

BZEK

# A KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL SZÁMÍTÁSTECHNIKA-ALKALMAZÁSI LAPJA

KÉSZÜL A NEUMANN JÁNOS SZÁMÍTÓGÉPTUDOMÁNYI TÁRSASÁG  
SZAKMAI-TÁRSADALMI KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL

XIV. ÉVFOLYAM 12. SZÁM

1983. DECEMBER

ÁRA: 14,- Ft

# Számítástechnika

# SZT

## Fókuszban az információrendszerek

— Beszámoló a II. Neumann Kongresszusról —

November 14. és 17. között rendezte meg Székesfehérvárott második országos kongresszusát a Neumann János Számítógéptudományi Társaság. 330 szakember vett részt a találkozóon, és négy nap alatt közel száz előadás hangzott el. A választott témakör az adatbázison alapuló információrendszerek volt.

Az ünnepélyes megnyitó után — amelynek során Kovács Győző, az NJSZT főtitkára, a házigazdái nevében pedig Knižev Gyuła, a Fejér megyei pártbizottság titkára köszöntötte a kongresszust, és a résztvevők megemlékeztek a közel múltban elhunyt három kiváló számítástechnikusról. Kozma Lászlóról, Fridrich Ilonáról és Zsombok Zoltánról — két plenáris előadást hallgathattunk meg.

Pesti Lajos, a KSH elnökhelyettese, az NJSZT tiszteletbeli elnöke az informatika hazai alkalmazásának fejlesztéséről beszélt. Kiemelte, hogy a magyar politikai és állami vezetés nélkülözhetetlennek tartja az informatika, a számítástechnika alkalmazását a gazdasági életben. A kormány minden évben áttekinti a számítástechnikai központi fejlesztési program helyzetét, eredményeit, feladatait, és az

ötéves tervekben is fontos szerepet kap e területek fejlesztése.

A számítógépek alkalmazása iránti fogadókészség az elmúlt néhány évben jelentősen nőtt hazánkban, köszönhetően egyebek között a gazdasági élet belső és külső feszítőerejének, a jó tapasztalatok terjedésének. A fogadókészség azonban nem azonos a fogadóképességgel, amely csak szerényebb ütemben növekedett. A hazai munka- és üzemszervezés, az irodai munkakultúra alacsony színvonalú, a számítógép-alkalmazás szükségességének felismerése nem jelent egyben hozzáértést is, és a számítástechnikai szolgáltatások sem ipari szintűek még.

Orvendetes viszont, hogy ug-rásszerűen megnőtt a társadalom, a lakosság, az ifjúság érdeklődése a számítástechnika, ezen belül is elsősorban a mikro- és miniszámítógépek iránt.



A megnyitó plenáris ülés elnöksége

Fotó: Broczkó Tamás

Ezt jelzi a kiállításokon, előadásokon megforduló több tízezer érdeklődő, az utasforgalomban az országba eddig bekerült több mint tízezer „házi” számítógép, és az iskolai számítógépprogram nagy visszhangja is.

Magyarországon 220 közepes nagyságú számítógép működik,

elsősorban az államigazgatásban, a tudományos kutatásban és a nagyvállalatoknál. Eredményes és nélkülözhetetlen munkát végeznek ezekkel a gépekkel, ugyanakkor azonban erőforrásgondokkal is küszködni kell, főleg az operatív terek és a háttértárolók kapacitása kevés. E gépek jó része már nem elég korszerű, ám amíg a fejlesztésekre nem kerülhet sor, biztosítani kell működésüket, „életben tartásukat”. Az országos hálózatok, a nemzeti adattárak létrehozásához továbbra is feltétlenül szükség lesz nagy teljesítményű, nagy kapacitású számítógépekre, a mikroszámítógépek erőteljes terjedése mellett is.

Kevesebb a gond a miniszámítógépekkel. Számuk hazánkban az utóbbi két évben megkétszereződött, s ma már közel 500 dolgozik a népgazdaságban. A szocialista piac kínálata megfelelő, és a hazai fejlesztés is eredményesen folytatódik, elsősorban a megamini kategóriában. Pozitív tendencia érzékelhető mind a teljesítmény, mind az ár/teljesítmény mutatók javításában. Gond az, hogy az 500 gépet nem komplett feladatmegoldó rendszerekként, hanem részben hardverként, részben szoftverként értékesítették, s ezért az üzemeltetés elindításához sok munkát kellett végezniük a felhasználóknak is e rendszerekben.

Magyarországon napjainkban mintegy 1400–1500 professzionális mikroszámítógép működik.

### Átadták a tizenhetediket Egerben

## SZÜV Heves megyében is

A SZÜV egri számítóközpontjának\* létesítése azt jelenti, hogy ebben a megyében is megérték a számítógépes feldolgozás előfeltételeit. A megye termelővállalatai és irányító intézményei a politikai szervek támogatásával igénylik a hatékonyabb munkaszervezést lehetővé tevő technikat, annak alkalmazását. Az iparilag fejlettebb megyékhez viszonyítva itt hosszabb felkészülési idővel kellett és kell számolni. A számítóközpont munkatársai felismerték a sajátos körülményeket, ennek köszönhető, hogy az átadás alkalmával már Budapestben, Miskolcon és Salgótarjánban működő Heves megyei rendszerekről adhattak számot november 2-án a számítóközpont avatásán megjelenteknek.

Pesti Lajos, a KSH elnökhelyettese az elnökségben helyet foglalók — Schmidt Rezső, az MSZMP Heves megyei Bizottságának titkára, Németh László, az MSZMP Városi Bizottságának első titkára, Markovits Ferenc, a Heves megyei Tanács elnöke, dr. Gyula Zoltán, Eger Város Tanácsának V. B.-titkára, dr. Kondrác József, a



Politikai és gazdasági vezetők a gépteremben

Fotó: Köhidi Imre

SZÜV vezérigazgatója és Dénes György, a számítóközpont igazgatója —, valamint a meghívottak előtt mondott beszédet. Rövid áttekintést adott a világ számítástechnikai fejlődésében érzékelhető trendekről. Elmondotta, hogy a világtendenciák igazolják lépéseinket, erőfeszítéseinket.

Kiemelte azt a tény, hogy a legtöbb országban a számítástechnikával kapcsolatos állami teendőket kormányprogramok szabályozzák. A magyar kormányprogram teljesítésének értékelése során elmondta, hogy anyagi lehetőségeink és képességeink szerinti, de nem szükségleteinknek megfelelő szintre jutottunk el. A kormányzatok támogatása serkentőleg hat az éves, közép- és hosszú távú számítástechnika-alkalmazási tervek fôhatóságokénti, gazdálkodó szervezetenkénti kialakítására. A szélső-

séges nézetek elfűnőben vannak, s ebben nagy jelentőséget tulajdonított az oktatás eredményeinek, amelytől, különösen a középiskolások oktatásának előtérbe kerülésével, nagyon nagy eredmények várhatók. Az állami feladatokat megfogalmazott program keretében létrejövő regionális SZÜV-számítóközpontok a szó igazi értelmében a számítástechnikai szolgáltatások előfeltételeit kell hogy jelentse, illetve azok színvonalát kell hogy emelje. Heves megyét illetően kiemelte az Egri Hozzájárulást Gyar rugalmas hozzáállását, saját érdekeinek gyors felismerését, a projekt jelentőségének megfelelő támogatását. Szolgáltatásain felül a SZÜV Egri Számítóközpontjának a megyei számítástechnikai kultúra fejlesztőjévé is kell válnia. Nagy-

(Folytatás a 3. oldalon)

dik. A KGST-országokban gyártott mintegy 180-féle mikrogep közül 60-félét 30 magyar szervezet gyárt. Ez a választékosság ugyan dícséri a fejlesztők munkáját, alkotókedvét, de nem kis problémát okoz a gazdaságos sorozatnagyságok, az alkatrészellátás, az alkalmazói programok készítése és terjesztése, a szoftverkarbantartás tekintetében. A magyar típusok a mikrogepek alsó és középkategóriáit képviselik. Hiányzik az olcsó házi számítógép, a magasabb igényeket kielégítő, több munkahelyes professzionális mikrogep és a megfelelő minőségű és mennyiségű mikroperiféria. A mikronyomtató-probléma várhatóan hamarosan megoldódik, de a Winchester-tárolók ügye már nem ilyen biztató.

Valamennyi számítógép-kategóriára érvényes, hogy nem rendszerlelmeket, hanem rendszereket kell szállítani a leendő alkalmazóknak, ipari módon, szolgáltatásokkal együtt forgalmazva a gépeket. A számítástechnika terjedését nehezítik az elfogadhatatlanul magas eszközárak, a sikeres fejlesztések után nehezesen induló gyártás, a nem kellő színvonalú számítástechnikai szolgáltatások, a gyenge telefonhálózat, a számítástechnikusok felkészültségében esetenként tapasztalható hiányosságok is.

A következő évek terén jól közé tartozik a gazdasági érdekelttség, a fogadóképesség és

(Folytatás a 2. oldalon)

### A TARTALOMBÓL

#### Software '81 kiállítás

A 23 kiállító között ott találhattuk majd nem valamennyi, a hazai szoftvergyártásban és forgalmazásban lényeges szerepet játszó intézményt... (4. oldal)

#### „Mega-mini” számítógépek teljesítményvizsgálata II.

A hazai mega-mini számítógépek tranzakciós alkalmazásai meg csak most kezdődnek... (7. oldal)

#### RITMUS

A RITMUS a TSO-tól eltérően, lehetővé teszi a

teljes képernyős forrásszöveg-kiszűrés, azaz egyidejűleg 16 képernyő sor teljes aktualizálását, „lapozást” a forrásszövevi anyagban... (3. oldal)

#### Gondolatok a programozás tanításáról.

Nem állítom, hogy ezek a gondolatok merőben újak. Azt sem, hogy ki zárolja az enyémet. De állig csak szó rólok ma-napság. Pedig ugyancsak időszerűek: ebben az évben ezer mikroszámítógép került a magyar középiskolákba... (10-11. oldal)

\* A számítóközpont címe: 2300 Eger, Grónai Sándor u. 3. Igazgató: Dénes György Telefon: 36-13-365





(Folytatás az 1. oldalról)

a megfelelő kínálat megteremtése, beleértve a vámrendszer, a vállalati szabályozás, az oktatás fejlesztését, racionális szervezetek kialakítását.

Folytatni kell — többek között — az államigazgatási rendszerek logikai és fizikai integrálását, a nyilvános adatbázisok, az informatikai infrastruktúra kiépítését.

Elmondható, hogy a számítástechnika már behatolt a népgazdaság legfontosabb területeire, és megkezdődött a fejlődés egy újabb szakasza, a számítástechnika társadalmatlása.

A gazdasági szervek fogadókészsége, a társadalom kedvező ítéllete jó közérzetet, ösztönzőerőt adhat szakmáink munkásainak a további feladatok megoldásához.

A számítástechnika jelenlegi helyzetét felvázoló előadás után a jövőről, szakmánk országunk fejlődési útjáról, lehetőségeiről hallottunk. Vámos Tibor akadémikus, az NJSZT elnöke, az MTA SZTAKI igazgatója *Irányzatok és lehetőségek — mai és személyes nézetek* címmel mondta el gondolatait.

A számítástechnika váratlan fordulatokban is bővelkedő nemzetközi mozgásából hazánknak is ki kell szűrnie a tennivalóit. Néhány évvel ezelőtt a mikroelektronika előretörésével a „kicsik” is tudtak nagy és gyors sikereket elérni, ha megfelelő gyorsítópályát adtunk az infrastruktúra állt mögöttük.

Ma már ez nem igaz, lehet-e akkor egyáltalán keresnivalónk e terepen? — tette fel a kérdést Vámos Tibor.

Erősen csökkent a technológiai bázishoz való közelségünk, egyre nehezebb a világszínvonal — anyagi és embarkóókok miatt — korszerű alkotásokat vásárolni. A szoftver termékek válása is nagy anyagi erőfeszítéseket, erős hardverbázist, sok ember összehangolt, jól szervezett munkáját igényli. Nehezítik a fejlődést ár-mennyiségi viszonyaink: a kis sorozatok nem állnak arányban a fejlesztési költségekkel, hiányzik a vállalatközi kudarok elviseléséhez nélkülözhetetlen tökéletesítés.

Visszafogó erő a hazai mikroelektronikai program késői indítása, a hirtelenzsi hálózat elhanyagolása.

Mind ezek ellenére a versenyt nem adhatjuk fel! Olyan profilt kell találni, úgy dolgozni, hogy országunk a korszerű információtechnológiát felhasználói között tudjon maradni.

Reálisan megoldható feladatnak látszik olyan, egy felhasználóit kiszolgáló munkahelyi számítógépek, „work station”-ök kifejlesztése, amelyek a legfejlettebb országokban már terjednek, és nélkülük hatékony tervezést, szoftverfej-

lesztést a jövőben nem lehet elképzelni. Emberközeli, környezetbarát szoftverkönyvtárakkal, sokoldalú szerkesztői és információs szolgáltatásokkal, nagy felbontóképességű képernyővel, kitűnő grafikai lehetőségekkel ezek a munkaadalmak egy magasabb szintű termelési kultúrát, új típusú felhasználói környezetet teremtenek. Ennek sikeres megvalósításához azonban feltétlenül *össze kell egyíteni a szoftvert, szétforgácsolt magyarországi kutató-fejlesztő erőket.*

Nincs ma olyan ország, amely ne kíváncsolan terket az informatikára. A nemzeti programok kiterjednek a gyártói bázisra, a szoftverre, az igazgatásra és irányításra, az emberi környezetre, és nem utolsósorban a jogrendszerre — Magyarországon is szükséges lenne egy információs törvény megalkotása.

A japán ötödik generációs projekt a nemzeti ántudatot, a nemzeti összefogást is tükrözi a jövő világban való helytállás érdekében. Hazánknak is vannak nemzetközileg jegyzett elméleti eredmények, csak a gyakorlati megvalósítás kevés. Olyan kis országban, mint a miénk, a gazdasági szorítások közepette az erők összefogásával néhány fő cél érdekében kell dolgozni, feladva az érdekharcokat, megszüntetve a szerveztlenséget — fejezte be előadását Vámos Tibor.



A programbizottság az elfogadott 96 előadást három szekcióba csoportosította.

A mikro szintű információrendszerek témakörében a vállalati szintű adatbázisokra építő információrendszerekről, így többek között a Délmagyarországi Magas- és Melyépitő Vállalat ESZ 1011 számítógépre alapozott házigyári építési irányítási rendszeréről, a SZTAKI által a Medicor részére HP85A személyi számítógépre készített terméknvnylvantartási, a LOGIC GM GAZDA nevű ESZ 1010-en üzemelő interaktív anyagellátási és raktári rendszeréről, vezetőjelzőkötési és ellenőrzési rendszer szervezéséről, mikroszámítógépek termelésirányítási alkalmazásáról a Békéscsaba és Környéke Agrárpári Egyesülésben, meteorológiai adatbá-

## Neumann János

Ha élne, most lenne 80 éves. Századunk talán legsokoldalúbb matematikusa volt, akinek a nevet a számítógépek tervezésében, fejlesztésében elért korszakalkotó eredményei tették leginkább ismertté világszerte.

Budapesten született 1903. december 28-án. Kiváló matematikai tehetség már korán megmutatkozott: első tudományos dolgozata 18 éves korában jelent meg. 1925-ben Zürichben végleges mérnöki diplomát, egy évvel később Budapesten matematikai doktorátust szerzett. Göttingen, Berlin és Hamburg egyetemén tanított, már 23 éves korában egyetemi magántanári címet nyerve. 1931-ben költözött a sok kiváló matematikust és fizikust „összegyűjtő” amerikai Princetontba, ahol egy évig az egyetemen dolgozott, majd az Institute for Advanced Study professzora lett, és maradt is élete végéig.

Foglalkozott halmazelmélettel, matematikai logikával, kvantummechanikával, analízissel, algebraival, számelmélettel, geometriával, automataelmélettel, játékelmélettel, matematikai közgazdaságtannal — a világ alighanem utolsó nagy matematikai polihisztorja volt.

Munkássága utolsó évtizedében leginkább a kibernetika kérdéseire fordult. Kidolgozta a programvezérlésű digitális számítógépek működésének elveit: az alapvető felépítést tekintve mindmáig ezekre épül a számítógépek többsége.

Híres könyvét — *The computer and the brain*, A számítógép és az agy — már súlyos betegben írta. 1957. február 8-án halt meg Washingtonban.

Emlékének hazai megbeccsülését szolgálja, hogy nevét viseli az 1968-ban alakult Neumann János Számítógéptudományi Társaság.

zis-kezelő szoftverrel, az Elektromodul termelőszköz-kereskedelmi rendszereiről, gépjármű-nyilvántartásról, a záhonnyi automatizált vasúti információs rendszerről és orvosi, nyomdai alkalmazásokról hallottunk előadásokat.

Sok érdeklődőt vonzottak a népgazdaság irányításában, az államigazgatásban alkalmazott makroszintű információrendszerek. Itt szerepeltek témaként például az állami népszámszámítás, a statisztikai, egészségügyi, munkaügyi, pénzügyi, jogi, társadalombiztosítási információs rendszerek, a közműhálózatok üzemeltetési információs rendszere, postai digitális terepmódel alkalmazása, a földmérési és térképészeti adatbázis.

Az információrendszerek kezelésének technikája, módszertana volt a témája a harmadik szekciónak. Ha lett volna közönségdíj, valószínűleg Halassy Béla kapta volna előadásáért az ADAM és EVA adati- és eljárásmodellezési segédszökezőről, amely virtuális tárkezelést biztosító ESZR és kompatibilis gépeken OS és DOS operációs rendszerek alatt használható, és mintegy 100 ezer adat és ugyanannyi eljárás modellezésére alkalmas.

Hallottunk még a statisztikai adattalományok megőrzésének és falgalmazásának jogi szabályozásáról, a SOLAR statisztikai online adatbázis-lekérdező rendszerről, gépi szövegfeldolgozásról, valós idejű adatbázis-kezelő rendszerek teljesítményvizsgálatáról, a hazai

K+F tevékenységekről teljes áttekintést adó kutatási fejlesztési irányítási információs rendszerről, hálós adatbázisok matematikai modelljéről, és IDMS alkalmazási tapasztalatokról is.

Ennyit címszavakban a közel 100 előadás témáinak érzelkeitésére; az egyes előadások tömörítvényei egyébként megtalálhatók a konferencia háromkötetes kiadványában.

A négy évvel ezelőtti szegedi találkozó után másodszer

## KALMÁR-EMLÉKÉRMESÉK

Az 1977-ben alapított emlékéremmel a Társaság Kalmár László akadémikus emlékét ápolja.

Az emlékérmeket azok a szakemberek kaphatják, akik a számítógéptudomány alkalmazása, valamint a számítógéptudomány és más tudományok kapcsolódásának előmozdításában kiváló eredményt értek el.



DR. CSIRIK JÁNOS



DR. TARNAY KATALIN

1969-ben fejezte be egyetemi tanulmányait a JATE programtervező matematikus szakán. Első munkahelyi vezetőjeként Kalmár László irányította érdeklődését a számítógépek orvosi alkalmazásai felé. A szcutinográfias eljárásról foglalkozó egyesületi doktori értekezését 1973-ban védte meg. 1989-01 tanja a Csernay László által vezetett Képfeldolgozó Kutatószoportnak, amely az izotópdiagnosztikai módszerekkel készített képek számítógépes feldolgozásával foglalkozik. 1976-ban egyik vezetője lett a SE-GAMS (Szegedi Gammakamera System) szoftverrel készítő csoportnak; ebből a tisztságot vette meg Online számítógépes képképiértékelő rendszer című kandidátusi értekezését 1977-ben. 1981-ben a SEGAMS egyik társzervezőként megszorgott Akadémiai Díjban részesült. (Ebből a rendszerből jelenleg több mint 90 példányt használnak a Különbőző KGST-országokban). Korábban a Mesterséges Intelligencia Szakosztály, jelenleg az Orvosbiológiai Szakosztály vezetőjének tagja. Eddig több mint 38 tudományos dolgozatot jelent meg, elsősorban a számítógépek izotópdiagnosztikai alkalmazásáról.

Okleveles villamosmérnök. Első munkahelyén, a Belotannizs Híradástechnikai Gyárban, majd később jelenlegi munkahelyén, a KFKI-ban tavoklászai műszerek fejlesztésével foglalkozott. 1974-ben védte meg kandidátusi disszertációját. 1974 óta foglalkozik számítógéphálózatokkal. Számos publikációja jelent meg. Az általa szervezett KFKI-szeminiáriumozozat a szakemberek egyik fóruma volt. Az előadások nagy része KFKI-kiadványban megjelent. Az NJSZT Számítógéphálózatok modellek című Szeged tartoztat Tavaszi Iskola, az 1981. évi Sziroki Iskola és még számos más hálózati tárgyú értekezlet, összejövetel szervezője és az előadásokat közléstevő kiadvány szerkesztője volt.

Az NJSZT Számítógéptechnikai Szakosztályban szelvénykedik; III. A Tervezőbizottság Munkabizottság elnöke és helyettes vezetője. Részt vett az eddig leg COMNET konferencia előkészítésében. Az NJSZT Országos Elnökségének, valamint a MATE Számítástechnikai Szakosztály vezetőjének tagja.

Tudományos szakterülete a csomagkapesolt számítógéphálózatok protokolljairól kapcsolatos mérési, vizsgálati problémák vizsgálata. Ebben a témában szöves körü egyttműködést hozott létre.

A számítástechnika oktatása terén végzett munkájáért a Szocializmus Kultúráért emlékérmeket kaptak.

## Számok tükrében

Az 1983-as statisztika szerint a Neumann János Számítógéptudományi Társaságnak 3462 tagja van. Összehasonlításként két régebbi adat: 1976-ban 1832, 1978-ban pedig 2564 tagot jegyeztek. A budapestiek száma a társaságban 1855, a vidékiek 1607. Errekeesség, hogy öt évvel ezelőtti a tagoknak még több mint kétharmada vidéki volt. Jelenlős többségben vannak a férfiak, 2537-en a 925 nő mellett. A diákok és a jogi tagállalatok száma egyaránt 132.

Ami az iskolázottságot illeti: egyetemet végeztek 2027-en, főiskolát 690-en, középiskolát 620-an, általános iskolát 87-en. Sokan

rendelkeznek tudományos fokozattal: 9 akadémikus, 17 tudományok doktora, 106 kandidátus és 274 egyetemi doktor tagja az NJSZT-nek. Az életkori eltagálta megállapítható, hogy a férfiak az „idősebbek”, közülük legtöbbször a 30–45 éves korosztályba tartoznak, míg a nőknek a 23–30 évesek vannak többségben.

A 14 szakosztályból a rendszerszervezési és informatikai 822, a programozási rendszerek szakosztálya 743, a számítógéptechnikai pedig 544 fővel dolgozik.

A társaságnak 18 megyei és 3 városi — Esztergomban, Sopronban és Szentendrén — szervezete van. (A Pest megyei Buda-

pesthez tartoznak.) 1969-ben alakult meg az első területi szervezet Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, egy évvel később Csongrád és Baranya, legkésőbb pedig — 1980-ban — Békés, Nógrád és Vas megye kapcsolódott be az NJSZT munkájába.

Legnépesebb a Fejér megyei szervezet 192 taggal, a zalaiak 156-an, a borsodiak 140-en vannak, legkevesebben pedig, mindössze 27-en, Veszprém megyében, de Győr-Sopronban is csak 31, Somogyban 32 tagot számlál a szervezet.

Végül pedig: a II. Neumann Kongresszuson 330-an vettek részt, és három szekciónban összesen 96 előadás hangzott el.



# NEUMANN-EMLÉKÉRMESEK

A Neumann-emlékérmét 1975-ben alapította a Társaság. Az NJSZT azon tagjainak elismerését szolgálja, akik a számítástechnika egyes szakterületein kiváló eredményt értek el, hosszabb időn át kifejtett alkotókész társadalmi munkásságukkal pedig jelentősen hozzájárultak a számítógép-tudomány hazai elterjesztéséhez és műveléséhez.



KECKÉS JÓZSEF

1958-ban okleveles könyvtáros, 1968-ban rendszertervezői végzettséget szerzett.

A lyukszalagos technika hazai alkalmazásának uttorója. A számítástechnikával az ötvenes évek vége óta van kapcsolata. Mint számítástechnikai rendszertervező különösen a készlet- és anyaggazdálkodás modelljének kialakításában végzett eredményes munkát. A számítástechnika hazai terjesztésében kiemelendő az általa vezetett szervezett fontos szerepe; irányítása alatt a Statisztikai Kiadó Vállalat a hazai számítástechnikai irodalom legfontosabb kiadói műhelyévé vált, amelyben a hazai körülmények között kiemelkedően gyors ártással számos fontos számítástechnikai kiadvány, a Számítástechnika újság, az Informatika Elektronika folyóirat, könyvek, továbbá konferenciák anyagai kerültek a szaknához és az érdeklődő közönséghez. Kiadói munkájáról külön megemlíthetjük, hogy a Társaság számos kiadványát gondozta, például az évkönyveket is. Tagja a Társaság Ügyvezető Elnökségének, a Terminológiai és Publikációs Bizottság elnöki tisztjét látja el. A Rendszertervezési és Informatikai Szakosztályban is aktívan dolgozik.

Nemzetközi kapcsolatairól révén is segítette a hazai számítástechnikai szakkönyvkiadást.



GERGELY CSABA

1964-ben szerzett villamosmérnöki oklevelet. A számítástechnika területén előbb karbantartó-üzemeltető feladatokkal látott el, majd rendszertervezési és fejlesztési témákban dolgozott a KSH-Infocentral, 1969 óta a PM Számítókörpont, illetve a Pénzügyi Számítástechnikai Intézet műszaki vezetője. Felelős az intézetnél folyó szakközvetítési és fenntartási tevékenységért, részt vesz az egész pénzügyi információs rendszer fejlesztésének, koordinációs feladatainak irányításában.

Tagja a KSH irányításával működő Számítástechnikai Alkalmazási Tanácsnak, és vezeti annak eszaki alkalmazási munkabizottságát.

Az NJSZT-nek megalakulása óta tagja. Hosszú évek óta titkári funkciót tölt be a Számítógép-technikai Szakosztályban. Tevékeny részt vállal a szakosztályban folyó munkában, a rendezvények — így a nagy sikerű COMNET szimpóziumok — előkészítésében és lebonyolításában. 1981 óta tagja társaságunk Országos Elnökségének.

Egyéni publikációs és oktatási tevékenységével is törekedik hozzájárulni a számítástechnika megismertetéséhez és népszerűsítéséhez. 1980-ban társaszerzőként előadással szerepelt az IFIP tüköli világkongresszusán. Két ízben ENSZ számítástechnikai tagjai megbízásának tevényt.



VASVÁRI GYÖRGY

1961-ben szerzett gépészmérnöki villamosmérnöki oklevelet. A Magyar Postánál átviteli-technikával foglalkozott. 1987-ben a Magyar Tudományos Akadémia Kibernetikai Kutató Cooperatívájában került, ahol az első magyar számítógép építése folyt. E munkában mint az elektronos szandés vezetője vett részt. Munkája a továbbiakban a hazai számítástechnika-alkalmazásai, a számítástechnika kultúra terjesztésével kapcsolódott össze, ezen belül számítógéppontok létesítési, üzemeltetési és szervezési problémáival foglalkozott tevényt. A Békéscsaba városban, majd később a Békéscsaba városban. Vezetése alatt a Kertész (KERSZI) a belkereskedelmi szervezési-számítástechnikai bizottság volt. Jelentős tevékenységet végzett az ESZT számítógépes alkalmazásában. Röviddel ezután a Magyar Nemzeti Bank Adatfeldolgozó főosztályának vezetője lett. Dolgozott az ME, a BULL, GAMMA, a UNIVAC 1984, Honeywell 228, B 20, B 40 számítógépekkel. Eddig 9 szakkéziket publikált.

A Neumann Társaság munkájában kezdettől fogva részt vevő. Rendszeresen, majd elnökségi tagként. Keresztül irányította a Számítógép-vezetési Szakosztály munkáját. Az NJSZT legutóbbi kongresszusa főtitkárhelyettesévé választotta. Tagja az MTE SZ. Gazdasági Bizottságának.

Kitűnő alkalom volt ugyanarra, hogy sokan összejöjjenek azon kutató-fejlesztő-alkalmazó szakemberek közül beszélgetni, vitatkozni, tapasztalatokat, gondolatokat cserélni, akik hazánk palamely részén információrendszerekkel, adatbázisokkal foglalkoznak, és ritkán találkozhatnak, mégis, jó lett volna, ha a kongresszus sokkal több ember „ügyvéte” válik, az NJSZT tag-ságának jóval nagyobb részét mozgatja meg. Szívesen hallottunk volna legalább egy rövid áttekintést a Társaság életéről, munkájáról, a hazai számítástechnika fejlődésében betöltött szerepéről is.

Hasznosan egészítette ki a programot a kerékszalag-beszélgetés a mikroépes adatbázisokról, a látogatás a Videoton Számítástechnikai Gyárban, és érdemes volt megemlíteni — különösen a fiataloknak — a még mindig helyét kereső számítógép-múzeum néhány kiállított darabját is.

Kár lenne a legközelebbi országos kongresszusra újabb négy évet várni. Hazai számítástechnikusaink, elméleti és gyakorlati szakembereink minden bizonnyal sokkal rövidebb időn belül is össze tudnak hozni egy „kongresszusnyi” mondanivalót.

TAKÁCS MARGIT

## Pályázatok

A II. Neumann Kongresszuson osztották ki a korábban meghirdetett pályázatok díjait is.

A számítógépesítés társadalmi-gazdasági hasznosságát bemutató tanulmányokra meghirdetett pályázat eredménye:

I. díj: **Dr. Szilasi Anna** (Pécs, Városi Tanács VB Egészségügyi Osztály)

A számítástechnika-alkalmazás módszerei és az adatértékelés alapelvei az egészségügyi rendszerben

II. díj: **Dr. Regőczy Péter, Dr. Zagon Csaba** (KSH Számítókörpont)

A vállalati munka hatékonyságának, mint komplex jellemzőnek faktoranalízissel történő elemzése és tervezésre történő felhasználása

III. díj: **Nacsa József** (KPM Közüti Igazgatóság, (Szombathely))

A számítástechnikát népszerűsítő publicisztikai művekre meghirdetett pályázat eredménye:

I. díj: **Pető Gábor Pál** (Népszabadság) Csináldmagad számítástechnika c. cikkéért

II. díj: **Az ÖTLET** (Szakértő-sége) a Chip invázió és Chipkedjük magunkat c. számítástechnikai celszámokért.

III. díj: **Vértes János** (Fejér megyei Néplap) Iskola-számítógép c. cikkéért.

KÜLÖNDJÁT KAPTAK:

— **Kovács László** (Magyar Televízió) Mire jó a számítógép? c. műsoráért

Útburkolat-erősítés és -korrekciós interaktív tervezése

A ZSURI KÜLÖNDJAI:

**Mátrai Géza** (Csongrád megyei Gabonaforgalmi és Malomipari Vállalat) Kevertaktarmány áruforgalmi rendszere

**Cselleng László**  
**Cseppe Sándor**  
**Göblyös Attila** (Szolnok megyei Gabonaforgalmi és Malomipari Vállalat) Búzafelvárosi szállítási relációk optimalizálása

— **Merza Jenő** (Magyar Rádió) a 168 óra című műsorban elhangzott riportjaért.

DICSÉRO OKLEVELBEN RÉSZESÜLT:

— **Cs. Kádár Péter** (Magyar Rádió) a HI-figyelő című műsorban elhangzott riportjaért

— **Kenedi Lia** (Képes Újság) BASIC-ül tanulnak című cikkéért

— **Szauer Péter** (Heti Világgazdaság) Szép új mikrovilág című cikkéért

8 programozói terminál birtokosai

## Számítástechnikai oktatólabor Békéscsabában

Alig több, mint másfél évtized választ el bennünket a XXI. századtól. Hogy milyen lesz társadalmunk, gazdaságunk jövője, az nagymértékben függ jelenünk iskolai, oktatási rendszerétől is.

A középfokú oktatásban való részvétel az utóbbi húsz év során gyakorlatilag általánossá vált Magyarországon. A mai középiskolások az ezredforduló környékén legalkotóbb éveiket élik majd. A pedagógusok feladata a tanulók olyan ismeretekkel való ellátása, amelyekkel egy magasabb szintű technológiával folyó természetben is hasznosítani tudnak.

A Békéscsaba Sebes György Közgazdasági és Kereskedelmi Szakközépiskola tanulóinak és tanáraiknak erre minden esélyük és lehetőségük megvan. Novemberben adták át ünnepélyesen az iskolának azt a számítástechnikai oktatólaboratóriumot, amely bizonyosan egyedülálló az országban. 8 MERA programozói terminál — 7 nyomtatóval — kapcsolódik a Békéscsaba SZÜV ESZ 1035-ös számítógépéhez. A párbeszédes programfejlesztést a korszerű GUTS rendszer segíti, és hamarosan alkalmazásba veszik a SHADOW programcsomagot is.

Az ünnepélyes avatóbeszédet Pál Lénárd, a Magyar Tudományos Akadémia főtitkára, az iskola egykori diákja tartotta, hangsúlyozva, hogy a számítógép által megkövetelt felkészültség, pontosság, rendszeressé, átgondolt munkavégzés még a mai napig nem számítógépes területen elhelyezkedőkre is maradóan nevelő hatással van.

Az iskola igazgatójának, Piller Sándornak örömet és köszönetet — mindenekelőtt a mintegy 4 millió forintot, az KMPB-től, a SZÜV-től, az OMPB-től, a Művelődési Minisztériumtól és a Békés megyei Tanácsától kapott anyagi



Diákok a terminál előtt

támogatásért, a sok segítő kézzel, útbaigazításért — kifejezte az utóbbi az iskola tanulói mutatták be a meghívottaknak szakkertű magyarzatokkal „birodalmukat”.

A műszaki átadás már májusban megtörtént, és a gyerekek hamarosan használni is kezdték a terminálokat. Az eltelte egy-két hónap alatt megismerték a GUTS-ot, és megalkották jó néhány játékprogramot is. A lelkesedés ugyanolyan nagy, mint bárhol, ahol csak számítógép közelébe férközhét az ifjúság. A tanórákon PLT-et tanulnak, érdeklődésből pedig BASIC-et és FORTRAN-t.

Igen népszerű az ESZ 1035 lehetőségeihez képest igazán „mikro” ABC 80 is, és várják a 7 darab HT 1080 Z iskola-számítógép megérkezését.

Igy a négy iskolai év alatt a mikroszámítógépektől a nagyobb ESZR számítógépekig, az egyszerű BASIC-től a PLT-ig, a korszerű programfejlesztési rendszerektől a számítástechnika széles eszköztárát is-

merhetik meg a gyerekek. A 8 terminálon keresztül az ESZ 1035 minden lehetőségét, összes szoftverterméket használhatják.

A 16 közigazdasági és 4 kereskedelmi osztályban mintegy 750 diák tanul a Sebes György Szakközépiskola nappali tagozatán. Ugy mondták, Békés megye szinte minden vállalatánál dolgozik olyan szakember, aki itt szerzett érettségi bizonyítványt. Három évvel ezelőtt indult egy számítástechnikai tagozat, amelyre Csongrád megréből is vettek föl tanulókat, és az első harmalegyenéhány középfokú számítástechnikai folyamatszervező képzést jövőre osztják majd ki. Elhelyezkedési gondjaik nem lesznek, sokan továbbtanulnak a többiekre pedig várhatóan két-három állásajánlat is jut a környező számítógéppontokban, számítógépes alkalmazó vállalatokban, gazdaságoknál, mert a jól képzett szakembereket mindenütt szívesen fogadják.

T. M.

## SZÜV Heves megyében is

(Folytatás az 1. oldalról)

ra értékelte a tervező, a beruházó és a kivitelező vállalatok határidő előtti és a tervezett költségeken belüli teljesítését, az irányítói és fizikai dolgozók munkáját.

Dr. Kondricz József méltatta a SZÜV számítógéppontjainak technikai és szellemi kapacitásától függő segítségnyújtását, majd vállalati kiváló dolgozói kitüntetésekkel nyújtott át. A SZÜV-től Bartók Tivadar az átadott ESZ 1035-ös rendszer leterhelésében elért eredményeiért kapott kiváló dolgozói elismerést.

A rendszert a SZAMALK helyezett üzembe. Munkájának eredményeként az 1 Mbájtos központi egységhez tartozó hat ESZ 5061-es lemez, hat ESZ 5017-es mágnesszalag, két ESZ 7033-as nyomtató, egy ESZ 6019-es lyukkártyaolvasó és egy ESZ 7903-as lyukszalagállomás, valamint két 16 munkahelyes MERA 9150-es csoportos adat- rögzítő berendezés jól üzemel.

A számítógéppont 170 dolgozója, birtokba véve a háromemeletes épületet, melynek egyik felében a KSH megyei

igazgatósága működik, olyan munkakörülmények közé került, amely biztosíték a jelentkező feladatok jó megoldására.

A számítógéppont vezető-gének tervel szerint 1984 elején — megtartva a fokozatosság elvét — hamarosan az egri számítógéppontban dolgozók fel a Finomszerelvény Gyár (FEVIR), a Heves megyei Víz-mű Vállalat (utóalkalozás és anyag-gazdálkodási), az Egri Finommechanikai Vállalat és Autójavító (anyagrendelési), a Heves megyei Zöldért és a Mezőgazdasági Ellátó Vállalat (anyagfeldolgozási), az OTP (átutalási és postabetéti), a Hűsípári Vállalat (sertésobjektív minősítési) rendszerét. Megindultak a szervezési munkálatok az Eger-mátravidéki Borgazdasági Kombinát, a Heves megyei Tanács Egitőipari Vállalat, a Mátravidéki Erdő- és Fagazdaság és a Siroki Fém-művek számára is.

A tervek szerint 1984-ben állítják be a 100 Mbájtos lemezeket és a TELE JS rendszert, és felkészülés után lehetővé válik a távfeldolgozási feladatok megvalósítása is.

DR. SZABÓ IVÁN



# Mozaik az első magyar szoftverkiállításról



Nem egy nemzetközi előrelépésben olvashattunk már arról, hogy 1985-re egy számítógép-rendszer értékének mintegy 90 százaléka a szoftver jelent. Bár nem valószínű, hogy hazánkban rövid időn belül olyan mértékben csökken a hardver ára, és olyan mértékben fejlődik, gyarapszik szoftverállományuk, hogy ez az arány így alakuljon, azért a szoftver ereje, áruvá, kereskedelmi terméké és termelési-közzé válása jövőnk meghatározó kérdése.

Megszoktuk, hogy a hazai számítástechnikai kiállítások hardverközpontúak, a szaporodó új géptípusok vagy megjelenő új lemezek, perifériák mellett — néhány kivételtől eltekintve — jó, ha a szoftver akár csak egyenrangú szerepet is kap.

Novemberben a budapesti Duna-Intercontinental szállóban néhány napig olyan kiállítást láthattunk, amelynek főszereplője a szoftver volt, a hardver csak mint „kiszolgáló” jelent meg.

A SOFTWARE '84 rendezője a Comporgan Rendszerház Közös Vállalat volt, a Számítástechnikai Alkalmazási Tanács és a KSH egyetértésével támogatást is bírva. A '84 ar- utal, hogy a kiállítás már az 1984-es év piacára ajánlott szoftvertermékeket és szolgáltatásokat mutatott be.

A 29 kiállító között ott találhattuk majdnem valamennyit, a hazai szoftvergyártásban és forgalmazásban lényeges szerepet játszó intézményt, a nagy számítástechnikai cégek (ÁSZSZ, Comporgan, SZÁMALK, SZKI, SZÜV), az ágazati szervező és számítástechnikai intézetek (Datorg, EGSZI, VSZFT), a kutatóintézetek (SZTAKD, a kisvállalkozások (LOGIC gmk, MIKROPO gmk), a hardvergyártók (EMG, Telefongyár, Videoton, VILAT) képviselőit is.

Szólunk először a kiállítás rendezőjéről, a Comporganról, amely 1971-ben alakult 11 ipari vállalat tőkejéből, és október elseje előtt MHE SZSZK néven ismerték. A Comporgan vezetői nyíltan vallják: szeretnék, ha a vállalatot hamarosan szoftveráruházként emlegetnék. Annak érdekében, hogy hatékony és eredményes számítógépes rendszereket tudjanak alkalmazásba állítani, új vállalkozásba is fogtak. A Comporgan, a Metrimplex és a nyugat-németországi Diebold cég CM Diebold Magyarország Kft. néven leányvállalatot hozott létre, amely külföldi szakértők bevonásával vezetői szaktanácsadást és szervezést végez, „importálja” és beveteti a hazai vállalatoknak megfelelő szervezési módszereket. A szűkös beruházási keretek ellenére sikerült, hogy a hardverhez való könnyebb hozzáférés elősegítésére a Comporgan következő lépésként a vállalatoktól megvásárolt szoftvertermékekre 50 százalékos árengedményt kapnak. Így egy vállalat, amely elhatározta, hogy valamely feladat megoldására számítógépet alkalmazzon, egy helyen juthat hozzá a szervezési szakértelemhez, a hardverhez és a szoftverhez is.

A szoftvertermékek legszélesebb skáláját a várakozásnak megfelelően az SZKI és a SZÁMALK kínálta, számos alap- és alkalmazói programcsomagot ajánlva professzionális személyi számítógépekre, illetve ESZR és MSZR gépekre.

Az ágazati és az egyes szakterületekhez kötődő szervező- és számítástechnikai intézetek szolgáltatásait, szoftvereit továbbra is elsősorban megszokott „körökben belüli” partnereik hasznosíthatják eredményesen.

„Hódít” az új vállalkozási irányokat is sejtető leányvállalati forma: a Fővárosi Építőipari Üzemgazdasági és Ügyleti-technikai Iroda MIKRO-ORG néven alakított leányvállalatot mikroszámítógépes feladatok megoldására, a GELKADAT név a GELKA Szervezési, Számítástechnikai és Innovációs Leányvállalatát jelenti. Átalakul az EGSZI or-

szágos hálózata is: október 1-én „indult” az első leányvállalat EGSZI—SZINVA néven Miskolcon, és januártól szerveződik Szegeden, Pécsen, Debrecenben és Győrött az ESZ 1022-es, Budapesten pedig a SIEMENS és az ESZ 1040-es számítógépek „köré” további hat leányvállalat. Az EGSZI is külön figyelmet fordít a mikrogépekre (ROBOTRON A 6401, A 6402 és TAP—34) alkalmazására, telepítésére, és erőteljesen fejleszti szoftver-készítési technológiáit is. Az ERPEL rendszert DOS, illetve DOS/VS operációs rendszerrel üzemeltetett nagyszámítógépeken történő rendszerfejlesztési munkákhoz készítették. Olyan kész rendszert is program- elemeket tartalmaz, amelyek a különböző felhasználói szoftver-termékekre változtatás nélkül beépíthetők. Alkalmazása IDMS-nél különösen előnyös, az eddigi tapasztalatok szerint a rendszerfejlesztés átfutási idejét és költségeit 10—25 százalékkal csökkentik. Az MPG 60 nevű rendszert pedig interaktív adatfeldolgozó programcsomagok gyors fejlesztéséhez és biztonságos üzemeltetéséhez ajánlják.

Sokat hangoztattuk már, hogy mezőgazdasági számítógép-alkalmazásunk fejlesztését meg kell gyorsítani. A jó mezőgazdasági szoftvertermékek választéka azonban meglehetősen szegényes, ezen a kiállításon is csak néhány ilyen rendszert mutattak be.

Ezért is tűnik ígéretes társulásnak az AGROSYS Számítástechnikai Kutató-Fejlesztési—Termelési Társaság, amelyet az MTA SZTAKI és a Zagyvára Béke Termelőszövetkezet hozott létre. 1984 végére kulcskéz, elsősorban a mezőgazdasági és élelmiszeripari igényekhez igazodó vállalatirányítási programcsomagot ígérnek. Kifejlesztették már egy helyi hálózatok kialakítására is alkalmas 16 bites mikroszámítógép-családot, létrehozhattak egy adatbázis-fejlesztő rendszert, és ASYPACK néven egy folyamatosan bővülő mezőgazdasági modulkönyvtárat.

Ha nem is nagy számban, de megjelentek a SOFTWARE '84 kiállításon a kisvállalkozások is — legjobban tetsző szoftvertermékeiről. A SZTAKI—MIKROKEY Társulás kínálta a

számítógépekre írt operációs rendszereiről ismerik. Az MSYS a CP/M 2.2-vel felülíró kompatibilis operációs rendszer I 8080 és Z80 alapú gépekre. Egy rendszerben 16 db bármilyen típusú, egyenként 1 Gb-ot magneslemezt és hagyományos perifériákat tud kezelni.

E mindössze 8 fős kisvállalkozás vásárlói közé olyan nagyvállalatok tartoznak, mint a Videoton, az SZKI, a LaborMIM és a BRG!

A MIKROPO új szoftverterméke a MIREAL valós idejű, több terminálos, multiprogramozható operációs rendszer, amely az MP/M-mel kompatibilis, és lehetővé teszi egyidejűleg több feladat prioritás szerinti futtatását is. A MINET egy, az MSYS és a MIREAL operációs rendszerekre épülő hálózati szoftver, amely a hálózatba kapcsolt mikroszámítógépek között olyan adatforgalmat tud biztosítani, hogy a gépek egymás erőforrásait és perifériáit elérhessék.

Találkoztunk a kiállításon olyan programrendszerrel is, amelyet igazán sok helyen lehetne alkalmazni hazánkban. A SZÜV standján a Szombat-Évi Számítógéppont marketingfelelőse adott tájékoztatást a RAPID nevű, az útburkolat-erősítés és karbantartás tervezési munkáját interaktívan támogató rendszerrel. A terméket Vas megyében és januártól Borsodban is használják. Am ha minden megyében számítógéppel terveznek az útburkolat-korszerűsítést, akkor évente körülbelül százmillió forintot takaríthatna meg a meggazdaság az anyagfelhasználás csökkenéséből, a tervezés is olcsóbb és gyorsabb a szokásos manuális módszernél, és az így korszerűsített utak jobb minőségűek is lennének. A RAPID előnyeiről gyakorlati bemutatókon is igyekeztek meggyőzni az útépitésért, útervezéssel foglalkozó szakembereket, de úgy tűnik, kevés eredménnyel. Mintha ebben az esetben ama bizonyos fogadó-készség körül kellene a hibát keresni...

Egy kis mozaikkockában szólnék a nekem — és bizonyára több más újságíróknak is — legjobban tetsző szoftvertermékeiről. A SZTAKI—MIKROKEY Társulás kínálta a

POLITEXT szövegfeldolgozó programcsomagot, amely szerkesztőségi és nyomdai igényeket kielégítő szövegszerkesztő, korrekktúra-, tördelő- és kiírató programokat tartalmaz. Hogy ezt sem túl sok helyen alkalmazzák? Itt meg a fogadó-készséggel, pontosabban a fire-töképességgel lehet a baj...

Végigjárva a kiállítást, végiglapozva a katalógust, újra megállapíthatjuk, hogy egy cég, ha „ad magára valamit”, akkor van saját fejlesztésű álló-eszköz-gazdálkodási, munkaügyi, bér- és készletgazdálkodási rendszere. Reménykedhetünk viszont abban, hogy ha valaki ezután visz ilyen feladatokat számítógépre, már tud a meglévő közlő választani.

Ez a négy napig tartó kiállítás nemcsak szoftvert kínál, hanem szoftvert keresőknek is lehetett találkozhelye, hanem a szoftvergyártók egymás közötti tapasztalatcseréjére, a konkurrens cégek termékeinek megismerésére is alkalmat adott, elősegítve ezzel talán azt is, hogy kevesebb időt és energiát fordítsanak már megoldott feladatok újragoldására, és csökkentjen a tetemes költséggel járó egyedi fejlesztések száma.

Két év múlva ismét megrendezik a kiállítást. Jó lenne, ha a SOFTWARE '86 már élénkebb szoftverkereskedelmet, szélesebb körű és még magasabb színvonalú szoftverkiállítást tudna kínálni. Általánosság kell valnia, hogy a szoftverházak a vállalatok érdeklődését, megrendelést megelőzően olyan termékeket fejlesszenek ki, amelyek sok felhasználónak értékesíthetnek. Ha a fejlesztési költségek 25—30-felé oszlanak el, lényegesen csökkenhet az alkalmazói programok árszínvonala.

A szoftverház érdeklődése is éppen elterjedt lenne a maival — amikor is minél több munkát, időt fordít egy termék elkészítésére, annál többet kérhet érte —, és ez jelentősen javíthatná a szoftverfejlesztés termelékenységét, hatékonyságát, a programozói és számítógépi kapacitás jobb kihasználását.

Ez az érdeke az egész magyar számítástechnikának, minden számítógépet alkalmazó magyar vállalatnak, intézménynek.

TAKÁCS MARGIT

## Magyar szoftverkiállítás Londonban

1983. november 14. és 16. között a Londoni Kereskedelmi Kirendeltség helyiségében rendezték Angliában először ismét magyar szoftverkiállítást.

A kiállításon, valamint az ahhoz kapcsolódó előadásokon a Comporgan, a Datorg, a KFKI, a Metrimplex, a Novotrade, a Softeop, a SZÁMALK, az SZKI és a Videoton szakemberei adtak tájékoztatást a magyar szoftveripar eredményeiről és fejlődési irányairól. A jelentős szakmai és üzleti érdeklődésen túl a szakmai beszélgetések és folyóiratok mellett az angol napisajtó is tájékoztatta a nyilvánosságot; a Financial Timesban, az Economistban, az East European Bulletinben jelentek meg a kiállításról hírek, beszámolók. A BBC Radio 4 est, az üzleti élet eseményeivel foglalkozó műsorában — a Financial World Tonightban — is beszámolt a magyar szoftverkiállításról.

A legnagyobb érdeklődés az SZKI MPROLOG-ját, a KFKI vonalprotokoll-elemző programját, az SZKI és a SZÁMALK által közösen fejlesztett Softing rendszert kísérte. Szűnő nem akart szakmai érdek-

lődés volt a Novotrade Commodore 64-re írt számítógépes játéknak és a Comporgan ugyancsak Commodore 64-en futó, kis-közepes vendéglők részére írt programja iránt. Több angol cég mutatott érdeklődést a Musix 81 audioprocesszor iránt is. Az üzleti kategóriában a Novotrade által forgalmazott VICTOR 9000/Sirius 1-re írt adatbázis-kezelő programnak, valamint a Videoton által IBM személyi számítógépre írt mérnöki programcsomagnak volt jelentős visszhangja.

Az SZKI és a Metrimplex munkatársai tárgyalásokat folytattak az MPROLOG rendszer nagy-britanniai forgalmazásáról, valamint a japán

SORD cég újonnan bejelentett 32 bites mikrogépeire való adaptálásáról.

A MIRROR csoport a kiállítással egyidőben jelentette be, hogy megkezdte a mikroszoftver forgalmazását. A Novotrade-tól megvette a Caesar the Cat számítógépes játék forgalmazási jogát.

A kirendeltség a Magyar Kereskedelmi Kamara és a Hungexpo részvételével 1984. április 9-étől Magyar Napok megrendezését tervezi Londonban, ezen szakmai blokkot hoz létre a számítástechnikai kiállítás részére. Már több számítástechnikai vállalat bejelentette részvételi szándékát.

TALLAT BENEDEK

## KGST-megállapodás

A jegyzőkönyvek aláírásával Nyíregyházán befejeződött hat KGST-ország szakembereinek tanácskozása a határállományok átraktó munkáját segítő számítógépes irányító és információs rendszerekkel összefüggő kérdésekről. A cseh, bolgár, lengyel, magyar, NDK-beli, román és szovjet szakértőkönél való szakítottatás az 60-

napos ülésen megállapodott abban, hogy a közeljövőben valamennyi ország határforgalmában egyesítik a számítógéppontokat. Ez jelentős mértékben bővíti fogja a határállományok fogadóképességét; a számítógépes információs rendszerekről ugyanis gyerekkorban váltak az üzleti élet, s ezzel együtt a szerelvények áthatalmása.

## SIEMENS formatervezési kiállítás



A világ elektronikai gyártó cégei között aligha akad még egy, amely a gyártmányok olyan széles skáláját állítja elő, mint a Siemens. Legtöbb termékük az ember-gép kapcsolat valamelyik síkján, elsősorban az informatika és a telefónia területén helyezkedik el. Ezért is tulajdonitanak nagy jelentőséget a formatervezésnek.

A több mint száz munkatársat foglalkoztató Siemens formatervezési iroda a müncheni Siemens Múzeumban tartott bemutatón bepillantást engedett műhelytáiba. A telefonokat, telexberendezéseket, irodai és fogorvosi munkahelyeket felvonultató kiállítás később az NSZK több városába viszik tovább.

N. E.



# Mikroszámítógép-alkalmazási kiállítás

A Mikroszámítógépek és mikroprocesszorok alkalmazása című kiállítás a Középonti Statisztikai Hivatal védnökségével, az MTE SZK Rendezvényiroda szervezésében rendezték. Döntőinterferenciánál szülőben október 18-21. között, egyidőben a hasonló című szimpóziummal. A kiállítást Dr. Varga Lajos, a KSH főosztályvezetője nyitotta meg az alábbi gondolatok jegyében.

„Ismeretes, hogy a mikroelektronika szünetes fejlődése, a folyamatos legfejlettebb termékek, a mikroelektronika széles alkalmazási lehetőségei új utakat nyitottak az automatizálásban, a számítástechnikában, az informatikában és a kommunikációban egyaránt. Ezért mind több foglalkoztatásnak hatáskörét felmérésével, egyre szélesebb körű elterjedésének társadalmi kérdéseivel. A KSH KIH-ben témával foglalkozó jelenléte már a közéletben is felvetve, áldás vagy átok-e az új technika.

E folyamat hatására is mind nagyobb jelentőséget nyerne az információ tevékenységek és az információgazdálkodás mérete, színvonalát, mert az egyes nemzetgazdasági társadalmi-gazdasági potenciáljától függ, hogy a fejlődés alternatív útjai közül az elválasztott-e, amely az információ megőrzésének és továbbításának, feldolgozásának és értelmezésének jobb lehetőségeit nyújtja számára. A társadalmi és foglalkoztatási többletnek a munkája szorosan információk jellegű lesz.

Áldás vagy átok? Rajtuk múlik. Hazánk — erőforrásaihoz mérten — igyekszik felvenni a fejlődés útját. Errei tanúskodik az a kiállítás is, amelyre legjobb kutató-fejlesztők és alkalmazás intézményeink és vállalatunk hozták el termékeiket.

„A mikroszámítógépek iránt hazánkban is nagy és egyre növekvő az érdeklődés. Nem csoda, hiszen először a közéletben a kisebb vállalatok is hozzájárulhatnak, és kezelésük különösebb számítástechnikai szakértelmet nem igényel. Az iskolaszámítógép-program beindításával az ország valamennyi középiskolájára kapott mikroszámítógépet, összesen mintegy ezer darabot. Sokasodik azoknak a kluboknak a száma, ahol kisebb gépeket építenek, vagy használatukkal ismerkednek. Több ezer háztartási személyi számítógép került be az országba a turista-forgalomban is. Az elmúlt hetekben megnyílt Budapesten az első video-computerüzlet is. Mindez azt bizonyítja, hogy valami elkezdődött, az igények feszültek, ám eredményeinkkel nem lehetünk elégedettek. A személyi mikroszámítógépek gyártását, forgalmazását, követezőképpen alkalmazásba vételüket is néhány, egyre akartabb való tényező hátráltatja. A perifériahelyzet enyhén szólva kritikus. Nyomatóhoz — olyanhoz, amely a mikrogépek árához és teljesítményéhez jól illeszkedik — gyakorlatilag nem lehet hozzájutni, s ez a probléma nem új keletű. Hátleknyelmezés tárunk csak elvileg van. Gyakorlatilag azonban legalább akkora gond beszerezni, mint a nyomtatót. A nagyobb kapacitású, néhány megabájtos lemezek szintén hiánykikültség vannak, pedig ilyenek nélkül csak kisebb mennyiségű adat tárolásáról lehet szó.

Sok a konstrukció, kevés a piaci ár. Jelentős számítástechnikai szolgáltató vállalatok mellett kisvállalatok, kis-zövegkezetek, polgári jogú szervezetek és gazdasági munkaközösségek foglalkoznak mikroszámítógép-épitessel, s helyesen teszik, ám a perifériáhiányon ez mit sem segít. S még valami: tudni kell, hogy a nagyszámú hazai mikroszámítógép nem jelent igazi választékot mindaddig, amíg azok kapacitása, teljesítménye és képithetősége csekély mértékben tér el egymástól, s a professzionális mikroszámítógép-kategóriák alján helyezkedik el.

Néhány szót az alkalmazásokról. Úgy tűnik, a számítástechnikai szolgáltató vállalatok máris számos, tömeges igényeket kielégítő alkalmazási programot dolgoztak ki. Több mint 60 szoftvertípus került ki a piacról az SZKI, s nagy iramban folyik a fejlesztés a SZÁVOK-ban, a SZÖV-ben, a Compalgan Rendszerházban és másutt. Remélhetően meggyorsítja a programok kidolgozását az a pályázat is, amelyet a KSH és az OMPB hirdetett, s amelynek első szakasza sikeresen lezárult.

Bízom benne, hogy a mikroszámítógépek sorozatgyártása és széles körű alkalmazása néhány szék keresztmetszet feloldásával hamarosan megkezdődik, ez a feltétele annak, hogy a mikroelektronika számunkra ne átok, hanem áldás lehessen.

## A kiállítás

Ennyire átfogó, országos jellegű szakkilátásra hazánkban

laboratóriumai használtak. Jelenleg már sok más területen, például térképi, kémiai, orvosi-biológiai és ipari rendszerben is előnyösen alkalmazósznek.

**Digitális rajzép.** Számítógépes rajz készítésére használható, melyből a kétrányú mozgást lejtőmotorok végzik. A használható papírtípusok a mátrixnyomatónál használtaknál 227, 306, 393 mm meretű lehet.

**NEZ-113 mikroprocesszor.** A BASIC nyelven programozható NEZ-113 mikroprocesszor alkalmas az IE-32 szabványhoz megfelelő mérési és adatgyűjtő rendszer vezérlésére is. A hagyományos periferiákkal és/vagy a kiegészítő egységekkel bővített laboratóriumi mérési vezérlésre, adatgyűjtésre és tárolásra alkalmas, nem túl igényes feloldozásra, és jegyzőkönyv készítésére is alkalmas.

## Labor Műszeripari Művek

**LABSYS-80 professzionális személyi számítógép.** A felhasználók kívánásaiból a hardver a néhány kártyás „buta terminál”-tól a nagy háttérrel rendelkező (kazettás lemezes, mágneszalapú) egységig is kiegészíthető rendszerben is működő, esetlegesen spontánis célú géppé bővíthető. Felhasználási területek: általános mikroszámítógép-funkciók, laboratóriumi és ipari műszerek intelligens vezérlése, mérésiadatgyűjtés, oktatórendszerek, mérésiadatgyűjtés és könyvtári szelvényelválasztó rendszerek, adat-előkezelés és előfeldolgozás, készletnyilvántartás, adatfeldolgozás, mikroprocesszor fejlesztő rendszer.

## Magyar Optikai Művek

**MP 4400 hajlékony mágneslemez tároló.** A készülék nagy megbízhatósággal, közvetlen hozzáféréssel tárolja Adathordozója műanyag tárolóba foglalt, könnyű, hajlékony mágneslemez.

**MP 1800/900 mini hajlékonylemez tároló.** A készülék információ rögzítésre és kiolvasásra alkalmas 133,4 mm méretű cserészékkel, 133,4 mm méretű cserészékkel, könnyű mágneslemez felhasználásával. A tároló méreteiben, műszaki adataiban és illeszkedésében kompatibilis a Shugart SA 400 típusú készülékkel.

## Medicor Művek

**MMT rendszer** Medicor mikroprocesszorok technológiáján. Az MMT rendszer különösen jó lehetőséget ad a tervezőknek különféle processzorok, univerzális rendszerelméleti tárház kiemelési egységek, meghajtók stb. felhasználásával a legkülönbözőbb célú integrált ipari műszerek kifejlesztésére. A rendszer eddig az alábbi területeken alkalmazták: mikroprocesszoros orvosi készülékek, moduliáris orvosi adagyűjtők és feldolgozó rendszerek (MOD-11), vizsgálóközpontok, spirométerek, kétsatornás elektromiográf analízis, mediagnosztika képtároló és utó-kiértékelő rendszer haematológiai automata, röntgenegyenlítő-vezérlő, lóplú, végző-erősítő, intelligens farmakológiai laboratóriumi analízis, egyéb ipari alkalmazások.

**EP-1 típusú programozóberendezés.** A Textelektro mikroprocesszoros programozóberendezés lehetővé teszi mind PROM, mind EPROM memóriák programozását.

**MOD-11 és MOD-11B moduliáris és mini moduliáris orvosi adagyűjtő berendezés.** A berendezés a berendezés (előbírás) az orvosi mérési technika) minden olyan területen javasolt a berendezés alkalmazása, ahol analóg vagy digitális adatok szolgálatba történő bevitelére szükségesek speciálisan programozott rutin jellegű. Megfelelő billentyűzettel a berendezés a készülék jól használható manuális adatgyűjtési feladatokra is.

**MFT-2** Jelelező terminál. A jelező terminál az MMT rendszerrel kompatibilis mikroszámítógép, amely egyrészt általános számítógépes feladatokat, másrészt speciális, az emulációhoz szükséges elemeket tartalmaz.

## Számítástechnika alkalmazási Vállalat

**Mikroter-11.** Az MSZERTDP-11 kompatibilis mikroszámítógép általános feladatok megoldására készült. Alapja a szovjet Elektronika H MC 1100/11 egykártyás számítógép, amely a legújabb VLSI áramkörökből épül fel. Egyik lehetséges alkalmazása az árforgalmi irányítás számítógépes információrendszer (AIR-366).

## Számítástechnikai Koordinációs Intézet és az SCI-1

**Számítástechnikai Informaticai Fejlesztő Leányvállalat**

**PROPER 8.** A két vállalat az alkalmazások szolgálatában különös figyelmet fordít arra, hogy professzionális személyi számítógép-családjukból épül fel. Egyik lehetséges alkalmazása az árforgalmi irányítás számítógépes információrendszer (AIR-366).

**PROPER 16 A — hatékony, a felhasználók igényeinek megfelelő megoldásához.** A gép alkalmas a legkülönbözőbb méretű rendszerprogramok bemutatására. A bemutatott programtermékek száma több mint ötven.

## Videoton Elektronikai Vállalat Számítástechnikai Gyára

**VPPC — A Videoton professzionális személyi számítógépe.** A VPPC egyszerű kezelhetőséggel, BASIC nyelven való programozhatóságával segítséget nyújt műszaki és tudományos számítások megoldásához. A gép alkalmas a legkülönbözőbb méretű programozási rendszer megvalósítására a LEVEL 1 szintű COBOL nyelven, amelyet a Videoton COBLAB emulátoral kiván forgalmazni.

**VT 2/A.** Alkalmazható önállóan, és nagyobb számítógép-hálózat elemeként is. Így adatvitellel valósított keresztül az igényeknek megfelelően osztott intelligenciájú hálózatok alakíthatók ki. Módularitás, felépítés, az alapított rugalmassága lehetővé teszi, hogy az intelligens lemezes adatgyűjtéstől kezdve a könyvtári feladatokon keresztül az adatfeldolgozás széles területen alkalmazható legyen.

## Villamos Automatika Fővállalkozó és Gyártó Vállalat (VILATI)

**Floppybet-SP.** Szabadon programozható hajlékonylemez tároló, adat-előkezelő és feldolgozó terminál. A felhasználó által programozható, a programok lemeztől betölthetőek, és RAM-ban tartathatók, így a felhasználónak több-célúan felhasználható berendezés áll rendelkezésére. Hatékonyan alkalmazható az ügyviteltechnika

minden területén, például: agrártudomány, számlázás, könyvtár, berendezéstechnika stb.

## Mikroelektronikai Vállalat (MEV)

A Minisztertanács döntése alapján létrejött Mikroelektronikai Vállalat az elmúlt másfél év alatt jelentős tényezővé vált az iparnak. Tevékenységeinek nagyobbik része félvezető eszközök — elsősorban integrált áramkörök — előállítására irányul, és ehhez kapcsolódóan felépített integrált áramkörök és optoelektronikai eszközök állít elő. A gép tervezése lehetővé teszi a félvezető áramkörök és optoelektronikai eszközök előállítására irányuló, a MEV vezetőiparájának a fejlesztésére és az ehhez kapcsolódó kiterjedt tervezési területek kihasználására.

## MIKI Mérés-technikai Fejlesztő Vállalat

**Automatikus mérésrendszerek.** A nemzetközi szabványok szerint épült automatikus vizsgálóberendezések az elektronikai iparban tömörül gyártás és vizsgálatok elvégzésére alkalmasok. Széles körűen alkalmazzák az aktív és passzív alkatrészek és hirtelen áramterelő vizsgálatára a szerelt és szerelési pontokat tartalmazó lapok ellenőrzésénél, a szerelt egységek és kész berendezések vizsgálatára.

**Tárfelületi és mérésiadatgyűjtő rendszer.** Az adatgyűjtést és adatfeldolgozást a központi állomás végzi, amely az állomással közösen keresztül irányítja a rendszert. Az állomások véghelyzetben vagy a kapcsolati magasságokban is képesek a legfontosabb funkciókat önállóan elvégezni, saját működésük dokumentálására, és a kapcsolati helyreállításra után az adatok visszatanulmányozására a központi állomással.

## Compalgan Rendszerház

Az információ négy mikroszámítógépes szoftverházzal rendelkezett: — **COMMODORE** CBM-64, VC-30, CBM-300 mikroszámítógépek intelligens terminálként illeszkedik TPA 110-42, SZ24-42 gépekhez — online adatviteli mikroszámítógépek (COMMODORE) és a SERIES IV adatviteli és lekezelő rendszer között — lokális online adatviteli és lekezelő rendszer mikroszámítógépek (COMMODORE).

Nagy alapterületű éterkezelő-vezérlőhálózatok árforgalmi és pénzügyi elemzésre szolgáló mikrogépes online rendszer (COMMODORE 64).

## LSI ATSZ

Két közismert fejlesztés mutatja be: **MICKEY 70** mikroszámítógép és a **NEBULO** oktatógép.

## A bemutatott termékek sokrétű alkalmazási lehetőségei, illetve a kiállító cégek adatait részleteiben a kiadott katalógus tartalmazza.

A kiállítás iránt megnyitva a kiállítás érdekeltjei indokolja jönnie is a dinamikus fejlődő iparág és a hozzájáruló kutatók, illetve szolgáltatók alkalmazási eredményeinek hasonló keretek közötti bemutatását.

## Mikrogép-bemutató

# Számítástechnikai védnökségi napok Győrben

1983. október 21.—22.-én, az MTE SZK székházában rendezte meg az NJSZT helyi szervezete kiállítással egybekötött, jól sikerült fórumát, amely először a mikroszámítógépek alkalmazásának népszerűsítését célozta. A mikrogép-bemutató hazai és itthon kapható nyugati személyi számítógépeket (HT 1080 Z, TAP 34, Videoton PC, Mickey 80, M08X, ZX81, ABC 80, Commodore, HP 41 CV stb.) láthatóan a mintegy kétezer főnyi érdeklődő. Aki akart, természetesen játszhatott is a gépekkel. Sokan kazettán hozták már előre elkészített programjaikat. A SZÖV győri számítógépek távfeldolgozást lehetőségeit is demonstrálták: TAP 34-es terminálról Teledata szolgáltatást lehetett igénybe venni. Nemesak a magyar képviselő, hanem az osztrák Telect és a BBC világot átfogó rendszere is hívható volt a bemutató idején.

A vitaindító előadást dr. Páris György, a Tudományos-vezérségi és Informaticai Intézet igazgatója tartotta az országos középiskolai számítástechnikai programról, középiskolai tanárok részére. Mintegy húsz hoz-

zásról jelezte a téma aktualitását. A kétnapos rendezvény legnagyobb érdeklődéssel várt esemény a számítástechnikai vetélkedő döntője volt. A gondos szervezés jellemzi, hogy a verseny megelődően a Kiskalder napilap kétfoldos tesztet közölt, és az erre beküldött megoldások alapján kerültek a legjobbak a vetélkedő döntőjébe. A beérkezett 28 pályázat közül nyolc középiskolás és három főiskolai csapatot hívott meg a zsűri. A vetélkedő programozásból és szóbeli részből állt. Meglepetésre a középiskolai diákok számítástechnikai ismeretét felülmúlták a főiskolásoké. Ezért a zsűri a pénzügyi támogatást módosította a középiskolások javára. A vetélkedő végeredménye:

— a középiskolai kategóriában

1. Czuczor Gergely Gimnázium, Győr
2. Kossuth Lajos Gimnázium, Mosonmagyaróvár
3. Széchenyi Gimnázium, Sopron
4. Benecs Gimnázium, Pannonhalma

— a főiskolai kategóriában

1. Agrártudományi Egyetem, Mosonmagyaróvár
- A pénzügyi támogatás és a SZÖV által az első helyezettnek felajánlott különdíjat — 3 db zsebszámítógépet — dr. Kondrác József, a SZÖV vezérigazgatójának adta át a háromfős csapatoknak, illetve a legeredményesebben szerepelt Czuczor Gergely Gimnázium három tanulójának, Bangha Imrének, Peltes Tamásnak és Timka Tamásnak. A verseny többi résztvevője könyvjuttatmakat és ajándécsomagokat kapott.
- Nagy figyelemmel kísérték a látogatók a számítástechnikát népszerűsítő kiállítást bemutatását is.
- Az egész megvált megmozgató, várakozáson felül érdekelt kiváló esemény rendezéséért az NJSZT megyei szervezete mellett elsősorban a SZÖV, valamint a Közlekedési és Távközi Műszaki Főiskola munkatársait illeti dicséret. A rendezvény védnöke a Győr-Sopron megyei Tanács, a KISZ-bizottság, a megyei pártbizottság számítástechnikai koordinációs bizottsága és az SZVT volt.

N. E.





A megnyitó előadás elnöksége (balról jobbra): Dr. Varga Lajos, Bóna Gábor, Dr. Tuschák Róbert, Ribényi András, Dr. Almássy György, Agusa K. prof. (Japán)

Fotó: Hámosi Erzsébet

Október 18. és 21. között a Híradástechnikai Tudományos Egyesület — közösen a Neumann János Számítógéptudományi Társasággal, valamint a Méréstechnikai és Automatizálási Tudományos Egyesülettel — Budapesten rendezte meg a Mikroprocesszor '83 szimpóziumot.

A mikroprocesszorok, mikroszámítógépek alkalmazása napjaink egyik alapvető témája és jelensége. Ezt igazolta az a nagy érdeklődés is, ami a szimpózium iránt megmutatkozott. A nemzetközi rendezvényen több mint 360 hazai és mintegy 130 külföldi előadó és hallgató vett részt.

A szimpózium megnyitó előadására Pál Lénárd akadémikust, az MTA főtitkárát kérték fel. Az előadás összefoglaló áttekintést adott a mikroprocesszoros technika alkalmazásáról, annak társadalmi és gazdasági hatásairól. Hangsúlyozta, hogy kiemelt fontosságú feladat napjainkban az új technika oktatása, az alkalmazók széles körű továbbképzése. A mikroelektronika behatolása más iparágakba minőségi változásokat okoz; erre az egyik legjobb példa a robottechnika gyors fejlődése és elterjedése. Az előadás rámutatott arra is, hogy további teendők vannak a mérőtechnikák, mérőrendszerek, illetve beavatkozó szervek fejlesztésénél annak érdekében, hogy ezek egyreértékesebb legyenek a mikroprocesszorokat tartalmazó központi irányító berendezésekkel. (Az előadást Pál Lénárd külföldi elfoglaltsága miatt Bóna Gábor, a KFKI munkatársa tartotta.)

Az ünnepélyes megnyitó második bevezető előadását Agusa K., a Rietói Egyetem professzora tartotta, aki a japán mikroprocesszor és mikroelektronika piaci helyzetét ismertette. Japán elsősorban a hardvertechnológiák, építőelemek fejlesztésére és gyártására összpontosította erejét, ezen belül is kiemelkedő eredményeket ért el a tárolók terén. Egy jellemző példa: a gyártók 1988-ban kívánják piacra hozni a több mint 1,5 millió elemet tartalmazó 1 Mbit-es DRAM tárolóelemet. A tárolók gyártásánál 410 millió dollár fejlesztési és gyártási költségra fordítással számolnak. Ebben az évben a személyi számítógépek belföldi forgalma Japánban meghaladja az egymillió rendszert, a forgalom 13–14%-át 16 bites személyi számítógépek

alkotják. Az előadó bemutatott néhány új fejlesztésű személyi számítógépet. Az új típusoknál szembeötlő a néhány száz világitóponos mátrixkijelző alkalmazása és az alacsony árak. A mikroszámítógépek egyik fő alkalmazási területe az iradautomatizálás, szövegfeldolgozás — ennek egyik speciális problémája a kanji írásjelekkel való műveletek.

A konferenciára benyújtott közel 90 előadás 13 szekcióban hangzott el, külön kiemelve a kulcsfontosságú eredményeket és fejlődési tendenciákat. Az előadásokról beszámolni — a cikk terjedelme miatt — még rövidtáv sem lehetséges, ezért csak szemelvényeszerűen ragadjunk ki néhányat.

A szoftverkérdésekkel foglalkozó szekcióban B. Soucek és M. Soucek két előadása a negyedik és ötödik generációs szoftver kérdéseivel foglalkozott. Egyik lehetséges alkalmazásuk nagy jelentőségű az ember/számítógép párbeszéd üzemében, amikor is a megírt dialógusmém segítségével a programozást kevésbé ismerő felhasználó kommunikálni tud a számítógéppel. Az EURO-NET—DIANE és a T—ASK 3 rendszerek jó példák erre az alkalmazásra.

Mikroprocesszoros rendszerek szoftverfejlesztését nagymértékben elősegíti a nagy felbontású grafika és a színes megjelenítő alkalmazása, ezek megvalósításával foglalkozott előadásában A. C. Davies. A Varsói Egyetemi Számítógéppel központi kidolgozott REX/80 operációs rendszert ismertette J. Szyller. A rendszer az M—140 típusú mikroszámítógépen fut. A REX/80 operációs rendszer tulajdonságaiban közel áll az RMX/80-hoz, vagy a CP/M nyílt rendszerekhez.

A tervezést-gyártást-ellenőrzést elősegítő fejlesztő és tesztelő rendszereket ismertetésére két külön szekcióban került sor. Az előadások tárgya erősen tükrözte azt az irányzatot, hogy egyre jobban előtérbe kerültek a speciális fejlesztőrendszerek. A mikroprocesszoros rendszerek gyártói arra törekednek, hogy a rendszerek mellett a fejlesztés és ellenőrzés eszközeit is biztosítsák.

A HTE, MATE és NJSZT által szervezett nemzetközi részvételi szimpóziumot napjaink hazai tudományos-műszaki életében sikerként könyvelhetjük el. Ezt bizonyította a külföldi résztvevők száma, az előadások szakmai színvonala.

A szimpózium legbővebb szekciója a mikroprocesszoros mérő- és szabályozó rendszerek felépítésével és alkalmazásával foglalkozott. A szekció összefoglaló előadásában U. Reinbold, a Karlsruhei Egyetem professzora áttekintést nyújtott az ipari alkalmazások által támogatott hardver-, szoftver- és interfészkezelésekről, valamint azok megvalósításáról korszerű automatika-rendszerekben. A 90-es évekre várható az ötödik generációs számítógépek üzembe állítása folyamat-számítógépként. A rendkívül magas intelligenciájú számítógépek komplex irányítási feladatokat látnak el a piacgyelettől kezdve a tényleges irányítási feladatokig.

A mikroprocesszoros vizsgálólendzerek egyik új változatát ismertette A. J. Al-Kalili előadása. Nagy tömegű, tengerre telepített olajfúró toronyok tartószerkezetének, kötéseinek vizuális ellenőrzését ultrahangos érzékelővel végzik, az adatokat multi-mikroprocesszoros központ dolgozza fel. A rendszer előnye, hogy a súlyos katasztrófát okozható rejtett hibák gyorsan, a vizuális helyszínen felderíthetők.

A szekció előadásai közül említésre méltó hazai eredmény a Mezey A. és szerzőtársai által ismertett több mikroszámítógépes minőség-ellenőrző és szabályozó rendszer. A rendszer használatát ideje üzemel a Dunai Vasműben, feladata a hegesztett csövek minőségének ellenőrzése, a vágás szabályozása és a minőségi adatok jelzése, regisztrálása.

A kommunikációs kérdésekkel foglalkozó szekció 9 előadásának nagyobbik része különböző mikroprocesszoros hírközlési rendszereket tárgyalt. A szekció egyik — számunkra érdekes — jellegzetessége volt, hogy az összes előadás magyar szövegeket tartalmazott.

Az osztott rendszerek szekcióelőadásai igen széles témakört tárgyaltak, így pl. hálózati szoftver architektúrája (Furo A. és szerzőtársai); multi-mikroprocesszoros rendszerek programozásához általános adatáramlási modell (Kacsuk P.); adatbankstruktúrák (Szonostek J.) stb. témakörét tárgyalták a szakemberek.

A tervezést-gyártást-ellenőrzést elősegítő fejlesztő és tesztelő rendszereket ismertetésére két külön szekcióban került sor. Az előadások tárgya erősen tükrözte azt az irányzatot, hogy egyre jobban előtérbe kerültek a speciális fejlesztőrendszerek. A mikroprocesszoros rendszerek gyártói arra törekednek, hogy a rendszerek mellett a fejlesztés és ellenőrzés eszközeit is biztosítsák.

A HTE, MATE és NJSZT által szervezett nemzetközi részvételi szimpóziumot napjaink hazai tudományos-műszaki életében sikerként könyvelhetjük el. Ezt bizonyította a külföldi résztvevők száma, az előadások szakmai színvonala.

DR. BOROMISZA TAMÁS

## Mezőgazdasági számítógép-alkalmazás Csehszlovákiában

Csehszlovákia lakóinak száma 15,5 millió, területe 128 ezer négyzetkilométer. Mezőgazdasági művelés alatt áll 7 millió hektár — kevéssel több, mint hazánkban —, ennek közel 95 százaléka állami és szövetkezeti tulajdonban van.

Hol tart a mezőgazdasági számítógép-alkalmazás Csehszlovákiában, hogyan, milyen feladatokra használják a számítástechnikát a szomszédos ország gazdaságai? Erről beszélgettünk Kecskeméten, a FORUM '83 — Számítástechnika a mezőgazdaságban konferencián Karel Novotnýval, a prágai Irányítási és Munkaszervezési Intézet munkatársával, aki hosszú évek óta egyik tervezője, irányítója a mezőgazdasági ágazati információs rendszer fejlesztésének, és Sárközy Dénessel, a pozsonyi Agrár- és Elemezésgazdasági Kutató Intézet munkatársával, aki szoftverfejlesztéssel foglalkozik.

Csehszlovákiában a mezőgazdasági vállalatok 1975 óta kapcsolódhatnak egy egységes, országos mezőgazdasági információs rendszerhez. Jelenleg mintegy 2500 gazdaság használja a rendszer szolgáltatásait — ez Csehszlovákiában a mezőgazdasági üzemek 100. Szlovákiában a 70%-át jelenti. Fokozatosan hozzákapcsolódnak a rendszerhez a mezőgazdaság szállítói és átvévei is.

**Hogyan épül fel ez az országos hálózat, és milyen számítástechnikai háttérrel működik?**

Két szorosan együttműködő országos mezőgazdasági üzemszervezési vállalat van Prágában és Pozsonyban. E két központban van az országos adatbázis, az ágazati szoftverkönyvtár, a minisztériumi információs rendszer, és ide futnak be a megyei-járási adatok. A csehszlovák részén 30, Szlovákiában pedig 10 területi számítógéppont van, némelyikben több számítógép is dolgozik. Ezek a területi központok általában 3–4 járás gazdaságainak számítógépes feldolgozásait végzik, szervezik. A számítógéppark ESZ 1040-es és ESZ 1033-as gépekből áll.

A mezőgazdasági vállalatokhoz a helyi feldolgozások elvégzésére mini- és mikroszámítógépek kerültek, illetve kerülnek a jövőben.

Az információs hálózat egyelőre adathordozókon keresztül működik, az adatokat mágneszalagokon szolgáltatjuk, továbbítjuk. Ha a mezőgazdasági vállalatnak még nincs saját számítógépe, akkor a területi számítógéppontban futtathat, és az eredményeket is onnan kapja meg.

**Elsősorban milyen feladatok megoldására alkalmazzák a számítógépeket, és hogyan történik a felhasználói szoftverfejlesztés, a szoftverellátás?**

A hagyományos adatfeldolgozás területén berézási, állásfoglalás-gazdálkodási, anyag-gazdálkodási, könyvviteli és többféle nyilvántartási rendszerünk van, a tervezés-elemzés támogatására többek között talajerő-gazdálkodási, takarmánygazdálkodási, energiateljesítési programokat dolgoztunk ki, különböző operatív irányítási programokkal támogatjuk az állattartást, a tejtermelést, az aratást. Több matematikai módszer alkalmazásához — például szimplex módszer, regresszszámítások — is készítettünk programokat. Jelenleg mintegy 40 szoftvertípus áll a mini- és mikroszámítógépes felhasználók rendelkezésére. E gépekre is főleg a statisztikai feldolgozások, az operatív irányítás, a tervezés, az elemzés támogatására készült programok. Ezekből a gazdaságok katalógus alapján válogathatnak, és ingyenes szoftverként kapják a kért rendszereket.

Ha a mezőgazdasági vállalat olyan feladatot akar számítógéppel megoldani, amelyre még nincs kész szoftver, akkor kezdeményezheti a fejlesztést, akár saját számítástechnikusnak, akár valamelyik ágazati intézménynek a megbízásával. Ha a kifejlesztett programot mag többszörösen hasznosítható, akkor bekerül az ágazati szoftverkönyvtárba, és a fejlesztés finanszírozása is központi alapról történik. Elenyében keves az egyedi szoftverfejlesztés.

A központi könyvtárban lévő rendszereket folyamatosan továbbfejlesztjük, aktualizáljuk. A központi mezőgazdasági számítástechnikai intézetek szoftverfejlesztési kapacitásának mintegy 60–70 százalékát használjuk karbantartásra, 30–40 százalékát pedig új programcsomagok kidolgozására. A programrendszerek többsége jelenleg havonta fut. 1985-re befejeződik az a korszerűsítő fejlesztés, amely után a felhasználó paraméterezéssel önállóan határozhatja meg a feldolgozás gyakoriságát egy hónap és egy nap közötti intervallumban.

**Hogyan koordinálják a feldolgozásokat, van-e közvetlen kapcsolatok a gazdaságokkal?**

Minden járásban — Csehszlovákiában 75, Szlovákiában 30 járás van — dolgozik egy 4–5 szakembertől álló csoport, amely kulcsfontosságú közvetítő feladatokat old meg. Ők segítik az új alkalmazói rendszerek bevezetését, illesztését a meglévő konfigurációhoz, az oktatást, megismertetik a gazdaságokat az új központi fejlesztési szoftverekkel, gyűjtik a tapasztalatokat, a változtatási, továbbfejlesztési javaslatokat. Ők az „ügyvédek” az adott járás mezőgazdasági üzemek, ők segítenek megoldani az esetleges számlázási, gépítő-felhasználási problémákat stb. Fizetésüket is a mezőgazdasági vállalatoktól kapják, tehát valóban a közvetlen alkalmazók, felhasználók érdekeit képviselik. Minden hónapban végigjárják a járás gazdaságait, így a kapcsolattartás, a visszajelzés folyamatos.

Kiszámítottuk egyébként, hogy a gazdaságoknak a számítógépes feldolgoztatás egy évben hektáronként mindössze 8,50 korona (kevesebb mint 15 Ft — A szerk.) költséget jelent.

TARÁCS MARGIT

## FELHÍVÁS

Előadások benyújtására a VII. Nemzetközi Szemináriumra az Adatbázis-kezelő rendszerekről (Várna, 1984. október 8–13.)

A Szeminárium — a korábbiakhoz hasonlóan — az adatbázis-kezelés témakörében a kutatás, fejlesztés és az alkalmazások problematikájával foglalkozik. Témakörök: az adatbázis-kezelés jelenlegi helyzete és várható irányai, adatbázis-kezelők összehasonlítása és értékelése; adatbázis-tervezés, működéselemzés; osztott adatbázisok; adatbázis-kezelés az irrodai és

CAD/CAM alkalmazásokban; módszertan és ajánlások; adatbázis-alkalmazás. Az előadások teljes szövegét angolul, kettes sortávolsággal gépelve (max. 20 oldal) legkésőbb 1984. március 15-ig egy példányban Plamen Dourkov (Interprogramma, P.O.B. 795 Sofia 1000) címre, további egy példányban pedig dr. Pajdoski Pál (SZAMALK, 1502 Bp. 112. Pf. 146; tel.: 699-085) címre kell eljuttatni.



A szimpózium hallgatóság



# "Mega-mini" számítógépek teljesítményvizsgálata II.

Cikünk első részében áttekintést adtunk azokról a "mega-mini" kategóriájú számítógépeknek a pénzügyi információrendszerekben való alkalmazásával kapcsolatosak, továbbá általában azokról a vizsgálatokról, melyek a gépek különböző környezetekben és üzemmódotokban kihasználható teljesítményének meghatározására irányulnak. Beszámoltunk ezen belül a kötelelt feldolgozási mód teljesítményviszonyaira jellemző tapasztalatainkról és mérési eredményeinkről. Az adatbázis-kezeléssel, TAF-fal kombinált tranzakciófeldolgozó rendszerek szempontjából sokkal nehezebb átfogó vizsgálatokat végezni. A rendszerek összetettsége, az alkalmazás-orientált tényezők befolyása magyarázza ezt. Így a következőkben egy olyan mérésorozatról számolunk be, amelyet egy adott hardver-sofтвер környezetben, egy adott alkalmazás-előkészítése érdekében végeztünk.

Valós idejű tranzakciófeldolgozó rendszerek esetében a teljesítmény meghatározó rendszerparaméter. Elégletlen teljesítmény egy online rendszer funkcionális működéséért felelős, illetve megbízhatatlanságot okozhat. Online rendszerek tervezésénél kezdettől fogva figyelembe kell venni a teljesítmény szempontokat, a tervezés folyamán ellenőrizni kell a szükségeszerű módosítások, bővítések ilyen irányú hatását is. Egy teljesítményszempontból nem megfelelően tervezett rendszer a későbbiekben hangolással vagy hardvercserével nem javítható jelentős mértékben.

A hazai mega-mini számítógépek tranzakciós alkalmazásai még csak most kezdődnek, ezért a tervezéshez szükséges teljesítményadatokat modellvizsgálatokkal, mérésekkel kell megszerezni. A vizsgálatokat több lépcsőben tervezzük elvégezni. Először a rendszerek magját képező adatbázis-kezelő alrendszert vizsgáltuk, majd

e vizsgálatok után, felhasználva az eredményeket és a létrejött modelladatbázist, vizsgáljuk a kommunikációs lehetőségeket.

A pénzügyi információrendszerekben egyes tranzakciófeldolgozó rendszerek megvalósításához a TPA 1148 számítógépet választottuk. Az alkalmazási szoftver az RSX 11M operációs rendszerben működő TRACCS-11 tranzakciókezelő keretrendszeren alapul. A TRACCS-11 a KFKI új terméke, ezért a modellvizsgálatokat a KFKI munkatársaival közösen végeztük.

A TRACCS-11 nagymeretű online rendszerek hatékony támogatására készült. Három fő funkcionális részre osztható:

- kommunikációs alrendszer (COM)
- adatbázis-kezelő alrendszer (DSMS)
- képernyőkezelő alrendszer (TSM)

A kommunikációs alrendszer vezérli a terminálhálózatot, mely gépenként maximum 300, IBM 3270 típusú vagy ezzel

kompatibilis terminálból állhat, valamint vezérli, ütemezi az alkalmazási programokat. Az adatbázis-kezelő alrendszer online lekérdezésre optimalizált, fa- és hálóstruktúrájú adatbázis kezelést végez. A képernyőkezelő alrendszer hatékony és kényelmes formátumkezelést tesz lehetővé. A TRACCS-11 beépített teljesítményfigyelő és -hangoló eszközökkel is rendelkezik.

Az egyik alkalmazás, az Állami Biztosító számára készülő rendszer több száz Mbájtos adatbázisra épül, és várhatóan mintegy 200 képernyős munkahelyt kell kiszolgálnia. A TRACCS-11 vizsgálatához a tervezett rendszer adatbázis-kezelő részének kismértékben egyszerűsített változatát használtuk. Az egyszerűsítésnél ügyeltünk arra, hogy lényeges torzítást ne okozzanak. A model a tervezett rendszerhez hasonló rekordkapcsolat- és mennyiségeloszlású. A struktúrában a rekordok három szinten helyezkednek el, és a következő módon kapcsolódnak:

A választódk vizsgálatához olyan mérőprogramot készítettünk, mely hasonlít a tervezett rendszer tranzakcióhoz, de azoknak csak az adatbázisműveleteit tartalmazza. A mérőprogramot több példányban, párhuzamosan futtattuk, biztosítva, hogy az egyes példányok nem használják egyszerre ugyanazokat az adatbázis-rekordokat (ilyen eset a tervezett rendszerben sem valószínű). A mérőprogram negyféle tranzakciót tartalmaz, a mérési értékelésénél külön vizsgáltuk a négy tranzakció futási idejét (1. táblázat). A mérőprogram futása alatt működött a DSMS naplózási funkciója. Minden mérési menet után visszaállítottuk az adatbázis kiindulási állapotát. Tájékoztatók miatt 15 feladatnál többet nem indítottunk el egyszerre, ekkor mérhető teljesítményadatoknak csak a tranzakciók sűrűségét mérhettük meg nem volt tapasztalható. Az elérhető maximális tranzakció-sűrűség 2,2 tranzakció/s volt.

A tervezett rendszerben bizonyos feladatokat online üzemi időn kívül, az adatbázis feldolgozásával kell elvégezni. A soros feldolgozási kapacitás vizsgálatánál az adatbázis-alapműveleteket (olvasás, beszúrás, módosítás, törlés) vizsgáltuk (2. táblázat). A törlési művelet nagy időigénye — különösen a felső szinten (R1) — a DSMS mutatókezelési stratégiájára vezethető vissza. Az adatbázis-kezelő rendszeresítésekor a kapcsolatok más megvalósításával javítani lehet ezen az időn. A mérésorozat elvégzése az elsődlegesen várt teljesítményadatokat kívül ebben a vonatkozásban is igen értékes tapasztalatokat hozott számunkra.

Fent leírt méréseinket összefoglalóan értékelve elmondhatjuk, hogy azok az előzetes várakozásainknak megfelelőek; a vizsgált gép és az adatbázis-kezelő rendszer a további alkalmazásfejlesztéshez adekvát környezetet biztosít. Természetesen igen sok munka van még hátra, többek között folyamatban vannak a sokterminals alkalmazás tekintetében meghatározó jelentőségű kommunikációs alrendszer vizsgálatok. Bizunk benne, hogy a nem túl távoli jövőben e téren is kedvező tapasztalatok birtokába jutunk.

ANDRÁSI BALINT  
GERGELY CSABA

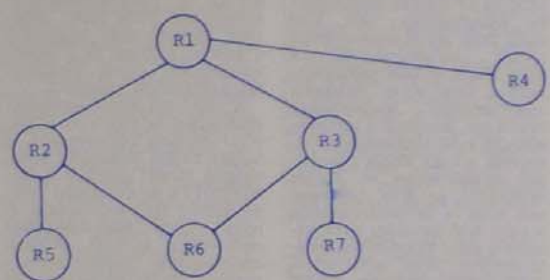
1. táblázat

| tranzakció-típus | tranzakció-választó, ha a párhuzamos feladatok száma |      |      |        |
|------------------|--|------|------|--------|
|                  | 1  | 2    | 4    | 8      |
| a                | 0,54   | 0,82 | 0,67 | 1,97 s |
| b                | 0,66   | 0,79 | 0,28 | 1,20 s |
| c                | 1,25   | 1,98 | 3,19 | 3,77 s |
| d                | 1,24   | 1,60 | 2,83 | 4,37 s |

Maximális tranzakció-sűrűség: 2,2 tranzakció/s.

2. táblázat

| felső szint (R1)   | Hash | Kulcs        |
|--------------------|------|--------------|
| olvasás            | 7,7  | 6,7 rekord/s |
| módosítás          | 3,9  | 5,3 rekord/s |
| beszúrás           | 2,3  | 2,3 rekord/s |
| törlés             | 0,01 | 0,5 rekord/s |
| középső szint (R2) | Hash | Kulcs        |
| olvasás            | 4,3  | 3,9 rekord/s |
| módosítás          | 3,8  | 2,4 rekord/s |
| beszúrás           | 2,9  | 2,5 rekord/s |
| törlés             | 1,2  | 1,0 rekord/s |
| alsó szint (R6)    | Hash | Kulcs        |
| olvasás            | 2,7  | 2,5 rekord/s |
| módosítás          | 2,5  | 2,3 rekord/s |
| beszúrás           | 2,3  | 2,1 rekord/s |
| törlés             | 1,0  | 1,0 rekord/s |



A legfelső szint (R1) egyedi kulcsa egy 12 karakter hosszúságú, a személyi szám felépítéséhez hasonló számsorozat. Az R1 rekordok két úton érhetők el: hash-index, illetve kulcs-index alapján. Ez utóbbi az indexszekvenciális eléréshez hasonló lehetőség. Az adatbázis feltöltését nem „személyi szám”-növekvő, hanem véletlenszerű sorrendben végeztük. A feltöltés közben vizsgáltuk a hash-transzformáció jóságát, és a tapasztalatok alapján meg is változtattuk a hash-kulcs ábrázolási formáját. Mivel a feltöltés meglehetősen sok gépidőt vett

igénybe, nem változtattuk meg sem a kulcs-hosszát, sem a hash-algoritmust, mivel ez esetben előről kellett volna kezdeni az adatbázis-generálást és feltöltést. A kulcs egyszerű előtranszformációjával tökéletes hash-szórás sikerült elérni.

Egy adatbázis-kezelő rendszer teljesítménye online felhasználás esetén a választódk-vel, illetve a maximális tranzakció-sűrűséggel, soros felhasználás esetén pedig a feldolgozási kapacitással (időegység alatt elérhető rekordok számával) jellemezhető.

## A Floppymat FGT munkájáról

a Mezőgazdasági Ügyvitelszervezési Iroda (MÜSZI) is.

Hozott-e változásokat a társaság megalakulása a Floppymat mikroszámítógép-család fejlesztésében, alkalmazásában, milyen együttműködés alakult ki a társulói intézmények között? — erről beszélgettünk Krepler Károlyval, a Floppymat FGT képviselői irodájának vezetőjével.

MI „hozza össze” ezt a társulást, milyen előzmények voltak a Floppymat FGT megalakulásának?

— A Floppymat gépeket gyártó VILATI és az alkalmazó intézmények között már korábban is több kétoldalú szerződés született, így például 1981 nyarán a VSZFT-vel.

A VSZFT munkahelyközeli kizsármítógépet keresett, és a VILATI-ban talált partnerre. A VILATI az addig csak adat- rögzítésre alkalmas mikrogepeit a VSZFT igényeit figyelembe véve fejlesztette tovább adatfeldolgozásra is alkalmas rendszereké.

Az FGT megalakulása azt is jelenti, hogy most több — a népgazdaság igen különböző területein dolgozó — szervezeti intézet igényelt, kívánásait jobban összehangolta, koordinálta folyhat például a perifériaillesztések, a magas szintű programnyelv, az operációs

rendszer, valamint az általános felhasználói programok fejlesztése.

Milyen területeket ölel fel az együttműködés?

Közösen végezzük a marketingmunkát, együtt jelenünk meg a különböző vásárokon, kiállításokon.

A vértől jobban erősödik fővállalkozói tevékenységünk. Egy építőipari vagy gépipari vállalat legelőször nem meghatározott programozási feladattal megoldandó kéri tőlünk, hanem az ügyvitelszervezési feladatok megoldására bíz bennünket. Az FGT tagjai ilyenkor megosztják a feladatokat egymás között. Nemcsak a gépek üzembe állítását, a szoftverkezelést vállaljuk, hanem a szerviztől, az oktatástól kezdve a nyomtatványok, leporolók, mágneses adathordozók és egyéb segédanyagok beszerzéséig sok mindent.

Társaságunk egyébként minden tekintetben nyitott, akár más típusú gépek alkalmazására is vállalkozunk, szoftverfejlesztésre belső kapacitás hiányában megbízást adhatunk gazdasági munkaközösségeknek és így tovább.

Hogyan biztosítják az eladott gépek karbantartását, javítását? A felhasználók karbantartási

követelményei érthetően egyre szigorúbbak. Mind több Floppymat gép dolgozik például az államigazgatásban, ahol alapvető követelmény a naprakészség.

Országos, decentralizált szervizhálózat kiépítésén dolgozunk. Várhatóan minden megyeszékhelyen lesz egy javító-bázis, és akkor az eddigi 48 óra helyett nemcsak Budapesten, hanem vidéken is 24 óra belül vállaljuk a hibajavítást. A helyszínen csak főbarabcsereket végeznek, a meghibásodott alkatrészeket pedig központilag javítják.

Az alkalmazások szempontjából kulcsfontosságú a szoftverkezelés. Tapasztalható-e fejlődés e téren?

Egyik fő célunk volt a megalkaluskor, hogy a szoftverkezelés hatékonysága nőjön. Sajnos talán itt a leglassabb az előrelépés, különböző érdekeltségű problémák miatt.

A programozó akkor érzi értékesnek a munkáját, ha bizonyított feladatokat old meg, önálló szellemi terméket alkot, nem pedig adaptált. Vagyis az a helyzet, hogy a programozó szívesebben megír egy táblázat-programot, mint hogy csak paraméterezze kelljen.

Vannak árképzési problémák is a típusrendszerek több-

szörös értékesítésekor, néha beleditközzük a „munka nélkül szerzett jövedelem” és hasonló neveknek nevezett akadályokba.

A nehézségek ellenére azért elmondhatjuk, hogy alkalmazói szoftverkezelésünk megfelelő, és folyamatosan bővül. Több raktárs készletnyilvántartó és elszámoló, munkahelyi, bérszámfejtési, számlázási, bolti és főkönyvi könyvelési, paraméterezhető állomány-karbantartó és -lekerdező rendszereket tudunk adni a felhasználóknak.

A társaság tagjai kialakították a szoftverfejlesztés közös alapelveit, és a kifejlesztett alkalmazói programcsomagokat egymás között jutányosan adják tovább.

Milyen az egyes tevékenységek aránya a társaság munkájában?

A szoftverkezelési munka aránya csökken, a szervezési, oktatási munkáké viszont nő. Különösen fontosnak tartjuk az ügyviteli dolgozók kiképzését, hiszen az alkalmazás eredményessége, hatékonysága nagyra tartjuk függ.

A VILATI tervező — legkésőbb 1984 elejétől — a Floppymat gépek bérletelését is, egyelőre tíz-bűsz darab géppel. Manapság elég szerény beruházási kerettel rendelkezik a vállalatok, és a bővebb konfigurációjú Floppymat rendszerek ára már milliós nagyságrendű lehet, ezért is nagy az érdeklődés a bérletelés iránt.

TAKÁCS MARGIT



1983. október 13-19-én Miskolcon, a díszgyűri Lenin Könyvtár Művek (LKM) Hírségi Házában az LKM Számítástechnikai Főosztálya és a SZÁM-ALK keretén belül működő Országos Szoftver Archivum és Követőszolgálat (OSAK) közösen rendezte meg a II. MSZR Szoftver Találkozót. A találkozó a mintegy 40 hazai, SZM-4 vagy velük kompatibilis számítógéppel üzemelő számítástechnikai pont (ebből mint 10 munkatársán kívül az OSAK szovjet és bolgár társszervezetének szakemberei is részt vettek).



A II. MSZR Szoftver Találkozó részben az újdonságok, részben a kialakulóban lévő hagyományok jellemzőit, az egyik ilyen hagyomány az, hogy ezeken a találkozókön nemcsak a professzionális számítástechnikai intézmények ismertetik legújabb eredményeiket, hanem a nem számítástechnikai fő profilú rendelkező hazai vállalatok és intézmények is beszámolnak az általuk alkalmazott MSZR számítógépeken elért eredményekről. Sőt sok esetben ezek az utóbbi előadások jelentik az igazi színfoltot a találkozó legközelebb, amely így módon a valódi gyakorlati tapasztalatok cseréjének helyévé is válik. Emiatt esett a választás a házigazdákra, az LKM számítástechnikai munkatársaira, akik jelenleg az ESZ 1022-es számítógéppel mellett már 2 szovjet SZM-4 számítógépen is dolgoznak. Az SZM-4 alkalmazások nagyon rövid idő alatt „futottak fel”, ami egyrészt az előrelépés és gondos alkalmazás-előkészítésnek, másrészt a széleskörűen alkalmazott kész szoftvertermékeknek köszönhető.

A találkozónak két újdonsága is volt. Az első szakmai jellegű: nagyon sok szó esett számítógép-hálózatok kialakításának lehetőségeiről, mind szoftver, mind hardver vonatkozásában. A második: a résztvevők köre külföldi szakemberekkel bővült. Az MSZR szoftver találkozók legfontosabb célja, hogy a hazai számítástechnikai szakemberek jobban megismerjék a kész szoftvertermékek jelenlegi kínálatát, azok alkalmazási lehetőségeit, valamint azokat az új eredményeket, amelyeket ezen számítógépek alkalmazásával Magyarországon már elértek.

A II. MSZR Szoftver Találkozó Sötét Károlynak, az LKM gazdasági igazgatójának, valamint Dr. Nagy Géznak, a SZÁMALK kereskedelmi és szolgáltatási igazgatójának bevezetőjével nyílt meg. Ez a találkozó — mint hangsúlyozták — igen hasznos abból a szempontból is, hogy a szakemberek személyesen is jobban megismerjék egymást, valamint azt a munkát, amelyet különféle intézményekben és vállalatokban a számítástechnika alkalmazásánál végeznek.

Az előadásorozat keretében a házigazdák közül Ráczok Gyula számolt be a SERIES-IV adat-előkészítési programrendszer eddigi alkalmazásáról. (Ez a programcsomagot a KSH a Számítástechnika Alkalmazás Fejlesztési Alap, röviden SZÁFA terhére vásárolta meg, 1982-ben. A rendszergazda Comptongon Rendszerház tájékoztatása szerint ezt a terméket eddig 22 hazai vállalatnak és intézménynek adták el.) Az LKM szakembere előmondta, hogy ezen szoftvertermék segítségével aránylag gyorsan és hatékonyan sikerült megoldani az adat-előkészítés régi problémáját.

A következő előadás a legújabb SZÁFA-beszerzésről szólt. Mező Miklós, a SZÁMALK munkatársa ismertette a MAS-M vállalatirányítási programcsomag lehetőségeit. Ennek a programcsomagnak a beszerzésére a közeljövőben került sor. A MAS-M telepítőkörében átfogó egy vállalat kereskedelmi és gazdálkodási funkcióit (rendeletadás, rendelés-nyilvántartás, számlázás, készletgazdálkodás, állásleltárnyilvántartás, könyvelés stb.). A termék modulis felépítése

és ezen belül kialakított 11 modulja lehetővé teszi az egyes modulok önálló alkalmazását is, amivel lehetővé válik, hogy a vállalati alkalmazási igények növekedésének függvényében az egyes alrendszerek különböző időpontokban kerüljenek bevezetésre. (Lásd még a Számítástechnika 1983. októberi számát.)

Pásztor Miklós, az MTA SZTAKI munkatársa ismertette a Soft-Coop Szoftver Fejlesztő és Tanácsadó Kiszolgáltató és a Szociális MBI terminálemulátor rendszert, amelynek segítségével az SZM-4 és a velük kompatibilis számítógépek IBM 3276 (ESZ 7920) távoli csoportvezérlőként csatlakoztathatók a nagy ESZR és IBM számítógépekhez. Ezzel olyan hatékony szoftvereszköz kialakítására került sor, amellyel a miniszteri jogait sajtó termináljairól elérhető a nagy ESZR számítógép szolgáltatásai is. Fontos jellemzője az MBI rendszernek, hogy a terminálemuláció a helyi feldolgozással párhuzamosan, azzal egyidejűleg vehető igénybe. Ezen szoftvertermék értékesítését az OSAK várhatóan a közeljövőben megkezdi, bizományosi alapon.

Az OSAK eddigi szakmai és kereskedelmi munkája sikeresen ötvözi a szocialista országok közös MSZR programjainak legújabb hazai és külföldi eredményeit. Erre a legjobb példa az OSAK által kialakított OS-RV/E operációs rendszer, amely jelenleg több mint 30 szovjet és csehszlovák SZM-4 számítógépen működik, kifogástalanul. Ezt természetesen az OSAK csak a kiterjedt külföldi kapcsolataival tudja biztosítani. Ennek köszönhető, hogy a találkozón részt vettek az OSAK bolgár és szovjet társszervezeteinek munkatársai is, s így lehetőség nyílt az eredmények kölcsönös megismerésére.

Vlagyimir Tythomiron, a szovjet CENTROPROGRAM-SYSTEM Egyesülés vezérigazgatója ismertette szervezeteinek felépítését és helyét a szovjet szoftverellátási rendszerben. A CENTROPROGRAMSYSTEM lényegében OSAK-funkciókat lát el a Szovjetunió Műszeripari Minisztériumának keretén belül Gazdasági tevékenysége fenntartó. Szoftver-archívumában jelenleg több mint 1000 ESZR és MSZR szoftvertermék található, amelyeket a szovjet felhasználók szállítási és karbantartási szerződéseik keretén belül kapnak meg, térítés ellenében.

Ezután Károly István, a Borsodi Szénbányák munkatársa ismertette a vállalati számítógépes hálózat kialakításáról szóló koncepciót, valamint a koncepció megvalósításának jelenlegi helyzetét. Az előadó beszámolt a náluk üzemeltetett SZM-4 számítógép közel két éves működése során szerzett tapasztalatairól.

A DIAMS adatbázis-kezelő rendszer alkalmazásának eddigi tapasztalatairól, valamint annak továbbfejlesztési elképzeléséről két előadó, Benedek Szabolcs és Hollendusz József, a Tolna megyei Tanács Körház és Rendelőintézte munkatársa szolt. A DIAMS adatbázis-kezelő rendszer legújabb változata, a DIAMS 3 SZM-4, SZM-1420, SZM-52, TPA 1140, valamint TPA 1148 számítógépeken futhat. A rendszerhez maximálisan 80 termi-

nál kapcsolható. A DIAMS 3 maximálisan 1400 Mбайт háttértárat tud kiszolgálni. Alkalmazása azoknál a felhasználóknál ajánlott, akik aránylag sok (legalább 10) terminállal akarnak dolgozni, gyors választást kívánnak, de a rendelkezésre álló operatív tár kapacitása szűk.

Valentyn Gyeydzilov, az ELEKTRONORGTEHNKA szovjet külkereskedelmi vállalat Magyarországi Műszaki Központjának munkatársa ismertette a szocialista országok MSZR programjainak legfontosabb állomásait, valamint azokat az új hardvereszközöket (SZM-1420, SZM-1800, SZM-1300, ISZKRA 226), amelyeket a szovjet gyártók az elkövetkezendő két évben kívánnak Magyarországra szállítani.

A találkozó egyik legsikeresebb előadása éppen az utolsó volt: Mariela Ugarcsinszka, a bolgár ISSES intézmény munkatársa tartott előadást a MINIPROTEE programozási technológiáról. Ezen technológia lényege, hogy nagymértékben csökkent a konkrét vállalati alkalmazások rendszerszervezésének, programozásának és karbantartásának idejét, valamint munkaigényességét. Ez a technológia a szakirodalomból közismert nagygyépes PROTEE technológia kisgyépes megvalósítása. Jelenleg az OSAK vizsgálja a MINIPROTEE beszerzésének lehetőségét magyarországi forgalmazásra.

Az első napot kerekasztal-beszélgetés zárta, ahol a felmerült közérdeklődő szakmai és kereskedelmi kérdésekre a SZÁMALK és az OSAK munkatársai, a meghívott előadók, valamint a külföldi vendégek válaszoltak.

A második napon a résztvevők ellátogattak az LKM számítógépközpontjába, ahol Balázs István, a Számítástechnikai Főosztály vezetője ismertette a vállalat számítástechnikai múltját és jelenét. Az LKM számítástechnikájára jellemző mindaz, ami Magyarországon ezen a területen előfordult. A gépi adatfeldolgozás alapjai az 1930-as évek végére nyúlnak vissza. Az 1933-ban üzembe állított első IBM lyukkártyás adatfeldolgozó gépek évtizedeken át kifogástalanul működtek, 1968-ban Borsod megye első számítógépeként az LKM-nél üzembe helyezték egy BULL GAMMA 115 számítógépet, amely jelenleg is működik. Korszárválást jelentett, amikor 1979-ben a vállalatához egy ESZ 1022-es számítógép is került. 1983-ban helyezték üzembe két szovjet SZM-4 gépet is.

Ezeknek a gépeknek az együttes alkalmazása lehetővé teszi, hogy a vállalatnál — többek között — megoldják a martin- és elektrocalcó, a blokkos és a közpénzgermő termelési adatainak rögzítését, valamint a vállalat irányításához szükséges adatok biztonságát. A jelenlegi rendszereket az LKM számítástechnikusai továbbfejlesztik, nemcsak a gépparkukat, hanem az alkalmazott kész szoftvertermékek választékát is bővíti.

A második MSZR Szoftver Találkozó egy újabb állomást jelentett az OSAK MSZR programjában, amellyel lehetőség nyílt az eddig elért eredmények számbavételére, valamint a még meglévő hiányosságok felderítésére és kijavítására.

A programfejlesztési technológiai problémák sorában mindig első helyen áll a forrásnyelvi szövegek tárolásának, kezelésének, aktualizálásának kérdése. Számos megoldási kísérlet után 1978-ban jelent meg a magyar számítástechnikai eszköztárban a SLICK forrásprogramkezelő rendszer, mely ISZKRA gépeken DOS-környezetben, kötéltel üzemeltethető. Ez a rendszer rugalmassága, számos szolgáltatás révén hamarosan igen népszerű és alternatív lett. Attól sikerrel jellemző, hogy az OS, valamint a nagylemezes használata vétele után OS-8 változata is igen kiterjedt volt. Jelenleg az OSAK túl van a negyedik értékesítésen is.

E népszerű forrásprogramkezelő eszköznek a kezelése azonban a párbeszédes rendszerek megjelenésével nehezekebbé vált. A Magyarországon legelterjedtebb távfeldolgozási rendszer a TSO, a programfejlesztés problémakörében szinte teljes megoldást jelent, azonban jelentősége — rendszeresen fogva — mégsem elsősorban a forrásnyelvi szövegek rugalmas kezelésében áll. Lehetővé teszi ugyan a forrásnyelvi állományok létrehozását és aktualizálását, ezekben az állományokban az esetleges átszerkesztése azonban eléggé nehézkes. Aki használta már, tapasztalhatta, hogy mennyire hosszadalmas lehet egy nagy állomány soronkénti aktualizálása, arról nem beszélve, hogy a szövegaktualizálás mennyire terheli magát a rendszert.

A fenti nehézségeket hidalja át mesteri módon a KAMA (illetve bármely, vele kompatibilis) TAF-monitor alatt működő, szovjet fejlesztésű RITMUS forrásprogramkezelő rendszer, melyet az OSAK 1983-ban vásárolt meg magyarországi terjesztésre. A rendszer különböző célfeladatokat ellátó modulokból épül fel, melyek a TAF-monitor feladataikat futnak.

A RITMUS, a TSO-tól eltérően, lehetővé teszi a teljes képernyős forrászövegkezelést, azaz egyidejűleg 18 képernyősor teljes aktualizálását, „lapozást” a forrásnyelvi anyagban. Lehetővé nyújt a meglévő forrásnyelvi szövegek szövegeinek átszerkesztését is. Forrásnyelvi anyagként jobbak is létrehozhatunk, és átküldhetjük őket feldolgozásra az operációs rendszerre.

A RITMUS a forrásnyelvi szövegeket két formában képes tárolni: karakteresben és tömörítettben. A karakteres tárolási forma használata a program kifejlesztése során ajánlott; a kész, illetve ritkán aktualizálendő programokat jobbak, helytakarékosabb okokból, tömörített formában tárolni. A kétféle tárolásnak megfelelően minden RITMUS-könyvtárköteg tulajdonképpen két könyvtárat tartalmaz: a karakteres és a tömörített.

A RITMUS rendszernek részét képezi két kötéltel üzemeltetett, működő program is, az egyik a könyvtárak tartalomjegyzékének és adminisztrációs adatainak listázására szolgál, a másik a könyvtár létrehozását, formátizálását, kimenetét, helyreállítását végzi. Ez utóbbi segítségével kötéltel üzemeltetve is létrehozhatók, illetve aktualizálhatók RITMUS-szövegek.

A RITMUS kétszintű adatvédelmet biztosít a felhasználóknak: egyrészt a KAMA-hoz való bejelentkezőkór a helyes jelszó szerinti védelmet, másrészt a RITMUS alatti szövegvédelmet, melyet a program vezérlő információjában a program létrehozásakor adhatunk meg. Figyelemre méltó, hogy a jelszavakat mindenki gondosan gépelje és jegyezze meg, mivel ez az információ nem jeleníthető meg!

Az alábbiakban részletesebben ismertetjük a RITMUS működési környezetét, moduljait és az azokban végrehajtható funkciókat.

**Működési környezet**

Operációs rendszer: OS MVT, OS MFT, OS VSI, OS VSE  
TAF-monitor: KAMA 3.0 (illetve vele kompatibilis rendszerek) és nagyobb változatok.  
Terminálok: ESZ 7920-as (IBM 3270-es) család távoli és helyi üzemmódban.

Mágneslemezek: A könyvtárak tárolása történhet mind ESZ 5061, mind pedig ESZ 5067-es mágneslemezek; azt azonban, hogy egy adott telepítésnél melyiket használjuk, a RITMUS generálásakor kell eldönteni. A rendszer egyes moduljai, funkciói, használata: A rendszer indítása: RTMINIT: a RITMUS munkájának előkészítése a vezérlő képernyőre igényelt funkció szerint:

- a könyvtári információk kiírása (tartalomjegyzékek, szabad blokkok száma)
- szegmensinformációk kiírása, módosítása
- új tétel beírása a könyvtári tartalomjegyzékbe (új szegmens kezdése)
- szegmens tömörítése (kiterjesztése)
- szegmens törlése
- Könyvtárkezelő modulok
- a könyvtárak létrehozását, a könyvtárkezelési műveleteket, a tartalomjegyzékek kiírását végzik. Ezek a modulok nem párbeszéd, hanem kötéltel üzemeltetve dolgoznak.

RTMDSORG: — a könyvtárak tartalomjegyzékének és adminisztrációs adatainak (szabad blokkok száma stb.) listázása.

RTMBATCH: — könyvtár létrehozása, formátizálása

— sürített, illetve karakteres szegmens bevitelle, illetve a könyvtárból való törlése

— szegmens kiírása székvenetális adatállományba (mentés)

— könyvtár diagnosztika segítése

— műveletek a szegmenseken (munkafolyam (job-stream) szerkesztés)

— Mindkét modul kártyaolvasóról aktivizálható, és vezérlő kártyákkal működtethető. Szegmenskezelő modulok

RTMEXCMP: — megfelelő formátumú szegmens bevitelle a könyvtárba

— szegmens tömörítése, átkódolása karakteres formába (konverziója)

RTMDSPLY: — a szegmensek (részletek) megjelenítése (lapozás előre-hátra; a szegmens soronkénti léptetése)

— a szegmensek aktualizálása (sorok törlése, módosítása, beszúrása)

— szegmensek átkódolása más karakterkészletbe

RTMLDSTR: — szegmens (részének) másolása

— szegmensnév/jelszó változtatása

— kötéltel feldolgozás feladatainak sorbaállítása (a munkafolyam, job-stream átküldése az operációs rendszerbe).

A fentiek alapján remélhető, hogy az új forrásprogramkezelő rendszer legalább annyira népszerű és kiterjedten használható lesz, mint amilyen a SLICK volt, és amilyen még ma is. Ennek egyetlen akadály, hogy jelenleg még nem került sor a TSO és a KAMA illesztésére. Most folynak az ezt a nehézséget megszüntető programozási munkák az OSAK tervei a SLICK-RITMUS tárolásfejlesztés rendszerének elkészítését is. Addig is, amíg ezek a munkák eredményre vezetnek, kívánjuk, hogy a RITMUS valamennyi jövőbeli felhasználója minél előbb élvezhesse a kitűnő új rendszer valamennyi előnyét.

BOVO GYONGYI  
SZÁMALK-OSAK



## Adat, információ és társaik

Ugy vélem, darázsfészekbe nyúlt a tisztelt szerző. Kis Ádám és a tisztelt hozzászólók, Stuka Károly és Dobó Andor, amikor a „számítástechnika”, „informatika”, „adat”, „információ” stb. szavak jelentését keresik, akár tudományos módszerekkel, akár a hazai gyakorlat alapján. Hozzászólásommal én sem tudok mást tenni, mint a darázsfészket még jobban megbolygatni.

Vizsgáljuk meg a dolgot a tudomány és a hazai gyakorlat oldaláról egyaránt.

Fogadjuk ki kiindulási alapul a témához kapcsolódó két, talán legkézzel fogható tudományágat, a kibernetikát és az információelméletet. „A kibernetikában az információ nagyrészt absztrakt fogalom, amelynek közléseére valamely dolgot, jelet, jelstort, szimbólumot használunk. A kibernetikai szemléletben irreleváns, hogy egy jel a közben lévő állapotában gépen vagy emberen megy keresztül.” (Jándy Géza: Rendszerelmélet és irányítás, 65. oldal.) Az információ tehát absztrakt fogalom. Ismert az információ három megjelenési formája, mely szerint megkülönböztetünk szintaktikus, szemantikus és pragmatikus információs szintet. Ismeretes még, hogy az információ szemantikus és pragmatikus megjelenési formája nem választható el az információt átvevőtől. (Rendszertől vagy személytől.)

Az információ szintaktikus formája viszont az átadótól és átvevőtől függetlenül is jelen van. Az információelmélet szerint a szintaktikus információ elektromos jel formájában létezik. Az elektromos jelforma megtárolható nemcsak az adatátviteli vonalon, hanem a számítógép központi egységében is. Az elektromos jel bemenő jéleiből keletkezik, és kimenő jelet hoz létre. A szintaktikus információ B.K. megjelenési formáját adatnak nevezzük. Az adathoz adathordozó tartozik, így az egyébként absztraktakat definiált információ szintaktikus értelemben konkrét formát ölt.

Az informatikát tehát olyan tudományágnak definiálhatjuk, amely az információ mindhárom megjelenési formájával foglalkozik. A számítástechnikának pedig meg kell elegendnie a szintaktikus információkkal való műveletek végzésével, legyen az alkalmazási terület akár adatfeldolgozás, akár adatátvitel, akár folyamat szabályozás, mely utóbbi esetben a látható adatok helyett csak láthatatlan elektromos jelek a résztvevők.

Igaz-e ez így? Hogyan határozzuk meg az információs rendszer fogalmát? Talán úgy, hogy az információs rendszer az informatika jelöli ki, és a számítástechnika valósítja meg. Hová tartoznak akkor például a számítógéppel vezérelt robotok, melyek az információt értelmezik és felhasználják — tehát képviselik a szemantikus és pragmatikus szintet is —, miközben hasznos munkát végeznek? A nagyrészt absztrakt fogalomnak definiált információ a végállapotban

fizikai teljesítményt produkál. Ha ezt a teljesítményt a minőségileg kifogástalan munkadarabok számával és az ebből eredő értékesítési haszonnal mérjük, mondhatjuk, hogy ezt az információs rendszert hozta létre?

Már hallom az ellenvetést, hogy a robotok nem az informatikát képviselik, hanem „csak” az automatizálást. Az automatizálás szó nálunk a műszaki életben és a statisztikában terjedt el, értelmezése szűkebb körű, mint például a Szovjetunióban, amint ezt Kis Ádám és Stuka Károly kifejtették.

Mindenki tud példát hozni arra a terminológiai zűrzavarrá, amit a hazai gyakorlat mutat. Meddő kísérlet ezen úrrá lenni külföldi példák alapján. Mi ennek az oka, hogyan lehetne segíteni?

Van angolszász iskola, német iskola, orosz iskola. Mindhárom iskolára jellemző, hogy témánkat is az a szemlélet uralja, ami a tudományos és gazdasági életet leginkább át-szövi.

Az angolszász iskola a technológiát (computer technology), a német iskola a technikát (Datentechnik), az orosz iskola a matematikát (szisztem matematicheszkogo obeszcpeenyija) privilegizálja.

A hazai gyakorlat zűrzavarának egyik eredete a három iskola keveredése. Minden szakember nyilvánvalóan ahhoz az iskolához húz, amelyen nevelkedett. A hazai gyakorlatnak nincsenek közös nyelvi alapjai. Erre csak egy példa: középszint alatt a magyar „számítástechnika” művelőinek egyik fele Ascota, Soemtron típusú és nagyságrendű gépet, másik fele pedig ESZ 1022 típusú és azzal azonos nagyságrendű gépet ért.

Magyar iskola nincs, és igen időszerű, hogy felépítsük. Ehhez azonban nekünk is szükségünk van vezéreire. Ha kijelöltük a vezéreket, szívszív munkával kell felépíteni a nyelvi alapokat, a tudományos alapokból kiindulva. Csak szilárd alapokra lehet felépíteni a rendszert. Egy rendszert akkor ismerünk meg igazán, ha ismerjük elemeit is. A „letekete doboz” módszer csak kísérletezésre alkalmas, meghatározásra nem.

Beszélünk információs társadalomról, de nem egyértelmű, hogy mi az. Foglalkozunk informatikával, számítástechnikával, automatikával, de nem világos, mi közöttük a kapcsolat. Rendszert tervezünk és szervezünk, de nem tudjuk, hogy ez a kettő különbözik-e egymástól, és ha igen, miben?

Kévsz, az hogy az interfész magyarul arjuk: meg kell találnunk igazi magyar nyelvű megfelelőjét vagy megfelelőit, meghegyezni az élet minden területére. Mert amíg nem találjuk meg, nem tudnak a különböző szakemberek eszmét cserélni, nem is beszélve az információs társadalom által nyújtott lakás-szakember párbeszéről.

MAGYARI ZOLTÁN

## Az információ fogalmáról

A Számítástechnika legutóbbi számaiban polemia indult többek között az információ fogalmáról, az adattal való összefüggéséről. A téma felvetését magam is fontosnak tartom, elsősorban azért, mert a látszólag elméleti kérdésnek nagyon is gyakorlati következményei vannak. A számítástechnika fejlődésének ugyanis egy olyan fázisához érkezünk, amikor eredményeit a társadalom — az első időszak kíváncsiságán túljutva — nagyon is a realitás talajáról kezdő vizsgálja, és közel sem mindig, hogy mit vár el tőle, s milyen a vele szemben felállított követelményrendszer.

Napjainkban az informatika területén dolgozó elméleti és gyakorlati szakemberek között általános elfogadottnak tekinthető az a vélemény, hogy az információ fogalmát kellően nem tisztáztuk, illetve ebben közös egyetértésre nem jutottunk, így az érintettek tevékenységi területek igényeinek megfelelően más és más tartalommal használják. A fogalom értelmezésében rejlt bizonytalanságok jelentős gondokat indukálnak, mert az egységes kiindulási alap hiánya számos esetben azt eredményezi, hogy a tudomány és a gyakorlat művelői az információs rendszer kialakítására irányuló munkálkodásuk során ugyanattól a céltól vezelve más és más következtetésekre jutnak. Információs rendszerről beszélnek akkor, amikor adatfeldolgozó rendszerről van szó. Az eltérő értelmezés számos esetben azzal a következménnyel jár, hogy a számítástechnika eredményeit — a reá nem alkalmas mértékkel való értékelés miatt — alábecsülik, ami egyes területeken a további fejlődés támogatásának bizonyos mértékű visszafogását jelenti.

Az informatika művelőinek — azt hiszem — egyet kell érteni a Számítástechnika 7-8. számában Dobó Andor által megfogalmazott kívánalommal, mely szerint célszerű, ha a szakma művelői lehetőleg egy-értelmű szabályokon alapuló elnevezési rendszert hoznak létre a köznyelvhez is közel álló szavakból. Törekednünk kell tehát elkerülni a fogalom meghatározásának fetiszizálását, az áltudományos definíciókat, hogy a fogalmak könnyen illeszkedjenek szövegeinkbe, gondolkodásunkba, és ezáltal lényegük tekintetében érintett valamennyi szakág számára elfogadhatóak legyenek. Emellett az alapvető kifejezések szervesen illeszkedjenek egy kértelműséget kizáró, szigorúan meghatározott logikai rendszerbe, amely a fogalmak építőelemeinek finom összekapcsolása révén elősegíti a nagyobb rendszerekben való gondolkodást.

Irásom céljának azt tekintem, hogy kísérletet tegyek az információk és adatok egyes tartalmi jegyeinek és összefüggéseinek köznap értelemezésére, logikai kapcsolatainak megvilágítására, illetve ezen alapvetések vitára bocsátására. Ha ugyanis a tartalmi jegyek tekintetében sikerül közös vonalra jutnunk, akkor már a közös értelmezésnek akadályai nem lesz, és minden szakág megfogalmazhatja a neki megfelelő definíciót. Indokoltnak látom, hogy az eddigi definíciókat felrétve tegyünk kísérletet ezen alapvető szavaink valódi és több szakág számára jól használható értelmének feltárására.

A különböző definíciók jelentéstartalmának áttekintése során arra a következtetésre jutottam, hogy az információnak a „köznyelvhez is közel álló” legmegfelelőbb szinonimája az ismeret. Er korántsem tekinthető új keletű megállapításnak, de megítélesem szerint jobban kifejezi az információ szó értelmét, mint a „tájékoztató”.

A tájékoztató szinonima-

ként való használatát azért nem tartom helyesnek, mert ez a szó az információ adóját és fogadját egyaránt feltételezi. Tájékoztató az, aki valakinek ismeretet nyújt, valakivel ismeretet közöl. Ez tehát már maga a tevékenység. Számos állásponttal ellentétben ugyanis az az a véleményem vagyok, nem tartozik az információ fogalmának lényegéhez, hogy az információnak természetes személy adója és fogadója legyen. Ha ugyanis ezt az álláspontot fogadjuk el, úgy kikereszteljük az információ fogalmi köréből a primer információkat, tehát azokat az ismereteket, amelyeket a valóságtól kapunk azzal, hogy látjuk, halljuk, mérjük, értékeljük, tehát észleljük — mások közlése nélkül — a jelenségeket. Ez viszont az információk nagy területe, hiszen csaknem minden információnk primer információkra vezethető vissza. Szükségesnek tartom megjegyezni, hogy véleményem szerint nemcsak a továbbított ismereteket tekinthetjük információnak, hanem a megszerzettet is. Ha tehát valaki valamit megmér, és a megmért dolgunk tudja a súlyát, az akkor is információ, ha azt másokkal nem közölte. Ugyanezen logika alapján a másoktól kapott ismeret akkor is információ, ha azt nem adjuk tovább. Az információ fogalma szempontjából mindegy tehát, hogy az ismeret primer formában vagy mások közlése által szerzettük.

Úgy hiszem, hogy az emberek közötti információközlést, — adást, egymás tájékoztatását — időben és térben bármennyire is távolodjanak el egymástól —, tehát az emberek közötti információs viszonyt inkább kommunikációnak tekinthetjük. Itt tehát az információ nem a valóságtól átvett primer ismeret, hanem itt már az információnak adója és fogadója is van. Egy meglevő ismeret közülük valamely formában mással.

Általánosnak tekinthető az egyetértés abban, hogy az információ lényegéhez tartozik annak megértése. A világ jelenségei tehát csak olyan mértékig jelentenek számunkra információt, ameddig apperceptáljuk azokat. Amíg nem értünk meg, nem ismerünk fel, az számunkra nem lehet ismeret még akkor sem, ha létezik és megnyilvánul. Ugyanez a kívánalom a kommunikációnál is jelentkezik. Ha valaki beszél, az még nem kommunikáció, ha nem csak akkor az, ha meghallgatják, és megértik. Szükséges tehát a kommunikációnál, hogy az információ adójának és fogadjának egyező jelkészlete legyen, mindkettőnek az adott fogalom alatt ugyanazt kell értenie.

Számosan a téma művelői közül a kommunikáció sine qua nonjának tartják az információeset, melynél mindkét fél egymásnak információt ad, és egymástól információt fogad, tehát folyamatok közöttük a szerepcseré. Nem vagyok meggyőződve ennek az álláspontnak a helyességéről, mert véleményem szerint a kommunikáció megvalósulásához elegendő az egyoldalú információáramlás és -fogadás is. Ha nem ezen az állásponton lennénk, úgy a kommunikációs eszközök nagy hányadát — amely a kétoldalú információközlésre nem alkalmas, mint pl. rádió, televízió stb. — más nével kellene illetni, holott eddig rájuk vonatkozóan a kommunikációs eszközök kife-

jezés általánosan elfogadott volt.

Az értelemezési eltérések talán az adat fogalmáról a legérzékenyebbek. Ennek kialakulásához bizonyára hozzájárul, hogy a számítástechnika számára nem az információ, hanem az adat tekinthető használható fogalomnak, mert az információkat adat formájában kezeljük. A számítástechnika az információnak az adaton kívüli részével nem foglalkozik, mert ez már kívül esik tevékenységi területén, és ez-közvetlenül kevésbé érzékelhető. Az adat értelmezése tehát bizonyos mértékig eltér a köznap fogalmától, bár megítélesem szerint ez a deformálás szűkebb körű.

A köznap értelemezés alapján — melyet a magam részéről jónak és használhatónak ítélek — adatnak tekintjük a meghatározott mennyiségű egyezségi vagy ködszámokkal kifejezett ismereteket, tehát Stuka Károly megfogalmazása után azt, ami számszerűsíthető. E szerint az összes ismeretünk nem az adat, így az adatok köre értelemszerűen szűkebb az információ körénél, mert valamennyi információt mennyiségileg egyezségi vagy ködszámokkal kifejezni nem tudjuk. Az információ fogalmán belül tehát helyet kell kapnia az adatnak semmiképpen nem nevezhető ismereteknek is.

A többségi álláspont az adatról rögzített információnak tekint, amely akkor válik újra információnak, ha feltárjuk, megértjük, esetleg hatást gyakorol viselkedésünkre. Ez a megfogalmazás bizonyos területeken — így pl. a számítástechnikában — igaznak tűnik, és az információ valóban adat formájában jelenik meg ott, ahol adatfeldolgozást végzünk. E szerint a meghatározás szerint viszont az írott szöveget, a hangfelvételt, a filmet is — mivel rögzített információt jelentenek — adatnak kellene tekinteni. Ha szóban közlünk számszerűsített ismereteket, akkor azok nem lennének adatok. Ezzel az állásponttal — bár találok kontrapuntumot — nehéz lenne egyetérteni, ezért a rögzítettséget az információhordozók kérdéséhez tartozónak ítélném, ahol ezek lehetnek természetes vagy kódolt írás, hang, ábra, jelzőberendezés, zöreij, impulzus és ezek kombinációi. Abban viszont egyetértünk, hogy a rögzített információk, tehát a rögzített adatok is csak akkor kelnek újra életre, akkor válnak ismét információkka, ha megértjük őket, ha tartalmukat feltárjuk. Megítélesem szerint hasznosabb és praktikusabb volna, ha az adat kifejezést a természetes köznap nyelvi értelemben használnánk.

Befejezéstül hangsúlyozni kívánom, hogy a technika fejlődésével az összes információk közül a számszerűsíthető ismeretek aránya egyre nő. Ennek megfelelően az adatfeldolgozó rendszerek egyre nagyobb és fontosabb szerepet foglalnak el az információs rendszerekben belül. A két rendszer azonban tartalmában soha nem fedik egymást, és mindig lesznek az információs rendszernek olyan részei, amelyek nem kapcsolódnak be az adatfeldolgozó rendszerbe. A számítástechnika támogatásával létrehozott adatfeldolgozó rendszerek tehát vizai az információs rendszereknek, egyre jobban kitöltik azokat, de helyettesíteni nem képesek.

DR. HORVÁTH IMRE  
Pécs Megyei Választási Tanácsa  
Szervezési és Jogi osztálya

## A BÖWE piaci sikerei

Az augusburgi gépgyártó vállalat, amely többek között leperrelőelőző berendezéseit is gyártja (35,3 millió DM éves forgalom), 1983-ban kétszámjegyű növekedési ütemet (13,7 százaléki) könyvelhet el. Két eredménytelen üzlet év után így ismét kielégítő nyereséggel zár a cég. A növekedéshez a beföldi forgalom 10 százalékkal, az export 60 százalékkal járult hozzá. Különösen sikeresnek bizonyult a BÖWE 333 új fejlesztésű nagy teljesítményű szaktípus, amely óránként 100-600 bizonylatot válogatja a véglegesített leperelőző, és teljesen zajtalan működésű. Pozitívum hatott az ered-

ményességre a számítógépi nyomtatványok komplexfeldolgozására ismét. A BÖWE számítógéppel a postaiutalig futószalagok, amelyek egyetlen munkamegterben vágunk, hajtogatnak, melkleteket rendeznek és borítékolnak, kiemelték megvalósítását ennek az ügynek. A mikroelektronika növekvő alkalmazásával ezek a rendszerek egyre intelligensebbek lesznek. A sebességhatár jelenleg borítékonként 5 melkletet szelekcióberendezés esetén 12.800 borítékosra körül van. A jövő évre hasonló jó eredményeket remélnék a cégnél, s különösen sokat várnak az új fejlesztésektől.

## Olvasóink, előfizetőink figyelmébe!

Szíves tájékoztatásunkra közöljük, hogy lapunk 1984. évi januári és februári száma összevontan, február közepén jelenik meg!

A Számítástechnika szerkesztősége



# Gondolatok a programozás tanításáról

Az első programozási nyelv jelentősége az oktatásban

Nem állítom, hogy ezek a gondolatok merőben újak. Azt sem, hogy kizárólag az enyémek. De alig esik szó rólok manapság. Pedig ugyancsak időszerűek; ebben az évben ezer mikroszámítógép került a magyar középiskolákba.

A viszonylag olcsó mikroszámítógépek terjedésével egyre többen ismerkednek a számítástechnikával, mind több egyetemi, főiskolai hallgató és középiskolás diák tanul számítógépet használni és programozni. A számítástechnika a jövőben nem marad az átlagnál jobb képességűek kiváltsága, s az októknak fel kell készülniük arra, hogy az átlagos képességű tümegeket is megtanítsák jól programozni.

A mikroszámítógépek és a „háromgyanús” számológépek programozása – legáltalában ami a programozás tanítását illeti – nem sokban különbözik egymástól. A mikroszámítógépek megjelenése megál-  
 alapvetően új helyzetet teremtett. A programozást tanítók számára előszörban döntési cselekmény, amely lehetőséget teremt a számítástechnikai kultúra terjesztésére. Ezzel együtt új veszélyeket is jelent, mivel újból és újból meg kell küzdeni a hivalkodó programozókkal, akik korábban elfogadott programozási elvek és módszerek alkalmazásáért. Az elterjedtebb mikroszámítógépek fontosabb jellemzői a következők:

- A mikroszámítógéppel a felhasználó párbeszédet folytat (azt nevezik interaktivitásnak).
- programozási nyelvként csaknem kizárólag a BASIC nyelvet áll rendelkezésre.
- A BASIC nyelvű programokat a mikroszámítógép interpretálva hajtja végre.
- A mikroszámítógépek tárkapacitása viszonylag kicsi.
- háttértárcsát rendszerint kassettas magnetofon használható.
- A mikroszámítógépek nyomtatónál általában nem rendelkeznek.
- A változó helyzet meg az iparilag fejlettebb országokra is jellemző, pl. Nagy-Britanniában a legelterjedtebb mikroszámítógép ma is a jól ismert ZX-81.

Ha BASIC-et mindenhol, hát BASIC-et kell tanítani mindenhol! – állítja nem egy oktató és számítástechnikai szakember. Sokak véleménye szerint ez a nézet helytelen, s elsősorban a mikroszámítógép-árnyék árnyékát tükrözi. Kérdő programozóknak ugyanis olyan könnyen megtanulható és egyszerűen használható programozási nyelvre van szükségük, amely elősegíti az elvált tanítói években ki-  
 kristályosodott programozási elvek és módszerek megértését és elsajátítását. A majdnem hársz évvel ezelőtt kitalált, akkor korszerű elveket megvalósító BASIC-rendszernek mai tudással természetesen alkalmazatlanok a gondolatok korszerűsítésére. Ezért a programozás tanításához az alapvető ismeretek megtanítása és gyakorlása után megfelelőbb segédanyagokra van szükségünk.

A továbbiakban először is összefoglaljuk azokat a főbb követelményeket, amelyeket egy oktatót költök szolgáló programozási nyelvnek is kell elégítenie, majd vizsgálatosan bemutatunk egy ilyen nyelvet az ELAN-t.

Ezt követően megvizsgáljuk, hogy mi az, ami jó, ami átlavendó az interaktív BASIC-rendszerrel. A használati szempontok bemutatásán az ELAN nyelv egy részletesen megvalósuló ELAN-9 interpretert.

Ezután az ELAN nyelv helyzetéről az ELAN fordítóprogramok és interpretátorok készítésének lehetőségéről számolunk be.

Végül az ELAN nyelv oktatása során szerzett tapasztalatainkat foglaljuk össze.

## Oktatási célú programozási nyelvek

A számítógép-tudomány tanításának bevezetése az iskolákban napjaink kérdésévé vált még az iparilag kevésbé fejlett országokban is, például Magyarországon. Az e téren előtűnik járó országokban, például a Német Szövetségi Köztársaságban a számítógép-tudomány tárgyak a következő általános témakörökkel foglalkoznak (1):

1. Algoritmikus problémamegoldás szisztematikus módszerrel.
2. Az algoritmikus megoldás megvalósítása program formájában.
3. A fenti eljárások felhasználása alkalmazásorientált problémák megoldására.
4. A számítógépek alkalmazásának a társadalomra gyakorolt hatása.
5. A számítógép-tudomány alapvető elméleti és gyakorlati ismereteinek alapos elsajátítása.

Hangsúlyoznunk kell, hogy az utóbbi években a magával a számítógéppel foglalkozó tárgyak helyett a problémamegoldási eljárások tanítása került előtérbe. Úgy tűnik, ez az egyetlen értelmes módja an-

nak, hogy megértsük és megértessük a számítógépeket és alkalmazási lehetőségeiket.

Senki sem vitatja, hogy anyanyelvünk meghatározó szerepet játszik gondolkodásunk és szokásaink formálásában. Hasonló meghatározó szerepe van az első programozási nyelvnek is programozói képességeink és programozási stílusunk kialakulásában. Nem mindegy tehát, hogy milyen programozási nyelvet tanítunk az iskolákban. Lássuk, milyen követelményeket kell kielégítenie egy oktatási célú programozási nyelvnek. (1)

A szisztematikus problémamegoldási folyamat eredménye egy tetszőleges formában fogalmazott algoritmus. A program e tetszőleges formában megfogalmazott algoritmus valamely programozási nyelven való újrafogalmazásának és a részletek kidolgozásának az eredménye. E szisztematikus, felülről lefelé (T—D) és alulról felfelé (B—U) haladó módszerrel kifejlesztett algoritmus programmá való átalakításának a lehető leg-  
 egyszerűbbnek kell lennie, és lehetővé kell tennie ugyanolyan módszereknek az alkalmazását, mint amilyeneket az algoritmus létrehozásánál használtunk. Ebből azonnal következnek azok a tervezési elvek és követelmények, amelyeket rendszerint a szisztematikus és strukturált programozás címzős alatti foglalkozás össze. Részletesebben ez azt jelenti, hogy egy oktatási célú programozási nyelvnek

1. rendelkeznie kell olyan nyelvi szerkezetekkel, amelyek elősegítik az általánosan elfogadott T—D és B—U programozási módszerek alkalmazását;
2. a lehető legkevésbé független kompozíciós szabályt kell nyújtania algoritmus- és adatszerkezetek létrehozására;
3. egyformán segítenie kell az algoritmus- és az adatszerkezetek kialakítását;
4. rendelkeznie kell a moduláris programozást lehetővé tevő nyelvi szerkezetekkel;
5. lehetővé kell tennie, hogy a programozó gondolatait értelmes szavakkal írja le (ez az ún. verbalizáció).

Hasonlóan fontos tervezési követelmények a következők is:

6. legyen a nyelv könnyen tanítható és tanulható (azaz a didaktikai szempontok előbbre valók, mint a tisztán műszaki vagy gazdaságossági szempontok, például a végrehajtási sebesség vagy a helyfoglalás kérdése);
7. elfogadható áron legyenek megírható a nyelv fordítóprogramjai és interpretorjai.

A szisztematikus problémamegoldási folyamatban a megoldandó problémát fokozatosan egyre több részproblémára bontjuk fel; más szóval a probléma lépésenkénti finomításával jutunk el a megoldáshoz. Ezek a lépések Gyakran egészen kicsik, annyira, hogy a programozó rendszerint azonnal le is fordítja őket az éppen használt programozási nyelvre. Így a program végzős szövegében a lépések már nem látszanak, s velük együtt elveznek a programozó programozás közbeni értékes gondolatát is. Pedig általában is hasznos, de didaktikai szempontból rendkívül fontos len-

ne, hogy a programfejlesztés egész folyamata tükröződjék a kész programban. Ezért leg-  
 alább az oktatási célú programozási nyelveknek olyan elnevezési, névadási lehetőségeket kell nyújtaniuk, amelyek az egyszerű programozási alapfogalmakon (például az egész típusú változó fogalmán) túl bonyolultabb, a modellezendő problémához illeszkedő fogalmak értelmes elnevezését is lehetővé teszik. Nagyon fontos, hogy bármely adat- és algoritmus-szerkezetnek a lehető leg-  
 egyszerűbben lehessen kifejező nevet adni. Az így megalkotott neveket azután fel lehet használni újabb fogalmak létrehozására a használt programozási nyelv konstrukciós szabályainak alkalmazásával. (3, 4)

Ezzel a programjaink sok, meglehetősen rövid és könnyen áttekinthető definícióból épülhetnek fel.

Tapasztalataink azt bizonyítják, hogy a lépésenkénti finomítás és a népváltás egymással szorosan összefüggnek. Az elnevezéseket már csak ezért is meg kell őrizni a kész program szövegében. A számítógép számára optimális méretű tárgyprogram előállítását a fordítóprogramra kell bízni.

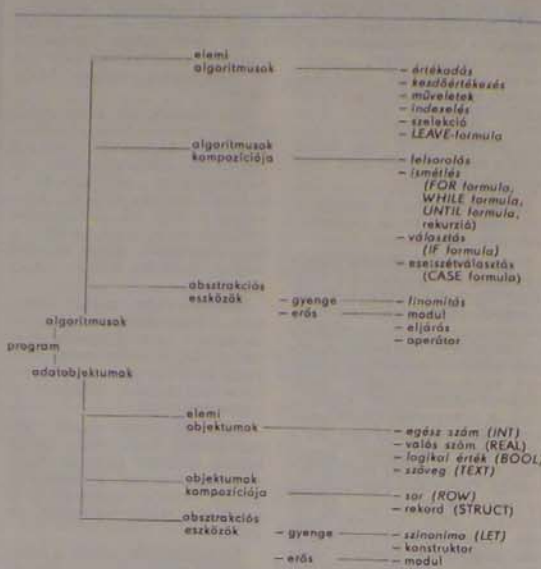
A lépésenkénti finomítás módszere jól ismert ugyan, de egyetlen elterjedt programozási nyelv sem ad segítséget az alkalmazásához. Ha egy programozó igen fegyelmezetten alkalmazza is e módszert, elnevezési a program végző szövegéből eltűnnek; adhat ugyan megfelelő nevet az adatobjektumoknak, megjegyzéseket fűzhet a program szövegéhez, sőt bizonyos mértékig eljárásokat is írhat egyes algoritmusrészletekből, de így csak részben és tökéletlenül oldható meg a probléma. E gyakorlati nehézségek tökéletes megoldására egy új nyelvi konstrukciót, a **finomítás** fogalmát kell bevezetni. (A bemutatandó ELAN nyelv ELAN-9 részalmazának éppen a finomítás a legfontosabb fogalma.)

Ahogy a megoldandó problémák nőnek, egyre nagyobb szükség van a logikailag összetartozó programrészek csoportosítására, majd a környezetül való elválasztására és különféle korlátozások bevezetésére, ami végül is a **részletek elrejtésének** elvéhez vezet. Ezekre a problémákra egyes ismert programozási nyelvek (ALGOL, PASCAL stb.) többé-kevésbé megfelelő megoldást adnak.

Az elnevezés, csoportosítás és elrejtés fogalmának ismeretében kétéle absztrakciót különböztethetünk meg a programozásban:

- a **gyenge absztrakciót**, amely a fontosabb programozási lépések és a modellezett objektumok elnevezését, továbbá e neveknek a program szövegében való megőrzését jelenti; ezeket a neveket egyszerűen a kifejtésük helyett használjuk a programban, és ezért annak minden tulajdonságával rendelkeznek; valamint
- az **erős absztrakciót**, amely a fontosabb programozási lépések és a modellezett objektumok elnevezésével és e nevek megőrzésével együtt az elrejtés elvénél alkalmazását is jelenti; az így létrehozott nevek (tulajdonképpen az általuk képviselt algoritmusok és adatobjektumok) tulajdonságai különböznek az őket alkotó egységek tulajdonságaitól.

A programfejlesztéshez mind gyenge, mind erős absztrakcióra szükség van, de szerepük eltérő, egymást kiegészítő. A gyenge absztrakció a lokális, a felülről lefelé haladó programozás, az erős absztrakció pedig a globális, az alulról felfelé haladó programozás eszköze.



(Azokat a nyelvi elemeket jelölük meg megkülönböztethető módon, melyeket az ELAN-9 is ismer.)

1. ábra. Az ELAN nyelv elemei

Senki sem állíthatja, hogy a BASIC nyelv ezeknek a követelményeknek eleget tenne. Legfontosabb hiányosságai a következők (6, 7):

1. ismeretlen az eljárás fogalma, ami az algoritmikus absztrakcióhoz elengedhetetlen;
2. a vezérlési szerkezetek nem megfelelőek;
3. nincs lehetőség kifejező nevek használatára, ezért a BASIC-programok nagyon rosszul olvashatók, gyengén dokumentáltak;
4. az adatokkal, adatszerkezetekkel kapcsolatos fogalmak zavarosak;
5. egyáltalán nincs mód adatok absztrakciójára;
6. hiányoznak a moduláris programozás nyelvi eszközök;
7. önkényes szemantikai korlátozások nehezítik a nyelv tanulását és tanítását;
8. a különféle számítógépek implementált BASIC-dialektusok és különösen a kiterjesztések lehetetlenné teszik a nagyobb BASIC-programok átvitelét egyik gépről a másikra.

Hasonló kifogások merülnek fel az egyetemi és főiskolai oktatásban is gyakran használt FORTRAN nyelvel szemben.

Az utóbbi időben háttérbe szorult ALGOL nyelv és utódai (ALGOL 68, SIMULA, PASCAL) ezeket a hátrányokat részben kiküszöbölik, de közülük csak a PASCAL nyelv általános elterjedésére számíthatunk. Sajnos ezeknek a nyelveknek is van néhány komoly fogyatéka (8):

1. hiányoznak belőlük a moduláris programozás nyelvi eszközei;
2. sokkal kevésbé kifinomult eszközöket adnak az adatok absztrakciójához, mint az algoritmusabsztrakcióhoz;
3. felülről lefelé haladó programozásra, lépésenkénti finomításra csak „természetes módon” adnak lehetőséget.

További gyakorlati nehézséget jelent, hogy az egyébként gyorsan terjedő PASCAL nyelvnek (tudomástom szerint) nincs a bevezetőben említett minimális mikroszámítógép-konfiguráción is használható interpretorja vagy fordítóprogramja, és ezért a középiskolák és a közoktatás egyéb formái számára a BASIC nyelvek egyelőre nincs közismert alternatívája.

A felsorolt hiányosságok kiküszöbölésére a közismert nyelvek eszköztára nem adott lehetőséget, ezért a számítógép-tudomány (informatika) bevezető jellegű oktatásához 1974-től kezdve egy új programozási nyelvet fejlesztettek ki az NSZK-ban C. H. A. Koster professzor vezetésével, melyet ELAN-nak (Educational Language) neveztek el. Az egyik legfontosabb célkitűzés az volt, hogy a nyelv könnyen tanulható és tanítható legyen, s használatának részletei ne fedjék el a programkészítés lényegét.

## Az ELAN nyelv

Az ELAN nyelv és segítségével az adatok és algoritmusok egymástól való függése és kölcsönös kapcsolata öt, hierarchikusan felépülő fokozatban tanítható:

1. egyszerű adatok; alapműveletek és értékadó utasítások;
2. összetett adatok; program-egységek és vezérlési szerkezetek;
3. gyenge adatszerkeztés (elnevezések és szinonimák); gyenge algoritmusabsztrakció (elnevezések és finomítások);
4. erős adatszerkeztés (adat-típusok); erős algoritmusabsztrakció (eljárások és operátorok);
5. absztrakciós szintek (modulok).

1977-ben az NSZK-ban egy oktatási célú programozási nyelvel foglalkozó minisztériumi munkacsoport zárójelentésében a BASIC nyelv helyett az ELAN-t vagy a PASCAL-E-t javasolta a közoktatás számára.

Az ELAN az ALGOL nyelv-családba tartozó, úgynevezett kifejezés típusú nyelv. Az ELAN-programok azonban (az ALGOL- és a PASCAL-programoktól eltérően) nem egymásba skatulyázott blokkokból állnak, hanem önálló, statikus modulokból épülnek fel, amelyek egymáshoz jól definiált interfészen keresztül kapcsolódnak. Az ELAN nyelv két-féle hatáskörrel ismert: egy modulon belül minden objektum lokális, a modulok interfészeiben megjelenő objektumok pedig minden modulra nézve kö-zösek.

Az ELAN nyelven a programozástani első pillanattól kezdve szükséges gyenge absz-







Már az ókorban is híres ke-  
reskedőváros volt a bulgáriai  
Plovdiv, mely a római birodalom  
idején élte virágkorát. Az idej  
plovdivi nemzetségek város  
résztvevő ez naponta érkező  
hettek: az egész városkörül  
hatalmas munkagépek dörög-  
ését visszhangzik, tis mezei  
mely árokrendszere hálózta be,  
melynek alján már a szoros  
arcbeolgozók munkája  
nyomán jól látszanak a római  
kor épületek, utak maradvá-  
nyai. A harmadik leendő  
plovdivi vásáron számítástech-  
nikai vonatkozásban sok érde-  
kességet találhatott a figyelmes  
látogató.

A mikroszámítógépek terén az  
NDK több, feltűnően kelteő új-  
donsággal szerepelt. Az A 5230  
adatgyűjtő és előfeldolgozó  
rendszer a műhelyszintű adat-  
feldolgozás, raktárgazdálkodás,  
létszám-nyilvántartás céljára  
fejlesztették ki. A rendszer  
legfőbb hardverjelöltsége a  
K 8901 típusú, föllábilentű-  
zettel ellátott kis, olcsó termi-  
náll, melyből legfeljebb 60-át  
lehet egy koncentrátorhoz kap-  
csolni. A terminálok max. 3000  
m távolságra a műhelyekben,  
közvetlenül a munkapadoknál  
helyezhetők el, és az adatbevitel  
magukra a termelőmunkáit  
végző dolgozókra van bízva. A  
koncentrátorhoz kapcsolható  
még 8 db intelligens terminál is  
a gyűjtött adatok operatív  
lekereséséhez. Az A 5230 kon-  
centrátorra és a K 8901 kis vég-  
állomások is a Z80-nak funkcioná-  
lisban megfelelő, NDK  
gyártmányú U 880 mikropro-  
cesszorra épülnek.

Szintén az NDK-stand újdon-  
sága volt az első szocialista  
gyártmányú intelligens írógép,  
melynek típusjele S 6011. Ez is  
U 880 mikroprocesszorral tartal-  
maz, margarétakerékes írómű-  
ve van, melyhez nyomdai jelle-  
gű írást adó ún. proporcionális  
keréket biztosítanak.

Az NDK kiállításán szere-  
nyen a háttérben húzódtott meg  
a fél éve a lipcsei vásáron már  
bemutatott 6311 és 6312 típus-  
számú mikronyomató. A ma-  
gyar látogatók már jó ismerős-  
ként köszönthették az A 5300-  
as írodagépcsaládot és az A 5300-  
as Z80-4-hez hasonlítható A  
6402-4, hisz ezekből házakban  
is már jó néhány rendszer üze-  
mel.

A bemutatott román termé-  
kek zöme szintén a mikro-  
számítógépek kategóriába tarto-  
zik. A vendégkiállítások közül  
Románia volt az egyik legzod-  
dagabb kiállítás, minőségét és  
mennyiségét tekintve egyaránt.  
Először mutatkozott be a nagy-  
közönség előtt a DIAGRAM tí-  
pusú, több processzoros grafiki-  
s rendszer. Ez a Z80 és Intel  
8080 mikroprocesszorokat tar-  
talmazó, maximálisan 2 Mb-ig  
operatív tárrel rendelkező gép  
a FEPER perifériagyárban már

sorozatban készül. Szintén új-  
donság volt a VDT 40 C intel-  
ligens terminál, melyet egy Intel  
8080 mikroprocesszor vezé-  
rel. Ezt az SZM-4-gyel kom-  
patibilis I-102 F típusú gép-  
hez csatlakoztatva mutatták be,  
16-ot hozzákötvé akár csoport-  
os adatátvitelként is üzemel-  
hetnek. A DAF 2010 terminál  
már ismert volt számunkra a  
legutóbbi és a tavalyi BNV-ről.  
A hosszú múltra visszatekintő,  
házakban is üzemelő FC mikro-  
gépcsalád utolsó, technológi-  
ailag már elavult tagját, az FC  
1000-ot a BNV után itt is bemu-  
tatták. Sokan nézegették a  
Control Dataval közös érde-  
keltségű üzemben gyártott  
RCD nyomtatókat, lemezező-  
géket.

A lengyel standon a fő hely-  
en a D-100 típusú mikro-  
nyomató állt, mely méltán kap-  
ott aranyérmét Plovdivban.  
Nem véletlen, mert elegáns  
formatervezése és kiváló ké-  
peségei miatt még az idei pá-  
rizsi SICOB kiállításon is nagy  
sikert aratott.

Bulgária a hazai pályán termé-  
zetesen sokoldalúan mutat-  
ta be mikroelektronikai eredmé-  
nyeit. Láthatuk az IZOT  
mikroszámítógép-sorozat szinte  
teljes skáláját, mely a lipcsei  
tavaszi vásár óta egyetlen új  
taggal bővült. Ez az IZOT 1027  
automatikus programozási  
rendszer gépsz felhasználók  
számára. Az alkatrészek meg-  
munkálási technológiája terve-  
zést támogatja. Ennek megfelle-  
lően lyukszalagkimenettel is  
rendelkezik, hisz a legtöbb nu-  
merikus vezérlésű szerszám-  
gép meg ezen az adathordozón kap-  
ja a technológiai programot.

Az MSZR sorozatba tartozó  
miniszámítógépek ugyan több  
ország működés közben mutat-  
ta be, de ezek különösebb új-  
donságot nem jelentettek. A  
már említett NDK gyártmányú  
A 6402-n és a román  
gyártmányú I-102F-en kívül  
ismét láthatuk a tavasszal  
Lipcseben már bemutatott  
szovjet NAIRI-11-et, ami az  
SZM-4-nak a Jerevánban ké-  
szülő — az SZM-4-től a para-  
métereit tekintve alig különbö-  
ző — változata.

Lengyelország a CAMAC vo-  
natkozásában elért legújabb  
eredményeivel szerepelt.

Bulgária az MSZR terén vi-  
szont három szenczióval is  
szolgált. Bemutatták és méltán  
kapott aranyérmét az MSZR  
gépekhez csatlakoztatható 100  
Mb-ig tartó lemezezőség. Működés  
közben láthatuk a vásár részt-  
vevői az ELIMA távfeldolgozá-  
si szoftvert, amely a vásáron  
lévő két bolgár gyártmányú  
SZM-4 között biztosított köz-  
vetlen adatforgalmat. A har-

madik jelentős bolgár ered-  
mény, hogy többek között kor-  
látozott grafikus lehetőségeinek  
a bővítésére terminál-  
lesztették az SZM-4-hez a  
gazdag grafikus szoftverrel  
rendelkező bolgár gyártmányú,  
az APPLE-II-vel kompatibilis  
IMKO-2 (más gyárban gyárt-  
va PRAVEC-82) mikroszámi-  
tógépet.

ESZR vonatkozásban egyedül  
Bulgária tudott jelentősebb új-  
donságot mutatni. Elkészült az  
ESZTEL-4 távfeldolgozási  
rendszernek a 4.2 verziójával.  
Ennek legfontosabb új lehe-  
tsége az MSZR gépekkel való  
kapcsolódási lehetőség BSC  
protokoll útján. Az ESZTEL-4  
azonban nem csupán szoftvert  
jelent, hanem egy tucatnyi kü-  
lönböző hardverrelmet is. Ezek  
közül újdonság volt az ESZ  
8531 MI típusú előfizetői álló-  
má. A bolgár gyártmányú és a  
Motorola 6800-zal funkcioná-  
lisban kompatibilis SZM-601  
mikroprocesszorra épül, 64  
Kb-ig operatív tárrel rendelke-  
zik, és komoly kiépítéssége  
van: képernyő, billentyűzet,  
IZOT 0230.M1 nyomtató, SZM-  
6108 típusú modem, mágnes-  
kártyaolvasó és 3 db ESZ 5074  
típusú hajlékonylemeztes tá-  
roló. Intelligenciájánál fogva te-  
hát képes autonóm üzem-  
módban való működésre is, és ter-  
mészetesen ESZR gépek termi-  
nállaként is funkcionálhat.

A plovdivi vásáron bemuta-  
tott magyar termékek messze  
nem túlröztek az a pezsgés,  
ami nálunk főképpen mikrovo-  
nalon tapasztalható. A legna-  
gyobb kiállítás természetesen a  
Videoton volt, egy működő  
ESZ 1011 konfigurációval. A  
Metrimex standján levő  
több magyar kiállítás közül ki-  
emelhetjük a TELMES Műszer-  
Ipari Szövetkezetet, mely Intel  
8080 bázisú, saját fejlesztésű  
egykártyás oktató-fejlesztő  
mikroszámiógépet gyárt, és dí-  
cséretes aktivitással vesz részt  
a különféle hazai és külföldi  
számítástechnikai kiállítások-  
ban. Plovdivban az elektroni-  
kai munkahelyekhez nélkülöz-  
hetetlen műszereket állított ki,  
elegáns kivitelű, részletes  
prospektusokkal tájékoztatva  
az érdeklődőket.

A plovdivi vásár remek al-  
kalom volt a bolgár számítá-  
stechnika alapos megismerésé-  
re. Örömmel tapasztalhattuk,  
hogy az elmúlt esztendő alatt  
komoly eredményeket érttek el.  
A szocialista országok elősor-  
ban azokat a termékeiket mu-  
tatták be, amelyeket már sorozat-  
ban gyártanak, amelyekből  
szállítókészek. Így ez a vásár  
valóban az eladók és vevők ta-  
lálkozásait, az értékesítést, a  
piacot szolgálta.

DR. BROZKO PETER

Az SZKFP céljainak megfelelően, az Ipari Minisztérium  
megbízásából a szervező Ipari Innovációs Alap, a Központi  
Statistikai Hivatal Számítástechnika-alkalmazási Főosztá-  
lya, valamint a Műszer- és Irodagépépitési Vállalat pá-  
lyázatot hirdet.

A pályázat tárgya:  
Vállalkozás számítógépes  
(személyi számítógépen ala-  
puló), magyar nyelvű, egy  
és vagy több munkahelyes  
szövegfeldolgozó rendszer  
min. 500 darabos sorozatá-  
nak előállítására és 1985.  
december 31-ig történő érte-  
kesítésére. 30-50 darabos  
nullsorozat 1984-ben készül-  
jön.

A magyar nyelvű szövegfel-  
dolgozásnál követelmény a tel-  
jesen magyar kis- és nagybetű-  
készlet kezelése mind a bevitel  
a szabványos magyar író-  
gép-billentyűzet elrendezésé-  
ben), mind a kírítás-kijelzés  
során.  
Pályázni lehet olyan rend-  
szerkomponensekkel is — bil-  
lentyűzet, nyomtató, háttértár,  
alkalmazási szoftver —, ame-  
lyek gyártásban levő hazai  
személyi számítógépekhez il-  
lesztve, azokat az adott felad-  
at ellátására alkalmassá tes-  
zik.

Az elbírálásnál előnyben ré-  
szesül az olyan rendszer, amely  
— olcsó és könnyen kezelhe-  
tő,  
— kis tökésimport-hányadú,  
— a magyar mellett más nyel-  
vű szövegfeldolgozásra is  
alkalmas,  
— műszaki ellátása tartósan,  
szervezetten biztosított,  
— az alacsony ár és a szöveg-  
feldolgozási feladatok ma-  
radéktalan ellátása mellett  
más irodautomatizálási és  
egyéb feladat ellátására is  
alkalmas.

A pályázat célja:  
— az irodai munkák számí-  
tógépesítésének elősegítése,  
— az ezt szolgáló, itthon elér-  
hető eszközök és megoldá-  
sok közül az ár és teljesíté-  
smény szempontjából elő-  
nyös rendszer, a korszerű  
számítástechnikai-iroda-  
géptechnikai eszközök mi-  
előbbi gyártásba vitele és  
nagyobb darabszámú elter-  
jesztése (ezzel a felesleges  
párhuzamos fejlesztések,  
valamint a készletezési,  
szerviz-, kiképzési stb. problé-  
mák mérséklése).

A pályázat kiírója rendelke-  
zésükre álló eszközökkel támog-  
tatja a pályázat tárgyát ké-  
pező tevékenységet. Az Ipari  
Innovációs Alap — közös üz-  
leti vállalkozás formájában,  
a javasolt megoldások piaci ér-  
téketül — 10 millió  
Ft-ig terjedő műszaki fejleszté-  
si alap támogatást nyújthat  
a megvalósításához; a KSH  
rész vesz a bírálatban, és tá-  
mogatja a számláiban vélt;

a MIGERT vállalja az értéke-  
sítést és az ezzel járó propa-  
ganda-marketing munkát.  
A pályázaton természetesen  
is jogi személyek, illetve erre a  
vállalkozásra ideglenesen tá-  
rsuló közönség egyaránt részt  
vehetnek.

A pályázatokat két példányban  
kérjük beküldeni:  
Ipari Minisztérium  
„Szövegfeldolgozó rendszer  
pályázat” felületével  
1325 Budapest, Pf. 98,  
Beérkezési határidő: 1984. márci-  
us.

A kiíró pályázatokat nem őrzi-  
nek meg, elbírálás után a kiíró a pa-  
lyázat eredményét 1984. április 15-  
ig a sajtó útján közli.

A pályamunkák a következő-  
ket tartalmazzák:

- I. — a rendszer szolgáltatásai;
- a rendszerek alkalmazásba-  
vételéhez kapcsolódó  
tevékenységek ellátásának  
módja;
- a rendszer (és egyes egy-  
ségeinek) ára;
- az értékesítéssel kapoco-  
los elgondolások és az  
értékesítés ütemezése;
- II. — a rendszer részletes  
(hardver és szoftver) speci-  
fikációja;
- importhányad (alkatré-  
szek, részegységek);
- a rendszer egységeinek  
„állapota” (terv, minta-  
példány, sorozatban gyár-  
tott termék) és beszerze-  
dési forrás (kereskedelmi  
forgalomban kapható ha-  
zai termék vagy tóks, il-  
letve szocialista import;
- a pályázó gyártja vagy  
gyártatja stb.);
- a rendszer (és ezen belül  
az egységek) elkészülé-  
nek, illetve beszerzésének  
ütemezése, figyelembe vé-  
ve a pályázat szerinti da-  
rabszámot és határidőt;
- a piaci megjelenéshez  
(megmaradáshoz) szüksé-  
ges egyéb tevékenységek  
— dokumentáció készíté-  
se, sokszorosítása, kiké-  
pzése, szerviz stb. — üteme-  
zése;
- III. — a vállalkozással kapoco-  
los esetleges jogi, szá-  
madalmi stb. problémák  
és megoldásuk;
- a teljes vállalkozás költ-  
ségvetése;
- a teljes vállalkozás szem-  
élyi, anyagi, eszköz-  
stb. alapja;
- a pályázó adatai és a té-  
mákkal kapcsolatos ed-  
digi tevékenysége (referen-  
ciák);
- az igényelt támogatás, il-  
letve a közös üzletre vo-  
natkozó elgondolások.  
Budapest, 1983. november

## Szimpozium az irodai munka automatizálásáról

automatizálási lehetőségek írá-  
nyába tereli a vállalatok figyelmét.  
Közrejátszik azonban  
ebben az a felismerés is, hogy  
az automatizálás nem lehet a  
legelősebb vagy a legösszet-  
tebb feladatokkal kezdni (és  
ehhez a legnagyobb számító-  
gépek beszerzési), hanem a  
mikrógépek alkalmazásával a  
kevésbé lényeges vállalati te-  
rleteken kell és lehet azt a  
tapasztalatot megszerezni, ami  
általában az automatizálás si-  
keréhez szükséges.

A vállalatok szervezeti  
szintvonalát az előadók többsé-  
ge szintén az irodai munka  
ösztönzőjeként említette, habár  
a motiváció az ipari államok  
esetében pontosan az ellenke-  
zőbe annak, ami a szocialista  
országokban tapasztalható. A  
nyugati országokban ugyanis a  
vállalatok ügyviteli rendje köz-  
ismerten jóval szervezettebb,  
ami kézenfekvően megkönnyíti  
az időtálló folyamatok auto-  
matizálását, míg a szocialista  
országokban ezen a téren nem a  
legelősebb, hanem a legújabb,  
de a folyamatok viszonylagos  
egyszerűsége (például a termelés-  
irányítással összehasonlítva)

szintén ösztönzőleg hat az iro-  
dai munka automatizálására,  
éppen az átfogóbb feladatokhoz  
szükséges tapasztalatszerzés  
következtében.

A szimpozium előadói köré-  
ben általános volt az a véle-  
mény, hogy a jövőben tovább  
folytatódik az irodai munka  
automatizálásának terjedése,  
aminek megítéléséhez a fentie-  
ken kívül az adminisztratív te-  
rleteken jelentkező általános  
munkaerőhiányt, a munkafel-  
adatok rutin jellegét, valamint  
a gépi eszközök árának roha-  
mos csökkenését is figyelembe  
kell venni. Hozzájárul ehhez az  
is, hogy az eddig elért eredmé-  
nyek nagyon is biztatóak, ami  
jórészt azzal magyarázható,  
hogy az alkalmazott berende-  
zések emberközeliségbe hozzák  
az új technikát, és ezzel telje-  
sen átalakítják az irodai mun-  
kát végző dolgozók munkakör-  
ülményeit.

Új tendenciáknak értékelhe-  
tő, hogy a fejlesztési szakem-  
berek a korábbi egyedi (szö-  
vegfeldolgozó, mikrofilm- és  
dokumentumkezelő stb.) rend-  
szerek helyett ma már az iro-  
dai munka automatizálásának

egységes rendszeréről beszél-  
nek, és az ehhez szükséges esz-  
közbázis megteremtésén dolgo-  
znak, amely az időtartó  
összes irodai munkafolyamatot  
felöleli. Ehhez az irányzat-  
hoz kapcsolódott dr. Dajka  
Miklósnak, a SZÁMALK tudomá-  
nyos főmunkatársának elő-  
adása is, aki az SZVT kikül-  
döttjeiként azt hangsúlyozta,  
hogy a számítógépi információ-  
rendszerek szervezésénél a jö-  
vőben, főleg az interaktív  
rendszerek esetében, az irodai  
munka automatizálásával kap-  
csolatos szempontokat is figye-  
lembe kell venni, mivel a két  
terület fejlesztése csak integ-  
ráltan képzelhető el.

A szimpoziumon, érdekes  
módon, egyáltalán nem merült  
fel a központi alapnyilvántar-  
tásokhoz kapcsolódó irodai  
adminisztrációs tevékenység  
automatizálása, hiott Magyar-  
ország példája is szépen bizi-  
onyítja, hogy például a központi  
népesség- és ingatlan-nyilvántar-  
tás bázisán a helyi igazgató-  
si szerveknek igen hatékony —  
és országosan egységes — kis-  
gépű irodai automatizálási  
rendszerek hozhatók létre.

DR. D. M.





## Digitális kapcsolásokat ellenőrző ceruza



A Siemens olyan könnyen kezelhető ellenőrző ceruzát — Logic Probe — mutatott be, amely pozitív logikai kapcsolások (TTL, DTL és RTL) ellenőrzésére szolgál. Alkalmazható azonban CMOS, MOS, HTL és HINTL kapcsolásoknál, illetve olyan feladatok ellátására is, amelyeket eddig csupán drága oszcilloszkóppal volt lehetséges megoldani.

## Programbeszerzés távközléssel

Az Egyesült Államokban megvalósulóban van a személyi számítógépek szoftverjének távbeszerzése. Ez elsősorban a szoftvergyártóknak előnyös; ügyfelek megveszik a programok legújabb változatait, a népszerű programokból korlátlan számú „másolat” adható el, míg a nem keresett vagy régebbi programok nem hevernek majd raktáron. A közvetítők — kiadó, elosztó, kiskereskedelmi forgalmazó — kikapcsolása pedig növeli a gyártó hasznát is. A távforgalma-

zásnak sokféle csatornája lehetséges, a szoftvert továbbítható a videójátékok játszmánként fizetett betöltésig. A távolsági szolgáltatás már bekapcsolódott a holland rádió, amely rövidhullámon szállítja az Apple szoftvert. A Texnet szoftvert hasonló átvitelrel kínálja a T 199/4 felhasználói társulás, az IBM pedig a hírek szerint szintén továbbítja majd személyi számítógépének szoftvercsomagjait.

(Data Processing)

## Alkalmazások trendje

A legdinamikusabban fejlődő számítógép-alkalmazási terület az Egyesült Államokban a mezőgazdaság. Itt a számítógépes rendszerek száma 1982-ben 509 százezerre, 14 179 egységre nőtt. A vendéglátóipari számítógépes alkalmazások gyarapodása 1982 folyamán 533 százezer (8791 rendszerre). Többszörösére nőtt a beruházáselemzési, címjegyzék-feldolgozási és utazási irodai rendszerek szá-

ma is. Az ipari alkalmazások ugyanakkor visszestek 1981-ben képest. 84 százalékkal kevesebb számítógépes vezérlési szalagkészítő rendszert vásároltak, mint 1981-ben, hasonló arányban csökkent a gyártásütemező rendszerek vásárlása is, és kevesebb ipari robotvezérlő rendszert installáltak 1982 folyamán, mint az előző évben.

(Datamation)

## Optikai tárolók

A francia Thomson—CSF Gigadisc nevű optikai lemezes rendszerét 1984 elején kezdik gyártani a Xerox Corp. vállalatnál közösen. A digitális dokumentumtárolásra szolgáló

egységekből évi 10 ezer a várható piaci igény. A nem törölhető, 30 cm méretű lemezek 10—15 ezer oldalnyi anyag fér el; egy lemez ára 20—35 dollár, a rendszeré pedig 10—14 ezer dollár között lesz.

(Electronics)

## Új architektúrák fejlesztése az Egyesült Államokban

A Japán számítógép-fejlesztési program hatására az amerikai számítógépgyártók attól tartanak, hogy elveszíthetik vezető szerepüket ezen a területen.

Az amerikai számítástechnika legtekintélyesebb tudósai bizottságot alakítottak Peter Lax, a New York-i egyetem professzora elnöklétével. A Lax-bizottság megállapította, hogy az Egyesült Államokban évente 25—50 millió dollárt költenek óriásszámítógépekkel kapcsolatos kutató-fejlesztő munkára, Japánban ugyanakkor — központi irányítás mellett — ennek négy—nyolcszorosát (200 milliót). Céljuk, hogy a Japán óriásszámítógépek az évtized végére a jelenlegi teljesítmény-

szintet három nagyságrenddel haladják meg.

A bizottság szerint a hasonló jellegű amerikai kutatásokhoz állami támogatásra lenne szükség, mivel az új architektúrák fejlesztésének időtartama és költségei, valamint a megtérülés bizonytalansága miatt ezek a fejlesztési projektek a magánvállalatok számára érdektelenekek.

A nagy teljesítményű számítógépek fejlesztése olyan szakterület, ahol a rövid távú tökemegtérülés előtérbe helyezése ellentmond a nemzeti érdekeknek.

A jövő óriásszámítógépeit illetően a legtöbb számítógép-tervező a párhuzamos feldolgozást tekinti a legfejlettebb koncepciónak. Ezen belül az

iparban inkább a kevesebb nagy processzor párhuzamos működését megvalósító architektúrák fejlesztésével, az egyetemi kutatóintézetekben pedig a sok kis, olcsó processzorral megvalósítható párhuzamos architektúrákkal foglalkoznak — ez utóbbit főleg a gazdasági helyzet indokolja. Jelenleg 40—50 nagy teljesítményű architektúra fejlesztése folyik az Egyesült Államokban.

Az állam részéről négy intézmény érdekelt különösen az óriásszámítógépek fejlesztésében: a Pentagon, a NASA, az Energiaügyi Minisztérium és az NSF (Nemzeti Tudományos Alapítvány).

(Computerwoche)

## Bora programcsomag utazási irodáknak

A Videoton nyugatnémet utazási irodákkal együttműködve számítógép- illetve programrendszert fejlesztett ki, közepes nagyságú utazási irodák számára.

A képernyőorientált Bora rendszert a VT30 számítógéphez dolgozták ki. A programcsomag modulos, strukturált felépítésű, kiterjed a legkülönbözőbb utazási fajtákra, busz-, vasúti, repülőgép- és személygépkocsi-utakra. A VT30 hardverkonceptiója az utazási iroda

igényeire igazítható, a forgalom növekedésével együtt ki alakítható az optimális konfiguráció. Ez a tárolókapacitásra is vonatkozik. Alapvariációk alkothatók: hajlékonylemez tároló, merev mágneslemez tároló, cserélhető mágneslemez tároló (1—4 db, egyenként 20 Mbájt kapacitású mágneslemezrel) tetszés szerinti kiválasztásával. A vállalat nagyságának megfelelően a rendszer nyolc munkahelyig bővíthető.

(Computerwoche)

## Gyorsan nő a több funkciós terminálok piaci kereslete

A Frost and Sullivan Inc. piackutató felmérése szerint az adatátviteli és mikroprocesszoros technológiák gyors fejlesztése következtében 1986-ig átlagosan évi 75 százalékos növekedés várható a több funkciós szöveg/adatfeldolgozó terminálok európai piaci keresletében. Állományuk 561 millió egységre nő az 1981 végén meglévő 23,5 millióról. A piac bővülésével szemben álló tényezők: a bizonytalan gazdasági közérzet Európában, az adatátviteli rendszerekkel kap-

csolatos szabályozások hiánya, valamint az, hogy a kormányzatok részéről a rendszerfejlesztésnek nyújtott támogatás mértéke igen bizonytalan.

A legtöbb terminál 16 vagy 32 bites processzorral és 64k kapacitású tárolómorzszával rendelkezik. Csatlakoznak nagy-, kis- és személyi számítógépekhez, gyártók pedig az irodai és a számítástechnikai termékekkel szállító vállalatok közül kerülnek ki.

(Data Processing)

## Számítógéppár-harc

A személyi számítógépek gyártói egymást követve csökkentik termékeik árát, csak hogy versenyképesek maradjanak. A Xerox Corporation típusmodelljének, a 820—II-nek 26 százalékkal, 1795 dollárra esett az ára, míg az Apple cég Apple III gépének az áreszköztes 23 százalék, a típusváltozat így most 2895 dollárba kerül. Az árverseny lavínját az IBM indította meg, amely március elején személyi számítógépének standard változatát 1864 dollárért — azaz 20 százalékkal csökkentett áron — kínálja.

(Business Week)

## Vegyitermék-külkereskedelmi rendszer

Az I P Sharp és a McGraw-Hill Kladó közös vállalkozásában egy számítógépes tájékoztató és kereskedelmi rendszer fejlesztett ki, amelynek segítségével a vegyipari termelővállalatok, kereskedők és felhasználók a világon bárhol eladhatják és beszerezhetik a vegyi árukat. Az EMIS (Elektromos Piaci és Tájékoztató Rendszer) előfizetői az I P Sharp adatátviteli hálózatába kapcsolt terminálokon át vehetik igénybe a szolgáltatást, amely több mint 500 városban kínál helyi hozzáférést. A vétel-eladás árajánlatai az előfizetők között névtelenül is „elhangozhatnak”, szintúgy anonim lehet a válasz és a további alku, ami után a vállalatok megnevezhetik magukat, és a rendszeren kívül megállapodásra juthatnak.

Az EMIS ciklistáján majdnem 40 csoportba tartozó vegyi termék és alapanyag szerepel, a katalógust tovább bővítik, és

a kölajtermékeket is a rendszerbe iktatják majd.

Számos tőzsei volumenű cikknek a rendszer maga mondja meg az átlagos árakat, amelyek a rajta keresztül létrejött ügyletekből állapíthatók meg. Maguk az ügyletek azonban — az árak mennyisége, ára, szállítási feltételei — titkosan kezelhetők.

A szolgáltatás egy döntéssze-

gítő rendszert is tartalmaz. A döntés-előkészítési adatbázis már indulásként is a következő adatokat tartalmazza: az összes európai piacra a valutaárfolyamok nyitó, napközbeni és záró értékei; New York, Toronto és Tokió nyitó és záró valutaárfolyamai, valamint Sríngapur értéktörszójének záró árfolyamai.

(Information Age)

## A szoftvergyártás automatizálása

A szoftverkészítés gépesítésével kapcsolatban az amerikai ITT Corp. alelnöke igen optimista; véleménye szerint 1986-ra a programozók évi teljesítménye 3000 sornyi kód lesz (vállalatánál 8300 programozó dolgozik), ezer soronként leg-

feljebb 0,2—0,3 átlagos hibával. Ez azt jelentené, hogy a jelenleginél 20 százalékkal nagyobb teljesítmény mellett a hibák aránya ötvenedére csökkenne.

(Electronics)



Nyíregyházán október 4. és 7. között, a Tudomány és Technika Háza mikroszámítógépkonferencián rendeztek hazai termékekkel. A gyakorlati alkalmazásokról szóló előadások az orvostudomány, az oktatás, a mezőgazdaság, a vállalti és tanács felhasználás számos kérdését ölelték fel.

A Szovjetunióban hamarosan megjelenik az ISZKRA-226 jelű professzionális személyi számítógép, amelyet elsősorban statisztikai, kémiai és biológiai problémák megoldására alkalmaznak. Továbbfejlesztett változata, az ISZKRA-250 a Proper-16 kategóriájába tartozik. Készülnek már azok a gépek is, amelyek a közoktatásban jártasnak majd szerepelnek. Az Ágat típusú iskolagép első példányait egy novosibirszki matematika-fizika tagozatos iskolában próbálják ki. A professzionális típusok ára 10-15 ezer rubel, az oktatási célú gépek néhány ezer rubel lesz. Valamennyi személyi számítógép teljes egészében szovjet alkatrészekből készül.

A Novotrade Kalkulációs Vállalat 1982 decemberében pályázatot hirdetett személyi számítógépekkel játszható videójátékok készítésére. A pályázatra 1200 játékötlet érkezett, ebből 28-at választott ki a Commodore cég angliai leányvállalata, és megkezdte a programok gyártását. A programokat tartalmazó kazetták 50-150 000 darabos példányszámokban kerülnek forgalomba.

A szolnoki Kőolajkutató Vállalat keretében működő Analóg gm-k saját fejlesztésű eszményanalizátort készített, amely maximálisan 12 személyi 12-féle elemkéimenek adatait képes rögzíteni. A berendezés munkanap-fényképezéshez, forgalomzámoláshoz, sportmérkőzések kiértékeléséhez egyaránt használható, kizárólag kiábraképzési forgalomban is kapható alkatrészekből készült.

Számítógéppel vezérlik az állatok takarmányozását a Szigetvári Állami Gazdaság görögországi tehenészetében. A svéd gyártmányú Alfa-feed típusú számítógép-rendszert egy szabadtartású istállóban helyezték el, ahol kétszáz tehenet tartanak. Minden állat nyakán szíjra erősítve egy transzponder — miniatűr adó-vevőkészülék — csúng, az istállóban pedig tíz érzékelő készülékkel ellátott ábrakadóval működik. Az adó-vevők és az érzékelők egyaránt összeköttetésben állnak az irányítóhelyiségben lévő számítógéppel. A számítógépet az állatállomány optimális takarmányozására programozták be. Nyilvántartja minden tehen biológiai és termelési adatait, s ennek megfelelően azt is, hogy melyik állat mennyi ábrakot fogyaszthat naponta. Ha adagját már megette, többet már nem adagol az aumata. Amikor ugyanis a tehen bedugja a fejét a takarmányadagoló nyílásába, az érzékelőkészülék a transzponder száma alapján azonosítja az állatot, „megkérdezi” a számítógépet, hogy mennyi a napi adagja, és abból mennyit evett már meg, s ha kimerítette a keretét, az automata nem szolgálja ki. A számítógépes takarmányozás bevezetése óta nő az állatállomány termelése, és csökken az ábrakotfogyasztása. Erthesően, hisz minden állat csak a napi tehozamának megfelelő takarmány mennyiséget fogyasztja el. Minden hónapban módosítják a programot, s a többet termelő állatoknak emelik az adagját, a kevesebbet termelőnek csökkentik. Elettani előnye is van ennek a rendszernek: az automaták egyszerűen legfeljebb egy kilogramm ábrakot adnak ki, ezáltal a tehenek többször és kis porciókban jutnak hozzá a táplálékhoz, folyamatosan dolgozzák fel tehát a takarmányt.

Oroszházán a művelődési központban megrendezett I. számítástechnikai szervezési akadémián a kétszáz résztvevő ipari, mezőgazdasági és számítástechnikai szakember megismerhette a — sikeres vállalati számítógépes megoldásokra hirdetett pályázat legjobb nyolc, díjazott tanulmányát. A közvetlen gyakorlati hasznót hozó számítástechnikai szervezési megoldások leírását kötetben jelentették meg az orosházi tanácskozáson. A pályázatra beküldött 27 tanulmány közül az egyik legfigyelemreméltóbb megoldást a nyíregyháziak mutatták be. A városi szennyvíztisztítási számítógépes szabályozására kidolgozott program eredményeként a szennyvíztisztító telep teljesítménye egyharmadával nőtt, s ezzel megszüntették az évi tízmillió forintos hatósági bírság fizetését. A kapacitásnövelést négy millió forint felhasználásával érték el, míg az előirányzott 31 millió volt, s a 132 ezer forintos számítógép ára másfél hónap alatt megtértült az évi több mint egymillió forintos árammegtakarításból. A kisszámítógépek felhasználására a Dunai Vasműben dolgozták ki rendszereket, amelyek szintén több milliós megtakarítást eredményeztek.

A Szolnoki Mezőgazdasági Vállalatnál a számítástechnika alkalmazása több éves múltúra tekinthető vissza. Programrendszerei a szolnoki SZÜV-ben futottak eddig. A készülő termelésirányítási programrendszer azonban állandó gépközléséget kíván, ezért határozott a Mezőgazdasági Tröszt és a vállalat vezetése úgy, hogy számítógéppel történjen a beruházás a cég fele közledek. Mialatt az épületen az utolsó simítások folynak, már három VT-20/A kisszámítógép üzemel, és a SZÁMALK szakemberei már beállították az ESZ-1035-ös számítógép egységeit is. Várhatóan 1984 elejétől teljes kapacitással a vállalat, és korlátozott mértékben külső felhasználók rendelkezésére áll a számítógéppont.

Kecskeméten az ország hosszónhat pince- és állami gazdaságának borait kóstolták a szakemberek. A 672-féle italt öt bíráló bizottság vizsgálta, az értékelésbe számítógépet is bevonáltak.

Videoton gyártmányú, VT-20/A típusú kisszámítógéprendszert helyeztek üzembe az adonyi Március 21. Termelőszövetkezetben.

Mintegy fél éve a Heves megyei Növényvédelmi és Agrarkémiai Állomás számítógéppel állított munkába. A több mint kétféle forintos beruházás üzempróbája már megkezdődött. A gépet és kiegészítő berendezéseit egy háromtagú csoport üzemelteti. A rendszer egy Videoton VT 20 kisszámítógépből, három terminálból és két boldgár gyártmányú magnelemes tárolóból áll. A számítógépes agrarkémiai adatfeldolgozás előkészítése már hat

éve megkezdődött. Ekkor bízták meg az állomást az észerebb tápanyag-gazdálkodás lehetőségeinek vizsgálatával.

A feldolgozásra kerülő adatok három forrásból erednek. Közülük az egyik legjelentősebb a háromévenként kötelező talajtápanyag-vizsgálat. Ennek bevezetéséhez elengedhetetlen volt az egyéves műszerparkra és módszertani elvekre alapozott talajlaboratóriumok országos hálózatának kiépítése. A szaktanácsadás egysége-sített módszere is több korábbi gond megküszadést tette lehetővé. Az új korszerűsített talajlaboratóriumok bevezetése — gazdasági adatanyagával — szintén előfeltétele volt a számítógépes adatfeldolgozás elkezdésének. A Heves megyei Növényvédelmi és Agrarkémiai Állomás számítógépe közvetlen kapcsolatban áll a budapesti számítógépponttal, megkönnyítve ezzel az országos tervezés munkáját, elősegítve a mezőgazdasági termelés észerebb területi elhelyezését is.

A számítógépes agrarkémiai adatfeldolgozás most van születőben, az első nagyobb munka a megye 1983-as kalászosgabona-terméseredményeinek feldolgozása lesz.

A Budapesti Fűszert és a Vegyipari Kereskedelmi Vállalat budapesti tevékenységének összehasonlításával 1982. január 1-én alakult meg a Budapesti Élelmiszer- és Vegyipari-kereskedelmi Vállalat, a magyar belkereskedelem egyik legnagyobb vállalata.

A vevők mind jobb kiszolgálása, valamint az alkalmazott korszerű technológiai fokozott kihasználása és a manuális tömegmunka csökkentése érdekében az idén Orientál III néven korszerű számítástechnikai rendszert vezetett be a vállalat. A rendszer kiterjed a megrendelések felvételétől egészen az árukiállítás befejezéséig, az üzletszerzők a számítógép számára közvetlenül olvasható optikai lapra veszik fel a megrendeléseket. A beérkezett megrendeléseket a rendszer szembesíti a készlettel, és az esetleg hiányzó árucikkeket — a vevők igénye alapján — helyettesíti. A már hagyományosnak mondható számítógépes számlázáson kívül a rendszer naponta megszerkezt, megtervezi a következő napi raktári feldolgozást, és meghatározza a megközelítően optimális szállítási útvonalakat.

A vállalat új beruházásaként megvalósult dél-budai raktárüzemben nélkülözhetetlen a számítógépes irányítási rendszer, miután csaknem 16 ezer tárolóhelyet kell nyilvántartani, betartva a FIPO-elvet és a szavatossági időt is. A számítógép meghatározza, milyen legyen a forgalom a 15 000 négyzetméteres (130 000 légköbméter) raktárterületen a horizontális anyagmozgatást lehetővé tevő, folyamatos működetésű konvejtörpálya húsz állomása között. Ez a rendszer szolgáltatja, milyen sorrendben történjen a komissiózás és a gépkocsi elindítása. Természetesen bekapcsolódik a többi üzleti területbe is, beleértve a havi elszámoltatást és zárást.

Mikroelektronikai márkaboltot nyitott október 10-én a Műzeum körúton három vállalat: a Keravill, az Elektromodul és a Mikroelektronikai Vállalat. A nemrégiben alapított Mikroelektronikai Vállalat által gyártott alkatrészek választékát kiegészítik azokkal, amelyeket az Elektromodul, amely külkereskedelmi vállalat rendelkező készletével állja, a szocialista országokból importál.

A vállalkozás célja ezáltal sokkal kevésbé az üzleti haszon, inkább hivatást kívánunk

teljesíteni; az elektronikai kultúra megismertetését, elterjesztését. Az országban először ebben az üzletben fogják árusítani az itthon hozzáférhető mikroelektronikai alkatrészek teljes választékát.

A Taurus Gumipari Vállalatnál elsőként a nyíregyházi gumigyárban számítógéppel alkalmazásával próbálják majd összehangolni a karbantartást. A gyárban — akárcsak a legtöbb ipari üzemben — eddig csak hozzávetőlegesen ismerték a karbantartás költségeit. Egyébként ez a megye egyik legnagyobb ipari üzemében az energia-nyújtás mellett évente megközelíti a kétszáz millió forintot, s ha a számítógép segítségével ehékként csak néhány százalékkal sikerülne lefaragni, már az is milliókra rúgna. A kisszámítógéppel üzembe helyezését a siker érdekében összekötött egy új, angol szervezési eljárással is. A számítógép a tervek szerint jövőre munkába áll.

Dr. Náray Zsolt, a Számítástechnikai Koordinációs Intézet igazgatója Brüsszelben vezető munkatársaival érdeklődéssel kísért ismertetőt tartott belga elektronikai és számítástechnikai cégek képviselőinek az intézet tevékenységéről és szolgáltatásairól, a számítástechnikai szellemi munka értékeléséről és együttműködéséről. Az SZKI a közelmúltban irrodát és kiadást nyitott Párizsban.

A Számítástechnika-alkalmazási Vállalatnál bemutatják a szakembereknek azt a számítógépes adatbankot, amelynek programját a SZOT Munkavédelmi Tudományos Kutató Intézet és a SZÁMALK közösen fejlesztették ki. Az adatbank a genfi székhelyű Nemzetközi Munkavédelmi és Munkaegészségügyi Információs Központ (CIS) egyelőre mintegy húsz ezer dokumentumának főbb adatait és rövid tartalmi fővonalát tartalmazza.

A jövő évtől bárki igénybe veheti az adatbank szolgáltatását. Az adatbank nagyon értékes segítséget jelent a könyvtári mikrofilmnyagának felhasználásához, hiszen a SZÁMALK-nál lévő számítógéppel pillanatok alatt „megmondja”, hogy a kérdés melyik mikrofilmen található meg a problémájára választ adó dokumentumok anyagát. A SZOT MTKI — amely a CIS magyarországi központja — a 44 nemzeti központ közül harmadikként kapcsolódik be a CIS-központ számítógépes adatszolgáltatási rendszerébe.

Új, teljesen automata, számjegyes vezérlésű lángvágó gépet adtak át nemrégiben a Ganz-MÁVAG mátranzonáki üzemében. A lyukszalagokkal programozható, harminchat méter hosszú, nyolc méter széles szerkezet a lemezvágás mellett a felzerelt fejtől függően előrajzolásra, festésre, fűrészesre is felhasználható. A nagy sebességgel és rendkívül precízen dolgozó NSZK gyártmányú géppel jelenleg darualkatrészek és a csongrádi Tisza-híd elemének vágását végzik.

A Dél-zalai Víz-, Csatorna- és Fűrdővállalatnál mikroprocesszoros feladatirányító rendszert építettek ki a víztermelő kutak és tárolók ellenőrzésére. A rendszer műszerei örökrént gyűjtik és rögzítik a kutak vízhozamára vonatkozó adatokat, illetve naprakész ész-

szelést adnak a vízellátásról. Előnye közé tartozik, hogy az eddigi tíz helyett három szakember is el tudja látni a termelés-fogyasztás ellenőrzését. Irányítja a Vízmezők energiafelhasználását is: amikor például villamos energiából csúsfogyasztás van a város területén, csak azok a vízszivattyúk és berendezések működnek, amelyek feltétlenül szükségesek a megfelelő vízellátáshoz, a nagy teljesítményű szivattyúkat akkor hozza működésbe, amikor olcsóbb energiával termelnek a kutak. A műszerezettség így az eddiginél biztonságosabb és gazdaságosabb vízellátást tesz lehetővé.

A mikroprocesszorok alkalmazása az orvostudományban címmel két napos tudományos tanácskozás volt Esztergomon. Kutatók, orvosok és mérnökök, mintegy háromszázan vettek részt az országos kollektívumon, amelyen a gyártóipar képviselői tájékoztatták az egészségügyi szakembereket a legújabb mikroelektronikai gyártmányokról, s egyúttal felmérték az egészségügyi műszereiket. A Medior ma már nemcsak különféle processzorokat, univerzális rendszer- elemkártyákat, tárolókat, hanem az azokat tartalmazó komplett diagnosztikai, adattároló és feldolgozó műszereket is kínálja a felhasználóknak. Az egyik műszerűdjenség például az emberi test mozgató ideg-izom rendszerének komplex vizsgálata alkalmas. Egy másik miniatűrített automata óránként 120 mintavétellel határozza meg a vér nyolc legfontosabb paraméterét. Világviszonylatban is újdonságnak számít a tüdő és a légutak teljesítményének mérése kifejlesztett légzésvizsgáló készülék, amely 64 diagnosztikai paraméter meghatározását teszi lehetővé. A kórházak intenzív osztályain a mikroprocesszoros műszerek maximális biztonságát nyújtanak a beteg ellenőrzésében: folyamatosan regisztrálják, jelzik a beteg életlen funkcióit, és idejében figyelmeztetnek a beavatkozás szükségességére. Az őrségi mennyiségű adatahalmaz gyors összehasonlításra, feldolgozásra és tárolásra alkalmas műszerek sok munkától mentesítik az orvosokat, asszisztenseket.

Mikroelektronika a gépiparban címmel háromnapos kiállítás és ankét volt a Ganz-MÁVAG művelődési központban. A mikroelektronika fejlesztése 1981 óta kiemelt kormányprogram, és a mostani rendezvényen — amelyet a Gépipari Tudományos Egyesület más egyesüléssel és szervezetekkel közösen rendezett — a mikroelektronikai robotok, PLC-k (programozható logikai vezérlők) és mikroprocesszorok ipari alkalmazására láthatunk konkrét példákat az érdeklődők. Ilyen például az ászódaruk terhelésének védelmi automatikája, amely folyamatosan meghatározza a legnehezebb felismerhető terhet, vagy a Ganz-MÁVAG és az EVG kooperációban gyártott multiprocesszoros vezérlésű fűtélem-ábrakó gépe. A Magyarországon forgalmazott fontosabb PLC-típusok nemcsak megtalálhatók voltak a kiállításon, hanem meg is lehetett rendelni őket.



## A jobb könyvekért

Három könyvkiadó — a Műszaki, a Statisztikai és a SZAMALK — kiállított számítástechnikai könyveinek „társaságában” tartotta (július–augusztusi számunkban is beharangozott) összejelentését október közepén a lapunk kezdeményezésére létrehozott és az NJSZT Publikációs és Terminológiai Bizottságának keretében működő Számítástechnikai Könyvkritikusok Köre.

A vitaindító előadást Kertész Adám (az Információ Elektronika szerkesztője, SZAMALK) tartotta. A kritika szerepe és hatása a számítástechnikai publikációs tevékenységben címmel, mint mondották, hosszúnak lektori és némi írói gyakorlatának tapasztalatait közreadva. A rendezvény két felkért korreferense Braun Péter (VEIKI) és Lőcs Gyula (KFKI) volt.

A számítástechnikai könyvek felhasználója az olvasó, az alkotói és kiadói munka során minden érte történik. Hol szállhat be ebbe a munkába a kritikus? Megírásra ajánlhat egy témát, véleményezheti egy könyv vagy cikk tervezetét, lektorálhatja az elkészült kéziratot, és kritikát írhat a mar-

megjelent műről. Ez utóbbi fázisban az alkotásban való közreműködésre, módosításra, javításra már nincs lehetősége, legfeljebb egy újabb kiadás esetén, ez azonban műszaki szakkönyveknél meglehetősen ritka.

Miben „vétekezhet” a kritikus? Olyan témáról mond véleményt, amihez nem ért, vagy pedig elhallgatja véleményét érdekből, kíméletből stb.

Kévs a könyvkritika — egy műszaki könyvről jó, ha egy megjelenik. Ennyi viszont aligha elég az olvasó tájékoztatására, véleményének formálására, hiszen véleményalkotást nem tesz lehetővé.

A hozzászólásokban sok szó esett a megjelent művekben előforduló szakmai és nyomdai hibákról, amelyek különösen a programozási nyelvi tankönyvekben okozhatnak nagy kárt. Számos egyéb mellett emlegetik azt az esetet, amikor a neves szerző programhelyesség-bizonyításról szóló könyvében egy bizonyítottan helyes programra példának hozott programrészlet bizony hibás volt.

Többen hangsúlyozták az olvasmányos, gördülékeny stílus,

át terminológia helyes használatának fontosságát.

Magas szakmai színvonalú, igényesen megírt tankönyveket várnak a „kezdők”, a számítástechnikát tanulók; jól használható, precíz segédkönyveket a „profi” számítástechnikusok, ismeretterjesztő, valójában tájékoztató könyveket a számítógépek iránt érdeklődők.

Kiadók, szerzők, fordítók és lektorok közös felelőssége valamennyi olvasó kör igényét kielégíteni.

A kör klubszéri összejelentése jó alkalmat teremtett kritikusok és szerkesztők, szerzők és lektorok párbeszédére, vitájára, „törzsdíjójának” kialakítására. Reméljük, hogy a találkozó hozzájárul ahhoz, hogy az olvasó jobb számítástechnikai szakkönyveket vehessen kezébe, és a Számítástechnika jó könyvkritikáit közzéhesse.

A megjelentek megállapodtak, hogy a Számítástechnika decemberi számának Könyvek rovatában közli az ez évben megjelent és a következő évre tervezett számítástechnikai tárgyú könyvek listáját.

— 4 —

## Számítástechnikai könyvek

A számítástechnikai könyvkritikusok körének a fenti cikkben említett megállapodása jó alkalom egyrészt a számvetésre, másrészt az előretételezésre, több év után pedig már talán tanulságok is levonhatók, esetleges parhuzamosságok is kiszűrhetők, ha együtt látjuk szakmánk könyvtermését. Az alábbiakban kiadók szerinti csoportosításban közöljük azokat a címeket, amelyek megkeresésünkre, a kiadótól lapzártáig hozzánk érkeztek.

### 1983-BAN MEGJELENT KÖNYVEK

- SZAMALK:**  
Bodor Tibor: Korszerű COBOL kódolási konvenciók  
Bodor Tibor—Gerő Péter: Bevezetés a korszerű FORTRAN programozásba I—II.  
Dobó Csaba—Pásztor János: Virtuális rendszerek és az OS/VS1 kezelése  
Gálfi—Iványosné—Kovács—Nagy—Salamon: MSZR felhasználói ismeretek, MACRO nyelvű programozás I—II.  
Gegesi-Kiss Pál (szerk.): Bevezetés az operációkutatásba  
Halassy Béla: Adatmodellezés a rendszertervezésben  
Halassy Béla: Adatmodellezés alapuló kódtervezés  
Kocsis András: Programozás BASIC nyelven  
Mérli András: Programtervezés Jackson módszerrel  
Németh József: Adatvédelem számítógépes és adatközlő rendszerekben  
Pongrácz Tibor: Tanácsigazgatás és informatika I—II.  
Riskó László (szerk.): Üzemeltetésvezetési ismeretek  
**Műszaki Könyvkiadó:**  
D. Aloek: Ismerd meg a BASIC nyelvet

- R. Coles: Kulcs a mikroszámítógéphez  
Ereányi István—Vajda Ferenc: Mikroprocesszoros rendszerek fejlesztésének eszközei és módszerei  
G. F. Hice—W. S. Turner—L. F. Cashwell: Számítógéprendszerek fejlesztésének módszertana  
R. E. Kaufman: FORTRAN mesekönyv  
Orbán Miklós: A számítástechnika felhasználási stratégiája  
D. H. Rindfleisch: A 360/370 OS és VS rendszerek vezérlőnyelve és segédprogramjai  
Vancsó Gyula: Tervezési mikroszámítógép-elemekkel

- LSI Alkalmazástechnikai Tanácsadó Szolgálat:**  
Rónai Tibor: Mikroprocesszoroktól a zsebszámítógépekig I 8086 mikroprocesszor utasításkészlet I. kötet  
„P” ’82—’83 hardverkatalógus  
A ZILOG cég mikroprocesszor családja — Tervezési segédlet

- Tankönyvkiadó:**  
Hámori Miklós: Tanulás és tanítás számítógéppel  
**Szabványkiadó:**  
Gyári János (szerk.): Számítástechnikai szabványjegyzék

- 1984. ÉVI TERVEK**  
**SZAMALK:**  
Adorján Bence: Állítások és kétélyek a számítástechnika jövőjéről  
Bana István: Osztott adatbázisok  
Bárdos Attila—Körtvélyesi Gézáné: IPR feladatgyűjtemény  
**BASIC játékok**  
Bódi Zoltán: Alapismeretek on-line rendszerekről

- Dobai Péter—Poór József: Irodalmi szövegfeldolgozási rendszerek automatizálása  
Dömölkőné Nagy Andrea: Strukturált programozás assembler nyelven  
Gerl Zoltán: Operációs rendszerek időosztásos üzemmodjai  
Lőcs Gyula: MSZR felhasználói ismeretek  
Marschik Iván: Rendszerfejlesztés mikroprocesszorokkal  
Morvay János—Sebők Ferenc: Gyakorlati fájltervezés  
Nemeth Pál: A hazai távfeldolgozás önálló és hálózati rendszerei  
Pölöskei Pál: Az IDMS architektúrája és tervezése  
Rózsa Lajos: Mikroszámítógépek alkalmazási esettanulmányok  
Szabó Szabolcs: Pszichológika  
Szentés János: A szoftverminőség és mérése

- Műszaki Könyvkiadó:**  
Baky Miklós: Zsebszámológépprogramok  
Vid Ódri: Programozás OS környezetben  
Wakerly, J.: Hibajavító kódok, önellenőrző áramkörök  
Weitzman, G.: Osztott mikro- és miniszámítógép-rendszerek  
Wolters, szerk.: Kulcs a számítógéphez (4 kötet: Hardver, Szoftver, Szervezés, Gyakorlat)

- Szabványkiadó:**  
Justin Antal (szerk.): Az adatfeldolgozás fogalmi meghatározásai és többnyelvű szótára  
A további tervekről és a kiadványok megjelenéséről folyamatosan tájékoztatjuk majd olvasóinkat.

N. E.

## Olvasóink javaslatai

A Számítástechnika újság szerkesztője a július-augusztusi számban közreadott kérdőívekkel Olvasóitól ötleteket kívánt szerezni az oktatási rovatral szembeni elvárások megismerése terén is. A kiértekelte kérdések alapján olyan kiadványokról nyertünk, amelyek figyelembevételével aktualizálhatjuk terveinket, illetve megerősítést is kaptunk eredeti elképzeléseink helyesességéről vagy helytelenségéről.

Az alábbiakban nyilvánosságra hozzuk a kollektív bölcsesség alapján összeállított ötletbázist, s kérjük Olvasóinkat, hogy ezt is felhasználva, segítsék rovatunk erősödését, arculatának alakítását.

Kérjük, hogy cikkeiket iskolák tanárai, illetve tanulóik esetén: név, lakcím, iskolanev és cím, tanár, tanuló megjelölésével küldjék meg a rovatvezető címére: dr. Appel György, Fővárosi Pedagógiai Intézet Bp. VIII. Horváth Mihály tér 8. 1082.

Oktatóprogramok, elemzések; szakkörökben írt programok; egyszerű, konkrét problémamegoldások; hazai és külföldi kutatási irányok; hardver- és szoftverelemző cikkek; az oktatással foglalkozó iskolák tapasztalatainak összefoglalása; cikkek kezdő diákok számára; mikroszámítógépes programok alkalmazási lehetőségei; iskolai tanulóprogramok nagy rendszerek szimulálására; tanfolyam személyi számítógépek kezelésére, általánosítható elméleti ismeretek; oktatástechnikai lehetőségek; demonstrációs lehetőségek; gépikhasználatosság az egyes iskolákban; a gyerekek véleménye; a tanárok

felkészültségi szintje; játékok; programok; a HT 1080Z bővítési lehetőségei; másolási lehetőségek; feladatmegoldások; közlések; önképzési lehetőségek; az oktatási rendszerek folyamatos értékelése; a szakemberképzés helyzete; októberprogramok fejlesztése; operációs rendszerek felépítése, használati lehetőségei; programnyelvek összehasonlítása (BASIC, FORTRAN, ELAN stb.); versenyfeladatok kitűzése; körkép a számítástechnika oktatásáról a szomszédos országokban; tapasztalatok a különböző iskolatípusokban; szakkörök kapcsolatai vállalatokkal stb.; új fejlesztési szemléti számítógépek; hogyan kapcsolódik a számítástechnika az egyetemek, főiskolák, középiskolák profiljához; egyetem-főiskolák, középiskolák programfejlesztő munkája, kutatásai; rendszerelemlet-oktatás; az oktatás eredményességét értékelő cikk; 18 évben alulak beszámoló; programjai; a számítógépek alkalmazásához kapcsolódó tanuló, tanár, elemények; számítástechnikai pontverseny; pályázat diákoknak; pályázat vagy verseny tanároknak; riport egyes iskolák diákjainak tevékenységéről; ötletpark programok irásához; tanárok és hallgatók tapasztalatainak, javaslatainak közzétételén leírás, különös tekintettel a BME, az MKKTE, ELTE, SOTE, Kandó, Bánki stb. számítógéppontjaira; módszertani kérdések; a tapasztalatok folyamatos értékelése; az iskolai adminisztrációt segítő programok; alapfogalmak; szabványok; kiállítások; részletes oktatástámasztó stb.

DR. SZ. I.

## Mikroprocesszoros szőlőprés

A Kiskunhalasi Állami Gazdaság és a soltvadkertű Jöreménység szakszövetkezet pincegazdaságában megkezdte a próbüzemet az első két hazai mikroprocesszoros vezérlésű szőlőprést, amelyet a Jászberényi Apritógépgyár fejlesztett ki. A prés egy tízórás műszakban fétezer mázsa szőlő levét sajtolja ki automatikusan. Ké-

zi vezérlésre csupán kosarának a megtöltésig van szükség. A szabadalmazott — és az idei Agromaszexpón vásárlást nyert — szőlőprést kooperációban gyártják, a Mechanikai Mérőműszeres Gyárral és a helyi műszeripari szövetkezettel. A berendezéshez import alkatrészre nincs szükség, gyártása gazdaságos.

## Rejtvény

### 19. számú feladvány

A természetes egész számok négyzetét 3-mal osztva milyen maradék adhatnak?

### 20. számú feladvány

4 tartályunk van a következő köbtartalmakkal: 20, 18, 15, valamint 12 liter. Ezek közül a legnagyobb színűltig meg van töltve folyadékkal és a többi üres. Töltsük át a lehető legkevesebb áttöltéssel elvezerve a folyadékok úgy, hogy a legnagyobb tartály üres legyen, a töbyság szerint következőben 2 liter, a harmadikban 12 liter és végül a legkisebb tartályban 6 liter folyadék legyen. Az áttöltéseknek mérőeszközt nem használhatunk, csak a tartályo-

kat, ismerve azok űrtartalmát. Hány áttöltés lesz a legkevesebb és mely áttöltések lesznek ezek?

A megjelöléseket 1984. január 15-ig kerjük postálni a következő címre: Számítástechnika Szerkesztőség, 1082. Budapest 112. Postafiók 164.

### A 13. számú feladvány megoldása

A különbözőeknek a legnagyobb közös osztója lesz a keresett szám, így ez 177 lesz, s a számok ennek osztásával való maradéka mindig 174.

### A 16. sz. feladvány megoldása

Márud 30—9=21 szel. Az ennél kisebb 3-mal osztható szám 11. Valóban 2 szelrel elvezetve az alábbi Árpád (13, 18) Buzsáki XII. Némethygyi 01 k. Kötetmunka Ártárad (18, 18) Meko, Boeska u. 4. Kovács Miklósné (13, 18) Devecser Barthyány u. 7., Lipták Gábor (13, 18) Miskolc, Késárkai u. 2., Németh János szociális brigád (13, 18) Miskolc, Lenin Kohászati Művek Diagyógyászati Vagyár, Számítástechnikai Főosztály, Spöring László (13, 18) Balmaz, Kölesy u. A.J.B., Váczeri Tökész Zita (13, 18) Dudás, P. 14.

A 13. és 16. számú feladványok helyes megfejtői:

Gelenits Tibor (13, 18) Sulpotárjár, Postafiók 124, Hajna János (13, 18) Pécs, Kárho Kálmán u. 14., Kócs Árpád (13, 18) Buzsáki XII. Némethygyi 01 k. Kötetmunka Ártárad (18, 18) Meko, Boeska u. 4. Kovács Miklósné (13, 18) Devecser Barthyány u. 7., Lipták Gábor (13, 18) Miskolc, Késárkai u. 2., Németh János szociális brigád (13, 18) Miskolc, Lenin Kohászati Művek Diagyógyászati Vagyár, Számítástechnikai Főosztály, Spöring László (13, 18) Balmaz, Kölesy u. A.J.B., Váczeri Tökész Zita (13, 18) Dudás, P. 14.

- (1) G. Hommel: Computer Science Education with ELAN, Comput. Education, Vol. 2, pp. 205—212, 1978, Pergamon Press Ltd.  
(2) K. Kleine—St. Jänichen—W. Koch—G. Hommel: Program construction with abstract notions in ELAN, in Computers in Education, IFIP, 1981 (ed. R. Lewis, D. Tagg), North-Holland Publishing Comp.  
(3) N. Wirth: Systematic Programming, Prentice-Hall, 1973.

### ELAN

### Irodalomajánlat

- (4) N. Wirth: Systematisches Programmieren, Teubner Studienbücher Informatik, Stuttgart, 1972.  
(6) J. L. Ogden: The Case against BASIC, Data-management 1, 17, p. 34—41, 1971.  
(7) G. Isaacs: Interdialect Translatability of the BASIC Programming Language, ACM SIGCUE Bull 8 (4), 1974.  
(8) G. Hommel—St. Jänichen—C. H. A. Koster: Methodisches Program-

mieren: Entwicklung von Algorithmen durch schrittweise Verfeinerung, DeGruyter Verlag, Berlin, 1983.

- (9) R. Hahn—P. Stock: ELAN-Handbuch (Studentexte Informatik), Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden, 1979.  
(10) G. Hommel—J. Jäckel—St. Jänichen—K. Kleine—W. Koch—K. Koster: ELAN-Sprachbeschreibung (Studentexte Verlagsgesellschaft, Wiesbaden, 1979).



| Január (foly) | Téma   | Lérid még (ho/oldal) |
|---------------|--|----------------------|
| 23.           | Számítástechnika a társadalom-tudományokban (ankét)                                      | dec. 18.             |
| 25.           | A keretmodell és a kezeltető nyelv tanak felhasználása                                   | dec. 18.             |
| Február       |  |                      |
| 2.            | A rezolúciós ítéltelbizonyítás komplexitási kérdése                                      | dec. 18.             |
| 17.           | Nyelvtudományi módszerek alkalmazása természetesen nyelvű dokumentumok visszakeresésében | dec. 18.             |

„Alomkomputer”

A világ leggyorsabb számítógépeit fejlesztette ki a Nippon Electric Japan elektronikai konszerne. A legújabbak közül a legnagyobb teljesítményű számítógép nem a hagyományos Neumann-elven működik, ez az eddigén sokkal gyorsabb adattárolást és -feldolgozást tesz lehetővé. A gép 33 millió műveletet képes másodpercenként elvégezni, és ez a sebesség még gyorsabb, mint a ma leggyorsabb gépek. Az időnyereség tízre az adatkezelés egyszerűsítésén rejlik.

NEUMANN JÁNOS SZÁMÍTÓGÉPTUDOMÁNYI TÁRSASÁG

MOSZAKI ÉS TERMESZETTUDOMÁNYI EGYESÜLETEK SZÖVETSEGE  
Budapest, V. Bátorfi utca 16.  
Telefon: 329-390, 329-349

MESTERSÉGES INTELLIGENCIA ÉS ALKALMISÁGI SZAKOSZTÁLY

Az SZKI és a SZAMALK az NJSZT Mesterséges Intelligencia és Alkalmisági Szakosztály közreműködésével folyó szemináriumsorozatát jövő év márciusától a szakértői rendszerrel kapcsolatos témák köré fordították előadásokat preferálva.  
Január 29-án a keretmodell és a kezeltető nyelv tanak felhasználása a terjesztésben címmel hallgathatunk előadást. Az előadó Gerevich László (OJISZK).

Február 3-án Szűcs Miklós (SZAM-ALK) tart előadást, a rezolúciós ítéltelbizonyítás komplexitási kérdése címmel.  
Február 17-én Lánczoss István, Lánczoss János és Vargha Dénes (OMIKK) előadást tart. Címe: Nyelvtudományi módszerek alkalmazása természetesen nyelvű dokumentumok visszakeresésében.

Az előadások reggel 9 órákor kezdődnek. A helyszínt később jelöljük ki (Tájékoztatót ad Sontána Tóth Edit, a 179-302-12-es telefonszámon).

ALLAMIGAZGATÁSI ALKALMAZÁSOK SZAKOSZTÁLY

A szakosztály a SZOT Társadalombiztosítási Főigazgatóságával közösen Számítástechnika és Társadalombiztosítás címmel egész napos önkéntes tanítást tart.

Helye: Társadalombiztosítási Igazgatóság, Bp. VIII. Mezőtér 19/a. Idője: 1984. január 25. 10 óráig.

Szervezési és Vezetési Tudományok Társaság

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

1983. november 17-én a Szervezési és Vezetési Tudományok Társaság tisztújító közgyűlést tartott az Építők Szekciájában. A közgyűlésen a szakosztályok és területi szervezetek küldöttjei által jelölték a társaság munkáját és megválasztották az új elnökséget.

A beszámoló előadások értékelve a közgyűlés megállapította, hogy a mintegy 18 ezer tagot számláló SVZT 170 központi és területi szervezetten, valamint 800 tisztviselőjén keresztül hatékony kapcsolatot alakított ki az állam és társadalmi élet intézményeivel. Az évi 8-10 országos nagyszabású és összesen mintegy 300 jelentősebb megyei szakmai tanácskozás letlt azokat az erőfeszítéseket, amelyeket a társaság tesz a korszerű vezetési-szervezési ismeretek, módszerek elterjesztésére. Az SVZT-szervezetek aktív szerepet játszottak a vezetők és a szakemberek képzésében: éventénként mintegy 200 tanfolyamot rendeztek. Tízéves a szervezési nyári akadémia, amely az egyik legkisebb rendezvényünk. A tisztújítás alkalmával az SVZT új elnökévé Trethon Ferencet, az MTESZ társelnökévé választották. A társaság főtákará Tatl Dóna, a Taurus vezérigazgatója lett.

Tisztelt Szerkesztőség!

Mikroszámítógépet használni a programozás tanulni divat lett mostanában, s az iskolai számítógép-programoknál közhatalomra is kerültek a számítógépek használata. A legújabbak tanításába akarva-akaratlanul magam is beleszálltam a nyáron: tanfolyamot szerveztem. Ezzel az általános és középiskolásoknak. Azóta is meg-megszórok az asztalomnál a telefonon: X szeretné kollégája feleségének unokáit hozni a tanfolyamra, mert úgy tudja, a tanfolyam folytatódik (de rosszul tudja). Z, a helyi NJSZT-kör vezetője maga is szakértőt vezet középkörűeknek, a központi tematika, programozást tanító könyvek, jegyzetek, kiadványok, segédanyagok iránt érdeklődik. Neki sem tudok sok biztatni mondani, mert tudomásom szerint alig van jó könyv, kiadvány; a legjobb egy kaptatóra készült: nem programozni tanít, hanem egy-egy masina BASIC-nyelvből ismereti csupán jól-rosszul. S ami van, arról sem tudni, hol található, hol vehető meg. Olyan magyar nyelvű tankönyvről meg végképp nem tudok, amely kezdőket korszerű programozási elvekre tanítana — közérthetően. Azt hiszem, az új oktatási rovat nagy szolgálatot tenné azzal, ha összeállítaná a szerkesztőség.

Van tenni tenni kellene annak érdekében is, hogy az oktatási segédanyagok színvonalasabbak legyenek. Úgy látom, ma nagyon kevesen vállalkoznak a programozói szakmát művelők közül arra, hogy könyvet, jegyzetet írjanak — kezdőknek; nagyon hiányzik az a sokat emlegetett erkölcsiai anyag megbeszélés, a kiadás nehézségeiről nem is szólván. Epp a Számítástechnika hátsólapján jelent meg két éven át Lócs Gyula példamutató sorozata, a Beszélgetések a Számítógépprogramok Írásának Csalafintaszágairól, s alighanem sokan remélték, hogy — esetleg kicsit átdolgozott formában — rövid időn belül tankönyv alakban, nagy példányszámban is megjelenjen. Nem így történt, hogy miért, nem tudom. En mindenesetre összegyűjtöttem a megjelent cikkeket, s időt nem sajnálva, összefűggettem egészét tisztelem. Megérti, így egyben meg tanulságosabb a sorozat. Talán mégis akadna olyan kiadó, amely vállalkozna e gyűjtemény sokszorosítására, s utolsó sorban bátorítaná azokat, akik hasonló (vagy még jobb?) könyvek, példatárak írásán törik a fejüket.

HANÁK PÉTER

Ki tud többet a számítástechnikáról Bács-Kiskunban?

Egy időben a „vetélkedők országaként” is emlegettük hazánkat. Bár mostanában ez ritkábban hangzik el, azért még mindig szeretünk versengeni, játszani. Ezt éreztük azon a „szellemi tornán” is, amelyet az NJSZT Bács-Kiskun megyei szervezete, a KISZ Bács-Kiskun megyei Bizottsága és a Petőfi Népe szerkesztősége rendezett Kecskeméten, immár harmadszor.

13-24 évesek számára közzétett feladatokkal, programozással kapcsolatos kérdéseket, feladatokat a Petőfi Népe öt alkalommal. Összesen 220-an küldték be megoldásaikat a megye városából, falvaiból, közülük 40-en jutottak az október végén megrendezett döntőbe Kecskemétre, Bajorra, Kálcsra, Kiskunhalasra, Kiskunfélegyházra, Süksőre, Kunsalászra, Bácsbokodra, Vaskútra, Hartárra, Kunszentmiklósról érkeztek a versenyzők — többségük középiskolás diák, de akad köztük egyetemista, főiskolás, és már dolgozó szakember is.

Testvérkérdések a központi egység, a mágnesszalag, a fordítóprogram, az operációs rendszer funkcióiról, jellemzőiről, folyamatára megjelölése, logikái és programozási feladatok szöveg és írásban, mindez mintegy három órán keresztül, mígmen elődönti ki tud leg többet Bács-Kiskunban a számítástechnikáról az ifjúság köréből.

A verseny végeredménye:  
I. kategória (középiskolások)  
1. Pál István, 2. Kántor Zoltán, 3. Tóth Péter  
II. kategória  
1. Tóth Andrea, 2. Raffai Zoltán, 3. Kátai Imre  
Valamennyien kecskemétek, és jutalmul zsebszámológépet kaptak.  
Jutott kérdés a nyilvános döntő szép számú közönségének, közöttük néhány általános iskolásnak is. „Milyen morza nem lehet a számítógépben? Ki volt Neumann János? Ki készítette az első sakkautomatát? Milyen a személyi számítógép?” (Ez utóbbira a válasz igaz diákológikával született: olyan, amelyik magátólajdonban van.)

Néhányan zeneszerzéssel is próbálkoztak: a verseny végén a HT 1080 Z iskolaszámítógépen lejátszott „zeneművek” a közönség szavazati alapján kaptak meg a jutalmukat.

Bács-Kiskun megyében már évek óta több helyen működnek számítástechnikai szakkörök, hagyománya van a bajai nyári tábornak is. Néhány középiskolában — mint például a kecskeméti Katona József Gimnáziumban — „műhelyek” alakultak ki, melyek diákjai országos versenyeken is sikeres szerepeltek.

Legalább ilyen örvendetes az is, hogy ott voltak a megyei döntőben — ha nem is a legelső között — olyan iskolák tanulói is, ahol mindössze két hónapja használják a számítógépet!

Az ismeretterjesztést, a számítástechnikai kultúra terjesztését is jól szolgálta ez a vetélkedő: jó dolog, hogy a sok tízezres példányszámú megyei lapban jelentek meg a kérdések, és jó, hogy a közönséget is aktívan foglalkoztató nyilvános döntőn dönt el a helyezések sorsa.

T. M.

A Messerli és a Form-o-Tronic bemutatói

A Hungageti Küllerkeskedelmi Rt. a Messerli Glattbrugg és a Form-o-Tronic Ördör svájci céggel, valamint az Információs-partnersérel, az Informatikusok Vállalati Közösített Program keretében szemináriummal egybekötött gép bemutatást tartott. A látogatók a Hotel Duna-Interkontinentálisban, két-napos rendezvényen ismerkedhettek az Elektromex által forgalmazott mikrofilmtechnikai és a Motrimex által forgalmazott COM technikával, valamint leperelőfeldolgozó gépekkel.

az legnagyobb sikert. A berendezések az ITV-nél forintért kaphatók.

Dr. Bolváry Gyula ezután a mikrofilmbemutatót képesen bejelentette, hogy 1984 második negyedévétől a MIGERT-nél olyan konzignációs raktárt kívánnak üzemeltetni, amely a Messerli-termékek mellett az országban működő mikrofilmdolgozó berendezések mind-ezredike alkalmaszható, illetve felhasználható anyagok forgalmazásait is ellátja.

Bognár Miklós, a Budapesti és Pest megyei Társadalombiztosítási Igazgatóság vezetője értékes előadásban számolt be a náluk alkalmazott mikrofilmtéchnikai rendszer, illetve a szervezési eszközök sikeréről. (Az alkalmazásokról a későbbiekben külön cikkben tájékoztathatunk olvasóinkat.)

A rendezvény során a Messerli cég rendszermérnöke, Ignaz Hittner az információkezelés, valamint a szövegfeldolgozás, az iradautomatizálás és a számítógéppel segített mikrofilmdolgozó berendezések szerepéről, jelentőségéről tartott vitetett képes előadást. A jövő irónak szervezési és számítástechnikai eszközei kö-

zül ismertette az elektronikus levelezést, az OCR-t, a színes grafikát, a diktáfonokat, az ügyviteli adatfeldolgozást és kommunikációs eszközeit, a szövegfeldolgozókat, az a távmasolást (fakszimile) és a mikrografika berendezéseit, eljárásait, kombinatív alkalmazásait.

A rendezvény keretében rövid ismertető hangzott el a General Electric Calma CAD rendszeréről, melynek magyarországi képviselőit szintén a Messerli/Hungageti látja el. Nagy érdeklődés kísérte azt az előadást, amely az amerikai ACCESS Corporation cég SYSTEM-M rendszerének bemutatásával foglalkozott. A rendszer építőszekrény-elv alapján épül fel. Százezer mikrofilmlapot — kicsinyítéstől függően közel 54 millió A/4 formátumú bizonylatot — képes tárolni és kezelni. A mikrofilmlap mellett tasakba helyezéssel más mikrofilmmatémák is a rendszerbe integrálhatók. A rendszert számítógép támogatja. A Magyarországon szállítás céljából most először bejelentett rendszert a Messerli cég a Szovjetunióban már értékesíti.

DR. SZABÓ IVÁN

T. Számítástechnika!

Hanák Péter levelének a „Csalafintaszágok” cikksorozatát érintő részéhez az alábbiakat szeretném hozzátenni:

Az, hogy a sorozat eddig nem jelent meg könyv alakban, nem a kiadó hibája. A Tankönyvkiadó felkarolta a sorozat kiadását, és jelenleg érvényes szerződés van a kéziratra. Az átdolgozott meg-előzőben gyakorlati pedagógusokkal konzultáltam, akik hasznos tanácsokat adtak az átdolgozás szempontjaira vonatkozóan. A legfontosabb észrevétel, amelynek helyt kellett adnom, az volt, hogy a sorozat által feltételezett matematikai háttérismeretanyag nem illeszkedik pontosan a középiskolai matematika tantárgy anyagához. Valóban nem illeszkedik, hiszen a sorozat íráskor ez nem is volt feltétel. Továbbá a lap által szabott terjedelmi követelmények miatt a sorozat egyes folytatásainak közel azonos hosszúságnak kellett lenniük, ami sokszor megtörté a mondanivaló logikáját.

Ezen okok miatt úgy döntöttem, hogy a sorozat egyes elemeinek megtartásával teljesen

T. Szerk.

Örömmel olvastam lapjukban a Szerzői Jogvédő Hivatal főigazgatójával készített interjút, valamint a KSH Számítástechnika-alkalmazási főosztálytól származó, a Szofiter a szerzői jogban c. cikket. Mindkét írás igen használható, aktuális információkat közöl, és elősegíti a gyakorlati munkát végző szakemberek tájékozódását. Igy igen sok információ nyújtottak a problémák egyéni és vállalati szintű meg-előzéséhez, szabályozásához, de még a Szerződések a számítástechnikában című szepitemberi szíofoki rendezvényre való előkészületekhez, illetve aktív részvételhez is.

Várom továbbra is az élő problémákra irányuló gyors reagálásaikat.

BAGONYI LÁSZLÓ

új művet írok. A készülő könyvben a feladatok is nagy-erőzt újak lesznek. Sajnos más irányú elfoglaltságom miatt a munkával csak lassan tudok haladni, de a kézirat ennek ellenére is már meglehetősen előrehaladott állapotban van. Előbb-utóbb tehát a középiskolai szakkörökben is olvashatók majd a BASIC-ről szóló párbeszéd.

LÓCS GYULA



Megjelenik havonta  
Felelős szerkesztő:  
Pesti Lajos  
Szerkesztő: a SZAMALK  
Szájbeszélőosztály  
A szerkesztőség vezetője:  
Dr. Szabó Iván  
Szerkesztők:  
Csányi György  
Szerkesztőség: Budapest  
XI., Vahot u. 6.  
Levél cím: Budapest 112.  
Postafiók 146, 1502  
Telefon: 668-011  
Kiadja a Statistika Kiadó Vállalat  
Budapest III., Knézss u. 10-12.  
Telefon: 803-311  
A kiadást felelős:  
Kecskés József igazgató  
Terjesztés a Magyar Posta, Előfizethető bármely postahivatalban, és a Posta Központi Hírlevél terjedési pontjain (postacím: Budapest V., József nádor tér 1, 1000) személyesen vagy postautóval, valamint átváltsalással a KHI 315-96162 pénzforgalmi jelzatszáma. Előfizetési díj egy évre 126,- Ft. Beszerezhető a hitelpótlóban, a SZAMALK és az SKV könyvszolgálatánál  
Index: 23-799  
HU ISSN 0387-1514  
SZOV Nyomda, Budapest  
83,9211  
F. v.: Antal Imréné