

# A KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL SZÁMÍTÁSTECHNIKA-ALKALMAZÁSI LAPJA

KÉSZÜL A NEUMANN JÁNOS SZÁMÍTÓGÉPTUDOMÁNYI TÁRSASÁG  
SZAKMAI-TÁRSADALMI KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL

XIV. ÉVFOLYAM 7—8. SZÁM 1983. JÚLIUS—AUGUSZTUS ÁRA: 28,— Ft

# Számítástechnika

## DATA BASE '83

Mostanában sorozatosan ünnepeink 25, 30, 35 éves jubileumokat, rutinosan szervezzük 10 éves évfordulókat. Ritka kivétel, műszaki területen pedig különösen az, ha centenáriumból beszélhetünk. Az Országos Műszaki Információs Központ és Könyvtár most ehhez a mérföldkőhöz érkezett. Ilyen hosszú időn át, történelmi viharok között fennmaradni, az élvonalban maradni csak állandó megújulási képességgel lehet. Ennek a készségnek volt bizonyítéka a SZÁMALK székében rendezett háromnapos nemzetközi konferencia is, amely a tájékoztatás egyik legizgalmasabb, legkorszerűbb irányzatáról, a számítógéppel olvasható, nemzetközileg is hozzáférhető adatbázisok használatáról adott áttekintést, és amelynek egyik legelső hazai kezdeményezője és propagálója éppen az OMIKK.

Ha a konferenciát egyetlen szóval kívánánk jellemezni, talán a „gyakorlatias” jellező ille rá leginkább. A 13 országot és több nemzetközi szervezetet képviselő csaknem 50 előadó igyekezett konkrét információkat adni rendszerekről, szolgáltatásokról, saját országuk helyzetéről és lehetőségeiről, a nemzetközi együttműködésről és a fejlődés perspektíváiról.

L. N. Szumarov (Nemzetközi Tudományos Információs Központ — NTMIK) a KGST országok közös adatbázisainak létrehozásáról, a működtetésükhöz szükséges programcsomagok fejlesztéséről, az adatbázisok kiértékelésével kapcsolatos módszertani munkáról számolt be. G. Romanenko (International Atomic Energy Agency — IAEA) az egyik legreggebbi és legjobban működő, BI tagország által fenntartott nemzetközi információs rendszer, az INIS lehetőségeit és

felépítését ismertette. Számos tehvitet oszlott el G. Rubirschka a Nemzetközi Szabadalmi Dokumentációs Központ (INPADOC) munkatársa, rámutatva a jelenleg körülbelül 24 millió tételt tartalmazó, Ausztriában található adatbázis on-line hozzáférési, sokoldalú felhasználási lehetőségeire.

Az európai orientáltságú DATA STAR rendszer előnyeit ecsetelte P. Martin marketingvezető. A svájci rádió által üzemeltetett szolgáltatás azt az írt igyekszik betölteni, amit az Észak-Amerikában készülő nagy adatbázisok hagyának az európai vagy az európaiakat érdeklő adatok hiányos feldolgozásával. A rendszer könnyű kezelhetősége és mérsékelt árai mellett még olyan speciális, német nyelvi üzleti adattárakat is elérhetővé tesz mint például a Volkswagen és a Hoppenstedt. A gyakorlati bemutatás, az ingenes keresési lehetőség és a rögtönzött minitankönyv alátámasztotta az előadó által vázolt előnyöket.

Robert M. Hayes a nagy nemzetközi hálózatok mellé a mikroszámítógépek és a nagy kapacitású optikai lemezes tárolók alapuló decentralizált rendszert állította alternatívaként. A mikrogepek mindenütt drámai változásokat hoztak a számítástechnikában, kivéve egyetlen területet: az adatbázis-működtetést. Ennek oka az olcsó tömegterelő hiánya volt, a képlemek terjedésével azonban rövidesen ez is megszűnik. Így felvelődik az adatbázis-rendszerek számos műveltenek (adatrogzítás, módosítás, keresés, feldolgozás, kiírás, terjesztés) decentralizált megoldása. A képlemek tárolási sűrűsége (100 000 képlemez vagy 5 milliárd bajt/lemez), a 10 dollár/lemez felrakozási költség és a lejátszók

200—500 dollár közötti ára elérhető közelségbe hozzák könyvtárak állományának képlemeze vitelét, vagy teljes adatbázisok helyi tárolását is. Az előadó kiért az ezzel kapcsolatos kísérletek tapasztalataira az Egyesült Államok kongresszusi és országos orvosi könyvtárában.

Dr. Dúzs János (OMIKK) a nemzetközi adatbázisok magyarországi használatának történetéről, fejlődéséről adott áttekintést. Kiss István (OMFB) pedig az on-line hozzáférés szervezeti, gazdasági problémáit tárgyalta. Az ürvendetés nagy számú magyar előadó közül az érem másik oldalát mutatta be dr. Jacsó Péter előadása. Rámutatott azokra a szempontokra, amelyek a nemzetközi adatbázisok használata mellett, egyes területeken szükségessé teszik hazai adatbázisok létrehozását. A tárgykör teljessége, a nyelvi nehézségek áthidalása, a devizatarakosság, az eredeti dokumentumok hozzáférhetőségének biztosítása, a távközi hálózat hiányosságainak elkerülése azok a fő szempontok, amelyek a hazai adatbázisok fenntartását indokolják.

Hasonló véleményt képviselt Vajda Erik (OMIKK) is, megoldva még a hazai adatbázisok mellett szóló érveket a fejlett többi országok részéről az utóbbi időben ismét fokozódó információs embergó problémájával. Véleménye szerint a nemzetközi és nemzeti adatbázisok nem vetélytársai egymásnak, és az elkövetkező 10—15 évben a felhasználók jobb



Dr. Dúzs János, a szervezőbizottság elnöke üdvözlő a konferencia résztvevőit

kiszolgálása érdekében mindkettőt fenn kell tartani és tovább kell fejleszteni egy egységes tájékoztatói rendszer keretében.

A magyar nyelvű adatbázisok technikai oldalával foglalkozott Szabó István (OMIKK). Példák sorával bizonyította az angol, illetve orosz nyelvre orientált hardver- és szoftvereszközök és a magyar helyesírásból fakadó követelmények létközését. Javasolta szerint a magyar nyelvű adatbázisokat úgy kell kialakítani, hogy azok elérhetősége, a kérdések megfogalmazása a természetes magyar nyelv használatával legyen biztosítható. A kereséshez a távirati kód használatát javasolta.

Az előadások szünetében és után mindig sokan álltak körül az előcsarnokban elhelyezett terminálokat, ahol lehetőség volt külföldi adatbázisok (INIS, INSPEC, COMPENDEX,

SCI, PREDICASTS stb.) lekérdezésére az OMIKK, az MTA Központi Kémiai Kutató Intézet, az Institute for Scientific Information (ISI) és az IAEA közreműködésével. A SZÁMALK Babilon nevű on-line hozzáférhető adatbázisát ugyancsak megtekintették az érdeklődők. A terminálokat, a kivett berendezést és az egyéb hardver-felteleket az MTA SZTAKI szakemberei biztosították.

A konferenciához szakmai filmvetítések és a SZÁMALK előcsarnokában kiállítás is csatlakozott, amelyen — az OMIKK-on kívül — az Egyesült Államokbeli ISI, az Ipari Informatikai Intézet, az MTA Központi Könyvtára és az NTMIK (Moszkva) mutatta be tájékoztatói kiadványait. A konferencia előadásainak teljes szövege külön kötetben is megjelenik.

— NAGY —

Kisszámítógépes vállalatirányítási programcsomag beszerzése a SZÁFA-ból

## Aláírták a MAS-M szerződést

A Központi Statisztikai Hivatal a Számítástechnikai Fejlesztési Alapból (SZÁFA) megvásárolta országos terjesztési joggal a MAS-M (MODULAR APPLICATIONS SYSTEMS) vállalatirányítási programcsomagot az angol Hostway cégétől. A programcsomag beszerzésére a kft- és közepek méretű vállalatok részéről egyre erőteljesebben jelentkezik igény kielégítése érdekében került sor.

A MAS-M programcsomag teljeskörűen átfojja a vállalati kereskedelmi és gazdálkodási funkciókat (rendelésfeldolgozás, számlázás, készletgazdálkodás, darabjegyzék-lebotás, állománykönyv-nyilvántartás, főkönyvi könyvelés stb.). Moduláris felépítésű, elemei önállóan is használhatók, ezáltal lehetővé válik, hogy a vállalat alkalmazási igények függvényében az egyes alrendszereket különböző időpontban vessék be. 11 modulból áll, on-line adatbázis-ellenőrzési, valamint lekérdezési lehetőséggel.

A MAS-M egyaránt használható a magyar gyártású TPA 1140, 1144, SZM-52 és a szocialista importból származó SZM-4 számítógépeken.

A programcsomaggal együtt beszerzésre került a bevezetést támogató rendszerszervezési módszer (SDM — SYSTEMS DEVELOPMENT METHODOLOGY), amely a MAS-M programcsomagtól függetlenül alkalmazható egyéb, például nagyszámú gépes vállalat alkalmazási rendszerek tervezéséhez is.

Annak érdekében, hogy a programcsomag bevezetése minél több alkalmazónál egyidejűleg megindulhasson, a SZÁFA programtermékek eddigi kialakult terjesztési gyakorlatától eltérően, a KSH lehetőséget biztosít minden olyan intézménynek, amely megfelelő kapacitással rendelkezik, hogy a programcsomag terjesztésében részt vegyen.

A programcsomag bemutatására és a terjesztéssel, bevezetéssel kapcsolatos feltételek ismertetésére augusztus második felében kerül sor a KSH és a programcsomag beszerzésével és honosításával megbízott intézmény, a SZÁMALK szervezésében. A programcsomagot a Számítástechnika egyik következő számában részletesen ismertetjük.

Mikrofilmtechnika

## Ünnepélyes tanévzáró

A Szovjet Kultúra és Tudomány Házában került sor július 14-én a Márk Károlyi Közgazdaságtudományi Egyetem Továbbképző Intézetében a „Reproteknika” (szakkapcsolati számítógépes információrendszerek tervezése, szerkesztése) tárgykörben szervezett mikrofilmtechnikai előtanulmány tanévzárójára.

Az ünnepélyes esemény megkövült közt volt Budáné Hamar Gizella, a Belügyminisztérium osztályvezetője, Csakányi Miklós, az ORFI és Központi Oktató, a Védőbiztos Vállalat mikrofilm-laboratóriumának vezetője, a hallgatók V. Sz. Lovinov, az SZKTH tudományos osztályának munkatársa közösközték.

Dr. Bajnák Antal szakvezető rövid előadásban vázolta a ma már széles körben alkalmazott mikrofilm-adatrogzítási technika szerepét és jelentőségét a tudomány, a vállalat, a közélet és gazdaságfejlesztés területén. Elmondta, hogy az 1982. szeptember 4-én hallgatók vizsgázt eredményesen, akik a Dunai Vasúti, a Videoton Fejlesztési Intézet, az ORFI, a METROBEX, a Lászlóvárosi Vállalat, a Konjunktor és a Piacutató Intézet, a Tudomány-szervezési és Informatikai Intézet, a MEZOGEP, az Ipari Minisztérium, a Külkereskedelmi Minisztérium, az Egységügyi Minisztérium, a Médior Művek és más intézmények, illetve vállalatok dolgozóit közül kerültek ki. A két feleves előtanulmány hallgatói összesen 143 óra előadásban és 10 laboratóriumi és számítógépes gyakorlaton vettek részt.

Az 1983. szeptember 4-én kezdődött, jelenlegi lehet a 138-883 és a 138-841 telefonszám és a tanfolyam a Comporgan Rendszerházban (II., Bög u.)

### A TARTALOMBÓL

#### Robotron-nyomatok

A nyomtatott az információfeldolgozás legfontosabb berendezései közé tartoznak. (6—7. oldal)

#### A Számítástechnika újság és a szakoktatás középtávú programjának segítése

A tapasztalatok szerint az iskolai számítógépprogram már eddig is nagy visszhangot váltott ki; mind többen érdeklődnek a program helyezéséről, szeretnék támogatni a program megvalósítását. Új javaslatok és gondolatok születnek, melyeket először volna mind szélesebb körben megismertetni. Ezért határozott úgy a Számítástechnika Szerkesztősége, hogy a lapban rendszeresen fórumot biztosít az iskolai számítógépprogramok. (8. oldal)

#### VNS Egy számítógéphálózatra épített osztott termelésirányítási rendszer üzem próbája

A fejlesztést a Videoton Számítástechnikai Gyár és a Számítógép

alkalmazási Kutató Intézet (ma Számítástechnika-alkalmazási Vállalat) 1978-ban határozta el. (14. oldal)

#### Szoftver a szerzői jogban

A Magyar Közlöny 21. számában megjelent a művelődési miniszter 1978. (VII. 12.) MM számú rendelete a szerzői jogról szóló 1969. évi III. törvény végrehajtása tárgyában kiadott 9/1980. (XII. 29.) MM számú rendelet módosításáról. A szerzői jogi utalások kiterjesztése a számítógépi programra, valamint a hozzá tartozó dokumentációra, mint pillanatnyilag lehetséges megoldás maradt számlázásra. E megoldás egyetemesre talált az Igazságügyi Minisztérium törvényalkotó osztályánál is. Így került sor arra, hogy a kérdésben leginkább érdekelt szervek képviselőiből összeállított munkabizottság javaslataira épülve a MM. a KSH, az OMIKK képviselői kidolgozták a Szerzői Jogi Törvény végrehajtási rendeletének módosítás-törvényét, amely immár végleges formát öltött. (16. oldal)

Napjainkban a raktárak világszerte kiszorítják a nagyvárosokból, legalábbis a belvárosi részekből. Magyarországon 1975 táján jöttek létre az első főváros-környéki, városszéli raktárak. Budapeston, Pósmázon, Törökbalinton voltak meg raktárosaik alkalmas nagyobb telek, oda vezették a vasúti iparvágányok, olcsóbb, könnyebb lett a rakodás, szállítás.

Amíg egy nagykereskedelmi vállalat 20–30 vagy még több kis telephelyen tárolja az árucikkeket, elégséges a manuális kartonos nyilvántartás is. A raktárvezető minden árucikkről pontosan tudja, hogy hova, melyik sarokba kell érte menni, a fők melyik zugában kell keresgélni, mindennek megvan a megszokott helye – éppesiten új nem is lehet a raktári munkái.

A központi nagy telepek magasrakátralban szabad helyfoglalásos rendszer biztosítja a több emeletnyi raktárak kapacitásának, minél jobb kihasználását, és rakodólapos állványrendszerek, szállítópályák, kommisszióképes könnyűít a munkát. A raktártechnológia fejlődése, a raktárak centralizálása miatt elengedhetetlené vált a korszerű nyilvántartás, irányítás is, hiszen egy raktáros már aligha láthatja át a „kaotikus” raktárteret és manuális nyilvántartással követgetheti a tárolási raktár.

**A MOBIL Járó és Alkatrészkereskedelmi Vállalat** budapesti raktárüzemét már két és fél éve működteti számítógépes irányítással. Csillag Tamás, a Kereskedelmi Szervezési Intézet rendszerszervezője egyik készítője volt a RIR raktárirányítási rendszernek.

1980-ban kezdődött meg a munka a MOBIL korszerű budapesti magasrakátralban, a belkereskedelemben elsőként számítógépes irányítással. A nagykereskedelmi vállalat számviteli és ügyviteli adatait már korábban is a KERSZI ESZ 1040-es gépen dolgozták fel, tehát a számítástechnika alkalmazásának voltak már hagyományai a MOBIL-nál. Ez két szempontból is szerencsésnek mondható, egyrészt mert az együttműködő partnerek már ismerték egymást, másrészt pedig mert így több olyan feltétel adott volt, amelynek hiányában a számítógépes raktárirányítás nem lehetett volna rövid idő alatt bevezetni, gondolok itt például az árucikk kód-számrendszerére, a társadalmi állományokra, amelyek rendelkezésünkre álltak a már működő számviteli feldolgozásból.

Ez is hozzájárult ahhoz, hogy a raktárirányítási rendszer bevezetése eléggé zökkenőmentes volt, annak ellenére, hogy Magyarországon e téren még nemigen rendelkezünk tapasztalatokkal. A fokozatos finomításokban sokat segítettek a rendszert gyakorlatban alkalmazó MOBIL szakemberei is.

A raktárban 18 ezer féle árucikkhez 30 ezer tárolóhely van, és mintegy 3 ezer ügyfél megrendeléseit kell innen rendszeresen és pontosan teljesíteni. A számítógépes rendszer teljesítménye egyébként akár százszoros telerő is terjedhet.

— Kérjük végig valamelyik ügyfél megrendelésének teljesítését!

— A megrendelő elküldi kívánóságait a MOBIL-hoz, és ami ebből teljesíthető, az 2 napon belül kiszíndhető, és — a szállítási kapacitás függvényében — akár már másnap szállítható. De menjünk sorjában. Minden ügyfélnek van valamilyen prioritása, például egyes autókalktrészekből a szervizeket kell először ellátni, és előnyt élveznek a kiemelt szakboltok is. A programrendszer rangsorolja a megrendeléseket, és a pillanatnyi raktárkészlet figyelembevételével eldönti, hogy a megrendelt árucikkekből ki mit kaphat meg, és információt ad a nem vagy csak részben teljesíthető megrendelésekről.

Ezután következnek a kódszámok, amelynek során meg kell keresni az árucikkeket a polcon, mégpedig a lehető legkevesebb árumozgatással és a legrövidebb idő alatt. A program tehát kiválogatja az azonos címkeket a megrendelésekből, és írásos utasítást készít a raktári munkásnak, hogy honnan, mit és összesen mennyit kell elővennie. A szabad helyfoglalásos raktárakban különböző típusú tárolóhelyek vannak a más-más nagyságú, súlyú, anyagú árukra, és az is lehet, hogy az egyféle árucikkből kért mennyiséget 4–5 raktári helyről kell összeszedni, esetleg egymástól távol eső raktári pontokról. Azért, hogy beérkezéskor éppen hol volt szabad hely az árucikknek. Ilyenkor a rendszer generálással függően különböző stratégiák vagy ezek kombinációi szerint „gondolkodhat” a gép, élelmiszerek esetén például a FIFO (first in first out) algoritmust kell alkalmazni, kerül a legrégebben raktárba került élelmiszereket szállítsák ki. Ha kevés az üres hely, a részmennyiségeket kell megszüntetni, még akkor is, ha ez esetleg több árumozgatással jár. A tárolóhelyek elérési sorrendjét pedig a raktárképek optimális útvonalának figyelembevételével állapítja meg a számítógép.

Ezután következnek a kommissziós: szét kell osztani az egyes vevőknek a tárolóhelyekről kiszíndett árut. A raktárüzem egy meghatározott része kommisszió terület: itt állítják össze az ügyfelekhez induló szállítmányokat. A MOBIL-nál naponta átlag 7–8 ezer cikkre vonatkozó megrendelést szolgáltat ki, melyeket (a vevők szerint) a rendszer több kóli-csoportba sorol. Egy-egy kóli-csoport számára külön-külön készíti el a számítógép a pontos utasításokat, a kitarolás és kommissziós végrehajtásához. Készül egy revidiáló lap is, amely azt tartalmazza, hogy melyik vevőnek mit kell kapnia aznap, és melyik helyről: ez lehetőséget ad az ellenőrzésre is.

— Nézzük meg egy „kítárolási és kommisszió szelvény”-t, amelynek alapján a raktári munkások dolgoznak!

— A raktár állványfolyosóira van osztva, minden raktári munkás két állványfolyosót kezel. Az állványfolyosók között kötőpályás automata raktárképek dolgoznak. Lehet, hogy egy vevő egyféle árucikkből két vagy több állványfolyosóról kapja meg a kért mennyiséget. A számítógép ezeket a szelvényeket állványfolyosóként és tárolóhelyként készíti el. A mintaként bemutatott szelvény (Ábra) a 4-es állványfolyosóra vonatkozik, a tárolóhely — ahol a hátsó csomagtartók vannak — száma 11/01/2/00: a 11 és a 01 x-y mozgási koordinátákat, a 2 pedig irányt (jobb) jelöl a rakodógépek, míg az utolsó két számjegy egy-egy tárolóhelyen belüli fiókot, rekeszt azonosít. Az állványfolyosó végén van egy nyomógombos telefonos vezérlő berendezés, ezen kell megadni a tárolóhely kódszámát, amelynek alapján a gép elindul a síneken, kiemeli a megfelelő rakodólapot és kihozza az árut. A raktáros pedig a szükséges darabszámmal elindul a kommisszió területre, ahol a listának megfelelően kiosztja az egyes vevőknek járó mennyiséget. Az SR oszlopban a vevők aznap sorszáma szerepel, a DISZPO pedig az adott termékkel kért darabszámot jelöli.

Lényeges, hogy a raktáros vezérlő a számítógéptől papíron megkapott kódok bebillentyűzésével a rakodógépet. On-line működés esetén közvetlen számítógépes irányítással mozgathatók a rakodógépek, ehhez azonban — anyagi okokból — egyelőre még hiányzik a megfelelő hardver.

— A raktárkészlet kezeléséhez, folyamatos figyelemmel kísérésehez milyen információkat tud adni a rendszer?

— Naprakészen tudja, melyik tárolóhelyen miből mennyi van, melyik áruból összesen mennyi és hol van, meg tudja adni a különböző típusú szabad tárolóhelyek listáját. A rendszer mindig figyeli az ügyvezető rendelkezésre bocsátott, vagyis ki-szállítható készletet és a biztonsági tartalékokat, amelyről külön kimutatás kérhető, és amelyet csak meghatározott vevők (szervezetek) kaphatnak meg. A rendszer segíti a leltározást és a raktárrendezési munkát is.

— Hogyan illeszkedik a számítógépes raktárirányítási rendszer a nagykereskedelmi vállalat számviteli-ügyviteli feldolgozásához, illetve az ügyfelek, az áruházak, a szakboltok rendelkezési, árusítási tevékenységéhez?

— A RIR a nagykereskedelmi vállalatnál az ügyviteli rendszer részének tekinthető, a számítógép készíti például a számlákat, természetesen csak azokról az árukorról, amelyek megvannak a raktárban, és szállíthatók is. Segít az áruforgalom irányításában is: az üzletszerző kimutatást kapnak cikkeknél a raktári készletről és ennek alapján vehetik fel a megrendeléseket. Ezen kívül a RIR része lehet az ügyvezető programozott áru-utánpótlási rendszernek, amely az áruházak számára a beszerzés, a szállítás, a raktározás és az értékesítés folyamatát végigkíséri, optimalizálja, és feldolgozza az összes keletkező adatot. Ehhez természetesen megfelelő bemeneti és kimeneti eszközök (mikroszámitógépek, péntárminutáló), egyékes vonalkódrendszer, on-line vagy off-line kapcsolat kiépítése a raktár és az áruház között stb. kell. A programozott áru-utánpótlási rendszerrel 1980-tól foglalkozunk: a legnagyobb áruházakban — Centrum Corvin, Skála Metro, a Tüzép Ceglédi uti Fészek áruház — készülhetnek el megfelelő beruházási lehetőségek esetén.

A raktárirányítási rendszert típusrendszerként szeretnénk forgalmazni, hogy néhány technológiai variáció figyelembevételével, rövid adaptálási idő után más szabad helyfoglalásos magasraktárakban is alkalmazni lehessen.

TAKÁCS MARGIT

MOBIL VALLALAT		KÍTÁROLÁSI ÉS KOMMISSZIÓZÓ SZELVENY		1981.11.06	
04 ALLVANYFOLYOSÓ				KOLICSOPORT: 01	
11/01/2/00 TAROLOHELY					
5302716 HATSO ESOMAGTARTO		OSSZESEN:		17 DH	
SR	DISZPO	VEVOKOD			
026	5	143906			
002	10	142723			
013	2	113145			

A Habselyem Kötöttáru-gyár számítástechnikai osztálya, XIII. kerület, Váci út 177. alatti munkahelyre keres felvételeire:

**rendszertervezőt,**  
**programtervezőt,**  
**programozó matematikust,**  
**számítógép-programozót**  
**COBOL, ASSEMBLER**  
**vagy FORTRAN**  
**programnyelv-ismerettel.**

**Táblellenőrt,**  
**adatregisztrót**  
**képernyős munkahelyre.**  
**Gyors- és gépirót.**

**Rugalmas munkaidő.**

**Érettségivel rendelkező kétféle szakos gépkezelőt**  
**munkakörbe,**  
**kezdők betanítását vállaljuk.**

**Szakképzett műszaki karbantartót,**  
**kétféle szakos munkakörbe.**

Érdeklődni a 733-473 telefonon, az osztályvezetőnél.  
Leveleim: 1233 Pesterzsébet 1. Pt. 42.

## SZM-1613 (IZOT 1003C)

# Mikroprocesszoros raktárgazdálkodási rendszer

Az SZM-1613 bolgár fejlesztésű, gazdasági célú mikroprocesszoros rendszer, amely elsősorban pénzügyi-számviteli, munkaszervezési és -elszámolás, anyag- és árumozgatási, -értékesítési feladatok végrehajtására, statisztikai megfigyelések végzésére szolgál.

Az SZM-1613 és az alkalmazási programcsomag segítségével a bolgár fejlesztők létrehozták az ipar-, mezőgazdasági és kereskedelmi vállalatok raktárirányítására szolgáló rendszert. Ez a célrendszer operatív, számviteli és statisztikai anyagnyilvántartásra szolgál. Elvégzi a bevételezések és kiadások, a készletek napi nyilvántartását, termékszám, mennyiség és érték szerint, valamint tájékoztat az anyagfelhasználásról ágazatok, könyvelési rovatok, üzemszámok és gyártmányok szerint. Információt ad a minimális és maximális készletnormáktól való eltérésekről, megkönnyíti a leltározást, meggyorsítja az anyagok könyvviteli nyilvántartását és kimutatások készítését. A feldolgozó programok bemeneti bizonylatként szabványos bevételezési és kiadási bizonylatokat, raktári kiadásokat, rendeléseket stb. használnak. A feldolgozás eredménye a kronológikus bizonylat-egység; a feldolgozás során az adatok

az anyagok könyvelési kartonjaira is felkerülnek.

Az SZM-1613 alkalmazási területei

Lokális adatfeldolgozás; on-line rendszerek; off-line rendszerek.

Az on-line rendszerekben az SZM-1613 nagy információ-rendszerek terminálja lehet — nagyobb számítógéphez kapcsolva. Ebben az esetben az adat-előkészítéssel kapcsolatos feladatok (adatok rögzítése, gyűjtése és előfeldolgozása) végrehajtására szolgál. ESZR gépekhez multiplexeren vagy kommunikációs processzoron keresztül csatlakozó, SZM típusú gépekre pedig közös sávon keresztül.

Off-line rendszerekben — ha az IZOT 1003C és egy ESZR gép közötti kapcsolatról van szó — szükséges az ESZ 0113 konverter használata, SZM-4 gépeknél pedig az SZM-0113 konverteré.

**A rendszer részei**

Mikroprocesszor: 24 kb-ajt operatív tár; 18 kb-ajt állandó tár (a perifériák vezérléséhez); alfanumerikus, numerikus és funkcionális billentyűzet; numerikus és funkcionális kijelzés; ESZ 7187 alfanumerikus nyomtató — elektromechanikus kartonozó előtétellel (sebesség: 30 jel/s); 3 db ESZR kompati-

bilis hajlékony mágneslemez egység (ESZ 5074); ESZ 8003 600/120 baud adatátviteli sebességű modem.

**Az operációs rendszer üzemmódjai**

1. TST (a rendszer tesztelésére szolgál). Tíz darab teszt áll rendelkezésre, amelyekkel ellenőrizhető a rezidens lemez, a mikroprocesszor összes parancsa, az operatív és az állandó tár, a modem és a rendszerhez tartozó minden perifériális berendezés.
  2. FRM (lemezek formatálása)
  3. DUP (lemezek átírása/duplikálása). Ez az üzemmód lehetővé teszi bármilyen lemez (idegen is) átírását egy másikra.
  4. COP (egyes adatállományok, programok vagy egész lemez másolására).
  5. EDT (programok bevitelére és szerkesztésére)
  6. BAL (programok fordítása)
  7. EXC (programok futtatása)
- Minden üzemmódnak egy billentyű felel meg a funkcionális billentyűzetben.

**BAL**

A rendszer programozási nyelve egy speciális problémaorientált nyelv, az úgynevezett BAL. A nyelv a szokásos utasításokon kívül (értéktadó, arit-

metikai, vezérlő, B/K utasítások stb.) speciális parancsokat is tartalmaz: kartonozó előtét és sornymozgató (a papír mozgatója stb.) vezérlésére; kijelzés vezérlésére; modemkezelő utasítások.

A nyelv eszközeivel megvalósítható közvetlen (READ és WRT) utasítások és soros (PUT és GET) hozzáférés a lemezen lévő adatokhoz (adatállományokhoz).

A BAL nyelv a program-megszakítások feldolgozására szolgáló utasítás is tartalmaz (ON), amely lehetővé teszi bizonyos hibák kijávitását a felhasználói programon belül.

**A gazdasági adatok feldolgozására alkalmas mikroprocesszoros rendszer előnye**

Lehetővé teszi hatékony off-line rendszerek kialakítását a gazdasági feladatok megoldására és az egyes gazdasági egységek operatív irányítására, továbbá hierarchikus információ-rendszerek kialakítását. Nagy sebességű és megbízható elsődleges adatgyűjtő és -feldolgozó rendszerek hozhatók létre. Felzabardítja a nagy számítógépeket az adatgyűjtési feladatok alól, így csökkentve az adatfeldolgozás általános költségét. A berendezést 1980-ban fejlesztették ki; Magyarországon még nem forgalmazták.

NAGYNE, PIESTRZYNSKA BOZENA

## Információ és társadalom

Sohasem unalmas az a konferencia, ülés, értekezlet, ahol felszólal Vámos Tibor. Különleges képessége van arra, hogy még a legelcsépelt témáról is mondjon valami újat, vagy új megvilágításba helyezzen egy közismert jelenséget.

Igy történt ez akkor is, amikor hazánk információs infrastruktúrájának elmaradottságáról beszélt az Akadémia összevont osztályülésén.\*

A gyökereinél rogadoja meg a problémát, amikor a szemléleti-tudati tényezők tükrében vizsgálta a kérdést, kimutatva, hogy milyen tartalmaknak vannak a fejlődés meggyorsítására, pénzbe nem kerülő, pusztán szemléletváltóval elérhető „beruházásokkal”. Alopézise az volt, hogy a társadalomtudományoknak és az információs technikának különösképpen fontos társadalmi jelenség. Két példát hozott mondanivalójának igazolására. A magyar hírközlés és telefonia katasztrófális elmaradottsága nem az ország általános technikai színvonalából, gazdasági helyzetéből adódik, hanem elsősorban egy szemlélet-következménye. Egy olyan társadalmi szemlélet, amely nem ismeri fel, hogy a kommunikáció egy korszerű társadalom önszervező ereje. Ez a szemlélet csak egyirányú, felülről lefelé áramló információk láncokban gondolkodott, és még a természetes területen is szélsőségesen tartotta a viszacsatolásokat, az olyan információs hálózatot pedig, ahol mindenki kommunikálhat a másikkal, egyenesen veszedelmesnek ítélte.

Ugyancsak tudati tényezők akadályozzák a több mint két éve elkészült információs törvény tervezetének véglegesítését is. Itt sincs szükség külön beruházásokra, csak szemléletváltásra az államigazgatásban, hogy a fejlődés előfeltétele, az átfogó szabályozás végre megvalósuljon.

Az előrelépés az információs infrastruktúra területén keletkezhet haszonnal járna. Az ösztársadalmi termék — azonos technológiai szinten — legalább 10 százalékkal lenne növelhető az információs technológia korszerűsítésével, a társadalmi szintű szervezethez növelésével. De az állampolgár közérte, az emberek közötti kapcsolatok, az új típusú közösségek kialakulása terén is sokat nyerhetnének egy olyan demokratikus információs infrastruktúrával, amelyben minden társadalmi egység és egyén akadály nélkül kommunikálhat a másikkal.

N. E.

\* Teljes szövegét lásd: Műszaki Élet 1983. máj. 26. számában A társadalom információs infrastruktúrája címmel.

## IDMS felhasználói nap

A második IDMS felhasználói napot június 2-án rendezte meg a SZÁMALK. A rendezvényen Havass Miklós, a SZÁMALK fejlesztési és oktatási igazgatója elnökölt. Áttekintette az adatkezelés és az adatkezelési szoftverellátás magyarországi fejlődését és a várható tendenciákat.

A megjelent szakemberek tájékoztatást kaptak az IDMS programok terjesztéséről, a garancia-, karbantartási, követési tevékenységről; az IDMS oktatásáról; csehszlovákiai terjesztéséről és használatáról; felhasználói tapasztalatokról; on-line alkalmazási lehetőségeiről; az IDMS DB 5.7, IDD 3.0 és CULPRIT 6.1 újdonságairól; az adatbázis alapú alkalmazási rendszerek fejlesztését és üzemeltetését támogató technológiáról.

Az IDMS programok terjesztéséről Pölöskéi Pál tájékoztatta a résztvevőket.

A terjesztés helyzete

Program	Gép	ESZ 1915	ESZ 1912	ESZ 1913	ESZ 1914	ESZ 1940	ESZ 1933	IBM	Összesen
DB	6.5	1	16	1	6	12	1	1	38
	5.0	—	—	—	—	1	—	—	1
	6.0	—	—	—	4	—	4	2	10
	összesen	1	16	1	10	13	5	3	49
IDD	1.2	1	18	1	8	12	1	1	33
	2.0	—	—	—	4	1	4	2	11
	összesen	1	18	1	12	13	5	3	49
CULPRIT	4.5	1	14	—	4	9	—	—	28
	5.0	—	7	3	6	4	6	3	27
	összesen	1	21	3	10	13	6	3	57
OLQ	1.2	—	5	1	3	7	1	1	18
	2.0	—	—	—	4	—	4	2	10
	összesen	—	5	1	7	7	5	3	28
Összesen		3	60	4	27	46	21	14	185

A programokhoz kapcsolódó karbantartási, követési tevékenységgel kapcsolatban elhangzott, hogy bár a SZÁMALK-e tekintetben egyetlen felhasználói kérelmet sem utasított el, ez a tevékenység még tovább javítható. Ehhez az is segítséget nyújt, ha felhasználók az eddigieknél is bátrabban fordulnak a SZÁMALK szakembereihez problémáikkal.

A felhasználói tapasztalatok széles körű hasznosítása — két és fél év eltelté után — most már mindenképpen szükséges. Ennek keretét adhatja az IDMS Felhasználói Klub, melynek rendezvényeit süríteni lehet, elsősorban alkalmazási esettanulmányok ismertetése céljából. Ehhez szükséges a felhasználók aktív közreműködése is.

Az IDMS oktatásáról Horváth Katalin tartott tájékoztatót. Ismertette az oktatás eddigi tapasztalatait és az elképzeléseket. Az ismertetéshez kapcsolódott egy IDMS oktatásfilm bemutatása is.

Az IDMS csehszlovákiai terjesztéséről Ivan Toler, a pozsonyi Data-system munkatársa adott tájékoztatót. Csehszlovákiában eddig az IDMS DB-1 és a CULPRIT-ot terjesztették (1979-től). A programokat összesen 120 számítógéppontban generálták (117 IDMS DB, 113 CULPRIT). A számítógépek típusa ESZR 1. és 2. sorozat, IBM 360 és 370, Siemens. A gépek kezdetben 512 kb-ot, jelenleg általában 1–2 Mb-ot központi tárral rendelkeznek, 29 Mb-ot lemezeket használnak. A kialakított adatbázisok közepes meretűeknek tekinthetők (0,5–120 Mb-ot). A programokat fele-fele arányban COBOL és PL/I nyelven írják. Általában az IDMS 5.0 változatát használják. A legújabb, 5.7 változatot eddig csak tesztelési célokra generálták.

A rendezvény leglényegesebb része az IDMS felhasználás során szerzett egyes tapasztalatokról szólt. Ennek központjában a MAV zónai határforgalmi rendszer (ZAIR) kidolgozása és üzemeltetése során szerzett tapasztalatok ismertetése állt. (Erre itt most nem térünk ki, mert a lap egyik következő számában az előző — Fehér Mátya, MAV — összefoglalja az IDMS-re vonatkozó legfontosabb észrevételeit.) Az előadásához korreforárium formájában kiegészítések hangzottak el. Gál György (JATE Kibernetikai Laboratórium) az országos egyetemi felvételi rendszer IDMS alapú kidolgozása során alkalmazott fizikai adatbázis-tervezési megfontolásokról beszélt. Ezen be-

ről egy speciális terjedési módszer ismertetést, ami nagy számú jelentésként adatokat hatékony eléréshez teszi lehetővé. A módszerrel cikk jelenik meg az Információ—Elektronika és Pólya Béla és Székely András (EG-SZ) egy IDMS alapú könyvtári rendszer kidolgozásának tapasztalatait ismertetve. Felhívják a figyelmet az elkészült programok sokoldalú és gondos tesztelésének szükségességére. Elmondták, hogy a rendszer tesztelése során kedvező futási időkét tapasztaltak. Székelyné Szencsényi Klára a SZÁMALK-ban szerzett alkalmazási tapasztalatokról számolt be. Olyan eseteket ismertetett, amikor az IDD és a CULPRIT használata hasznos és hatékonyan bizonyult. Megemlítette azt is, hogy egy adott fizikai adatbázis-tervezési feladatot (árca-méret növelése) hogyan oldották meg az UNLD és a DBLU segédprogramok felhasználásával.

Pados Gébor és Varró László az IDMS on-line alkalmazásainak szoftverlehetőségeiről beszélt. Rámutatott arra, hogy az on-line adatbázisok kidolgozásához és üzemeltetéséhez jelenleg Magyarországon a SHADOW TAP monitor használata a legelőnyösebb.

Az IDMS programok legújabb változatainak (DB 5.7, IDD 3.0, CULPRIT 6.1) lehetőségét Székelyné Szencsényi Klára foglalta össze. Az adatbázis-tervezés új változata a VSAM állományok kezelését is lehetővé teszi az adatbázis-állományok mellett. Lényeges új lehetőség a logikai rekordok létrehozása és kezelése az állományok fizikai átalakítása nélkül. Ugyancsak lehetséges több adattároló egységig használata is. Az IDD 3.0 legfontosabb új tulajdonsága, hogy lehetővé vált a rendszer párbeszédes üzemeltetése használata. Könnyűt jelent, hogy az utasításokat lényegében szabad formátumban adhatják meg. Lehetőség van a szótárban felhasználói programok load-moduljának tárolására is. Az állomány 69 standard táblázat, illetve lista készítése lehetséges. A CULPRIT 6.1 változata biztosítja a tízes számok automatikus kezelését. Az utasítások sorszámozása már nem kötelező. A JCL utasításokat a korábbi étel szemben egy lépésben adhatjuk meg, az eljárásokat pedig CALL formában hívhatjuk.

Major Péter az IDMS alapú alkalmazási rendszerek kidolgozásának és üzemeltetésének technológiájáról beszélt. Ennek során ismertetve, hogy jelenleg milyen szoftvereszközök támogatják a technológiai folyamatot, továbbá, hogy milyen eszközök kifejlesztése célszerű. Utalt arra is, hogy rövidesen befejeződik az ARDOSZ szerinti dokumentumok IDD alapú számítógépes előállítására alkalmas szoftver első változatának fejlesztése. Az előadás-hoz Veró András korreforárium kapcsolódott, aki az IFRÁ (Integrált felhasználói rendszerek adatszótára) programcsomagot ismertetve.

Az egésznapos rendezvényen körülbelül 70 meghívott vett részt. Ez sem jelenti a teljes kört, hiszen a 43 IDMS-4 felhasználó intézményből 18/9-nem képviseltette magát. A jelenlévők pedig valószínűleg hasznosnak tartották az előadásokat, mert — kevés kivétellel — négy kitartottak.

— P —

15 ország részvételével

## Kommunikációs konferencia Strasbourgban

HÍRKÖZLÉSI VILÁG  
ANNEE MONDIALE DES  
COMMUNICATIONS  
WORLD COMMUNICATIONS  
YEAR



Az ENSZ az 1983-as évet Hírközlési Világnak nyilvánította. Ehhez kapcsolódott a Franciaországban, az NSZK határon fekvő Strasbourg városában működő Európai Ifjúsági Központ rendezvénye, melynek témája: a tömegkommunikációban való részvétel, különös tekintettel Európára és a harmadik világra.

A nyitó plenáris ülésen Bruno Fischli költi egyetemi tanár tartotta az első előadást a tömegkommunikációban való részvétel elméleti lehetőségeiről. Az ezt követő előadás, mely az afrikai Burundiból érkezett Athanasz Gahungu tartott, gyakorlati példákkal támasztotta alá a kommunikációs téma időszertességét. Egyik példájára különösen felhívta a hallgatóság figyelmét az Afrika dél-keleti részén lévő Mozambikból telefonálni akarunk a szomszédos Tanzániába, akkor először Lisszabon kell hívunk, onnan Londont kapcsoljuk, majd csak onnan Tanzániát.

Rögtön a másik végletet hallhattuk a kanadai Ives Bellefeuille előadásában. Megtudtunk, hogy Kanada ma a világ „legkibélezettebb” országa. A kábelés televízió előfeltételei egyidejűleg 28 program közül választhatnak. Nem volt véletlen, hogy az első kérdés (melyet egyébként egy angol tett fel) azt firtatta, hogy a mindennapok során egyszerűen hogyan tudnak választani az emberek ebből a bőséges kínálatból?

A jugoszláv Ivica Spoljarec a harmadik világ hírgyűnkéségeiről beszélt. Összehasonlította az európaiakéval, és kiemelte a különbségeket. Ismertette

azokat az előkészületeket, amelyeket a harmadik világ államai végeztek egy saját hírgyűnkési hálózat kiépítésére. Jugoszlávia ezeket a törekvéseket eszközzárállításokkal segíti.

A svájci Bernhard Pabst a tömegkommunikációban való részvétel aktuális jogi előfeltételeit elemelte, elsősorban a nyugat-európai országokban. Ez élénk vitát keltett, előtérbe kerültek az információval való visszaélési lehetőségek. Az egyik résztvevő, aki a jugoszláv hírgyűnkéségnél dolgozik, konkrét példát is mondott erre: a Szadat elleni merényletről a filmet a BBC-től kapták. Viszont a BBC csak azután továbbította a többi hírgyűnkéséghöz, miután már egyszer és a világon elsőként, néző számára, másorában leadta.

Az olasz Norberto Saletti az olaszországi magán és állami adók kapcsolatát, érdekeltiségeit elemelte igen érdekes, temperamentumos előadás-módban.

A plenáris ülés után a számítástechnikai szakemberek külön szekcióban vettek részt, ahol a tömegkommunikáció szűkebb, számítástechnikai vonatkozásait. A vitában kilenc ország szakemberei vettek részt. Arra a következtetésre jutottak, hogy a tömegkommunikációban egyre meghatározóbb szerepük van a számítástechnikai eszközöknek. Jelenleg elsősorban az információkeresésben, az adatgyűjtésben, az adattovábbításban, a szövegszerkesztés támogatásában, röviden a műsorszórás forrás-helyén játszanak egyre meghatározóbb szerepet. Ebben a hagyományos struktúrában meg nem lehet igazi kommunikációról beszélni, hiszen az adatforgalom egyirányú, néhány adó sugároz igen sok vevőnek. Ez inkább a közlésnek felel meg, amit a vevő vagy meghallgat, megnéz, vagy nem, de

beleavatkozni, helyeseini vagy tiltakozni nem tud. Az igazi kommunikáció, azaz a személyek aktív részvételével zajló hálózatok kapcsolat megteremtéséhez a lakásokban a televízió környezetben kialakuló számítástechnikai eszközök (mikroprocesszor, operatív és háttértárak, telefonvonal, kábeltelevízió) jelenti az alapot. Mindez a fejlett országok területének jelentős részén már a márt sejteti, mivel biztosítottak mind a műszaki, mind pedig a gazdasági feltételek. Az utóbbi a számítástechnikai termékek árának gyors zuhanásával teremtődött meg.

A többi szekcióban például a szociológusok, újságírók a saját szakmai szempontjaik szerint vitatták meg a tömegkommunikáció kérdéseit.

Az elhangzott előadásokat a fontosabb hozzászólásokat az Európai Ifjúsági Központ a munkanyelven, eszperantóul jelentelt meg.

A rendezvényt érdekes háttérprogramok egészítették ki, amelyek közül kiemelkedik az Európa Tanács központi palotájának megfigatása, ahol a fogadás a központi létesítményben zajlott le. Itt részletesen ismertették az Európa Tanács célját, szervezeti felépítését, működési mechanizmusát.

Az utolsó napon a résztvevők egy úrlapon értékelték a rendezvényt. Kívétel nélkül mindenki hasznosnak, további munkájában kamatoztathatónak tartotta az egyhetes munkát. A záróülésen többen is hangsúlyozták, hogy a kommunikáció során torzított információ napjaink egyik legjelentősebb erőforrása, melyet a jelenlegi energiaszegény időben kiemelt jelentőséggel kell kezelni.

DR. BROČEKÓ PÉTER

### KISSZÁMÍTÓGÉPES RENDSZEREK ERTEKESÍTÉSÉRE

vállalkozó szakembert keresünk.

Jelentkezés szakmai önéletrajzzal.

Jelige: „Új lehetőségek”, a kiadóba.

# MERA—9150 alkalmazása az Ipari Informatikai Központban

1981 nyarán új számítástechnikai eszközrendszerrel helyezettük üzembe intézetünkben, az Ipari Informatikai Központban; ennek keretében a MERA—9150 mágneses csopartos adatrögzítő készítményt. Konfigurációja: 1 db mátrixnyomató, 2 db 5 Mbájtos mágneslemezes, 2 db mágneszalagreg, 8 db latin betűs alfanumerikus adatbeviteli terminál, 2 db cirill latin változó alfanumerikus adatbeviteli terminál, 1 db 32 k szavas központi egység.

Alapszoftverként a gyártó cég által szállított, a cirill-terminál rutinjaival bővített 7 E.M.T.O. jelű operációs rendszert használjuk. A rendszer — mind hardver, mind szoftver tekintetében — kompatibilis a REDIFON adatrögzítő rendszerekkel. Az adatsoftver 1 db 5 Mbájtos lemez kezelést teszi lehetővé. A magyarországi felhasználók zöme ezt használja, így a második lemezegységet tartaléknak tekintjük. A két mágneszalagregyet illetően a helyzet hasonló, gyakorlatilag a második szalagregyét tartalék, mivel a rendszer egy csatornás és a kiadott B/K művelet befejezéséig egy másik terminálon indított B/K művelet várakozni kényszerül.

A mátrixnyomatót döntő többségben csak programkészítésnél használjuk, 6 olyan anyagunk van, amely kisebb listát is készít, így az igényeinket ez a nyomtatási sebesség kielégíti.

Az adatrögzítést 2 műszakban végezzük. A műszakok élén 1—1 vezető gépkézeli képzettséggel és tudással is rendelkező műszakvezető áll, aki egyben adatrögzítő is. A műszakok munkáját csoportvezető irányítja, aki aktív programozó, és a vezető gépkézeli teendőket is ellátja. A csoporthoz tartozik még egy programozó és vezető gépkézeli képzettséggel rendelkező munkatárs is. Egyenlő arányban kapunk numerikus és szöveges feladatokat, és a minisztériumi igényekből élethetőkben jellemző az éves, néhány munkánál az óras határidő.

Intézetünk a MERA—9150 telepítése előtt lyukkártyás ARITMA típusú adatrögzítő és ellenőrző gépkézelt rendelkezt. A MERA alkalmazása és üzemeltetése merőben új szemléletet, ismeretanyagot követelt. Ezért az üzembe állítást megelőzően már mintegy fél évvel adatrögzítői vezető gépkézeli és programozói tanfolyamot vettünk részt olyan számítástechnikai vállalatoknál, ahol REDIFON gépeken gyakorlatra tehetőnek szert. Ezt követően került sor a szállító által szervezett tanfolyamokra, melyeket azonban már közvetlenül a telepítést megelőzően és azt követően rendeztek.

Így a MERA fogadására szakmailag és időben is felké-

szültek voltunk. A felkészülési időszakban a lyukkártyára szervezett anyagunk MERA-ra való átírására volt a fő feladatunk. Ez azonban nem jelentette az anyag átszervezését is, csupán azt a célt szolgálta, hogy a lyukkártyás specifikáció alapján rögzíthető legyen az anyag MERA-n. Így úgynevezett tétel (rekord) és köteg (batch) végű programokat nem írtunk, tehát az „átprogramozás” bemeneti formátumok és egyszerű kimeneti program írást jelentette. Ennek az volt az oka, hogy a nagyszámítógépre programozók az ugyanakkor ebben az időben installált ESZ 1055-ös számítógépre való OS átállással voltak elfoglalva, és a fogadó programok átírása nem volt sürgető feladat; mindenekelőtt az volt fontos, hogy az eddigi DOS környezetben üzemelő rendszerünk az új OS operációs rendszerben üzemeljen.

A felkészülési időben kellett megszervezni, kialakítani a MERA adatrögzítés-üzemeltetési, technológiai rendjét is. Ide tartozott az ügyrendi szabályozás mellett a MERA-n futtatható teljesítményszámolási rendszer és a számláló program elkészítése. A teljesítményszámolási rendszer a kialakított teljesítmény és bér-szabályzatot követő olyan programrendszer, mely a MERA szoftver által automatikusan feladatszámokként grüjtött le-tésszám- és idő-bejegyzéseket dolgoz fel. A számláló program bizonylatonkénti és rekordonkénti bontásban munkaszámra összegzi a bemeneti formátum szerinti karakter-szám-egységár szorzatokat, mely a számlázási összeget adja.

Az üzembe helyezést követően, az új rendszerek tervezésekor a MERA specifikumainak mind teljesebb kihasználása volt a cél. Első rendszerünkkel ezért abba a hibába es-tünk, hogy minden ellenőrzést, amit a szervező előírt a MERA-ra, programoztunk. Ennek az lett a következménye, hogy vagy a rögzítés lassult le, ha rekordvég ellenőrzés volt, vagy nagyon hosszú futási idejű kimeneti program készült. A jól specifikált adatrögzítő, adat-előkezdő program nem arra irányul, hogy minél több ellenőrzést a MERA-n való-sítsunk meg, hanem arra, hogy gyors, rövid átfutási idejű helyes rögzítési technológiával készülő hibátlan állományt állítsunk elő. E négy szempont egymáshoz illesztése, optimális kielégítése — mely legtöbbször egymásnak is ellentmondó követelményrendszer — a szervező és MERA programozó együttes munkájának eredménye.

Az Ipari Informatikai Központban jellemző a kis darabszámú, de hosszú bizonylatok adatrögzítése. A hosszú bi-

zonylat a mi konkrét esetünkben 400 bájttal, illetve, másik bizonylat típusnál 3600 bájttal rekordhosszt jelent. A bizonylatnak természetesen nincs minden mezője kitöltve, illetve a kitöltöttség változó. Így a rekord, ha a feladatot egy program szintre oldották meg, nagy helyet foglal el a lemezen. Megoldás lehetne, hogy a bizonylatokat program szintekre tördeljük, és úgy válasszunk meg az egyes programszinteket, hogy azok ott és annyi mezőt foglaljanak magukba, ahol a gyakorlat szerint a mezők ki vannak, illetve nincsenek kitöltve. Így csak annyi helyet foglalunk a lemezen, ahány program szinten értékes adat van. Az üres program szintek mezőit kimeneti programmal visszküldjük ki. Ezt a megoldást ilyen hosszú rekordok esetében azonban nem lehet alkalmazni akkor, ha a kimeneti rekordban a mezők sorrendje nem azonos a bemeneti formátumban megadott mezők sorrendjével.

Feltehetően ritka azoknak a MERA felhasználóknak a száma, akik az előző példában leírt óriási rekordhosszokat dolgoznak fel, tehát nem általános jellegű problémáról van szó. A következő példa azonban nem ennyire speciális, így jelentősége nagyobb azáltal, hogy a felhasználók szélesebb körének okoz nehézséget.

Tipikus feladat, hogy egy állomány bizonyos feltételekre vizsgálni kell, és a feltétel be-következtetésétől függően a rekord vagy kimeneti mágneszalagra vagy hibalistára kerül. A hibalistán levő rekordokat azután javító menüben rögzítjük újra. Egy lépésben erre nincs lehetőség a MERA-n, mivel egy standard munkához csak egy kimeneti egységet lehet specifikálni. Ilyenkor két standard munkával futtatunk, az egyikhez kimeneti egységként a mágneszalag-egységet van definiálva, a másikhoz pedig a nyomtatót. A két standard munka ugyanazon kimeneti programra hivatkozik. A két kimeneti program között annyi a különbség, hogy a mágneszalagos standard munkában szereplő kimeneti program esetén a jó rekordokat output utasítással kivisszük, a rosszat pedig „elengedjük”, míg a másik standard munkában megadott output program éppen fordítva. Így a MERA e korlátja miatt dupla feldolgozást kell végezni.

A változó problémák nem csökkentik a MERA alkalmazhatóságát, de az említett korlátokat már a rendszer egészé-nek tervezésekor figyelembe kell venni, és a feladatokat a konkrét igények ismeretében meg kell osztani a MERA és a nagyszámítógép között.

SZILVÁRTO BELA  
Ipari Informatikai Központ

## Bolgar mérésadatgyűjtő és adatfeldolgozó rendszer

A PCSELA—02 magas szintű programozási nyelvet használó mérésadatgyűjtő és adatfeldolgozó rendszer. A rendszer működését az alábbiak ismertetik. A rendszer működését az alábbiak ismertetik. A rendszer működését az alábbiak ismertetik.

A mérési alrendszer a PCSELA—256-os rendszeren alapul; vezérlőegysége egy 8 bites mikroprocesszor számítóegység (SZM—601). Ez az alegység diszkrét időpillanatokban maximum 240 analóg jel mérésére alkalmas analóg multiplexerekkel, analóg-digitális átalakítók, szint-komparátorokon keresztül. A mért adatok értékét megjeleníti, külső adathordozóra rögzíti és továbbítja adatfeldolgozóra.

A feldolgozási szint alapegysége egy IZOT—0230-os mikro-számítógép és a hozzá tartozó perifériakészlet. Ennek a szintnek az eszközei: a rendszer párbeszédes üzemmódban működő vezérlő gépkézeli pult (konzol), hajlékony mágneslemez egység, színes megjelenítő, nyomtató, a lyukszalagos periféria vezérlője csatlakoztatható rajzjég és a mért jelek digitális értékeinek átalakítására szolgáló mikroprocesszoros modul.

Az adatfeldolgozási szint alapegységei:

- a mérési szintről érkező információk megfelelő átalakítása;
- a valósidejű mérési adatok nyilvántartása;
- állományok létrehozása külső adathordozóra (hajlékony mágneslemez, lyukszalag);
- rögzített adatok későbbi feldolgozása;
- idődiagramok, hisztogramok készítése;
- magas szintű nyelven (FORTRAN—M, MPL/600) felhasználó programok készítése és futtatása;
- üzemmódválasztás és üzemmódváltás párbeszédes módon;
- az „üzemzavar” technológiai jel kezelése.

A speciális vezérlőprogram háttértárolóval tölthető be. A gépkézeli pulttal 40 utasítás adható meg, melyet a rendszer párbeszédes módon kezel. A megfelelő utasítás hatására a mért adatok automatikusan hajlékony mágneslemezre kerülnek. Ezek az adatok később ugyanezen a mikroprocesszoros géppel feldolgozhatók.

Az MDOS/RV220 valósidejű, multiprogramozásos operációs rendszer lehetővé teszi az egyidejű adatfelvételt, -feldolgozást és -nyilvántartást. Az MDOS/RV220 rendszer három különböző feladattal áll. A legalacsonyabb a PROG—1 fel-

\* A név magyar fordítása: méhecske.

adat prioritása. Ez a feladat a gépkézeltől érkező utasításokat dolgozza fel. A feldolgozott utasítások értelmében a rendszer átír a magasabb prioritású feladatok végrehajtására.

A mért adatok rögzítése a PROG—2 program feladata. Itt paraméterként megadható a rögzítésre váró analóg csatornák száma, és az első létrehozandó állomány hozzáférési száma. Az operatív tárolóban egy 16 kbájtos terület van kijelölve az adattárolmány előkészítéséhez. Ezt a területet a mérési csatornák számának megfelelően a program egyenlő részekre osztja, és addig tölti fel adattal, amíg a legkisebb mintavételési idejű csatornához rendelhető terület nem telik. Ezek után megkezdődik az adattárolmány átvitele a hajlékonylemez háttértároló soron következő adattárolmányába, majd újabb adattárolmány előkészítéséhez. Ez az átírási folyamat addig, amíg az adathordozó üres terület van. Ha az adattároló megtelt, a gépkézeli pulttal az adathordozó cseréjét sürgető üzenet jelenik meg.

A gépkézeli pulttal megadott mérest indító utasítás hatására a rendszer a legmagasabb prioritású feladatba lép be (PROG—3). Ez a feladat kezdeményezi a PCSELA—256 mérési adatainak fogadását. Az adatátvitelt egy aszinkron adapteren keresztül hajtja végre, megszakításos rendszerben. Ez idő alatt a PROG—3 várakozó állapotban van mindaddig, amíg a soron következő adatmennyiség végét jelző (EVNREC) jelet nem fogadja. A mért adatok megfelelő átalakítása után a PROG—2 feladat megkezdheti az adatok feldolgozását az adathordozó ki-ürítéseig. Ha ennek a munkának vége, a rendszer visszaáll várakozási állapotba, a soron következő adatmennyiség végét jelző üzenet vételéig. Az adathordozó kiürítése után a feladat megvárja, hogy legalább az egyik csatorna feldolgozási ideje leteljen, és miután ez megjelent, elkezd a különböző csatornákon beérkező mérések elemzését, átlagolását és nyilvántartását.

Ha a mintavételési idő hosszabb mint két másodperc, akkor a mérési adatokat mágneszalagos adathordozóra rögzíti a rendszer. Ezekből az adatokból később off-line üzemmódban hajlékony mágneslemez adattárolmányokat hozhatunk létre. Egy mágneslemezre 16 FORTRAN formátumú adattárolmányt lehet felvinni. Minden rögzített adattárolmány azonosítási száma megjelenik a gépkézeli pultban. A lemezek cseréjét gyakorlatilag korlátlan számú mérési információ archiválható, amelyeket a későbbiek során a speciális igényeknek megfelelő felhasználói programokkal lehet elemezni, kiértékelni.

A PCSELA—2 mérésadatgyűjtő és adatfeldolgozó rendszer sikeresen üzemeltetett a közlekedési autómérőmű negyedik energiablokkjának meleg próbaüzemeltetése során, ahol egy 440 MW-os blokk ellenőrző méréseit végezték. Az archivált információhalmaz az adatszaki statisztikai feldolgozások után, jó alapot biztosított kisebb technológiai módosítások végrehajtására.

A PCSELA—02 fő előnye: sok mérés alapján optimális döntést lehet hozni technológiai folyamatok üzemeltetése kapcsán, és jelentős mértékben növelhető a folyamatok hatékonysága és megbízhatósága.

(Az Elektropromislenoszt i Priborosztroene című bolgar lap cikke nyomán)

## SZM—601 alapú bolgar ikerprocesszoros rendszer

A több mikroprocesszort tartalmazó rendszerek számos előnnyel rendelkeznek az egyprocesszoros rendszerekhez képest: nő a rendszer összetettség-ménye, csökken a válaszidő, a funkciók elkülönülésevel fölöslegessé válnak a bonyolult valósidejű operációs rendszerek.

Az SZM—601 alapú ikerprocesszoros rendszer két alrendszerből áll: mérési—adatgyűjtő (első) és perifériaképző alrendszerből (második).

Az első alrendszer hardverrelmelet: IZOT 2600 mikroprocesszoros rendszer beépített óramóddal, 2x8 kbájttal, operatív tár, 16 kbájttal fix tár, analóg-digitális átalakítóból és analóg multiplexerből álló mérési blokk, a kijelölt csatornák mért értékeit, vagy az esetleg hibák kódját kijelző

panel, kapcsolóblokk. A mérési-adatgyűjtő alrendszer biztosítja az adatok érvényességét tartományának ellenőrzését, a mérési adatok átalakítását decimálalattól bináris formába, a perifériaképző alrendszerben található perifériák vezérlését, az analóg utasítás kiküldését. Az első alrendszerben a mérési csatornák 3 csoportra vannak osztva, amelyek meghatározott prioritással üzemelnek. Az egyes csatorna-csoportok mérési adatainak összegyűjtése és feldolgozása után az alrendszer ezeket a másodikkal alrendszerbe továbbítja. Ha a második alrendszer foglalt, akkor bizonyos ideig várakozik, és ha még mindig foglalt, hibát jelez, és folytatja a munkát a következő prioritású csatorna-csoporttal.

A perifériaképző alrendszer hardverrelmelet: IZOT 2600 mikroprocesszoros modul beépített óramóddal, 16 kbájttal operatív tár, 16 kbájttal fix tár, ESZ T187 típusú nyomtató, fekete-fehér monitor, IZOT 5003 típusú mágneszalag, ínterjező egység

magasabb szinten lévő számítógéphez. A konfiguráció bővíthető D—1005 típusú lyukszalaglyukasztóval és DZM 180-as nyomtatóval.

A perifériaképző alrendszer a mérési—adatgyűjtő alrendszer vezérli. A kettő közötti kapcsolatot egy közös tármold biztosítja. A első alrendszer továbbítja az adatokat a közös tárbá, ahonnan a második alrendszer kiviszi valamelyik perifériára.

A második alrendszer további funkciói: hisztogramok megjelenítése a monitoron, a mért értékek és a mérési időpontok megjelenítése a nyomtatón (táblázat formájában), adott csatornacsoporthoz származó információ rögzítése mágneszalagra, a mért érté-

kek továbbítása 7506 típusú interfész kártyán keresztül — maximum 500 méter távolságon lévő IZOT 0220 vagy más típusú számítógéphez.

Az SZM—601 alapú ikerprocesszoros rendszer 8 bites, így mikroprocesszor alapul. Megvalósításához felhasználják az Assembly és az MPL/600 nyelveket, valamint az IZOT 0220 számítógép könyvtári rutinjait. Az ezen az elven alapuló ikerprocesszoros rendszert a PCSELA—256 mérésadatgyűjtő és feldolgozó rendszerben alkalmazzák.

(Az Elektropromislenoszt i Priborosztroene című bolgar lap cikke alapján)

# Adatfeldolgozás MERA-9150 rendszeren

A lengyel MERAMAT cég, a Redifon licence alapján gyártott MERA-9150 csoportos adatgyűjtő és adat-előkészítő rendszerből eddig 30 rendszert szállított hazánkba. A forgalmazást és a rendszer komplex műszaki kiszolgálását a SZÁMALK végzi.

A Számítástechnikában korábban már ismertették a MERA általános és műszaki szempontjait, valamint alapvető funkcióit, a csoportos adatrögzítést. E cikkben a rendszeren megvalósított olyan alkalmazási példákat ismertetünk, amely elő- és részfeldolgozási lehetőségeket mutat be.

Az alkalmazási példa során vállalatunk, a SZÁMALK egyik MERA gépén készítjük el szervizszolgálatunk műszaki információs alrendszerét — előkészítjük és ellenőrizzük az adatokat nagyszámítógépes adatbázis-kezelő rendszerhez.

Az ESZR, MSZR és MERA rendszerek szervizszolgáltatásának műszaki és gazdasági értékeléséhez kialakított számítógépes információs rendszerünk integrálódik a SZÁMALK információs rendszerébe, célja, hogy tükrözze a szervizszervezet tevékenységének hatékonyságát és a kiszolgált számítógéprendszerek különböző elemeinek állapotát. Ezeket elemeztük, majd meghatároztuk a szerviz-vállalkozási fő funkciókat, amelyek lényegét több gazdasági alrendszerben foglaljuk össze.

**Szerviz-irányítási alrendszer:** biztosítja a szerviz-stratégia feladatainak és technológiájának megvalósítását, a szükséges erőforrások meghatározását, ütemezését, a tevékenységek folyamatos figyelmét, az operatív beavatkozást igénylő visszajelzést, a tevékenységek paramétereinek és ráfordításainak műszaki-gazdasági elemzését és értékelését. **Adatközlési alrendszer** fontos információkat ad a vezetőknek a felhasználásról; lehetőséget biztosít (a szerviz-profilok vonatkozásában) a szükséges beszerzésekre és készletezési szintek meghatározására.

**A munkaerő-gazdálkodási alrendszer** biztosítja az időmunkával való gazdálkodási funkciók ellátását. Folyamatosan figyelemmel kísérhető a szerviz-tevékenységhez szükséges munkaidő, létszám, meghatározható és szükség esetén befolyásolható a szerviz munkaerő-kapacitása.

**A termelőeszköz-gazdálkodási alrendszerek:** megoldhatók a közvetlen és közvetett nyilvántartások, az üzemfenntartás tervezése, végrehajtása, a beruházástervezés megvalósítása és elemzése.

**Vállalati gazdasági elemzési rendszer** biztosítja a tevékenységek elszámolását az árbevétel és költségek tevékenység szerinti meghatározását és elemzését, valamint egyes szer-

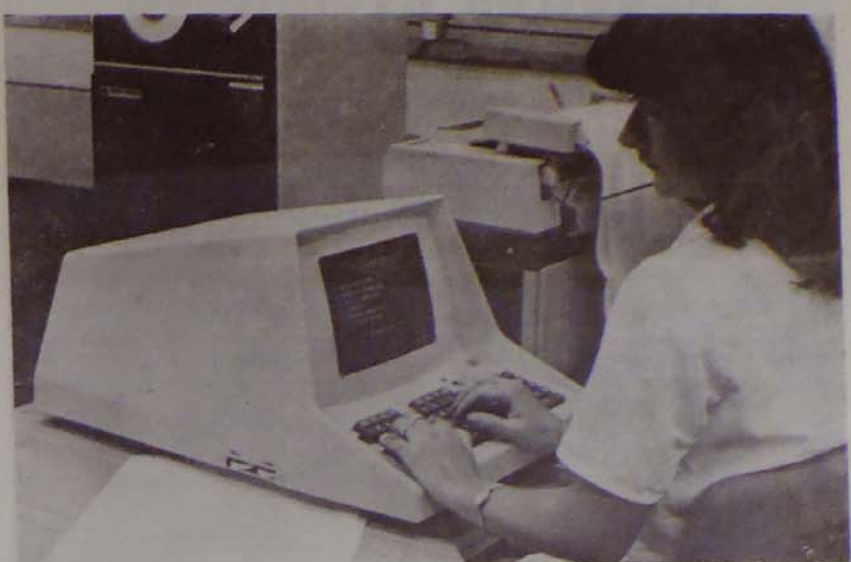
viz-profilok gazdaságosságának előzetes és utólagos vizsgálatát.

A fejlesztési és tervezési alrendszerbe tartozó funkciók körébe tartoznak a szerviztechnológia színvonalát vizsgáló és befolyásoló feladatok, a külföldi szállítók és a hazai környezet között fennálló kölcsönkapcsolatok és hatások elemzése.

Az információs rendszer koncepciójának kialakítása után megvizsgáltuk a vállalati információs rendszerbe való illeszkedést, definiáltuk saját információs alrendszerünket, valamint a rendelkezésünkre álló szoftver-hardver lehetőségeket és egyéb erőforrásokat.

A rendszerterv kialakítása során világossá vált, hogy a szerviztevékenység folyamatos követéséhez, ellenőrzéséhez és értékeléséhez nagyobb gyakorlati, több szintű feldolgozást kell terveznünk, melyeket erőforrás-szükségletünknek megfelelően különböző hardver-rendszerekben valósítottunk meg (MERA, ESZR nagyszámítógépek). Az albizonylatokat (szervizlap, szerviznapló) bentente szükséges ellenőrizni a felmerülő helyesbítések pótlásának elvégzése miatt. Ezenkívül több olyan operatív beavatkozást igénylő paramétert kell meghatározni szintén bentente, amelyek albizonylata a szervizlap és szerviznapló. Ezen igények könnyen teljesíthetők a MERA-9150 rendszerre készített alrendszerrel. Bentente elvégezhető az adatrögzítés, elkészíthetők az elemző táblák, illetve a továbbfeldolgozásra előkészített adatok mágnesszalagjaira. A MERA-ra kidolgozott információs alrendszer működésének folyamatát az ábra mutatja.

A szervizlap (190 karakter) rögzíti az ügyfelek és a szerviz részére a szerviztevékenység teljesítésével kapcsolatos legfontosabb információkat. A bizonylat kódszámrendszerei sok információt és több dimen-



Adatrögzítés MERA-9150-en

ziós kiterjedhetőséget biztosítanak egyszerű kitöltési utasítással.

Kivülről számára talán feleslegesnek és erőtetettnek tűnik a sokféle kód használata, de segítségükkel értettük el, hogy az összes szükséges adat egyetlen bizonylaton szerepelhessen. (Külön kódot vezetünk be a műszaki beavatkozások, a szerviztevékenységek leírására, kódoljuk az egyes rendszereket, gépegységeket, a gép üzemképtelenségének állapotát, beépített alkatrészek forrását, külön kódja van a technikusoknak, az ügyfeleknek is.)

A szervezők, bizonylattevők már figyelmbe vették a MERA-9150 adottságait — az indexelt értéktáblák használata ugyanis áttekinthetővé teszi a sokféle ködről álló egyszerűsített a feldolgozást; nem kell külön menüben, külön programmal elvégezni az átkódolást, dekódolást, ez az adatrögzítéskor teljesen automatikusan, gyakorlatilag a rögzítéssel egyidőben történik.

A MERA-9150 szoftverjellegeiből adódóan a szintaktikai és szemantikai ellenőrzéseket is a rögzítéssel egyidőben végezhetjük el, így az ellenőrzésre (kontroll-rögzítésre, újrabillentyűzésre) egyáltalán nincs szükség.

Az egyes mezők tartalmi és formai ellenőrzéseinek meghatározása az INPUT FORMÁTUM létrehozásakor történik, a képernyő megjelenítési formátumának kialakításával egyidőben. (A képernyő formátum kialakítása nem lebecsülendő feladat: lehetőség van arra, hogy a rögzítendő adatokat éppen olyan formában, olyan szöveges információval jelenítsük meg, mint az a bizonylaton szerepel, ezzel lényegesen könnyítve a gépkész munkáját). A rekordban belüli hibák felderítésére és a rekordok közötti kapcsolatok ellenőrzésére szolgál a RECORD END EDIT és a BATCH END EDIT szerkesztőprogram. Lehetőség van arra, hogy a hibázeneteket megjelenítsük a képernyőn — ez abban az esetben indokolt, ha a hibát feltehetően gépkész eljuttatás okozta vagy hibajeleket (FLAG) helyezünk el a hibás mezőknél —, ha a hiba a kitöltés pontatlansága miatt keletkezett. A gépkész saját hibáját egyszerű újrabillentyűzéssel javíthatja, a hibás rekordnál pedig hibalista készíthető (a további feldolgozás során a hibás rekordok egyszerűen javíthatók).

Igy előállítottuk a hibátlan állományt, ekkor kezdődik a tényleges feldolgozás. A rendezőprogram segítségével az állomány rekordjai bármely mezőből (mezőkből) kialakított kulcs szerint sorrendbe ren-

dezhetők. A nyomtatással egyidőben lehet elvégezni a különböző összegeket, egyéb számításokat.

Itt jelentkezik a MERA egyetlen hátránya: a szoftver csak egész számokkal dolgozik és az osztáshoz a hányadosnak csak az egész részét számolja. Így kicsit rontja a programok hatékonyságát, hogy minden osztáskor egy szorzást és egy kivonást is el kell végezni — hogy a hányados egyetlen tizedesjegyet megkapjuk. (Ezért döntöttünk úgy, hogy semmilyen százalékos kimutatást nem végzünk a MERA-n, az ilyen jellegű adatokat tartalmazó táblákat nagyjepén készítjük el. Hasonlóan nehézkes a negatív számok ábrázolása is — a műveleteket pontosan el lehet végezni, de ha az ember nem elég óvatos, és nem készül előre negatív eredményre, igencsak meglepődhet, amikor a táblán betűt talál olyan pozícióban, ahol mindenképpen számnak kellene szerepelnie.)

Mivel a szervizlap az ügyfeleknél készül egy-egy beavatkozás alkalmával (javítás, karbantartás stb.), rögzített rekordjaink is ügyfeleknél állnak rendelkezésünkre. Egy szervizlapon akár három technikus időadatai is szerepelhetnek attól függően, hogy hányan foglalkoztak ezzel az egy hibával. Így a technikusok időkihasználásáról elég nehézkes lenne bármiféle kimutatás készítése. E probléma leküzdésére kínál lehetőséget a DISK TO DISK EDIT funkció: a már lemezen lévő állományt át lehet szerkeszteni bármilyen más formába: nemcsak a rekordok sorrendjét, hanem a rekordok tartalmát is tetszőlegesen lehet módosítani — így elkészíthetjük a technikusonként csoportosított adatokat is (itt egy rekordban csak egy technikus szerepel az összes időadattal).

A csupán ügyfelekre jellemző adatokat (alkatrész, munkaszám stb.) ebbe az állományba már nem is visszük át. A rendezést most is célszerű külön elvégezni. A MERA rendszer rendezési algoritmusa jó üzem-

vitel mellett — ha a lemezen csak azok a könyvtárak és adatállományok vannak, amelyek feltétlenül szükségesek — kellően gyors rendezést biztosít.

Néhány számszerű adattal érzékeltetjük a feldolgozás nagyságát:

**Gépigény:** MERA-9150 minikonfiguráció: központi egység (2,5 Mbájt fix lemezzel), mágnesszalagegység, adatbeviteli állomások, mátrixnyomtató. **Bizonylatok:** műszaki adatlap: 190 karakter; mennyiség: 250-300 db/hét; szerviznapló: 60 karakter/sor; mennyiség: 180-200 sor/hét.

**Feldolgozás kimenő adatai:** nyomtatás: 10 féle tábla: 9 szervezeti egység részére 2 feldolgozási hibajegyzék; adathordozó továbbfeldolgozásra: 4 mágnesszalag. **Feldolgozási idő** az adatrögzítéssel együtt: heti 1 óra.

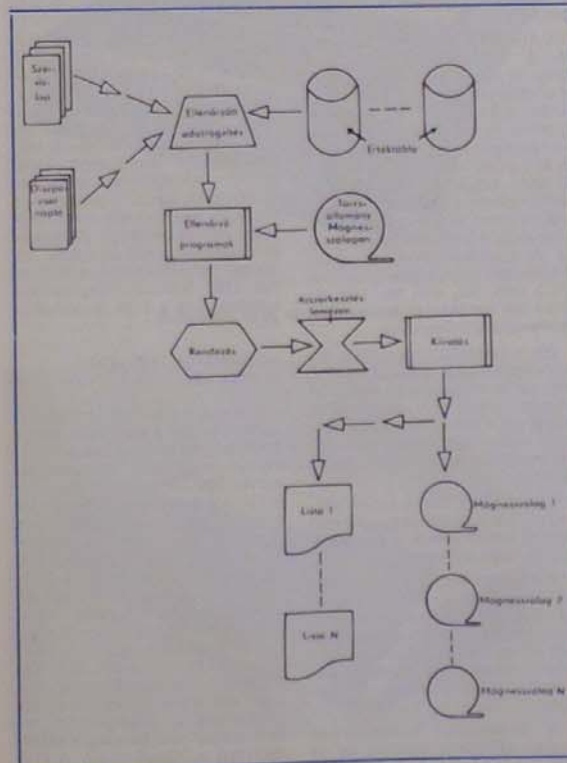
A MERA-n működő rendszerünk kettős funkciókat lát el: egyrészt az operatív irányításhoz a vezetés számára hetenként kimutatásokat készítünk (munkaidő-kihasználás tevékenységek alapján, technikusonként és ügyfeleknél, alkatrészfelhasználás, kártyajavítás stb.), másrészt mágnesszalagot készítünk a nagygépes feldolgozásra, ahol havi, negyedéves, éves statisztikákat készíthetünk, illetve adatbázist egy lekérdező rendszerhez.

A hardvereszközök bővítésével lehetőségünk nyílik közvetlen valós idejű feldolgozásra, a szervizdiszpécser-szolgálatra kihelyezett képernyővel megszüntethetjük a manuálisan vezetett szerviznaplót, és a szervizlap rögzítését is folyamatosra tehetjük. Így az operatív munkához közvetlenül lekérdezhetőek lesznek a szerviz-tevékenységgel kapcsolatos információk.

A bemutatott alkalmazás más szolgáltatási tevékenység végző szervezetnél is alkalmazható, megfelelően kialakított albizonylatok létrehozásával az itt ismertetett rendszer egyszerűen adaptálható.

KISS BORBÁLA  
BERECZY KEVENE  
SZÁMALK

A MERA-9150 szerviz-információs alrendszer



Rövid határidőre  
lyukkártyás adatrögzítést vállalunk

**1,55 Ft/kártya**

díjért.

Kivánságra a kártyákat mágnesszalagra írjuk.  
Megrendelést a 408-140/294 vagy a  
297-427 telefonon kérjük.

Elektroinformatik  
Villamosipari Vállalatok Szervezést  
és Számítástechnikai Közös  
Vállalata  
Budapest, XIII., Csata u. 8.

# Robotron-nyomtatók

A nyomtatók az információ-feldolgozás legfontosabb berendezései közé tartoznak. A népgazdaság szinte valamennyi területén használják őket, és sok változatban gyártják. Kialakulásukat a teljesítmény-igények, és az alkalmazási feltételek határozzák meg. Jelentőségüknek megfelelően sorozat keretében kívánjuk bemutatni néhány ország nyomtatógyártását és kínálatát. E sorozat első részeként az NDK-beli nyomtatókkal foglalkozunk. A hazai forgalmazásban kapható nyomtatók típusai: Robotron 531/529, 1154, 1156, 478, 1152—251, 1152—252.

(— A Szerk.)

Karakternyomtatókat alkalmaznak: az adatrögzítő technikában, az elektronikus számlázó és könyvelő gépekben, terminálokban és kasszajelzőgépek kimenő egységeként a telex, valamint a számítógépesített feldolgozott nagy adtmennyiségek nyomtatására nagy teljesítményű soronyomtatókat használnak a sor-, illetve lapnyomtatás elve alapján. Nagyon kis adtmennyiségek kinyomtatására csik- vagy tekercspapír-íróműveket alkalmaznak.

A Robotron cégen belül a nyomtatók fejlesztő és gyártó üzeme a thüringiai kisvárosba, Sömmerdába települt: VEB Robotron Büromaschinenwerk. A sömmerdai üzem fennállása óta több mint negyede millió nyomtatót gyártott.

A sömmerdai üzem nyomtatóival a nemzetközi fejlődési irányzatot követi, és átfogó termékprogramot kínál a legkülönbözőbb alkalmazásokra. Karakternyomtatók, Robotron 529/531 betűkaros írómű (max. 10 karakter/s); Robotron 1152 betűkereskes nyomtató (max. 40 karakter/s); Robotron 1154 oszlop-mozajknyomtató (max. 50 karakter/s); Robotron 1156 komplett mozaiknyomtató (max. 100 karakter/s); Robotron 1157 oszlop-mozajknyomtató (max. 180 karakter/s), illetve max. 360 karakter/s. Soronyomtató, Robotron 478 soronyomtató (max. 1200 sor/perc). Csik- és azalagíróművek, Robotron 1132 blokknyomtató (max. 300/perc); Robotron TSD 16 hőpapíros nyomtató (max. 120 sor/perc).

Ezekből az alaptípusokból egy sor a vevők kívánságának megfelelő speciális nyomtatót fejlesztettek ki, így például: — hajók vezérlőegységeinek mérési adatait író csik- és tekercspapír-nyomtatók az NDK, a Szovjetunió és az NSZK hajózási regiszterei osztályozásának megfelelően; — orvosi, egészségügyi berendezések szintigramjainak karakternyomtatói. Kiegészítő egységként (OEM) forgalmazott nyomtatók és nyomtató részegységek; például: — mechanikus nyomtató részegységek; — papírmozgató, -továbbító részegységek.

## Mechanikus karakternyomtatók

A legkülönbözőbb felhasználói igényeknek megfelelően, a mechanikus karakternyomtatók körülbelül 60 százaléka mozaiknyomtató és 40 százaléka zárt vonalvezetésű írásképel hoz létre. Ez utóbbi egyharmada íróműves, kétharmada betűkereskes. Az alkalmazott mechanikus nyomtatási elveket lehetőségeik felső határáig kihasználták, melyeket az utóbbi időben nem mechanikus nyomtatási elvek alkalmazása egyéssít ki.

Úgy becsülik, hogy 1985-ben az alkalmazott karakternyomtatók körülbelül 30 százaléka írja a nyomtatott karaktereket nem mechanikus úton (vagyis leütés nélkül). A mechanikus elven nyugvó nyomtatási elvet a nem mechanikus nyomtatás egyhamar nem fogja kiszorítani; körülbelül 1990-ig inkább a mechanikus (leütésen alapuló) és nem mechanikus nyomtatók egyenrangú egymás mellett élése várható.

A hagyományos technikán alapuló (az I. táblázatban összefoglalt paraméterekkel rendelkező) Robotron 531, 1154, 1156 nyomtatókat a nyomtatóművek új generációjá, a Robotron 1152 és 1157 váltja fel.

I. táblázat

Műszaki jellemzők	T í p u s		
	Robotron 531/529 (ESZ 7183 ESZ 7173)	Robotron 1154 (SZM—4307)	Robotron 1156 (SZM—4301 ESZ 7183)
A nyomtatás elve	betűkaros	oszlop-mozajknyomtatás	komplett mozaiknyomtatás
Nyomtatási sebesség (karakter/s)	10	50	100
A rászerpontok száma	—	8×5 (10×5)	1×5
Karakterkészlet	92	96	96
Sorhossz (sor/karakter)	120	132	178
A függetlenül vezérelhető papírpályák száma	1	1	2
A másolatok száma	10	5	7

A Robotron 1152 és 1157 új nyomtatógeneráció saját mikroprocesszor-vezérlésű, koordinálja és optimalizálja a bonyolult, nyomtatón belüli mozgási folyamatokat. A mikroprocesszor-vezérléssel kombinált léptetőmotorral lényegesen csökkenthetők a mechanikus egységek számát, így növekedett a nyomtatók megbízhatósága.

Például amíg egy hagyományos íróműbe körülbelül 5000 mechanikus alkatrészt építenek be, addig a Robotron 1152 betűkaros nyomtató már csak 800 mechanikus alkatrészből áll.

A Robotron 1152 és 1157 nyomtatók (mint alapegység) univerzális alkalmazási célokat szolgálnak. Az alkalmazási terület specifikuma a célnak megfelelő papírkezelő és papírtovábbító technika. A folyamatos írásképet adó Robotron 1152 fő alkalmazási területei: adat-

rögzítés, könyvelő, számlázó és elszámoló berendezések, szövegfeldolgozás, kasszajelzőgépek kezelőegységei.

A Robotron 1157 gyors oszlop-mozajknyomtató fő alkalmazási területei: kasszajelzőgép-rendszerek és számítógépek kiíró egységei, terminál-technika, adatirányítás-technika, könyvelő, számlázó és elszámoló gépek, szövegfeldolgozás.

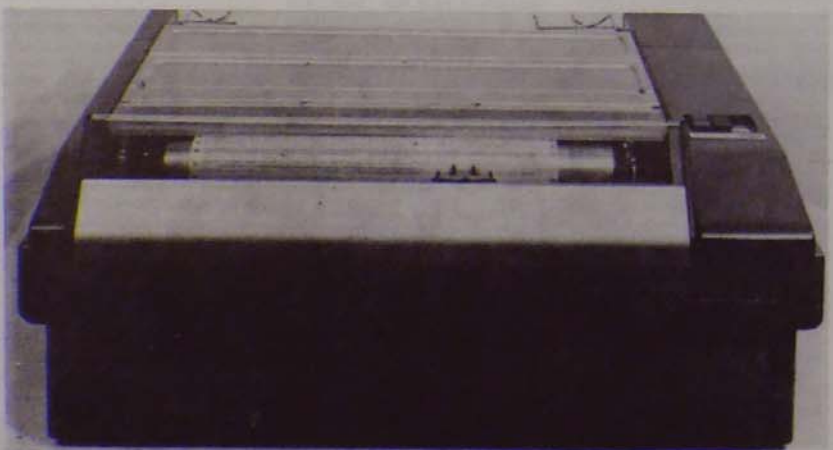
A nyomtatóműveket beépíthető, asztali és konzol-egységként gyártják. A nyomtatókat a Robotron külön is exportálja.

## A Robotron 1152 és 1157 karakternyomtatók

A karakternyomtatók nagy számú változata és kivitele szemléltetésére itt az 1152 típus 251 és 252 alapváltozatát, valamint az 1157 típus 265 és 267 alapváltozatát ismertetjük.

II. táblázat. A nyomtatók főbb jellemzői

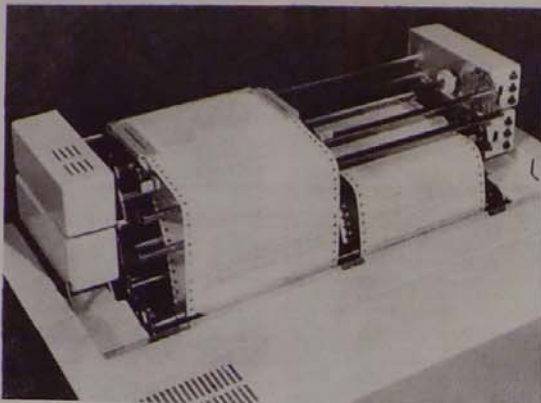
Műszaki jellemzők	T í p u s			
	Robotron 1152		Robotron 1157	
	251	252	265	267
A nyomtatás elve	betűkereskes nyomtató		oszlop-mozajknyomtató	
Nyomtatási sebesség (karakter/s)	max. 40		max. 260	max. 130
A rászerpontok száma	—		1×7	5×7
Karakterkészlet	96	96	96 (192)	96 (192)
Sorhossz (sor/karakter)	122	210	132	210
A függetlenül vezérelhető papírpályák száma	1	2	1	2
A másolatok száma	6	6	2	5



Robotron 1157



A TD 40 hőnyomtató



Robotron 1156

A 1152 betűkereskes nyomtatók úgy írják ki a karaktereket, hogy a betűkerék keréknyelvet egy elektromágneses úton meghajtott nyomtató-kalapács a festékszalaghoz és a papírhoz üti. A betűkerék (margarétakerék) rugalmas műanyagból készült, könnyen cserélhető, és nyelvében végződik. Az egyes betűk a nyelvek végén helyezkednek el. A hagyományos elvű írógéppel ellentétben — ahol a papír halad előre — a betűkereskes nyomtatonál a papír áll, és a betűkerék mozog a papír mentén.

A betűkeréken 96 karakterből álló karakterkészlet helyezkedik el. A betűkerék a kezelő másodpercek alatt cserélhető, ha például a szöveg egy helyén más betűtípust akar alkalmazni. A megfelelő festékszalagot (13 mm/20 méteres festékszalag vagy fémfilm szalag) egy festékszalag-kazettában helyezték el. (A kereskedelemben kapható festékszalag-tekercsek használata is lehetséges.)

A 1157 oszlop-mozajknyomtató a karakter-nyomtató 9 vagy 14 túból álló nyomtatóférgépséggel készült. A nyomtatók a karakter egy oszlopban mozognak le, melyet het lépésben mozgatnak el a sor irányába. A hét lépés során úgy írja le a kívánt karaktert, hogy egy elektronikus karaktergenerátor segítségével az adott oszlopban szükséges nyomtatótűket emeli ki. A nyomtatótűket mozgató mágnesek maximális frekvenciája 1000 Hz, ami kb. 180, illetve 360 karakteres nyomtatási sebességet eredményez.

Ha maximális nyomtatási sebességgel írnak a karaktereket először a sortárolóba írják. A mikroprocesszor a papírelőretöltést és a sor nyomtatási irányát (előre vagy hátra) egy időoptimalizáló programmal koordinálja.

Címek vagy kiválasztott szövegrészek kiemelésére normál írósról széles írásra vagy ferde írásra kapcsolhatnak át.

A sömmerdai üzem új karakternyomtatót a nemzetközi piac termékeivel összehasonlítva megállapíthatjuk, hogy sikerült két olyan típus-családot kialakítani, amelyek a műszaki-tudományos élvonalhoz tartoznak.

A nemzetközi szabványban foglalt előírások mellett az új

nyomtatók tekercspapírt és előre nyomtatott űrlapokat is képesek feldolgozni. Ez lehetővé teszi, hogy a nyomtatókat egyaránt használják könyvelő és számlázó automatákban, valamint szövegfeldolgozó berendezésekben.

A Robotron 1152 és 1157 nyomtatók mikroprocesszoros vezérlése lehetővé teszi magas szervezésű csatolóvezérlők alkalmazását. A készülékek, felhasználói kívánság esetén, párhuzamos csatlósásra alkalmas interfesszel is felszerelhetők. A megfelelő szabványosított csatlakozók szállítással így például közeli-perifériaillesztés (PIO), a Centronics-illesztés vagy az MSZR kasszajelzőgép-sorozat IFSP illesztése, továbbá a V. 24, RS 232 vagy IFSS illesztések is megvalósíthatók.

## A karakternyomtatók papírtovábbító és -kezelő technika

— Robotron 1152—251 és 1157—265

Ezek a nyomtatók 1/10" karakterosztású 385 mm széles papíron 132 pozíció nyomtatására alkalmasak. Az oldalfalok papírtekerstartó és leporellőegység is elhelyezhető. Az 1152 típusú papírmozgató mechanizmusa lehetőséget kínál egyedi bizonylatok vagy bizonylatcsomagok behúzására szolgáló papír- vagy kártyabevezető felhelyezésére. Kiegészítő részegységként mindkét típusnál alkalmazható a Robotron 1161 számlakártya-behúzó automata és a 1164 űrlapbehúzó.

— Robotron 1152—252 és 1157—267

A nyomtatók 1/10" karakterosztású 210 karakteres sorok nyomtatására alkalmasak. Nem osztott íróhenger alkalmazása esetén 590, illetve 600 mm széles papír (tekercspapír vagy leporellő) feldolgozása lehetséges. A 4 álló és fekvő formátum egyidejű feldolgozására osztott henger is alkalmazható 1,2, illetve 2:1 osztási aránnyal. Az osztott henger lehetővé teszi két egymástól függetlenül mozgogott papírpálya alkalmazását akár két tekercspapír, akár két leporellő felhasználásával. A 1161 számlakártya-behúzó alkalmazásával a kétpályás tekercspapír mellett még a számlakártya is feliratozható. A 1164

egyedi bizonylatbehúzó lehetővé teszi egyedi bizonylatok és többpéldányos bizonylattömbök feldolgozását.

A papírtovábbító és papírkezelő részegységeket minden nyomtató-típusnál könnyen ki lehet szerelni, cserélni, így ezeket a műveleteket a gépkezelő is elvégezheti.

## Nem mechanikus nyomtatók

A mechanikus nyomtató-eljárásoknál a nyomtatáshoz a mechanikusan mozgó részeket, illetve a hagyományos mechanikus leütést alkalmazzák. Ezek egy sor olyan előnnyel rendelkeznek, melyek továbbra is indokoltak felhasználásukat: jó írásképek, különösen folyamatos írás esetén; egy leütéssel egyszerre sok példány készíthető, különböző papírtípusok is felhasználhatók; változó papírformátumok, papírvastagságok és -szélességek feldolgozása; eltérő úrlap-kombinációk feldolgozása lehetséges (például számlakártya és a mögötte elhelyezkedő napló); a nyomtatott karakter azonnal látható.

A mechanikus nyomtatók azonban egy sor olyan hátránnyal is rendelkeznek, melyek a nem mechanikus (leütés nélküli) nyomtatási eljárásban nem jelentkeznek.

A nem mechanikus nyomtatási eljárások előnyei: gyakorlatilag hangtalan nyomtatás, így a gépkezelők munkafeltételeinek javítása (a nemzetközi előírásoknak megfelelően); csekély fajlagos energiaigény, így a nyomtatók energiafelvételének további csökkentése; a mechanikus alkatrészek számának további csökkentése, ezzel nő a nyomtatók megbízhatósága és csökkennek a gyártási költségek; az írásképek egyéni kialakítása új lehetőségekkel gazdagodik, így könnyen cserélhető vagy átváltható írásképek, grafikus jelkészletek és úrlapmaszkok bevitelének segítségével.

Az eddig alkalmazott nem mechanikus nyomtatási eljárások általános hátránya a többpéldányos írások hiánya. Ez korlátozza az alkalmazási lehetőségeket. Ezt a hátrányt a nyomtatást követő másolási technikával bár lehet ellensz-

lyozni, de ez az adatfeldolgozás néhány területén — így például a számlázásban, könyvelésben, elszámolásban — érvényes törvényes előírások miatt részben kizárt.

## Hőpapiros nyomtatómű

A nemzetközi fejlődési trendnek megfelelően a sömmerdal üzem a nem mechanikus nyomtatók területén, új fejlesztésként hőpapiros nyomtatóművet kínál.

A Robotron TSD 16 hőpapiros nyomtató egy olyan nem mechanikus papírszalagos nyomtató, mely a mechanikus papírszalagos nyomtatást ott válthatja fel, ahol nem igényelnek másolatot. Alkalmazási területei: ellenőrző- és mérőberendezések; mikroszámítógépek; asztali és zsebszámológépek; egyszerű adatrögzítő berendezések.

A kiírandó adatokat másodpercenként kétsoros sebességgel, soronként egymás alá folyamatosan írja egy hőérékeny anyagból készült, 57 mm széles papírtekercsre.

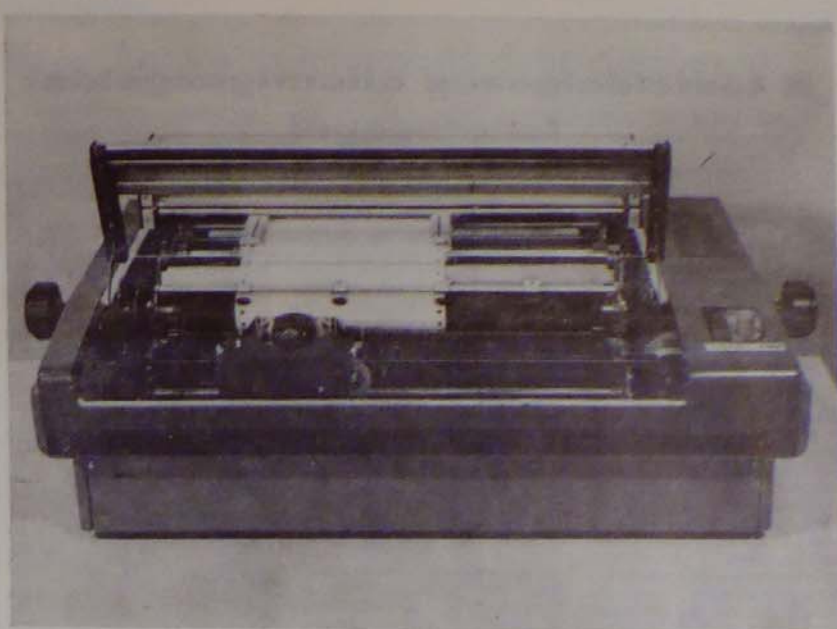
A TSD 16 nyomtató részegységei: hő-írófej; vezérlő elektronika; papírtovábbítást végző léptető motor; papírtekercstartó.

A teljes sort író hő-írófej alkalmazásával az adatok írása párhuzamosan, a nyomtató elemek mechanikus mozgása nélkül történik. A nyomtatás alapváltozatban 5x7 pontból álló raszter-formájú. A numerikus és alfanumerikus nyomtatás is lehetséges.

Az alkalmazott léptető motor megbízható, pontos és halk papírtovábbítást biztosít. Kézikekkel manuális továbbítás is lehetséges. A TTL szinthez illeszthető elektronika és nyomtató felépítése semmiféle karbantartást nem igényel. Megbízható, jól kezelhető és előnyösen javítható.

A nyomtató specifikus TTL csatlakozóval rendelkezik. A minimális méretek és a csekély súly eleget tesznek a nemzetközi miniatürizálási elvárásoknak.

Több nyomtató egymás melletti elrendezésével — például 5 egymás mellett elhelyezett hő-íróegység — lehetőség nyílik egy olyan lapnyomtató megalkotására, mely különösen a képernyők tartalmát kiíró ügyvezetői hardcopy nyomtató-



Robotron 1152 karakternyomtató

ként lehet széles alkalmazási területre. Ez a megoldás változatos gazdasági alternatívát jelent a mechanikus nyomtatókkal szemben.

## Fejlesztési célok

Az elektronikus adatfeldolgozás mindinkább betör a speciális alkalmazások területére, ahol nyomtatott kimenetek szükségesek. Ez különösen nagy számú pénztári terminál, menetjegy-nyomtató, címkenyomtató, belépőjegy-nyomtató és más hasonló alkalmazásokat érint. Az orvosi, vegyipari, energetikai és számjegyvezérlési technikában szükséges adat-rögzítési és mérési eredménykiírás befolyásolja a nyomtatóművekkel szemben támasztott követelményeket, különösen a vegyileg előkezelt papírokat illetően.

A nemzetközi fejlődési irányzatok figyelembevételével a nyomtatók továbbfejlesztése elsősorban a következő irányokban és célokkal folyik: a üzemi zaj csökkentése; a meg-

bizhatósági paraméterek növelése; a karbantartási ráfordítás csökkentése; a kezelési egyszerűsítése; a javíthatóság, szervizelhetőség javítása.

## A 6310 típusozatú mozaiknyomtatók

A Robotron 6310 típusozathoz tartozó mozaiknyomtatók nagy teljesítményű, megbízható, jó minőségű és sokrétűen alkalmazható készülékek.

A 6310 jellemzői: ferdeírás, szélesírás, vastag írás; kétirányú, optimalizált nyomtatás; nemzeti karakterkészletek — szabadon tölthető; felhasználói igények szerinti párhuzamos vagy soros illesztés, minden elektronikus rendszerhez illeszthető; előnyös ár/teljesítmény viszony; saját beépített teszt-program.

Alkalmazási területek: professzionális nyomtatási alkalmazások; kisszámítógép-rendszerek; mérésadatgyűjtési rendszerek; terminálnyomtatók (speciális papírkezelési technikával is szállítható).

mm; a nyomtatás írángya; előre/hátra; lapszél; fix baloldali lapszél; változtatható bal és jobb oldali lapszél, szoftverrel vezérelhető; festékszalgag; standard festékszalgag-kazetta; 13 mm végtelenített fekete festékszalgag vagy fekete/piros festékszalgag, 6,35 mm végtelenített fekete festékszalgag; egyszerű vagy többszörös használatot tűrő fémszalag (carbon-szalagok); festékszalgag-magaság beállítás; piros/fekeke átkapcsolás fényromppóval; papírvezetés; szállítókészlet papír (leporolló) továbbítására szolgáló traktorok; manuális lapbehúzó automatikus pozícionálással; opcionálisan szállítható; automatikus egyedi lapbehúzó mechanikusan illeszthető; papírvégjelzés; fényromppóval; karakterpuffer; 512 bajt; illesztési pontok: V.24, RS 232 C soros, illetve 8 bites Centronics párhuzamos illesztés.

## A TD 40 hőnyomtató

A TD 40 hőnyomtató nem mechanikus, alfanumerikus nyomtató. Kiíró egységként minden olyan helyen alkalmazható, ahol nem igényelnek másolatot. A kiírandó adatokat soronként egymás alá folyamatosan írja, 90 mm széles hőérékeny papírból készült tekercspapírra. A TD 40 tokozatlanul, beépíthető részegységként vagy asztali készülékként szállítható. A nyomtató részegységei: nyomtatóegység; beleértve a hőnyomtató-fejet; vezérlő elektronika illesztésével; tápegység.

Kiemelt alkalmazási területei: telefonterminálok; ellenőrző és mérőberendezések; képernyős terminállal felszerelt munkahelyek; telekommunikációs szövegkezelő rendszerek; személyi és háztartási számító-gépek; műszaki-tudományos célú számítógépek.

### Műszaki adatok

Nyomtatási sebesség: 1 sor/s (átlagos karakter-telítettség és 5x7 pontból álló alfanumerikus nyomtatás mellett); a nyomtatás elve: 240-as egytérmet mellett álló 20-as raszter-mat; raszterméző: 6x10 pont nyomtatási raszter: 5x7 (nagybetűk), 5x9 (kisbetűk); karakterkészlet: G0, G1, G2 a CCITT ajánlás szerint; a G0 karakterkészlet rögzített, a G1 és G2 feltétlenül cserélhető; a soronkénti karakterek száma: 40; rasztertavolság: vízszintesen 0,3 mm, függőlegesen 0,3 mm; papírtípus: hőérékeny tekercspapír; papírszélesség: 90 mm; papírtérmérő: 60 mm.

K. MADER  
R. ZETH  
E. HOFFMANN



Robotron 6310 mozaiknyomtató

## III. táblázat

Műszaki jellemzők	6311 típus	6312 típus
Nyomtatási sebesség	100 karakter/s	100 karakter/s
Raszter	5x7	5x7
Karakterosztás	1/10", 1/12,5"	1/10", 1/12,5"
Karakterkelemelés	minden karaktert kettős szélességgel, ferdeírással ír (opcionálisan)	
Soronkénti nyomtatási pozíciók	30 (1/10") 100 (1/12,5") 150 (1/15")	132 (1/10") 185 (1/12,5") 190 (1/15")
A nyomtatás iránya	előre és hátra, nyomtatási út optimalizálása	
Sorszóvárság	1/8" (félépés)	1/8" (félépés)
Papírfeldolgozás	tekercspapír, egyedi lapok hátsó behúzással vagy külön igény esetén leporolló	tekercspapír és külön igény esetén hátsó behúzással egyedi lapok
Formátumvezérlés	programmal vezérelhető	

## Az 1152 karakternyomtató új 255-ös modellje

A Robotron 1152 karakternyomtató 255-ös jelű modellje moduláris felépítésű, és jellemzője a különlegesen jó szervizelhetőség. Továbbá a korszerű betűkereskes nyomtatási elv alkalmazása, a tetszőleges írásképet hordozó betűkereskes egyszerű cseréje, a kiváló írásmínőség, a soros és párhuzamos illesztési lehetőség és az automatikusan vezérelt funkcionális folyamatoknak köszönhető racionális kezelhetőség.

A nyomtató komfortos egyedi lapfeldolgozást biztosít, és alkalmazható leporolló feldolgozására is. Különösen előnyös a változó hálózati csatlakozta-

tási lehetőség és a minimális energiafelhasználás.

A 255-ös modell kiváltképp a személyi számítógépek kiíró egysége, továbbá mérés- és szabályozástechnika, valamint a szövegfeldolgozás kiíró egysége.

### Műszaki jellemzők

A nyomtatás elve: betűkereskes; betűkeres: karakterkészletenként 96 karakter; nyomtatási sebesség: 40 karakter/s, 35 karakter/s standard szöveg esetén; írásképek: tetszőlegesen választható írásképek és karakterkészletek a következő sorozattal: 1/10" és 1/12", valamint arányos írás; írásmínőség: levelnek megfelelő; legkisebb osztás: 1/60"; nyomtatási pozíciók: 132; illetve 158; maximális papírszélesség: 380



A 255-ös modell

## A távfeldolgozás államigazgatási lehetőségei

Jól sikerült összejövetelt szervezett június végén az NJSZT Államigazgatási Alkalmazásos Szakosztálya a helyi SZÜV-vel közösen. Dr. Varga Lajosnak, a KSH főosztályvezetőjének megnyitása után dr. Fonyó Gyula, a Minisztertanács Tanács Hivatalának elnökhelyettese tartott bevezetőt. A bevezető megállapításai szerint, napjainkban a magyar közigazgatás megújulásának vagyunk tanúi, új szemlélet elterjesztése szükséges a növekvő igények kielégítéséhez.

Az első előadó dr. Kondrác József, a SZÜV vezetőigazgatója volt, aki a távfeldolgozás hazai helyzetét és lehetőségeit elemezte. Előadásában bizonyította, hogy eszközeink szoftverellátottsága és hardverbiztonsága nem nőtt megfelelő mértékben az utóbbi években. Gátolja a korszerű on-line munkafolyam kialakulását a postai hálózat nem megfelelő fejlettsége és a hagyományos kötetelt feldolgozáshoz való ragaszkodás. Komoly gond az importkorlátozás is: amíg Ausztriában ma mintegy 26 ezer terminál üzemel, nálunk mindössze ezer. Az „új hullám” azonban mini- és mikrogepek formájában bennünket is elérte, így erőteljes növekedésre van kilátás.

Az előadásokhoz Dr. Hunya Péter, a szegedi Kalmár László Kibernetikai Laboratórium vezetője tartott konferenciát, kiemelve a számítástechnika — és különösen a távfeldolgozás — szerepét az oktatásban. Megállapította, hogy a számítástechnika egyszerre lehet tárgya és eszköze az oktatásnak: ma még mindkét szerepének elismertetéséért küzdeni kell. Az oktatás számítástechnikája hierarchikus felépítésű heterogén rendszerekből áll. 1977 óta a területi oktatási számítógéppontok vezetése alatt. (Így lehet a szükségesből erényt csinálni!) Fontos, hogy a számítástechnika már a képzés korai szakaszában „jelen legyen” a felsőoktatásban. Tapasztalatokat elemezve megállapította, hogy adatátviteli rendszereknek nemcsak a postai hálózat minősége, de a központi konfiguráció lemezeinek megbízhatósága is rendkívül kritikus. Felvázolta a torrábfelődést is: nyílt rendszerek irányába kell haladnunk, és ez bizony komoly feladat.

Szabó István, a győri SZÜV szervezési osztályvezetője ismertette a bemutató programját és eszközeit: láthatunk az OTP postabetétkamatszámí-

tásait segítő on-line rendszert működés közben: egy liktív adatbank adataival. (Végre valahol figyelembe veszik a személyi adatok védelmére vonatkozó szabályokat!) Láthatunk ezen kívül egy postai letelet (képűség) bemutatást is.

A program második részének előadója dr. Zeisler József, az Államigazgatási Számítástechnikai Intézet (ÁSZI) igazgatóhelyettese volt, aki a távfeldolgozás államigazgatási alkalmazásának lehetőségeit vizsgálta. Az előadás alapvető kérdéseket vetett fel: Hogyan történjen az adatátvitel, milyen jogi funkcionális és publikációs problémák keletkezhetnek?, hogyan lehetne a ma még sok helyen meglévő párhuzamos feldolgozás számát csökkenteni? Nagy gondot kell fordítani — hangsúlyozta — a rendszerek informatikai egységesítésére. Szabványok, ajánlások és mintarendszerek szükségesek, továbbadható, hordozható programokat kell kidolgozni.

Az előadásokhoz két kurreferátum csatlakozott. Elsőnek jelen sorok írója beszélt a Pénzügyi Számítástechnikai Intézet adatátviteli tevékenységének államigazgatási vonatkozásairól, nevezetesen a tanácsai költségvetési elszámoló hivatalok és a PSZTI közötti adatforgalomról, majd röviden az Államigazgatási Informatikai Fejlesztési Társaság is szóba került.

Felkért hozzászóló volt még Leitner László, a kecskeméti SZÜV igazgatója is. Véleménye szerint három informatikai szintnek kell kialakulnia: országos irányítás, megyei igazgatás és a helyi tanács struktúra. Akkor várhatunk jó eredményeket, ha a helyi tanácsok érdekelték lesznek abban, hogy az állampolgárokat és a felső vezetést egyaránt jól kiszolgáló informatikai rendszer alakuljon ki. Nemcsak mintarendszereket kell kidolgozni, de nagyon oda kell figyelni a helyi kezdeményezésekre is! Erőteljesen csökkenjen a feleslegesen és többszörösen nyilvántartott adatok mennyisége. Az alapnyilvántartások ma már úgy fejlődnek, hogy elhelyezésük csak adatátviteli rendszerekhez csatlakoztatva, decentralizáltan képzelhető el. A fejlődés első lépcsőfoka a helyi adatregisztráció, ellenőrzés és lekérdezés, de ezen továbblépve el kell jutni

az osztott feldolgozáshoz.

A felvetett kérdésekhez többet hozzászóltak. *Somjai Géza* (KSH) felhívta a figyelmet arra, hogy a jelenlegi távfeldolgozó rendszerek nagy adatállományok átvitelére nem alkalmasak. Hivatkozott a frankfurti Dresdner Bank példájára, ahol — noha óriási a technikai háttér — a mágnesszalagokat mégis gépkocsival szállítják adatátviteli helyett. *Kerner Ottó*, a Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Jogi Karán tapasztalt problémákat elemezve megállapította, hogy csak úgy lehet eredményesen előrevinni a számítástechnika ügyét, ha az ügyintézőket nyervejük meg a célnak, leküzdve az új technika és eltérő gondolkodásmód iránt érzett idegenkedésüket.

*Papp Zoltán* (ZALASZÁM) szerint is lényeges, hogy elkészítsük azokat, akik használni fogják az új rendszereket. Nemcsak a programok működését kell elmagyarázni, hanem használatukat is meg kell mutatni. Erőteljesen kell azt is, hogy milyen eredmények várhatók a programoktól. Szükség van országos tanácsai kispépesítési terv kidolgozására — mondta végül az előadó.

*Dr. Szűcs Károly* (Pénzügyminisztérium) bejelentette, hogy folyik a költségvetési intézmények és a pénzügyi irányítás helyzetének felmérése: ez remélhetőleg megfelelő támpont lesz a további munkákhoz. Új technikákat is figyelembe kell venni, mint például a mikrofilmplaszt adattárolás. Felajánlotta segítségét azoknak, akik hasonló rendszereket kialakításán fáradoznak.

Az elnöki zárszóban dr. Fonyó Gyula külön kiemelte, hogy az eltöltött három és fél óra igen gyümölcsöző volt. „Lám, lehet nagy kérdésekről röviden és tömören is beszélni!” — állapította meg. Ilyen rövid ankét nyilván nem alkalmas a feladatok kidolgozására, de fel lehet vázolni a körvonalakat. A közigazgatás struktúrájától nem idegen az adatátviteli rendje: a kapcsolatok azonos szintben és hierarchikusan egyaránt szükségesek. Alapul a helyi közigazgatást kell venni — mondta. A kispépesítés további fejlődésével országos rendszereket kell létrehozni, meghozza belátható időn belül. DR. NAGY AKOS PSZTI

## Hardver-börze a SZÁMALK-ban

A hazai eszközállomány olyan volumenű, hogy már jelentős a gazdasági hatása a használt eszközök értékesítésének, leírásának stb. A használt, de még üzemképes számítástechnikai eszközök új gazdára találásának még nincsenek nagy hagyományai.

A SZÁMALK-ban június 16-án rendezett számítástechnikai eszközök börzéjén, ahol az eladó a házigazda, a lehetséges utak egyik formájának tekintetjük. A rendezvény nagy érdeklődést keltett, több mint 30 vállalat képviselői jelentek meg vételi szándékkal. (A használt üzemképes berendezéseken kívül helyben megvásárolható új eszközöket is kínáltunk.)

A kínálatot elsősorban a bővítés, cseréplátás céljára szolgáló eszközök alkották: ESZR, MSZR kategóriában. A kínálatban szerepelt többek között használt GDT1-es grafikus megjelenítő, árengedményes új BÖWE szeparátor, használt üzemképes ESZ 7032-es és új ESZ 7033-as ursorjantató, új ESZ 5017.02-es mágnesszalag-

egység és új ESZ 5061-es mágnesszalag. A miniszámlátgépek terén azonnali szállítással ajánlottuk a csehszlovák gyártmányú SZM-4/20-as számítógéprendszert. Akiknek most nem tudtuk teljesíteni az igényüket, azoknak még ebben az évben szállítjuk a kért berendezéseket. Néhány eszköz a helyszínen ki is állítottunk, közülük az EC-A 527-es Master Pack-et csomagolhattuk is — bevétora talált.

Az értékesítési eszközök értéke megközelítette az ötmillió forintot. Az újszerű értékesítési lehetőségeken túl alkalom nyílt a felhasználókkal való közvetlen találkozásra, új szoftvertermékeink ismertetésére is.

Többen érdeklődtek: legközelebb előadók nem vehetnek-e részt egy hasonló rendezvényen. Ennek semmi akadálya. A SZÁMALK év négy börzéjére már most szeretnénk felhívni a figyelmüket vásárlóknak, eladóknak egyaránt.

DR. ZÁRDA SAROLTA  
SZÁMALK marketing főosztály



## DFD szeminárium

A Data for Development International Association, az UNESCO, a Világbank és más nemzetközi szervezetek támogatásával 1983. június 19 és 25 között nemzetközi szemináriumot rendezett Fréjus-ban (Franciaország) „Az információ, mint a fejlesztés alapvető erőforrása” címmel. A szemináriumra 45 szakértőt hívtak meg 27 országból, illetve 8 nemzetközi szervezettől. A szeminárium célja volt: az ENSZ és más nemzetközi szervezetek, valamint egyes kormányok számára ajánlások kidolgozása annak érdekében, hogy a „harmadik világ” országában megfelelő feltételek alakuljanak ki a jövő „információs társadalmába” való átmenethez.

Magyarországról Báger Gusztávot, az OT főosztályvezető-helyettesét és Dörnyei Józsefet, a KSH SZK igazgató-helyettesét hívták meg.

A szeminárium alapulról 19 előre megküldött kiinduló munkaanyagot szolgált, melyből egyet, „Statistikai adatbázis területi fejlesztés számára” címmel Dörnyei József és Fonyódi Valéria készített.

A szeminárium a következő munkacsoportokban dolgozott: A falusi jellegű tájgazdálkodás információellátása.

A városi agglomerációk információellátása.

Információ, élelmiszer, egészség.

Az állampolgárok információellátása.

Az információellátás szerepe a fejlődésben és a nemzeti függetlenségben.

A kis- (hagyományos) ipar információellátása.

Új információtechnológiák és gyakorlati alkalmazhatóságuk a fejlődő országokban.

Információellátás a környezetvédelem és a természeti erőforrások érdekében.

A szeminárium végére minden témakörben egy-egy 20–30 oldalas jelentés és ajánlás készült, amelyek egyetlen kötetbe összeszerkesztve, a kiinduló munkaanyagokkal együtt az UNESCO-n keresztül az ENSZ megfelelő szervezeteihez kerülnek bétérjesztésre az 1985-től kezdődő újabb „ENSZ-évtized” programjának kialakításához.

## Mikroszámítógép-kiállítás Szombathelyen

Az NJSZT Vas megyei Szervezete és a SZÜV Szombathelyi Számítógéppontjának KISZ Hírvonása júniusban számítástechnikai kiállítást rendezett Szombathelyen. A kétnapos rendezvény vendége az MSZMP városi bizottsága volt.

Kondrác Lajos (a városi pártbizottság titkára) megnyitása után dr. Obádovics J. Gyula egyetemi tanár, az NJSZT elnöke tartott előadást a személyi, mikro- és kispépesítégek helyzetéről, elterjedéséről. Áttekintést adott a mikroszámítógépek hazai alkalmazásának lehetőségeiről — és gátjairól.

A nagy érdeklődésre jellemző, hogy sokan kívülrékedtek az előadótérből. A folyosóra és lépcsőkre szorult érdeklődők hangszórókon hallgathatták az előadásokat. A rendezők lehetővé tették, hogy a kiállított és általuk bemutatott mikroszámítógépeken megoldható feladatokat, az alkalmazások lehetséges körét is ismerlessék a látogatókkal. Figyelemre méltó volt *Ladányi Gyulának*, a COMPROJECT Számítástechnikai és Automatizálási Mérnöki Iroda vezetőjének a COMPUT-80-ról és



Ismerkedés a VPC-vel

alkalmazásáról tartott ismertetője. *Kovács Géza*, a SZÁMALK munkatársa a MikroSZÁM 11 és a Labsys 80 számítógépeket mutatta be.

Az M80X-ről és a kidolgozott alkalmazói szoftvekről *Hentey Tibor*, az Sci-L munka-

társa adott tájékoztatást. Az M80X típusú gépek — 400–500 ezer forintos vételi árrúkkal — beruházási realitásokkal számoló eszközbeszerzést jelentenek. Tavaly 30, az év első negyedében 50 ilyen számítógépet értékesítettek.

A Videoton VPC típusú számítógépet állította ki, mely egyszerű kezelhetősége, BASIC nyelvű, könnyű programozhatósága miatt segítséget nyújthat műszaki és tudományos számítások megoldásához, oktatáshoz, de kisebb vállalatok készleteinek nyilvántartásához, számlák készítéséhez is. A korábban nagyobb kapacitású (200 kb) két darab minihálókonyfemes meghajtó tovább bővíti az alkalmazások körét.

A gyártó és forgalmazó vállalatok mellett a számítógépet alkalmazó vállalatok, intézmények is bemutatatták berendezéseiket. A VT20, TAP-34 mellett helyet kapott a Sharp PC-1211, a TI-59, a ZX81 és a Commodore V-64 is — ez utóbbi kettőt a SZÜV mutatta be. A Szombathelyi Tanárképző Főiskola ABC-80 és Commodore VC-20 típusú gépeivel, a 405-ös Szakmunkásképző Intézet HT-10 és a csepregi szakközépiskola MICKEY-80 típusú gépeivel szerepelt a kiállításon.

A kiállításra a HCC (amatőr klub) budapesti klubja TRSZ-80, a szombathelyi klub SPECTRUM típusú gépét hozta el.

A mikro-, mini- és kispépesítégekben kívül szerephez ju-

tottak a „nagyok” is, a számítógéppel összekapcsolt terminál-bemutató Kapcsán. A kihelyezett terminálokon mérnöki programosmag és teledata információkereső rendszer vonzotta az érdeklődőket.

A látogatók, akik közül sokan most láttak először számítógépet, érdeklődéssel álltak körül a gépeket. Volt, aki csak ismerkedett, mások jártak vagy éppen dolgoztak a kispépesítégekben; a rendezvény alapelve volt: „a kiállított tárgyakhoz hozzányúlni szabad!”. A legaktívabbak a gyermekek voltak, egy-egy számkúra érdekesebb logikai játéknál csak kénszeredetten adták át a helyet egymásnak. Sokan, 12–16 éves diákok, kézzre írt programmal jöttek.

Sokan — főleg számítástechnikai szakemberek — csodálkoztak azon, hogy egy mikroszámítógép-bemutatónak a SZÜV adott helyet, mondván, hogy a gépek elterjedése a vállalatok ügyfeleket vonhat el. A csodálkozóknak dr. Obádovics J. Gyula előadásából idéztek: „mindent használjunk arra, amire való” — azaz minden olyan feladatot, ami kispépesen megoldható, azon is kell megoldani.

VALINTH GYÖRÖV



## Gödöllői szimpozion



Pillanatkép a rendezvényről

A számítástechnika mezőgazdasági alkalmazásairól rendezett egy napos szimpozion — a Gödöllői Agrártudományi Egyetemen — június elején az NJSZT. Az ország számos részéről érkezett számítástechnikai és agrárszakemberek áttekintő előadásokat hallhattak a mezőgazdasági számítógép-alkalmazás hazai helyzetéről, céljairól, a mezőgazdasági rendszerek fejlesztésének tapasztalatairól és a személyi számítógépek, mikroszámítógépek alkalmazási lehetőségeiről. Az előadásokat élénk vita követte, amelyben számos probléma, megoldandó feladat is szóba került, így a koordináció szükségessége, a mezőgazdasági célú szoftver szegényes kínálata, a sokféle hardvereszköz közti választás nehézsége megfelelő irányítás hiányában.

Közéletességek egy hozzájáruló lényegretörő véleményét is: a számítástechnikusok nem tekinthetik csak a hardvereszközök eladását piacának a mezőgazdaságot, hanem ki kell szolgálniuk a számítógép-alkalmazástól a termelékenység, a gazdaságosság, a minőség javulását váró állami gazdaságokat, termelőszövetkezeteket!

A bruttó termelésből a mezőgazdaság részesedése 17–18 százalék, s a nemzeti jövedelem 17 százaléka ebből származik. A hatékonyság növelésének lehetősége elsősorban az ipari anyagok, eszközök, ener-

gia, szállítás, tervezés és szervezés területén meglévő tartólagokban rejlik. A számítástechnika sokat segíthet abban, hogy a termelés célszerű területi elhelyezéssel, az eszköz-szükséglet összehangolásával, az energiafelhasználás csökkentésével, a döntéshozás szükséges információs rendszerek kialakításával hozzájáruljon ahhoz, hogy mintegy 15–20 százalékkal növekedjen a mezőgazdaság termelési értéke.

A szimpozion alkalmával alakult meg az NJSZT új, A Számítástechnika Mezőgazdasági Alkalmazásai nevet viselő szakosztálya, majd a részvevők megtekintették a Gödöllői Agrártudományi Egyetem számítástechnikai eszközeit.

Az új szakosztály elnöksége és vezetőségi tagjai: elnök: dr. Obádovics J. Gyula (GATE MSZI); társelnök: dr. Tóth József (ATE, Debrecen); Petrócz Lajos (MEM STAGEK); titkár: dr. Vörös Mihály (MEM STAGEK); vezetőségi tagok: dr. Rudas János (SZKI); dr. Kárpáti László (ATE, Keszthely); Jakab Sándor (AGSZIR-COOP); dr. Vincefi Zoltán (MEM Műszaki Intézet); Rádai János (MUSZI); dr. Ligeti Csák (MTA KTI); Horváth Csaba (GATE MSZI); Cser Sándor (GATE MSZI); dr. Faust Dezső (GATE Mg. gép. Ú.); Hanyecz Vince (BAGE); Ivacsics József (AGLAB).

HORVATH CSABA

## Adalék az információ definíciójához

**Adatok:** az olyan események, megfigyelések vagy jelek, illetve az ezeket jellemző számértékek, amelyeket még nem értékelt ki, szervezett rendszerbe, és így csak potenciális információknak tekinthetők, mert önmagukban semmi információt nem nyújtanak.

**Információ:** az olyan rendszerbe szervezett, kiértékelhető, összemérhető és értelmezhető adat, amely a potenciális felhasználót egy számára jelentős problémában tájékoztatja, és meghatározott igényét elégíti ki. Az információ az adatgyűjtéstől a transzformációs eljárásom keresztül válik felhasználhatóvá. Ezért lehetséges, hogy ugyanazon esemény az egyik döntéshozó részére csak adat, míg a másik számára információ.

**Az információ főbb jellemzői:** általában hét kritikus jellemző határozható meg. Ezek: mennyisége, tartalma, vagy jelentése, formája vagy struktúrája, az alkalmazott nyelv vagy szimbólumok minősége (például teljessége, pontossága, fontossága és időszűrés), élettartama (milyen időközönként kell felújítani), áramlási iránya és végül a költség, amibe a gyűjtés, feldolgozása vagy terjesztése kerül.

**Rendszeres** adott elemek olyan halmazát értjük, amelyek kapcsolat (reláció) van ezen elemek között és ezen elemek jellemzői között. A rendszer erőforrásokat hasznosít bizonyos műveletek végrehajtására az akadályozó vagy korlátozó tényezők között, előre megadott célok elérése végett.

Az elemek természetük szerint lehetnek fizikaiak vagy szimbolikusak (például „jelentések”). A jellemzők az elemek tulajdonságait az elemek közötti kapcsolat a rendszerben lehet okozati, logikai vagy vetületenszerű. Erőforrások azok az eszközök, amelyek révén a rendszer funkcionál. Ezek általában az emberek, az anyagok, a lehetőségek, a pénz, a tér, az információ, az energia és az idő kombinációjából. Az erőforrásokkal a műveletek szerves skálája hajtható végre. Ez lehet: átalakítás, tárolás, fenntartás, elosztás, elérés, osztályozás, kijelzés, vezérlés és szabályozás. Az akadályozó, illetve korlátozó tényezők lehetnek formális vagy informális szabályozó mechanizmusok, amelyek a határos rendszertevékenységet gátolják, illetve fékezik. Ezek lehetnek elégtelen erőforrások, megrogzított vi-selkedési és magatartási formák, földrajzi felteletések stb.

**Az információrendszer** olyan rendszer, amelynek bemenetét adatok kerülnek, és ezek meghatározott változtatáson vagy transzformáción esnek át, majd a kimeneten információ formájában jelennek meg.

Kiegészítésül csak annyit: célszerű, ha a szakma művelői lehetőleg egyértelmű szabályok alapján elnevezés rendszer hoznak létre a köznyelvezet is közel álló szavakból. Ehhez viszont a kérdéskörben különösen érintett és érdekelt specialitásoknak állandóan művelniük, ápolniuk kell a terminológiát.

DOBO ANDOR

## Megjelent az Információ—Elektronika 1983/3. száma

A tartalomról

DR. VARGA ANDRÁS:

Adatátviteli eljárások alapjai

1982 márciusában az NJSZT Távfeldolgozói Munkabizottsága tavaszi iskolát rendezett Siófokon. Hálózati Protokollok címen. 1982 októberében, lényegében azonos anyaggal, tanfolyamot tartottak. A

cikk az ehhez készült írott anyagból közli részleteket.

CSABA LÁSZLO:

Az ISO OSI referenciamodell

A számítógép-hálózatok és a távfeldolgozó rendszerek terjedése, a nemzetközi adatforgalom növekedése nélkülözhetetlenül szükségessé teszi a nemzetközi szabványosítást. A nyitott rendszerek összekapcsolása (OSI) témacsoport kidolgozását a TC97/SC16 jelű albizottság a hetvenes évek közepén kezdte meg. Ennek a munkának az első fázisa az „alappreferenciamodell” elkészítése, amely megteremt az egységes szemléletet, és keretet ad a már elkészült vonatkozó szabványoknak és ajánlásoknak.

ECSEDI-TÓTH PETER:

Protokollok verifikálása modális logikában

A protokoll matematikai modellezésének megadásához valamilyen matematikai nyelvet kell választani; ennek célja nemcsak a szintaxist és a szemantikát helyesen leíró formalizmus létrehozása, hanem a pontosan definiált protokoll lényeges tulajdonságainak a vizsgálata is. Célszerű olyan logikát választani, amely elég kifejező ahhoz, hogy nyelvének segítségével megfogalmazhassuk a protokollok szabályait és tulajdonságait. A cikk az úgynevezett modális logikát mutatja be.

CSERE IMRE—

GILICZE LÁSZLO

Kiszámítógépek hálózati alkalmazásai az SZSZ-ben

A KSH Államigazgatási Számítógépes Szolgálat nemcsak az ország egyik legnagyobb kapacitású számítógéppontjának, hanem a legnagyobb terminálhálózatának is az üzemben tartója. A cikk az SZSZ hálózattal foglalkozik kiemelve a kiszámítógépek — köztük a TPA—1140-nek és a PDP 11/40-nek — hálózati terminálként való alkalmazását.

LEHEL CSABA:

Mikroszámítógépes telemechanikai központok valósidejű alapprogramrendszere

Célunk az alpprogramrendszer azon (tervezési elveinek és megoldásainak a leírása, amelyek más hasonló rendszerek fejlesztésében is felhasználhatók. A szöveg ismertetés mellett alkalmaztuk a Petri-háló módosított, továbbá megadjuk a teljes alpprogramrendszer Konkurens Pascal nyelvű formális definícióját.

HINSENKAMP ALFRED:

A VLSI tervezés (CAD) néhány problémája a japán ötödik generációs elképzelések tükrében

A japán SG-elképzelésen belül a VLSI tervezés kérdése két szempontból is fontos: a VLSI-k egyrészt az SG-hardvereszközök nélkülözhetetlen alapjai, másrészt a hatékony VLSI tervezés igényli is az SG számítógéprendszereket mint eszközöket. A cikk összefoglaló értékelést ad a CAD jelenlegi helyzetéről, a tervezés problémáiról mind a tervezendő eszköz, mind a tervezés módszerei és eszközei tekintetében.

JOHN N. BUXTON—LARRY E. DRUFFEL:

Egy Ada programozást támogató környezet követelményei: a STONEMAN lényegi indoklás

Az új programozási nyelv, az Ada valamennyi előnyét csak teljes és megfelelő szintű programozási környezetben lehet kihasználni. Egy ilyen környezet részletes követelményrendszer tartalmazza a STONEMAN dokumentum, amely az amerikai Hadügyminisztérium és más, szoftverfejlesztő és számítástudományi intézmény szoros együttműködésének eredménye. A cikk a STONEMAN összefoglalása.

## Pályázati értékelés

## Sikeress vállalati számítógépes megoldások

Az SZVT Szervezési Szakosztályának Számítógép-alkalmazási Munkabizottsága szeptember 29–31 között első ízben rendezte meg a Számítástechnikai Szervezési Akadémiát. Az akadémia előadásainak előkészítésére nyilvános pályázatot hirdettek Sikeress vállalati számítógépes megoldások címmel.

A pályaművek elfogadásának alapvető kritériuma volt, hogy a pályázat tárgya ténylegesen működő, gazdasági eredményt hozó megoldás legyen. Előnyben részesültek azok a pályaművek, amelyek az új technika vagy szabványok alkalmazására vagy a meglévő technika társasági rendszeri ismertetését.

A pályázati felhívásra 26 pályamű érkezett, többségük iparvállalati problémák számítástechnikai megoldásait mutatja be (20), építőipari témával 4, mezőgazdasági témával 2 pályázat foglalkozott.

A pályaművek többsége (12) hagyományos szervezési szemléletű volt, és általában egyszerűen a vállalat területi számítógépes támogatására támaszkodott. A pályázati feladatok sajtóval történő megvalósítását a pályázati feladatok esetében kizárólag számítógépes vagy mikroszámítógépes megoldást igénybe, s pályamű tartalmát olyan megoldást, amelynek nagyszámú számítógépes alkalmazást ösztönző funkciója megvalósított. Illetve az alkalmazás megvalósítása a pályaművek többségében on-line vagy napi (repetitív) feladatmegoldást jelent. A pályaművek 13, 5-ben havi körüli feladatokkal, 8-ban időszakos feladatokkal, 6-ban időszakos feladatokkal működő számítógépes rendszereket ismertettek.

A beérkezett pályaműveket az Ipari Minisztérium, a Központi Statisztikai Hivatal egy-egy képviselője, valamint a Számítógép-alkalmazási Munkabizottság vezetője tagjai által álló bizottság bírálta. A bírálat bizottság első díjjal jutalmazta az „ABA” jellegű pályaművet, a szennyvíztisztítási kis számítógépes irányítást bemutató pályaművet. (Szerző: Hegyes Sándor, Jelenek István). Második díjat nyertek a „MUBB” jellegű, operatív termelésirányítási tárgyú (szerző: dr. Ács Miklós, Górhé Tamás, Kerpén Imre, Rónyai Emőke), valamint a „RAMONA” jellegű, parbeszédes üzemmódi kezelési utasítást bemutató (szerző: Galambos Ottó) pályaművek.

Harmadik díjat kaptak a „TELHÁSZNALÓ SZEMEVEL” jellegű, pénzügyi, utóalkalculációs rendszer ESZ letélen való megoldását (szerző: dr. Kürthy Gyula), a „FA-CO” jellegű faipari adatbázis-alkalmazást tartalmazó (szerző: Horvath László, Kredly Gábor, Máth Károly, Ruzsicska Imre, Turi József, Medgyes Norbert), valamint a „BIB” jellegű általános használatú beruházásirányítást ismertető (szerző: Miháics Károlt Julanna, Fazekas Gábor, Szóbi József, Kósa Ernő) pályaművek. A bizottság két különdíjat adott ki, megpedig Kerecsényi László pályaműve, a „ROSTA” jellegű értékesítés-tervezési feladatok mikrogepi irányított rendszerét ismertető pályaműve, illetve Szélesné Károlt pályaműve, az üzemeltetés megoldásait (szerzők: Antal Károly, Verpa József, Vízvári Géza, Zagoni László, Balta Gábor), Modszertani különdíjat ismertető a „HALDIS” jellegű bányászati a pillanatszerűen rendezett folyamati irányítást bemutató szer

(szerzők: Bodóki Ákos, Dobra János, Kovács Kálmán, dr. Potecz Béla, Szilágyi András) pályaművet, a máshol is alkalmazható módszer elismeréséért. Két pályázatot díjazott önkéntesen ismerik el, megpedig a „KOMPLEXITAS” jellegű, házigyári komplex feldolgozást bemutató (szerző: dr. Kürthy Gyula), valamint a „BUBU” jellegű, vezetést támogató TPA—1140 számítógépes felhasználó nyitvántartási rendszer tárgyú pályaművet.

A pályaművek pályázatok szűrése során a bizottság a pályaműveket az akademián előadások keretében, másrészt szakmai fórumokon, másrészt a bizottság által szervezett konferenciák keretében is meg lehetett volna tárgyalni. A díjazásban nem részesült pályaműveket a bizottság erősen bírálni szokott. Előadásukra ezek közül is lesz még lehetőség.

Az I. Számítástechnikai Szervezési Akadémiát Orosháza-Gyopárosfalva rendezte meg a munkabizottság. (Lásd a Számítástechnika június számának 18. oldalán. — A Szerk.) Jelentkezési lapok a vállalat igazgatóságán kérhetők.

DR. DAJKA MIKLÓS DR. MIHALY KLARA Számítógép-alkalmazási Munkabizottság

## ELADUNK

2 db új

CELLATRON 8010-es

lyukszalag-

lyukasztó gépet

Gépi Adatfeldolgozó

Iroda

Szekszárd

Babits M. u. 17. 7180

Ügyintéző: Molnár József

műszerész csop. vez.

Telefon: 7436433

## Számítástechnikai oktatás a középiskolákban

A számítástechnikai oktatás középtávi programjának megfelelően ebben az évben indítjuk az iskolai számítógépprogram megvalósítását. A számítástechnikai oktatás második hosszú távú terve szerint ebben az ötéves tervben meg kell kezdeni a számítástechnika oktatását a középfokú oktatási intézményekben (gimnáziumok, szakközépiskolák, szakmunkásképzők). A cél, a középfokú számítástechnikai szakemberek képzése mellett, a számítástechnika-alkalmazási ismeretek széles körű elterjesztése, középiskolai tanárok felkészítése a számítástechnika és eszközeinek használatára. Az iskolai számítógépprogram kiterjed:

- a leendő tanárok számítástechnikai képzésére,
- a ma oktató tanárok számítástechnikai továbbképzésére,
- az oktatás módszertanának fejlesztésére,
- a számítástechnika-alkalmazási oktatásomások kialakítására és elterjesztésére,
- az oktatáshoz szükséges számítógépek beszerzésére.

Ebben az évben az összes tanárképző egyetemen és főiskolán — beleértve a műszaki tanárképzést is — létrehozunk egy öt géppel álló mikroszámítógép-laboratóriumot, és minden középiskolát ellátunk iskola-számítógéppel (ABC—80, HT—1080Z). Áprilisban és májusban megszervezzük az iskola-számítógépet használó tanárok számára a szükséges tanfolyamokat, melyek keretében megismerkedtek a számítógépek működésével kapcsolatos legfontosabb ismeretekkel, a BASIC nyelv alkalmazásával. Október, a programnak megfelelően először, számítástechnikai szakkörök szervezünk minden középiskolában, ahol a tanulók megismerkedhetnek az iskola-számítógépekkel, a számítástechnika alapt fogalmával, a számítógépek alkalmazásával. Terveinkben szerepel az is, hogy az iskolák tanulói — függetlenül attól, hogy jelentkezők-e számítástechnikai szakkörbe — megismerkedjen a számítógépekkel, és azok használatával.

A számítástechnikai oktatás megvalósítása érdekében több ezres példányban adjuk ki az ABC—80 és HT—1080Z gépek üzemeltetésével kapcsolatos anyagokat, segédleteket. Az oktatáshoz szükséges programcsomagok előállítására a Művelődési Minisztérium megbízásából a Tudományos és Informatikai Intézet pályázatot ír ki, melyet negyedévenként megismételünk.

A pályázatokat pedagógusokból és számítástechnikusokból álló zsűri bírálja el, és az elterjesztésre alkalmas programokat megvásároljuk. A programok széles körben való elterjesztéséről a Művelődési Minisztérium fog gondoskodni. A számítástechnika oktatásával kapcsolatos tapasztalatokat, javaslatokat rendszeresen összegyűjtjük, és értékeljük alapján kívánjuk a szükséges továbbfejlesztést végrehajtani.

Terveink szerint a következő években további számítógépek beosztanak az iskolák rendelkezésére, így elérhető, hogy néhány év alatt az iskolákban kellő számú iskola-számítógép működjön. A beszerzett gépek garanciális (és későbbi) javítását is a gyártók biztosítják, és foglalkoznak az eszközök továbbfejlesztésével, bővítésével is.

PARIS GYÖRGY

## Irányított önképzés

Már sokan elsajátították a személyi számítógép működésének alapismereteit. A Fővárosi Pedagógiai Intézet az Eötvös Loránd Tudományegyetem numerikus és gépi matematikai tanszékével közösen irányított önképzéses tanfolyamot szervezett azoknak, akik már ismerték a BASIC nyelv alapjait és az ABC—80, HT vagy más személyi számítógépet. Ezen középiskolai tanárok, egyetemi oktatók, kutatóintézet munkatársai vettek részt.

A tanfolyam módszere az volt, hogy a résztvevők havonta egy-egy feladatot kaptak, melyet otthon önállóan megoldottak. A következő foglalkozáson a megoldásokat értékelték, elemezték. A résztvevők mindegyike sikeresen szerepelt.

Ha Ön is fel akarja mérni tudását, itt az alkalom! Ismereteket a feladatok, melyeket önállóan megoldhat!

### 1. feladat

Készítsünk olyan programot, amely egy tesztlap kiértékelését végzi el. A feladatot többféle szinten megoldható; gondolatébresztésül közöljük az alábbi szempontokat:

— **Bemenő adatok megnevezése**

- a) az adatok megadhatók a programnak úgy, hogy minden egyes tesztkérdésnél azt írjuk be: jó/rosszul választólék-e meg,
- b) először megadjuk a programnak minden tesztkérdésről, hogy hány alternatív válasz van rá, és ezek közül melyik helyes, helytelen. Ezután az adatok megadásánál csak az illető válaszában a sorszámát kell megadni,

c) gondoljunk minden esetben az adatok ellenőrzésére.

— **Az értékelés szempontjai**

- a) a tesztlap feladatait egyforma súlyal (pontszámmal) rendelkeznek,
- b) megadhatók a feladatok pontszámai (súlyozás),
- c) a program az eredmények alapján önállóan súlyozza a feladatokat, esetleg kombinálhatjuk az előzővel.

— **Eredmények**

- a) tanulónkénti kimutatás,
- b) feladatonkénti kimutatás,
- c) osztály értékelése,
- d) esetleg két csoport összevetése,
- e) az eredmények megjelenítése szintén sokféle módon történhet: lehet számokkal, táblázattal, sőt gondoljunk a grafikus lehetőségekre (hisztogram-készítés).

### 2. feladat

Készítsünk olyan programot, melynek segítségével tanulmányozni lehet a különféle hajlításokat (visszintés, függőleges, ferde). Használjuk ki a képernyő adta lehetőségeket, készíthetünk „mozgó” ábrát, sőt figyelembe vehetők a mozgásnál a gyorsulás!

### 3. feladat

Készítsünk kazettára egy növényhatározót, amelyben virágok leírását tároljuk, majd egy olyan programot, amely ezen növényhatározó alapján virágokat tud felismerni. Egy virágról a következőket tudjuk: neve, színe, nyílási évszaka, minimális magassága, maximális magassága.

I. Írjunk olyan programot, amely egy ilyen növényhatározót tud:

- A: létrehozni,
- B: kilrni a képernyőre,
- C: új virágot hozzáadni,
- D: virágleírást módosítani,
- E: virágleírást törölni,
- F: ellenőrizni (magasságokat, egy virág ne szerepeljen kétszer ...)

Megvalósításnál (több lehetőség esetén) gondoljunk a menü-technikára!

II. Írjunk olyan programot, amely egy ilyen növényhatározó segítségével, a használója által megadott virágleírások alapján megnevezi az illető virágot, ha tudja, illetve ha több ilyen van, akkor az összeset. Egy virágot a következők jellemelmezhetik: színe, szedési hónapja (név), magassága.

A program tudjon tetszőleges számú ilyen virágot meghatározni!

### 4. feladat

Készítsünk egy a valószínűségi számítások oktatását segítő programot! Adott egy  $P$  valószínűség, végezzünk ilyen valószínűségi kísérleteket, számoljuk és ábrázoljuk a kísérletek számának függvényében:

- a valószínűség és a relatív gyakoriság eltérése,
- a relatív gyakoriság változásai,
- a fenti két érték eltérést egy monoton eszköknél függvényről (például  $i/N$ ,  $2 * EXP(-N)$ ), ahol  $N$  a kísérletek száma),
- adott  $E$  korláthoz és  $K$  természetesen számhoz keresse meg az első olyan kísérlet-sorszámot, amelytől kezdődően a fenti két érték  $K$  kísérletenként kisebb  $E$ -nél!

KÖHEGYI JÁNOS

## Számítógép a kollégiumban

Az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Karának Budaörsi úti kollégiuma, a Fővárosi Pedagógiai Intézet segítségével egy HT—1080Z típusú iskola-számítógépet kapott. Uzembe állításával kettős célunk volt: egyrészt létrehozni egy csoportot (főleg programozó matematikus hallgatókból) mérés-kísérletre, kísérletre, esetleg folyamatokat szimuláló programok kifejlesztésére. Másrészt a tanárjelölteknek az egyetemi órarendben szereplő kötelező számítástechnikai gyakorlatain kívül feladatokat, és esetenként is biztosítani szeretnénk a géphasználatot.

A számítógép telepítését indokolta az is, hogy az egyetemi hallgatók, tanrendi kötelezettségei miatt, általában csak korlátozott időben jutnak tanórán kívül gépidőhöz. A kollégistáknak így lehetőségük van akár este 8 után is géphez kerülniük.

Természetesen egy gép sok mindent nem old meg, hiszen az érdeklődés többszöröse a lehetőségeknél. Az előbb említett két cél azonban, úgy gondoljuk reális, és megfelelő tapasztalatszerzés után teljesíthető.

Az eltelt időszakban az volt a feladat, hogy a gépet minél pontosabban megismerjük — a későbbi munka gördülékenyebbé tételére érdekében. Ezt főleg különböző, nem bonyolult játékok programok készítésével oldottuk meg.

A gépet a Budaörsi Napok '83 rendezvénysorozatán mutattuk be. A diákigazgató jelöltekre való sorsolást és szavazatszámlálást már a számítógéppel végeztük. Az ezt irányító program is a kollégiumban készült.

Eddigi tapasztalataink szerint a HT—1080Z kollégiumi üzembe helyezése hasznos, de a gépparkot feltétlenül bővíteni kell.

HORVÁTH LÁSZLÓ

## PÁLYÁZAT

### Középiskolai számítógépes oktatási programok

A Művelődési Minisztérium megbízásából a Tudományos és Informatikai Intézet (TI) pályázatot hirdet középiskolai oktatási intézményekben használható számítógépes oktatási programok készítésére.

A pályázat célja olyan számítógépes oktatási programcsomagok készítésére, amelyek lehetővé teszik, hogy a középfokú oktatási intézmények oktatási feladatait teljesítésére bevonják a számítógépet.

Tárgya olyan ABC—80 vagy HT—1080Z típusú mikroszámítógépre készített oktatási program, amelyek szervesen illeszkednek a középfokú oktatási intézmények tananyagához, munkájához, illetve lehetővé teszik a mikroszámítógép bemutatását.

Pályázni lehet az alábbi típusú programokkal:

1. az oktatást segítő (valamely tantervhöz kapcsolódó) program,
2. a számítástechnika oktatását segítő program,
3. bemutatási program (demonstrációs program),
4. játékos program,
5. egyéb, az ABC—80 vagy HT—1080Z típusú mikroszámítógéppel alkalmazható program (iskolai adminisztráció stb.).

Pályázni csak a pályázat (pályázók) szerinti tulajdonos képező, önálló oktatóprogrammal lehet.

A pályázatnak tartalmaznia kell:

- a) a pályázó(k) nevét, munkahelyét, lakcímét,
- b) a beküldött programok nevét,
- c) a mellékelt dokumentációk listáját,
- d) nyilatkozatot
- e) programismertető(ke)t,
- f) adattábla(ka)t, a pályázatra beküldött program(ok) adatairól,
- g) programleírás(ok)at,
- h) programalkalmazási segédlet(ek)et,
- i) program(ka)k) tartalmazó mágneskazettá(ka)k)at.

Egy pályázat több oktatási programra is vonatkozhat, ekkor minden oktatási programhoz mellékelni kell a fentiekben felsorolt dokumentumokat. Egy kazettára több program is

rögzíthető, ez esetben a pályázatban és a mágneskazetta borítóján közölni kell a rögzítés sorrendjét.

Pályázni csak olyan programmal lehet, amely — BASIC nyelven készült, — megfelel a TI által kidolgozott, IHE 001/a jelű, „Középiskolai számítógépes oktatási programok készítésének előírásai” című anyagnak. (Ezek beszerezhetők a TI-nél.)

A pályázatot bármikor be lehet küldeni az alábbi címre: Tudományos és Informatikai Intézet, Budapest, Pf. 454. 1372.

Pályázhat bárki, aki kedvet érez középfokú oktatási intézményekben használható program elkészítésére. Pályázni egyedileg vagy csoportosan is lehet. Csoportos pályázatnál minden pályázó nevének meg kell adni, és azt, hogy miképpen oszlik meg közöttük a tulajdonjog, továbbá minden pályázónak alá kell írni a nyilatkozatot.

Pályázni csak teljesen elkészült oktatási programmal lehet. A beérkezett pályázatokat a TI ellenőrizni teljesség és működőképesség szempontjából. (A hiányosan beküldött anyagokat, illetve nem működő

programokat nem bírálja el a zsűri, hanem a TI visszaküldi a pályázóknak.) A beérkezéseket a TI 30 napon belül nyugtázza.

A pályázatokat a Művelődési Minisztérium által felkért bizottság bírálja el használhatóság, hasznosság és érték szempontjából. Az elbírálásnál előnyben részesülnek azok, amelyek konkrét tananyaghoz kapcsolódnak. A TI a pályázatot a bizottság ülést követő 15 napon belül értesíti a döntéséről. Az elutasító döntés ellen fellebezésnek helye nincs. Pályadíj nincs. Az elfogadott pályázatokat a Művelődési Minisztérium megvásárolja. A program ezzel a Művelődési Minisztérium kizárólagos tulajdonába megy át, aki jogosult azt — a pályázónak fizetett — minden további ellenszolgáltatás nélkül közvetlenül vagy megbízott útján belföldön forgalmazni. Külföldi értékesítésre a forgalmazó új szerződést köt a pályázóval. Az elutasított pályázatot a TI visszaküldi a pályázaton első bélien feltüntetett pályázónak.

A bíráló bizottság minden negyedik első hónapjában ülésezik, és a megjelölt negyedik utolsó hónap 15. napjáig beérkezett pályázatokat bírálja el.

### AZ OKTATÁSI ROVAT MUNKATÁRSAI

Páris György igazgató, Tudományos és Informatikai Intézet, Köhegyi János csoportvezető, ELTE numerikus és gépi matematikai tanszék, Dr. Ada Winter Péter, a Neumann János Számítógéptudományi Társaság oktatási bizottságának tiszára, Ury László, a KSH munkatársa, Török Turul, a KFKI munkatársa, Kepes János, az OPI munkatársa, Dr. Süres Pál, az Országos Oktatástechnikai Központ főigazgató-helyettese, Huber Tibor vezető tanár, Kravassy Jenő Úr, Híd- és Vasútipéti Szakközépiskola.

### A KÖVETKEZŐ SZÁM OKTATÁSI ROVATÁNAK TARTALMA

- Bészlelesen bemutatjuk a HT iskola-számítógépet
- Személyi számítógépek a bolti iskolákban
- Számítástechnikai konvenció ...
- Számítógépes iskolának



## A SI és a program segítése

A tapasztalatok szerint az iskolai számítógépprogram már eddig is nagy visszhangot váltott ki; mind többen érdeklődnek a program helyzete iránt, szeretnék támogatni a program megvalósítását. Új javaslatok és gondolatok születtek, melyeket célszerű volna szélesebb körben megismertetni. Ezért határozott úgy a Számítástechnika Szerkesztősége, hogy a lapban rendszeresen fórumot biztosít az iskolai számítógépprogramok.

E rovatban rendszeresen informáljuk a T. Olvasót az eredményekről és a nehézségekről. Leíró jelleggel bemutatjuk az iskola-számítógépekre készült oktatási programokat. Lehetőséget adunk a tapasztalatok kicserélésére, ezért kérjük, írják meg a tapasztalati kapcsolatos javaslatukat, elkészítések, ötleteiket; ismertessék az oktatásban alkalmazott módszereiket.

DE APPEL GYÖRGY

## Egy követésre méltó példa Szolnokon

Ez év április 27-én a KSH Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalat harmadszor nyerte el a Kiváló Vállalat címet. A nagyvállalat ünnepségein adta át Nyitrai Ferenc dr. államtitkár, a KSH elnöke a szolnoki SZÜV Assembler '74 szocialista brigádjának „A szakma kiváló brigádja” kitüntetést és az oklevelet.

dunk korábbi vezetője, küldöttként jelen volt a tanácskozáson, és a vitában felszólt. Hangsúlyozta, hogy a brigádok rendkívül alkalmasak kezdeményezésekre, a mozgalomnak ezt az értékes elemét jobban kellene használni.

Örültünk a magas kitüntetésnek, de nem bízzuk el magunkat; emeljük a mércét. Er-

sebben tudunk dolgozni, ami mindenki számára hasznos. Minden támogatást megkapunk. A szakmai feltételek itt ismeretlen, brigádtársaim a tapasztalataikat gyorsan átadták. Tanfolyamra is küldtek. Egyzavál jól érzem magam, olyan a munkahelyi légkör, hogy itt nem is lehet más a munka, mint becsület dolga.

mezzemenően, főleg a mozgalom szervezésénél támogatjuk. Vállalatunknál közel 150 brigád, mintegy 2000-es létszámmal segíti a termelő munkát. Ennek is köszönhető, hogy már harmadszor nyertük el a Kiváló Vállalat címet.

A szocialista brigádok munkáját állandóan figyelemmel kísérjük. Folyamatosan módosítottuk korábbi tetteink az ösztönzési és értékelési rendszerrel. A brigádok munkáját a gazdálkodó egységekre bízuk. Elsőként csak szocialista brigádok adományszerzési, majd a következő évben — a vállalat kiváló és ennél magasabb kitüntetések kivételével — az összes többi fokozat odaítélését, az anyagi elismerést is.

## A munkaversenynek van gazdája

Nagyon figyelemre méltó, értékes azok a gondolatok, melyeket Kondréc József, a KSH Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalatnak vezérigazgatója mondott el. Szavaiból kitűnik, hogy a SZÜV a reál báru ósszávállalati feladatokat továbbra is a szocialista brigádmozgalom segítségével, velük összhangban kívánja megoldani. Elvárja a brigádoktól a vállalati tervekkel való azonosulást, és a maximális teljesítést. Karolják fel a brigádok az újító mozgást, és sok apró ötlettel, új kezdeményezéssel növeljék a gazdasági eredményeket. Mindenki a saját területén, ahol a piaci igényeket a legjobban ismeri, tehet a legtöbbet.

Az import alkatrészek hazával való helyettesítése továbbra is kiemelt feladat. Nagyon fontos, hogy ahol ez még nem így van — a munkahelyi légkör tovább javuljon. Ez forintban nehezen mérhető. De felmérések is bizonyítják, hogy ott, ahol a légkör jó, a forintban kimutatható eredmények is jobbak.

A szolnoki Assembler '74 brigádról alkotott véleményre összefoglaló azzal, hogy a szolnoki számítástechnikai brigádok a múlt évben a szolnoki SZÜV-nél a legmagasabb kitüntetésű brigádok közé tartoztak. A brigád most elért magas kitüntetésű példa arra, hogy a kollektív munka és a gazdasági eredmények összefüggnek.

A vállalatnál az anyagi javak elosztása differenciált. A jól dolgozó számítástechnikai kollektívájára a megtermelt nyereségből többet kap. A többtelnyereség eléréséhez a brigádok is hozzájárultak. De munkájuk eredményéből — sajnos erre sokan nem gondolnak — a nem brigádtagnak is részesülnek.

— Egyértelműen a munka szerinti differenciálás híve vagyok, mert így az emberek közvetlenül is érdekelték. Többet kapjon, aki többet is ad, aki a konkrét feladatot túlteljesíti. A brigádoktól még inkább a pluszt várom.

— Még kevés szó esett arról — de megoldjuk —, hogy a vállalati munkaközösségek többtelmunkáját és a szocialista brigádok által önként és felelősségteljesen vállalt feladatokat összehangoljuk — mondta végül Kondréc József.

Úgy gondoljuk, a SZÜV-nél a szocialista munkaversenynek van gazdája. És reméljük, hogy ez a tény tovább, a népgazdaságot segítő vállalati tartárkök felszínre hozásának forrása lesz.

Végül gratulálunk az Assembler '74 brigádnak. Kívánjuk, legyen erejük mindig megújulni, gyorsan alkalmazkodni a változó körülményekhez, hogy elérjék céljaikat és továbblépjenek.

SELLEY ISTVÁN

zet gazdaságpolitikai programjához is. Így az energiával is takarékosan gazdálkodtak.

## Eredmények

Szepesi Albert technikussal, a brigád vezetőjével a műszaki osztályon találkoztunk. Fiatal ember, lelkesedéssel beszél brigádjáról, munkájukról.

— Mi komolyan vesszük a brigádmunkát, hisz önként vállaltuk a részvétel. Munkamegbeszélést műszakváltásokra naponta tartunk, brigáderőkezetlet negyedévenként. A nagyvállalat munkaversenyszabályzata szerint, de önállóan és felelősséggel végezzük munkánkat, melynek sok egyéni, sajátos vonása van. Jól összeforrott kollektíva a miénk, talán a legjobban kifejezi a tartalmat, ha azt mondom, barátok vagyunk, egy nagy család, és mindenki képességei legjavát adja. Segítjük egymást, csak így tudjuk teljesíteni vállalásainkat, hisz tanfolyamok, tanulmányok, szabadság stb. miatt sokszor csökkent létszámmal dolgozunk és értünk el eredményeket. Ha új kolléga kerül az osztályra, patronálót adunk mellé, hogy rövid idő alatt elérje a kollektívánktól elvárt teljesítményszintet.

Kérem, beszéljen néhány vállalásuk teljesítéséről is. — A két számítógép jobb kihasználása érdekében például olyan új megoldásokat dolgoztunk ki, amelyek a megbízható, folyamatos termeléshez szükségesek. Megoldottuk az ESZ 5012-es bolgár gyártmányú mágnesszalagegységeken a szalagbefűzést, bármely típusú szalagot ESZ 7077-es konzolvezérlő átalakítására.

Ugyancsak elkészült egy rendszerfüggetlen tárvizsgáló és ellenőrző készülék terve. Mindhárommal részt vettünk az Alkotó Ifjúság pályázatán is.

Egy másik vállalásunk a sok közül: jelentős károk keletkeztek 1981-ben az adathordozók helytelen kezeléséből, abból, hogy szennyezett mágneslemezeket raktak fel a meghajtókra. Ezért a brigád tagjai rendszeresen (havi egy alkalommal) átnevezik a lemezeket, megelőzzék ezzel a nagyértékű fejek és mágnesszalagcsomagok tönkremenetelét. Jelentős gépidő is megtakarítható az ellenőrző, felülvizsgáló módszerrel, ha azt összekötjük rendszeres tartárással és szűrőcserevel.

## Merész cél

És hogyan tovább? — Kérdezzük. — Nagyon odafigyelünk a brigádvezetők VI. országos tanácskozásán elhangzottakra, hogy munkánkban használhatassuk azokat. Megtiszteltesnek tekintjük, hogy brigádunk képviseletében Kisz Ferenc osztályvezetőnk, brigá-



A brigád — négyen igazoltan távol

Fotók: Antal Emil

re alkalmunk is lesz. 1984-ben új számítástechnikai központba költözünk és komoly feladatok megoldása vár majd brigádunkra is. A tervezettnél nagyobb, közös erőfeszítésekre lesz szükség. Ha erre lesz reális alapunk, nem tartjuk lehetetlenségnek, hogy célul tűzzük ki a „Magyar Népköztársaság Kiváló Brigádja” cím elérését.

## Jó a munkahelyi légkör

És mit mondanak a brigádtagnak?

Tihanyi Gyula villamos-üzemélnök, szakszervezeti bizalmi.

— Mi a munkahelyünkre szívesen jövünk. Sokszor olvastunk a sajtóban az üzemi demokráciáról. Úgy gondolom, nálunk ez jól működik. Számos fórum, lehetőség van arra, hogy ezt gyakoroljuk is. Javaslatainkat a vezetés figyelembe veszi. Az élet azonban mindig hoz valami váratlant, a problémákat nyíltan megbeszéljük, és ami a legfontosabb, rendezzük, megoldjuk.

Antal Emil üzemélnök, számítógép-üzemeltető, új ember a brigádban.

— Társaim gyorsan befogadtak. Négy hónap az ESZ 1022-es tanfolyamra küldtek, addig helyettem is dolgoztak, és ezt kellően értelem is.

Gulyás István új tag a brigádban.

— Korábban bizonyos fennfektartásom volt a brigádmozgalommal kapcsolatban, olyan erőltetett valaminek tartottam; sokan legyintettek, ha brigádról volt szó — mondja. Most viszont már tudom, hogy a brigádelet komoly is lehet. Mi ezért nem önmagáért a mozgalomért csináljuk, hanem azért, mert, így jobban, eredménye-

Takács Gyula üzemélnök régebben Budapesten, az Orionban dolgozott.

— Voltam már brigádban — kapcsolódik be a beszélgetésbe —, de nem tudom összehasonlítani a mi brigádeletünkkel. A brigádon belül baráti kapcsolatok alakultak ki. Délután, műszakváltáskor fél órával korábban jövünk, a délelőtti műszakkal megbeszéljük a problémákat; milyen hibák voltak, melyik berendezés rossz stb.

## És amiről

## a brigádnapló beszél

Persze a brigádnapló nem minden. Vannak szép, mutatós brigádnaplók és mögöttük nincs elvezetett konkrét, eredményes munka. De lehet fordítva is. A munka jó, a napló hiányos. Ez a napló azonban valóban tükrözi a brigád életét, pontos és tartalmas is. Erdeme, hogy nemcsak leírja az eseményeket, hanem értékeli, elemez és bírál is.

A termelő munkán kívül eleget tettek a tanulás és a szocialista módon való élés követelményének is. Állami oktatásban (egyetem), szakmai tanfolyamokon (pl. KFKI TPA 1140-es), politikai továbbképzésben (Marxizmus-Leninizmus Esti Egyetem szakosított, ML-középiszkola, politikai vitakör, szakszervezeti és propagandista tanfolyam) vettek részt.

Ott voltak a párt, szakszervezeti és vállalati rendezvényeken. Közös színház- és mozilátogatást szerveztek. Segítettek a vállalati könyvtárnak. Felkutatták és beszerezték a legújabb megjelenő szakfolyókat. Szolnok város javára brigádtagnaként 27 és fél óra társadalmi munkát végeztek. Családostul kirándulni voltak, fehérszázal mellett is találkozott. Részt vettek a városi lövészajánoksgonban hatan képviselték a brigádot, a SZÜV-kupán ketten, köztük Szepesi Albert brigádvezető; és még sorolhatnánk tovább tevékenységüket, eredményüket.

## A szakszervezet szerepe

A szakszervezet részvételéről a munkaversenyben Pinczés Dezső, a nagyvállalat szakszervezeti bizottságának titkára tájékoztat.

— A szocialista munkaversenyt sajátos eszközeinkkel,



Szepesi Albert brigádvezető munka közben



## OKLEVÉL

ASSEMBLER '74

(KSH SZÜV SZOLNOK)

Szocialista Brigád  
A SZAKMA  
KIVÁLÓ BRIGÁDJÁ  
kitüntetésben részesült



Ezt az elismerést elsőként elnyerni nem kis dolog. Ezért Szolnokon felkerestük a brigádot, hogy megismerjük munkájukat, és megkérdezzük, mit tettek a rangos cím elnyeréséért.

Megtudtuk, hogy 1974-ben alakultak a műszaki osztály dolgozóiból, az egy osztály — egy brigád elvet követve. Jelenlegi létszámuk 15 fő, csupa férfi, ebből 12 alapító tag, fluktuáció úgyszólván nincs. Tizen mérnöki, öt technikus képesítéssel rendelkeznek, átlag életkoruk 30 év körüli. Két műszakban dolgoznak. Az elmúlt évben elnyerték a „Vállalat kiváló brigádja” címet.

## Nincs

## megtorpanás

— Az utóbbi időben a munkaverseny, a brigádmozgalom egy helyben topogásáról, válságáról is hallottunk beszélni. De nálunk a nagyvállalatnál és itt Szolnokon ez nem így van — mondja Molnár István, a számítástechnikai igazgatója. — A vezérigazgató és a szakszervezeti bizottság a munkaversenyt már 1981-ben decentralizálta. A szervezés, az értékelés demokratikusabb, egyszerűbb lett, ott történik, ahol a munkaverseny folyik, az üzemben. A vezetés és a brigádok közelebb kerültek egymáshoz, szinte együtt élnek a mozgalommal. A bürokratikus, hivatalnokai szereplést nálunk ismeretlen.

Az év elején megkapják a brigádok a vállalati tervből azokat a legfontosabb gazdasági feladatokat, melyek teljesítéséhez a segítségükre szükség lesz.

— Az elmúlt évben kiemelt feladat volt például a tőkes importból származó alkatrészek pótlása hazával. Itt az Assembler '74 brigád kitűnően helytállt, jelentős költségmegtakarítást ért el. Fontos, hogy a vezetés a brigádok tevékenységére év közben is odafigyeljen, és segítséget nyújtson. Ez nálunk már természetes, de az is, hogy a vállalatvezetés bármikor számíthat a brigádra. A brigádjutalmakat mi a nyereségösszesítéséből fizetjük.

Pintér Gábor párttitkár megjegyzi, hogy a brigád vállalásai szorosan kapcsolódtak a központi, illetve a pártalap szerve-

### Röviden...

A vállalatok, szövetkezetek eredményes külpiaci működéséhez, a jó exportstratégia kialakításához, a piacutatási és marketing tevékenységhez elengedhetetlenek a gyors, pontos operatív piaci információk. A KOPINT Külkereskedelmi Információs Központ először jelent meg a BNV-n: szakmai előadásokon, előbemutatókon ismertette meg a látogatókkal számítógépes adatbankjait és szolgáltatásait. Az 1982-ben a DATORG SIEMENS számítógépen létrehozott adatbank jelenleg mintegy három ezer bibliográfiai tétel tartalmaz. Újság- és folyóirattal, hírlapokkal, katalógusokkal, azonosítókkal, fel, rendszerekkel, a GOLEM nevű információkereső programmal ezek bibliográfiai adatai on-line lekérdezhető termékcsoporthoz, termékek, országok, szervezetek, cégek, időadatok szerint. Ekvélőre öt témakörben (szerszámok, bőr-szűrőárak, cipő, ipari robot, mezőgazd.) vezetnek szelektív információterjesztést, és az ismerkedni információ igényeket is kielégítik. Az eddigi kísérleti időszakban is már mintegy 150 intézmény, gazdálkodó szervezet hasznosította az így kapott információkat.

Érdekes és hangos színpoltja volt a Magyar Tudományos Akadémia Biotechnológia ma és holnap című kiállításának egy „oda nem illő” berendezés, mégpedig az MTA Nyelvtudományi Intézetben kifejlesztett magyar és orosz nyelvű beszéd-szintetizáló rendszer, amely a HUNGAROVOX, illetve a RUSSON nevet kapta. A szoftver FORTRAN nyelven készült, a beszéd-szintetizátor bármilyen 12 bites mikroszámítógéppel vezérelhető. Alkalmazható ipari folyamatok vezérlésére, erőművekben, diszperszközpontokban, számítógépekben, automatikus jelzések, tájékoztató szövegek közlésére, oktatáshoz stb.

A Statisztikai Kiadó Vállalat évkönyveit, zsebkönyveit, számítástechnikai és statisztikai szakkönyveit, nyomtatványait, a forgalmazott szervezés- és számítástechnikai segédanyagokat (folyamattábra-rajzablakokat, adatolvasó vonalzókat, öntapadó leperelő-étiketeket, vizuális program táblákat stb.) és szakfolyóiratait mutatta be. Újdonság a fényérzékenyített alapanyagú FOLEX írásvetítő fólia, amely bármilyen irodai másolóberendezésen sokszorosítható, és hagyományosan irronnal is feleltethető.

Május 1-én alakította meg a BOSCOOP Agráripárti Közös Vállalat és a barcsi UNITECH Ipari Szövetkezet a BNV-n is kiállító PERSONAL Agrotechnikai Gazdasági Társaságot. Termékeik közé tartoznak az Aircomp mikroszámítógépek is. Az Aircomp 16-hoz új BASIC rendszer készült, és műszaki szempontból is továbbfejlesztették. A gépeket fólia-érintkezés bilentyűzettel gyártják.

15. alkalommal rendezte meg nemzetközi műszaki könyvkiállítását a tavaszi BNV-n a Műszaki Könyvkiadó. 11 ország közel 70 kiadója küldte el a szakmai világitóadalom színvonalát képviselő mintegy 2000 könyvújvárosát, amelynek jelentős része számítástechnikai tárgyú volt. A nagy nyugati kiadó cégek, a Szovjetunió és más szocialista országok könyvkiadói (Prentice/Hall, North-Holland, a berlini Springer-Verlag, a Technika Szófia) kiadványai mellett ott voltak a polkokon a hazai kiadók (Műszaki, Statisztikai, SZÁMALK) számítástechnikai könyvei is.

A BNV műszaki-szakmai környezetében hagyományosan megrendezett könyvkiállítás jó tájékoztató lehetőséget ad a kiadói szerkesztőknek a magyar fordításra érdemes könyvek kiválasztásához, könyvtárosoknak a megrendelések összeállításához. No és természetesen hasznos a szakembereknek, akik nemcsak megnézhették, hanem — a BNV után — az ország legnagyobb műszaki könyvtáraiban, az OMIKK-ban és a BME Központi Könyvtárában kikölcsönözhetik, el is olvashatják ezeket a többségében 1983-ban megjelent, tehát valóban a legfrissebb kiadású szakkönyveket.

### VILÁTI

A Villamos Automatika Fővállalkozó és Gyártó Vállalat standján többek között a Floppymat hajlékonylemezes berendezéssalad legújabb tagjait, az SP jelű ügyviteli mikroszámítógépet és továbbfejlesztett, jelentősen megnövelt kapacitással háttértárral rendelkező változatát, a Floppymat SPD-t láttuk.

A Floppymat SP általános célú szíves-elővezető és feloldozó mikroszámítógépes hajlékony mágneslemezes operációs rendszerrel, magas szintű nyelven (Pascal subset) való programozási lehetőséggel, 64 kb-ot RAM és 4 kb-ot ROM tárolóval, 3 darab MF 480-as hajlékony mágneslemezzel ellátásban, ügyviteli feladatokhoz (nyilvántartás, számlázás, könyvelés, bérszámfejtés stb.) ajánlják. Standard konfigurációjának ára 400 ezer forint.

A Floppymat SPD-hoz háttértárként a hajlékony mágneslemezek mellett 3 MB-ig hasznos kapacitással készített mágneslemezes tárolók használhatók. Egy illesztőhöz maximum 4 lemezegység kapcsolható. Sokoldalú — adatállomány-kezelő rendszerre van. Az SPD-n futathatók az SP-re írt programrendszerek is, természetesen a lemezegyelesek időigénye lényegesen kisebb, az adatállományok mérete pedig lényegesen nagyobb lehet. (Ára 550 ezer forint.)

A berendezések alkalmasak többfeladatos megvalósításra is. Már több on-line adatátviteli kapcsolat működik nagyszámítógép és Floppymat, illetve két Floppymat berendezés között, így pl. a Datorg Siemens gépével, valamint Nyíregyháza és Budapest közötti távregión is.

A Floppymat mikroszámítógépes rendszerek minél olcsóbb, hatékonyabb, szélesebb körű alkalmazásának elősegítésére a közelmúltban három szervezeti intézet (a Kereskedelmi Szervezési Intézet, a Szövetkezeti Gazdaság-szervezési és Számítástechnikai Iroda, a Vegyipari Számítástechnikai Fejlesztési Társulás) és a gyártó VILÁTI fejlesztési gazdasági társulást hozott létre.

A felhasználó kérdésre kiválasztják a megfelelő gépkonfigurációt, dőzsebe helyezik a mikrogepet, elkészítik az alkalmazói szoftvert, vagyis kulcsrakozós rendszert adnak át, és előzetes szerveztői tájékoztatást is biztosítanak.

A szövetkezeti és kereskedelmi területek mellett alkalmazták a Floppymat gépeket az állami gazdaságban, a tanácsai költségvetésben is. Minirendszert készült Egerben és az Államigazgatási Szervezési Intézet által kijelölt városi tanácsokban.

### Kisvállalkozások a vásáron



Változatos, színes képet mutattak a számítástechnikai kisvállalkozások vásáron meglehetősen képviselői. Szoftvertermékekkel, mikroszámítógépekkel, speciális terminálokkal, kisebb berendezésekkel találkozhatunk standjaikon.

Mindig sok érdeklődő kereste az elméleti matematikai és tudományos feladatok, mérnöki tervezések, speciális geofizikai mérések és modellezések számítógépes megoldásával foglalkozó *Graphisoft Gazdasági Munkaközösség* bemutatóját. *ÁGOTA* nevű általános geometriai objektumrendszer axonometrikus vagy perspektívus térbeli képét megrajzoló programrendszerük sokoldalúan alkalmazható, például csővezetékrendszerek megjelenítésére (Paksi *Atomerőmű* beruházásakor), felszín alatti geológiai képződmények térbeli ábrázolására mérési eredmények alapján stb. Hardver-igénye viszonylag szerény: 64 kb-ot RAM, 512 kb-ot háttértárat és 0,1 mm pontosságú intelligens rajzép.

A vásáron sok építőipari tervező cég érdeklődött, és szó van a programtermék nyugati értékesítéséről is.

Szoftvertermékeit ajánlotta az *INTERFACE Gazdasági Munkaközösség* is: egyebek között kisvállalati jövedelemtervező- és optimalizáló, szövegfeldolgozó és grafikai, geofizikai paramétereket meghatározó, raktár- és eszköznyilvántartási, gazdálkodási programcsomagját.

A *Positron Elektronika GM* a PSN EPROM törlőkészülékét 7500 forintért kínálja, az eddig elkészült mintegy száz darab fel a *Szojjetunióba* került. Saját fejlesztésű, szocialista alkatesztázbázisra épülő mikroszámítógép vezérli a gépmetriai adatgyűjtő rendszert, amely ipari gépek működését kísérő figyelemmel, és a képernyőn megjelenő jelzések alapján operatív irányításra, azonnali hibajavításra van mód. A gyártási eseményekre vonatkozó adatok gyűjtése, tárolása, fel-

dolgozása lehetőséget ad a gépek üzemi állapotának, az egyes dolgozók munkájának, az állásidőknek és egyéb veszteségforrásoknak az elemzésére. A Váci *Kötőtárny*gyárban például 110 kötőgép munkáját figyeli a rendszer, amely 2 millió forintba került, ám a hibák azonnali észlelésével, kijavításával olyannyira javult a termékek minőségi színvonala, hogy a beruházás hamar megtérül.

A *VERTIKUM* Kisszövetkezet sokoldalúan alkalmazható azonosító kártyaolvasó terminálist állította ki. Az on-line adatbeviteli lehetőséve tevő azonosító kártyán 8×9-es mátrixban levő lyuk-kombinációk biztosítják a dolgozók, a gépek, a termelőeszközök, az arucikkek stb. azonosítását vállalati portákon, tankolópomásokon, garázsokban, raktárakban. A terminálok szabványos, CCITT V.24 szabvány szerinti soros szinkron vonalon csatlakoztathatók számítógépekhez, vezérlőkhöz. A *Metrimper* és a *Mineralimper* külkereskedelmi vállalatoknál már működik egy-egy 800 dolgozó munkaidő-nyilvántartását végző, VT20/A számítógépre

alapozott rendszer. A Volán budapesti és debreceni telephelyén személy- és gépkocsi-nyilvántartásra, a diszpécseri munka támogatására alkalmazták a terminálokat. Az Alutroszról pedig gyártási adatok nyomkövetésére kívánják használni, és a termékek átfutási idejének jelentős csökkentését várják az azonosító terminálokból felépített rendszerrel.

A *COMPROJECT* Számítástechnikai és Automatizálási Mérnök Iroda *COMPUT 80* nevű univerzális mikroszámítógépet ajánlta a vásáron, alapkiépítésben 64 kb-ot tárval, 200 ezer forintért; bővebb konfigurációért, amelyhez hajlékonylemezes, illetve Winchester-tár, kis sornyomtató, szoftverfejlesztő rendszer, BASIC, FORTRAN, Pascal programnyelvvel tartoznak, 1,2 millió forintot kérnek. Azonnali szállítanak, és mindenféle szoftverfejlesztésre vállalkoznak. A *Nyíregyházi* és a *Hatvani Konzervgyárban* működik zöldség-termelési rendszerük, a *Posta Kísérleti Intézetben* pedig mikroprocesszoros fejlesztésre használnak két *COMPUT 80*-at.

### SYSTEM, VARYTER



Az *MTA SZTAKI*, a *Sárisápi Termelőszövetkezet* és az *ELEKTROMODUL (EMO)* kutatási, fejlesztési, alkalmazási tevékenységét hozta létre, neve *MICROKEY* Mikrogep-kutatási, Fejlesztési Társulás. Fejlesztési törekvések jellemzői: kulcsrakozós mikroszámítógépes rendszerek biztosítása, az alkalmazások „eltolása” a nagygepek irányából a mikrogepek felé, a minidat lehetőséget legalsóbb áron.

A *MICROKEY* társuláson belül az *MTA SZTAKI* a berendezés, az alapszoftver, az alkalmazói szoftver fejlesztésével, a *Sárisápi Termelőszövetkezet* a gyártással, a rendszerek végbemérésével, hardver-építőelemek beszerzésével, az *EMO* külpiaci értékesítésével és piacutatással, a *MICROKEY* a társulási tevé-

kenységének koordinálásával, szerződések kötésével, oktatással, fejlesztéssel, alkalmazási tevékenységgel, illetve a fejlesztésükkel kapcsolatos társulási tevékenységekkel foglalkozik. Fejlesztéseik hasonlóképpen, céljuk szerint a kis- és középvállalatok lehetnek.

A társulás két rendszert fejlesztett ki, amelyekre a BNV-n bemutatták: a *SYSTEM* és a *VARYTER* 8 bites mikroszámítógépeket.

A *SYSTEM* egykártyás mikrogep. Egyetlen áramkörti kártyán helyezkedik el a mikroprocesszor, az operatív tár, a hajlékonylemezes illesztőegység, a párhuzamos interfész, valamint a V.24-es soros interfész.

A *VARYTER* a *SYSTEM* továbbfejlesztett többkártyás változata, és moduláris felépítésű. Áramkörti kártyakészlete lehetővé teszi, hogy az adott feladatnak megfelelő konfiguráció jöjjön létre. Operatív tárában kapacitása 60 kb-ától 256 kb-ig terjedhet. Háttértárat hajlékonylemezes egységek alkotják. Lehetőség van négy egység csatlakoztatására. Ezáltal a maximális kapacitás 2 Mb-ig növelhető. Illeszthető perifériák: lyukszalagos berendezések, kártyaolvasó, audiokazettás mágnesszalag, digitális analóg és analóg/digitális átalakítók. A V.24-es interfész a *VARYTER* terminál üzemmódú felhasználását biztosítja. Digitális rajzoló (NE 2000-es) is illeszthető.

Javasolt alkalmazási területek:

*SYSTEM:* kereskedelem, számlázás, adatrögzítés, raktárnyilvántartás, szövegszerkesztés, irodagepítés.

*VARYTER:* az előbb felsoroltakon kívül a rendszernek integrálása és kapcsolatteremtés nagyobb rendszerekhez (ESZR, TPA, IBM).

A sorozatgyártás 1983-ban indul, de egyedi alkalmazások máris léteznek.

A gépek közelítő ár- és teljesítményértékei

Alapgep: központi egység (Z80, 16—128 kb-ot RAM), billentyűzet, képernyő (ára 60—100 ezer forint).

Kiegészítő berendezések: hajlékonylemezes tár: 1-től 4 mini-tagy normál egység; javasolt tárkapacitás 100 kb-ig.

tól 1 Mbájtig (ára 25-től 200 ezer forintig).

Nyomatók: az EPSON típusnak megfelelő, s a DZM 180-ig terjedő kategóriában lévő nyomtatók csatlakozthatók (ára: 60—200 ezer forint).

Egyéb lehetőségek: normál kazettás magnetofon, NE 2000-es rajzoló, lyukszalagos B/K, vonalkódolvasó, a CCITT ajánlásoknak megfelelő soros vonali interfész, LAMP lokális hálózati vezérlő.

Szoftver: CP/M kompatibilis alap-szoftver, valamint speciális alkalmazásorientált célszoftverek, mint például labor rendszerek.

Móricz Sándor, a MICRO-KEY társaság igazgatója elmondta, hogy már fejlesztés alatt áll a SZTAKI 16 bites mikrogepe 1 Mbájtos közvelelő címzési lehetőséggel. Ez a bevezetés már kielégítheti az igényesebb elvárásokat is. A rendszer PDP operációs rendszere pedig UNIX kompatibilis.

## ITV

Örvendetes tény, hogy egyre több magyar cég standján tekinthetünk fel más hazai, szociálisan vagy tőkés partnerrel folytatott kooperáció konkrét eredményét. Egyre általánosabbá vált az a felismerés, hogy a számítástechnikában csakis nagyfokú specializációval és széles körű integrációval lehet elegendő tenni a növekvő felhasználói igényeknek.

Az Informatívechnikai Vállalat kiállításán például három ilyen irányú együttműködésről is tudomást szerezhettünk. Svájci alkatrészekből, az ITV nagykereskedésében szerekl a Form-o-Tronic 159 S jelzésű automata vágó- és szétválasztó gépet, amely bármilyen formátumú, egy- vagy többpéldányos, indígas számítógépi leprellő szelvéására, körbevágására és szétválasztására szolgál. A papírtovábbítás elektronikus vezérlése ±0,05 mm pontosságot biztosít, aminek különösen az előrenyomtatott leprellőknél van jelentősége. A 120 kg súlyú gép vágási sebessége — a formátumtól és az egyidejű vágások számától függően — 3000—6960 vágás óra.

A magyar piacon immár 15 éve ismert, az irodai segédanyagok területén rendkívül széles spektrumban szállított osztrák Koreschka cég különféle festékszalaiat ugyancsak az ITV standján láthatjuk. A nyomtatókhoz szükséges festékek mellett ebben az évben megkezdik a speciális kazetta-

szalagok közös forgalmazását is. Komoly eredmény, hogy az idén először az itthon készített festékszalagok egy részét visszaszállítják, így javítva tőkés devizagegyenlegünket. Ez annál is inkább kívánatos, mert az osztrák cég által szállított, kiváló minőségű önindígas leprellők, a klimatizáláshoz szükséges tömítő paszták és egyéb segédanyagok iránt állandóan növekszik a kereslet.

Az ITV adott lehetőséget a Fagazdasági Információs Szolgálati és Szervezési Társulás (FAINFORG) Robotron kisgépekre installált programbemutatóinak. A FAINFORG a Nagykovácsi Erdő- és Fafeldolgozó Gazdasággal (NEFAG) karöltve elvállalta a Robotron MAWI anyaggyártási programcsomag rendszergazdai feladatait.

Az anyaggyártás, rendelténylistaváltás területét felölelő rendszer egy olyan magyar adaptációját láthatjuk, amelynek már élesben működő referenciája is van a NEFAG-nál, szolnoki központtal, kilenc kihelyezett telephellyel. A központban telepített három Robotron 5120-as, valamint a nagykereskedés Robotron 5130-as hajlékonylemez, intelligens (terminál) on-line kapcsolatban vannak a központi A 6401-es mikroszámítógéppel. A többi nyolc helyről egyelőre a hajlékony lemezek 2—3 naponkénti beküldésével, kötegelte üzemmódban dolgoztatják fel a készletváltozások adatait.

## RICOH

A kiállításon látott számos — különféle rendszerű —, általában már mikroprocesszorral vezérelt másológép közül, számítástechnikai szempontból kiemelkedett a leprellőmáslásra tervezett FW 420-as szétválasztó. A maximum 1700 mm hosszú, 457 mm széles másolatokat készítő, kompakt felépítésű gép sebessége 5 másolat/perc (A/2-es méretnél), illetve 10 másolat/perc (A/4-es

méret), ára 7000 dollár. Lapolmólosan kívül könyvszettek is másolhatók vele. Szervezte az ITV-vel kötött vévozolgálati szerződés alapján biztosított.

A látogatóknak feltűnt, hogy a mikroanyagotokból egyenként bő választékkal rendelkező gyár ez évben a BNV-n e terméket sajnos nem állította ki.

## Olympia

A vásáron bemutatott szövegfeldolgozó berendezések közül feltűnt az ergonomiailag szempontokat is kiemelkedően jól megvalósító Olympia ETX II kellemes sárgásbarna színű megjelenítéssel, szabadon mozgatható lapos billentyűzetével és a célig megcsokolt színvonalú írásképet biztosító, 50 jel/s sebességű margarétakeres nyomatóval. A mikroprocesszor-vezérlésű, 64 kb-ig tárkapacitására, 2 minihajlékonylemezessel egyaránt felszerelhető rendszer V 24 RS 232 interfész lehetővé teszi hálózathoz csatlakoztatását is.

Operációs rendszerre a CP/M. Alkalmazási szoftverként a Wordstar és Mailmerge programokat ajánlják a rendszerhez.

## Olivetti

Először állította ki Magyarországon a cég M 20-as, 16 bites szervezésű személyi számítógépet. Elforgatható — a Videotonéhoz hasonló — formatervezéssel megjelenítője, egyszerű kezelhetősége bizonyára hamar népszerűvé teszi a kompakt gépet, figyelembe véve természetesen az alapkonfiguráció 7000 dollár körüli árát.

Az elsősorban ügyviteli célokra ajánlott géphez pénzügyi, számviteli, szövegfeldolgozási, adatkezelési, de matematikai és grafikus programcsomagokat is ajánlanak. Az alapkiépítésben billentyűzetből, megjelenítőből és két minihajlékonylemezessel egyenként álló gépet kívánásra színes megjelenítővel is szállítják.

## ORION

A cég megjelenítés termináljával a vásár különböző pontjain is találkozhattunk. Az elsősorban mikroszámítógépes felhasználásokhoz ajánlott, alfanumerikus és szemigrafikus üzemmódban működő, mikroprocesszoros vezérlésű ODT—82-es háromféle képmérettel készült. Az ADP—2052-es alap típusa a DEC VT—52-vel programkompatibilis, de a firmware módosítással különböző típusú megjelenítők állíthatók elő, így akár egyeni specifikáció alapján is gyártható e készülék.

Újdonság az OBC—64 jelű BASIC-ben és Assembler nyelvben programozható ORION BASIC COMPUTER. A 48 kb-ajtos géphez kazettás magnetofon mint háttértároló és mozaiknyomató illeszthető. A 20×80 karakteres, reflektíven képernyős megjelenítő szemigrafikus karakterkészletet használva is történhet a megjelenítés. A 6800-as processzorra épülő gépet műszaki-tudományos, kereskedelmi-adminisztrációs feladatok megoldására, mezőgazdasági optimalizálásra ajánlják. A gyár szakembereinek határozott meggyőződése, hogy a kiváló, a szemet nem fárasztó megjelenítést nyújtó mikropép oktatási célokra is nagyon alkalmas.



Az ORION teledata termináljait az IBM és az SZKI standján is láthatuk. A Presitel, illetve a CEPT szabvány szerint készült adapterből már 100-nál többet gyártottak. Az adatátviteli modemjeivel is rangot kiváló cég a teledata alkalmazásokat szem előtt tartva új tagokkal bővítette a termékekatalógusát. Ilyen például az AM—1203 G jelű, 4 önálló kártyamodemet tartalmazó csoportos teledata modem, mely a CCITT V.23 ajánlás szerint 75 bit/s sebességű, ügynyevezett felügyeleti csatornából (bevitteli irány) és 1200 bit/s se-

beségű számítógépterminál (kivitteli irány) csatornából áll. Az AM—1202 önálló, OEM kivitteli egyetlen kártyára épített modem, 1200/600 bit/s sebességű, nagy megbízhatóságú. A nagy sebességű átvitel céljára készült AM—4800 modem 4800 bit/s-os, kialakítása megfelel a CCITT V.27 bis, illetve V.27 ter előírásoknak. A képcrollt telefonvonalon, vagy 2, illetve 4 huzalozás berről használható készülék kielégíti az ESZ 8018 műszaki követelményeit. Ez is az idei év újdonságai közé számít.

## IBM



A teledata rendszerek társadalmi és gazdasági hasznát felismerve az IBM is komoly szerepet vállal a videotex rendszerek fejlesztésében. Az NSZK Posta Videotex rendszerét az IBM rendszerkonceptója szerint építik ki Series/1 alapú videotex központokkal. Az SVS/1 (Series/1 Videotex System) — eről a Számítástechnika 1983/3. száma részletesen is beszámolt — méltán kellett fel a hazai szakemberek és érdeklődők figyelmét. A rendszer bemutatása nagyon is időszerű, hiszen folyamatban van a hazai teledata rendszerkonceptó kialakítása.

Az SVS/1 teledata termináljaként egyaránt láthatjuk az alkalmazak rendszerű megjelenítés elvén működő ORION berendezést és az önálló személyi számítógépként is használható osztrák MUPID készüléket (lásd Számítástechnika 1982/12. száma). Ez utóbbi finom grafikai megjelenítést is lehetővé tesz 320×240 képpontban. A MUPID 64 kb-ajtos RAM tárolója több oldalnyi információ helyi tárolásán túl felhasználható programok fogadására is. Ez utóbbi lehetőség a szoftverfejlesztés hálózati méretű megoldását segíti elő (teleszoftver), amely a személyi

számítógépek rohamos terjedésének korában kiemelkedő jelentőségű.

Az SVS/1 mintaoldali (pl. mezőgazdasági gépparkrésznyelvántartás, -rendelés) is jól érzékeltették a teledata szolgáltatások bevezetésének gazdasági hasznát.

A magyar látogatóknak meglepetést jelenthettek az IBM 5880 jelű 3 csatornás EKG berendezés, mely egy számítógépes analízis-kiértékelő rendszert is magában foglal. A beteg aya mellé is vihető készülékkel az orvos szinte a mérésrel egyidőben megkapja a mért adatok gépi kiértékelésének eredményeit, és dönthet betegkezelésének módjáról. Az EKG berendezés már a második IBM orvosi-egészségügyi készülék, melyet a magyar szakemberek megismerhettek. A pár hónapja bemutatási célból már hazánkban levő vérteszczaparátor több kritikus operációnál is segítette orvosainkat. Az IBM szállítókát keres nyomtatott áramkörökre, szalagkíszelekre, lemez és más mechanikus alkatrészekre, transzformátorokra stb. Talán e szándék feltűnt az érdeklők, potenciális partnereknek — bár a kisbetsűt írást nehéz volt észrevenni —, és hallhatunk még sikeres együttműködésekről. Meggyőződésünk, hogy ez mindkét fél számára kedvező lenne.

## Műszaki karbantartói képzés

Hazai gyártású és import számítógépes rendszerek széles körben alkalmaznak az ESZ, MSZK sorozat periferiákezelésének elemét. A berendezések hatékonyabb üzemeltetésére érdekében a SZAMALK az 1983/84-es tanévben speciális karbantartói tanfolyamokat hirdet az alábbi témakörökben:

### 1983. szeptemberétől

ESZ—7077 konzol írógép  
ESZ—7033/7033M sornymató  
ESZ—7022 lyukszalaglyukasztó  
ESZ—7903 lyukszalagalómas  
ESZ—7920 01 csoportos megjelenítő rendszer  
SZM—5603 hajlékony lemezes tároló  
SZM—5301 magneszalag + vezérlő  
SZM—6204 lyukszalagalómas

ESZ—7076 konzol írógép  
ESZ—6019 kártyaolvasó  
ESZ—6022 lyukszalagalómas  
ESZ—5067 5567/3667 bolgár 100 Mbájtos magneszalagos alrendszer  
SZM—5402 magneszalag + vezérlő  
SZM—6315 nyomtató

### 1984. januárjától

ESZ—3017.02; ESZ—3013.01; ESZ—3071 magneszalag + vezérlő  
ESZ—3061; ESZ—3361; ESZ—3362 magneszalag + vezérlő  
SZM—3407 magneszalag + vezérlő

A megjelölt témakörök igény szerint bővíthetők. A tanfolyam sikeres elvégzése után a hallgatók bizonyítványt kapnak, amely egyúttal a Számítógép műszaki tanfolyam elvégzése esetén, adott tantárgyak meghallgatása alól, felmentést ad. A tanfolyami jelentkezéssel kapcsolatos előfeltételekről és tudnivalókról felvilágosítást ad a

SZAMALK  
Oktatási Iroda  
853-111/129 Föld György

# Egy számítógép-hálózatra épített osztott termelésirányítási rendszer üzemi próbája

1981. július 1-én a Videoton Számítástechnikai Gyar anyaggyártásközpontjában egy munkatárs a osztályon elhelyezett terminálról felhívta a VNS hálózatot, majd a raktárba is elhelyezett host számítógép segítségével, annak adatbázis-kezelő tranzakción keresztül kiváltotta a számítástechnikai raktár készletnyilvántartó alrendszerét. Ez a pillanat a VNS nulladik verzió fejlesztési fázisának lezárását és a rendszer prototípusának — az első hazai fejlesztési csomagkapcsoló számítógép-hálózat — üzemi körülmények közötti tesztelésének megkezdését jelentette.

A fejlesztést a Videoton Számítástechnikai Gyar és a Számítógép-alkalmazási Kutató Intézet (ma Számítástechnika-alkalmazási Vállalat) 1978-ban határozta el azzal a céllal, hogy a Videoton által gyártott és a kereskedelemben kapható hardverberendezésekre építve közösen kifejleszt egy olyan komplex adatbázis/adatátviteli rendszert, amely alkalmas többtelephelyes nagyvállalatok termelésirányítási rendszerének támogatására. A fejlesztési elképzelés abból indul ki, hogy a termelésirányításhoz szükséges adatok adatbázisa a funkcionális szervezeti egységeknek megfelelően részadatbázisokra osztható, melyeket egy-egy felhasználói csoport használ nagy intenzitással. Az így megvalósított részadatbázisokat azoknál a szervezeti egységeknél kell telepíteni, ahol az adatok keletkeznek, és ahol felhasználóikra az igény a leggyakrabban felmerül. Ugyanakkor a termelésirányításhoz szükséges döntésekhez a legtöbb esetben nem elegendő a lokális részadatbázis adatainak az ismerete, ezért biztosítani kell bármely pontról bármely részadatbázis elérését is. Ezt az általános igényt kommunikációs adathálózattal kívántuk ki-elégíteni.

Ez a koncepció találkozott a Videoton számítógépes termelésirányításának rekonstrukciós törekvéseivel. Így magától értetődött az a cél, hogy a Videoton — mint többtelephelyes nagyvállalat — az adatbázis/adatátviteli rendszerrel párhuzamosan saját termelésirányítási rendszerének elemeit ezen a térmenen valósítsa meg, és elegendően tesztelje a koncepciót, a terméket és annak gyakorlati használhatóságát.

A VNS rendszer az adatbázis-kezelő funkciók ellátására a DMS-60 adatbázis-kezelőt használja azzal a módosítással, hogy az eredeti DMS-60 helyi terminálkezelési hálózat keresztüli virtuális terminálkezeléssel váltja fel.

A kitűzött feladat megvalósításában — a fejlesztési munkák volumenét és újszerűségét tekintve is — döntő szerepe volt a kommunikációs adathálózat kidolgozásának. A VNS kommunikációs adathálózat virtuális hálózattal működő csomagkapcsolási technikát alkalmazó számítógép-hálózat.

A kommunikációs adathálózat több szakmai folyóiratban és konferencián is bemutatott, ezért itt elsősorban a felhasználói oldal leírását és a kísérleti alkalmazás legfontosabb tapasztalatait adjuk közre.

## Próba

A VNS nulladik verziójának üzemi próbája 1981 júliusában indult három adatbázis-kezelő host számítógéppel és három csomóponttal a Videoton Elektrotechnikai Vállalat Számítástechnikai Gyarában, Székesfehérvárott. A host gépek ESZ 1012 típusú számítógépek MTM operációs rendszerrel, DMS-60 adatbázis-kezelővel és az ezekre épülő felhasználói tranzakciók készlettel. A csomóponti gépek ESZ 1010M típusúak, 128 kb-ot tárval. A host és a csomópont közötti kapcsolat 100 k sz/s sebességű csatornaszálra adapteren keresztül valósul meg.

A csomópontok közötti kapcsolat középsősebességű (9600—2400 b/s), saját telefonvonalakat használ alapvetően átviteli, szinkron üzemmódban. A terminálok kis sebességű (1200—600 b/s) aszinkron vonalakkal kapcsolódnak a csomóponti gépekhez. A terminálokat — a csomóponti gépektől változó távolságokra — azokba a hivatali helyiségekbe telepítették, ahonnan a tranzakciókat futtatni akarják. Az üzemi próba installációjában 8 terminál kapcsolódik minden csomópontra.

A terminálfelhasználó, a hálózat felhívása után, kiváltászható az elérni kívánt adatbázis-kezelőt, szimbolikusan megadva a helyét és ezen belül a szolgáltatás címet. Ha a kiváltott adatbázis-kezelő rendelkezik szabad belépési ponttal, a terminálkezelő futtathatja az adott részadatbázis tranzakcióit. A tranzakciók futtatásának befejezése és az adatbázis-kezelővel való kapcsolat bontása után módja van egy új adatbázis-kezelővel kapcsolatba lépni, vagy kilépni a hálózatból.

Az adatbázis-kezelő hostokra telepített alkalmazások kiváltásánál a bevezetőben említett alapelveket vettük figyelembe. A kommunikációs hálózat esetleges hibáinak kiküszöbölése érdekében a korábban külön már működtetett rendszereket alkalmaztuk. Az így kialakított kísérleti vezérlési osztott feldolgozási rendszer feladata az információrendszer operatív (logisztikai) szintjének megfelelő mennyiségű és minőségű adatokkal való ellátása.

Célunk az üzemi próbával nagyon sokrétű volt; magába foglalta többek között a hardver- és szoftvereszközök tesztelését, valamint a felhasználói rendszerek vizsgálatát.

Az üzemi próbába bevont alrendszerek — alapos mérle-

lés után — a következők voltak: raktárkészlet-nyilvántartás; anyagbeszerzési és áruérkeztetési nyilvántartás; technológiai (műszaki) adatbázis.

## Raktárkészlet-nyilvántartás

A raktárkészlet-nyilvántartási alrendszer elsődleges célja a törzsgyar telephelyi raktárban tárolt anyagok mennyiségéről, valamint értékéről naprakész adatok szolgáltatása a raktárirányítási, anyaggyártásközponti és operatív termelési szerven számára. Együttal lehetőség teremt a készletek foglaltságra, és ezen foglaltsokról tájékoztatni a felhasználókat.

A célokat az alrendszer az alábbi modulok segítségével éri el.

— **A tételtörzsadatokat** a vállalati, illetve gyári centralizált kötegel üzemmódú feldolgozásokhoz kapcsolódva aktualizálják, fenntartja az on-line módosítás lehetőségét is. Ennek során a gyár vásárolt anyagait, saját gyártási szerelvényeit, és alkatrészeitre vonatkozó műszaki és gazdasági specifikációs adatok kerülnek be az adatbázisba, illetve szükség esetén módosulnak.

— **A készletadatokat** napenkénti aktualizálásához a mozgásadatok egy része mágneskazettán érkezik a raktárkönyvelési alrendszerből, és kötegel üzemmódban aktualizálja a készletállományt. A mozgástételek másik része párbeszédes módon kerül be az adatbázisba.

— **Raktárkészlet-foglaltási** lehetőség áll a felhasználók rendelkezésére, amelynek segítségével bármely anyagra az aktuális készletmennyiség az arra jogosult felhasználóknak (jelen rendszerben a termelési operatív irányítói) és az anyaggyártásközponti logikai foglaltási létesítmények. Az eljárás során megadhatják a foglaltás célját (például termékazonosító, sorozatszámot, témaszám), érvényességi idejét és természetesen a foglalt mennyiséget.

— **A lekérdezési modul** (tranzakció-csoport) teremt meg a legközvetlenebb kapcsolatot a felhasználókkal, mert ezek a tranzakciók — a felhasználó által indított alkalmazási programok — on-line, párbeszédes módon szolgáltatnak adatokat az anyagok raktáránkénti mennyiségéről és értékéről: a foglaltsági állapotról, a cél, a foglalt létesítő szervezetről — szemlély — és az érvényességi idő szerint; az anyagok műszaki, gazdasági specifikációjáról.

## Anyagbeszerzés és áruérkeztetés

Az anyagbeszerzési és áruérkeztetési alrendszerrel azzal a céllal dolgozták ki, hogy számítógépes támogatást nyújtson az anyagrendelés követéséhez az igény megjelenésétől az áru raktárra érkezéséig. A vá-

sárlól rendelés ezen életciklusa egyrészt meglehetősen hosszú, másrészt sok, egymást feltételező szakaszra (rendeleti állapotokra) bontható. Az anyagellátást és áruérkeztetést kísérő ügyviteli folyamat sok adatot használ, és sok eljárást foglal magába, de jól algoritmizálható. A hosszú átviteli idő és a nagy mennyiségű ügyviteli munka tette indokolttá olyan számítógépes alrendszer kidolgozását, amely felszabadítja az anyagellátással és áruátvétellel foglalkozó ügyintézők munkaidéjét, így magasabb színvonalú ellátási munkát végezhetnek.

Az alrendszer által minden egyes rendelt anyagra vonatkozólag nyilvántartott állapotok: anyagigény, anyagrendelés-kiadás, visszaigazolt (elutasított) rendelés, szállított előrejelzés, mennyiségileg átvett áru, minőségileg átvett áru.

Figyelembe véve, hogy az anyaggyártásközpont, az anyagbeszerzés, az áru mennyiségi és minőségi átvétele decentralizált szervezetben történik, és a foglaltás megszüntetése, módosítása egy-egy gazdasági egység feladata, az alrendszernek együttal koordináló szerepet is be kell töltenie a szervezeti egységek között. A felhasználók ügyviteli tevékenységének összehangolása, ütemezése és ellenőrzése a közös adatbázison keresztül valósul meg. Az adatbázis adatainak létrehozása és karbantartása kizárólag on-line, párbeszédes módú.

## Technológiai adatbázis-kezelés

A technológiai (műszaki) adatbázis-kezelő alrendszer a gyári termelésirányítási adatbázisnak „magját” alkotó műszaki adathalmazt hozza létre és aktualizálja. A műszaki adatok az alábbi módon partitionálhatók: **tétel-törzsadatok** (katalógus), **struktúraállomány**, **műveleti adatok**, **munkahelyi adatok**.

Az alrendszernek az adatbázis párbeszédes üzemmódban karbantartása mellett — a decentralizált technológiai szervezet miatt — koordináló és ellenőrző feladatot is el kell látnia. A gyártástervezési és technológiai tevékenység folyamatait nyomon követi minden technológiai fázisban lévő saját előállítású szerelvényre és alkatrészre, illetve nyilvántart minden technológizált tételt összes kapcsolattal együtt. A műszaki adminisztrációs munkát úgy szándékozik csökkenteni, hogy az adatgyűjtést párbeszédes módon végzi, és korlátozza azokra az adatokra, amelyek a rendszerbe korábban még nem léptek be.

Az aktuális adatbázisból a felhasználók számára kizárólag az igényelt adatokat szolgáltatja elsősorban képernyős terminálokra. A kötegel feldolgozásokkal ellentétben gyorsan lehet választ kapni az úgynevezett inverz kapcsolatokra (mi mibe épül, adott munkahelyen mit gyártanak stb.).

A bevezetőben leírt alkalmazási rendszer koncepciójának alapján összefoglalásként megvizsgálva a valószínűleg ismeretlen üzemi próbára bevont alrendszereket, megállapíthatjuk:

— **a komplex termelésirányításban** használt adatbázis (raktári, rendelésállomány, technológiai) szétválasztása közös rész nélkül részadatbázisokra sem elvileg, sem gyakorlatilag nem lehetséges. Ebből adódóan a közös rész (jelen esetben a tételtörzs) együttes aktualizálásáról időszakonként gondoskodni kell;

— **az adatbázisokat** és a hozzájuk kapcsolódó alkalmazási alrendszereket, az előző pont figyelembevételével, előnyös szétosztani nagy intenzitással használt „saját” részadatbázisra, és esetlegesen elérni a kívánt „idegen” részadatbázisokra;

— **Az üzemi próba során az adatbázis-kezelő/adatátviteli rendszerrel kapcsolatos legfontosabb tapasztalatok:** — **a rendszer átérészóképességének** szűk keresztmetszete a DMS-60 adatbázis-kezelő (egy adatbázis-kezelő, az adatbázis-leíró nagyságától függően 4—8 terminál egyidejű kiszolgálására képes);

— **a rendszer helyi terminálkiszolgálási sebességét** az üzemi próba végére sikerült úgy feljavítani, hogy az közel meggyezik a hagyományos DMS-60 terminálkiszolgálási sebességével, távoli terminál esetén a válaszidők többszörös csomópontként kb. félórától 7—15 másodperccel nőnek, a vonalbeszédesség függvényében;

— **a rendszer üzembiztonságának** szűk keresztmetszete az adatátviteli csatornák megbízhatósága.

E pozitív tapasztalatok alapján 1982 januárjában — az ismertetett felhasználói alrendszerrel — megkezdődött a VNS üzemszerű működtetése. 1982 folyamán további két csomópont és felhasználói alrendszer került a termelésirányítási rendszerbe: 1982 augusztusában Budapestben a kereskedelmi információs rendszer, decemberben a tabi alkatrészgyár készletnyilvántartása.

A jövőben a Videoton a teljes vállalati termelésirányítási rendszerét a VNS-re alapozza, az továbbépitve és továbbfejlesztve kívánja létrehozni. Az ESZ 1012 host számítógépet és a DMS-60 adatbázis-kezelőt, mint szűk keresztmetszeteit az ESZ 1011 megaminisztrációs géppel és a DMS-600 adatbázis-kezelővel váltja ki. A nagy számítógépes adatbázis elérését az ESZR gépek hálózati illesztésével kívánja megvalósítani. Ezek a fejlesztések a Videoton-SZAMALK kooperációban már folyamatban vannak, és reméljük, hogy sikeres befejezésükről és alkalmazásba vitelükről a közeljövőben számot adhatunk.

LORINCZ PÉTER  
SZENTES HEZSO

## OSAK tájékoztató

SZÁMALK, Országos Szoftver Archivum és Követőszolgálat (OSAK)  
1199 Budapest, XI., Vahot u. 6.  
Telefon: 669-428

mind az OSAK további új — részben külföldi átvett, részben hazai fejlesztésű — ESZR szoftvertermékek forgalmazását kezdte meg.

— RITMUS TAF forráskönyvtár-kezelő rendszer

Forrás- és tárgymódulok, tesztállományok, teljes programkönyvtárak stb. távfeloldozható hálózaton keresztül történő elérését, kezelést (klirátást) képernyőre, módosítását, másolását, fordítását), futtatását biztosítja a felhasználó — például ESZ 7020 típusú — terminálok fele. A RITMUS a prog-

ram funkcióit üzemkezelők — vagy bármikor — konzolról kiadott gépkézi parancsokkal aktivizálják, amelyek hatására a speciálisan rendeztegyeltes szonnan megkezdődik. A program aszinkron szolgáltatásait a programdokumentáció részletesen ismerteti.

A SUPER bevezetése operációs rendszer új generációját, a rendszer módosítását nem igényli. Operációs rendszer: OS, OS/VS; operatív-tár-igény: (RITMUS+KAMA): 230 kb-ot.

— SUPER Hatékonyságnövelő rendszer

A SUPER az OS által nyújtott lehetőségeket messze meghaladó rendszerfigyelési és beavat-

kozási műveleteket biztosít, elsősorban a hardver-szoftver rendszer üzemviteli hatékonyságának növelésére. A program funkcióit üzemkezelők — vagy bármikor — konzolról kiadott gépkézi parancsokkal aktivizálják, amelyek hatására a speciálisan rendeztegyeltes szonnan megkezdődik. A program aszinkron szolgáltatásait a programdokumentáció részletesen ismerteti.

A SUPER bevezetése operációs rendszer új generációját, a rendszer módosítását nem igényli. Operációs rendszer: OS, OS/VS; operatív-tár-igény: 32 kb-ot.

A Központi Statisztikai Hivatal Számítógéppontja

## felvételt hirdet

kezdő és haladó adatrögzítők (egyműszakos munkaidő) és raktári segédmunkások (két műszakos munkaidő) felvételére. Jelenkezés: Budapest, II., Keleti Károly u. 18/b. fsz. 13.

Telefon: 334-230/606 m. Személyzeti osztály

# A CHANGE processzor felhasználása mikroprogramok generálásához

A Volán 10. sz. Vállalat számítástechnikai fősztályán kifejlesztettünk egy mikroprocesszor alapú számítógéptípust (TENV), amelynek utasításkészlete kompatibilis a PDP-8 és TPA/1 számítógéppel. Fő felhasználási célja, hogy különböző kihelyezett pontokon intelligens adatgyűjtőként, illetve adatfelvevőként üzemeljen, valamint egyszerűbb adatfeldolgozásokat végezzen, szakképzett gépközpont nélkül. A kihelyezett célszközökhöz csak mágneskazettás perifériák és esetenként képernyős konzol csatlakoztatható, így rajta operációs rendszer működtetése nem lehetséges.

A célszköz csak a gépi kódhoz közel álló (a PDP, TPA gépeken ismert és alkalmazott) SLANG nyelven programozható. Ezen a nyelven a programírás lassú és nehézkes. A probléma megoldására kerestünk egy olyan, a SLANG-nál magasabb szintű programozási nyelvet, amelyen a felmerülő feladatokat kényelmesen programozhatjuk, belőhetjük és a TENV számítógépen is futtathatóvá tehetjük. A lehetőségek figyelembevételével a CHANGE nyelvet (utasítások cseréjére utaló név, Legendi Tamás 1973-ban publikált róla először) választottuk.

## Miért a CHANGE?

A CHANGE (CH) nyelv utasításkészletéből könnyen kiválaszthatók az adatfeldolgozó rendszerhez szükséges utasítások. Az így létrejött CH-1 nyelv viszonylag alacsony szintű, így elég könnyen fordítható a TENV számára értelmezhető programmá. A CH sajátossága, hogy az EXTEND kiterjesztő utasítás segítségével, a CH-1 nyelvből a felhasználó mindjárt a pillanatnyi feladathoz leginkább alkalmazkodó célnyelvet hozhatja létre. Ezen a nyelven írt program a CHANGE processzorral rendelkező gépen futtatható és belőhető. A CHANGE nyelv megfelelő nyomonkövetési lehetőségekkel rendelkezik.

## A SLAGH közbenső nyelv bevezetése

Mivel a SLANG nyelvi szint alacsony, a célszközök működéséhez pedig jól körülhatárolható funkcióra van szükség,

ezeket SLAGH nyelvű szubrutinok formájában valósítottuk meg (SLAGH futtató rendszer). Ezeknek a rutinoknak a paraméterezeti hívásából álló programok egy közbenső nyelvi szinten, a SLAGH nyelven írt programoknak tekintjük. E nyelvet úgy definiáltuk, hogy az utasítások szintaktikája megegyezik a SLANG nyelvű utasítások szintaktikájával, így a SLAGH programok a SLANG fordítóval fordíthatók, a generált tárgyprogramot a TENV számítógép SLAGH futtató rendszer segítségével tudja végrehajtani.

## Alapvető nyelvi szintek

### CH

A CHANGE nyelv részletes ismertetésére itt nem térhetünk ki, így csak egy speciális tulajdonságát, a kiterjeszthetőséget említjük, melyet a fordítás és alkalmazás során erősen kihasználunk.

Az EXTEND kiterjesztő utasítás segítségével új utasításkészletet állíthatunk elő az alaputasításokból, valamint a már korábban kiterjesztett utasításokból. Így lehetőség van arra, hogy processzoroknak (processzoron itt azt a CHANGE processzort értjük, amely az adott programot az adott pillanatban végrehajtja) saját utasításkészletet (könyvtár) definiáljunk, és arra is, hogy különböző processzorok azonos szintaktikájú utasításaihoz más-más szemantikát rendeljünk. A kiterjesztett utasítások végrehajtása lényegesen különböző, attól függően, hogy az utasítás definíciójában OPEN vagy CLOSE paraméter szerepel. OPEN paraméternél a kiterjesztett utasítás helyébe bemásolásra kerül a test (az az alaputasításokból álló utasításozár, melyből a kiterjesztett utasítás felépül), hasonlóan a nyílt makrohíváshoz. Ha a definíciót CLOSE-zal adjuk meg, végrehajtáskor, a zárt makrohívásnak megfelelően, a kiterjesztett utasítás változatlan marad. Az utasítások az OPEN utasítással is „kinyithatók”.

### CH-1

A CHANGE nyelv azon utasításai, amelyek lehetővé teszik az adatfeldolgozási célfeladatok megoldását.

### CH-s

A SLAGH nyelvnek vannak olyan utasításai, amelyek használatát a CHANGE nyelvben szimulálni kell. (Pl. a speciális képernyőkezelő utasítások.) Ezeket zárt kiterjesztésként definiáltuk a CHANGE nyelvben (CH-s) úgy, hogy a kívánt hatás szimulációja az utasítástestben történik.

### CH-is+

A felhasználó a programozási munka könnyítésére, nyílt kiterjesztésekkel, egy a célnak leginkább megfelelő utasításkészletet (nyelvet) definiálhat. A kiterjesztések testei a CH-1, valamint a CH-s nyelvek utasításaihoz építhetnek fel. Az így definiált CH-is+ nyelven írt program CHANGE rendszerben futtatható, tesztelhető SLAGH nyelvre fordítható.

### A CHANGE-is+ SLAGH fordítás

(A programozás és fordítás menetét az Ábra mutatja.)

### PASS 0

A felhasználó CH-is+-ban megírt és belőtt programja a fordítás bemenete. Ez a program tartalmazhat felhasználói kiterjesztéseket is. Ebben a menetben ezen felhasználói kiterjesztések helyébe a megfelelő testeket a már említett OPEN utasítás végrehajtásával bemásolhatjuk. (A CH-1 utasítások természetesen változatlanok maradnak, mivel azok zárt kiterjesztések.)

### PASS 1

Ezt a menetet egy módosított utasításkönyvtárral rendelkező processzor hajlja végre. A végrehajtott processzor könyvtárban szereplő utasítások:

- a SLAGH nyelv teljes utasításkészletének szintaktikus definíciója üres szemantikával;
- a CH-1 utasításkészlet az eddigi szintaktikával, de a deklarációs utasítások kivételével új szemantikával.

Egy-egy CH-1 utasításhoz rendelt szemantika egy SLAGH utasításhoz vagy utasításozárhoz áll, amely az adott CHANGE utasítás funkcióját valósítja meg SLAGH nyelven. A hozzárendelés nyílt EXTEND utasítással történik, melyet az alábbi példával illusztrálunk.

### CHANGE-ben az értékadás szintaktikája

INT:V = INT:E

(INT = Integer; V = Változó; E = Változó vagy konstans)

Az új szemantika megoldása:

EXTEND OPEN, PERM, SEMANTICS AT 1.

§ INT:V = INT:E §

4 W1 = INT (1)

5 W2 = INT (2)

SEMANTICS BODY 2-3, PARAMETERS 4-5

2 GET; W1;

3 PUT; W2;

(A GET és PUT SLAGH utasítások.)

Az ismertetett könyvtárral rendelkező processzor végrehajtja az OPEN utasítást. Hatására a CH-1 utasítások helyébe a megfelelő SLAGH utasítások kerülnek. Az így nyert utasításokból telegül programnyelv a SLAGH.

### PASS 2

A SLAGH-SLAGH fordítás (S' → S)

— a deklarációban szereplő tömböknél és változóknál a megfelelő tárterületek biztosítása;

— a konstansok gyűjtése és tárolása;

— a mezők kiosztása és a rájuk való hivatkozások kitöltése;

— címkek konvertálása.

### PASS 3

A SLAGH nyelvű program lefordítása SLANG fordítóval, amelynek eredménye a már futtatható tárgyprogram.

A rendszer eddigi alkalmazása alapján a következőket állapíthatjuk meg: a megfelelően kiválasztott CH-is+ célnyelven a programok írásának és belővésének ideje jelentősen lerövidült. A generált célprogram mérete és futási ideje nem tér el nagymértékben az optimálistól. Az S' → S fordító működése CH-is+ nyelven lassú, a SLAGH → SLANG fordítást feltétlenül célszerűen kell végezni.

SAJTBELY GYÖRGY  
Volán 10. sz. Vállalat, Szeged

## IDMS hírek

Lapunk rendszeresen tájékoztatja olvasóit az IDMS programtermékek honosításával, terjesztésével kapcsolatos közérdekű hírekről. Ennek érdekében az információkat havonta összegyűjtjük és közzé tesszük. Az összegyűjtött anyagokat dr. Póloskei Pál (SZÁMALK) szerkesztli. A rovatban helyet biztosítunk a felhasználóktól származó információknak is, ezért kérjük a T. Olvasót, hogy az IDMS-hez kapcsolódó közérdekű híreket küldjék meg a szerkesztőségnek.

A SZÁMALK folytatja az IDMS programok forgalmazását. Új vevők: AFOR, Elektromódul (EMO), Nagyalföldi Köolaj- és Földgázkitermelő Vállalat (NKVF).

Az IDMS programok telepítését a SZÁMALK végzi. A szállításhoz tartozó telepítési útkezdőkönyv a CULPRIT 4.5 változatának kiegészítője a CULPRIT 5.0-val. E terjesztés keretében az alábbi új üzembe helyezések készültek el:

Intézmény	Az installált programtermék	A számítógép típusa	Operációs rendszer
SZÜV Szolnok	DB 4.3 IDD 1.2 CULPRIT 5.0	ESZ 1022	OS 2LF MVT
OKGT	DB 4.3 IDD 1.2 CULPRIT 5.0	ESZ 1040	OS 2LF MVT
OKGT	DB 4.3 IDD 1.2 CULPRIT 5.0	ESZ 1013	DOS/VS 34
AFOR	DB 3.3 IDD 1.2 CULPRIT 5.0	ESZ 1033	OS 6.1 SVS
ANH	DB 5.3 IDD 1.2 CULPRIT 5.0	ESZ 1053	OS/VS1 SVS
Paksi Atomerőmű Vállalat	DB 3.3 IDD 1.2 CULPRIT 5.0	ESZ 1033	OS/VS1 SVS
RME KERSZI	CULPRIT 5.0	ESZ 1022	OS 2LF MVT
	CULPRIT 5.0	ESZ 1022	OS 6.1MH MVT

A BAGE MEVIR keretében készülő komplex, IDMS-re alapozott információs rendszer első modulját (készletek) üzembe helyezték. Az üzemszerű feldolgozások megkezdődtek, és jelenleg három taggyűlésnek nyújtanak szolgáltatásokat. Az év második felében további két gazdaság kapcsolódik a készletmodul használatához. A második modul (eszközök) programozása befejeződött, a próbatűnt júliusban kezdődött.

## Mire használható a mikroszámítógép?

Bevezetés a mikroszámítógépes technika alkalmazásába címmel a SZÁMALK tanfolyamot rendez a hatáskörében HUNGAROTEX átlátszó szeptember 18-21 között.

Ajánljuk mindazoknak, akik operatív irányítási, kisebb információfeldolgozási, tárolási vagy egyéb jellegű napi munkájukban mikroszámítógépet kívánnak alkalmazni. Témakörök: mikroprocesszor; a mikrogépek általános felépítése és feldolgozókapacitása; a mikroszámítógépek felhasználása az üzleti adminisztratív, a pénzügyi és áruforgalmi irányítási munkákban; a kultúraközpontok rendszereinek használata és a gépek programozása; a beszerzési rendszerek piaci vásárlásokról és árak, a rendszerek felhasználási lehetőségei és korlátai.

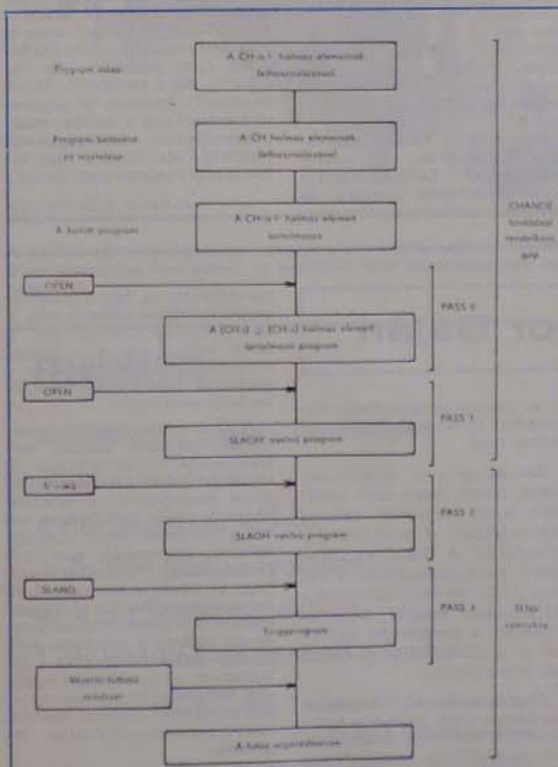
A tanfolyam díja: 600.- Ft.  
Jelentkezés: SZÁMALK, oktatási szervezeti osztály, 1302 Budapest 112. Pf. 148. Telefon: 603-832 (Szabó Attiláné).

### FELHÍVÁS

**A NJSZT Győr-Sopron megyei Szervezete**  
1983. október 21. 22-én

mikroszámítógépes ankétot és bemutatót rendez Győrött, amelyre várja a hazai mikroszámítógépgyártók (vállalatok, szövetkezetek, gazdasági munkaközösségek stb.) részvételét.

Jelentkezni lehet:  
KSH SZÜV 9023. Győr, Munkácsor u. 1/b.  
Szabó István NJSZT titkár  
Telefon: 96/14-175.



## Játékos programozók — programozott játékok

Sokat hallottunk az utóbbi időben a személyi számítógépek diadalmáról, betöréséről a háztartásokba. (Nem hiányoztak az olyan típusú híradások sem, hogy az amerikai férfiak újabb-már nem az autójuk, hanem személyi számítógépük mellett használják el feleségüket stb.) Kévszó esett viszont egy ugyancsak számítógép alapú és még látványosabb sikertörténetéről, a főleg a fiatalokat, de a játékos kedvű felnőtteket is rábul elűző videojátékok szűdletes piaci kárrieréről.

Amíg személyi számítógépet „csak” alig kétféltmillió amerikai állampolgár vásárolt, addig több mint 10 millió egyesült államokbeli családban van számítógépes videojáték, mint például a piac 70 százalékát képező Atari cég VCS (Video Computer System) rendszere. 1982-ben 50 millió játékkezeztetést ért megforgalomba az Egyesült Államokban, 1983-ban ez a szám elérheti a 80–90 millió darabot. Nyugat-Európában egy éven belül 900 millió dollár körüli éves rekord-forgalmat jósolnak a szakemberek (az eddigi 200 millió dollárossal szemben).

Mi az oka és a háttere ennek a látványos fejlődésnek, amely néhány éven belül bizonyára hazánkban és a többi szocialista országban is komoly változást hoz majd a szórakoztató elektronika területén? Erre a kérdésre keressük a választ az IEEE Spectrum 1982. decemberi számának szemelcskéje alapján.

### JÓL ÉRZÉKELTETI A FEJLŐDÉST

A folyóirat alábbi kis története.

1969: több tucat mérnök egy rakéta mozgását figyeli egy kis képernyőn. A vezérlést egy szuperszámítógép végzi. A kísérlet 300 millió dollárjába került az Egyesült Államoknak. A cél az ember Holdra juttatása volt, anyagi megfontolások nem játszottak szerepet.

1979: több tucat mérnök egy rakéta mozgását figyeli egy kis képernyőn. A vezérlést egy 6502-es mikroprocesszor végzi. A kísérlet a fogyasztónak 25 centjébe került. A cél egy vektor-generátor elkészítése volt a mindennapi felhasználónak, a lehető legolcsóbban.

Tíz évvel ezelőtt egy videojátékhoz szükséges hardver önköltségi ára 400 dollár körül volt, ma ugyanilyen teljesítményt 45 dollárba hozták ki a tervezők. És milyen jól üzlet is egy 1\$! Egy 3 dollár értékű fix tőrbe programozott játékkezeztető ára 20–30 dollár körül mozog 1979-ben az Atari cégtől kivált szakemberek alapította szoftíverház 1981-ben 13 millió dollár haszonra tett szert kazették eladásából. Egy másik kaliforniai szoftíver cég működésének első hét hónapjában 2,5 millió kazettát dobott piacra. Egyre több vállalat készült videojátékokhoz szükséges szoftívert személyi számítógépekre is. Ahogy élesedik a konkurenciaharc, úgy születnek az újabb és újabb ötletek a játékok piacának bővítésére. Jovitják a grafikai megoldásokat, igyekvenek felkelteni a nők figyelmét is az általában inkább harcias vagy vetélkedő jellegű elterő játékokkal szemben. Olcsó modemeket fejlesztenek játékkomputer telefonon keresztül igénybevételehez. Felmerült a videojátékok használatának gondolata a katonai képzésben — repülés-szimulátor — és a gyógyászati programok például agysérültek rehabilitációjában (fokozatosan nehezített játékos tanuló programok).

AZ ÚJ SZÓRAKOZTATÁSI FORMA nagy gondot okoz a filmiparnak. 1982-ben az amerikai fogyasztók kétszer annyi ideig ültek videojátékok társaságában mint moziban.

Több filmgyártó cég, így például a 20th Century Fox elebe ment a veszélynek, és megalkototta saját videojáték-részleget, vagy beárult valamelyik sikeres gyártóhoz. A filmek jó ötletekkel és patinás nevekkel járulnak hozzá a piaci sikerhez. Az egyik népszerű Disney-figurát például belekomponáltak egy játékprogramba. Ennek ellenére a játékok előnyben vannak a filmekkel szemben, mert lehetővé teszik, hogy a néző maga irányítsa az eseményeket, aktív résztvevő legyen.

**ÉRDEKES, HOGY ENNEK** a valóban látványosan fejlődő iparnak mindössze egy körülből 100 főtől tervező gárdából — többségében fiatal mérnök — szállítja a terveket. Fő feladatuk, hogy kitalálják, hogyan lehet olcsón megoldani azt, amit mások eddig drágán állítottak elő. Általában törekvés emiatt, hogy szoftíver-úton oldjék meg minél több funkciót, hiszen a program egyszerű megírása sokmillió példányszámban értekesül. Természetesen használnak programfejlesztő rendszereket is, mint például a GenRad kaliforniai cég 6502-es mikroprocesszoros fejlesztő rendszerét, de egyéb segédesszközökkel messze nincsenek úgy ellátva, mint a nagy szoftíverházak. A felhasználó hardvertudomány általában 2–3 évvel van lemaradva az élvonalától. Fontos követelmény viszont a rászálalás és az egyéb környezeti ártalmakkal szembeni ellenálló képesség. A katonai specifikációk szerint készülő berendezések aligha viselnék el a játékkörnyezet dühöngő ifjúságának indulatait — állapította meg az Atari egyik tervezője. Mint-hogy minden terv egyéni, nagy szerepet kap benne a tervező fantáziája. Otlemeccsek, más játékok tanulmányozása, a sport, a népszerű filmek, közismert rajzok, képek vagy a valós élethelyzetek lehetnek egy-egy játék kiindulási alapjai. Egyre gyakoribb grafikusok bevonása is a tervezés kezdeti szakaszában. Az első játékok primitív ábrái, például két pingpongtű és egy labda felvázolása még nem igényelt túl nagy rajzkészséget, az újabb változatok azonban már igényes, színes grafikával készülnek (például a Hold-rakéta síma szállítással kapcsolatos kézművészeti játék). A kutatási-fejlesztési ciklus nem tarthat hat hónapnál tovább. Ebből egyedül a teszteszere legalább három hónap kell. Az érmebe-dobós játékokat gyakran a helyszínen — játékkörnyezetben — is kipróbáltatják. A legjobb minőségi ellenőrök a gyere-

kek. A tervezők azon kívül, hogy saját családjukban, ismeretségi körükben próbáltatják ki a játékok prototípusait, nem sajnálnak tíz dollárt, hogy az utótról behívják egy gyereket legújabb alkotásuk véleményezésére, „meggyötésére”. A legtöbb tervezőnek ugyanis nincs türelme, hogy órák hosszat jöjjön, és észrevegyen olyan hibát, amely esetleg a 900 000. jutalompont után ugrik ki.

**MINT MINDEN TÖMEGES** jelenségnek, a videojátékok esetében sem maradhatott tényleg a pszichológia és a többi társadalomtudomány. Hangot kaptak a játékok ellenzők, illetve pártolók szélsőséges és megalapozott véleményeit egyaránt. Az ellenzők szerint a legtöbb játék az agresszív ösztönökre számít, azokat fejleszti (a pusztítás, megsemmisítés, foglyok ejtése, balesetek visszaterő motiválva a játékoknak), mások szerint éppen az agresszivitás békés levezetésének eszköze lehetnek. Vannak, akik a játékkörnyezetben kialakuló atmoszférát feltűnik gyermekket, a realitást szerint viszont az „átuljáró-jelenséget” semmiképpen sem a videojátékok a felelősek. A pozitív hatásokról említett a szakértők a könnyű megtanulhatóságot, az önbizalmat erősítő tényezőket az ember legyőzi a gépet), a balsiker könnyebb elviselését (a gép nem győzölődik) és a remény állandó jelenlétét (bármikor újra lehet kezdeni).

Milyenek lesznek a jövő videojátékjai? A kutatók véleménye szerint egy újabb fejlődési fokot maga a játékos alkothatja ki a játék környezetét bangelata és vérmérséklete szerint. Megválaszthatja a figurákat, a színeket, a sebességet stb. Lesznek kooperatív játékok is, ahol nem valaki ellen, hanem egymással és a géppel együttműködve lehet sikert elérni. A holnap játécai technikai szempontból holografikus (térbeli) ábrázolással, finomabb képfeleltetéssel, nagyobb működési sebességgel rendelkeznek majd.

Az ipari képlemezrendszerek integrálásával a háromdimenziós rasztergenerátorok alkalmazásától a hanggal, sőt szemmel vezérelhető berendezésekig még sok meglepetést tartogat a mikroelektronika forradalmának ez a legújabb korszaka és gyermekeink számára már bizonyára egészen mindennapos formája.

NAGY ELEK

## Információs rendszerek és adatbázis-kezelő rendszerek a Szovjetunióban

A számítógépek a legutóbbi évtizedekben hihetetlenül gyorsan fejlődtek és terjedtek el az élet minden területén. Ezzel a fejlődéssel együtt terjedt az a legenda is, miszerint a számítógépek karbantartása a legösszetettebb feladatok megoldására is. Gyakran olvashatjuk: a számítógép a betáplált adatok alapján megadja a kérdéseinkre a választ. Valójában ez nem ilyen egyszerű. A számítógép alkalmazásának sikeréhez legalább három problémát kell hatékonyan megoldani.

Ahhoz, hogy bonyolultabb kérdéseket tehesünk fel a számítógépeknél, és az összetett kérdésekre gyorsan, hatékonyan kaphassunk választ, az adatokat megfelelően szervezett módon kell tárolnunk a számítógépben. Biztosítanunk kell azt, hogy a különböző visszakérés-igények gyors kiszolgálása mellett hatékonyan használjuk ki a tárolókapacitást is.

Adataink állandóan változnak. A legfrissebb ismeretek megszerzése érdekében gondoskodnunk kell arról, hogy a számítógép az aktuális alapadatokkal tárolja. Az adatbevitel és az adatok felrészítése nem kis adatrögzítési és -karbantartási gondokat okoz. Biztosítanunk kell tehát az adatok minél gyorsabb bevitelét.

Ahhoz, hogy a számítógéptől megfelelő válaszokat kapjunk, tudnunk kell kérdeznünk is a számítógéptől. Kérdéseinket programok formájában fogalmazzuk meg. Összetett szerkezetben tárolt adatok esetében, bonyolult kérdések megválaszolásánál a megfelelő program elkészítése még ma is rendkívül aprólékos munka, és a programozótól nagy találékonyságot követel.

A három probléma egy közös vonást is mutat. A ma még általános elterjedt gyakorlat szerint az adattárolat adott alkalmazási szempontok szerint szervezzük meg, az adatbevitel ugyanezekhez a szempontokhoz igazítjuk, és a lekérdező-feldolgozó programok is az előző szempontokhoz kötődnek. Az így szervezett — és éppen ezért nem kompatibilis — információs rendszerek száma a Szovjetunióban is igen magas, több százra tehető. Ez a fajta szervezésnek az a következménye, hogy a képzett szakemberek sok helyen csak egyfajta típusú feladatok megoldását végzik, és nincs lehetőségük egymás eredményeinek hasznosítására. Ugyanakkor a különböző feladatokhoz sokszor egy és ugyanazon adatbázisra lenne szükség. Jelenleg a közös adatbázis helyett, több helyütt, párhuzamos adattárolat és feldolgozások alakultak ki.

Felmerül a kérdés: szabványosítható-e az információs rendszerek? Létrehozhatók-e olyan rendszerek, amelyek az élet több területén alkalmazha-

tók? A kérdés különösen a hatvaneves évek közepétől vált aktuálissá. Ekkor került napirendre a többféle felhasználásra alkalmas, összetett szerkezetű adatokat tároló, feldolgozó és visszakérésű rendszerek létrehozásának szükségessége. A tipikus adatstruktúrák, a tipikus karbantartási, feldolgozási és visszakéréses módszerek meghatározásával születtek meg az adatbázis-kezelő rendszerek. Ezekre épülnek a közös vonások mutató, szabványosítható információs rendszerek.

Az adatbázis-kezelő rendszerek kidolgozásának két fő célja volt. Egyrészt függetleníteni akarták a feldolgozó adatokat az azokat kezelő programoktól, hogy ezáltal csökkenjenek az alkalmazási költségek. Másrészt, éppen az elért függetlenség által, a feldolgozó programok szélesebb körű felhasználhatóságát akarták elérni. Így például a lekérdező programokat olyan blokkokból lehetett összedolgozni, amelyek alkalmazásával hatékonyabb a válaszadás.

Az adatbázis-kezelő rendszerek létrehozásának és alkalmazásának tapasztalatai azt bizonyították, hogy az ezeken alapuló információs rendszerek jobbák a korábbi, hagyományos információs rendszerekkel. Azonban a mai adatbázis-kezelő rendszerek képességei is végleges. Sok esetben a kezelő rendszert hordozó számítógép nem alkalmas még a tömeges információk korszerű programrendszerekkel történő feldolgozására.

Az általános adatbázis-kezelő rendszerek — amelyek alkalmasok sokféle és gyakran akár ellentmondásos kezelési követelmények kielégítésére is — létrehozásával nem az volt a cél, hogy összetettebb számítási algoritmusokat támogassanak. Ezek a rendszerek olyan speciális programokból állnak, amelyek bonyolult információs összefüggéseket képesek kezelni. A további fejlődést az jelenti, hogy az ezen programokra épülő speciális információberendezéseket, úgynevezett adatbázis-gepeket alakítsanak ki. Az ilyen fejlesztés által az adatok visszakérésének és feldolgozásának hatékonysága több nagyságrenddel növekedhet.

Az előbb említett információberendezések megalkotásához vissza kell kanyarodni a legalapvetőbb kérdések vizsgálatához. Bármennyire is nyilvánvaló, újra fel kell vetni és meg kell vizsgálni ugyan a kérdéseket, mint például: „Mi az adat?”, „Mi a kérdés?”, „Mi az ismeret?”. Ezeknek az alapvetőbb kérdéseknek a helyes megválaszolásával, összefüggések megfelelő elemzésével függ információk rendszereink jövője.

ALFRED ALJAMAZJAN  
APN

## BASIC-tábor Baján

először verubálták kíváncsi tizenéveseket.

A bajai Petőfi-szigeten, a Vágó Béla KISZ iskola épületében a Bács-Kiskun megyei KISZ Bizottság és az NJSZT megyei szervezete már negyedszer szervezte meg a középiskolás számítástechnikai szaktábor. Több mint 40 diák — Bács-Kiskun, Békés, Borsod-Hajdó-Bihar, Komárom, Szolnok megyéből és Budapestből — töltött két hetet a BASIC nyelv tanulásával, gyakorlásával. Egy részük még kezdő volt, velük az alapoknál kezdtek a tanítást, ám jónéhányan már valóban profinak számítanak — oktatók szerint is —, nagyszerűen ismerik a BASIC-

et, és komoly programozási feladatokat is eredményesen oldottak meg.

Bekukkantva a foglalkozásokra, láttuk, hogy nem kevesebb, mint tizenötle mikro-számítógépen dolgozhattak a táborlakók. A tizenegy HT—1080Z iskola-számítógép, a három ABC—80 és a TRS Color a Bács-Kiskun megyei középiskolákban, a kecskeméti SZUV-tól, és a SZAMALK-tól került két hétre Bajára.

Aggalmaskodó felnőttek kérdéseire, nem jobb-e a nyári szünidőt kizárólag strandolással, sportolással, szórakozással eltölteni? Jutott idő fürdőre,

kirándulásra is, bár a számítógépek csábítása erősebb volt a holt Duna-ág vizénél. Sőt, a tábor vezetői szerint a leghatásosabb fegyelmészeti eszköz a gépítődtől való eltiltás kilitásba helyezése volt.

A jövőre már jubileumi bajnoki tapasztalatból tudják, milyen nehéz volt még tavaly is elegendő számú mikro-számítógépet összegyűjteni a táborba. Ez jövőre már igazán nem lehet gond sehol sem. Csupán néhány intézmény, szervezett összefogására lenne szükség, hogy az iskola-számítógépek ne porosodjanak három hónapon keresztül a szertárakban, gondosan elzárva a gyerekek elől, hanem ifjúsági házakban, táborokban — a szükséges segítség, felügyelet biztosításával — sok érdeklődő, játszó, tanulni vágyó számára elérhető legyenek.

— 1 —



Egy rendszer adaptációja ürügén

A Számítástechnika hasábjain már többször hírt adtunk a PRODINFORM Műszaki Tanácsadó Vállalat két munkatársának, Dobó Andornak és Szajc Sándornak a témakörben végzett vizsgálatairól. Most újabb két füzet bemutatására kerül sor.

A 8. Füzet (a már ismertetteit 6-7 füzetek (A termék és tulajdonságok minősítése, a minőség fokozása; A minősítési rendszer matematikai programjának leírása) folytatása. A 9. Füzet — mint az 1-5 füzetek — matematikai előkészületeket, alapozó összefüggéseket, tételeket tartalmaz, konkrét feladatok megoldásának elősegítése végett. Ez esetben a szerzők eredményeiket többek között a Vállalatok összehasonlítása mutatók alapján című füzetben hasznosítják. (— A Szerk.)

8. Füzet: Mintafeladatok a gépi program teszteléséhez

Ebben a füzetben a termékminősítő rendszer gépi programjainak tesztelését elősegítő mintafeladatok találhatók. (Ilyenek már az előző füzetekben is voltak.) Az itteniek főleg a kritikus esetekre vonatkoznak, és a korábban kisebb számban kidolgozottak körét bővítik.

Az anyag alapvető rendelkezése a gépi programok elkészítésének, belsőtesztelésének, működésük ellenőrzésének elősegítése, támogatása, valamint információ- és szemléletnyújtás az érzékenységi vizsgálatokhoz és a termékminősítési statisztikai rendszer kialakításához. Bemutatja, érzékelteti, hogy a fel-

használó esetenként milyen fontos adatok birtokába juthat a számítógépre adaptált rendszer alkalmazásával.

Ezeket a gépi úton előállított adatokat később olyan fejlesztési, beruházási, gazdálkodási modellekben lehet felhasználni, amelyek hatékonyabb és gazdaságosabb vezetői döntéseiket eredményeznek, így a minősítő rendszer hatáskörét is növelik.

9. Füzet: Hasonlósági súlyfüggvény és annak interpretációi

A szerzők itt bevezetik a hasonlósági mérték súlyfüggvényének a fogalmát. Ennek alapján értelmezik a másodfajú koncentrációt, s megadják annak a hasonlósági mértékkel való kapcsolatát. Targyalják az előállt összefüggések speciálisanabb eseteit és tulajdonságait. Rámutatnak a súlyfüggvény fizikai és valószínűség-számítási interpretációira. A hasonlósági mérték egy speciális esetben megvitatása mellett foglalkoznak annak különböző geometriai interpretációival, valószínűségi változóként kezelve pedig meghatározzák eloszlását és várható értékét. Kimutatják, hogy néhány egyszerűbb feltétel (konvexitás, homogenitás stb.) megkövetelése esetén egyértelműen áll elő a vizsgálat tárgyát képező speciális hasonlósági függvény alakja.

A kapott eredmények a hasonlóságelmélet alkalmazási körét bővítik. Néhány esetben már itt is bemutatott konkrét alkalmazásokat, megfogalmazódtak további más irányú vizsgálatok és lehetőségek.

D. A.

A Baranya megyei mezőgazdasági vállalatok részvételével számítástechnikai megbeszélésre került sor a közeljövőben a szabadszentkirályi Béke Termelőszövetkezetben. Az esemény közvetlen indítéka az volt, hogy a Békéscsaba és Környéke Agrárpari Egyesülés (BAGE), valamint a Szarvasi Öntözési Kutató Intézet (ÖKI) munkatársai elvégezték a termelőszövetkezet számára a szarvasmarha és a sertés ágazat takarmányoptimalizálását, és, erre építve, éves tervben elkészítették a gazdaság szerkezeti optimalizálását.

Ehhez tudni kell azt, hogy a BAGE — a MEM kiemelt fejlesztő bázisának — az OMFB, a KSH és a MEM megbízásából és támogatásával komplex számítógépes vállalatirányítási mintarendszer kialakítását végzi a mezőgazdasági vállalatok (termelőszövetkezetek, állami gazdaságok) számára.

csát jelentik az elemzési és tervezési alrendszerek — mint a vállalati döntés-előkészítési, döntési szférá kizsálgóli —, ennek alárendelten léteznek az úgynevezett szintetizáló alrendszerek (termeléselszámolás, pénzügy). Ezeket pedig kiszolgálják az elemi információkat nyújtó és jobbra a számítástechnika kapcsolódó készlet, eszköz- és munkaerő-gazdálkodási alrendszerek.

A szervezésben tehát meghatározó a vállalati irányítás, a termelés közvetlen irányításának a segítése, s csak másodlagos a számítástechnika szükséges információk biztosítása — ez az, amit a BAGE rendszerben újszerűnek és előremutatónak tartunk.

Az alrendszerek kialakításában fővállalkozó a SZAMALK. Az általa alkalmazott korszerű számítástechnikai módszer is új (IDMS adatbázis-kezelő rendszer), aminek következté-

felszabadítása áruinóvények számára) közvetett úton járul hozzá a vállalati szintű eredmény növeléséhez.

Az évez vállalati tere LP-modelljét az ÖKI, a MEM STAGEK és a BAGE munkatársai fejlesztették ki. A modell egyszerre optimalizálja a növénytermelési, állattartási, mellék- és feldolgozó üzem, valamint egyéb tevékenységek méreteit a rendelkezésre álló főbb erőforrások (földterület, munkaerő, traktorok, betakarítógépek, szállító járművek, speciális gépek, beruházási eszközök stb.) kapacitásának figyelembevételével, az egyes tevékenységek ágazatok ráfordítás-hozam viszonyai alapján. A munka célfüggvénye a vállalati szintű nyereség maximuma. A munka során négy tervváltozat készült, amelyek fő jellemzőit a táblázat mutatja.

Megnevezés	Mértékegység	Tervváltozatok			
		I	II	III	IV
Takarmánybúza	ha	170	194	178	340
Takarmánybúza (vetőmag)	ha	138	50	100	50
Élekezési búza	ha	501	500	400	400
Kukorica	ha	1287	1505	1383	1400
Szilókkukorica	ha	128	170	141	141
Lucerna (álló)	ha	116	78	53	53
Lucerna (új)	ha	94	28	31	31
Legelő	ha	177	177	30	30
Nem modellezett tevékenység	ha	30	30	177	177
Teljeszet	évi áll. db	239	239	239	239
Intásos borjú	évi áll. db	135	135	135	135
Úszónyelv	évi áll. db	249	249	249	249
Hízómarha	évi áll. db	154	154	154	154
Sertésnyelésztés	évi áll. db	423	423	423	423
Süldőnevelés	évi áll. db	1696	1696	1696	2007
Sertéshizálás	évi áll. db	250	250	250	2000
Takarmánykeverő	t	4389	3983	4019	7081
Szilózs	t	3778	4306	3272	3272
Összes költség	mFl.	136186	130397	138238	130468
Árbevétel	mFl.	106025	110420	111734	113403
Eredmény	mFl.	19815	11862	12504	16966

Megjegyzés: a költség- és árbevétel-adatok halmozottak, ezért a költség, árbevétel és eredmény közötti összefüggés nem közvetlen.)

Kettőezer-ötszáz boríték/óra

A komplex rendszer alapkonceptiója

- Alkalmos legyen a mezőgazdasági vállalatok döntési, irányítási feladatainak színvonalas ellátására, elő- és utóalkulációs szinten, valamint az operatív termelés irányításában;
- biztosítsa mind a jelenlegi, mind a várhatóan megnövekedő információk igények kielégítését a rendszer struktúrájának módosítása nélkül;
- tegye lehetővé a MEM területén a széles körű adaptációt, vagyis lényeges változtatás nélkül tömegesen terjeszthető, alkalmazható legyen;
- biztosítsa azt, hogy bevezetése bárhol rövid idő alatt, kis ráfordítással megtörténhessen.

A komplex rendszer két — egyelőre önálló — része

- Nagy számítógépes (ESZ 1022 és ennél nagyobb) információs alrendszerek, amelyek a SZÜV hálózatban keresztül terjeszthetők;
- mikroszámítógépes (VT20) operatív termelésirányítási rendszerek.

A nagygépes alrendszerek — bár tartalmukban a „klasszikus” elkülönülést követik — újszerű, és megítélésünk szerint feltétlenül előremutató struktúrában kapcsolódnak egymáshoz. A korábbi szervezésekől eltérően a rendszer csú-

ben — az országban egyedülállóként — integrálódnak az egyes alrendszerek komplex egységé.

A mikrogépes fejlesztések sorában közvetlen termelésirányítási rendszereket alakított ki: szarvasmarha-, sertés- és juhtelepi irányítási, gépésztárszervezés s az előzőekben is említett takarmányoptimalizálás. Ez utóbbi — amely a Baranya megyei adaptálás egyike volt — a Debreceni Agrártudományi Egyetem és a BAGE munkatársai dolgozták ki VT20-ra. A rendszer mind a napi takarmányadag, mind a takarmánykeverék optimális (költségminimális) összetételének meghatározására alkalmas.

Nyolc állatfaj, ezen belül gyakorlatilag korlátlan számú úgynevezett korcsoport a szükséglet oldalán, hét takarmánycsoport, csoportonként maximum 99 féle konkrét takarmány a lehetőség oldalán 15 féle beltartalmi értékkel kapcsolódik a klasszikus LP-modellben. A rendszer önállóan megoldja a mezőgazdasági vállalatokban a célszerű takarmánygazdálkodást, millió forintos nagyságrendű megtakarítást eredményezve a takarmányozási költségekben. Emellett a rendszer szervesen kapcsolódik a vállalati tervezési módszerhez — s ezt így alkalmazták a szóban forgó termelőszövetkezetben —, amikor is a vállalati szerkezetben keresztül (fővetésű takarmánytermő terület

A táblázatból csak az utolsó sort kiragadva, úgy gondoljuk, nem szükséges bizonygatni, hogy mit jelent egy 2624 hektáron gazdálkodó termelőszövetkezet számára az eredménynövekedés.

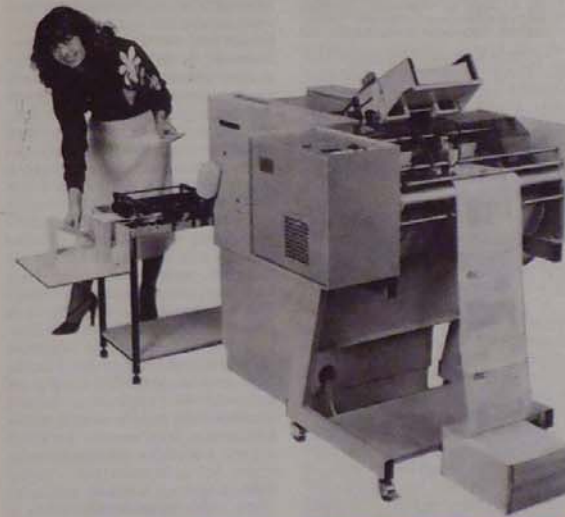
Befejezésül még egy gondolat.

Az Agrárpari Egyesülés (a mintarendszer kifejlesztése mellett) olyan kötelezettséget is vállalt, hogy az elkészült, s a gyakorlati bevezetésre kipróbáltan alkalmas szellemi termékeket (rendszereket) — a szokásosnál jóval alacsonyabb áron — az e téren előbbre lépni kívánó gazdaságok rendelkezésére bocsátja, elvégi a rendszerek telepítését, üzembe helyezését.

A mostani munkánk is bizonyítja (sok hasonlóval együtt), hogy jó úton járunk, hogy nagy jövője van a mezőgazdaságban a típusrendszerek kidolgozásának, és bizonyítja azt is, hogy ilyen rendszerek adaptálása minden nagyobb nehézség nélkül megoldható.

Egyértelműen üdvözlöni kell tehát a MEM, az OMFB és a KSH elhatározását, hogy felkarolta ezt a törekvést a számítástechnikának a mezőgazdaságban történő gyorsabb ütemű elterjesztése érdekében, mindannyunk, az egész magyar mezőgazdaság szolgálatában.

DR. HANVEZ VINCZE  
BAGE



A BÖWE 187-es berendezés felvágja a leprellőt, szükség szerinti mellékleteket tesz hozzá, és borítékol 2500 küldemény/óra sebességgel

FELKÍNÁLJUK

eladásra az alábbi üzemképes állapotban lévő

- 4 db Soemtron 415-ös,
- 2 db IBM 024-es lyukasztó- és 4 db Soemtron 425-ös,
- 1 db IBM 056-os kontroll-gépeket

Megtéríthetők: Budapest, XIV., Komócsy u. 5-7.  
 Érdeklődés a 632-638 telefonon  
 Miksei József üzemfenntartási osztályvezetőnél.

Országos hatáskörű középirányító szerv budapesti intézetébe felvesz agrár szakon végzett közgazdászt, vagy vállalatgazdasági szakmérnöki képzettséggel rendelkező agrármérnököt és FORTRAN, COBOL programnyelvekben gyakorlatlall rendelkező programozó matematikust.

Jelentkezés a 851-177/14 telefonszámon reggel 8.30—10 óráig.

# dr. Ficsor Mihály, a Szerzői Jogvédő Hivatal főigazgatójával



Apunk zászlajára tüzte a szoftverjogvédelem megoldási módjaitalka kapcsolatos hazai vita és jogalkotás követését, s helyt ad a különböző álláspontok képviselőinek szakmai véleményük kifejtésére. Most dr. Ficsor Mihályt, a Szerzői Jogvédő Hivatal főigazgatóját kerestük fel, aki nemrég Washingtonban járt, hogy részt vegyen a CISAC vezető testületének ülésén. Az ott elhangzottakról, a testület állásfoglalásáról, annak hazai gyakorlati vonatkozásairól, hatásáról, valamint az éppen megjelenő új hazai jogszabályról nyilatkozott lapunknak a főigazgató. — A Szerk.

— Mit jelent konkrétan az a hír, hogy Washingtonban májusban állásfoglalás született a számítógépprogramok szerzői jogvédelméről?

— Mint ahogy arról a napilapok hírt adtak, ez az állásfoglalás a CISAC vezető testületének az ülésén született. A CISAC (Confédération Internationale des Sociétés d'Auteurs et Compositeurs) a szerzői jogi szervezetek nemzetközi szövetsége, amely nem-kormányközi szervezethez tartozik. Ez határozta meg döntéseinek súlyát, valamint az, hogy a vezető testület állásfoglalásai nem kötelező jellegűek, hanem csupán ajánlásnak számítanak. A CISAC vezető testülete a Jogi és Törvényhozási Bizottság, az Igazgató Tanács, valamint a legfontosabb szűk körű szerv, a Végrehajtó Iroda. A Szerzői Jogvédő Hivatalnak mindhárom testületben van képviselője.

A számítógépprogramok szerzői jogi védelmének kérdéseivel mindhárom testület foglalkozott, legelőször a Jogi és Törvényhozási Bizottság, amelynek a szerzői jogi szervezetek jogászain kívül a jogterület sok más kiemelkedő képviselője is tagja (a legtekintélyesebb professzorok, bírák stb.). A bizottság korábbi ülésén is érintette ezt a témát, de most vitatta meg először igazán alaposan. Korábban egyes szerzői jogászok bizonyos gyakorlatiakkal fogadták a szoftvergyártást, mint új „úgytejt”. Attól tartottak ugyanis, hogy a jelenlegi gazdasági erővel és befolyással bíró számítógépes vállalatok és intézmények megjelenése a szerzői jogvédelem területén esetleg tovább ronthatja az erőegyensúlyt a szerzők terhére, amely a nagy film- és lemezgyártók, valamint a rádió- és televízióságok súlya folytán már eddig is kedvezőtlenül alakult. A legtöbb országban nem is a szerzői jogvédő szervezetek képviselői, hanem a jogelmelet, az igazságszolgáltatás és a törvény-előkészítés területén működő jogászok voltak azok, akik kimutatták a szoftver szerzői jogi védelmének lehetőségét és szükségességét. A joggyakorlatban és a törvényhozásban szaporodó pozitív példák vettek rá azután a jogvédő szervezetek arra, hogy aláírják a számítógépprogramok számára a „befogadó nyilatkozatot”. (Megjegyzem, hogy ez a folyamat nem először ment végbe ilyen módon. Nagyon nehezen fogadták be annak idején a hagyományosabb művészetekhez szokott szerzői jogvédelem a filmrendezőket és operatőröket is, akiket pedig ma már mindenhol szerzőként kezelnek.)

A washingtoni értekezlet fordulópont volt ebből a szempontból. A résztvevők számot adtak arról, hogy országokban mi a jogelmelet, a joggyakorlat és a törvényhozás álláspontja, s ebből kerekedett ki az elnök összegzése alapján az

említett állásfoglalás, amelynek lényege a következő: a szerzői jog alkalmas az egyéni, eredeti számítógépi programok és a hozzájuk kapcsolódó dokumentáció védelmére. Ez nem jelenti azt, hogy más védelmi eszköz nem vehető igénybe, pl. kivételesen szó lehet a szabadalmaztatásról is. Az is elképzelhető, hogy esetleg a jövőben mégis létrejön majd egy külön, ún. sui generis védelmi rendszer, bár erre egyelőre nincsenek biztató jelek. Mindez azonban — a védelmi rendszerek párhuzamosságának az elve folytán — nem érinti a szerzői jogi védelem meglétét. A szerzői jogon belül egyes műtípusokra külön szabályok irányadók: ilyen külön szabályok nélkül a szoftver esetében is szükségesek lehetnek.

A gyakorlati szerzői jogászoknak ez a véleménye jelentős. Hozzá kell azonban tenni ehhez, hogy nem kormányzati állásfoglalásról van szó. Erre a WIPO és az UNESCO illetékes testületei a hivatottak.

Június 13. és 17. között tartották egyébként Genfben a WIPO (közlekedésről pedig az iparjogvédelemmel foglalkozó Párizsi Unió) egészé alatt egy szakértői értekezletet, amely a szoftver jogvédelmével foglalkozott. Megállapították, hogy egy külön sui generis egyezmény kidolgozása egyelőre nem időszerű, mert egyre több országban a szerzői jogi megoldás kerül előtérbe. Úgy találták viszont, hogy a szerzői jog szempontjából — egyes részletek tisztázása végett — alaposabb vizsgálatra van szükség. Erre a célra egy UNESCO/WIPO értekezlet összehívását javasolták, ami előreláthatólag jövőre ül össze.

— Mely államok vettek részt — ezekből mely szocialisták — a tanácskozáson, s közöttük milyen álláspontok, irányzatok voltak megkülönböztethetők? Kik nem értettek egyet az állásfoglalással és milyen indokkal?

— Az üléseken minden jelentősebb nyugat-európai és észak-amerikai szerzői jogi társaság képviseltette magát (ide érte az Egyesült Államok, Nagy-Britannia, Franciaország, az NSZK, Kanada, Olaszország, Spanyolország, Svédország, Hollandia, Ausztria társaságait és másokat is). A szocialista országok szervezetei közül rajtuk kívül a szovjet, a csehszlovák és a lengyel szervezetek tagjai még a vezető testületnek, amelyek ugyancsak kiküldtek képviselőket. (A legfontosabb vezető testületben, a 12 tagú Végrehajtó Irodában ketten vagyunk tagok a Szovjetunió Szerzői Jogvédő Hivatalának elnökével.) Latin-Amerikából csak Argentína és Mexikó, Ázsiából csak Japán, Afrikából pedig csak Szenegál és a Dél-afrikai Köztársaság társaságainak a képviselői voltak jelen. A fejlődő országok többségében ugyanis még eléggé gyerekcipőben jár a gyakorlati jogvédelem.

A résztvevők beszámolóiból az a kép kerekedett ki, hogy a fejlett ipari országokban egyre egységesebben elfogadják és a gyakorlatban is megvalósítják a szoftver szerzői jogi védelmét. Mint ismeretes, az Egyesült Államokban 1980-ban külön pozitív törvényi rendelkezés is kimondta, hogy a programok szerzői jogi védelme alatt állnak. Az amerikai szerzői jogászok két újabb fejleményről számoltak be. Az egyik az, hogy az utóbbi időben megnőtt a Szerzői Jogi Hivatalban (Copyright Office) regisztrált programok száma, miután in-

tekedtek a fokozottabb titkosítás érdekében. A másik pedig az, hogy a kezdeti bizonytalanság után most már eredményesen alkalmazták a szerzői jogi védelmet a számítógépes játékok programjai esetében is.

Részletes beszámoló hangzott el a nemzetközi szerzői jog ma élő legnagyobb tekintélyű szakértője, az NSZK-beli Ulmer professor részéről is, aki régóta hangot adja már a számítógépprogramok szerzői jogi védelme mellett szóló érveket. Beszámolójából kiderült, hogy az NSZK ítékezési gyakorlatja is ennek megfelelően alakult.

Először 1981. május 21-én a Kasseli Tartományi Bíróság mondta ki a szoftver szerzői jogi védelméről. Ezután a Mannheimi bíróság a szerzői jogi védelem ellen foglalt állást 1981. június 12-én. Az ítélet alapjául szolgáló indoklás azonban annyira vétes volt, hogy felzúdulást váltott ki nemcsak az NSZK szerzői jogászai között, hanem nemzetközi körökben is. A bíróság arra való hivatkozással tagadta meg a szerzői jogi védelmet, hogy a szoftverből hiányzik az ilyen védelemhez szükséges esztétikum. Ez az indok szemben áll a szerzői jog alapvető elveivel és rendelkezéseivel. A szerzői jog ugyanis nemcsak az irodalom és a művészet, hanem a tudomány körébe tartozó alkotásokat is védi, s az „esztétikai értékelés tilalma” az egyik legfontosabb alapelve, amelynek a figyelmen kívül hagyása szubjektív mozzanatok bekapcsolásához vezetne, és működésükkel lennéne a szerzői jogot. Nem kellett ezért meglepetést okoznia a Karlsruhei Fellebbviteli Bíróság hatályon kívül helyezte ezt az ítéletet. A Mosbach-i Tartományi Bíróság 1982. július 13-ai döntése már visszatért a jelentett a helyes állásponthoz. A szerzői jogvédelem javára még inkább egyértelművé vált a helyzet, amikor a Müncheni Tartományi Bíróság is a szoftver szerzői jogi védelme mellett foglalt állást 1982. december 21-i ítéletében. (A szakértők azért tekintik ezt az állásfoglalást döntőnek, mert München a központja az NSZK szabadalmi és szerzői jogi intézményeinek.)

A további információk is megerősítették a szoftver szerzői jogi védelmének egyöntetűvé és általánosan valószínűvé 1982. májusában Hollandiában született a számítógépprogramok szerzői jogi védelméről megállapító ítélet, 1982. novemberében a Párizsi Fellebbviteli Bíróság döntött ugyanígy, 1982. decemberében a Tokiói Bíróság hozott hasonló ítéletet.

A szoftver szerzői jogi védelmének kifejtését kimondása mellett volt az az angol kormánybizottság is, amely a közelmúltban a szerzői jogi szabályok felülvizsgálatára készített javaslatot.

A szocialista országok szerzői jogi szervezeteinek a részéről, rajtuk kívül, a lengyel jogvédő társaság képviselője vett részt aktívan is a vitában. A számítógépprogramok szerzői jogi védelme mellett szóló érvek felsorolása után elmondta, hogy a most készülő új lengyel szerzői jogi törvény tervezete kifejezetten is felsorolja a védett művek között a számítógépprogramot és az ahhoz kapcsolódó dokumentációt. A Szovjetunió Szerzői Jogvédő Hivatalának a képviselői — mint említettem — jelen voltak az üléseken, de — miután e kérdésben jártas szakembert nem hoztak magukkal — nem nyilvánítottak véleményt. Ismert azonban előtűnik, hogy a szovjet jogelmelet

már régóta kimutatta a szerzői jog alkalmazhatóságát a szoftver védelmére, s ez a hivatalos álláspont is. Eppen a CISAC ülések előtti napokban kaptam levelet szovjet partnereinktől, amelyben a Szovjetunió Szerzői Jogvédő Hivatala jogi főosztályának vezetője egyértelműen megerősítette ezt az információt. Szó szerint idézem 1983. április 18-i levelüket: „Az elektronikus számítógépek programjai a Szovjetunióban csak abban az esetben állnak védelem alatt, ha azok a szerzői jog tárgyát képezik, vagyis megjelenési formájuk objektív (rendszerint kéziratos), és e megjelenési forma lehetővé teszi a szerzői alkotói tevékenység eredményének reprodukálását (megismétlést). A számítógépprogramot felhasználása esetén a szerzői jog a tudományos-irodalmi műveknek megfelelő jogvédelemben részesíti.”

— Az elmondottakból következik, hogy az ülésen jelenlévők közül senki nem élt ellenvéleménnyel az említett — s mint láthattuk egyébként is eléggé árnyalt — állásfoglalással szemben.

— Ismerve a hazai jogi, államigazgatási és számítástechnikai szakemberek eltérő álláspontját, a Szerzői Jogvédő Hivatal képviselőjeként milyen álláspontot képviselt a vitában?

— Ami a magyar álláspontokat illeti, szerencsére kiutazásomkor ezek már eléggé tisztázódtak, sikerült minden fontosabb kérdést megválaszolnunk, s lényegében készen állt a szoftver szerzői jogvédelméről egyértelműen kimondó, valamint néhány részlekedést rendező jogszabály tervezete. Ez a tervezet széles szakmai vita után született, és egyetértettek vele a számítógépesítésért felelős főhatóságok is.

A korábbi kételyek jelentős része a szerzői jog nem kellő ismeretén vagy félreértésen alapult. Sokan úgy képzelték, hogy a szerzői jog műfogalma csak a szűkebb értelemben vett irodalom és művészet körében születő műveket öleli fel. Mások összekeverték az iparjogvédelemben megkívánt újdonság és a szerzői jog szempontjából lényeges egyéni, eredeti jelleg fogalmát. Megint mások úgy vélték, hogy az alkotás célja (pl. a műszaki, illetőleg más gyakorlati cél) befolyásolhatja a védelem meglétét. Ilyen agyalások a szerzői jogászok körében soha fel sem merültek, hisz nyilvánvaló tévedésekről van szó. Meg kellett azonban értenünk azt, hogy e szűk jogterületen járhatlanoknak a számkunkra evidens tételek sem tűnnek nyomban kézenfekvőnek. Csak röviden szeretném összefoglalni, hogy miről is van szó.

A szerzői jog az irodalmi, művészeti és tudományos alkotásokat védi. Sem a két nemzetközi egyezmény (a Berni Unió Egyezménye és az Egyesült Nemzetek Szerzői Jogi Egyezménye), sem a nemzeti törvények többsége nem ad kimerítő felsorolást a védett műnek tekintendő alkotásokról. A műtípusok példálózó felsorolását — a technikai haladás és az alkotómunka új jelenségeihez igazodva — időnként kiegészítik; de a védelem kiterjed azokra az alkotásokra is, amelyek nem szerepelnek ugyan a példálózó felsorolás-

ban, de megfelelnek a szerzői művek általános fogalmának.

A nemzetközi egyezmények — és az azokkal összhangban álló nemzeti törvények — kialakult egységes értelmezése alapján gyakorlatilag világosra egyértelműen van abban, hogy az „irodalmi” jelző nemcsak a művészeti értelemben vett irodalmi művekre vonatkozik, hanem az alkotóelemet tartalmazó minden írott anyagra (akár bárki számára érthető módon, akár megegyezéssel vagy titkos kóddal készült is az); a „művészeti” jelző műfajszerep körülfutatólag ad, nem kötdök semmilyen esztétikai szintre; a „tudományos” jelző nemcsak az önálló tudományos alkotásokra utal, de az alkalmazott tudomány körében született teljesítményekre is. A műnek egyéni, eredeti, eredetileg kell lennie, de ez szerényebb mértékű szellemi teljesítmény esetén is megállapítható; a lényeg az, hogy az eredmény ne mások kifejtett gondolatainak a szolgálatát vételessen, hanem önálló alkotómunkán alapuljon. A társadalmi felhasználás ténye — ha nem is megdönthetetlen módon, de — vételezheti a fenti értelemben vett irodalmi, művészeti és tudományos produktumok mű jellegét (más kérdés, hogy az ellenszolgáltatásnak nyilván az alkotói erőfeszítések mértékéhez kell igazodnia). A felhasználás célja (tudományos, művészeti, üzleti, gyakorlati, műszaki stb.) nem befolyásolja a műkénti minősítést; ugyanígy az sem, hogy egy meghatározott személy vagy intézmény használatára szolgál a mű vagy pedig szélesebb körű felhasználásra.

A szoftver kifejlesztése az alkalmazott tudomány körébe tartozó alkotó tevékenység, amelynek eredménye általában írott formában jelenik meg. Ezért ilyeneként a szerzői jog védelme alatt áll. Nem található tehát a nemzetközi szerzői egyezményekben és az általános műfogalommal dolgozó nemzeti törvényekben olyan rendelkezés, amely alapul szolgálhatna a szoftvernek a védett művek köréből való kirekesztéséhez. Azt is kimutatták a szakírók, hogy az alkotás műszaki célra való hasznosítása sincs a legkisebb ellentétben sem a szerzői mű fogalmával.

A nyilvánvaló félreértéseken kívül két olyan észrevétel hangzott el, amely alaposabb megfontolást igényelt. Az egyik az volt, hogy nem indokolatlan-e a programok esetében az 50 éves védelmi idő, mert hisz azok ügyis jóval hamarabb elavulnak. Ez azonban más műveknél is gyakran előfordul a szerzői jogban, anélkül, hogy ebből a legkisebb gyakorlati probléma is felmerülne, meg mert ezen túl már nem indokolt a szerzői és az alkotó mozzanattól távolra került jogutódok jogának a fenntartása. Ha a művet már jóval hamarabb sem használják fel, a túl hosszú védelem dilemmája fel sem merül. A CISAC ülésen is ezt a választ adták a védelmi idő kérdésére.

Sokkal lényegesebb és helytállóbb volt a másik észrevétel. Nevezetesen az, hogy a munkaviszonyban alkotott művek „harmadik személynek” való értékesítése esetén fizetendő díjrekesztést megállapító eddigi jogszabály a szoftver ese-

lében aránytalanul nagy jövedelem kifizetését jelentene az alkotóknak. Az említett új jogszabály — amely az egyetemes vége szakaszában van, és ennek az intézkedésnek a kiegészítő- lektor valószínűleg már meg is jelent — elvárásból éppen ennek az anomáliának a felszámolását szolgálja.

Mindezek elmondása után nyilvánvaló, hogy milyen álláspontot képviseltem a vitában. Lényegében azt, amit a többi szerzői jogi szakértő, s amit az idézett állásfoglalás is tükröz.

— Mit tartalmaz a szoftver szerzői jogi védelméről készülő új jogszabály, és befolyásolja-e azt a CISAC-állásfoglalás?

A szerzői jogról szóló 1969. évi III. törvény végrehajtása tárgyában kiadott 9/1969. (XII. 29.) MM. sz. rendelet módosításáról van szó. A módosításokat tartalmazó új rendelet mindenképp kiegészíti a szerzői jog által védett műfajokról adott példaközi felsorolást a számítógépprogramokkal és a hozzájuk tartozó dokumentációkkal, jelezve, hogy ezeket tekintik a továbbiakban „szoftvereknek”. Ezután következik az a rendelkezés, amely a munkaviszonyban alkotott szoftver értékesítése esetén járó szerzői díjazás mértékét és a díj kifizetésének határidejét állapítja meg az e műfajhoz igazodó módon, majd a szoftver értékesítésére vonatkozó külkereskedelmi joggal rendelkező szervezetek körét határozza meg a rendelet. (Az általános szabály az, hogy eltérő rendelkezés hiányában a Szerzői Jogvédő Hivatal útján kell megkötni a szerzői jogi szerződéseket, ha az egyik fél külföldi. A módosító rendelet külön szabály az, hogy a szoftver értékesítése esetén az erre jogosult külkereskedelmi vállalat vagy külkereskedelmi joggal felruházott gazdálkodó szervezet jár el.)

Két további rendelkezés van még a rendelethez. Az egyik szerint a szoftver jogtulajdonos felhatalmazása esetén a sajátos szerzői jogi bírság az általános szabálytól eltérően nem a Művelődési Minisztériumhoz, hanem a Központi Statisztikai Hivatalhoz kell befizetni, s azt szoftver-fejlesztési célokra kell fordítani. A másik pedig sok más díjtípushoz hasonlóan (zenei „kiszjogdíjak”, hangfeljegyzési díjak, színpadi jogdíjak stb.) a szoftver felhasználására kötött szerződések alapján járó jogdíjra is közzé kell közzé tételükét jelölni meg a Szerzői Jogvédő Hivatal, ha nem munkaviszonyban alkotott szoftverrel van szó és a díj nem jogi személynek jár. (Emögött adózási és ellenőrzési megfontolások állnak.)

A CISAC-állásfoglalás ezt a jogszabálytervezetet nem érintette. Legfeljebb azt állapítottuk meg utólag, hogy megfelel annak, hisz elismeri a szoftver szerzői jogvédelmet, és egyúttal erre a műfajra néhány speciális szabályt állapít meg.

— Mit jelent a szoftver szerzői jogvédelme konkrétan?

— A legfontosabb mozzanatok, amelyek könnyűszerrel azonosíthatók: a bármilyen módon való lemásolás elleni védelem; az egyes kifejtett elemek szolgalmi, plágiumszertől átvétele elleni védelem; az átdolgozás elleni védelem (ez azt jelenti, hogy a szoftver fő vonásában változatlan marad, de a felhasználói szerződésben meghatározott céltól eltérő valamely más célra — akár új egvény, eredeti elemekkel is — adaptálják); az engedélyezett felhasználás körében elengedhetetlen, nyilvánvalóan szükséges mértékű átdolgozás természetesen, mint ahogy a szerzői jog más területein, itt sem flügghet külön hozzájárulástól). Ma már azonban meglehetősen egységes a szerzői jogi szakemberek körében az a vélemény is, hogy a géphe való betáplálás a program sajátos reprodukciójának számít, s ilyenként a szerzői jog tulajdonosának az engedélyétől függ. Ezt erősítette meg az UNESCO és az OMPI rendezésében 1982 júniusában Párizsban tartott kormányzati értekezlet is.

Mindez egyébként csak azokban az országokban probléma, ahol a szerzői jogokra kimerítő listát adnak. A magyar szerzői jog a mű minden felhasználója a szerző engedélyéhez köti, s csak a kizárólagos határozza meg. Megjegyzem azonban, hogy még az sem szólta a szerzői jogvédelem ellen, csupán a szerzői jogszabályok kiegészítésének a szükségessége mellett, ha új jogszabályra módra kellene szerzői jogot meghatározni. Ez a technikai haladásal és az új műfajok megjelenésével többször megtörtént (lásd pl. a sugárzási jog beiktatását a rádió és a tévé esetében).

Amit nem véd a szerzői jog, az az alapul szolgáló ötlet, tudományos felismerés, módszer stb. Mindezeknek a kifejtett változata védett, az adott azonosítható gondolatsovédek formájában. A formavédelem tartalomvédelem megkülönböztetés azonban pontatlan, s legfeljebb a szabadalmi védelemről való banális megkülönböztetésre alkalmas. A kifejtett gondolatsovédeknek (akár irodalmi, akár zenei, akár pl. matematikai jellegű a kifejtés) nem a konkrét formája, hanem a lényege a védett. (Nyilvánvaló ez pl. a prózai művek drámai feldolgozásánál vagy az irodalmi alkotások filmre vitelénél, ahol a gondolatsovédek lényeges elemi megmaradnak — mégpedig védettként — annak ellenére, hogy a konkrét forma megváltozik.)

— Az alkalmazottként készített programok tulajdonosa és az ebből fakadó szerzői jogdíjak hogyan oszlanak meg a munkáltató és a szerző között?

— Az említett módosító rendelet tervezetében szereplő kivételes szabályoktól eltekintve, a szerzői jogi törvénynek és a végrehajtásáról szóló miniszteri rendeletnek a munkaviszonyban alkotott művekre vonatkozó rendelkezései az irányadók. Ezek közül a következők a jelentősebbek.

Ha a mű elkészítése a szerző munkaköri kötelezettsége és a munkáltató a munkaviszony tartalma alapján a mű felhasználására jogosult, a mű átadása a nyilvánosságra hozatalhoz való hozzájárulásnak minősül, és a felhasználás joga az átadással száll át a munkáltatóra. A munkáltató ezt a jogát a munkaviszony tartalma által meghatározott körben szerzi meg, és csak a működési körén belül gyakorolhatja. A szerző a művet e körön kívül is csak a munkáltató hozzájárulásával használhatja fel, de hozzájárulását a munkáltató csak alapos okból tagadhhatja meg.

Vitás esetben annak elbírálásánál, hogy a mű alkotása a szerzőnek munkaköri kötelezettsége-e, a munkaszerződésből, illetve a szerző munkakörén belül kapott szolgálati utasításból kell kiindulni. A munkáltató feladata, hogy írásban — a munkaszerződésben vagy más módon — rögzítse a munkaviszonyban álló szerző munkakörét és a munkáltatót megillető felhasználási jog terjedelmét.

Alapos okból tagadja meg a munkáltató a hozzájárulását a műnek működési körén kívüli felhasználásához, ha a felhasználás valamely jog által védett érdekét sértené vagy veszélyeztetné.

A munkaviszony megszűnése a munkáltatót az Sztj. 14. §-a alapján gyakorolható jogait nem érinti.

A munkaviszonyban alkotott szerzői jogokéig az eddig a közzétekintett általános rendelkezés volt hatályban: Ha a munkáltató az Sztj. 14. §-ában biztosított felhasználási jogának gyakorlása során a műre harmadik személlyel kötött felhasználási szerződést, a szerzői díj összegének — a munkáltató döntése szerint — 60–80 százaléka a szerzőt illeti meg, amit a munkáltató a szerzői díj felvételeitől számított 8 napon belül köteles a szerző részére kifizetni. Ha a műre harmadik személlyel felhasználási szerződés kötése a munkáltató feladatához tartozik, a munkáltató

átadó a mű alkotójának díját — a mű alkotásával kapcsolatos ráfordításokra figyelemmel — a szerzői díj 60 százalékánál alacsonyabb mértékben is meghalározhatja.

Olyankor, amikor a szoftver értékesítése a munkáltató feladatához tartozik, ez a rendelkezés nem okoz gondot, mert a részesítés mértékének nem volt más határa, szabadon lehetett megállapítani bármilyen nullánál nagyobb százalékban. Amikor viszont a szoftver felhasználására harmadik személyekkel való szerződés kötése nem tartozik a munkáltató feladatához, a 60–80%-os keret merevnek tűnt, túlságosan megkötötte a munkáltató kezét, a szokásos szoftverdíjak összegére figyelemmel esetleg nem kívánatos mértékű részesedés megállapítására vezethetett volna. Ezért az új jogszabály tervezete, a szoftver esetében, ezt a keretet alacsonyabb szintre, 10 és 30%, között állapítja meg. Egyúttal a 8 napos díjfizetési határidőt kötöttségét is feloldja azzal, hogy a szoftver esetében a kifizetés határidejét a munkáltató — a munkaszerződésben vagy más módon — ettől eltérően is megállapíthatja, illetőleg feltételhez kötheti. Ez az utóbbi rendelkezés a szoftvertípusokon belül különbségek figyelembevételét, illetőleg azt kívánja lehetővé tenni, hogy a munkáltató átfogóbb érdekeltségi rendszer keretében valósítsa meg a részesítést.

— Született-e valamilyen javaslat a programok továbbfejlesztés változtatásának vagy módosított formában való felhasználásának esetére?

— Nem, s ezt egyelőre nem is látom szükségességnek. Erre a szerzői jognak a feldolgozásokra, átdolgozásokra vonatkozó általános rendelkezésével az irányadók — mint ahogy arra egy előző válaszomban utaltam —, s ezek megfelelő keretet adnak a gyakorlatnak.

— Tapasztalatai szerint, az egyes programokból fakadó szerzői jogdíjak mértékének megállapítása minek alapján történik majd? Gondolok például a program nagyságára, eladási árára, egyszeri vagy többszöri értékesítésére.

— A programok díjáról vonatkozóan az arhatósági feladatokat a Központi Statisztikai Hivatal hatáskörébe tartoznak. A KSH egyelőre úgy véli, hogy ezeket a díjakat a szabadárú kategóriában célszerű tartani. Tudomásom szerint azonban a KSH-ban most is folyik előkészítő munka a számítógépprogramokkal kapcsolatos egyes további kérdések szabályozására, s ez esetleg változásokat hozhat. Am erről, nem vagyok illetékes nyilatkozni. Hangsúlyozom azonban, hogy most a szoftverért, annak felhasználásáért fizetendő díjról beszélünk, akár valamely vállalat, intézmény, akár egy polgári jogi társaság, akár egy magán-személy adja is át a felhasználás jogát. Más kérdés a munkáltató által így nyert díjból a szerző részesítése. Mint ahogy láttuk, erre vonatkozóan már rendelkezik a szerzői jog.

— Lesz-e hatása a CISAC-állásfoglalásnak, illetőleg az új jogszabályoknak a folyamatban lévő hazai perekre?

— Az új jogszabályoknak feltétlenül lesz hatása már ezekre a perekre is. Igaz, hogy az első fokú ítéletek is megállapították már a szoftver szerzői jogi védelmet, de ezt most egyértelművé teszik az új rendelkezések. Ennél fontosabb az, hogy a munkaviszonyban alkotott programok értékesítése esetén lehetővé válik a szerzői jogdíjrészesedésnek a jövedelempolitikai elvekkel összhangban álló megállapítása. A tervezet szerint az erre vonatkozó rendelkezések visszaható hatállyal, amelyeket minden olyan esetben alkalmazni kell, ahol még a hatályba lépésig nem ítélték ki a szerzői díjat.

A CISAC-állásfoglalásnak közvetlen hatása nincs; legfeljebb nemzetközi háttérként szolgál.

— A számítógépprogramok szerzői jogvédelme a védelem

dotázat illetően lezár formula-nak tekinthető, vagy várható más védelmi forma, például: a sui generis megjelölés, nemzeti körű szűrtől kizárás?

— A szoftver szerzői jogi védelmének a mostani rendezése nem zárja ki azt, hogy esetleg egy jövőben létrehozandó sui generis védelmi rendszer részesei legyünk. Ha létrejönne egy ilyen rendszer és erősebb, jobb lenne — s egyúttal megfelelően sajátos gazdasági érdekeltségeknek is —, nyilván célszerű lenne annak alkalmazása. Ebben az esetben a szerzői jog „tartalmában” maradna, mint kizárólagos védelmi lehetőség, anélkül, hogy ez a szerzői jogi védelem tényleg változtatna. Ezkövetkezik a védelmi rendszer függetlenségének és párhuzamoságának az elvéből, amely mint ahogy más országok jogában, nálunk is érvényesül. (Például egy know-how leírását tartalmazó tanulmány — nem maga a benne foglalt metodika — szerzői jogi védelemben is részesülhet. Vagy pl. ott, ahol a Rubik-kocka szabadalmára hiányzik, fel lehetett lépni a szerzői jogi „design-védelem” alapján.)

Am a feltételezett sui generis védelmi rendszer még nem létezik. Születtek ugyan tervek, tervezetek, de még a leglényegesebb mozzanatokban sincs egyetértés. Ha létrejön is talán egy ilyen ötletet nyújtó egyezmény, az előkészítés buktatója, no meg a csatlakozások szokásos elhúzóhatását figyelembe véve, ez jó esetben is legfeljebb egy értékes távolban válhat működőképes rendszerre. Azt pedig aligha tagadhhatja bárki is, hogy a meglévő kevésbé jóval többet ér, mint az elképzelt több s a szoftverforgalom nem tűr el ilyen „várokozási időt”. Eppen ezért fordult az érdeklődés a szerzői jogi védelem felé, ezért fogadják el azt — legalábbis „átmeneti” megoldásként — azok is, akik vonzódnak a sui generis védelem gondolatához.

Azt aligha kell bizonygatnom, hogy nemzetközi háttér nélkül — csak nemzeti szinten — aligha lenne értelme „önálló” ötlettel próbálkozni. A nemzetközi fejleményeket nem célszerű figyelmen kívül hagyni egy olyan területen, amely jelenleg a technikai haladás színpontját adja. Nagyon nyomós érvekre lenne szükség ahhoz, hogy a szoftvert, ezt a nagyon is exportképes szellemi terméket egy külön és ortodox megoldással megfoszjunk a meglévő nemzetközi szerzői jogi rendszer által kínált — lehet, hogy nem optimális, de reális — védelemtől. Emellett természetesen azt sem hagyhatjuk figyelmen kívül, hogy köztünk bennünket a nemzetközi egyezmények, ezeknek a megsértése — azáltal, hogy a nemzetközi fórumokon és a legjelentősebb országokban elfogadott megállapozott értekezéssel szemben futva kizárunk a védelemből egy fontos műfajt —, retorizálkhoz vezet.

— Melyek a Szerzői Jogvédő Hivatal kapcsolódó aktuális szakmai feladatai?

— A szoftver szerzői jogi védelmével való foglalkozás nem újdonság a Szerzői Jogvédő Hivatal számára. Magyarországon dr. Boytha György (aki korábban a Szerzői Jogvédő Hivatal fősztályvezetője volt, je-

leneg a Belsőmin Tulajdon Végrehajtó szerzői jogi fősztályvezetője) dolgozta ki 1977-ben közzétett tanulmányában a szoftver szerzői jogi védelmének a teljes körű jogi szabályozásának a tervezetét, nagy irodalmi apparátussal készült tanulmány minden lényeges kérdésre választ adott, s ezek a válaszok máig is irányadóan szerzői jogtudományunkban. A téma egyébként több ízben szerepelt a Magyar Jogász Szövetség, a Magyar Kereskedelmi Kamara és a Magyar Iparjogvédelmi Egyesület fórumain, s szűkebb körű szakmai vita bontakozást ki, ami aláhúzt, hogy a szerzői jogvédelem területén konkrét lépések szülessenek. A nem kifejezetten a szellemi alkotások védelmével foglalkozó fórumok is napirendre tűzték a szoftvervédelem témáját, s ha időnként számos — félreértésen alapuló — téves kijelentés hangzott is el a szerzői jogról, ez ugyancsak felhívta a figyelmet a jogvédelem ügyére.

Mind többször fordult elő, hogy az érdekeltek a jogvédelem feltételeinek tisztázására, a szerződés megkötésében való segítségnyújtás és a jogdíj behajtása ügyében a Szerzői Jogvédő Hivatalhoz folyamodtak. (A hivatal a Minisztertanács által kiadott alapítórendelet szerint ilyenkor köteles eljárni.) Már az első ilyen természetű ügyekben szerzett tapasztalatok alapján nyilvánvalóan vált, hogy — éppúgy mint számos más műfajnál — a szoftver esetében is speciális szabályok szükségesek a végrehajtási rendelethez. A hivatal jelezte az illetékes tárcaknak, hogy a meglévő szabályok bizonyos esetekben aránytalanul nagy jogdíjrészesedést kifizetéséhez vezethetnek. Ennek nyomán indult meg a jogszabályi rendezés előkészítése.

Mindezek következtében csak az lesz a változás, hogy — új jogszabály szerint bizonyos esetekben közzé kell kifizetőként működők majd a Hivatal a szoftverért járó díjak elszámolásánál. Miután azonban már eddig is sok szerződés megkötésében és lebonyolításában közreműködünk, minőségileg ez sem lesz új feladat. Legfeljebb mennyiségileg jelent majd nagyobb adminisztratív terhet. Szerencsére azonban éppen a közéletben valószínűleg az adminisztratív és adminisztrációs tevékenységünk kiterjedt számítógépesítését saját rendszerünkön, illetve a SZÁMALK gépén. Igaz, hardverünk nem mindenben tökéletes, de ezt ellensúlyozzák a természet számítógepes szakembereink — no meg a jól kidolgozott számítógépprogramok.

— Köszönöm a beszélgetést.

DR. SZABÓ IVÁN

(A megjelent új jogszabályra, s olyan gyakorlati kérdésekre, hogy pl. mely szerzői jogi jogdíjakat, és ezokat ki határozza meg, a szerzői jogdíj mértékére, az elszámolás módjára újságunk következő oldalán, a Szoftver a szerzői jogban című cikkben hírvük fel olvasóink figyelmét. — A Szerk.)

# ZX-81

Személyi számítógéphez

- tárbővítés 16k—64k
- programok (teszt, diagn.)
- hardverátalakítások, illesztések

megvásárolhatók, illetve megrendelhetők.

Garancia 6 hónap!

ELKON G. M.  
1013 Attila u. 53.  
Tel.: 169-982

# Szoftver a szerzői jogban

E bonyolult rendeleteim mögötti jogszabály a szoftver jogi védelméről folyó kiterjedt vita egy szakaszának lezárását jelenti. A Számítástechnika hátsóháza, a számítástechnikusok és jogászok körében különféle szakmai fórumokon zajló, többéves, sokszor szenvedélyes vita résztvevői állásfoglalásaikban egyetértettek a szabályozás szükségességével, azonban különbözőképpen vélekedtek a megoldás módjáról. Az elméleti vita mellett néhány bírósági döntés is nyilvánvalóvá tette, hogy a számítástechnika alkalmazás fejlődése által felvetett kérdések jogi szabályozást igényelnek. Világossá vált, hogy a gazdasági fejlődést nem követő rendezés fékezésképp hatott a szoftver fejlesztő és szolgáltató, valamint az éppen kialakuló forgalmazó szervezetek tevékenységére.

E felismerések vezettek arra, hogy a KSH az e célra létrehozott munkabizottság segítségével kísérletet tegyen a szakmai érdekeknek megfelelő szabályozásra.

Az 1981-ben létrejött munkabizottság áttekintette a szoftverjogvedelemmel kapcsolatos nemzetközi tapasztalatokat, a hazai szakmai viták eredményeit, hogy javaslatot tegyen. A szabályozás céljai a következők voltak:

A jogszabályt egyébként lehetővé a szoftveralkotók személyi ösztönzését elsősorban a többször hasznosított programok megalkotására.

Az érvényben levő árszabályozás megteremtette az intézményi érdekeltiséget a többszöri értékesítésben, de a szoftveralkotók ösztönzését csak igen áttételes módon biztosítja az intézményi nyereségneképesítés. Ahhoz, hogy a feladatot megoldó program másutt is felhasználható legyen, többletmunkát kell befektetni nemcsak az intézménynek, hanem a program alkotójának is. A feladat általánosabb megfogalmazása, a dokumentálás részletessége a többletkövetelmény ebben az esetben. Az egyéni ösztönzés fokozása ezt a többletmunkát kívánva honorárium és ösztönzési a kezdeményezést a szoftveralkotó oldaláról is.

Biztosított védelmet a termék részére a jogosulatlan felhasználás ellen, ezért segítse a szoftveralkotásokat elterjesztését.

A sikeres szoftverfejlesztő közintézményi és személyi érdekeltiséget csak úgy lehet biztosítani, ha a többletjövödelmet az alkotónál jelentkezik és nem tűnik el a jogosulatlan felhasználás során. Mivel a szoftver, természetéből fakadóan, könnyen másolható, ezért a jogosulatlan felhasználás ellen kiegészítő jogi garanciával is célszerű védeni.

Támogassa a szoftverforgalmazás kialakítását. A szoftver forgalmazását végző szervezetek számára egyértelművé kell tenni a szoftverhez fűződő vagyoni jogokat. Működési biztonságukat az teremti meg, ha az értékesítésre átvett szoftverek eredetét, az értékesítési jogát a forgalmazó ismeri, annak megfelelően szerződik mind az előadóval, mind a vevővel.

Javítsa a szoftverimport feltételeit. A jogi védelem által nyújtott garanciákat felhasználhatjuk esetleges szállítási korlátok lebontásában vagy az import gazdasági feltételeinek javításában. Ugyanis a jogi garancia megteremtő a külföldi előadó számára a perlsi lehetőséget a magyarországi szervezet jogtalan szoftverfelhasználása esetére. Mint a többi esetben, elünk itt sem a percek számanak növelése volt, hanem számítottunk a jogszabály által deklarált védelem füstleltetés tartására, a szabályozottság bizalomteremtő szerepére.

A fenti célokat biztosító lehetséges szabályozás háromféle irányban képzelhető el az iparjogvédelem körében, a szerzői jog oltalom kiterjesztésével vagy az önálló jogszabály megalkotása útján.

A munkabizottság egyetértett abban — és a hazai jogirodalom is ezen az állásponton van —, hogy a szoftver igen elenyésző része válhat szabadalom tárgyává. Ugyanis a műszaki jelleg, mint a találmány kritériuma csak az ún. folyamatszabályozási természetes irányítási programoknál lenne fellelhető. További nehézséget jelent a szabadalmi eljárás körülményes, hosszadalmas volta, valamint az a körülmény, hogy az igényponozás egy-egy szoftver esetében — ahogy ezt a találmány bejelentésénél kell tenni — nem oldható meg.

Nyilvánvalóvá vált az előkészítés szakaszában, hogy az önálló szabályozásnak elméleti

és gyakorlati akadályai vannak. Nem áll rendelkezésre — ismereteink szerint — külföldi példa és annak hasznosítható tapasztalata a sul generis megoldásra. Ahhoz, hogy a hazai jogalkotás a kérdést napirendre tülze, az szükséges, hogy konkrét jogszabályi javaslatl lépünk fel. Megalopozottan ilyen javaslat akkor terjeszhető elő, ha a gyakorlati jogalkalmazási tapasztalatok birtokában vagyunk. Figyelembe kell venni azt is, hogy egy önálló jogszabályi étemakörben legalább minisztertanácsi rendelet formájában célszerű kibocsátani, ennek előkészítése a gyakorlat hosszabb távú elemzését igényli.

A szerzői jogi oltalom kiterjesztése a számítógépi programra, valamint a hozzá tartozó dokumentációra, mint pillanatnyilag lehetséges megoldás maradt számunkra. E megoldás egyetértésre talált az Igazságügyi Minisztérium törvényelőkészítő főosztályával is. Így került sor arra, hogy a kérdésben leginkább érdekelt szervek képviselőiből összehívított munkabizottság javaslataira épülve az MM, a KSH, az OMF képviselői kidolgozták a Szerzői Jogi Törvény végrehajtási rendeletnek módosítástervezetét, amely immár végleges formát öltött.

## A védelem tárgya

A rendelet elsősorban kiegészíti a szerzői jog által védett műtípusokat a szoftveralkotással. Ez a kiegészítés azt jelenti, hogy minden eredeti és önálló számítógépi program és a hozzájuk tartozó dokumentáció szellemi alkotásnak minősül és mint ilyen, a törvény védelme alatt áll. A szoftveralkotás felforrólása a műtípusok között gyökeresen új helyzetet teremt a bizonyítás szempontjából. A jelenleg hatályos jogszabályok alapján a perbeli vita tárgyat az képezte, hogy egy szoftveralkotás szerzői jogi védelem alatt áll-e vagy sem. Az új szabályozás értelmében szerzői jogilag védett alkotás a szoftver, az ezt vitatja, annak bizonyítania kell az adott szoftver önállóságának, eredetiségének hiányát. A védelem tárgyát a rendelet úgy határozza meg, hogy a védelem kiterjed a számítógépi programra és védelem alatt áll önállón is a programdokumentáció.

A jogszabály kialakítása során az egyik legvitatottabb kérdés a védelem tárgyának meghatározása volt. A fő kérdés az volt, hogy a védelem minden szoftverre kiterjedjen-e vagy csak az ún. minőségi szoftverre védje. A rendelet szerinti a védelem kiterjed minden eredeti és önálló szoftverre, függetlenül annak minőségétől. Az egyetemes védelem azonban nem hátrány, mert a díjazás a felhasználás értéktelétlen keresetül érvényesül. Hibába kerül védelem alá a szoftver, ha felhasználója nincs, díjazásban sem részesül az alkotó.

## A díjazás mértéke és a szoftver ára

Előjáróban leszögezzük, hogy a jogszabály kialakítása során szigorú feltétel volt az, hogy a szerzői díj bevezetése a szoftverárakat nem növelheti és a szerzői díj nem lehet árképző tényező. Ebből az következik, hogy a szerzői díj az árbevételel képezhető, míg a szoftver árat az árképzésre irányadó jogszabályok határozzák meg.

A rendelet a munkaviszonyban alkotott szoftveralkotók díjazásáról rendelkezik. (A nem munkaviszonyban alkotott szoftver szerzői jogdíja a szoftver ára vagy a felhasználási díj.) Itt két esetet különböztet meg a rendelet: az egyik az, amikor a műre harmadik személlyel felhasználási szerződés kötése a munkáltató feladatkörébe tartozik, a másik eset, amikor ez nem feladatköré a munkáltatónak. Az első esetben az alkotó díjazása alacsonyabb, a szerzői díj 10 százaléknál kisebb is lehet, míg a második esetben a szerzői díj 10–30 százaléka az alkotó díjazása. Semmi nem mond viszont a rendelet a szerzői díj mértékéről.

A szabályozás előkészítésében felmerült másik sarkalatos kérdés a szerzői díj mértékének megállapítása volt. Az előkészítés során világossá vált, hogy az egyes szervezetekben igen eltérő lehet az intézmény és a szoftveralkotók hozzájárulása a szoftver elkészítéséhez. Nem azonosítható például egy vállalati számításközpontban a saját feladat általánosításából született, valamint egy, a szoftver gyártására szakosodott, esetleg szoftvertervező programokkal, technológiával felszerelt intézmény hozzájárulása az elkészült szoftverhez. Az intézmény és az egyéni alkotó hozzájárulási aránya az intézmény típusától függetlenül, szoftverenként is változhat a feladat jellegétől függően.

Az előző megfontolások következményeként a rendelet csak keretet állapít meg a díjazás mértékére, szabadon hagyva az utat a vállalati gyakorlat kialakításához. Így maga a vállalat az, aki belső szabályzatában meghatározhatja a szerzői díj képezésének módját és mértékét. A szerzői díjat a vállalat a szoftver árbevételel, strukturális sajátosságainak megfelelően alakíthatja ki. Ugyanez érvényes kifizetési határidejére is, ami az alaprendelet szerint 8 nap. „Szoftver esetén a kifizetés határidejét a munkáltató — munkaszerződésben vagy más módon — ettől eltérően is meghatározhatja, illetve feltételhez kötheti.” A rendelet itt lehetővé teszi a vállalati sajátosságok érvényesítését a kifizetés idejében és feltételeiben. Így a kifizetés köthető bizonyos garanciális feltételekhez, megvalósítható az eladási volumennel progresszíven növekvő kifizetési mód is.

A rendelet kiter a műtípus-hoz kapcsolódó külkereskedelmi tevékenységre, mivel az általános szabály szerint más műtípusoknál a Szerzői Jogvédő Hivatal útján kell a felhasználási szerződést megkötöni, ha az egyik fél külföldi. A rendelet módosítása a jelenlegi helyzet fenntartását, tehát a szoftver külkereskedelmi jogával felruházott gazdálkodó szervezetek jogainak fenntartását célozza. Foglalkozik még a rendelet a szoftver jogosulatlan felhasználása esetén a bíróság által megítélt bírság felhasználásáról. A bírságot a rendelet szerint a KSH-hoz kell befizetni, aki azt szoftverfejlesztési célokra használhatja fel. A rendelet szerint a Szerzői Jogvédő Hivatalhoz kell befizetni a nem jogi személynek járó szerzői díjat, ha az nem a munkáltató és a munkavállaló közötti díjtétel. Így a különféle jogi személyiséggel nem rendelkező kisvállalkozások díjtételére a Hivatalon keresztül történhetnek és rendelkezésükre áll a szerzői jogaik támogatásában a Szerzői Jogvédő Hivatal.

## A rendelet hatálya

A rendelkezésnek a díjazásra vonatkozó előírásal visszamenő hatályúak. Ez a szabály lehetővé teszi, hogy a jelenleg folyamatban levő szerzői jogi perekben a bíróságok már hasznosíthatóak a díjak mértékére vonatkozó megállapításokat és a bírósági ítéletek ne kerüljenek ellentmondásba a jogszabály által kialakított szándékozott gyakorlattal.

Visszatérve kiindulási feltételeinkhez megállapíthatjuk, hogy nem minden kérdést old meg a szoftver szerzői jogi védelme. Van olyan, sok vitát kiváltó szabálya, mint például a védelmi idő. A szerzői jogi törvény keretébe való beillesztés azzal a következménnyel jár, hogy a szoftveralkotásra vonatkozó oltalmi idő a SZJT szerint 50 év lesz. Ez nyilvánvalóan nem áll arányban a termékek technikai avulásával, bár pontosan nem érzelhető, hogy a gyakorlatban az oltalmi idő hosszúsága önmagában jelent-e nehézséget, nem valószínű ugyanis, hogy elavult szoftvertermékre nézve kereslet alakuljon ki.

Lényegesen nagyobb problémát jelent azonban az a követelvény, hogy a szerzői jog konstrukciója formavédelmet, és eltérően például a szabadalmi védelemtől, nem tartalmi védelmet jelent. Enyhébbek a védelem feltételei — nincs újdonság-vizsgálat —, de enyhébb, gyengébb a védelem is, amit nyújt. Ehhez kapcsolódik az a további hiányosság, hogy nem lehetséges olyan lajstromozás bevezetése, amely jogkeletkezettől hatású lenne, mert az ellenkezze a szerzői jog alapelveivel, nevezetesen azzal, hogy az alkotás a létrehozása pillanatától kezdve védelem alatt áll. Ugyanakkor egy nyilvántartás jellegű lajstromozási rendszer létrehozása lehetséges a bizonyított és forgalmazás megkönnyítésére.

A jelzett problémák kínálják a további szabályozás tartalmi irányát, azonban azt részletesebben kidolgozni csak a kialakuló gyakorlat ismeretében lehetséges.

A fentiek alapján megállapítható, hogy a szoftver védelmének és a fejlesztés ösztönzésének a vizsgált rendelet csak egyik eszköze. Nem várható el tőle minden kérdés megoldása, de úgy véljük, hasznos eszköznek bizonyul a szoftvergyártás és -forgalmazás fejlesztésében, a gazdálkodó szervezetek kezében, ha megfelelő módon élnek vele.

## Pályázati felhívás igazgatói állás betöltésére

A Fugazdasági Információs szolgáltató és Szervezési Társulás (FAINFORG) ügyvezetősége pályázatot hirdet a társulás igazgatói munkakörének betöltésére.

A FAINFORG 22 erdő- és feldolgozó tagvállalat gazdasági társasága.

Székhelye: Budapest, VIII. Baross u. 84.

A társulás feladata:

- korszerű üzem- és munkaszervezési eljárások bevezetése,
- számítógépes információs rendszerek elterjesztése,
- vállalati irányítási korszerűsítése.

Pályázhatnak azok az erdő- és faipari, valamint közgazdasági (egyetemi), esetleg mérnök-közgazdasági végzettséggel rendelkező mérnökök, akik legalább 10 éves gyakorlatl, idegen nyelvismerettel (lehetőleg német és angol) és megfelelő szintű vezetői gyakorlattal rendelkeznek.

Az igazgatói munkakör betöltésének várható időpontja: 1983. november 1. Bérkategória és egyéb kiegészítő jövödelem: 9 000—11 000.— Ft alapfizetés és a társulás eredményétől függő nyereségprémium, valamint nyereségrészesedés.

A kinevezés 5 éves meghatározott időtartamra szól, az igazgató Tanács jóváhagyásával.

Az igazgató feladatai:

- A társulás munkájának eredményes irányítása, Koordinálása az igazgató Tanács által évenként jóváhagyott feladatterv szerint.

- A feladatok végrehajtásához szükséges tervezési, szervezési, ellenőrzési tevékenység végzése.
- Személyi és anyagi feltételekről való gondoskodás, racionális felhasználásuk megvalósítása.
- Hazai és külföldi intézményekkel, vállalatokkal való együttműködés, a megfelelő kapcsolatok kiegészítése, az együttműködés megszervezése és a gazdasági szervezetek érdekeinek ismertetése, segítése.
- Szakmai és vezetői utánpótlás nevelése.
- Demokratikus irányítási rendszer kialakítása.

A pályázat benyújtandó a gesztor-vállalat — Fűrés-, Lemez- és Hordóipari Vállalat — székhelyén (Budapest, VIII., Nap u. 6.), a társulás elnökéhez.

A pályázat benyújtásának határideje: 1983. szeptember 15.

A pályázat tartalmazza a pályázó eddigi szakmai, vezetői tevékenységének részletes leírását, tapasztalatait és a megpályázott munkakörre vonatkozó jövőbeni átfogó elképzeléseit, tervét, javaslatát.

A pályázathoz mellékelni kell: — részletes önéletrajtot, — kitöltött személyi adatlapot.

A pályázó, a pályázat elbírálásáról, 1983. október 15-ig értesítést kap. A pályázattal kapcsolatban részletes tevékenységi nyújt a Fűrés-, Lemez- és Hordóipari Vállalat (gesztor) személyzeti vezetője; Keverégyrátió Báltint, telefon: 136-47614 mellék.



## Számítógép a mezőgazdaságban

Az AgriData Resources Inc. és a Tandy Corporation közös vállalkozása a hatalmas mezőgazdasági ágazathoz viszti közelebb a számítástechnikát. Az AgriData elnöke szerint a korszerű agrókémia, a gépesítés és a genetikai hihetetlen mértékben megnövelte a mai gazda termelési lehetőségeit. Amit viszont a legtöbb farmer máig sem tanult meg, az az üzlet technológiája: pénzügyek, marketing, ügyvitel és irányítás, ami a többi ágazat üzletmibenl számára magától értetődő. A farmerek soha nem kapták igazán kezükbe az információ hatalmát; egy átlagos tőzszedhez képest mindig messze lemaradtak ezen a téren.

Az Egyesült Államokban kb. 2,4 millió farm van, ezek közül mintegy 200 000 adja a teljes mezőgazdasági termelési értéknek 60 százalékát, és keresi meg a farmok összes bevételének kb. 87 százalékát. A 200 000 nagygazdaság közül a becslés szerint talán húszszerben működik számítógép. A farmonkénti termelési kiadások értéke 400 ezer dollár körül van, mivel pedig gazdálkodásukban

igen sok olyan tényező van, amelyeket nem tudnak befolyásolni, az ezekről szóló információknak nagy anyagi jelentőségük van.

Az AgriStar országos adatahálózat tartalmilag a farmerek igényéhez igazodik. Fő vonzereje a tőzsdei információkban rejlik. A sertéshús naprakészen közli az árat, a kukorica ártrendje, a chicagói tőzsde szójababkötési ismeretében pontosabban és biztonságosabban tervezhető meg a vetésszerkezet vagy a betakarítási idő.

Ezenkívül az AgriStar az Egyesült Államok minden egyes államára friss meteorológiai prognózisokat közöl, de idegen országok időjárás becsléseit is megadja, aminek alapján a külföldi terméshozamok és így a piaci áralakulások felbecsülhetők.

A hálózat 1982 novemberétől 1983 januárjáig körülbelül kétezer előfizetőt szerzett. Az alapberendezés egyszerűen egy képernyős terminálból és egy modemből áll, de a gyártó Tandy és a szolgáltatást for-

galmazó Radio Shack személyi számítógépek eladását tűzte ki célul. A szolgáltatás tartalmát folyamatosan bővítik; gazdálkodási és elemző programok használata, kormányrendeletek téra mellett egy úgynevezett „mezőgazdasági termelési enciklopédia” áll majd az előfizetők rendelkezésére, amely körülbelül 25 000 tárgyszavában a különféle természeti technikákkal foglalkozik, cikkgyűjteményt tartalmaz a FarmFuture folyóiratból (ez szintén az AgriData kiadványa), és más sajtótermékekből. Bekapcsolódik az előfizetők adatbázisokból készült gyűjtemény, amely például a különféle vegyszerek, takarmányok helyes használatához ad szaktanácsokat.

A szolgáltatás működés módja is bővül, a farmerek párbeszéd üzeműben egymással is kapcsolatba kerülhetnek, esetleg a terményeiket és állataikat felvásároló ügyfelekkel is. A mezőgazdasági gépek, vegyszerek stb. eladói hirdetései eszközként használhatják majd a hálózatot.

(Datamation)

## A Winchester-technológia miniatürizálva

A hagyományos, Winchester-technológiájú meghajtókhoz ferrodalmian új adathordozót fejlesztett ki a SyQuest Technology cég. Egy 112x110x11 mm méretű műanyag kazettában 100 mm átmérőjű, 6,38 Mbajt kapacitású (ebből 5 Mbajt formátizált) lemezt helyeztek el.

Míg a Winchester-technológia eddigi fejlesztései inkább a sávsűrűség és a lemezek számának növelését tűzték ki célul, a SyQuest SQ 306 R a hordozható, kis rendszerekhez alkalmazható, megbízható tárolóeszköz. A cserélhető kazetták, habár nem hermetikusan zárta, normál környezeti feltételek mellett tárolhatók és használhatók, a szennyeződést ugyanúgy bírják, mint a hajlé-

kony lemezek. Ezt egy olyan grafitbevonattal érték el, amelynek keménysége tízszerese a ferromágneses lemezeknél alkalmazottaknak. A hagyományos Winchester-meghajtók író-olvasó fejei gyakran megsértik a lemezt, a SyQuest egy-ségeiben az ismételt fej-leesések sem tudnak károsodást okozni.

A berendezés 5 Mbit/s átviteli sebessége ideális csatlakoztatást tesz lehetővé normál Winchester-eszkegekhez. Optimalizált szoftver segítségével 5 Mbajt információ 2 perc alatt vihető át. A lemez kapacitása 20 Mbajttal növelhető lenne, de a piacon lévő vezérlőeszközökhez való alkalmazkodás miatt szándékosan választották a

6,38 Mbajt értéket. Ha később gyorsabb vezérlők jelennek meg, a lemezek kapacitását is növelik. A forgalmazó KONT-ROK cég a rendszerintegráció megkönnyítésére együtt szállítja a DATA Technology lemezvezérlőjét, amely közvetlenül rácsavarozható a meghajtóra. A számítógéphez való csatlakoztatásra külön adapter szükséges, amely a vezérlőről a számítógép gyűjtősinére viszi át az utasításokat. Ilyen adapter a legtöbb asztali számítógéphez rendelkezésre áll már. Az SQ 306 R kiválóan alkalmazható kisméretű számítógéprendszerhez, és mindenhol, ahol nagy tárolókapacitásra van szükség mostoha környezetben.

(Computer Zeitung)

## Képűjság-alkalmazási trend

A Frost and Sullivan jelentése szerint 1987-re nagy tömegek veszik igénybe a Viewdata és a teletext hálózatok szolgáltatásait az Egyesült Államokban.

Az előrejelzés szerint előbb a teletext-műsorszórás iránti érdeklődés növekszik, 1987-re várhatóan 37–52 millió háztartás kapcsolódik be olyan ütemben, ahogy a teletext-dekódoló berendezések a televíziós készülékek normál tartozékává válnak.

A Viewdata szolgáltatások elsősorban a mikroszámítógépfelhasználókat vonzzák majd,

A szolgáltatást 1995-ig várhatóan 11–16 millió mikroszámítógép-tulajdonos veszi igénybe, 2000-re ez a szám meghaladja a 41 milliót. A havi előfizetési díj 14–28 dollár lesz. További 15–20 millió előfizető nem mikroszámítógéppel, hanem adaptált televíziós készülékével kapcsolódik majd be. A kábeltelevízióhálózatban működő képűjság-szolgáltatások felhasználóinak száma 1995-re eléri a háztartások felét, évi 140–150 millió dolláros bevétel hozza a hirdetéseken kívül.

A házi számítógépek tulajdonosainak nyújtott time-shar-

ing szolgáltatások továbbra is többféle megjelenítési szabvánnyal üzemelnek. A műsorszóró szolgáltatásban viszont valószínűleg az American Telephone and Telegraph által ajánlott megjelenítési szabványt fogadják el. A többi cég által javasolt nagy képfelbontású grafikus szolgáltatások eddig nem találtak hatékony támogatásra.

A jelentés a házi felhasználók kereslete mellett elhangyolhatóan tartja a vállalati igények növekedését.

(Computer Weekly)

## Nyomatóterminál — táskában

A Texas Instruments forgalomba hozott egy telepről működő távnyomatót, amely egy irratásos felületen is elfér. A Model 707 nevű berendezést jól használhatják az utazó úgynökök a rendelések feljegyzésére, kiszámíthatják rajta a forgalmi kvótákat, de alkalmas például ingatlanügynökségek részére is, listakészítéshez, felhasználható elektronikus postához, vagy

nagy üzleti adatbázisok elérésére. Az adatbázisba egyszerűen, a szó szoros értelmében be lehet kapcsolni a terminált egy moduláris telefoncsatlakozó segítségével, így akusztikus kapcsolóra nincs szükség. Ha a felhasználó rendelkezésére áll a felhasználóknak nincs moduláris dugaszolójelzete — telefonfülkében, hotelszobában —, akkor a berendezéshez mellékelt opció-

nális akusztikai csatlakozót használhatja.

Az információ bebillentyűzhető, és normál telefonvonalakon közvetlenül a host számítógéphez küldhető. A terminál készített is, fogadni is tud számítógéppel generált hard-copy választ.

(Computerworld)

## Az Apple új elnöke

„Ahogy nemcsak egy nagy üdítőitalgyártó vállalatnak van létjogosultsága, úgy nemcsak egy nagy számítógépgyártó vállalatnak van helye a piacon” — nyilatkozott John Sculley, a Pepsi-Cola cég volt elnöke, az Apple cég új elnöke és vezérigazgatója.

John Sculley három hónapig tárgyalt az Apple cég vezetőivel, mielőtt elfogadta a megbízást. A legtöbb számítógépgyártó vállalatot, így az Apple-t is mérnökök vezetik. John Sculley inkább a kereskedelemhez ért, és úgy véli, a kóla és a személyi számítógépek eladása hasonló feladat, mivel mindkettő fogyasztónak szánt termék.

A Pepsi-Cola cég elén John Sculley versenyre kelt a Coca-

Colával, és megközelítette azt. Most új pozíciójában az IBM-mel kell versenyeznie, amely az Egyesült Államokban eladott személyi számítógépek 26 százalékát gyártja, az Apple pedig 19 százalékát. Az új elnök elsősorban az irada-automatizálás bővítését tűzte ki célul, nem a személyi számítógépek területén való harcot az IBM-mel.

Az Apple alapítója, a 28 éves Stephen Jobs és a volt elnök, Mike Markkula a számítógépek gyártásához jobban értenek, mint eladásukhoz. Az Apple forgalomba hozta a közkezdvelt Apple II típus új változatát, valamint egy nagyobb gépet, a Lisa elnevezésűt.

(The Economist)

## Készpénz nélküli önkiszolgáló tankolás

A Siemens cég SIFASS személyazonosító rendszerét alkalmazták a készpénz nélküli önkiszolgáló tankolásra is. Ez a megoldás önkiszolgálást tesz lehetővé a benzinkutaknál, ellenőrzi és tankolás jogosultságát és a kiválasztott üzemanyagot. A rendszer áttekinthet, nyújt a benzinkút üzemeléséről, biztosítja a készpénzes tankolást, és különféle statisztikákat is készít. A személyazonosításhoz a jogosítvány és a személyi igazolvány egyaránt felhasználható. Az adatregisztrációs automatikus. Egy-egy benzinkút-terminálhoz úgy üzemanyag-töltő berendezés kapcsolható,

amelyek más-más fajta üzemanyagot tartalmazhatnak, és egyidejűleg működhetnek. A terminál időjárás hatásoktól védő burkolattal ellátva a benzinkút közelében helyezik el.

A SIFASS benzinkút-terminál a jogosítvány alapján a gépjármű típusát is leolvassa, és az annak megfelelő üzemanyagot is meghatározza — így megakadályozza a téves kiszolgálást. Automatikus rögzíti és tárolja a gépjármű adatait, a tankolt mennyiséget, az üzemanyag fajtáját és a személyi adatokat.

(Data Report)

## Az osztrák számítógéppiac

A számítástechnikai szakma 1982-ben ismét bizonyította, hogy még recessziós időszakban is meg tudja őrizni a dinamikus bővülő piacot. A Diebold Pariani GmbH tanácsadó intézet statisztikái szerint Ausztriában a számítógép-állomány növekedése az utóbbi időben még fel is gyorsult. 1982-ben 12 539 új gépet állítottak be, ezzel számuk 56 611-re növekedett (1983. I. 1-i helyzet).

Az előző évben a növekedés csak 10 289 darab volt. Hasonló

volt a helyzet az installált gépek értékével is: 1982-ben 11,89 százalékkal, 23 707 millió schillingre ugrott a számítógéppark értéke (1981-ben 11,19 százalékkal volt az emelkedés). A növekedésből az IBM részesedése volt a legnagyobb (19,13 százalék), őt követi a Siemens (9,91), a DEC (6,93), a Hewlett Packard (6,33) és az Univac (5,76). Az első tíz közül egyedül a Kienzle ért el rosszabb eredményt az előző évinél.

(Die Presse)

## Számítógépes környezetvédelem Romániában

A bukaresti Egészségügyi és Higiéniai Intézet dolgozói által szervezett környezetvédelmi rendszer tizenhét romániai város levegőjének tisztasági fokát ellenőrzi. A városok legszennyezettebb pontjain elhelyezett elektronikus érzékelők folyamatosan szolgáltatják az adatokat a rendszernek. A kapott adatokat betáplálják egy központi számítógépbe; eredmény-

ként, az adatok feldolgozása után, szakemberek döntenek arról, hol kell sürgősen javítani a helyzetet. A rendszert továbbfejlesztik és bővíteni kívánják az érzékelőhálózatot. További romániai városokat is bevonnak a megfigyelésbe, és a nagyobb ipari központokban is elhelyezik majd az érzékelőket.

(Mechanizeca a Automatizace Administrativy)

## Számítógép az angol iskolákban

Anglia volt az első ország, ahol mikroszámítógépet kapott minden középiskola (összesen 8400). A múlt év októberében megkezdtek az alsófokú iskolák ellátását is. Eddig 6500 iskola jelentkezett a 27 000-ból. Az Információtechnológiai Mi-

nisztérium által finanszírozott projekt eddig 9 millió fontba került, és további 500 ezer fontot szánnak oktatóprogramok vásárlására és terjesztésére.

(The Times)

# robotron

Az A 5130-as a legnagyobb teljesítményű ügyviteli számítógépünk.

Finom érzékkel reagál az Ön kívánságaira. A munkát megkönnyíti, hogy a nyomtató, a képernyő és a billentyűzet a látókörön belül van. Információi gyorsak, megbízhatóak, adatbiztosak. Párbeszédés kapcsolat.

Számtalan felhasználási területéből néhány: otthon van a közlekedésben, a kereskedelemben, a hitelintézetekben, az iparban, az építőiparban, a mezőgazdaságban és számos igazgatási kérdésben. Mindenhol ott a helye, ahol felmerül az adatrögzítés és -feldolgozás kombinált feladata és nagyteljesítményű nyomtatási kimenet szükséges. De helyt áll ott is, ahol a képernyőorientált adatrögzítést és a mágneskartonos számlázómunkát össze kell kapcsolni, vagy ahol egy nagy külső tárolási kapacitásra van szükség. Problémaorientált programcsomagok segítik az Ön munkáját.

Az A 5100-as gépcsalád tagja mindent szem előtt tart:

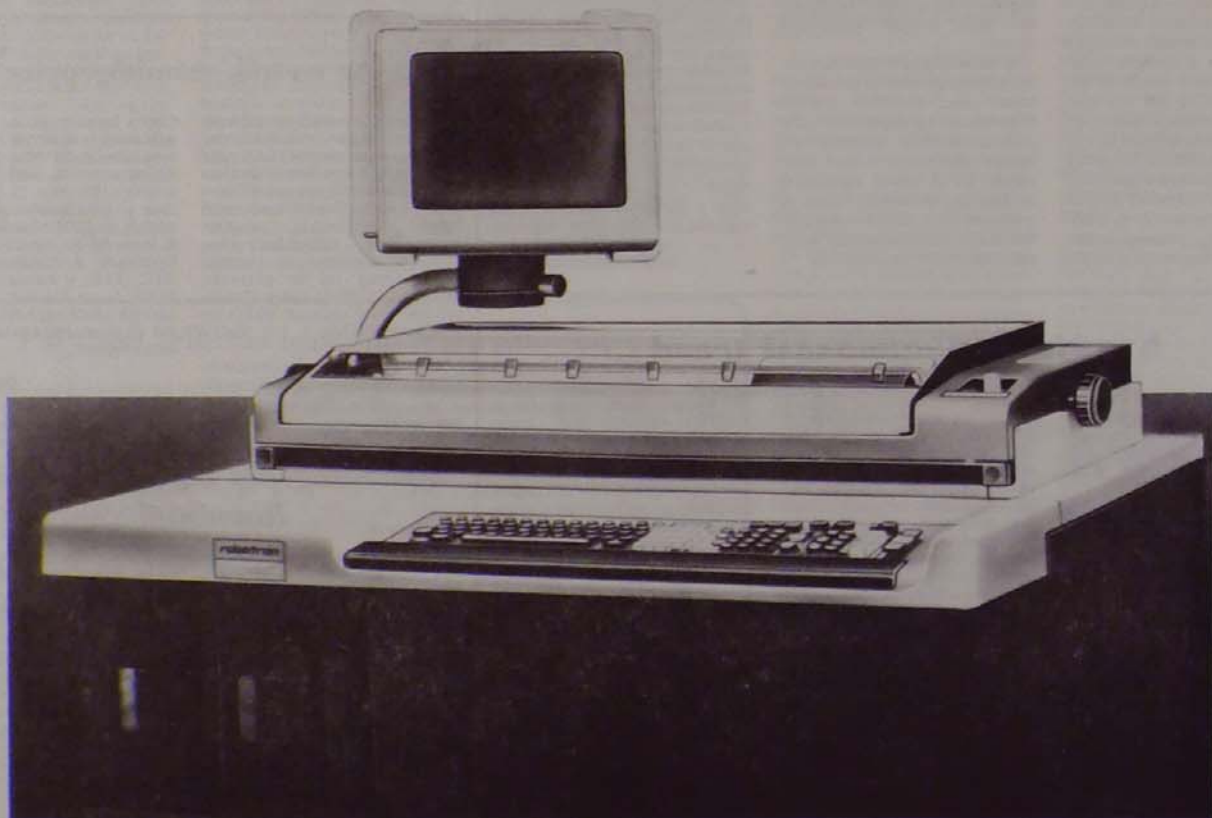
- központot,
- fiókot,
- tervet,
- statisztikát,
- mérleget.

## A 5130

Tekintse meg kiállításunkat a Mígért bemutatótermében, ahol részletes felvilágosítást szakemberek adnak.  
Cím: 1081 Budapest VIII.  
Rákóczi út 57/A

**robotron**

Exportáló:  
Robotron Export-Import  
Volkseigener Aussenhandelsbetrieb  
der Deutschen Demokratischen  
Republik  
DDR 1080 Berlin  
Friedrichstrasse 61.





**MIKROPO SZÁMÍTÁSTECHNIKAI GMK –**  
1325 Budapest, Pf.: 52.  
Telefon: 698-306

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

#### OPERÁCIÓS RENDSZER:

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

#### SEGÉDPROGRAM- (utility) KÉSZLET

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

#### I 8080 ÉS Z80 FEJLESZTŐI PROGRAMCSOMAG:

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

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

## A SYSTEM

SZERVEZÉSI VÁLLALAT



felvesz

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

a szervezettefejlesztés, a munkaszervezés, az üzemfenntartás-szervezés,  
a beruházásszervezés, a rendszerszervezés, a számítógépes programozás,  
és a pénzügy, számvitel területén.

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

A vállalat gyakorlott gépirókat is keres.

Bérezés megegyezés szerint. A vállalat munkatársai rugalmas munkarendben dolgoznak.

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

Az iskolai és tanfolyami szakmai továbbképzés biztosított.

A jelentkezők – önéletrajzzal – a személyzeti osztályt keressék fel.

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

## A STRUKTÚRA Szervezési Vállalat

felvételre keres:

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

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

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

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

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

## PROGRAMCSOMAGOKAT

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

Tervezésfejlesztési  
és Típustervező Intézet

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

SZÉKESFEHÉRVÁRI SZÁMÍTÓGÉPES FELHASZNÁLÓ KERES műszaki üzemeltetői munkakör betöltésére számítástechnikai gyakorlattal rendelkező munkatársakat. A pályázatokat a kiadóba kérjük az eddigi szakmai tevékenység rövid leírásával.



Magas szinten közvetíti  
a rendszerszervezés  
elméletét és gyakorlatát  
A KORSZERŰ INFORMATIKA KÖNYVTÁRA

A Statisztikai Kiadó Vállalat nagy sikerű sorozatának még kapható köteteit elsősorban a rendszerelmélettel, -tervezéssel és -szervezéssel foglalkozó szakemberek figyelmébe ajánljuk:

6. kötet: Szadovszkij, V. N.:  
Az általános rendszerelmélet alapjai 60,- Ft
10. kötet: Népgazdasági adatrendszerek  
(A III. Statisztikai Informatikai Vándorgyűlés anyagai) 40,- Ft
11. kötet: Az informatika tárgya, módszerei és alkalmazási területei  
(A IV. Statisztikai Informatikai Vándorgyűlés anyagai) 49,- Ft

**ELŐKESZÜLTBEN:**

13. kötet: Volkov, SZ. I. – Romanov, A. N.:  
Az automatizált statisztikai rendszer kb. 70,- Ft
14. kötet: A statisztikai és az államigazgatási informatika kapcsolata  
(Az V. Statisztikai Informatikai Vándorgyűlés anyagai) kb. 75,- Ft

A KÖTETEK MEGVÁSÁROLHATÓK:  
STATISZTIKAI ÉS SZÁMÍTASTECHNIKAI KÖNYVESBOLT  
Budapest, II., Keleti Károly u. 10. Tel.: 158-018

Postai szállításra megrendelhető:  
STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT  
Terjesztési csoport  
Budapest 3. Pf. 99. 1330

**Országos  
Szoftver  
Archivum és  
Követőszolgálat**

ajánlja

**PL I technológiai rendszer**

Elkészült a fejlesztés alatt álló PL I technológiai rendszer első modulja. Az új PL I TR-fordító biztosítja a fordításra kerülő programok időben és tárfelhasználásban való optimalizálását.

**PL I technológiai rendszer**

Támogatja a KAMA TAF rendszer alkalmazását. Felhasználható az OS operációs rendszer alatt üzemelő bármely ESZR számítógépen.

**PL I technológiai rendszer**

Információs és hibáüzeneteit magyar nyelven közli a felhasználóval.



SZÁMÍTASTECHNIKA-ALKALMAZÁSI VÁLLALAT  
Országos Szoftver Archivum és Követőszolgálat  
Blitzer Eva Telefon: 669-156

A Posta Számítástechnikai és Szervezési Intézet  
számítástechnikai

**BELSŐ ELLENŐRI**

munkakörbe felvételre keres felsőfokú végzettségű, üzemi számítástechnikai gyakorlattal rendelkező szakembert.

Jelentkezés: 273-654 és a 273-608 számú telefonon.

**Pályázat**

A Magyar Posta R-35-ös számítógépet üzemeltető számításközpontjába pályázatot hirdet

**SZÁMÍTÁSKÖZPONT-VEZETŐI, valamint  
ÜZEMELTETÉSI OSZTÁLYVEZETŐI**

munkakör betöltésére.

Pályázati feltételek: szakirányú felsőfokú végzettség, 3-5 éves számítógép-üzemeltetési gyakorlat. A pályázatokat részletes szakmai önéletrajzzal, fizetési igénymegjelöléssel, telefonszámmal, a kiadóba kérjük.

Jelige: „Vezetői rátermettség”.

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

Fővárosi Számítástechnikai és Díjbeszedő  
Vállalat, adatfeldolgozási osztály  
Budapest V., Honvéd u. 22-24.

**MEGVÉTELRE  
KÍNÁLJUK**

és kívánságra  
adaptáljuk az

**APPLESTAT**

matematikai statisztikai  
programcsomagot,

**BASIC nyelven,  
mikro-  
processzoros  
gépre**

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

Részletes felhasználói dokumentáció.

**Minimális  
konfiguráció:**

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

Cím: Semmelweis Orvostudományi Egyetem, számításközpont

1089 Budapest, Kullák Gyula tér 3. I. emelet  
Telefon: 130-436.  
MOLNAR IMRE  
szakmai konzultens

Kiemelt miskolci nagyvállalat számítógép-hálózatának fejlesztéséhez és üzemeltetéséhez gyakorlatiakkal rendelkező

**HARDVER-es**

miskolci munkatársainak

**pályázatot hirdet.**

A pályázatot részletes szakmai tevékenység leírásával „TAF 831594” jellegre a kiadóba kérjük.

**PERSONAL**

Agroelektronikai Gazdasági Társaság 2040 Budaörs, Molnár Pál u. 1.

AIRCOMP-16 (16 kbájt RAM)

Univerzális mikroprocesszor alapú, BASIC nyelven programozható általános célú SZEMÉLYI SZÁMÍTÓGÉP.

AIRCOMP-32 (32 kbájt RAM)

BASIC nyelven programozható univerzális MIKROSZÁMÍTÓGÉP

Alkalmazása:

- adatgyűjtés, adatfeldolgozás,
- műszaki-tudományos számítások,
- folyamatirányítás,
- oktatás,
- mezőgazdasági feladatmegoldások.

Perifériaként: normál fekete-fehér tv-készülék és kazettás magnetofon csatlakozható.

Szolgáltatásaink: szerviztevékenység, kívánság szerinti SZOFTVERGYÁRTÁS.

URD-85 grafikus képernyős terminál

Alfanumerikus és GRAFIKUS megjelenítésre és adatforgalom lebonyolítására alkalmas mikroprocesszor-vezérelt berendezés - TV VIDEO bemenetre kapcsolva.

Megrendelésüket még ebben az évben kielégítjük!

Közös képviselő:

BOSCOOP Agráripari Közös Vállalat  
2040 Budaörs, Nefelejcs u. 2.  
Tel.: 260-612  
Telex: 22-5962

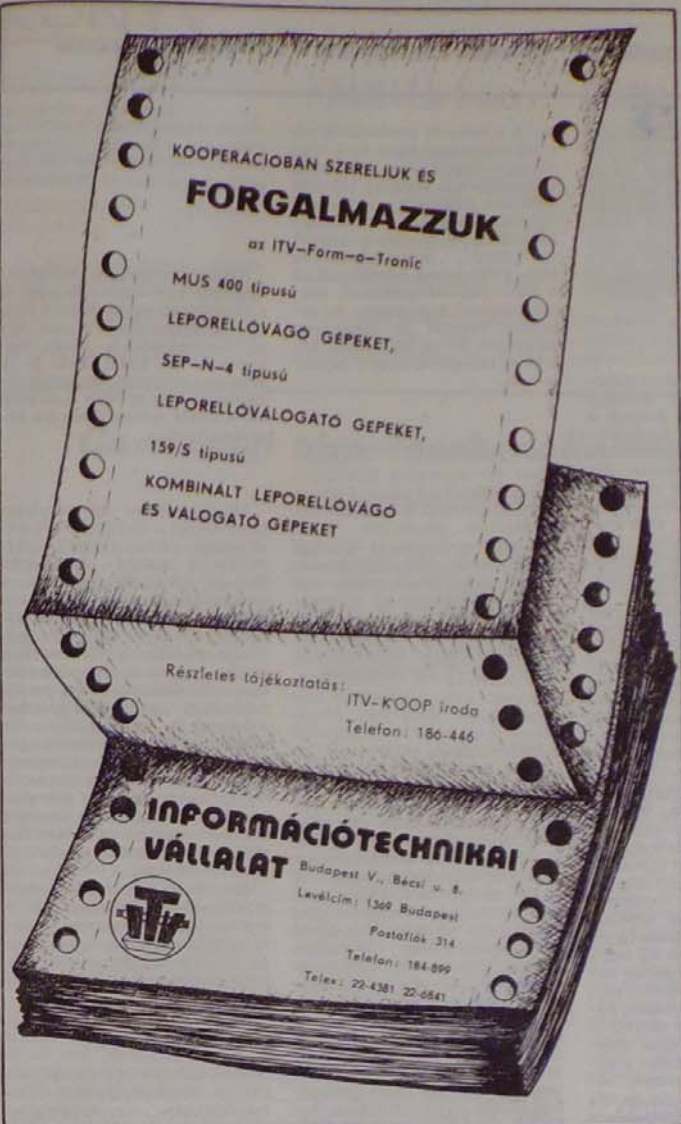
**GAZDASÁGI MUNKAKÖZÖSSÉGEK, KISIPAROSOK  
FIGYELEM!**

A Habselyem Kötöttárugyár számítástechnikai osztálya pályázatot hirdet

Videoton 25122, 27065 típusú sornymatitók, valamint ISOT 1370 típusú (SZM-5400 típus) mágneslemezegységek karbantartására, javítására

Ajánlatokat az 1725. Pesterzsébeti I. Postafiók: 62. levélcímre kérjük.





A felgyorsult műszaki fejlődés korában egyetlen szakember sem nélkülözheti a legújabb szakirodalom ismeretét. Kutatási, fejlesztési, alkalmazási feladatainak megoldásában segítünk Önnek

- szakbibliográfiák készítésével,
- folyamatos témafigyeléssel.

Két forrásból nyújtunk információszolgáltatást:

- saját fejlesztésű, számítástechnikai témájú bibliográfiái adatbázisunkból magyar nyelven,
- közel 200, szinte minden témakört felölelő, on-line elérhető külföldi adatbázisból angol nyelven.

Az adatbázisokból összeállítható irodalomjegyzékek tartalmazzák a legfontosabb

- könyvekre,
- cikkekre,
- konferenciaelőadásokra

vonatkozó bibliográfiai és tartalmi adatokat.

Tartson lépést a fejlődéssel!  
Kérje információszolgáltatásainkat!



Részletes felvilágosítást adunk:  
**SZÁMALK Tájékoztatói Iroda**  
könyvtári és dokumentációs főosztály  
Budapest XI., Szakasits Árpád út 68. I. em.  
Telefon: 853-111/148.

A Pénzügyi Számítástechnikai Intézet **SIEMENS** gépekre, parbeszedés üzemi-módu programfejlesztési lehetőséggel gyakorlati **COBOL** programozókat és makroszintű információrendszer-tervezéshez **rendszer-szerzői** kódot. Jelenkezni lehet: **PSZTI Budapest, II., Lajos u. 17-21. Telefon: 884-369, 884-367, 884-149.**

#### PÁLYAZAT

A Pénzügyi Számítástechnikai Intézet pályázatot hirdet felhívóku végzettségű rendelkező **rendszer-szerzői** munkakör betöltésére.

Feltétel: minimum ötéves számítógépes rendszer-szerzői gyakorlat, adatbázis- és szivárgószaki ismeret.

**SIEMENS** és **TPA** ismeret előnyös.

Jelentkezés: **PSZTI Budapest, II., Lajos u. 17-21. Telefon: 684-025, 884-149**

Gyakorlattal rendelkező **rendszerprogramozói** felvesszünk.

Terület: OS/VS rendszerűk, parbeszedés programfejlesztési eszközök (GUTS, TSO, CMS).

Angol, orosz nyelvtudás szükséges. **Telefon: 394-944**

#### MIKRO-SZÁMÍTÓGÉP-ORIENTÁLT PROGRAM-VÁSÁRLÁS

Az LSI Alkalmazástechnikai Tanácsadó Szolgálat, vásárlási adás előjából, megvásárolt tetszőleges típusú mikroszámítógépekre készült, általános érdeklődésre számot tartó programokat és szoftver-rendszereket.

Az **LSI ATSZ** a megvásárolt termékekre felméri az igényeket, felkutatja a szükséges szűles körű piacot, és az értékesítések után a termékek eladójának szerzői díjat fizet.

**Érdeklődés:**  
**LSI ATSZ,**  
Dr. Szemes Katalin  
(telefon: 370-433/482 mellék).  
Budapest, X.,  
Naszly u. 1.  
VIII. em. 833. szoba.  
Levélcím: (OMIKK)  
**LSI ATSZ**  
1428 Budapest,  
Pf. 12.

#### SZÁMÍTÓ-KÖZPONTOK FIGYELEM!

Kapacitást keresünk 0,1 mm-en belüli pontosságú — karce-eljárással is rajzoló — rajz-gépre, valamint hasonló pontosságú digitalizáló berendezésre.

**ARISTO—PDP** konfigurációk előnyben!

Vidékiek is érdekelnek!

A jelentkezéseket a következő címre kérjük:

Budapesti Geodéziai és Térképészeti Vállalat  
1445 Budapest, XIV.,  
Bosnyák tér 5.  
Telefon: 633-433

A Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem Központi Könyvtára személyi számítógépes adatregisztrációt felvevő.  
Telefon: 176-530

## ESZ 1040-es

számítógépünkön  
szabad kapacitásunk van

**Mindhárom műszakban**

blokk-, illetve  
partíció-időben futtatást  
vállalunk

Telefon: 297-427  
vagy 408-140/282,  
295 mellékek

# SYSTEMS 83

SZÁMÍTÓGÉP ÉS HÍRKOZLÉS

8. Nemzetközi szakvásár és  
Nemzetközi alkalmazási  
kongresszus.



Október 17-21.

München, Vásárterület

- Az elektronikus adatheldolgozás és software ipar nemzetközi szakvására (700-nál több cég).
- Az elektronikus adatheldolgozás-alkalmazásának nemzetközi szemináriumai.

SYSTEMS 83 kupon.

Kérem, küldjenek nekem közelebbi információt a  
 szakvásárról  az alkalmazói kongresszusról.

Név

Cím

Münchener Messe- und Ausstellungsgesellschaft mbH  
Postfach 12 10 09, D-8000 MUNCHEN 12.

A Magyar Posta önálló fôhatóságként 1983. július 1-vel kivált a Kôzelekedés- és Postaügyi, a továbbiakban Kôzelekedési Minisztériumból (KM). Ezentúl önálló irányítója lesz a postal és távközlési tevékenységnek. Új feladata lesz az ágazat gazdasági és mûszaki fejlesztési koncepciójának kidolgozása, részt vesz a népgazdasági tervezésben és az ágazatra vonatkozó gazdasági szabályozóeszközök kialakításában. Meghatározza, hogy a rendelkezésre álló központi eszközökből milyen távközlési beruházásokat valósíthat meg. Közvetlen felügyeletét a Minisztertanács látja el.

Felidejéhez érkezett a mikroelektronikai alkatrészek, technológiák és alapanyagok kutatása, fejlesztése. A program az Elektronikai Alkatrészek és Részegységek Központi Fejlesztési Programjának (EKFP) a VI. ötéves tervidszakban megvalósuló, mikroelektronikai kutatási-fejlesztési feladatokat tartalmazó része. Célja, hogy a mikroelektronikai alkatrészek területein elôsegítse és részben megvalósítsa az EKFP egyik fő feladatát, a hazai elektronikai alkatrésziparnak a tókes importcsökkentés érdekében történô fejlesztését. A program végrehajtását az OKKFT A 4 Programiroda irányítja, megvalósítása 1981-ben kezdôdött és 1985-ben fejezôdik be. A programot az OMFB, az Ipari Minisztérium és az MTA támogatja.

Kiállításos mutatta be Moszkvában a Videoton Elektronikai Gyár azokat a számítástechnikai cikkeket, amelyek a következô ötéves tervidszakban tud szállítani szovjet partnereinek. A moszkvai kereskedelmi kirendeltség épületében rendezett kiállítás megnyitóján megjelentek a Videoton legfontosabb kereskedelmi partnerei, a szovjet vállalatok, minisztériumok és fôhatóságok képviselôi.

A bemutatott komplett számítógéprendszerek, terminálok és perifériák között több újdonság volt, például a nehéz terheztiszonyok között is alkalmazható terpei számítógép, az iker-számítógép, valamint a megjelenítô terminálok új családja. Ezek között található a TASZSZ hírgyûjtôrendszer számítógépe, az ötvözetkészítésre alkalmas, önálló tárolással ellátott VDT megjelenítôcsalád.

A Videotonnak ez a harmadik önálló bemutatója a szovjet fôvárosban. A kiállításokat ôtvenként rendezik meg, hogy felmérjék a szovjet vásárlói igényeit. A Videoton Elektronikai Gyár az idén 90 millió rubel értékben exportál számítástechnikai berendezéseket a Szovjetunióba.

30 millió rubeles export-megállapodást írt alá a Videoton a szovjet Elektronorgtechnika Külföldi Kereskedelmi Egyesüléssel a tavaszi BNV-n. E szerint jövôre komplett számítástechnikai rendszereket és részegységeket szállítanak a Szovjetunióba.

A Római Klub ôsszel Budapesten tartja összejövetelét — elsô ízben egy szocialista ország fôvárosában. A tudóscsoport találkozójának elôkészítésére júniusban hazánkban járt Aurelio Pececi olasz közgazdász professzor, a klub elnöke. Többek között elmondta, hogy rövidesen megjelenik legújabb tanulmányuk, amely a mikroelektronika és a számítástechnika társadalmi hatásait foglalkozik.

Befejezôdött a tanácsi bér-lakások felmérése, az új lakbêrekek megállapítása. Budapestben 422 ezer lakás adatait tartalmazó ki és vették számítógépre. A mostani felmérés eredménye nem egyszeri alkalomra szól; a számítógépes rendszer alkalmas arra is, hogy a fôvárosi tanácsi bér-lakások adataiban bekövetkezô változások folyamatosan naprakészben tartóssanak.

A szegedi postalgazgatóság új központi épületében postai számítógéppontot adtak át. A nyolc terminállal ellátott TPA H-48 számítógép segítségével a három dél-alföldi megyében mûködô 320 postahivatal legfontosabb tevékenységérôl szintén naprakész áttekintést kaphatnak a vezetôk.

A Mûszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetségének meghívására szíriai mérnök-látogatnak hazánkba a mûszaki együttmûködés lehetőségeinek tanulmányozására, többek között a számítógép-technológiáról, a vizsgáldoklásról, a gáz- és olajipar és az építôipar területén.

A saját használatra szánt személyi számítógépek utasforgalmi behozatalának megkönnyítésére az Országos Vám- és Pénzügyôrőség a 40 százalékos vám felét elengedi, ha a számítógépet a vásárlástól számított öt éven belül tulajdonosa nem adja el, és errôl nyilatkozatot ad. Ebben az esetben a behozott gépet tehát csak 20 százalékos vám terheli. Ha a tulajdonos gépet öt éven belül megis eladja, a vám másik felét is ki kell fizetnie.

Számítógép irányítja az autóbuzsokat a BKV-nál. A kísérletet Budapesten, a 16-os busz vonalon vezették be. Az út vonal mentén oszlopokra, házak falára helykôd-adókat szereltek, amelyek mikrohullámú jelek révén érzékelik, ha a busz 30-35 méterre megközelítette ôket. A BKV Szabó Ervin téri díjszámítógép központjában minden pillanatban, valamennyi jármûrôl tudják, hogy a vonal mely pontján tartózkodik, késésben van-e vagy sem. Ugyanakkor a gépkocsivezetô a mûszerfalról is leolvashatja: hol tart a menetrendhez képest. Néhány hónapi kísérleti üzem után döntenek arról, hogy a TPA-L számítógépból és saját fejlesztésû illesztôegységekbôl, terminálokból és jeladóból álló rendszert milyen ütemben terjesztik ki az egész fôvárosra.

A TIT Fejér megyei szervezete és a Kandó Kálmán Villamosipari Mûszaki Fôiskola Számítógép-technikai Intézete sokféle ôllettel segíti a számítástechnikai kultúra terjedését. A fôiskolai hallgatók a környékbeli középiskolákban számos elôadást tartottak, szakköröket szerveztek. A kollégiumban úgynevezett nyitott gépterem-akciók rendeznek, minden szerdán délután fogadják az érdeklôdô gyermekeket. A megyei mûvelôdési központban mûködô számítógép-építô klubját a Videoton patronálja.

Két, oktatási célra használható számítógéppel ajándékozta meg a helyi általános iskolát a zagyvarekai Béke Termelôszövetkezet. A gépek programozására és szakaszra használatára a tan számítógéppontjának szakemberei készítik fel a pedagógusokat.

Számítástechnikai szakkört szerveztek Debrecenben, az Arany János Általános Iskola harmadik osztályosai számára. A foglalkozásokat a BIOGAL Gyógyszerárnyaggyártó egyik matematikusa vezeti, és ugyancsak a gyár bocsátja rendelkezésre a Híradótechnikai Szövetkezet rövidesen szállítandó személyi számítógépét is.

A MÁV határforgalmi információs rendszerre az év eleje óta kísérleti jelleggel üzemel. A rendszerben minden határállomást bekapcsolták, a vasutások a helyszínen URH-adókon keresztül mondják be a szerelvények adatait az irodában lévô terminálkezelôknek, akik ezeket a Déli pályaudvarnál lévô számítógéppontba továbbítják. A legnagyobb feladatot a záhonnyírátkörzethez gépesítése jelentette, ahol egyszerre 10 ezer kocsi is tartózkodhat, és ahol hétézer vasutas dolgozik. Ebben a körzethez nyolc olyan információs központot rendeztek be, ahol rádiós adatfelvétellel regisztrálják az eseményeket. Egy központban öt vonatról rögzíthetnek egyidôben információkat.

Hat Videoton gyártmányú VT20-as kiszámítógép és két lengyel ESZ 1032-es számítógép dolgozik még Záhonnyban. A különbözô adatokat bármikor megjeleníthetik az éjjel-nappal mûködô információs rendszerben, és így folyamatos tájékoztatást kapható a mindenkor átrakási helyzetôrôl. Az új technikaival háromszáz vasutas kerül közvetlen kapcsolatba, akiket speciális tanfolyamokon képeznek ki. A tervek szerint a jelenlegi próbárium után szep-tembertôl végleg beindul a záhonny körzeten automatizált információs rendszerre. Az év végéig kidolgozzák a számítógépes tervezési programját is, amelynek segítségével döntési variációk és tervek is automatizálhatók lesznek.

A Mezôgazdasági Ügyvitel-szervezési Iroda (MÜSZI) megválasztotta a francia agrárgazdasági kutatóintézet, az INRA termelésirányítási rendszerét, amelyet Alycane típusú kiszámítógépre fejlesztettek ki. A MÜSZI a rendszeren Videoton VT20-as kiszámítógépre adaptálta, és másik két termelésirányítási programjával együtt elsôsorban a termelôszövetkezeteknek ajánlja. Folyamatban van a MÜSZI-nél egy TAP-34-es terminálra alkalmazott pengázaldoklás rendszer kifejlesztése is, amely növeli a pénzforgalom biztonságát, csökkenti a kasszések és a fizetelmenszôgbôl adódó késedelmi kamatokat, megelőzi a sorban állásokat. Ebben az évben a rendszer egyes részei már alkalmazásba vehetôk.

Az állatállomány takarmányozásának optimalizálására specializálódott a SZÜV-mél dolgozó három fiatal szakember, az INEFLORG (Információ-feldolgozás-organizáció) gazdasági munkaközösség munkatársai. Többvariációs matematikai modelleket készítettek, amelyek révén jelentôs megtakarítások érhetôk el a takarmányköltségben. A verpelti termelôszövetkezet tehenészeti telepe számára kidolgozott receptárjuk például évi 250 ezer forint költségsökkenést jelent száz tehénre számítva.

Új VT20 a típusú számítógépet helyezték üzembe a Hajón-Bihar megyei növényvédelmi és agrokémiai állomás debreceni központjában. A berendezéssel az állomás segítséget

nyújt a termelô gazdaságoknak a talajvizsgálatokhoz és a tápanyag-utánpótláshoz. Ebben az esztendőben is mintegy 120 ezer hektáron végeznek — három-évenként esedékes — talajvizsgálatokat, és a számítógéppel gyorsabban, pontosabban és több variációban készíthetik el a tápanyag-utánpótlással, műtrágyázással kapcsolatos javaslatokat. Ezentúl az állomáson dolgozzák fel az üzemekbôl beérkezô táblatírzskönyvi adatokat is.

A SZÁMREND, a Számítógépes Rendszereket Értékesítô Közös Vállalat a pécsi Pollock Mihály Mûszaki Fôiskolán két elôadásban ismertette tevékenységét a meghívott vállalati szakemberek ôlött. A budapesti cég elsôsorban a rakár- és anyaggyártaldoklás, a miniatúriszámítógépek alkalmazásához és jobb kihasználásához ajánlotta fel számítógépes rendszerét és szolgáltatásait.

Május végén nyílt meg az elsô számítógépes készletbörze a Hazafias Népfront Országos Tanácsának székházában. Az akció rendezôje a fél éve alakult UNIO Készletinformációs és Értékesítô Társaság volt. Az új közösség a Ferroglobus, a Metalloglobus és a Villert termelôeszköz-kereskedelmi vállalatokból, valamint a System Számítástechnikai Vállalatból szervezôdött. A társaság naprakészen, jól áttekinthetôen, számítógép segítségével tárolja az elfekvô készletek adatait — egységesített ködszámrendszer szerint. Jelenleg tízenkét árucsoport 16 ezer cikklemelét tartják nyilván mintegy 100 millió forint értékben. Az UNIO munkájába már 28 TEK vállalat és 50 egyéb megbízó kapcsolódott be.

Bôvíti a dunaujvárosi üzlethálózatot a DUNAKER. Új egységként belép a Skála Dunaujváros áruház és több mûszaki szaküzlet. Korszerűsítik az adatheldolgozást is. Már üzemel egy VT20-as számítógépük, melynek segítségével a boltvezetôk válláról veszik le az ad-adminisztrációt terhé. Lehetôvé válik így az is, hogy nyitvatartáskor leltározozanak.

A szénbányászati vállalatok által finanszírozott Bányászati Információs és Számítástechnikai Társulás szakemberei iparági számítástechnikai programokat dolgoznak, amelyek központi eleme a nyelanyag-információs rendszer. Feltérképezik a hazai szilárd-ásványkincseket, és számítógépre vizszik az adatokat.

Az orosznyári és a veszprémi mûlyfürdôk tapasztalatait mágneses adathordozókra rögzítették, és rövidesen megkezdik a mecseki fürdôk adatainak számítógépes feldolgozását is. Megkezdôdött az Ajka II és Dübicsány nevû földtani kutatások adatainak gépre vitelle, és létrehozták az elôfordulás számításos modelljét, elkészítve ezzel a jövôbeni bányatervezés automatizálását. A mecseki, úgynevezett ládászprogram megvalósításában is részt vesz a számítógép. A pécsi és SZÜV helyi központjában lévô ESZ 1022-es gépre támaszkodnak, és a közeljövôben ön-line kapcsolatuk is lesz.

Mikroszámítógépek készletnek Lentiben, a KEISZÖV elektronikai üzemében, a rugalmas munkakezdésű üzemek, intézmények részére. A beren-

dezés tárolójában gyûjti a szükséges adatokat, s egyetlen gombnyomásra kiljra minden dolgozó ledolgozott munkaidôjét.

Számjegyzérlésû palástkôszûrôgép prototípusa készült el a Szerzámgépipari Mûvek Fejlesztési Intézetében. A gép vezérlôberendezése is hazai fejlesztésű, az EMG gyártja. A számjegyzérlésű palástkôszûrôgépból még az ldén tízet állít elô a SZIM székeséhvári kôszûrôgépgyára.

Mûszakonként ad részletes információt a Termépipari Kutatóintézet által kifejlesztett MGP-80 típusú számítógép Tolón, a PATEX gyárában. A berendezés jelenleg még csak a szûrôgép park kis részére „felügylet”, hiszen a 286 szûrôgép közül mindössze 30 adatot gyûjti. Figyeli és számolja ezeken a berendezéseken a fonalszakadást, a vetôfelületet, mindenfajta gépállást... És ezeket gyártmányonként, gépneként és szôvôként regisztrálja. A 29 programot tudó számítógép még csak fél éve dolgozik a tolnai gyárban, amely a mûszaki egyetem tulajdona. Az elsô tapasztalatok szerint jó szolgálatot tesz.

Késôbb az új típusú gépek mindegyikét „rákapcsolják” a számítógépes programra”, így a termelés nyagban meghatározó 112 gép teljesítményét folyamatosan tudják ellenôrizni és a hibák t kijavítani.

A Vajdaságban mûködô számítógépek 60 százaléka a pénzintézetekben, az intézményi szankigazgatási szférában üzemel. Az iparban és a bányaszatban pedig mindössze 20 százalékuk. Az utóbbiak jó része is elsôsorban ügyviteli célokat szolgál. A tartományi informatikai tanács most szorgalmazza a termelésirányítás nagyobb fokú gépesítését.

Az ENSZ fejlesztési szervezete, az UNDP több millió dolláros beruházási programot készült megvalósítani Észak-Koreában. A világszervezet gazdasági szakértôinek megállapítása szerint a népi Korea elôbbséget kíván biztosítani az elektronika fejlesztésének, és széles körû automatizálást akar elindítani. A jelentés szerint segítséget várnak az UNDP-tôl kiszámítógépek alkalmazásának elsajátításában, az automatizált ipari termelés technológiájának kialakításában.

Moszkvában bezárta kapuit az Automatizálás '83 elnevezésű nemzetközi kiállítás; két héten át 27 országból is Nyugat-Berlinbôl több mint 300 cég mutatott be az automatizálásban eléri legújabb eredményeket.

A kiállítás ideje alatt több mint száz elôadást tartottak a szakemberek, elôsegítve ezzel a mûszaki-tudományos információcsere-t és a kereskedelmi ületkötéseket. A Szovjetunió és a szocialista országok közül bemutatott termékeket az automatizálásban élenjáró országok, vállalatok is, köztük japán, NSZK-beli, francia, angol, finn és amerikai vállalatok.

A háromszázadik NDK-gyártmányú számítógépet helyezték üzembe a Szovjetunióban. A berendezést Leningrádban, a Balti Hajózási Vállalatnál 180 tonnerhajú forgalomirányításra használják.

## Bevezetés a korszerű FORTRAN programozásba

A FORTRAN programozás technikája

(SZÁMALK, 1983. I—II. kötet, 188.—F)

Az egyik legrégebbi magas szintű programozási nyelv, a FORTRAN, az elektronikai forradalom, a minigépek terjedése következtében a reneszánszát éli. Egyszerűsége, gyorsasága, hatékonysága kiállta az idők próbáját, és mint a könyv bizonyítja, alkalmas korszerű programok írására is. Ez az elsődleges cél: megtanítani az olvasót a korszerű FORTRAN programozásra — a nyelv ismeretése másodlagos szempont.

## SZÁMALK könyv

Az olvasó tehát nemcsak arra kap választ, hogy milyen utasítások vannak a FOR-

RAN-ban, s ezek milyen tulajdonságokkal rendelkeznek, hanem azt is megtanulhatja, hogyan kell egy programot fölülről lefelé haladva, modulokra bontva strukturáltan megtervezni, az egyes modulokat ködolni és a programot menet közben dokumentálni.

A könyv összeállításánál a szerzők gondoltak arra, hogy a FORTRAN nyelvel most ismerkedők, a nyelvet már jól ismerők és a módszertan iránt érdeklődők is haszonnal forogathassák.

## Gazdasági társulások, vállalkozások szervezése

Az Országos Vezetőképző Központ és a MTE SZ az illetékes minisztériumokkal és országos érdekvéleményi szervezetekkel közösen nyilvános, jellegű pályázatot hirdetett *Gazdasági társulások, vállalkozások szervezése* címmel. A pályázat célja volt, hogy a társulások, illetve a különböző vállalkozási formák pozitív és negatív folyamatait szakszerűen feltárja, és hasznos továbbfejlesztésükhöz lehetőséget adjon. Ezen túl pedig cél volt, hogy a legjobb pályaműveket hasznosítani lehessen az országos vezetőképzésben és forrásmunkaként gazdaságunk szervezeti rendszerének korszerűsítését elősegítő tudományos kutatásban.

Pályázni két témakörben lehetett, egyrészt már régebben működő társulás, társas vállalkozás eredményességét értékelő, szervezési tapasztalatait összegző és elemző pályamunkával, másrészt új társulás, vállalkozás létrehozására, fejlesztésére irányuló javaslatot tartalmazó pályaművel.

A pályázatra — minden várakozást feljuttatva — összesen 213, részben kollektíván, részben egyénileg elkészített pályamunka érkezett be. A szakmai közvélemény nagy érdeklődéssel mutatja, hogy a pályaművek készítésében közel 600 szakember, az elbírálásban pedig több mint 150 szakember vett részt. A pályaműveket értékelő bíráló bizottság a pályázaton résztvevők között hat különdíjat, két első díjat, tíz második díjat és 31 harmadik díjat osztott ki. A pályaművek általános magas színvonalára való tekintettel a bíráló bizott-

ság az oktatási és kutatási munka elősegítésére — e díjazott pályaműveken kívül — összesen 78 tanulmányt megválasztott.

A díjazott és megválasztott pályamunkák felhasználásával megteremtik a gyakorlatban már bevált és a még modell-szintű szervezeti megoldások országos nyilvántartási rendszerét, továbbá a pályamunkák teljes körű feldolgozása a benűnk foglalja tapasztalatok, javaslatok, ajánlások, eredmények és akadályozó tényezők átfogó értékelése a *Gazdaságunk szervezeti rendszere* című országos kutatási program keretében valósul meg. Nem kevésbé fontos feladat a pályázatokban foglalt és az új megoldásokkal folyamatosan ki egészített tapasztalatok közléte az oktatási rendszerben.

A pályamunkák között szakterületünket érintő munkák is voltak. Az alábbiakban ezek közül ismertetünk néhányat.

A *Javaslat mezőgazdasági szoftverház alapítására* című pályamű értékelése szerint a mezőgazdasági üzemek még nem használják ki eléggé a korszerű számítástechnikai lehetőségeket. Ezért ha több közös érdekeltségű szervezet összefogna és a számítógép-beosztástól a programcsomagok kifejlesztésén és alkalmazásán át a szakérdeklő információk rendszer és tájékoztatás meg szervezéséig együttműködne, akkor ezen a téren gyors javulást lehetne elérni. A pályamű szoftverház létrehozásában látja a megoldást, amely a gazdasági társulásokra vonatkozó

szabályok szerint működne. Ismertetni a javasolt szervezet felépítésére, funkcióira, irányítására és működésére vonatkozó elgondolásokat. Meghatározza a létrehozással kapcsolatos teendőket és gazdasági számításokat közli.

Az *Elektroinformatika Gazdasági Társaság megalakulása és a működésének kritikája* című tanulmány a gazdasági társulás létrehozásának és működésének vizsgálatával foglalkozik. Az ismertetett társulás számítógép-társulásnak minősíthető. A tanulmány részletesen elemzi a társasági szerződés rendelkezési pontjait; a költség- és eredményviszámos módjait és a társaság működésének tapasztalatait. Feladatai többek között a vállalatsszervezés, ügyvitelszervezés, ügyvitel-egyesítés, vállalati folyamatok számítógépes rendszereinek kidolgozása, számítógép-üzemeltetés, szoftverfejlesztés, adatirgítás, szerviztevékenység.

A *Számítástechnikai Kísérleti Betéti Társulás szervezése és működésének tapasztalatai* című pályamunka egy létrehozott betéti társulást mutat be. A gazdasági társulás valós és aktuális érdekek alapján jött létre. A pályamunka leírja a társulás létrehozása során nyert tapasztalatokat, a jogi kérdéseket, a feladatokat, a gazdálkodási rendszert és a finanszírozási problémákat. A tanulmány mellékletben megtalálható a tényleges alapító társulási szerződés is.

— CS —

## Tallózások szakfolyóiratokból III.

Ha (eléggé) tekintélytisztező lennék, akkor a tallózásokat — azt hiszem — a CACM-mel kellett volna kezdenem.

A CACM, vagy teljes címén: *A Communications of the ACM*, a számítástudományok talán a legtekintélyesebb folyóirata. Címét magyarrá úgy lehetne fordítani: az ACM Közleményei. De mi az az ACM? Ez az Egyesült Államok legismertebb számítástechnikai szakmai szervezetének: az *Association for Computing Machinery*-nek a rövidítése. Az ACM maga is megérne egy ismertetést, de az önmagában túlnőne e cikk keretén, hiszen, például, a 36 különböző szakosztálya a számítógép-alkalmazások szinte minden területét fellelí. s majd mind még külön kiadványsorozat is megjelentet.

Az ACM-ről még annyit, hogy az évenként megrendezett konferenciáján nyújtják át a Turing-díjat, amely a számítástechnika Nobel-díjának feleltethető meg. A díjazott ilyenkor előadást tart; s ezek az előadások 1966 óta szakmai esemény-számba mennek. (Egy kis szubjektív válogatás a már díjazottak közül: M. V. Wilkes — 1967, E. W. Dijkstra — 1972, Ch. W. Bachman — 1973, D. E. Knuth — 1974, J. Backus — 1977, K. E. Iverson — 1979, E. F. Codd — 1981.)

A Turing-előadások 1972 óta a CACM-ben jelennek meg. Ez önmagában is utal a CACM-ben közölt cikkek színvonalára. Ennek a színvonalnak áttekintéséhez azonban jó segítséget nyújt az idén 25. évet betöltött folyóirat *ez év januári ünnepi száma*, amely érdekes, kicsinyített formában 21 olyan cikket közöl újra, melyek 1960 és 1978 között jelentek meg, s melyeket egy válogató bizottság „a kutatás mérföldköveinek” minősített.

Minden válogatás vitatható, mert például, kihagyták a Böhm és Jacopini által írott *Folyamatábrák, Turing-gépek és nyelvek mindössze két szabályból felépítve* című 1968-ból, vagy Dijkstra cikkét 1968-ból, melyben rámutatott a „go to” utasítás enyhén szólva aggályos volta. Ezek azonban a válogatók szerint túl ismertek, és sokat idézettek; az 1978 után megjelentek pedig — szerintük — könnyebben hozzáférhetőek.

Az ismertetés érdekében most ismét válogatni kell, ez azonban nem valamiféle rejtett értékelés, hanem csak az ismertető személyes érdeklődése alapján történik.

Nézzük először E. H. Sussenguth cikkét a CACM 1963. május számában, amely *Fastrukturák alkalmazása file-feldolgozáshoz* címmel jelent meg. A szerző az akkori adatkezelési technikának arra az elentmondására keresett megoldást, hogy egy állományt egyfelől rekord-visszakeresés, másfelől aktualizálás céljából dolgozhatnak fel. Az első célnak a „bináris keresés”, a másiknak a „láncolás” felel meg; mind-egyik azonban eltérő állomány-szervezést kíván. A megoldás — éppen 20 évvel ezelőtt — egy olyan kompromisszumos fa-szerű struktúra volt, amely két adatláncot alkalmazott, s amely ezáltal kellően alkalmazható volt az állománykezelés mindkét feladata számára. A cikk különös érdeme, hogy elméletileg tisztán kívánta az állománykezelés alapvető fogalmait és összefüggéseit, így a későbbi adatbázis-kezelési technikának rakta le az alapjait.

E. W. Dijkstra 1965 szeptemberéből származó *Egy probléma megoldása konkurrens programvezérlés esetén* című rövid cikke egy hosszabb vita bevezetője. A probléma abból a klasszikus szituációból adódott,

amikor több, egymástól független feldolgozási folyamat közös tárolón keresztül kívánt kommunikálni egymással. Ha mindkét folyamatnak volt legalább egy kritikus szakasza, s azok véletlenül egybeesnek, akkor a létrehozott műveletek végrehajtása előre nem tervezhető sorrendben történik.

Dijkstra erre a problémakörre tért vissza az 1968. május havi cikkében, amelyben a „THE” multiprogramozási rendszer struktúráját elemezte. (A „THE” az angol eredetiben *szójáték*, valójában a rendszer kifejlesztő eindnoveni műszaki főiskola rövidítése.) A multiprogramozási rendszer leírható úgy, hogy abban minden tevékenység egy sor szekvenciális folyamatra osztható. Ezek a szekvenciális folyamatok szűrtül különböző hierarchikus szintre helyezhetők, melyeken egy vagy több „absztrakt gép” implementálható. Ez a „több szintű rendszerarchitektúra” jelenleg is használatos megközelítésé vált boyolult rendszerek esetében.

Az E. F. Codd által írott, és az 1970 június számában megjelent *Relációs adatmodell nagy, osztott adatbankok számára* című cikk az adatbázis-rendszerek számára egy új modellt: a relációs modellt javasolta. Ez a modell, egyszerűsége és matematikai megalapozottsága révén jobb alapokat kínált az adatbázisok számára, mint a hierarchikus vagy hálószerű struktúrák. Ez a cikk az elmúlt évtizedben óriási hatást váltott ki mind az elmélet, mind a szoftverfejlesztés terén: Codd 1981-ben Turing-díjat kapott, s a piacon egyre több relációs rendszer jelenik meg.

Dijkstra 1968. évi aggályai a „go to” utasítás használatával kapcsolatban, 1971 szeptemberben, N. Wirth *Programfejlesztés lépésenkénti finomítással* című cikkében visszhangra találtak. Wirth ugyanis az aggályok kiküszöbölése érdekében azt javasolta, hogy a programozóknak úgy kell strukturálnia a programját, hogy felülről lefelé fokozatosan legyen kibontható mind a végrehajtandó feladatok, mind az adatok vonatkozásában.

D. L. Farnas 1973-ban a *Szoftver-modul meghatározási technikája, példák* című tanulmányában továbbmegy a programtervezés módszertanában. A legfőbb cél: olyan modul-specifikációt készíteni, amely eléggé pontos és teljes ahhoz, hogy egy másik hasonló modul minden pótlólagos információ nélkül kommunikálni tudjon vele, ugyanakkor ennél több (s egyben felesleges) információ nem tartalmaz. Farnas módszere előfutára lett az úgynevezett „absztrakt adattípusoknak”, a „formális specifikációnak” és az „algebrai szemantikának”.

A Bell Laboratórium két munkatársa, D. M. Ritchie és K. Thompson által 1974-ben írott, a *UNIX time-sharing rendszer című cikk* kiindulás lett a PDP-11 gépcsaládon azóta elterjedt és világszerte ismerté vált UNIX általános célú, sokfelhasználós üzemmódú operációs rendszernek. Egyéb-eként 1974-ben ez a cikk nyerte el az év legjobb tanulmánya számára kitűzött díjat a programozási nyelvek és rendszerek terén.

Talán ez a néhány ismertetés utólag meggyőzőtve te a bevezető megállapításokat a CACM-ról, erről a havonta, Baltimore-ban megjelenő értékes folyóiratról.

DÖRNYEI JÓZSEF

## Rejtvény

### 11. számú feladvány

Könnyen belátható, hogy egy n oldalú szabályos sokszög mindig felvágható minimálisan n darab hegyesszögű háromszögre, ha n nagyobb, vagy egyenlő 5-tel.

Kérdésünk az, hogy minimálisan hány darab hegyesszögű háromszögre vágható fel a négyzet, és adjunk eljárást ezen felvágásra. (A hegyesszögű háromszög kategóriájából kizártuk már a derékszögűt is, és felvágáson azt értjük, hogy a háromszögekből hiány nélkül összerakható legyen a felvágott ábra.)

### 12. számú feladvány

Büvös négyzetnek nevezük az olyan számokból kirakott négyzetet, melyben minden sor és minden oszlop összege ugyanazon számot adja. Kereszünk meg azt a 3x3-mas ilyen büvös négyzetet, melynek minden eleme más-más törzsszám, és melynek a sor-, illetve oszlopösszege a lehető legkisebb.

A megfélemléket szeptember 29-ig kérjük postán a következő címre: Számítástechnika szerkesztőség, 1302 Budapest 113. Postafiók 146.

### A 7. számú feladvány megoldása

A számsorozat minden tagja ugyanazt a számot adja egymás után következő nagyobb és nagyobb alapú számszoroszerben. A szám 10-es számszoroszerben 27. Ezt a 4 alapú számszoroszerben 123, az 5 alapú számszoroszerben 102, a 6 alapú számszoroszerben 43, a 7 alapú számszoroszerben 36 és a 8 alapú számszoroszerben 33 adja. A következő tag a 9 alapú számszoroszer lenne, melyben ez 30. Így a számsorozat következő tagja 30.

### A 8. számú feladvány megoldása

Írjuk be az indulásnál ismert számokat:

ÖTÉ3
TIZO
TIZO
HETÉ3

Mivel az utolsó oszlop nem ad átvitelt, az utolsó előtti oszlopban Z vagy 0, vagy 5 lehet. Ha azonban 5, akkor az előtte levő oszlopban ez 1-es átvitelt ad, amivel 21+3 egész értékű 1 mellettnem lehet az utolsó jegyén 2. Így csak Z=0 lehet. Ugyan-az a megmondolás 1-re csak 0, vagy 5 értéket ad. Az ezt meg-

95203
5000
5000
105203

### A 7. és 8. feladványok helyes megfejtői:

Hajna János (8) Pécs, Kandó Kálmán u. 14., Lámer Géza (8) Budapest VIII., Vas u. 15/B; Márton Lajos (8) Miercurea-Cuic, Románia; Nagy Vilmos (8) Székelyudvarhely, Románia; Neumann János szocialista brigád (7, 8) Miskolc, Lenin Kobászati Művek, Diósgyőri Vasvár, számítástechnikai főosztály; Sporing László (7, 8) Budapest, Irinyi József u. 9.; Szomjai Anna-Mária (8) Kolozsvár, Románia.

Szept. (nap)	Téma	Lásd még (hó/oldal)
13-16.	Számítástechnika és alkalmazásai '83	máj. 16.
14-15.	VDE Napok	júl.-aug. 28.
18-23.	IX. Informatikai Világkongresszus	nov. 16. (1982)
19-23.	IFIP '83	jún. 16.
20-23.	SCOPE '83	márc. 9.
22.	Abstrakt adatbázisok	júl.-aug. 28.
26-28.	Szerződések a számítástechnikában	júl.-aug. 28.
30.	A kétirányú nyelvűtanok és a PROLOG	júl.-aug. 28.

Okt. (nap)	Téma	Lásd még (hó/oldal)
4-7.	XII. Magyar Operációkutatási Konferencia	márc. 12.
7.	Statistikus alakfelismerési módszerek	júl.-aug. 28.
10-14.	"Mikroelektronika a gépiparban" című kiállítás	júl.-aug. 28.

**NEUMANN JÁNOS SZÁMÍTÓGÉPTUDOMÁNYI TÁRSASÁG**

MOSZAKI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI EGYESÜLETEK SZÖVETSÉGE  
Budapest, V. Bóthor utca 16.  
Telefon: 329-390, 329-349

**MESTERSEGES INTELLIGENCIA ÉS ALAKFELISMERÉSI SZAKOSZTÁLY**

Az SZKI és a SZÁMALK a szakosztály közreműködésével szeptembertől folytatja előadásorozatot.  
Szeptember 23-án, 9 órai kezdettel Hermann Gábor (SZTAKI) Abstrakt adatbázisok megvalósítása CLU nyelven címmel tart előadást.

Gerevich László (OTSZK) szeptember 30-1 (9 óra) előadásának címe: A kétszintű nyelvtanok megvalósítása és a PROLOG.

Október 7-én (9.30 órakor) Boda Krisztina (SZOTE) előadást hallhatjuk, Statisztikus alakfelismerési módszerek alkalmazása orvosi-diagnosztikai problémákra.

A rendezvények helye: Bp., Akadémia u. 17., tanácsterem.

**Szervezési és Vezetési Tudományos Társaság**

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

Az elmúlt hónapokban több alkalommal is a Szakértői Szervezetek Vállalat tevékenységére szertart a különböző munkabizottságok napirendjén. A Szervezők Klubjának a Vállalat vezetői adatai áttekintését eredményeikről, különösen a számitógépes termelésirányításban végzett munkájukról.

A Munkaszervezési Munkabizottságban Schuiry József osztályvezető Számítógéppel értékelhető műszere munkamérés TAS-műszertel címmel technológiai folyamatok külső és belső tényezőitől függő vezényelődikének regisztrálási és értékelési lehetőségeiről tartott előadást. A rögzítés kazettás mágnesszalagra történik, a jeleket a TAS-1 felvételvezérlő rögzíti, a TAS-2 pedig a felvett adatok számítógépes ábraképeit teszi lehetővé. Ingócs László a MINTAP rendszer ismertette, amely a hazai gyártású PTK 1096 típusú programozható számológépre alapozva a gépiparban alkalmazható, időnormák készítésére és alkatesztek technológiázására.

**Mikroelektronika a gépiparban**

A Gépipari Tudományos Egyesület, a Mérés- és Automatizációs Tudományos Egyesület és a Híradástechnikai Tudományos Egyesület közösen Mikroelektronika a gépiparban címmel kiállítást rendeznek október 10-14 között.

Várjuk mindazoknak a vállalkozóknak, szövetkezeteknek, gazdasági munkaközösségeknek, vállalatoknak a jelentkezését, akik gépiparban alkalmazható, elektronikai termékeknek piacot keresnek.

A kiállítás célja: megismertetni a gépipari szakembereket a magyarországi elektronikai lehetőségekkel; helyet biztosítani azoknak, akik iparban használható mikroelektronikai hardvert, szoftvert fejlesztettek ki, próbáltak ki és adnak el; gyártói-felhasználói kapcsolat-teremtés.

A kiállítás rendezői kizárólag alapterületet bocsátanak a kiállítók rendelkezésére. Bútorzatról, berendezésről, dekorációról a kiállítók maguk gondoskodnak. A kiállítás díjtalan.

Csakis forgalmazásra alkalmas termék állítható ki, illetve hirdethető!

Helye: Ganz-MÁVAG Művelődési Ház (Budapest, VIII., Golgota u. 3.). Jelentkezés: a termék nevének, funkciójának, árának, szállítási határidejének, évi szállítási kapacitásának, az igényelt alapterület és tápfeszültség pontos és hiánytalan adatainak megadásával 1983. augusztus 31-ig, a MTESSZ Gépipari Tudományos Egyesület titkárságán (Budapest, V. Kossuth L. tér 6-8. 1055); Telefon: 324-962.

**Szerződések a számítástechnikában**

Az NJSZT Számítástechnikai Munkabizottsága szemináriumot szervez a szerződések a számítástechnikában témában.  
Az eszközállomány és az alkalmazások növekedése mellett új vállalkozási formák, jogi konstrukciók születnek és dinamikus fejlődik a szabályozórendszer, egyre sokrétűbbek mind a hazai, mind a nemzetközi számítástechnikai jellegű szolgáltatások.

E környezet ismeretében a szeminarium célja:  
- a számítástechnikai szerződéskötések sajátosságainak vizsgálata;  
- az új gazdasági és jogi konstrukciók hagyományostól elierő feltételeinek elemzése;  
- a szintézist és egységesítést lehetővé tevő feltárása;  
- tapasztalatcsere biztosítása.  
Számítástechnikai szakemberek, jogászok, elméleti és gyakorlati szakemberek, intézményi vezetői részvételre egyaránt számítunk.  
A szeminárium helye és ideje: Slótok, OKGT üdülő, szeptember 26-29.  
További információk az NJSZT titkárságon kérhetők, telefonon: 329-349; 329-390.

**Efficienta**

Vizuális irányítási rendszer (Visual Management System) címmel tartott előadást júniusban Budapesten B. van Noord-terijk, az Efficienta B. V. (Hollandia) igazgatója. A MTESSZ és a Neumann János Számítógéptudományi Társaság közös rendezvényén, az NJSZT Bóthori utcai előadóteremében számos hazai intézmény szervező szakembere ismerkedett meg a legkorszerűbb programtáblás irányítási gyakorlati lehetőségeivel. A színes diálkál illusztrált előadás rendkívül sokféle alkalmazási lehetőséget mutatott be. A munkarendbe-

osztás, gépido-tervezés, a szervezmunka tervezése, határidő-ellenőrzés, raktárkészlet-tervezés, beruházástervezés, rendelkezési-üzemelés, költség-statisztika, a kapacitás tervezése és a számítóközpontok tevékenységének tervezése, ellenőrzése mind jól áttekinthetően oldható meg az Efficienta programtáblákkal.

A vizuális tervező-ellenőrző rendszer néhány év óta Magyarországon is tért hódított, az Efficienta termékeket a Statisztikai Kiadó Vállalat forgalmazza. A beszerzési lehetőségekkel kapcsolatos kérdésekre Kecskés József, az SKV igazgatója válaszolt.

**VDE Napok Budapesten**

A Magyar Elektrotechnikai Egyesület és a Híradástechnikai Tudományos Egyesület közös rendezésében, a Verbán Deutscher Elektrotechnische Közreműködésével VDE Napokat tartanak szeptember 14-15 én Budapesten, a Geillert Szállóban.

A sok érdeklődőre számot tartó előadás között szerepel többek között: Optikai hírközlés - a 90-as

évek tendenciái: A VLSI technológiai fejlesztés során alkalmazott felületi rétegek mikroanalízise; A teljes szolgáltatás feloldása; Mikro számítógép-vezérlés háttérrel készülőekben.  
A szeminárium valamenyly témaköre közvetlenül kapcsolódik a magyar híradástechnikai ipar VI. öt-éves tervéhez és a távlati fejlesztési tervekben megoldandó feladatokhoz.

**MEGHÍVÓ**

Prof. Dr. Niklaus WIRTH (Svájc, Eidgenössische Technische Hochschule) augusztus 25-én 9 órakor előadást tart a

„LILITH” személyi számítógépről.

Az előadás nyelve angol, helye MTA SZTAKI, Bp. XIII., Victor Hugo u. 18-22. alagsor 31. tanácsterem.

Az előadás rövid ismertetése:  
A „LILITH” személyi számítógéper architektúrája különösen jól támogatja a magas szintű nyelvek alkalmazását. Teljes szoftverje a MODULA-2 nyelven készült. A „LILITH”-hez 10 Mbájtos Winchester lemez és A/4-es formátumú pont-raszteres képernyő csatlakozik. Igen fejlett szövegszerkesztő és -formátumozó rendszere van. A dokumentumok nyomtatása lézeres nyomtatóon történhet. A „LILITH”-ek „ETHERNET” típusú lokális hálózatot alkothatnak.

SZM-4 számítógépes felhasználói szoftverfejlesztésekhez keresünk lehetőleg néhány éves gyakorlattal rendelkező assembleser és

**COBOL programozókat.**

Elsősorban 35 év alattiak jelentkezését várjuk. Felveszünk továbbá szervezőket műszeripari vállalat folyamatainak felmérésére és elemzésére, valamint ügyvitelnek korszerűsítésére.

Jelentkezés a 408-590/94-es telefonon.

**A folyóiratunkat árusító hirdalpboltok címjegyzéke**

V., Bajcsy-Zs. út 76. (a Központi Hírlapiroda boltja), (116-269); II., Bem J. u. 9. (352-346); V., Felszabadulás tér 4. (Párizsi udvar), (181-401); V., József nádor tér 1. (185-850); V., Petőfi Sándor u. 17/19. (189-013); V., Szabadsajtó út 4. (184-840); V., Szt. István krt. 25. (314-334); V., Váci u. 10. (165-604); VII. Lenin krt. 17. (423-929); VIII., Baross u. 59. (131-286); VIII., CORVIN Nagyruház (335-351); XI., SKÁLA Szövetkezeti Nagyruház (852-222/28); XII., Magyar Jakobinusok tere, Déli pu.; XIII., Hegedűs Gyula u. 41. (491-505); XIV., Rákosszalva park 3.c. (847-274); XIV., SU GÁR Üzletközpont (843-160/69);

XI., SKÁMALK Könyvesbolt, Szakassits Á. u. 68. (853-111); II., SKV Könyvesbolt, Kéleti Károly u. 10. (158-018).

A felsorolt hirdalpboltokban testvérlapunkat, az Információ-Elektronika folyóiratot is megvásárolhatjuk.

Örömmel közölhetem viszont, hogy sikerült Kolozsváron és Székelyudvarhelyen népszerűsíteni a Számítástechnikai kollégium körében, akik szintén nagy érdeklődéssel várják a lap újabb számain. Várva a következő rejtvényfeladatokat is, jó munkát kívánok a szerkesztőség minden munkatársának.

Öszinte tisztelettel,  
SZOMJU ANNA-MARIA  
Kolozsvár

megyében a középiskolákat az 1982-83-as tanévben eldtták megfelelő mennyiségű készítőgéppel.)

A nyári program keretében a tanulók kisebb csoportokra osztva jól képzett szakemberek vezetésével hat különböző géprendszeren - egységes tematika alapján - jatekprogramok segítségével ismerték meg a gépek kezelését. A BASIC programozási nyelv alapjait is elsajátították a diákok, és több, az általános iskolák matematika és fizika tananyagához kapcsolódó feladatot is megoldottak. Elkezelésük szerint a BASIC-et - a tökéletes elsajátítás érdekében - három éven keresztül oktatnánk, hogy azok a tanulók akik középiskolában tanulnak tovább, második körükben már egy számítógépes nyelv birtokában legyenek.

Reméljük, hogy kezdeményezésünk eredményes, és segít a számítástechnikai szakemberképzést. Célnk, hogy a tanulók - megismerve és megszeretve a szakmát - a későbbiekben, pályaválasztásuk előtt mar kellő számítástechnikai ismerettel rendelkezzenek.

JÁVOR ANDRÁS  
Tolna megyei Tanács  
Kórház-Rendelőintézete,  
Székszárd

Készéppel adunk helyet lapunkban Jávor András vezető főorvos levelének. Reméljük, hogy a Tolna megyei Tanács Kórház-Rendelőintézetének Dokumentációs és Információs Központja e lapunkban induló oktatási rovatunkon keresztül is megtalálja a kapcsolatot a rovat szerkesztőivel, s mindannyiunk hasznára jó együttműködés alakul ki az érdekeltek között. (— A Szerk.)



Megjelenik havonta  
Felélő szerkesztő:  
Pesti Lajos  
Szerkesztő: a SZÁMALK  
Sajtószervezősége  
A szerkesztőség vezetője:  
Dr. Szabó Iván  
Szerkesztő:  
Csiányi György  
Szerkesztőség: Budapest  
XI., Vahot u. 6.  
Levelező: Budapest 112,  
Postafiók 146, 1502  
Telefon: 468-011  
Kiadja a Statisztikai  
Kiadó Vállalat  
Budapest III., Kaszás u. 10-12,  
Telefon: 468-450  
A kiadóműt felelő:  
Kecskés József igazgató

Tarjelzi a Magyar Posta. Előzetes nérmely postahivatalban, és a Posta Központi Hírlapirodájánál (postacím: Budapest V., József nádor tér 1. 1900) személyesen vagy postaiutalványon, valamint átutalással a KHI 215-96102 pénzforgalmi jelölésűre. Előfizetési díj egy évre 165.- Ft. Beszerzését a hirdalpboltokban, a SZÁMALK és az SKV könyvesboltjában.  
Index: 25-799  
HU ISSN 0587-1514  
SZDV Nyomda, Budapest  
83.5008  
F. v. Antal Imréné