

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 sorozatban ünnepeink 25, 30, 35 éves jubileumokat, rutinosan szervezünk 10 éves évfordulókat. Ritka kivétel, műszaki területen pedig különösen az, ha centenáriumból beszélhetünk. Az Országos Műszaki Információs Központ és Könyvtár most ehhez a mérföldköhöz érkezett. Ilyen hosszú időn át, történelmi viharok között fennmaradni, az élvonalban maradni csak állandó megújulási készséggel lehet. Ennek a készségnek volt bizonyítéka a SZAMALK székházában rendezett háromnapos nemzetközi konferencia is, amely a tájékoztatásiügy 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” jelző illelne 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. Szumarokov (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 legújabb és legjobban működő, 81 tagország által fenntartott nemzetközi információs rendszer, az INIS lehetőségeit és

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

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

Robert M. Hayes a nagy nemzetközi hálózatok mellé a mikroszámítógépen és a nagy kapacitású optikai lemezes tárolókra alapuló decentralizált rendszert állította alternatívaként. A mikrogépek mindenütt drámai változásokat hoztak a számítástechnikában, kivéve egyetlen területet: az adatbázis-működtetést. Ennek oka az olcsó tömegtárolók hiánya volt, a képlemezek terjedésével azonban rövidesen ez is megváltozik. Így felvetődik az adatbázis-rendszerek számos műveletének (adat rögzítés, módosítás, keresés, feldolgozás, kiírás, terjesztés) decentralizált megoldása. A képlemezek tárolási sűrűsége (100 000 kép/lemez vagy 5 milliárd báj/lemez), a 10 dollár/lemez feliratozási költség és a lejátszók

200—500 dollár közötti ára elérhető közelségbe hozzák könyvtárak állományának képlemezre vitelét, vagy teljes adatbázisok helyi tárolását is. Az előadó kitért 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 örömdetesen nagy számú magyar előadó közül az érem másik oldalát mutatta be dr. Jacsó Péter előadása. Rámutatott azokra a szempontokra, amelyek a nemzetközi adatbázisok használatával, egyes területeken szükségessé teszik hazai adatbázisok létrehozását. A tárgykör teljessége, a nyelvi nehézségek áthidalása, a devizatakarékoság, az eredeti dokumentumok hozzáférhetőségének biztosítása, a távközlési hálózat hiányszámláinak elkerülése azok a fő szempontok, amelyek a hazai adatbázisok fenntartását indokolják.

Hasonló véleményt képviselt Vajda Erik (OMIKK) is, megtoldva még a hazai adatbázisok mellett szóló érveket a fejlett tőkés országok részéről az utóbbi időben ismét fokozódó információk embargó 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 tájékoztatási 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 ütközését. Javaslatát 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 SZAMALK Babilon nevű, on-line hozzáférhető adatbázisát ugyan csak megtekintették az érdeklődők. A terminálokat, a kivevítő berendezést és az egyéb hardver-feltételeket az MTA SZTAKI szakemberei biztosították.

A konferenciához szakmai filmvetítések és a SZAMALK 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 tájékoztatási kiadványait. A konferencia előadásainak teljes szövege külön kötetben is megjelenik.

— NAGY —

Kisszámítógépes vállalatirányítási programcsomag
beszerzése a SZAFÁ-ból

Aláírták a MAS-M szerződést

A Központi Statisztikai Hivatal a Számítástechnikai Fejlesztési Alapból (SZAFÁ) megvásárolta országos terjesztési jogát a MAS-M (MODULAR APPLICATIONS SYSTEMS) vállalatirányítási programcsomagot az angol Hoskyns cégtől. A programcsomag beszerzésére a kis- és közepes méretű vállalatok részéről egyre erőteljesebben jelentkező igény kielégítése érdekében került sor.

A MAS-M programcsomag teljeskörűen átfogja a vállalati kereskedelmi és gazdálkodási funkciókat (rendelésfeldolgozás, számlázás, készletgazdálkodás, darabjegyzék-lebontás, állóeszköz-nyilvántartás, főkönyvi könyvelés stb.). Moduláris felépítésű, elemei önállóan is használhatók, ezáltal lehetővé válik, hogy a vállalati alkalmazási igények függvényében az egyes alrendszereket különböző időpontban vezessék be. 11 modulból áll, online adatbeviteli és 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 nagyszámítógépes vállalati alkalmazási rendszerek tervezéséhez is.

Annak érdekében, hogy a programcsomag bevezetése minél több alkalmazónál egyidejűleg megindulhasson, a SZAFÁ programtermékek eddig 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 SZAMALK 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 Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem Továbbképző Intézete keretében a „Reprotechnikával összekapcsolt számítógépes információrendszerek tervezése, szervezése” tárgykörben szervezett mikrofilmtechnikai céltanfolyam tanévzárójára.

Az ünnepélyes esemény meghívottai között volt Budainé Hamar Gizella, a Belügyminisztérium osztályvezetője, Csáky Miklós, az ORFI és Kotányi Ottó, a Vízügyi Tervező Vállalat mikrofilm-laboratóriumainak vezetői. A hallgatókat V. Sz. Logvinov, az SZKTH tudományos osztályának munkatársa köszöntötte.

Dr. Rajnák Antal szakvezető rövid előadásban vázolta a ma már széles körben alkalmazott mikrofilm adatrögzítési technika szerepét és jelentőségét a tudományos, a vállalati műszaki és gazdaságirányítási munkában. Elmondta, hogy az 1982/83 tanévben 44 hallgató végzett eredményesen, akik a Dunai Vasmű, a Videoton Fejlesztési Intézet, az ORFI, a METROBER, a Lapkiadó Vállalat, a Konjunktúra és Piacutató Intézet, a Tudomány-szervezési és Informatikai Intézet, a MEZŐGEP, az Ipari Minisztérium, a Külkereskedelmi Minisztérium, az Egészségügyi Minisztérium, a Medicor Művek és más intézmények, illetve vállalatok dolgozói közül kerültek ki. A két féléves céltanfolyam hallgatói összesen 168 óra előadáson és 10 laboratóriumi és számítógépes gyakorlaton vettek részt.

Az 1983/84. tanévben az előadások szeptember 8-án kezdődnek. Jelentkezni lehet a 136-089 és a 328-541 telefonon és a tanévnyitón a Comporgan Rendszerházban (II. Bég u.).

A TARTALOMBÓL

Robotron-nyomtatók

A nyomtatók 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 helyzete iránt, szeretnék támogatni a program megvalósítását. Új javaslatok és gondolatok születtek, melyeket célszerű volna mind szélesebb körben megismertetni. Ezért határozott úgy a Számítástechnika Szerkesztősége, hogy a lapban rendszeresen fórumot biztosít az iskolai számítógépprogramnak. (10. oldal)

VNS

Egy számítógép- hálózatra épített osztott termelésirányítási rendszer üzemi 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 31. számában megjelent a művelődési miniszter 15/1983. (VII. 12.) MM számú rendelete a szerzői jogról szóló 1969. évi III. törvény végrehajtása tárgyában kiadott 9/1969. (XII. 29.) MM számú rendelet módosításáról. 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 főosztályánál is. Így került sor arra, hogy a kérdésben leginkább érdekelt szervek képviselőiből összeállított munkabizottság javaslataira építve a MM, a KSH, az OMFB képviselői kidolgozzák a Szerzői Jogi Törvény végrehajtási rendeletének módosítás-tervezetét, amely immár végleges formát öltött. (20. oldal)

Napjainkban a raktárak világszerte kiszorultak a nagyvárosokból, legalábbis a belvárosi részekből. Magyarországon 1975 táján jöttek létre az első főváros-környéki, városzéli raktártelepek. Budaörsön, Pázmányon, Törökbálinton voltak még raktározásra alkalmas nagyobb telek, oda vezettek 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 fiók melyik zugában kell keresgélni, mindennek megvan a megszokott helye — gépesíteni itt nem is igen lehet a raktári munkát.

A központi nagy telepek magasraktáraiban szabad helyfoglalásos rendszer biztosítja a több emeletnyi raktártér kapacitásának minél jobb kihasználását, és rakodólapos állványrendszerek, szállítópályák, kommissiógépek könnyítik 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 követhetetlen a tárolási rendszer.

A MOBIL Jármű és Alkatrészkereskedelmi Vállalat budaörsi raktártelepén már két és fél éve működik 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 budaörsi magasraktárában, a belkereskedelemben elsőként számítógépes irányítással. A nagykereskedelmi vállalat számviteli és ügyviteli adatait már korábban is a KERSZI ESZ 1040-es gépén dolgoztuk 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 raktárirányítást nem lehetett volna rövid idő alatt bevezetni, gondolkodtunk itt például az árucikkek kódszámrendszeréről, a törzsadatállományokra, 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 nem igen rendelkezünk tapasztalatokkal. A fokozatos finomításokban sokat segítettek a rendszert gyakorlatban alkalmazó MOBIL szakemberei is.

A raktárban 16 ezer féle árucikkhez 30 ezer tárolóhely van, és mintegy 3 ezer ügyfél megrendeléseit kell innen rendszeresen és pontosan teljesíteni. A számítógépes rendszer teljesítőképesége egyébként akár százazres tételekig is terjedhet.

— Kísérjük végig valamelyik ügyfél megrendelésének teljesítését!

— A megrendelő elküldi kívánságait a MOBIL-hoz, és ami ebből teljesíthető, az 2 napon belül kiszédhető, és — a szállítási kapacitás függvényében — akár már másnap szállítható. De menjünk sorjában. Minden ügyfélnek van valamilyen prioritása, például egyes autóalkatrészekből 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 következik a kolizás, 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 című megrendelésekből, és írásos utasítást készít a raktári munkásnak, hogy honnan, mit és összesen mennyit kell elővennie. A szabad helyfoglalásos raktárakban külön-

böző típusú tárolóhelyek vannak a más-más nagyságú, súlyú, anyagú árunak, és az is lehet, hogy az egyféle árucikkből kért mennyiséget 4–5 raktári helyről kell összeszedni, esetleg egymástól távol eső raktári pontokról, aszerint, hogy beérkezéskor éppen hol volt szabad hely az árucikkeknek. Ilyenkor a rendszer generálásától függően különböző stratégiák vagy ezek kombinációi szerint „gondolkodhat” a gép, élelmiszerek esetén például a FIFO (*first in first out*) algoritmust kell alkalmazni, hogy 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 raktárgépek optimális útvonalának figyelembevételével állapítja meg a számítógép.

Ezután következik a kommissiózás: szét kell osztani az egyes vevőknek a tárolóhelyekről kiszedett árut. A raktártelep egy meghatározott része kommissiózó terület: itt állítják össze az ügyfelekhez induló szállítmányokat. A MOBIL-nál naponta átlag 7–8 ezer cikkelemre vonatkozó megrendelést szolgáltat ki, melyeket (a vevők szerint) a rendszer több koli-csoportba sorol. Egy-egy koli-csoport számára külön-külön készíti el a számítógép a pontos utasításokat, a kitarolás és kommissiózás 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.

— Nézzünk meg egy „kitarolási és kommissiózó szelvényt”, amelynek alapján a raktári munkások dolgoznak!

— A raktár állványfolyosókra van osztva, minden raktári munkás két állványfolyosót kezel. Az állványfolyosók között kötőpályás automata raktárgépek dolgoznak. Lehet, hogy egy vevő egyfajta árucikkből két vagy több állványfolyosóról kapja meg a kért mennyiséget. A számítógép ezeket a szelvényeket állványfolyosónként és tárolóhelyenként 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 koordinátát, a 2 pedig irányt (jobb) jelöl a rakodógépnek, míg az utolsó két számjegy egy-egy tárolóhelyen belüli fiókot, rekeszt azonosíthat. Az állványfolyosó végén van egy nyomógombos telefonos vezérlő berendezés, ezen kell megadni a tárolóhely kódszámát, amelynek alapján a gép elindul a sínre, kiemeli a megfelelő rakodólapot és kihozza az árut. A raktáros pedig a szükséges darabszámmal elindul a kommissiózó területre, ahol a listának megfelelően kiosztja az egyes vevőknek járó mennyiséget. Az SR oszlopban a vevők aznapi sorszáma szerepel, a DISZPO pedig az adott termékből kért darabszámot jelöli.

Lényeges, hogy a raktáros vezérli a számítógéptől papíron megkapott kódok bebillentyűzésével a rakodógépeket. Online működtetés esetén közvetlen számítógépes irányítással mozgathatók a rakodógépek, ehhez azonban — anyagi okokból — egyelőre még hiányzik a megfelelő hardver.

— A raktárkészlet kezeléséhez, folyamatos figyelemmel kíséréséhez 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 úgynevezett diszponibilis, vagyis kiszállítható készletet és a biztonsági tartalékot, amelyről külön kimutatás kérhető, és amelyet csak meghatározott vevők (szervizek) kaphatnak meg. A rendszer segíti a leltározási és a raktárrendezési munkát is.

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

— A RIR a nagykereskedelmi vállalatnál az ügyviteli rendszer részének tekinthető, a számítógép készíti például a számlákat, természetesen csak azokról az árukról, amelyek megvannak a raktárban, és szállíthatók is. Segít az áruforgalom irányításában is: az üzletszerzők kimutatást kapnak cikkekenként a raktári készletről és ennek alapján vehetik fel a megrendeléseket. Ezen kívül a RIR része lehet az úgynevezett 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 (mikroszámítógépek, pénztárterminálok), egységes vonalkódrendszer, on-line vagy offline kapcsolat kiépítése a raktár és az áruház között stb. kellenek. A programozott áru-utánpótlási rendszerrel 1980-tól foglalkozunk: a legnagyobb áruházakban — Centrum Corvin, Skála Metro, a Tüzép Ceglédi úti 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

SZM—1613 (IZOT 1003C)

Mikroprocesszoros raktárgazdálkodási rendszer

Az SZM—1613 bolgár fejlesztésű, gazdasági célú mikro-számítógépes rendszer, amely elsősorban pénzügyi-számviteli, munkaszervezési és -elszámolási, 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, üzembrészek 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 kiírásokat, rendeléseket stb. használnak. A feldolgozás eredménye a kronológikus bizonylatjegyzék; 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 csatlakozhat, SZM típusú gépekre pedig közös sínen 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-át operatív tár; 18 kb-át állandó tár (a perifériák vezérléséhez); alfanumerikus, numerikus és funkcionális billentyűzet; numerikus és funkcionális kijelzés; ESZ 7187 alfanumerikus nyomtató — elektromechanikus kartonozó előtét (sebessége: 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 formátizálása)
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 bevitele és szerkesztése)
6. BAL (programok fordítása)
7. EXC (programok futtatása)

Minden üzemmódnak egy billentyű felel meg a funkcionális billentyűzetten.

BAL

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

metikai, vezérlő, B/K utasítások stb.) speciális parancsokat is tartalmaz: kartonozó előtét és sornymotató (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 utasítást 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. Felszabadítja a nagy számítógépeket az adatgyűjtési feladatok alól, így csökkentve az adatfeldolgozás általános költségeit. A berendezést 1980-ban fejlesztették ki; Magyarországon még nem forgalmazták.

NAGYŰ, PIESTRZYNSKA
BOZENA

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

rendszerszervezőt,
folyamatszervezőt.
Programozó
matematikust,
számítógép-programozót
COBOL, ASSEMBLER
vagy FORTRAN
programnyelv-
ismerettel.
Táblaellenőrt,
adatregisztrátort
képernyős mukahelyre.
Gyors- és gépirót.

Rugalmas munkaidő.

Érettségivel rendelkezőt
kétműszakos
gépkezelőt
munkakörbe,
kezdők betanítását
vállaljuk.
Szakképzett
műszaki karbantartót,
kétműszakos
munkakörbe.

Érdeklődni a 279-873
telefonszámon,
az osztályvezetőnél.
Levelem: 1725 Pesterzsébet 1.
Pf. 62.

Információ és társadalom

Sohasem unalmas az a konferencia, ülés, értekezlet, ahol felszólal Vámos Tibor. Különleges képessége van arra, hogy még a legelcsépeltebb 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 ragadta meg a problémát, amikor a szemléleti-tudati tényezők tükrében vizsgálta a kérdést, kimutatva, hogy milyen tartalékaink vannak a fejlődés meggyorsítására, pénzbe nem kerülő, pusztán szemlélet-változtatással elérhető „beruházásokkal”. Alaptézise az volt, hogy a társadalomtudományoknak és az információs technikának különválása káros társadalmi jelenség. Két példát hozott mondanivalójának igazolására. A magyar hírközlés és telefónia katasztrofális elmaradottsága nem az ország általános technikai színvonalából, gazdasági helyzetéből adódik, hanem elsősorban egy szemlélet-következménye. Egy olyan társadalmi szemléleté, amely nem ismeri fel, hogy a kommunikáció egy korszerű társadalom önszervező ereje. Ez a szemlélet csak egyirányú, felülről lefelé áramló információs láncokban gondolkodott, és még a termelés területén is szükségtelennek tartotta a visszacsatolásokat, az olyan információs hálózatot pedig, ahol mindenki kommunikálhat a másikkal, egyenesen veszedelemnek 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 megszülessen.

Az előre lépés az információs infrastruktúra területén kettős haszonnal járna. Az össztársadalmi termék — azonos technológiai szinten — legalább 10 százalékkal lenne növelhető az információs technológia korszerűsítésével, a társadalmi szintű szervezethez növelésével. De az állampolgár közérzete, az emberek közötti kapcsolatok, az új típusú közösségek kialakulása terén is sokat nyerhetnénk 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 garanciális, 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 Pölöskei Pál tájékoztatta a résztvevőket.

A terjesztés helyzete

Prog-ram	Gép	ESZ 1015	ESZ 1022	ESZ 1032	ESZ 1035	ESZ 1040	ESZ 1055	IBM	Össze-sen
DB	4.5	1	16	1	6	12	1	1	38
	5.0	—	—	—	—	1	—	—	1
	5.5	—	—	—	4	—	4	2	10
	össz.	1	16	1	10	13	5	3	49
IDD	1.2	1	16	1	6	12	1	1	38
	2.0	—	—	—	4	1	4	2	11
	össz.	1	16	1	10	13	5	3	49
CULPRIT	4.5	1	16	—	4	9	—	2	32
	5.0	—	7	1	6	4	6	3	27
	össz.	1	23	1	10	13	6	5	59
OLQ	1.2	—	5	1	3	7	1	1	18
	2.0	—	—	—	4	—	4	2	10
	össz.	—	5	1	7	7	5	3	28
Összesen		3	60	4	37	46	21	14	185

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

A felhasználói tapasztalatok széles körű hasznosítása — két és fél év eltelte 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. Ismertetette az oktatás eddigi tapasztalatait és az elképzeléseket. Az ismertetéshez kapcsolódott egy IDMS oktatófilm bemutatása is.

Az IDMS csehszlovákiai terjesztéséről Ivan Tošar, a pozsonyi Data-system munkatársa adott tájékoztatást. Csehszlovákiában eddig az IDMS DB-t és a CULPRIT-et 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 lemezekkel használnak. A kialakított adatbázisok közepes méretűeknek 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 felhasználása során szerzett egyes tapasztalatokról szólt. Ennek középpontjában a MÁV Záhonyi Határforgalmi Rendszer (ZAIR) kidolgozása és üzemeltetése során szerzett tapasztalatok ismertetése állt. (Erre itt most nem térünk ki, mert a lap egyik következő számában az előadó — Fehér Mátyás, MÁV — összefoglalja az IDMS-re vonatkozó legfontosabb észrevételeit.) Az előadáshoz korreferátum 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-

lül egy speciális tárolási módszer ismertetett, ami nagy számú jelentkező adatainak hatékony elérését teszi lehetővé. (A módszerről cikk jelenik meg az Információ—Elektronikában.) Pulai Béla és Sád András (ÉGSZI) egy IDMS alapú könyvelő rendszer kidolgozásának tapasztalatait ismertette. Felhívták a figyelmet az elkészült programok sokoldalú és gondos tesztelésének szükségességére, Elmondták, hogy a rendszer tesztelése során kedvező futási időkert tapasztaltak. Székelyné Szemcsányi Klára a SZÁMALK-ban szerzett alkalmazási tapasztalatokról számolt be. Olyan eseteket ismertetett, amikor az IDD és a CULPRIT használata hasznosnak és hatékonyan bizonyult. Megemlítette azt is, hogy egy adott fizikai adatbázis-átvezetési feladatot (area-méret növelése) hogyan oldották meg az UNLD és a DBLU segédprogramok felhasználásával.

Pados Gábor és Varró László az IDMS on-line alkalmazásainak szoftverlehetőségeiről beszélt. Rámattak arra, hogy az on-line adatbázisok kidolgozásához és üzemeltetéséhez jelenleg Magyarországon a SHADOW TAF monitor használata a legcélszerűbb.

Az IDMS programok legújabb változatainak (DB 5.7, IDD 3.0, CULPRIT 6.1) lehetőségeit Székelyné Szemcsányi Klára foglalta össze. Az adatbázis-kezelő 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 adatszótár egyidejű használata is. Az IDD 3.0 legfontosabb új tulajdonsága, hogy lehetővé vált a rendszer párbeszédű üzemmodú használata. Könnyítést jelent, hogy az utasításokat lényegében szabad formátumban adhatják meg. Lehetőség van a szótárban felhasználói programok load-moduljának tárolására is. A szótárról 69 standard táblázat, illetve lista készítése lehetséges. A CULPRIT 6.1 változata biztosítja a tizedes számok automatikus kezelését. Az utasítások sorszámozása már nem kötelező. A JCL utasításokat a korábbi ötlethez szemben egy lépésben adhatjuk meg, az előírásokat pedig CALL formában hívhatjuk.

Major Péter az IDMS alapú alkalmazási rendszerek kidolgozásának és üzemeltetésének technológiájáról beszélt. Ennek során ismertette, hogy jelenleg milyen szoftvereszközök támogatják a technológiai folyamatot, továbbá, hogy milyen eszközök kifejlesztése célszerű. Utalt arra is, hogy rövidesen befejeződik az ARDOS szerinti dokumentumok IDD alapú számítógépes előállítására alkalmas szoftver első változatának fejlesztése. Az előadáshoz Verő András korreferátuma kapcsolódott, aki az IFRA (integrált felhasználói rendszerek adatszótára) programcsomagot ismertette.

Az egésznapos rendezvényen körülbelül 70 meghívott vett részt, hiszen a 43 IDMS-t felhasználó intézményből 18(!) nem képviseltette magát. A jelenlevők pedig valószínűleg hasznosnak tartották az elhangzottakat, mert — kevés kivétellel — végig kitartottak.

— P —

15 ország részvételével

Kommunikációs konferencia Strasbourgban

HÍRKÖZLÉSI VILÁGÉV
ANNEE MONDIALE DES
COMMUNICATIONS
WORLD COMMUNICATIONS
YEAR



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

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

Az olasz Norberto Saletti az olaszországi magán és állami adók kapcsolatait, érdekességeit elemezte igen érdekes, temperamentumos előadasmódban.

A plenáris ülés után a számítástechnikai szakemberek külön szekcióülésen vitatták meg 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 még 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, helyeselni vagy tiltakozni nem tud. Az igazi kommunikáció, azaz a személyek aktív részvételével zajló hálózatos kapcsolat megteremtéséhez a lakásokban a televízió környezetében kialakuló számítástechnikai eszköztár (mikroprocesszor, operatív és háttértárak, telefonvonal, kábeltelevízió) jelenti az alapot. Mindez a fejlett országok területének jelentős részén már a māt 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 s a fontosabb hozzászólásokat az Európai Ifjúsági Központ a munkanyelven, eszperantóul jelenteti meg.

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

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

DR. BROCKZÓ PÉTER

KISSZÁMÍTÓGÉPES RENDSZEREK ÉRTÉKESÍTÉSÉRE

vállalkozó szakembert keresünk.

Jelentkezés szakmai önéletrajzzal.

Jelige: „Új lehetőségek”, a kiadóba.

1981 nyarán új számítástechnikai eszközrendszert helyeztünk üzembe intézetünkben, az Ipari Informatikai Központban; ennek keretében a *ME-RA—9150 mágneses csoportos adatrögzítő kisszámitógépet*. Konfigurációja: 1 db mátrixnyomtató, 2 db 5 Mbájtos mágneslemezegység, 2 db mágnesszalagegység, 8 db latin betűs alfanumerikus adatbeviteli terminál, 2 db cirill/latin váltós alfanumerikus adatbeviteli terminál, 1 db 32 k szavas központi egység.

Alapszoftverként a gyártó cég által szállított, a cirill-terminálok rutinjaival bővített 7 E.MT0 jelű operációs rendszert használjuk. A rendszer — mind hardver, mind szoftver tekintetében — kompatibilis a REDIFON adatrögzítő rendszerekkel. Az alapszoftver 1 db 5 Mbájtos lemez kezelését teszi lehetővé. A magyarországi felhasználók zöme ezt használja, így a második lemezegységet tartaléknak tekintjük. A két mágnesszalagegységet illetően a helyzet hasonló, gyakorlatilag a második szalagegység tartalék, mivel a rendszer egycsatornás és a kiadott B/K művelet befekéségét egy másik terminálról indított B/K művelet várakozni kényszerül.

A mátrixnyomtatót döntő többségében 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 gépkezelői képzettséggel és tudással is rendelkező műszakvezető áll, aki egyben adatrögzítő is. A műszakok munkáját csoportvezető irányítja, aki aktív programozó, és a vezető gépkezelői képzettséggel rendelkező munkatárs is. Egyenlő arányban kapunk numerikus és szöveges feladatokat, és a minisztériumi igényekből következően jellemző az éles, néhány munkánál az órás határidő.

Intézetünk, a MERA—9150 telepítése előtt lyukkártyás *ARITMA típusú adatrögzítő és ellenőrző* gépekkel rendelkezett. A MERA alkalmazása és üzemeltetése merőben új szemléletet, ismeretanyagot követelt. Ezért az üzembe állítást megelőzően már mintegy fél évvel adatrögzítői vezető gépkezelői és programozói tanfolyamon vettünk részt olyan számítástechnikai vállalatoknál, ahol REDIFON gépeken gyakorlatra tehattünk 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 anyagaink MERA-ra való átírása 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) végi programokat nem írtunk, tehát az „átprogramozás” bemeneti formátumok és egyszerű kimeneti program írását jelentette. Ennek az volt az oka, hogy a nagyszámítógépre programozók az ugyan-csak 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 eddig DOS környezetben üzemelő rendszerünk az új OS operációs rendszerben üzemeljen.

A felkészülési időben kellett megszervezni, kialakítani a *ME-RA adatrögzítés-üzemeltetési, technológiai* rendjét is. Ide tartozott az ügyrendi szabályozás mellett a MERA-n futtatható teljesítményszámolási rendszer és a számlázó program elkészítése. A teljesítményszámolási rendszer a kialakított teljesítmény és bér-szabályzatot követő olyan programrendszer, mely a MERA szoftver által automatikusan dolgozószámokként gyűjtött leütésszám- és idő-bejegyzéseket dolgoz fel. A számlázó program bizonylatonkénti és rekordonkénti bontásban munkaszámra összevzi a bemeneti formátum szerinti *karakterszám-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 rendszereinknél ezért abba a hibába estünk, hogy minden ellenőrzést, amit a szervező előírt a ME-RA-ra, programoztunk. Ennek az lett a következménye, hogy vagy a rögzítés lassult le, ha rekordvégi ellenőrzés volt, vagy nagyon hosszú futási idejű kimeneti program készült. A jól specifikált *adatrögzítő, adat-előkészítő* program nem arra irányul, hogy minél több ellenőrzést a MERA-n valósítsunk 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 bájtt, illetve, másik bizonylatlappusnál 3600 bájtt rekordhosszt jelent. A bizonylatnak természetesen nincs minden mezője kitöltve, illetve a kitöltöttség változó. Így a rekord, ha a feladatot egy programszintre oldották meg, nagy helyet foglal el a lemezen. Megoldás lehetne, hogy a bizonylatokat programszintekre tördeljük, és úgy válasszuk meg az egyes programszinteket, hogy azok ott és annyi mezőt foglaljanak magukba, ahol a gyakoriság szerint a mezők ki vannak, illetve nincsenek kitöltve. Így csak annyi helyet foglalunk a lemezen, ahány programszinten értékes adat van. Az üres programszintek mezőit kimeneti programmal visszük 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 neheztséget.

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

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

SZÍJJÁRTÓ BELA
Ipari Informatikai Központ

PCSELA—02

A PCSELA*—02 magas szintű programozási nyelvével jó lehetőséget nyújt különféle ipari létesítmények ellenőrzésére. A hagyományos mérő és regisztráló berendezésekhez képest több előnnyel is rendelkezik. Hardver-szempontról két jól elkülöníthető mikroprocesszoros alrendszerből áll: mérési és adatfeldolgozási alrendszerből.

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

A feldolgozási szint alapegysége egy IZOT—0220-as mikroszámitógép és a hozzátartozó perifériakészlet. Ennek a szintnek az eszközei: a rendszer párbeszédes üzemmódú vezérlését szolgáló gépkezelői pult (konzol), hajlékony mágneslemez egység, színes megjelenítő, nyomtató, a lyukszalagos periféria vezérlőjére csatlakoztatható rajzjég és a mért jelek digitális értékeinek átalakítására szolgáló mikroporcesszoros modul.

Az adatfeldolgozási szint alapvető funkciói:

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

A speciális vezérlőprogram háttértárolóról tölthető be. A gépkezelői pultról 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 mikroszámitógépen feldolgozhatók.

Az MDOS/RV220 valós idejű, *multi-programozásos operációs rendszer* lehetővé teszi az egyidejű adatfelvételt, -feldolgozást és -nyilvántartást. Az MDOS/RV220 rendszer három különálló feladattal áll. A legalacsonyabb a PROG—1 fel-

* A név magyar fordítása: méhecske.

adat prioritása. Ez a feladat a gépkezelőtől érkező utasításokat dolgozza fel. A feldolgozott utasítások értelmében a rendszer áttér 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 kb-ajtos terület van kijelölve az adattárolmány előkészítéséhez. Ezt a tárterületet a mérési csatornák számának megfelelően a program egyenlő részekre osztja, és addig tölti fel adattal, amíg a legkisebb mintavételezési idejű csatornához rendelt tároló meg nem telik. Ezek után megkezdődik az adattárolmány átvitele a hajlékonylemez háttértároló soron következő adattárolmányába, majd újabb adattárolmány előkészítése és átvitele történik mindaddig, amíg az adathordozón üres terület van. Ha az adattároló megtelt, a gépkezelői pulton az adathordozó cseréjét sürgető üzenet jelenik meg.

A gépkezelői pulton 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 feladattal megkezdheti az adatok feldolgozását az adatpuffer kiürítéséig. Ha ennek a munkának vége, a rendszer visszaáll várakozási állapotába, a soron következő adatmennyiség végét jelző üzenet vételéig. Az adatpuffer kiürítése után a feladattal megvárja, hogy legalább az egyik csatorna feldolgozási ideje leteljen, és miután ez megjelent, elkezd a különböző csatornákon beérkezett mérések elemzését, átlagolását és nyilvántartását.

Ha a mintavételezési idő hosszabb mint két másodperc, akkor a mérési adatokat mágnesszalagos adathordozón 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 gépkezelői pulton. A lemezek cseréjével gyakorlatilag korlátlan számú mérési információ archiválható, amelyeket a későbbiek során a speciális igényeknek megfelelő felhasználói programokkal lehet elemezni, kiértékelni.

A PCSELA—02 mérésadatgyűjtő és adatfeldolgozó rendszert sikeresen üzemeltették a *kozlozdnyy avtomatormu* negyedik energiablokkjának meleg próbaüzemeltetése során, ahol egy 440 MW-os blokk ellenőrző mérési egységeket. Az archivált információhalmaz, az adatok statisztikai feldolgozása után, jó alapot biztosított a *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 bolgár lap cikke nyomán)

A több mikroprocesszort tartalmazó rendszerek számos előnnyel rendelkeznek az egyprocesszoros rendszerekhez képest: nő a rendszer összetettségének, csökken a válaszügy, a funkciók elkülönülésével fölöslegessé válnak a bonyolult valós idejű operációs rendszerek.

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

Az *első alrendszer hardverelemei*: IZOT 2600 mikroprocesszoros modul beépített ütemadóval, 3×8 kb-ajtos operatív tár, 16 kb-ajtos fix tár, analóg-digitális átalakítóból és analóg multiplexorből álló mérési blokk, a kijelölt csatornán mért értéket, vagy az észlelt hiba kódját kijelző

panel, kapcsolóblokk. A mérési-adatgyűjtő alrendszer biztosítja az adatok érvényességi tartományának ellenőrzését, a mérési adatok átalakítását decimálisból bináris formába, a perifériakezelő alrendszerben található perifériák vezérlését szolgáló utasítás kiküldését. Az első alrendszerben a mérési csatornák 3 csoportra vannak osztva, amelyek meghatározott prioritással rendelkeznek. Az egyes csatornacsoporthoz mérési adatainak összegyűjtése és feldolgozása után az alrendszer ezeket a második alrendszernek továbbítja. Ha a második alrendszer foglalt, akkor bizonyos ideig várakozik, és ha még mindig foglalt, hibát jelez, és folytatja a munkát a következő prioritású csatornacsoporthal.

A *perifériakezelő alrendszer hardverelemei*: IZOT 2600 mikroprocesszoros modul beépített ütemadóval, 16 kb-ajtos operatív tár, 16 kb-ajtos fix tár, ESZ 7187 típusú nyomtató, fekete-fehér monitor, IZOT 5003 típusú mágnesszalag, interfész egy

magasabb szinten lévő számítógéphez. A konfiguráció bővíthető D—1055 típusú lyukszalaglyukasztóval és DZM 180-as nyomtatóval.

A perifériakezelő alrendszert a mérési—adatgyűjtő alrendszer vezérli. A kettő közötti kapcsolatot egy közös tármodul biztosítja. A első alrendszer továbbítja az adatokat a közös tárba, 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 számazó információ rögzítése mágnesszalagra, 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 mikroprocesszoron alapul. Megvalósításához felhasználták 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 alkalmazták.

(Az Elektropromislenoszt i Priborosztroene című bolgár lap cikke alapján)

Adatfeldolgozás MERA-9150 rendszeren

A lengyel MERAMAT cég, a Redifon licence alapján gyártott MERA-9150 csoportos adatgyűjtő és adat-előkészítő rendszeréből eddig 30 rendszert szállított hazánkba. A forgalmazás 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 példát 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 szervizszolgáltatásainak 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.

Az anyag- és alkatrész-gazdálkodási 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 élőmunkával 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 elszámolásait, az árbevétel és költségek tevékenység szerinti meghatározását és elemzését, valamint egyes szer-

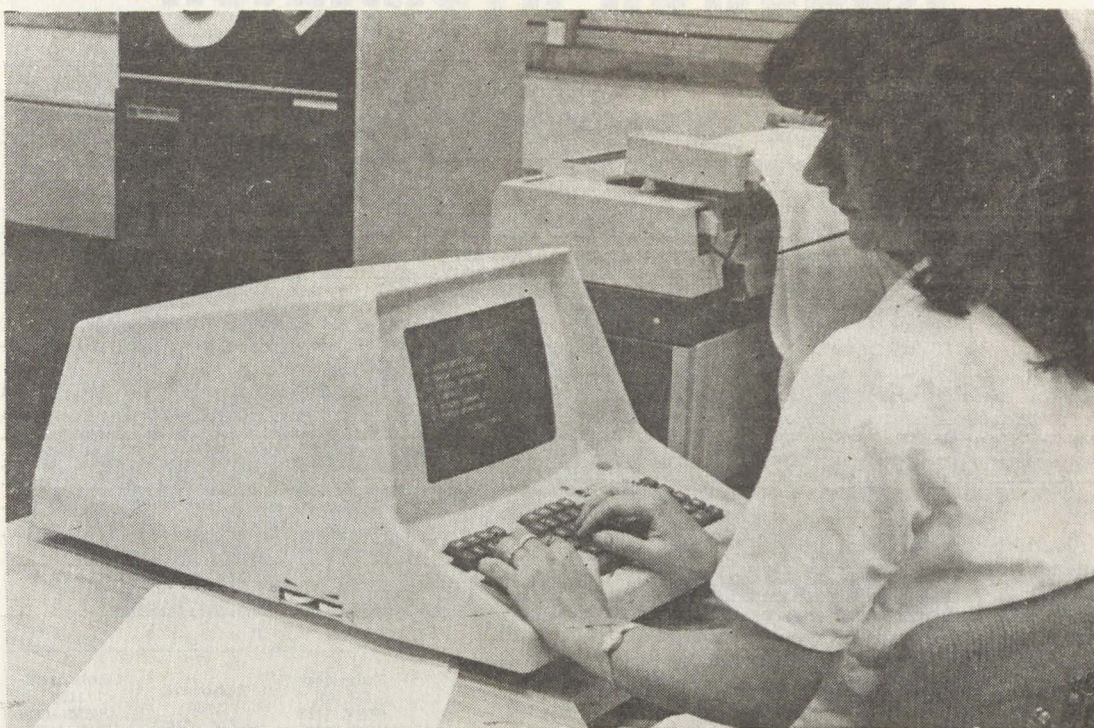
viz-profilok gazdaságosságának előzetes és utólagos vizsgálatát.

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 alrendszereinket, 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 gyakoriságú, több szintű feldolgozást kell terveznünk, melyeket erőforrás-szükségletünknek megfelelően különböző hardver-rendszerekben valósítottunk meg (MERA, ESZR nagyszámítógép). Az alábbiakban a szervizlap, szerviznapló hetente szükséges ellenőrizni a felmerülő helyesbítések, pótlások elvégzése miatt. Ezenkívül több olyan operatív beavatkozást igénylő paramétert kell meghatározni szinten hetente, amelyek alábbiakban a szervizlap és szerviznapló. Ezen igények könnyen teljesíthetők a MERA-9150 rendszerre készített alrendszerrel. Hetente elvégezhető az adatrögzítés, elkészíthetők az elemző táblák, illetve a továbbfeldolgozásra előkészített adatok mágnesszalagjai. A MERA-ra kidolgozott információs alrendszer működésének folyamatát az ábra mutatja.

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



Adatrögzítés MERA-9150-en

ziós kiértékelhetőséget biztosítanak egyszerű kitöltési utasítással.

Kivülálló számára talán feleslegesnek és erőltetettnek tűnik a sokféle kód használata, de segítségükkel érhettük el, hogy az összes szükséges adat egyetlen bizonylaton szerepelhessen. (Külön kódot vezettünk 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 szervező, bizonylat-vezetők már figyelembe vették a MERA-9150 adottságait — az indexelt értéktáblák használata ugyanis áttekinthetővé teszi a sokféle kódrendszert. Az indexelt értéktábla egyszerűsíti a feldolgozást; nem kell külön menetben, külön programmal elvégezni az átkódolást, dekódolást, ez az adatrögzítéskor teljesen automatikusan, gyakorlatilag a rögzítéssel egyidőben történik.

A MERA-9150 szoftver-jellegéből adódóan a szintaktikai és szemantikai ellenőrzéseket is a rögzítéssel egyidőben végezzük el, így az ellenőrzésre (kontroll-rögzítésre, újrabilentyezésre) egyáltalán nincs szükség.

Az egyes mezők tartalmi és formai ellenőrzéseinek meghatározása az INPUT FORMATUM létrehozásakor történik, a képernyő megjelenítési formátumainak 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 gépkezelő munkáját). A rekordon 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 gépkezelői elütés okozta vagy hibajeleket (FLAG) helyezünk el a hibás mezőknél —, ha a hiba a kitöltés pontatlansága miatt keletkezett. A gépkezelő saját hibáját egyszerű újrabilentyűzéssel javíthatja, a hibás rekordnál pedig hibalista készíthető (a további feldolgozás során a hibás rekordok egyszerűen javíthatók).

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

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

Itt jelentkezik a MERA egyetlen hátránya: a MERA 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 tablótakat nagygépen 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 fel előre negatív eredményre, igencsak meglepődhet, amikor a tablón betűt talál olyan pozícióban, ahol mindenképpen számnak kellene szerepelnie.)

Mivel a szervizlap az ügyfeleknek készül egy-egy beavatkozás alkalmával (javítás, karbantartás stb.), rögzített rekordjaink is ügyfelenként 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 algoritmusai jó üzem-

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

Néhány számszerű adattal érzékeltetjük a feldolgozás nagyságát: **Gépigény:** MERA-9150 minikalkonfiguráció: központi egység (2,5 Mb-át 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.

A feldolgozás kimenő adatai: nyomtatás: 10 féle tábla: 9 szervezeti egység részére 2 feldolgozási hibajegyzék: adat-hordozó továbbfeldolgozásra: 4 mágnesszalag. **Feldolgozási idő** az adatrögzítésen kívül: heti 1 óra.

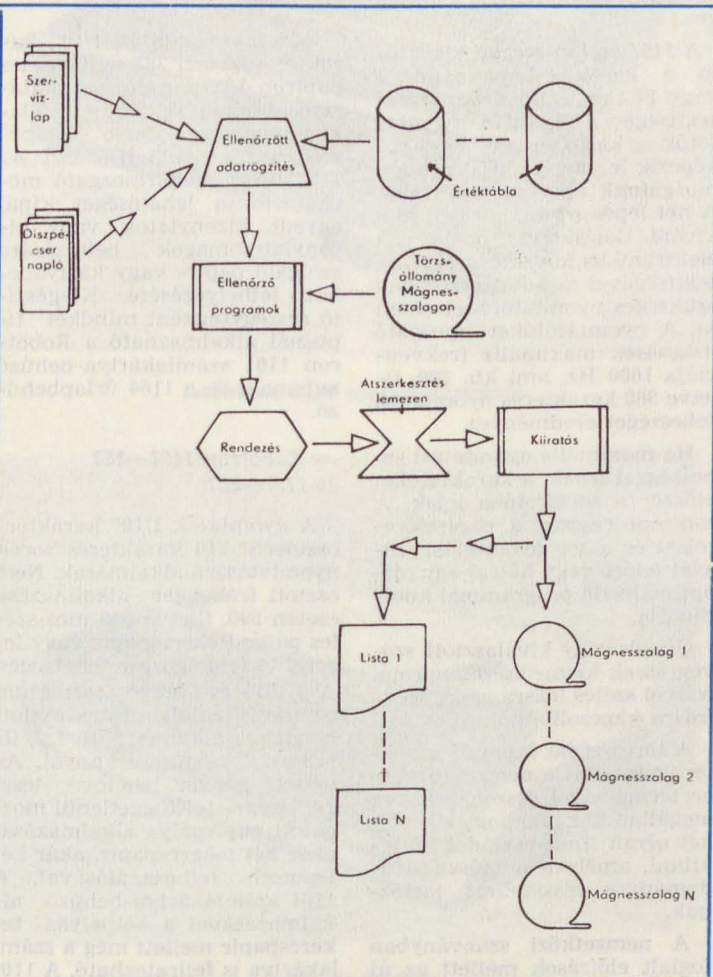
A MERA-n működő rendszerünk kettős funkciót lát el: egyrészt az operatív irányítás-hoz a vezetés számára hetenként kimutatásokat készítünk (munkaidő-kihasználás tevékenységek alapján, technikusonként és ügyfelenként, alkatrészfelhasználás, kártyajavítás stb.), másrészt mágnesszalagot készítünk a nagygépes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

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

A bemutatott alkalmazás más szolgáltatási tevékenységet végző szervezetnél is alkalmazható, megfelelően kialakított alábbiakban létrehozásával az itt ismertett rendszer egyszerűen adaptálható.

KISS BORBÁLA
BEZECZKY KEVENE
SZÁMALK

A MERA-9150 szerviz-információs alrendszer



Rövid határidőre
lyukkártyás adatrögzítést vállalunk

1,55 Ft/kártya

díjért.

Kívánságra a kártyákat mágnesszalagra írjuk.

Megrendelést a 408-140/294 vagy a
297-427 telefonon kérjük.

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

Robotron-nyomtatók

A nyomtatók az információfeldolgozás 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 kasszátógépek kimenő egységeként a telex, valamint a számítógévezérlésű technikában. Számítógéppel feldolgozott nagy adatmennyiségek nyomtatására nagy teljesítményű sornyomtatókat használnak a sor-, illetve lapnyomtatás elve alapján. Nagyon kis adatmennyiségek kiírására csík- vagy tekercspapír-íróműveket alkalmaznak.

A Robotron cégen belül a nyomtatók fejlesztő és gyártó üze a thüringiai kisvárosba, Sömmerdába települt: VEB Robotron Büromaschinenwerk. A sömmerdai üzem fennállása óta több mint negyedmillió 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-mozaiknyomtató (max. 50 karakter/s); Robotron 1156 komplett mozaiknyomtató (max. 100 karakter/s); Robotron 1157 oszlop-mozaiknyomtató (max. 180 karakter/s, illetve max. 360 karakter/s). **Sornyomtatók**, Robotron 478 sornyomtató (max. 1200 sor/perc). **Csík- és szalagíróművek**, Robotron 1132 blokknyomtatómű (max. 300/perc); Robotron TSD 16 hópapíros nyomtatómű (max. 120 sor/perc).

Ezekből az alaptípusokból egy sor, a vevők kívánságának megfelelő speciális nyomtatót fejlesztettek ki, így például: — hajókt vezérlőegységeinek mérési adatait író csík- és tekercspapír-nyomtatók az NDK, a Szovjetunió és az NSZK hajózási regiszterei osztályozásának megfelelően: — orvosi, egészségügyi berendezések színtígramjainak 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 írásképet 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 egészít 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 egyharmar 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 generációja, 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—6307)	Robotron 1156 (SZM—6301 ESZ 7183)
A nyomtatás elve	betűkaros	oszlop-mozaiknyomtatás	komplett mozaiknyomtatás
Nyomtatási sebesség (karakter/s)	10	50	100
A rászterpontok száma	—	8×5 (10×5)	7×5
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 csökkentették 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 papírkészlet és papírtovábbító technika. A folyamatos írásképet adó Robotron 1152 fő alkalmazási területei: adat-

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

A Robotron 1157 gyors oszlop-mozaiknyomtató fő alkalmazási területei: kasszátógép-rendszerek és számítógépek kiíró egységei, termináltechnika, adatrögzítés-technika, könyvelő, számlázó és elszámoló gépek, szövegfeldolgozás.

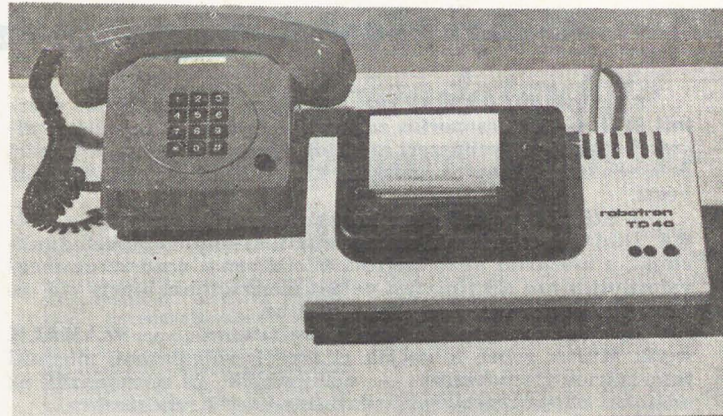
A nyomtatóműveket beépíthető, asztali és konzol-egységként gyártják. A nyomtatókat a Robotron külön is exportálja.

A Robotron 1152 és 1157 karakternyomtatók

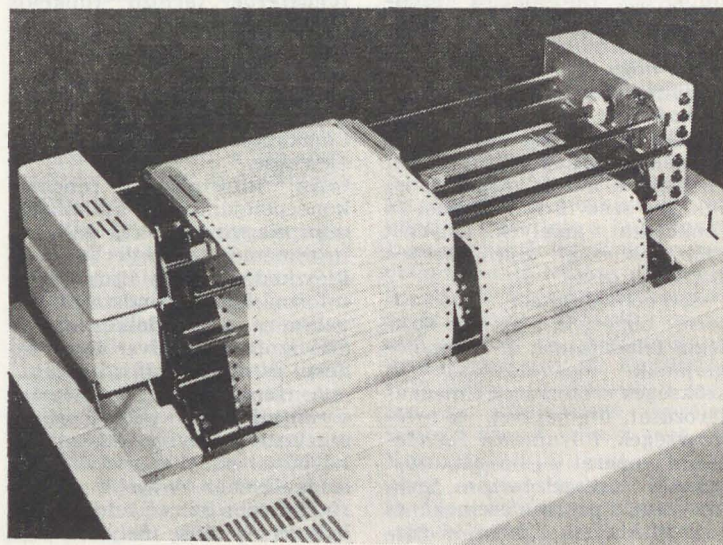
A karakternyomtatók nagy számú változata és kivitele szemléltetésére itt az 1152 típus 251 és 252 alapváltozatát, valamint az 1157 típus 265 és 267 alapváltozatát ismertetjük.

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-mozaiknyomtató	
Nyomtatási sebesség (karakter/s)	max. 40		max. 360	max. 180
A rászterpontok száma	—		7×7	9×7
Karakterkészlet	96	96	96 (192)	96 (192)
Sorhossz (sor/karakter)	132	210	132	210
A függetlenül vezérelhető papírpályák száma	1	2	1	2
A másolatok száma	6	6	3	5



A TD 40 hőnyomtató



Robotron 1156

A 1152 betűkereskes nyomtatók úgy írják ki a karaktereket, hogy a betűkerék keréknyelvét egy elektromágneses úton meghajtott nyomtató-kalapács a festékszalaghoz és a papírhoz üti. A betűkerék (margarétakerék) rugalmas műanyagból készült, könnyen cserélhető, és nyelvekben 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 betűkeréket a kezelő másodpercek alatt cserélheti, ha például a szöveg egyik 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-mozaiknyomtató a karakter-lenyomatot 9 vagy 14 túból álló nyomtatófej segítségével készíti. A nyomtatótűk a karakter egy oszlopát képezik le, melyet hét 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 papírelőretolást és a sor nyomtatási irányát (előre vagy hátra) egy időoptimalizáló programmal koordinálja.

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

A sömmerdai üzem új karakternyomtatóit 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 e 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 csatolásra alkalmas interfésszel is felszerelhetők. A megfelelő szabványosított csatlakozók szállításával így például közeli-perifériaillesztés (PIO), a Centronics-illesztés vagy az MSZR kasszátógép-sorozat IFSP illesztése, továbbá a V. 24, RS 232 vagy IFSS illesztések is megvalósíthatók.

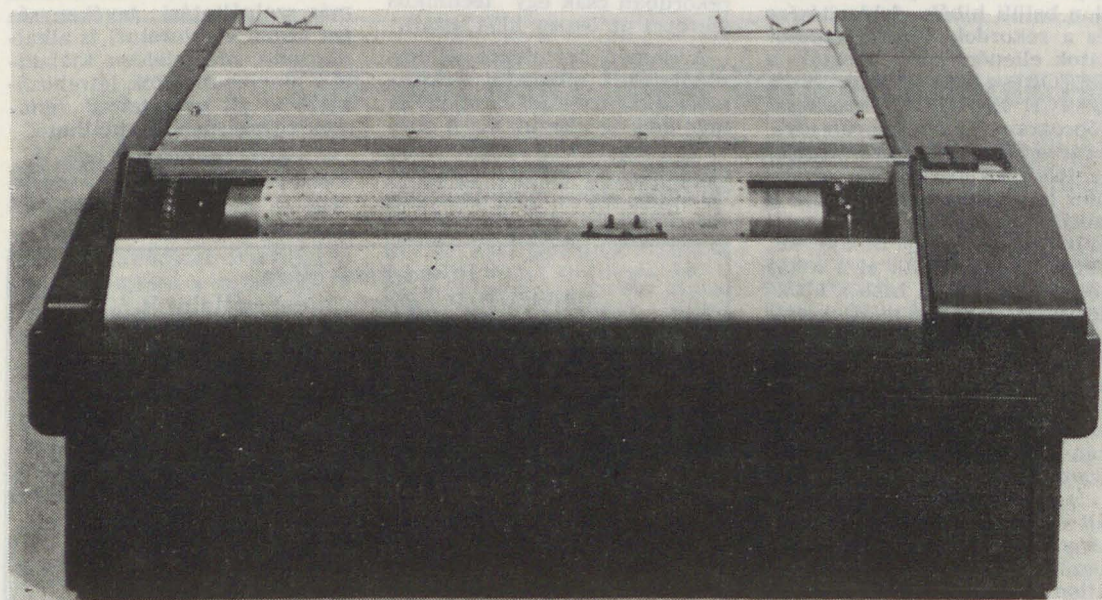
A karakternyomtatók papírtovábbító és -kezelő technikája

— Robotron 1152—251 és 1157—265

Ezek a nyomtatók 1/10" karakterosztásnál 385 mm széles papíron 132 pozíció nyomtatására alkalmasak. Az oldalfalakon papírtekercstartó és leporellőegység is elhelyezhető. Az 1152 típusú papírmozgató mechanizmusa lehetőséget kínál egyedi bizonylatok vagy bizonylatcsomagok behúzására szolgáló papír- vagy kártyabehúzó 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" karakterosztásnál 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 mozgatott 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



Robotron 1157

egyedi bizonylatbehúzó lehetővé teszi egyedi bizonylatok és többpéldányos bizonylattömbök feldolgozását.

A papírtovábbító és papírkezelő részeket 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 *indokolják felhasználásukat*: jó írásképp, különösen folyamatos írás esetén; egy leütéssel egyszerre sok példány készíthető, különböző papírtípusok is felhasználhatók; változó papírfarmátumok, papírvastagságok és -szélességek feldolgozása; eltérő űrlap-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 írásképp egyéni kialakítása új lehetőségeket kínál (például a nyomtatók cserélhető vagy átváltható írásképek, grafikus jelkészletek és űrlapmaszkok bevetítése segítségével).

Az eddig alkalmazott nem mechanikus nyomtatási eljárások általános hátránya a többpéldányos íráskor hiánya. Ez korlátozza az alkalmazási lehetőségeket. Ezt a hátrányt a nyomtatást követő másolási technikával bár lehet ellensúlyozni, 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 sömmerdai 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 hőérzékeny anyagból készült, 57 mm széles papírtekercsre.

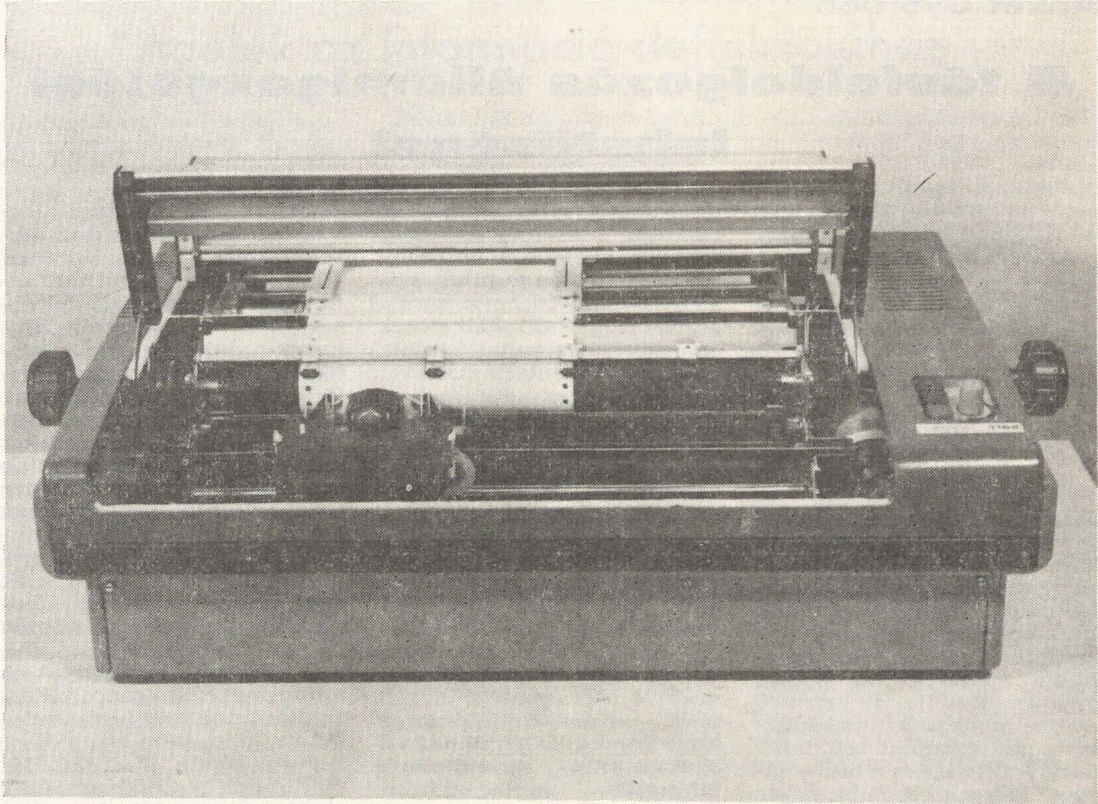
A *TSD 16 nyomtató részegységei*: hő-írófej; vezérlő elektronika; papírtovábbítást végző léptető motor; papírtekercstartó.

A teljes sort író hő-írófej alkalmazásával az adatok írása párhuzamosan, a nyomtató elemek mechanikus mozgása nélkül történik. A nyomtatás alapváltozatban 5×7 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 úgynevezett hardcopy nyomtató-



Robotron 1152 karakternyomtató

ként lelhet széles alkalmazási területre. Ez a megoldás valószínűleg a 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 számjegyvezérlésű technikában szükséges adatrögzítési és mérési eredménykiírás befolyásolja a nyomtatóműveket szemben támasztott követelményeket, különösen a vegyileg előkezelt papírokat illetően.

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

bízhatósági paraméterek növelése; a karbantartási ráfordítás csökkentése; a kezelés egyszerűsítése; a javíthatóság, szervizelhetőség javítása.

A 6310 típuscsalád mozaiknyomtatók

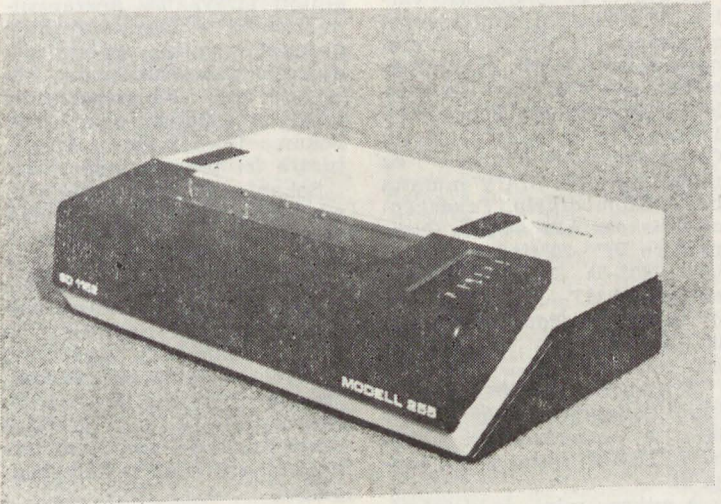
A Robotron 6310 típuscsaládhoz tartozó mozaiknyomtatói nagy teljesítményű, megbízható, jó minőségű és sokrétűen alkalmazható készülékek.

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 tesztprogram.

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



Robotron 6310 mozaiknyomtató



A 255-ös modell

III. táblázat

Műszaki jellemzők	6311 típus	6312 típus
Nyomtatási sebesség	100 karakter/s	100 karakter/s
Raszter	9×7	9×7
Karakterosztás	1/10", 1/12,5"	1/10", 1/12,5"
Karakterkiemelés	minden karaktert kettős szélességgel, ferdeírással ír (opcionális)	
Soronkénti nyomtatási pozíciók	80 (1/10")	132 (1/10")
	100 (1/12,5")	165 (1/12,5")
	120 (1/15")	190 (1/15")
A nyomtatás iránya	előre és hátra, nyomtatási út optimalizálása	
Sortávolság	1/6" (félépés)	1/6" (félépés)
Papírfeldolgozás	tekercspapír, egyedi lapok hátsó behúzással vagy külön igény esetén leporelló	leporelló, 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 leporelló 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; *írásképp*: tetszőlegesen választható írásképek és karakterkészletek a következő sorosztással: 1/10" és 1/12", valamint arányos írás; *írásmínőség*: levélnek megfelelő; *legkisebb osztás*: 1/60"; *nyomtatási pozíciók*: 132; illetve 158; *maximális papírszélesség*: 380

mm; a *nyomtatás iránya*: előre/hátra; *lapszél*: fix baloldali lapszél, változtatható bal és jobb oldali lapszél, szoftverrel vezérelhető; *festékszalg*: standard festékszalg-kazetta; 13 mm végtelenített fekete festékszalg vagy fekete/piros festékszalg, 6,35 mm végtelenített fekete festékszalg; egyszeres vagy többszörös használatot tűró fémszalagok (carbon-szalagok); *festékszalg-magasság beállítása*: piros/fekete átkapcsolás fénysorompóval; *papírvezetés*: szélylukasztott papír (leporelló) továbbítására szolgáló traktorok; manuális lapbehúzó automatikus pozícionálással; *opcionálisan szállítható*: automatikus egyedi lapbehúzó mechanikusan illeszthető; papírvégjelzés: fénysorompóval; karakterpuffer: 512 bájtt; 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*. Kiírató egységként minden olyan helyen alkalmazható, ahol nem igényelnek másolatot. A kiírandó adatokat soronként egymás alá folyamatosan írja, 90 mm széles hőérzékeny papírból készült tekercspapírra. A TD 40 tokozatlanul, beépíthető részegységgel 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 számítógépek; műszaki-tudományos célú számítógépek.

Műszaki adatok

Nyomtatási sebesség: 1 sor/s (átlagos karakter-telítettség és 5×7 pontból álló alfanumerikus nyomtatás mellett); a nyomtatás elve: szorosan egymás mellett álló 240 raszterpont; rasztermező: 6×10 pont nyomtatási raszter: 5×7 (nagybetűk), 5×9 (kisbetűk); karakterkészlet: G0, G1, G2 a CCITT ajánlás szerint; a G0 karakterkészlet rögzített, a G1 és G2 feltelesen cserélhető; a soronkénti karakterek száma: 40; raszterávolság: vízszintesen 0,3 mm, függőlegesen 0,3 mm; papírtípus: hőérzékeny tekercspapír; papírszélesség: 90 mm; papírátmérő: 60 mm.

K. MÁDER
R. ZETH
E. HOFFMANN

A távfeldolgozás államigazgatási lehetőségei

Jól sikerült összefüggést szerzett június végén az NJSZT Államigazgatási Alkalmazások Szakosztálya a helyi SZÜV-vel közösen. Dr. Varga Lajosnak, a KSH főosztályvezetőjének megnyitóját után dr. Fonyó Gyula, a Minisztertanács Tanácsai Hivatalának elnökhelyettese tartott bevezetőt. A bevezető megállapítása szerint, napjainkban a magyar közigazgatás megújulásának vagyunk tanúi: új szemlélet elsajátítása szükséges a növekvő igények kielégítéséhez.

Az első előadó dr. Kondricz József, a SZÜV vezérigazgatója 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 munkastílus kialakulását a postai hálózat nem megfelelő fejlettsége és a hagyományos köteget 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 elér, így erőteljes növekedésre van kilátás.

Az előadáshoz dr. Hunya Péter, a szegedi Kalmár László Kibernetikai Laboratórium vezetője tartott korreferátumot, 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 hierarchikusan felépülő heterogén rendszerekből áll, 1977 óta a területi oktatási számítóközpontok vezetése alatt. (Így lehet a szükségesből erényt csinálni!) Fontos, hogy a számítástechnika már a képzés korai szakaszában „jelen legyen” a felsőoktatásban. Tapasztalataikat elemelve megállapította, hogy adatátviteli rendszereknél nemcsak a postai hálózat minősége, de a központi konfiguráció lemezeinek megbízhatósága is rendkívül kritikus. Felvázolta a továbbfejlesztést is: nyílt rendszerek irányába kell haladnunk, és ez bizony komoly feladat.

Szabó István, a győri SZÜV szervezési osztályvezetője ismertette a bemutatott programját és eszközeit: láthattuk az OTP postabetét-kamatszámí-

tását segítő on-line rendszert működés közben: egy fiktív adatbank adataival. (Végre valahol figyelembe veszik a személyi adatok védelmére vonatkozó szabályokat!) Láthattunk ezen kívül egy postai teledata (képűjság) bemutatót 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 adatátadás?, milyen jogi funkcionális és publikációs problémák keletkezhetnek?, hogyan lehetne a ma még sok helyen meglévő párhuzamos feldolgozások számát csökkenteni? Nagy gondot kell fordítani — hangsúlyozta — a rendszerek informatikai egységesítésére. Szabványok, ajánlások és mintarendszerek szükségesek, továbbadható, hordozható programokat kell kidolgozni.

Az előadáshoz két korreferátum 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 érdekeltek 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 csökkenteni kell a felesleges és többszörösen nyilvántartott adatok mennyiségét. Az alapnyilvántartások ma már úgy felduzzadtak, hogy elhelyezésük csak adatátviteli rendszerekhez csatolt módon, 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 többen hozzászóltak. Somfai 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 nyeljük meg a célnak, leküzdv az új technika és eltérő gondolkodásmód iránt érzett idegenkedésüket.

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

Dr. Szücs Károly (Pénzügyminisztérium) bejelentette, hogy folyik a költségvetési intézmények és a pénzügyi irányítás helyzetének felmérése: ez remélhetőleg megfelelő támpont lesz a további munkához. Új technikákat is figyelembe kell venni, mint például a mikrofilmlepos adattárolás. Felajánlotta segítségét azoknak, akik hasonló rendszerek 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 rend: a kapcsolatok azonos szintben és hierarchikusan egyaránt szükségesek. Alapul a helyi közigazgatást kell venni — mondta. A kigéptechnika további fejlődésével országos rendszereket kell létrehozni, méghozzá belátható időn belül.

DR. NAGY ÁKOS
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 börtjét, ahol az eladó a házigazda, a lehetséges utak egyik formájának tekinthetjük. A rendezvény nagy érdeklődést keltett, több mint 30 vállalat képviselői jelentek meg vételi szándékkal. (A használt üzemképes berendezéseken kívül helyben megvásárolható új eszközöket is kínáltak.)

A kínálatot elsősorban a bővítés, cserepótlás céljára szolgáló eszközök alkották ESZR, MSZR kategóriában. A kínálatban szerepelt többek között használt GD71-es grafikus megjelenítő, árengedményes új BÖWE szeparátor, használt üzemképes ESZ 7032-es és új ESZ 7033-as sornymató, új ESZ 5017.02-es mágnesszalag-

egység és új ESZ 5061-es mágnesszalag-egység. A miniszámítógépek 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 eszközt a helyszínen ki is állítottunk, közülük az EC—A 527-es Master Pack-et csomagolhattuk is — vevőre talált.

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

Többen érdeklődtek: legközelebb eladóként nem vehetnének-e részt egy hasonló rendezvényen. Ennek semmi akadálya. A SZÁMALK év végi börtjére 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-ben (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” országaiban megfelelő feltételek alakuljanak ki a jövő „információs társadalmába” való átménethez.

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

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

A szeminárium a következő munkacsoportokban dolgozott:

A falusi jellegű tájegységek információellátása.

A városi agglomerációk információellátása.

Információ, élelmezés, 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.

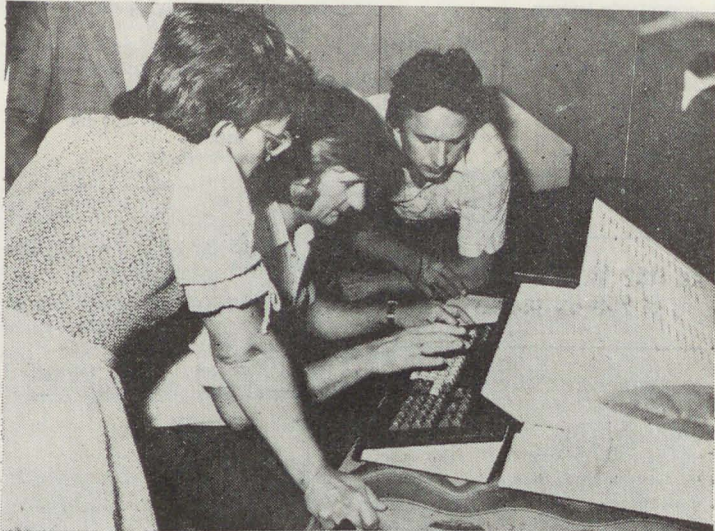
A szeminárium végére minden témakörben egy-egy 20—30 oldalas jelentés és ajánlás készült, amelyek egyetlen kötetbe összeszerkesztve, a kiinduló munkaanyagokkal együtt az UNESCO-n keresztül az ENSZ megfelelő szerveihez kerülnek beterjesztésre az 1985-től kezdődő újabb „ENSZ-évtized” programjának kialakításához.

Mikroszámítógép-kiállítás Szombathelyen

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

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

A nagy érdeklődésre jellemző, hogy sokan kívülrekedtek az előadóteremből. A folyosóra és lépcsőkre szorult érdeklődők hangszórókon hallgathatták az előadásokat. A rendezők lehetővé tették, hogy a kiállított az általuk bemutatott mikroszámítógépeken megoldható feladatokat, az alkalmazások lehetséges körét is ismertessék 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. Kovalcsik Géza, a SZÁMALK munkatársa a Mikrosztár 11 és a Labsys 80 számítógépeket mutatta be.

Az M08X-ről és a kidolgozott alkalmazói szoftvekről Hé-

társ adott tájékoztatást. Az M08X típusú gépek — 400—500 ezer forintos vételi árukkal — beruházási realitásokkal számoló eszközbeszerzést jelentenek. Tavaly 30, az év első negyedében 50 ilyen számítógépet értékesítettek.

A Videoton VPC típusú számítógépét 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-át) két darab minihajlékonylemezes meghajtó tovább bővíti az alkalmazások körét.

A gyártó és forgalmazó vállalatok mellett a számítógépet alkalmazó vállalatok, intézmények is bemutatták berendezéseiket. A VT20, TAP—34 mellett helyet kapott a Sharp PC—1211, a TI—59, a ZX81 és a Commodore V—64 is — ez utóbbit 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 gépével 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 kishszámítógépeken kívül szerephez ju-

tottak a „nagyok” is, a számítógéppel összekapcsolt terminálbemutató kapcsán. A kihe-lyezett terminálokon mérnöki programcsomag és teledata információkereső rendszer vonzotta az érdeklődőket.

A látogatók, akik közül sokan most láttak először számítógépet, érdeklődéssel állták körül a gépeket. Volt, aki csak ismerkedett, mások játszottak vagy éppen dolgoztak a kishszámítógépeken; a rendezvény alapelve volt: „a kiállított tárgyakhoz hozzányúl- ni szabad!”. A legaktívabbak a gyermekek voltak, egy-egy számukra érdekesebb logikai játéknál csak kényszeredetten adták át a helyet egymásnak. Sokan, 12—16 éves diákok, készre írt programmal jöttek.

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

VÁLINTH GYÖRGY

Gödöllői szimpozion



Pillanatkép a rendezvényről

A számítástechnika mezőgazdasági alkalmazásairól rendezett egynapos szimpoziumot — 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 iránymutatás hiányában. Közzétesszük egy hozzászóló lényegretörő véleményét is: *a számítástechnikások nem tekinthetik csak a hardvereszközök eladási 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 tartalékokban rejlik. A számítástechnika sokat segíthet abban, hogy a termelés célszerű területi elhelyezésével, az eszköz-szükséglet összehangolásával, az energiafelhasználás csökkentésével, a döntéshez 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 résztvevők 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); Petrőcz 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. Vinceffi Zsolt (MEM Múszaki Intézet); Rádi János (MÚSZI); dr. Ligeti Csaba (MTA KTI); Horváth Csaba (GATE MSZI); Cser Sándor (GATE MSZI); dr. Faust Dezső (GATE Mg. gépek Úz.); Hanyec Vince (BAGE); Ivacsics József (AGLAB). HORVÁTH CSABA

Hozzászólás

Adalék az információ definíciójához

A Számítástechnika 1983 májusi számában *Stuka Károly, Kis Ádám* cikkéhez hozzászólva *vitára* bocsátotta a következő definíciót: „*Információ az, amikor az anyagi valóság emberi tudatban való visszatükröződése ismét anyagi formában jelenik meg. Amit nem közlünk mással, az nem információ, hiába tudjuk.*” Mivel nálam értelmezési zavarokat okozott, hiszen például a szó vagy a beszéd inkább gondolati mint anyagi forma, előkerestem azt a tanulmányt, melyet 1977-ben munkatársaimmal a KIM iparpolitikai főosztályának megbízásából *Az ágazati AIR létrehozásának alapelvei és feladatai* címen készítettünk. Kíváncsi voltam, hogy *mi, akkor, ott* az „információt” hogyan értelmeztük, definiáltuk. *Úgy vélem, ha Stuka Károly kezdeményezésére vita alakulna ki, talán nem lenne érdektelen az általunk közöltekre is tekintettel lenni, akár úgy is, hogy a definiálandó fogalmak körét szükségszerűen bővítjük.* A vonatkozó rész egyébként az alábbiakat jelenti, s foglalja magában: „A következőkben rövid áttekintést adunk a vezetés céljait leginkább figyelembe vevő (vezetés-orientált) információrendszerrel, és definiálunk néhány fogalmat. Az utóbbival kezdve, információrendszerrel lévén szó, nem árt tisztázni az adat és az információ fogalmát, mert ezek összekeveréséhez nagymértékben hozzájárulnak »tömegkommunikációs eszközeink«, amikor például hírek vagy közlekedési adatok helyett unos-untalan »információkat« közölnek velünk.

Adatok: az olyan események, megfigyelések vagy jelek, illetve az ezek jellemző számértékek, amelyeket még nem értékelték ki, szerveztek 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 eljáráson 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 időszerűsége), élettartama (milyen időközönként kell felújítani), áramlási iránya és végül a költség, amibe a gyűjtése, feldolgozása vagy terjesztése kerül. *Rendszeren* adott elemek olyan halmazát értjük, amelyben 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 »jelen-tések«). A jellemzők az elemek tulajdonságai. Az elemek közötti kapcsolat a rendszerben lehet okozati, logikai vagy véletlenszerű. Erőforrások azok az eszközök, amelyek révén a rendszer funkcionál. Ezek állhatnak az emberek, az anyagok, a lehetőségek, a pénz, a tér, az információ, az energia és az idő kombinációjából. Az erőforrásokkal a műveletek széles 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 hatásos rendszertevékenységet gátolják, illetve fékezik. Ezek lehetnek elégtelen erőforrások, megrögzött viselkedési és magatartási formák, földrajzi feltételek stb. *Az információrendszer* olyan rendszer, amelynek bemenetére 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 szabályokon alapuló elnevezési rendszert hoznak létre a köznyelvhez is közel álló szavakból.* Ehhez viszont a kérdéskörben különösen érintett és érdekelt specialistáknak állandóan művelniük, ápolniuk kell a terminológiát.

DOBÓ ANDOR

Megjelent az Információ—Elektronika 1983/3. száma

A tartalomról

DR. VARGA ANDRÁS:

Adatátviteli eljárások alapjai

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

cikk az ehhez készült írott anyagból közöl részleteket.

CSABA LÁSZLÓ:

Az ISO OSI referencia-modell

A számítógép-hálózatok és a távföldolgozó 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 „alap-referencia-modell” elkészítése, amely megteremtí az egységes szemléletet, és keretet ad a már elkészült vonatkozó szabványoknak és ajánlásoknak.

ECSEDI-TÓTH PÉTER:

Protokollok verifikálása modális logikában

A protokoll matematikai modelljének 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 LÁSZLÓ

Kisszámítógépek hálózati alkalmazásai az ÁSZSZ-ben

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

LEHEL CSABA:

Mikroszámítógépes telemechanikai központok valósidejű alapprogramrendszere

„Célunk az alapprogramrendszer azon tervezési elveinek és megoldásainak a leírása, amelyek más hasonló rendszerek fejlesztésében is felhasználhatók. A szöveges ismertetés mellett alkalmazzuk a Petri-hálók módszerét, továbbá megadjuk a teljes alpprogramrendszer Konkurens Pascal nyelvű formális definícióját.”

HINSENKAMP ALFRÉD:

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

A japán 5G-elképzeléseken belül a VLSI tervezés kérdése két szempontból is fontos: a VLSI-k egyrészt az 5G-hardvereszközök nélkülözhetetlen alapjai, másrészt a hatékony VLSI tervezés igényli is az 5G számítógéprendszereket mint eszközöket. A cikk összefoglaló értékelést ad a CAD jelenlegi helyzetéről, a tervezés problematikájáról 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 indoklása

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

Pályázati értékelés

Sikeres vállalati számítógépes megoldások

Az SZVT Szervezési Szakosztályának Számítógép-alkalmazási Munkabizottsága szeptember 20—23 között első ízben rendezte meg a Számítástechnikai Szervezési Akadémiát. Az akadémia előadásainak előkészítésére nyilvános pályázatot hirdetett Sikeres vállalati számítógépes megoldások címmel. A pályaművek elfogadásának alapvető kritériuma volt, hogy a pályázat tárgya ténylegesen működő, gazdasági eredményt hozó megoldás legyen. Előnyben részesültek azok, amelyek kisgép-alkalmazásra, az adott technikára vagy adatbázis-technikára támaszkodó rendszert ismertettek. A pályázati felhívásra 26 pályamű érkezett, többségük iparvállalati problémák számítástechnikai megoldását mutatta be (20), építőipari témával 4, mezőgazdasági témával 2 pályázat foglalkozott. A pályamunkák többsége (12) hagyományos szervezési szemléletet tükrözött, és általában egyetlen vállalati terület számítógépes támogatását tűzte ki célul. A feladatok megoldásához 12 pályázat esetében kisszámítógépet vagy mikroszámítógépet vettek igénybe, 8 pályamű tartalmazott olyan megoldást, amelynél nagyszámítógépet alkalmaztak. Osztott funkciójú megoldást, illetve nagy- és kisszámítógépek együttműködését 8 pályázat mutatta be. A pályaművek több mint felében on-line vagy napi operatívítású feladatmegoldást alkalmaztak (15), 5-ben havi köteget feldolgozások szerepeltek, 6 pályamunka időszakos feldolgozással működő számítógépes rendszereket ismertetett.

A beérkezett pályaműveket az Ipari Minisztérium, a Központi Statisztikai Hivatal egy-egy képviselőjéből, valamint a Számítógép-alkalmazási Munkabizottság vezetőségének tagjaiból álló bizottság bírálta el. A bíráló bizottság első díjjal jutalmazta az „ABA” jellegűvel benyújtott, a szennyvíztisztítás kis-számítógépes irányítását bemutató pályaművet. (Szerzői: Hegyes Sándor, Jeszenszki István). Második díjat nyertek a „MÚHIR” jellegű, operatív termelésirányítás tárgyú (szerzői: dr. Ács Miklós, Görbe Tamás, Kerpen Imre, Rónyai Emőke), valamint a „RAMONA” jellegű párbeszédű üzemmódú készletnyilvántartást bemutató (szerző: Galambos Ottó) pályázatok. Harmadik díjat kaptak a „FELHASZNÁLÓ SZEMEVEL” jellegű pénzügyi, utókalkulációs rendszer ESZ 1011-en való megoldását (szerző: dr. Kürthy Gyula), a „FA—CO” jellegű faipari adatbázis-alkalmazást tartalmazó (szerzők: Horváth László, Király Gábor, Máthé Károly, Ruzicska Rajmundné, Turi József, Medgyes Borbála), valamint a „BIR” jellegű általános használatú beruházásirányítást ismertető (szerzők: Miklósné Kóvári Julianna, Fazekas Gábor, Skóbl József, Kósa Ernő) pályaművek. A bizottság két különdíjat adott ki, mégpedig Kreativitás különdíjjal jutalmazta a „ROSTA” jellegű értékesítés-terelés folyamatát mikrogéppel irányító rendszert ismertető pályázatot, ötletes, szellemes megoldásért (szerzők: Antal Károly, Varga József, Vizvári Géza, Zágóni László, Balla Gábor). Módszertani különdíjjal ismerte el a „HALDIS” jellegűvel benyújtott a villamosenergia-rendszert folyamatirányítását bemutató

(szerzők: Bodlaki Ákos, Dobra János, Kovács Kálmán, dr. Potecz Béla, Szilágyi András) pályaművet, a máshol is alkalmazható módszer elismeréseként. Két pályázatot dícsérő oklevéllel ismertek el, mégpedig a „KOMPLEXITAS” jellegű házyári komplex feldolgozást bemutató (szerző: dr. Kürthy Gyula), valamint a „BUBU” jellegű, vezetést támogató TPA—1140 számítógépet felhasználó nyilvántartási rendszer tárgyú pályázatokat. A jutalmazott pályázatok szélesebb körben való ismertetésére egyrészt az akadémián előadások keretében, másrészt szakmai folyóiratokban való megjelentetéssel biztosított lehetőséget a munkabizottság. A díjazásban nem részesült pályamunkákért a bizottság ezúton mond köszönetet. Előadásukra ezek közül is lesz még lehetőség. Az I. Számítástechnikai Szervezési Akadémiát Orosháza-Gyopárosfürdőn rendezte meg a munkabizottság. (Lásd a Számítástechnika júniusi számának 16. oldalán. — A Szerk.) Jelentkezési lapok a vállalatok igazgatóinál kérhetők.

DR. DAJKA MIKLÓS
DR. MIHÁLY KLÁRA
Számítógép-alkalmazási Munkabizottság

ELADUNK

2 db új

CELLATRON 8010-es

lyukszalag-

lyukasztó gépet

Gépi Adatfeldolgozó

Iroda

Szekszárd

Babits M. u. 17. 7100

Ügyintéző: Molnár József

műszerész csop. vez.

Telefon: 74/16-433

Számítástechnikai oktatás a középiskolákban

A számítástechnikai oktatás középtávú 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 szakemberképzés 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 oktatócsomagok 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 gép-ből álló mikroszámítógép-laboratóriumot, és minden középiskolát ellátunk iskola-számítógépekkel (ABC—80, HT—1080Z). Áprilisban és májusban megszerveztük az iskola-számítógépet használó tanárok számára a szükséges tanfolyamokat, melyek keretében megismerkedtek a számítógépek működésével kapcsolatos legfontosabb ismeretekkel, a BASIC nyelv alkalmazásával. Ősztől, a programnak megfelelően először, számítástechnikai szakköröket szervezünk minden középiskolában, ahol a tanulók megismerkedhetnek az iskola-számítógépekkel, a számítástechnika alapfogalmaival, a számítógépek alkalmazásával. Terveinkben szerepel az is, hogy az iskolák tanulóit — függetlenül attól, hogy jelentkeztek-e számítástechnikai szakkörbe — megismertetjük 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 Tudományosrendezési 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 értékelésük alapján kívánjuk a szükséges továbbfejlesztést végrehajtani.

Terveink szerint a következő években további számítógépeket bocsátunk 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! Ismertetjük a feladatokat, melyeket önállóan megoldhat!

1. feladat

Készítsünk olyan programot, amely egy tesztlap kiértékelését végzi el. A feladat 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: jól/rosszul választották-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 feladatai egyforma súllyal (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 hajításokat (vízszintes, függőleges, ferde). Használjuk ki a képernyő adta lehetőségeket, készíthetünk „mozgó” ábrát, sőt figyelembe vehető 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: kiírni a képernyőre,
- C: új virágot hozzáírni,
- 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 jellemezhetnek: színe, szedési hónapja (név), magassága.

A program tudjon tetszőleges számú ilyen virágot meghatározni!

4. feladat

Készítsünk egy a valószínűség-számítás oktatását segítő programot! Adott egy P valószínűség, végezzünk ilyen valószínűségű kísérleteket, számoljuk és ábrázoljuk a kísérletek számának függvényében:

- a valószínűség és a relatív gyakoriság eltérései,
- a relatív gyakoriság változásai,
- a fenti két érték eltérését egy monoton csökkenő függvényről (például i/N , $2 * EXP(-N)$), ahol N a kísérletek száma),
- adott E korláthoz és K természetes számhoz keresse meg az első olyan kísérlet-sorszámot, amelytől kezdődően a fenti két érték K kísérleten keresztül 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. Üzembe állításával kettős célunk volt: egyrészt létrehozni egy csoportot (főleg programozó matematikus hallgatókból) mérés-kiértékelő, kísérlettervező, esetleg folyamatokat szimuláló programok kifejlesztésére. Másrészt (a tanárjelölteknek az egyetemi órarendben szereplő kötelező számítástechnikai gyakorlatain kívül) délutánonként és esténként is biztosítani szeretnénk a géphasználatot.

A számítógép telepítését indokoltá tette az is, hogy az egyetemi hallgatók, tanrendi kötelezettségeik 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 megismerjék — a későbbi munka gördülékennyé tétele érdekében. Ezt főleg különböző, nem bonyolult játékprogramok készítésével oldottuk meg.

A gépet a Budaörsi Napok '83 rendezvénysorozatán mutattuk be. A diákigazgató jelöltekre való sorsolást és szavazatszámolást 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 Tudományosrendezési és Informatikai Intézet (TII) pályázatot hirdet középfokú oktatási intézményekben használható számítógépes oktatási programok készítésére.

A pályázat célja olyan számítógépes oktatási program-csomagkészlet létrehozása, ami lehetővé teszi, hogy a középfokú oktatási intézmények oktatási feladatait teljesítésébe bevonják a számítógépet.

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

Pályázni lehet az alábbi típusú programokkal:

1. az oktatást segítő (valamely tantervhez kapcsolódó) program,
 2. a számítástechnika oktatását segítő program,
 3. bemutató program (demonstrációs program),
 4. játékprogram,
 5. egyéb, az ABC—80 vagy HT—1080Z típusú mikroszámítógép alkalmazását elősegítő program (iskolai adminisztráció stb.).
- Pályázni csak a pályázó (pályázók) szellemi tulajdonát képező, önálló oktatóprogrammal lehet.
- A pályázatnak tartalmaznia kell:
- a) — a pályázó(k) nevét, munkahelyét, lakcímét,
 - a beküldött programok nevét,
 - a mellékelt dokumentációk listáját,
 - b) nyilatkozatot
 - c) programismertető(ke)t,
 - d) adatlapo(ka)t, a pályázatra beküldött program(ok) adatairól,
 - e) programleírás(oka)t,
 - f) programalkalmazási segédlet(ek)-et,
 - g) programo(ka)t tartalmazó mágneskazettá(ka)t.

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, amelyik — BASIC nyelven készült, — megfelel a TII által kidolgozott, IHE 001/a jelű, „Középiskolai számítógépes oktatási programok készítésének előírásai” című anyagnak. (Ezek beszerezhetők a TII-ben.)

A pályázatot bármikor be lehet küldeni az alábbi címre: Tudományosrendezési 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 nevét 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 TII ellenőrzi teljesség és működőképesség szempontjából. (A hiányosan beküldött anyagokat, illetve nem működő

programokat nem bírálja el a zsűri, hanem a TII visszaküldi a pályázóknak.) A beérkezéseket a TII 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 TII a pályázót a bizottság ülését követő 15 napon belül értesíti a döntésről. Az elutasító döntés ellen fellebbezésnek helye nincs. Pályadíj nincs. Az elfogadott pályázatokat a Művelődési Minisztérium megvásárolja. A program ezzel a Művelődési Minisztérium kizárólagos tulajdonába megy át, aki jogosult ezt — a pályázónak fizetett — minden további ellenszolgáltatás nélkül közvetlenül vagy megbízott útján belföldön forgalmazni. Külföldi értékesítésnél a forgalmazó új szerződést köt a pályázóval. Az elutasított pályázatot a TII visszaküldi a pályázaton első helyen feltüntetett pályázónak.

A bíráló bizottság minden negyedév első hónapjában ülészik, és a megelőző negyedév utolsó hónap 15. napjáig beérkezett pályázatokat bírálja el.

AZ OKTATÁSI ROVAT MUNKATÁRSAI

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

A KÖVETKEZŐ SZÁM OKTATÁSI ROVATÁNAK TARTALMA

- Részletesen bemutatjuk a HT iskola-számítógépet
- Személyi számítógépek a bolgár iskolákban
- Számítástechnikai pontverseny ...
- Számítógépes iskolanap



A SZT 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 számítógépprogramnak.

E rovatban rendszeresen informáljuk a T. Olvasót az eredményekről és a nehézségekről. Leíró jelleggel bemutatjuk az iskola-számítógépekre készült oktatóprogramokat. Lehetőséget adunk a tapasztalatok kicserélésére, ezért kérjük, írják meg a programmal kapcsolatos javaslataikat, elképzeléseiket, ötleteiket, ismertessék az oktatásban alkalmazott módszereiket.

DR. APPEL GYÖRGY

Egy követésre méltó példa Szolnokon

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



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. Tízen mérnöki, öten 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 Iván, a számítógéppont igazgatója. — A vezérigazgatóság 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, hivatalnoki szemlélet nálunk ismeretlen.

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

— Az elmúlt évben kiemelt feladat volt például a tőkés importból származó alkatrészek pótlása hazaival. 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 nyereségrészesedésből fizetjük.

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

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 részvételt. Munkamegbeszélést műszakváltáskor naponta tartunk, brigádtérkeztetést negyedévenként. A nagyvállalat munkaversenyszabályzata szerint, de önállóan és felelősséggel végezzük munkánkat, melynek sok egyéni, sajátos vonása van. Jól összeforrt 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 mágnesszalagcsatlakozók szállítását. Elkészült pályázatunk az ESZ 7077-es konzolvezérlő átalakítására.

Ugyancsak elkészült egy rendszerfüggetlen tárvizsgáló és ellenőrző készülék terve. Mindhárommal részt vettünk az Alkotó Ifjúság pályázaton 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) átnézik a lemezeket, megelőzve ezzel a nagyértékű fejek és mágneslemezcsomagok tönkremenetelét. Jelentős gépidő is megtakarítható az ellenőrző, felülvizsgáló módszerrel, ha azt összekötjük rendszeres takarítással és szűrőcserével.

Merész cél

És hogyan tovább? — kérdezzük. — Nagyon odafigyelünk a brigádvezetők VI. országos tanácskozásán elhangzottakra, hogy munkánkban hasznosíthatunk azokat. Megtiszteltetésnek tekintjük, hogy brigádunk képviselőjében Kiss Ferenc osztályvezetőnk, brigá-

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 hasznosítani.

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

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



A brigád — négyen igazoltan távol

Fotók: Antal Emil

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

Jó a munkahelyi légkör

És mit mondanak a brigádtagok?

Tihanyi Gyula villamos-üzemmnök, szakszervezeti bizalmi.

— Mi a munkahelyünkre szívesen jövőnk. Sokszor olvassuk 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 üzemmnök, számítógép-üzemeltető, új ember a brigádban.

— Társaim gyorsan befogadtak. Négy hónapos ESZ 1022-es tanfolyamra küldtek, addig helyettem is dolgoztak, és ezt kelően értékelem is.

Gulyás István új tag a brigádban.

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

Takács Gyula üzemmnök régebben Budapesten, az Orionban dolgozott.

— Voltam már brigádban — kapcsolódik be a beszélgetésbe —, de nem tudom összehasonlítani a mi brigádéletünkkel. E brigádon belül baráti kapcsolatok alakultak ki. Délután, műszakváltáskor fél órával korábban jövőnk, 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 elvégzett 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. Érdeme, hogy nemcsak leírja az eseményeket, hanem értékeli, elemez és bírál is.

A termelő munkán kívül elég 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-középiskola, 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 legújabbban megjelenő szakkönyveket. Szolnok város javára brigádtagonként 27 és fél óra társadalmi munkát végeztek. Családostul kirándulni voltak, fehér asztal mellett is találkoztak. Részt vettek a város és a vállalati sportéletben. A városi lövész bajnokságon hatan képviselték a brigádot, a SZÜV-kupán ketten, köztük Szepesi Albert brigádvezető; és még sorolhatnánk tovább tevékenységüket, eredményeiket.

A szakszervezet szerepe

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

— A szocialista munkaversenyt sajátos eszközeinkkel,

messzemenően, 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, korszerűsítettük az ösztönzési és értékelési rendszert. A brigádcímek odaítélését a gazdálkodó egységekre bíztuk. Elsőként csak szocialista brigádcímek adományozását, majd a következő évben — a vállalati kiváló és ennél magasabb kitüntetések kivételével — az összes többi fokozat odaítélését, az anyagi elismerést is.

A munkaversenynek van gazdája

Nagyon figyelemre méltóak, értékesek azok a gondolatok, melyeket Kondricz József, a KSH Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalatának vezérigazgatója mondott el. Szavaiból kitűnt, hogy a SZÜV a reál hátruló összvállalati feladatokat továbbra is a szocialista brigádmozgalom segítségével, velük összhangban kívánja megoldani. Elvárja a brigádtól a vállalati tervekkel való azonosulást, és a maximális teljesítést. Karolják fel a brigádok az újítást, 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 hazai 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 véleménye összefügg azzal, hogy a szolnoki számítógéppont hosszú évek óta kiváló munkát végez. A brigád most elért magas kitüntetés példája arra, hogy a kollektív munka és a gazdasági eredmények összefüggnek.

A vállalatnál az anyagi javak elosztása differenciált. A jól dolgozó számítógéppontok kollektívájára a megtermelt nyereségből többet kap. A többlet-nyereség eléréséhez a brigádok is hozzájárultak. De munkájuk eredményéből — sajnos erre sokan nem gondolnak — a nem brigádtagok is részesülnek.

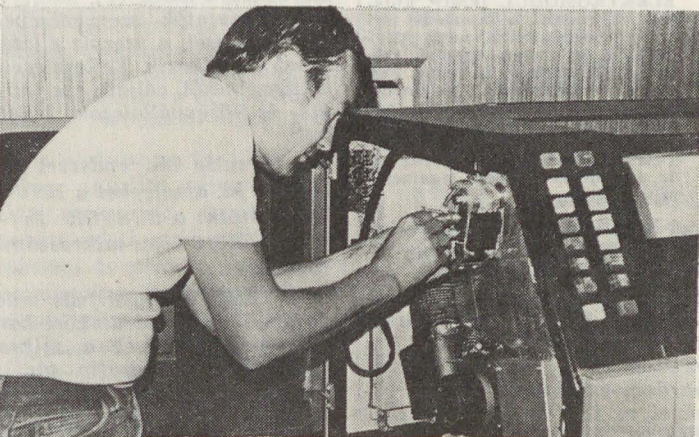
— Egyértelműen a munka szerinti differenciálás híve vagyok, mert így az emberek közvetlenül is érdekelték. Többet kapjon, aki többet is ad, aki a konkrét feladatot túlteljesíti. A brigádtól még inkább a pluszt várom.

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

Úgy gondoljuk, a SZÜV-nél a szocialista munkaversenynek van gazdája. És reméljük, hogy ez a tény további, a népgazdaságot segítő vállalati tartalékok 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



Szepesi Albert brigádvezető munka közben

Röviden...

A vállalatok, szövetkezetek eredményes külpiaci munkájához, a jó exportstratégia kialakításához, a piacutatósi és marketing tevékenységhez elengedhetetlenek a gyors, pontos operatív piaci információk. A KOPINT Külkereskedelmi Információs Központ először jelent meg a BNV-n: szakmai előadásokon, élő bemutatókon ismertette meg a látogatókkal számítógépes adatbankját és szolgáltatásait. Az 1982-ben a DATORG SIEMENS számítógépén létrehozott adatbank jelenleg mintegy háromezer bibliográfiai tételt tartalmaz. Újság- és folyóiratcikkek, hírügynökségi jelentések anyagát dolgozzák fel, rendszerezik; a GÖLEM nevű információkereső programmal ezek bibliográfiai adatai on-line lekérdezhetők termék-csoportok, termékek, országok, szervezetek, cégek, időadatok szerint. Egyelőre öt témakörben (szerszámgép, bőr-szőrme-árak, cipő, ipari robot, mezőgép) végeznek szelektív információterjesztést, és az esetenkénti információk igényeket is kielégítik. Az eddigi kísérleti időszakban is már mintegy 150 intézmény, gazdálkodó szervezet hasznosította az így kapott információkat.

*

Érdekes és hangos színfoltja volt a Magyar Tudományos Akadémia Biotechnológia ma és holnap című kiállításának egy „oda nem illő” berendezés, mégpedig az MTA Nyelvtudományi Intézetében kifejlesztett magyar és orosz nyelvű beszédsszintetizáló rendszer, amely a HUNGAROVÖX, illetve a RUSSON nevet kapta. A szoftver FORTRAN nyelven készült, a beszédsszintetizátor bármilyen 12 bites mikroszámítógéppel vezérelhető. Alkalmazható ipari folyamatok vezérlésekor, erőművekben, diszpécserközpontokban, számítógéppontokban, automatikus jelzések, tájékoztató szövegek közlésére, oktatáshoz stb.

*

A Statisztikai Kiadó Vállalat évkönyveit, zsebkönyveit, számítástechnikai és statisztikai szakkönyveit, nyomtatványait, a forgalmazott szervezés- és számítástechnikai segédesszközöket (folyamatábra-rajzsablonokat, adatolvasó vonalzokat, öntapadó leporálló-etiketteket, vizuális program táblákat stb.) és szakfolyóiratait mutatta be. Újdonság a fényérzékenyített alapanyagú FOLEX írásvetítő fólia, amely bármely irodai másolóberendezésen sokszorosítható, és hagyományos ironnal is feliratozható.

*

Május 1-én alakította meg a BOSCOOP Agráripari Közös Vállalat és a barcsi UNITECH Ipari Szövetkezet a BNV-n is kiállító PERSONAL Agrotechnikai Gazdasági Társaságot. Termékei közé tartoznak az Aircomp mikroszámítógépek is. Az Aircomp 16-hoz új BASIC rendszer készült, és műszaki szempontból is továbbfejlesztették. A gépeket fólia-érintkezős 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 világirodalom színe-ját képviselő mintegy 2000 könyvújdonságot, amelynek jelentős része számítástechnikai tárgyú volt. A nagy nyugati kiadó cégek, a Szovjetunió és más szocialista országok könyvkiadóinak (Prentice/Hall, North-Holland, a berlini Springer-Verlag, a Technika Szófia) kiadványai mellett ott voltak a polcokon a hazai kiadók (Műszaki, Statisztikai, SZÁMALK) számítástechnikai könyvei is.

A BNV műszaki-szakmai környezetében hagyományosan megrendezett könyvkiállítás jó tájékozódási lehetőséget ad a kiadói szerkesztőknek a magyar fordításra érdemes könyvek kiválasztásához, könyvtárosoknak a megrendelések összeállításához. No és természetesen hasznos a szakembereknek, akik nemcsak megnézhetik, 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.

VILATI

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

A Floppymat SP általános célú adat-előkészítő és feldolgozó mikroszámítógépet hajlékony mágneslemez operációs rendszerrel, magas szintű nyelven (Pascal subset) való programozási lehetőséggel, 60 kb-ot RAM és 4 kb-ot ROM tárolóval, 2 darab MF 6400-as hajlékony mágneslemezzel elsősorban ügyviteli feldolgozásokhoz (nyilvántartás, számlázás, könyvelés, bérszámfejtés stb.) ajánlják. Standard konfigurációjának ára 460 ezer forint.

A Floppymat SPD-hez háttértárként a hajlékony mágneslemez mellett 5 Mb-ot hasznos kapacitással kiegészített mágneslemez tárolók használhatók. Egy illesztőhöz maximum 4 lemezegység kapcsolható. Sokoldalú adatállomány-kezelő rendszerre van. Az SPD-n futtathatók az SP-re írt programrendszerek is, természetesen a lemezműveletek időigénye lényegesen kisebb, az adatállományok mérete pedig lényegesen nagyobb lehet. (Ára 950 ezer forint.)

A berendezések alkalmasak távfeldolgozás megvalósítására is. Már több on-line adatátviteli kapcsolat működik nagyszámítógép és Floppymat, illetve két Floppymat berendezés között, így pl. a Datorg Siemens gépeivel, valamint Nyíregyháza és Budapest közötti távolságon is.

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

A felhasználó kérésére kiválasztják a megfelelő gépkonfigurációt, üzembe helyezik a mikrogépet, elkészítik az alkalmazói szoftvert, vagyis kulcsrakész rendszert adnak át, és folyamatos szervizellátást is biztosítanak.

A szövetkezeti és kereskedelmi területek mellett alkalmazzák a Floppymat gépeket az államigazgatásban, a tanácsai közigazgatásban is. Mintarendszer készült Egerben és az Államigazgatási Szervezési Intézet által kijelölt városi tanácsokon.

Eddig mintegy 50 Floppymat SP működik az országban, ebben az évben további ötven alkalmazási rendszert telepítenek.

Kisvállalkozások a vásáron

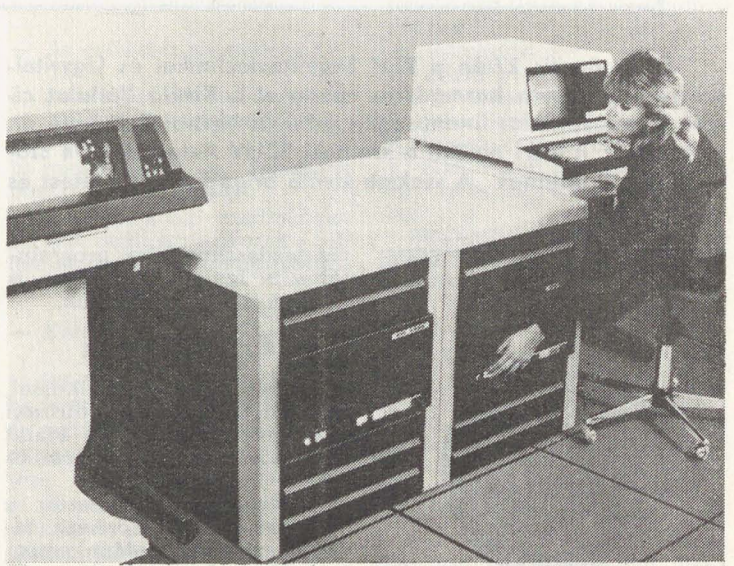
Változatos, színes képet mutattak a számítástechnikai kisvállalkozások vásáron megjelent képviselői. Szoftvertermékekkel, mikroszámítógépekkel, speciális terminálokkal, kisebb berendezésekkel találkozhatunk standjaikon.

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 objektumrendszerek axonometrikus vagy perspektívus térbeli képét megrajzó 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 háttértár és 0,1 mm pontosságú intelligens rajzgép.

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 program-csomagjait.

A Positron Elektronika GM a PSN EPROM törlőkészüléket 7500 forintért kínálja, az eddig elkészült mintegy száz darab fele a Szovjetunióba került. Saját fejlesztésű, szocialista alkatrészbázisra épülő mikroszámítógép vezérli a géptermi adatgyűjtő rendszert, amely ipari gépek működését kíséri 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 Kötőtárgyárban 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 Kiszövetkezet sokoldalúan alkalmazható azonosító kártyaolvasó terminálokat állította ki. Az on-line adatbevitelt lehetővé tevő azonosító kártyán 8×9-es mátrixban levő lyuk-kombinációk biztosítják a dolgozók, a gépkocsik, a termelőeszközök, az árucikkek stb. azonosítását vállalati portákon, tankolóállomásokon, 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 telephelyein személy- és gépkocsi-nyilvántartásra, a diszpécseri munka támogatására alkalmazták a terminálokat. Az Alutrösztnél pedig gyártási adatok nyomkövetésére kívánják használni, és a termékek átfutási idejének jelentős csökkenését várják az azonosító terminálokból felépített rendszertől.

A COMPROJECT Számítástechnikai és Automatizálási Mérnök Iroda COMPUT 80 nevű univerzális mikroszámítógépet ajánlotta a vásáron, alapkiépítésben 64 kb-ot tárral, 200 ezer forintért; bővebb konfigurációért, amelyhez hajlékonylemez, illetve Winchester-tár, kis sornymató, szoftverfejlesztő rendszer, BASIC, FORTRAN, Pascal programnyelvek tartoznak, 1,2 millió forintot kérnek. Azonnal szállítanak, és mindenféle szoftverfejlesztésre vállalkoznak. A Nyíregyházi és a Hatvani Konzervgyárban működik zöldborsó-termeltetési rendszerük, a Posta Kísérleti Intézetben pedig mikroprocesszoros fejlesztésre használnak két COMPUT 80-at.

SYSTER, VARYTER



Az MTA SZTAKI, a Sársápi Termelőszövetkezet és az ELEKTROMODUL (EMO) kutatási, fejlesztési, alkalmazási társulást hozott létre, neve MICROKEY Mikrogep-kutatási, Fejlesztés-alkalmazási Társulás. Fejlesztési törekvéseik jellemzői: kulcsrakész mikroszámítógépes rendszerek biztosítása, az alkalmazások „eltolása” a nagygépek irányából a mikrogépek felé, s mindez a lehető legalacsonyabb áron.

A MICROKEY társuláson belül az MTA SZTAKI a berendezés, az alapszoftver, az alkalmazói szoftver fejlesztésével, a Sársápi Termelőszövetkezet a gyártással, a rendszerek végbemérésével, hardver-építőelemek beszerzésével, az EMO külpiaci értékesítéssel és piacutatóssal, a MICROKEY a társulás tevé-

kenységének koordinálásával, szerződések kötésével, oktatással, bemutatók szervezésével, értékesítéssel, a szerviz ellátásával foglalkozik. Fejlesztéseik használatát, céljaik szerint a kis- és középvállalatok lehetnek.

A társulás két rendszert fejlesztett ki, amelyeket a BNV-n bemutattak: a SYSTER és a VARYTER 8 bites mikroszámítógépeket.

A SYSTER egykártyás mikrogép. Egyetlen áramköri kártyán helyezkedik el a mikroprocesszor, az operatív tár, a hajlékonylemez illesztőegység, a párhuzamos interfész, valamint a V.24-es soros interfész.

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

Javasolt alkalmazási területek

SYSTER: kereskedelem, számlázás, adatrögzítés, raktárnyilvántartás, szövegszerkesztés, irodagépítés;

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

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

A gépek közelítő ár- és teljesítményértékei

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

Kiegészítő berendezések: hajlékonylemez tárral: 1-től 4 mini- vagy normál egység; javasolt tárrkapacitás 100 kb-ot

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

Nyomtatók: az EPSON típusnak megfelelő, s a DZM 180-ig terjedő kategóriában lévő nyomtatók csatlakoztathatók (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 alapszoftver, valamint speciális alkalmazásorientált célszoftverek, mint például labor rendszerek.

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

ITV

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

Az Információtechnikai Vállalat kiállításán például három ilyen irányú együttműködésről is tudomást szerezhettünk. Svájci alkatrészekből, az ITV nagykorúsi üzemegységében szerelik a Form-o-Tronic 159/S jelzésű automata vágó- és szétválasztó gépet, amely bármilyen formátumú, egy- vagy többpeldányos, indigós számítógépi lepozellő szétvágására, körbevágására és szétválasztására szolgál. A papírtovábbítás elektronikus vezérlése $\pm 0,05$ mm pontosságot biztosít, aminek különösen az előrenyomtatott lepozellőknél 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 szállító osztrák Koreschka cég különféle festékszolgáit ugyancsak az ITV standján láthattuk. A nyomtatókhoz szükséges festékek mellett ebben az évben megkezdik a speciális kazetta-

szalagok közös forgalmazását is. Komoly eredmény, hogy az idén először az itthon kisserelt festékszalagok egy részét viszaszállítják, így javítva tőkés devizaegyenlegünket. Ez annál is inkább kívánatos, mert az osztrák cég által szállított, kiváló minőségű önindigós lepoellők, 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 Nagyunsági Erdő- és Fafeldolgozó Gazdasággal (NEFAG) karöltve elvállalta a Robotron MAWI anyaggazdálkodási programcsomag rendszergazdai feladatait.

Az anyaggazdálkodás, rendelésnyilvántartás területét felölő rendszer egy olyan magyar adaptációját láthattuk, amelynek már élesben működő referenciája is van a NEFAG-nál, szolnoki központtal, kilenc kihelyezett telephellyel. A központban telepített három Robotron 5120-as, valamint a nagykorúsi Robotron 5130-as hajlékonylemezes, intelligens terminálok on-line kapcsolatban vannak a központi A 6401-es mikroszámítógéppel. A többi nyolc helyről egyelőre a hajlékony lemezek 2—3 naponkénti beküldésével, kötegelt üzemmódban dolgoztatják fel a készletváltozások adatait.

RICOH

A kiállításon látott számos — különféle rendszerű —, általában már mikroprocesszorral vezérelt másológép közül, számítástechnikai szempontból kiemelkedett a lepoellőmásolásra tervezett FW 420-as szárazmásoló. 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. Lapmásoláson kívül könyvrészletek is másolhatók vele. Szervize az ITV-val kötött vevőszolgálati szerződés alapján biztosított.

A látogatónak feltűnt, hogy a mikronyomtatókból egyébként bő választékkal rendelkező gyár ez évben a BNV-n e termékét sajnos nem állította ki.

Olympia

A vásáron bemutatott szövegfeldolgozó berendezések közül feltűnt az ergonómiai szempontokat is kiemelkedően jól megvalósító Olympia ETX II kellemes sárgásbarna színű megjelenítéssel, szabadon mozgatható lapos billentyűzetével és a cégtől megszokott színvonalú írásképet biztosító, 50 jel/s sebességű margarétakerekes nyomtatóval. A mikroprocesszor-vezérlésű, 64 kb-át tárhelyű, 2 minihajlékonylemez egységgel felszerelhető rendszer V 24/RS 232 interfészre is lehetőséget nyújt a csatlakoztatásához.

Operációs rendszere 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 szervezési személyi számítógépét. Elfordítható — a Videotonéhoz hasonló — formatervezett megjelenítője, egyszerű kezelhetősége bizonyára hamar népszerűvé teszi a kompakt gépet, figyelembe véve természetesen az alapkongfiguráció 7000 dollár körüli árát.

Az elsősorban ügyviteli célokra ajánlott géphez pénzügyi, számviteli, szövegfeldolgozási, adatkezelési, de matematikai és grafikus programcsomagokat is ajánlanak. Az alapképítésben billentyűzetből, megjelenítőből és két minihajlékonylemez egységből álló gépet kívánságra színes megjelenítővel is szállítják.

ORION

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

Újdonság az OBC—64 jelű BASIC-ben és Assembler nyelven programozható ORION BASIC COMPUTER. A 48 kbájtos géphez kazettás magnetofon mint háttértároló és mozaiknyomtató illeszthető. A 20×80 karakteres, reflexiómentes képernyős megjelenítőn a 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 mikrogep oktatási célokra is nagyon alkalmas.

IBM



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

Az SVS/1 teledata termináljaként egyaránt láthattuk az alfamozaik 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 képponton. A MUPID 64 kbájtos RAM tárolója több oldalnyi információ helyi tárolásán túl felhasználható programok fogaadására is. Ez utóbbi lehetőség a szoftverfejlesztés hálózati méretű megoldását segíti elő (teleszoftver), amely a személyi

bességű számítógépterminál (kiviteli irány) csatornából áll.

Az AM—1202 önálló, OEM kiviteli 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 képcsolt telefonvonalon, vagy 2, illetve 4 huzalos bérelt vonalon használható készülék kielégíti az ESZ 8018 műszaki követelményeit. Ez is az idei év újdonságai közé számít.

számítógépek rohamos terjedésének korában kiemelkedő jelentőségű.

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

A magyar látogatónak meglepetést jelenthetett az IBM 5880 jelű 3 csatornás EKG berendezés, mely egy számítógépes analízis-kiértékelő rendszer is magában foglal. A beteg ágya mellé is vihető készülékkel az orvos szinte a mérésel egyidőben megkapja a mért adatok gépi kiértékelésének eredményeit, és dönthet betege kezelésének módjáról. Az EKG berendezés már a második IBM orvosi-egészségügyi készülék, melyet a magyar szakemberek megismerhettek. A pár hónapja bemutatási célból már hazánkban levő vértesszeparátor több kritikus operációnál is segítette orvosainkat.

Az IBM szállítókat keres nyomtatott áramkörökre, szalagkábelekre, lemez és más mechanikus alkatrészekre, transzformátorokra stb. Talán e szándék feltűnt az érdekelt, potenciális partnereknek — bár a kisbetűs írást nehéz volt észrevenni —, és hallhatunk még sikeres együttműködésről. Meggyőződésünk, hogy ez mindkét fél számára kedvező lenne.

Műszaki karbantartói képzés

Hazai gyártású és import számítógépes rendszerek széles körben alkalmazzák az ESZR, MSZR sorozat perifériakészletének elemeit. A berendezések hatékonyabb üzemeltetése érdekében a SZÁMALK az 1983/84-es tanévben speciális karbantartói tanfolyamokat hirdet az alábbi témakörökben:

1983. szeptemberétől

ESZ—7077 konzol írógép
ESZ—7033/7033M sornyomtató
ESZ—7022 lyukszalaglyukasztó
ESZ—7903 lyukszalagállomás
ESZ—7920.01 csoportos megjelenítő rendszer
SZM—5603 hajlékony lemezes tároló
SZM—5301 mágnesszalag + vezérlő
SZM—6204 lyukszalagállomás

1984. januárjától

ESZ—5017.02; ESZ—5012.01; ESZ—5571 mágnesszalag + vezérlő
ESZ—5061; ESZ—5561; ESZ—5568 mágnesszalag + vezérlő
SZM—5407 mágnesszalag + 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

SZÁMALK
Oktatási Iroda
853-111/129 Fóti Györgyné

Egy számítógép-hálózatra épített osztott termelésirányítási rendszer üzemi próbája

1981. július 1-én a Videoton Számítástechnikai Gyár anyaggazdálkodási osztályának egyik munkatársa az osztályon elhelyezett terminálról felhívta a VNS hálózatot, majd a raktárbázison elhelyezett host számítógép segítségével, annak adatbázis-kezelő tranzakcióin keresztül kiválasztotta a számítástechnikai raktár készletnyilvántartó alrendszerét. Ez a pillanat a VNS nulladik verzió fejlesztési fázisának lezárását és a rendszer prototípusának — az első hazai fejlesztésű csomagkapcsolt számítógép-hálózat — üzemi körülmények közötti tesztelésének megkezdését jelentette.

A fejlesztést a Videoton Számítástechnikai Gyár és a Számítógép-alkalmazási Kutató Intézet (ma Számítástechnika-alkalmazási Vállalat) 1978-ban határozta el azzal a céllal, hogy a Videoton által gyártott és a kereskedelembe 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 egységeknek kell telepíteni, ahol az adatok keletkeznek, és ahol felhasználásukra 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 rendszermaggal párhuzamosan saját termelésirányítási rendszerének elemeit ezen a térmenen valósítsa meg, és egyidejűleg 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 terminálkezelését hálózaton keresztüli virtuális terminálkezeléssel váltja fel.

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

A kommunikációs alhálózatot több szakmai folyóiratban és konferencián is bemutatattuk, 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 Gyárában, Székesfehérváron. A host gépek ESZ 1012 típusú számítógépek MTM operációs rendszerrel, DMS—60 adatbázis-kezelővel és az ezekre épülő felhasználói tranzakciós készlettel. A csomóponti gépek ESZ 1010M típusúak, 128 kb-átos tárral. A host és a csomópont közötti kapcsolat 100 k szó/s sebességű csatorna-csatorna adapteren keresztül valósul meg.

A csomópontok közötti kapcsolat közepsebességű (9600—2400 b/s), saját telefonvonalakat használ alapsávi átvitel, 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, kiválaszthatja az elérni kívánt adatbázis-kezelőt, szimbolikusan megadva a helyét és ezen belül a szolgáltatás címét. Ha a kiválasztott 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 hálózathoz.

Az adatbázis-kezelő hostokra telepített alkalmazások kiválasztásánál a bevezetőben említett alapelveket vettük figyelembe. A kommunikációs alhálózat esetleges hibáinak kiküszöbölése érdekében a korábban külön már működtetett rendszereket alkalmaztuk. Az így kialakított kísérleti vezetési 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 törzsgyár telephelyi raktáraiban tárolt anyagok mennyiségéről, valamint értékéről naprakész adatok szolgáltatása a raktárirányítási, anyaggazdálkodási és operatív termelési szervek számára. Együttal lehetőséget teremteni a készletek foglалására, és ezen foglалásokról tájékoztatni a felhasználókat.

A célokat az alrendszer az alábbi modulok segítségével éri el.

— A tételtörzsadatokat a vállalati, illetve gyári centralizált kötegetl üzemmódu feldolgozásokhoz kapcsolódva aktualizálják, fenntartva az on-line módosítás lehetőségét is. Ennek során a gyár vásárolt anyagaira, saját gyártású szerelvényeire és alkatrészeire vonatkozó műszaki és gazdasági specifikációs adatok kerülnek be az adatbázisba, illetve szükség esetén módosulnak.

— A készletadatok naponkénti aktualizálásához a mozgásadatok egy része mágneskazettán érkezik a raktárkönyvelési alrendszerből, és kötegetl üzemmódban aktualizálja a készletállományt. A mozgástételek másik része párbeszédés módon kerül be az adatbázisba.

— Raktárkészlet-foglалási lehetőség áll a felhasználók rendelkezésére, amelynek segítségével bármely anyagra az aktuális készletmennyiség az arra jogosult felhasználók (jelen rendszerben a termelés operatív irányítói) és az anyaggazdálkodók logikai foglалást létesíthetnek. Az eljárás során megadhatják a foglалás célját (például termékazonosító, sorozatazonosító, témaszám), érvényességi idejét és természetesen a foglалt mennyiséget.

— A lekérdezési modul (tranzakció-csoport) teremti meg a legközvetlenebb kapcsolatot a felhasználókkal, mert ezek a tranzakciók — a felhasználó által indított alkalmazói programok — on-line, párbeszédés módon szolgáltatnak adatokat (az anyagok raktárankénti mennyiségéről és értékéről; a foglалtsági állapotról, a cél, a foglалást létesítő szervezet — személy — és az érvényességi idő szerint; az anyagok műszaki, gazdasági specifikációiról).

Anyagbeszerzés és áruérkeztetés

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

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

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

Figyelembe véve, hogy az anyaggazdálkodás, az anyagbeszerzés, az áru mennyiségi és minőségi átvétele decentralizált szervezetben történik, és a foglалás megszüntetése, módosítása egy-egy gazdasági egység feladata, az alrendszernek egyúttal 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, párbeszédés módú.

Technológiai adatbázis-kezelés

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

Az alrendszernek az adatbázis párbeszédés üzemmódu karbantartása mellett — a decentralizált technológiai szervezet miatt — koordináló és ellenőrző feladatot is el kell látnia. A gyártástervezési és technológizálási tevékenység folyamatait nyomon követi minden technológizálási fázisban lévő saját előállítású szerelvényre és alkatrészeire, illetve nyilvántart minden technológizált tételt összes kapcsolattal együtt. A műszaki adminisztrációs munkát úgy szándékozik csökkenteni, hogy az adatgyűjtést párbeszédés 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 kötegetl 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 vázlatosan ismertett üzemi próbára bevont alrendszereket, megállapíthatjuk:

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

— az adatbázisokat és a hozzájuk kapcsolódó alkalmazói 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 rendszermaggal kapcsolatos legfontosabb tapasztalatok: — a rendszer áteresztőképességének 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 javítani, hogy az közel meg egyezik a hagyományos DMS—60 terminálkiszolgálási sebességével, távoli terminálok esetén a válaszidők közbenső csomópontként körülbelül 7—15 százalékkal nőnek, a vonalsebességek függvényében;

— a rendszer üzembiztonságának szűk keresztmetszete az adatátviteli csatornák megbízhatósága.

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

A jövőben a Videoton a teljes vállalati termelésirányítási rendszerét a VNS-re alapozza, azt továbbépítve és továbbfejlesztve kívánja létrehozni. Az ESZ 1012 host számítógépet és a DMS—60 adatbázis-kezelőt, mint szűk keresztmetszetet az ESZ 1011 megaminisztratórgéppel és a DMS—600 adatbázis-kezelővel váltja ki. A nagyszámú gépes adatbázis elérését az ESZR gépek hálózati illesztésével kívánja megvalósítani. Ezek a fejlesztések a Videoton—SZÁMALK kooperációban már folyamatban vannak, és reméljük, hogy sikeres befejezésükről és alkalmazásba vitelükről a közeljövőben számot adhatunk.

LÖRINCZ PÉTER
SZENTES REZSŐ

Az OSAK további új — részben külföldről átvett, részben hazai fejlesztésű — ESZR szoftvertermékek forgalmazását kezdte meg.

— RITMUS
TAF forráskönyvtár-kezelő rendszer

Forrás- és tárgymodulok, teszt-állományok, teljes programkönyvtárak stb. távfeldolgozó hálózaton keresztül történő elérését, kezelését (kiíratását) képernyőre, módosítását, másolását, fordítását, futtatását biztosítja a felhasználói — például ESZ 7920 típusú — terminálok felé. A RITMUS a prog-

OSAK tájékoztató

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

ramozói munka hatékonyságát mind kötegetl feldolgozási módban, mind párbeszédés üzemmódban jelentősen növeli. Speciális sűrítési technikájával az eredetinel 3—4-szer kisebb tárolóterületet igényel. Védelmet nyújt továbbá illetéktelen beavatkozás ellen. Bármely általános TAF vezérlő (például

ESZR—KAMA, IBM—CICS stb.) alatt üzemel. Operációs rendszer: OS, OS/VS; operatív-tár-igény (RITMUS+KAMA): 250 kb-át.
— SUPER

Hatékonyagsnövelő 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 üzemkezdtkor — vagy bármikor — konzolról kiadott gépkézelői parancsokkal aktivizálják, amelyek hatására a specifikált rendszerfigyelés azonnal megkezdődik. A program aszinkron szolgáltatásait a programdokumentáció részletesen ismerteti.

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

A Központi
Statistikai Hivatal
Számítóközpontja
felvétel
hirdet
kezdő és haladó
adatörögztők
(egyműszakos munkaidő)
és raktári
segédmunkások
(két műszakos
munkaidő)
felvételére.
Jelentkezés:
Budapest, II.,
Keleti Károly u. 18/b.
fsz. 13.
Telefon: 358-530/600 m.
Személyzeti osztály

A CHANGE processzor felhasználása mikroprogramok generálásához

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

A célszámítógépek 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-i nyelv viszonylag alacsony szintű, így elég könnyen fordítható a TENV számára értelmezhető programmá. A CH sajátossága, hogy az EXTEND kiterjesztő utasítás segítségével, a CH-i nyelvből a felhasználó mindig 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 nyomkövetési lehetőségekkel rendelkezik.

A SLAGH közbelső nyelv bevezetése

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

ezeket SLAGH nyelvű szubrutinok formájában valósítottuk meg (SLAGH futtató rendszer). Ezeknek a rutinoknak a paraméterezett hívásából álló programokat egy közbelső 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 térünk ki, így csak egy speciális tulajdonságát, a kiterjeszthetőségét említjük, melyet a fordítás és alkalmazás során erősen kihasználtunk.

Az EXTEND kiterjesztő utasítás segítségével új utasításkészletet állíthatunk elő az alaputasításokból, valamint a már korábban kiterjesztett utasításokból. Így lehetőség van arra, hogy processzoroknak (processzorok 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 utasítássorozat, 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-i

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

CH-s

A SLAGH nyelvnek vannak olyan utasításai, amelyek hatását 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-i, valamint a CH-s nyelvek utasításaiból épülhetnek 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-i utasítások természetesen változatlanok maradnak, mivel azok zárt kiterjesztések.)

PASS 1

Ezt a menetet egy módosított utasításkönyvtárral rendelkező processzor hajtja végre. A végrehajtó processzor könyvtárban szereplő utasítások:

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

Egy-egy CH-i utasításhoz rendelt szemantika egy SLAGH utasításból vagy utasítássorozatból 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-i utasítások helyébe a megfelelő SLAGH utasítások kerülnek. Az így nyert utasításokból felépülő program nyelv a SLAGH'.

PASS 2

A SLAGH'—SLAGH fordítás (S' → S)

— a deklarációban szereplő tömböknek és változóknak a megfelelő tárterületek biztosítása;

— a konstansok kigyűjtése 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' → SLAGH fordítást feltétlenül célszámítógépen kell végezni.

SZAJBÉLY 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. Pölöskei Pál (SZÁMALK) szerkeszti. 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: ÁFOR, Elektromodul (EMO), Nagyalföldi Köolaj- és Földgázkitermelő Vállalat (NKFV).

*

Az IDMS programok installálását a SZÁMALK végzi. A szállításhoz tartozó installáción túl elkezdődött a CULPRIT 4.5 változatának kiváltása a CULPRIT 5.0-val. E tevékenység keretében az alábbi új üzembe helyezések készültek el:

Intézmény	Az installált programtermék	A számítógép típusa	Operációs rendszer
SZÜV Szolnok	DB 4.5 IDD 1.2 CULPRIT 5.0	ESZ 1022	OS 21.8 MFT
OKGT	DB 4.5 IDD 1.2 CULPRIT 5.0	ESZ 1040	OS 21.8F MVT
OKGT	DB 4.5 IDD 1.2 CULPRIT 4.5	ESZ 1015	DOS/VS 34
ÁFOR	DB 3.5 IDD 1.2 CULPRIT 5.0	ESZ 1055	OS 6.1 SVS
ÁNH	DB 5.5 IDD 1.2 CULPRIT 5.0	ESZ 1055	OS/VS2 SVS
Paksi Atomerőmű Vállalat	OLQ 2.0 DB 5.5 IDD 1.2 CULPRIT 5.0	ESZ 1055	OS/VS2 SVS
BME KERSZI	OLQ 2.0 CULPRIT 5.0	ESZ 1032 ESZ 1022	OS 21.8F MVT OS 6.1MH MVT

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, Munkásor u. 1/b.

Szabó István NJSZT titkár

Telefon: 96/14-175.

Mire használható a mikroszámítógép?

Bevezetés a mikroszámítógépes technika alkalmazásába címmel a SZÁMALK tanfolyamot rendez a balatonkeneszi HUNGAROTEX üdülőben szeptember 19—23 között.

Ajánljuk mindazoknak, akik operatív irányítási, kisebb információfeldolgozási, tárolási vagy egyéb jellegű napi munkájukban mikroszámítógépet kívánnak alkalmazni. Témakörök: mikroprocesszor; a mikrogépek általános felépítése és feldolgozóképesége; a mikroszámítógépek felhasználása az irodai adminisztratív, a pénzügyi és áruforgalmi irányítási munkákban; a kulcsrakész rendszerek használata és a gépek programozása; a készen kapható rendszerek piaci választéka és árai, a rendszerek felhasználási lehetőségei és korlátai.

A tanfolyam díja: 6700,— Ft.

Jelentkezés: SZÁMALK, oktatásszervezési osztály, 1502 Budapest 112. Pf. 146. Telefon: 668-852 (Szabó Attiláné).

Játékos programozók — programozott játékok

Sokat hallottunk az utóbbi időben a személyi számítógépek diadalmenetéről, betörésükről a háztartásokba. (Nem hiányoztak az olyan típusú híradások sem, hogy az amerikai férfiak újabban már nem az autójuk, hanem személyi számítógépük miatt hanyagolják el feleségüket stb.) Kevés szó esett viszont egy ugyancsak számítógép alapú és még látványosabb sikertörténetről, a főleg a fiatalokat, de a játékos kedvű felnőtteket is rabul ejtő videojátékok szé-
dületes piaci karrierjéről.

Amíg személyi számítógépet „csak” alig kétmillió amerikai állampolgár vásárolt, addig több mint 10 millió egyesült államokbeli családban van számítógépes videojáték, mint például a piac 70 százalékát kézben tartó Atari cég VCS (Video Computer System) rendszere. 1982-ben 50 millió játékkazetta került forgalomba az Egyesült Államokban, 1983-ban ez a szám elérheti a 80—90 millió darabot. Nyugat-Európában egy éven belül 800 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 változásokat hoz majd a szórakoztató elektronika területén? Erre a kérdésre keressük a választ az IEEE Spectrum 1982. decemberi számának szemleciikke 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 dollárból hoznak ki a tervezők. És milyen jó üzlet ez így is! Egy 3 dollár értékű fix tárbá programozott játékkazetta ára 20—30 dollár körül mozog. 1979-ben az Atari cégtől kivált szakemberek alapította szoftverház 1981-ben 13 millió dollár haszonra tett szert kazetták eladásából. Egy másik kaliforniai szoftver cég működésének első hét hónapjában 2,5 millió kazettát dobott piacra. Egyre több vállalat készített videojátékokhoz szükséges szoftvert személyi számítógépekre is. Ahogy élesedik a konkurenciaharc, úgy születnek az újabb és újabb ötletek a játékok piacának bővítésére. Javítják a grafikai megoldásokat, igyekeznek felkelteni a nők figyelmét is az általában inkább harcias vagy vetélkedő jellegtől eltérő játékörletekkel. Olcsó modemeket fejlesztenek játékprogramok telefonon keresztüli igénybevételéhez. Felmerült a videojátékok használatának gondolata a katonai kiképzésben — repülés-szimulátor — és a gyógyászatban például agysérültek rehabilitációjában (fokozatosan neheztített játékos tanuló programok).

AZ ÚJ SZÓRAKOZTATÁSI FORMA nagy gondot okoz a filmiparnak. 1982-ben az amerikai fogyasztók kétszer annyi időt töltöttek videojátékaikkal társaságában mint moziban.

Több filmgyártó cég, így például a 20th Century Fox elébe ment a veszélynek, és megalapította saját videojáték-részlegét, vagy betársult valamelyik sikeres gyártóhoz. A filmesek jó ötletekkel és patinás nevükkel 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 teszi, hogy a néző maga irányítsa az eseményeket, aktív résztvevő legyen.

ÉRDEKES, HOGY ENNEK a valóban látványosan fejlődő ipárnak mindössze egy körülbelül 100 főnyi tervező gárda — többségében fiatal mérnök — szállítja a terveket. Fő feladatuk, hogy kitalálják, hogyan lehet olcsón megoldani azt, amit mások eddig drágán állítottak elő. Általános törekvés emiatt, hogy szoftver-úton oldjanak meg minél több funkciót, hiszen a program egyszeri megírása sokmillió példányszámban értékesül. Természetesen használnak programfejlesztő rendszereket is, mint például a GenRad kaliforniai cég 6502-es mikroprocesszoros fejlesztő rendszerét, de egyéb segédeszközökkel messze nincsenek úgy ellátva, mint a nagy szoftverházak. A felhasznált hardvertechnológia általában 2—3 évvel van lemaradva az élvonaltól. Fontos követelmény viszont a rázállóság és az egyéb környezeti ártalmakkal szembeni ellenállóképesség. A katonai specifikációk szerint készülő berendezések aligha viselnék el a játéktérmekek dühöngő ifjúságának indulatait — állapította meg az Atari egyik tervezője. Mint-hogy minden terv egyéni, nagy szerepet kap benne a tervező fantáziája. Ötletmeccsek, más játékok tanulmányozása, a sport, a népszerű filmek, közismert rajzok, képek vagy a valós élethelyzetek lehetnek egy-egy játék kiinduló alapjai. Egyre gyakoribb grafikusok bevonása is a tervezés kezdeti szakaszában. Az első játékok primitív ábrái, például két pingpongütő és egy labda felvázolása még nem igényelt túl nagy rajzkészséget, az újabb változatok azonban már igényes, színes grafikával készülnek (például a Hold-rakéta síma leszállításával kapcsolatos közismert játék). A kutatási-fejlesztési ciklus nem tarthat hat hónapnál tovább. Ebből egyedül a tesztelésre legalább három hónap kell. Az érmebedobós játékokat gyakran a helyszínen — játéktérmekekben — 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 utcáról behívjanak egy gyereket legújabb alkotásuk véleményezésére, „meggyötrésére”. A legtöbb tervezőnek ugyanis nincs türelme, hogy órák hosszát juttasson, és észrevegyen olyan hibát, amely esetleg a 900 000. jutalompont után ugrik ki.

MINT MINDEN TÖMEGES jelenségnél, a videojátékok esetében sem maradhatott ténlen a pszichológia és a többi társadalomtudomány. Hangot kaptak a játékok ellenzők, illetve pártolók szélsőséges és megalapozott véleményei egyaránt. Az ellenzők szerint a legtöbb játék az agresszív ösztönökre számít, azokat fejleszti (a pusztítás, megsemmisülés, foglyok ejtése, balesetek viszatérő motívumai a játékoknak), mások szerint éppen az agresszivitás békés levezetésének eszközei lehetnek. Vannak, akik a játéktérmekekben kialakuló atmoszférától féltik gyermekeiket, a realiták szerint viszont az „aluljáró-jelenségért” semmiképpen sem a videojátékok a felelősek. A pozitív hatások között említik a szakértők a könnyű megtanulhatóságot, az önbizalmat erősítő tényezőt (az ember legyőzi a gépet), a balsiker könnyebb elviselését (a gép nem gúnyolódik) és a remény állandó jelenlétét (bármikor újra lehet kezdeni).

Milyenek lesznek a jövő videojátékai? A kutatók véleménye szerint egy újabb fejlődési fokon maga a játékos alakíthatja ki a játék környezetét hangulata 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 képfelbontással, nagyobb működési sebességgel rendelkeznek majd.

Az ipari képlemezrendszerek integrálásától a háromdimenziós rasztergenerátorok alkalmazásán át a hanggal, sőt szemmel vezérelhető berendezésekig még sok meglepetést tartogat a mikroelektroniai forradalomnak ez a leglátványosabb 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 számítógép korlátlanul alkalmas a legösszetettebb feladatok megoldására is. Gyakran olvashatjuk: a számítógép a betáplált adatok alapján megadja 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 számítógépeknek, és az összetett kérdésre gyorsan, hatékonyan kaphassunk választ, az adatokat megfelelően szervezett módon kell tárolnunk a számítógépben. Biztosítanunk kell azt, hogy a különböző visszakeresési 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 alapadatokat tárolja. Az adatbevitel és az adatok felfrissítése nem kis adatszervezési 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 találakonytságot követel.

A három probléma egy közös vonást is mutat. A ma még általánosan elterjedt gyakorlat szerint az adattárakat adott alkalmazási szempontok szerint szervezzük meg, az adatbevitelt 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. Az e fajta szervezésnek az a következménye, hogy a képzett szakemberek sok helyen csak egyfajta típusú feladatkör 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 adattárakat és feldolgozásokat alakítanak ki.

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

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

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

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

Az általános adatbázis-kezelő rendszerek — amelyek alkalmasak 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 információs berendezéseket, úgynevezett adatbázis-gépeket alakítanak ki. Az ilyen fejlesztés által az adatok visszakeresésének és feldolgozásának hatékonysága több nagyságrenddel növekedhet.

Az előbb említett információs berendezések megalapozásához vissza kell kanyarodni a legalapvetőbb kérdések vizsgálatához. Bármennyire is naivnak tűnik, újra fel kell vetni és meg kell vizsgálni olyan kérdéseket, mint például: „Mi az adat?”, „Mi a kérdés?”, „Mi az ismeret?”. Ezeknek az alapvető kérdéseknek a helyes megválaszolásától, összefüggéseik megfelelő elemzésétől függ információs rendszereink jövője.

ALFRED ALJAMAZJAN
APN

BASIC-tábor Baján

először verbuváltak 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 szaktábort. Több mint 40 diák — Bács-Kiskun, Békés, Borsod, Hajdú-Bihar, Komárom, Szolnok megyéből és Budapestről — töltött két hetet a BASIC nyelv tanulásával, gyakorlással. Egy részük még kezdő volt, velük az alapoknál kezdték a tanítást, ám jónéhányan már valóban profinak számítanak — oktatóik szerint is —, egyszerűen ismerik a BASIC-

et, és komoly programozási feladatokat is eredményesen oldottak meg.

Bekukkantva a foglalkozásokra, láttuk, hogy nem kevesebb, mint tizennyolc mikro-számítógépen dolgozhattak a táborlakók. A tizennégy HT-1080Z iskola-számítógép, a három ABC-80 és a TRS Color a Bács-Kiskun megyei középiskolákból, a kecskeméti SZÜV-től, és a SZÁMALK-tól került két hétre Bajára.

Aggodalmaskodó felnőttek kérdésére, nem jobb-e a nyári szünidőt kizárólag strandolással, sportolással, szórakozással eltölteni? Jutott idő fürdésre,

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

A jövőre már jubiláló bajaiak tapasztalatból tudják, milyen nehéz volt még tavaly is elegendő számú mikroszámítógépet összegyűjteni a táborba. Ez jövőre már igazán nem lehet gond sehol sem. Csupán néhány intézmény, szervezet 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, játsszani, tanulni vágyó számára elérhetők legyenek.

— t —

A hasonlóságelmélet alkalmazása

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

A 8. Füzet a már ismertett 6—7 füzetek (A termékek és tulajdonságai minősítése, a minőség fokozása; A minősítési rendszer matematikai programjának leírása) folytatása. A 9. Füzet — mint az 1—5 füzetek — matematikai előkészületeket, alapoó összefüggéseket, tételeket tartalmaz, konkrét feladatok megoldásának elősegítése végett. Ez esetben a szerzők eredményeiket többek között a Vállalatok összehasonlítása mutatóik 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, belövésének, működésük ellenőrzésének elősegítése, támogatása, valamint információ- és szemléletnyújtás az érzékenységi vizsgálatokhoz és a termékminőségi 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 döntéseket eredményeznek, így a minősítő rendszer hatásfokát 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. Tárgyalják az előállt összefüggések speciálisabb eseteit és tulajdonságait. Rámutatnak a súlyfüggvény fizikai és valószínűség-számítási interpretációira. A hasonlósági mérték egy speciális esetének 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 bemutatnak konkrét alkalmazásokat, megfogalmazták további más irányú vizsgálatok és lehetőségek.

D. A.

Mezőgazdaság

Egy rendszer adaptációja ürügyén

A Baranya megyei mezőgazdasági vállalatok részvételével számítástechnikai megbeszélésre került sor a közelmúltban 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 MÉM kiemelt fejlesztő bázisaként — az OMFB, a KSH és a MÉM 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 szféra kiszolgálói —, ennek alárendelten léteznek az úgynevezett szintetizáló alrendszerek (termeléselszámolás, pénzügy). Ezeket pedig kiszolgálják az elemi információkat nyújtó és jobbára a számvitelhez kapcsolódó készlet-, eszköz- és munkaerő-gazdálkodási alrendszerek.

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

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

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

Az éves vállalati terv LP-modelljét az ÖKI, a MÉM STAGEK és a BAGE munkatársai fejlesztették ki. A modell egyszerre optimalizálja a növénytermelési, állattartási, mellék- és feldolgozó üzemi, 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 modell 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	176	340
Takarmánybúza (vetőmag)	ha	138	50	100	50
Étkezési búza	ha	501	500	400	400
Kukorica	ha	1387	1505	1583	1469
Silókukorica	ha	128	170	141	141
Lucerna (álló)	ha	116	79	93	93
Lucerna (új)	ha	84	26	31	31
Legelő	ha	177	177	50	50
Nem modellezett tevékenység	ha	50	50	177	177
Tehenészet	évi átl. db	330	330	330	330
Itatásos borjú	évi átl. db	155	155	155	155
Úszónevelés	évi átl. db	249	249	249	249
Hízómarha	évi átl. db	154	154	154	154
Sertésnevelés	évi átl. db	453	453	453	932
Süldőnevelés	évi átl. db	1606	1606	1606	2857
Sertéshizlalás	évi átl. db	2560	2560	2560	5950
Takarmánykeverő	t	4399	3985	4019	7581
Silózás	t	3779	4366	3575	3575
Összes költség	mFt.	138198	138597	138328	190468
Árbevétel	mFt.	106820	110420	111754	135405
Eredmény	mFt.	10815	11883	12640	16996

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

A komplex rendszer alapkonceptiója

— Alkalmas 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 információs igények kielégítését a rendszer struktúrájának módosítása nélkül;

— tegye lehetővé a MÉM 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 hálózaton 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 szervezéstől eltérően a rendszer csú-

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

A mikrogépes fejlesztések sorában közvetlen termelésirányítási rendszereket alakítunk ki; szarvasmarha-, sertés- és juhtelepi irányítás, gépesítés-szervezés s az előzőekben is említett takarmányoptimalizálás. Ez utóbbit — 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 szerkezeten 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.

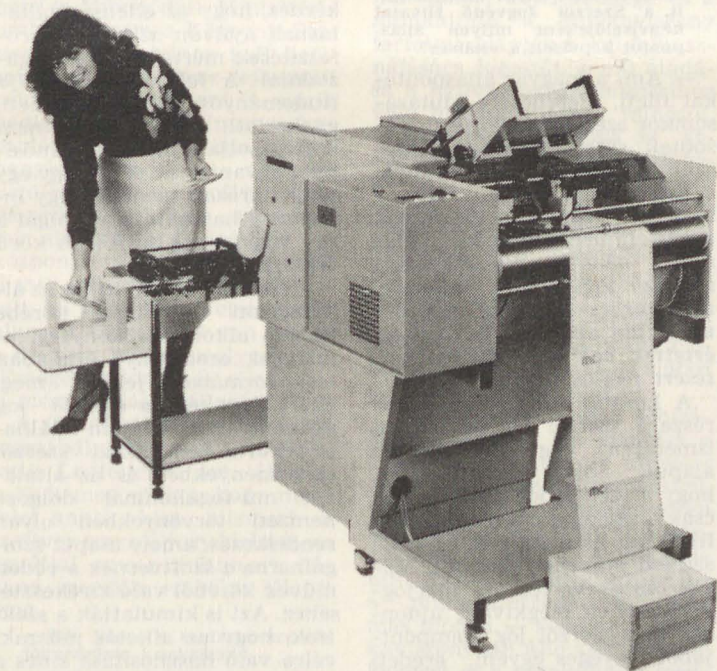
Az Agrárpari Egyesülés (a mintarendszer kifejlesztése mellett) olyan kötelezettséget is vállalt, hogy az elkészült, s a gyakorlati bevezetésre kipróbáltan alkalmas szellemi termékeket (rendszereket) — a szokásosnál jóval alacsonyabb áron — az e téren előbbre lépni kívánó gazdaságok rendelkezésére bocsátja, elvégzi 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 üdvözlőlni kell tehát a MÉM, az OMFB és a KSH elhatározását, hogy felkarolta ezt a törekvést a számítástechnikának a mezőgazdaságban történő gyorsabb ütemű elterjesztése érdekében, mindannyiunk, az egész magyar mezőgazdaság szolgálatában.

DR. HANYECZ VINCE
BAGE

Kettőezer-ötszáz boríték/óra



A BÖWE 187-es berendezés felvágja a leporellót, 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 controll-gépeket

Megtekinthetők: Budapest, XIV., Komócsy u. 5-7.

Érdeklődés a 632-638 telefonon

Miksei József üzemfenntartási osztályvezetőnél.

Országos hatáskörű középírányító 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 Mihállyal, a Szerzői Jogvédő Hivatal főigazgatójával

Lapunk zászlajára tűzte a szoftverjog-védelem megoldási módjait a 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 testületek 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 testületeinek az ülésén született. A CISAC (Confederation Internationale des Sociétés d'Auteurs et Compositeurs) a szerzői jogi szervezetek nemzetközi szövetsége, amely nem-kormányközi szervezetként működik. Ez határozza meg döntéseinek súlyát, valamint az, hogy a vezető testületek állásfoglalásai nem kötelező jellegűek, hanem csupán ajánlásnak számítanak. A CISAC vezető testületei 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, legrészletesebben a Jogi és Törvényhozási Bizottság, amelynek a szerzői jogi szervezetek jogászain kívül e jogterület sok más kiemelkedő képviselője is tagja (a legtekintélyesebb professzorok, bírák stb.). A bizottság korábbi ülésein is érintette ezt a témát, de most vitatta meg először igazán alaposan. Korábban egyes szerzői jogászok bizonyos gyanakvással fogadták a szoftvergyártást, mint új „ügyfelet”. Attól tartottak ugyanis, hogy a jelentős 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 lemezgyárak, valamint a rádió- és tévétársaságok 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 vették rá azután a jogvédő szervezeteket arra, hogy aláírják a számítógépprogramok számára a „befogadó nyilatkozatot”. (Megjegyzem, hogy ez a folyamat nem először ment végbe ilyen módon. Nagyon nehezen fogadta be annak idején a hagyományosabb műtípusokhoz 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 országaikban 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 néhol a szoftver esetében is szükségesek lehetnek.

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

Június 13. és 17. között tartottak egyébként Genfben a WIPO (közelebből pedig az iparjogvédelemmel foglalkozó Párizsi Unió) és az UNESCO között 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 indokai?

— Az üléseken minden jelentősebb nyugat-európai és észak-amerikai szerzői jogi társaság képviseltette magát (ide értve 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 testületeknek, amelyek ugyancsak kiküldték képviselőiket. (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-

tézkedtek a fokozottabb titkoság érdekében. A másik pedig az, hogy a kezdeti bizonytalanság után most már eredményesen alkalmazzák 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 professzor részéről is, aki régóta hangoztatja már a számítógépprogramok szerzői jogi védelme mellett szóló érveket. Beszámolójából kiderült, hogy az NSZK ítélkezési gyakorlata is ennek megfelelően alakult.

Először 1981. május 21-én a Kasseli Tartományi Bíróság mondta ki a szoftver szerzői jogi védelmét. Ezután a Mannheimer bíróság a szerzői jogi védelem ellen foglalt állást 1981. június 12-én. Az ítélet alapjául szolgáló indoklás azonban annyira téves 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 alapelv, amelynek a figyelmen kívül hagyása szubjektív mozzanatok bekapcsolásához vezetne, és működésképtelenné tenné a szerzői jogot. Nem kellett ezért meglepetést, hogy a Karlsruhei Fellebbviteli Bíróság hatályon kívül helyezte ezt az ítéletet. A Mosbach-i Tartományi Bíróság 1982. július 13-i döntése már visszatérést jelentett a helyes állásponthoz. A szerzői jogvédelem javára még inkább egyértelművé vált a helyzet, amikor a Münchener 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 általánossá válását: 1982. májusában Hollandiában született a számítógépprogramok szerzői jogi védelmét megállapító ítélet. 1982 novemberében a Párizsi Fellebbviteli Bíróság döntött ugyanígy, 1982 decemberében a Tokiói Bíróság hozott hasonló ítéletet.

A szoftver szerzői jogi védelmének kifejezett 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, rajtam 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 előtünk, hogy a szovjet jogelmelet



már régóta kimutatta a szerzői jog alkalmasságát 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 kézirat), és e megjelenési forma lehetővé teszi a szerzői alkotói tevékenységek eredményének reprodukálását (megismétlését). A számítógépprogramot felhasználása esetén a szerzői jog a tudományos-irodalmi műveknek megfelelő jogvédelemben részesíti.”

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

— Ismerte 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 jogvédelmét egyértelműen kimondó, valamint néhány részletkérdést 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 félreértésén alapult. Sokan úgy képelték, hogy a szerzői jog mű-fogalma 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 agályok a szerzői jogászok körében soha fel sem merültek, hisz nyilvánvaló tévedésekről van szó. Meg kellett azonban értenünk azt, hogy e szűk jogterületen járatosoknak a számunkra 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 Egyetemes Szerzői Jogi Egyezmény), sem a nemzeti törvények többsége nem ad kimerítő felsorolást a védett művek tekintendő alkotásokról. A műtípusok példálózó felsorolását — a technikai haladáshoz és az alkotómunka új jelenségeihez igazodva — időnként ki egészítik, 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 egyetértés 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 műfajszűk körülmények között ad, nem kötik semmilyen esztétikai szinthez; a „tudományos” jelző nemcsak az önálló tudományos alkotásokra utal, de az alkalmazott tudomány körében született teljesítményekre is. A művek egyének, eredetiek kell lenniük, de ez szerényebb mértékű szellemi teljesítmény esetén is megállapítható; a lényeg az, hogy az eredmény ne mások kifejtett gondolatainak a szolgai átvételén, hanem önálló alkotómozzanaton alapuljon. A társadalmi felhasználás ténye — ha nem is megdönthetetlen módon, de — vélelmez 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 ilyenként a szerzői jog védelme alatt áll. Nem található sehol a nemzetközi szerzői egyezményekben és az általános mű-fogalommal 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 úgyis jóval hamarabb elavulnak. Ez azonban más műveknél is gyakran előfordul a szerzői jogban, anélkül, hogy ebből a legkisebb gyakorlati probléma is felmerülne. Az 50 évet azért határozták meg, mert ezen túl már nem indokolt a szerzőtől és az alkotó mozzanattól távolra került jogutódok jogainak 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 díjrészesedést megállapító eddigi jogszabály a szoftver ese-

tében aránytalanul nagy jövedelem kifizetését jelentené az alkotóknak. *Az említett új jogszabály — amely az egyeztetés végső szakaszában van, és ennek az interjúnak a közzétételkor valószínűleg már meg is jelent — elsősorban 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 mindekenkelőtt kiegészíti a szerzői jog által védett műtípusokról adott példálózó felsorolást a számítógépprogramokkal és a hozzájuk tartozó dokumentációkkal, jelezve, hogy ezeket tekintik a továbbiakban „szoftvernek”. 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 műtípushoz 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 szabálya 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 rendelettervezetben. Az egyik szerint a szoftver jogosulatlan felhasználása esetén a sajátos szerzői jogi bírságot 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 „kiszogdíjak”, színpadi jogdíjak stb.) a szoftver felhasználására kötött szerződések alapján járó jogdíjra is központi kifizetőhelyként jelöli meg a Szerzői Jogvédő Hivatalt, ha nem munkaviszonyban alkotott szoftverről 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 állapíthatjuk meg utólag, hogy megfelel annak, hisz elismeri a szoftver szerzői jogvédelmét, és egyúttal erre a műtípusra 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 szolgai, plágiumszerű átvétele elleni védelem; az átdolgozás elleni védelem (ez azt jelenti, hogy a szoftver fő vonásaiban változatlan marad, de a felhasználási szerződésben meghatározott céltól eltérő valamely más célra — akár új egyéni, eredeti elemekkel is — adaptálják; az engedélyezett felhasználás körében elengedhetetlenül, nyilvánvalóan szükséges mértékű átdolgozás természetesen, mint ahogy a szerzői jog más területein, itt sem függhet külön hozzájárulástól).

Ma már azonban meglehetősen egységes a szerzői jogi szakemberek körében az a vélemény is, hogy a gépbe 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 kormányszakértői értekezlet is.

Mindez egyébként csak azokban az országokban probléma, ahol a szerzői jogokra kimerítő listát adnak. A magyar szerzői jog a mű minden felhasználását a szerző engedélyéhez köti, s csak a kivételeket határozza meg. Megjegyzem azonban, hogy még az sem szólna a szerzői jogvédelem ellen, csupán a szerzői jogszabályok kiegészítésének a szükségessége mellett, ha új felhasználási módra kellene szerzői jogot meghatározni. Ez a technikai haladásal és az új műtípusok 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 gondolatzövedék formájában. A formavédelem-tartalomvédelem megkülönböztetés azonban pontatlan, s legfeljebb a szabadalmi védelemtől való banális megkülönböztetésre alkalmas. A kifejtett gondolatzövedéknek (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 vite-lénél, ahol a gondolatzövedék lényeges elemei megmaradnak — mégpedig védettként — annak ellenére, hogy a konkrét forma megváltozik.)

— *Az alkalmazottként készített programok tulajdonjoga 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 tagadhatja meg.

Vitás esetben annak elbírálásánál, hogy a mű alkotása a szerzőnek munkaköri kötele-sége-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 munkáltatónak az Sztj. 14. §-a alapján gyakorolható jogait nem érinti.

A munkaviszonyban alkotó szerző díjazására eddig a következő általános rendelkezés volt hatályban: Ha a munkáltató az Sztj. 14. §-ában biztosított felhasználási jogának gyakorlása során a műre harmadik személlyel köt felhasználási szerződést, a szerzői díj összegének — a munkáltató döntése szerint — 60—80 százaléka a szerzőt illeti meg, amit a munkáltató a szerzői díj felvételétől számított 8 napon belül köteles a szerző részére kifizetni. Ha a műre harmadik személlyel felhasználási szerződés kötése a munkáltató feladatkörébe tartozik, a munkál-

tató a mű szerzőjének díját — a mű alkotásával kapcsolatos ráfordításokra figyelemmel — a szerzői díj 60 százalékánál alacsonyabb mértékben is meghatározhatja.

Olyankor, amikor a szoftver értékesítése a munkáltató feladatkörébe tartozott, ez a rendelkezés nem okozott gondot, mert a részesítés mértékének nem volt alsó határa, szabadon lehetett megállapítani bármilyen nullánál nagyobb százalékbán. Amikor viszont a szoftver felhasználására harmadik személyekkel való szerződés kötése nem tartozott a munkáltató feladatkörébe, a 60—80%-os keret merevnek tűnt, túlságosan megkötötte a munkáltató kezét, s 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 szinten, 10 és 30% között állapítja meg. Egyúttal a 8 napos díjfizetési határidő kö-töttségét 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 belüli különbségek figyelembe-vételét, illetőleg azt kívánja lehetővé tenni, hogy a munkáltató átfogóbb érdekeltségi rendszer keretében valósítsa meg a részletetést.

— *Született-e valamilyen javaslat a programok továbbfejlesztett változatának vagy módosított formában való felhasználásának esetére?*

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

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

— A programok díjára vonatkozóan az árhatósági feladatok a Központi Statisztikai Hivatal hatáskörébe tartoznak. A KSH egyelőre úgy véli, hogy ezeket a díjakat a szabadáras 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. Ám 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 jogszabálynak a folyamatban lévő hazai perekre?*

— Az új jogszabálynak feltétlenül lesz hatása már ezekre a perekre is. Igaz, hogy az első fokú ítéletek is megállapították már a szoftver szerzői jogi védelmét, 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 hatályúak, amelyeket minden olyan esetben alkalmazni kell, ahol még a hatályba lépésig nem fizették ki a szerzői díjat.

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

— *A számítógépprogramok szerzői jogvédelme a védelem mó-*

dozatát illetően lezárt formulának tekinthető, vagy várható más védelmi forma, például: a sui generis megvitatása, nemzetközi szintű kidolgozása?

— A szoftver szerzői jogi védelmének a mostani rendezése nem zárja ki azt, hogy esetleg egy jövőben létrehozandó sui generis védelmi rendszer részei legyünk. Ha létrejönne egy ilyen rendszer és erősebb, jobb lenne — s egyúttal megfelelné sajátos gazdasági érdekeinknek is —, nyilván célszerű lenne annak alkalmazása. Ebben az esetben a szerzői jog „tartálékban” maradna, mint kisegítő védelmi lehetőség, anélkül, hogy ez a szerzői jogi védelem tényén változtatna. Ez következik a védelmi rendszerek függetlenségének és párhuzamos-ságának 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 szabadalma hiányzott, 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 oltalmat nyújtó egyezmény, az előkészítés buktatóit, no meg a csatlakozások szokásos elhúzóadását figyelembe véve, ez jó esetben is legfeljebb egy évtizedes távlatban válhat működőképes rendszerre. Azt pedig aligha tagadhatja bárki is, hogy a meglevő kevesebb jóval többet ér, mint az elképzelt több s a szoftverfor-galom nem tűr el ilyen „várakozási időt”. Éppen 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” oltalommal próbálkozni. A nemzetközi fejleményeket nem célszerű figyelmen kívül hagyni egy olyan területen, amely jelenleg a technikai haladás súlypontját adja. Nagyon nyomós érvekre lenne szükség ahhoz, hogy a szoftvert, ezt a nagyon is exportképes szellemi terméket egy külön és ortodox megoldással megfosszuk a meglevő nemzetközi szerzői jogi rendszer által kínált — lehet, hogy nem optimális, de reális — védelemtől. Emellett természetesen azt sem hagyhatjuk figyelmen kívül, hogy kötnék bennünket a nemzetközi egyez-mények, ezeknek a megsértése — azáltal, hogy a nemzetközi fórumokon és a legjelentősebb országokban elfogadott meg-alapozott értelmezéssel szemben futva kizárunk a védelem-ből egy fontos műtípust —, retorziókhoz vezethet.

— *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 főosztályvezetője volt, je-

lenleg a Szellemi Tulajdon Végrehajtó szerzői jogi főosztályvezetője) dolgozta ki 1977-ben közzétett tanulmányában a szoftver szerzői jogi védelmének a teljes körű problématikáját. Az igen részletes, nagy irodalmi apparátussal készült tanulmány minden lényeges kérdésre választ adott, s ezek a válaszok máig is irányadónak szerzői jogtudományunkban. A téma egyébként több ízben szerepelt a Magyar Jogész Szövetség, a Magyar Kereskedelmi Kamara és a Magyar Iparjogvédelmi Egye-sület fórumain, s széles körű szakmai vita bontakozott ki, ami aláhúzza, hogy a szerzői jogvédelem területén konkrét lépések szükségesek. 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 érdeklét felek 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 alapító-rendelete szerint ilyenkor köteles eljárni.) Már az első ilyen természetű ügyekben szerzett tapasztalatok alapján nyilvánvalóvá vált, hogy — éppúgy mint számos más műtípusnál — a szoftver esetében is speciális szabályok szükségesek a végrehajtási rendeletben. A hivatal jelezte az illetékes tár-cáknak, hogy a meglevő szabályok bizonyos esetekben aránytalanul nagy jogdíjrészesedést kifizetéséhez vezethetnek. Ennek nyomán indult meg a jogszabályi rendezés előkészítése.

Mindezek következtében csak az lesz a változás, hogy — mint ahogy említettem — az új jogszabály szerint bizonyos esetekben központi kifizetőhelyként működik 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 közelmúltban való-sítottuk meg nyilvántartási és adminisztrációs tevékenységünk kiterjedt számítógépesítését saját rendszerünkön, illetve a SZÁMALK gépén. Igaz, hardverünk nem mindenben tökéletes, de ezt ellensúlyozzák rátermett számítógépes szakembereink — no meg a jól kidolgozott számítógépprogramok.

— *Köszönöm a beszélgetést.*

DR. SZABÓ IVÁN

(A megjelent új jogszabályra, s olyan gyakorlati kérdésekre, hogy pl. mely szerv fizeti majd az esetleges jogdíjakat, és azokat ki határozza meg, a szerzői jogdíj mértékére, az elszámolás módjára újságunk következő oldalán, a Szoftver a szerzői jogban című cikkben hívjuk 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 rendeletcím mögötti jogszabály a szoftver jogi védelméről folyó kiterjedt vita egy szakaszának lezárását jelenti. A Számítástechnika hasábjain, a számítástechnikusok és jogászok körében különféle szakmai fórumokon zajló, többéves, sokszor szenvedélyes vita résztvevői állásfoglalásaikkban 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 fékezésképpen 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 szoftverjogvédelemmel kapcsolatos nemzetközi tapasztalatokat, a hazai szakmai viták eredményeit, hogy javaslatát megtegye. A szabályozás céljai a következők voltak:

A jogszabály tegye lehetővé a szoftveralkotók személyi ösztönzését elsősorban a többször hasznosítható programok megalkotására.

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

Biztosítson védelmet a termelők részére a jogosulatlan felhasználás ellen, ezzel segítse a szoftveralkotások elterjesztését.

A sikeres szoftverfejlesztők intézményi és személyi érdekeltiségét csak úgy lehet biztosítani, ha a többletjövédelm az alkotóknál 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, a rendelkezési jogát a forgalmazó ismeri, annak megfelelően szerződik mind az eladóval, 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 megteremti a külföldi eladó számára a perleési lehetőséget a magyarországi szervezet jogtalan szoftverfelhasználása esetére. Mint a többi esetben, célunk itt sem a perek számának növelése volt, hanem számítnunk a jogszabály által deklarált védelem tiszteletben tartására, a szabályozottság bizalomerosztó szerepére.

A fenti célokat biztosító lehetséges szabályozás háromféle irányban képzelhető el az iparjogvédelem körében, a szerzői jog általam 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 termelés-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 sui generis megoldásra. Ahhoz, hogy a hazai jogalkotás a kérdést napirendre tűzze, az szükséges, hogy konkrét jogszabályi javaslattal lépünk fel. Megalapozottan ilyen javaslat akkor terjeszthető elő, ha a gyakorlati jogalkalmazási tapasztalatok birtokában vagyunk. Figyelembe kell venni azt is, hogy egy önálló jogszabályt e témakörben 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 főosztályánál is. Így került sor arra, hogy a kérdésben leginkább érdekelt szervek képviselőiből összeállított munkabizottság javaslataira épülve az MM, a KSH, az OMFB képviselői kidolgozták a Szerzői Jogi Törvény végrehajtási rendeletének 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 felsorolása a műtípusok között gyökeresen új helyzetet teremt a bizonyítás szempontjából. A jelenleg hatályos jogszabályok alapján a perbeli vita tárgyát az képezte, hogy egy szoftveralkotás szerzői jogi védelem alatt áll-e vagy sem. Az új szabályozás értelmében szerzői jogilag védett alkotás a szoftver, aki ezt vatítja, 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 önállóan 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 szoftvert védje. A rendelet szerint a védelem kiterjed minden eredeti és önálló szoftverre, függetlenül annak minőségétől. Az egyetemes védelem azonban nem hátrány, mert a díjazás a felhasználás értékítéletén keresztül érvényesül. Hibába kerül védelem alá a szoftver, ha felhasználója nincs, díjazásban sem részesül az alkotó.

A díjazás mértéke és a szoftver ára

Előljáróban 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 árát 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 díja.) 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. Semmit 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 számítóközpontban 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 keretét 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 képzésének módját és mértékét. A szerzői díjat a vállalat a szoftver árbevételéből, strukturális sajátosságainak megfelelően alakíthatja ki. Ugyanez érvényes kifizetési határidejére is, ami az alapelv 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.

Egyéb rendelkezések

A rendelet kitér 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 célozta. 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 díjfizetés. Így a különféle jogi személyiséggel nem rendelkező kisvállalkozások díjfizetései a Hivatalon keresztül történhetnek és rendelkezésükre áll a szerzői jogaik támogatásában a Szerzői Jogvédő Hivatal.

A rendelet hatálya

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

Visszatérve kiindulási feltételeinkhez megállapíthatjuk, hogy nem minden kérdést old meg a szoftver szerzői jogi védelme. Van olyan, sok vitát kiváltó szabály, 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 érzékelhető, 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 követelmény, 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 jogkeletkeztető hatású lenne, mert az ellenkezne 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 bizonyítás és forgalmazás megkönnyítésére.

A jelzett problémák kínálják a további szabályozás tartalmi irányát, azonban azt részletesen 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.

DR. SZABÓ JÓZSEF
KSH

Pályázati felhívás igazgatói állás betöltésére

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

A FAINFORG 22 erdő- és fafeldolgozó tagvállalat gazdasági társasága.

Székhelye: Budapest, VIII. Baross u. 84.

A társulás feladatai:

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

Pályázhatnak azok az erdő- és faipari, valamint közgazdasági (egyetemi), esetleg mérnök-közgazdasági végzettséggel rendelkező mérnökök, akik legalább 10 éves gyakorlattal, 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 jövedelem: 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 kiépítése, 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 — Fűrész-, 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, terveit, javaslatait.

A pályázathoz mellékelni kell:

- részletes önéletrajzot,
- kitöltött személyi adatlapot.

A pályázó, a pályázat elbírálásáról, 1983. október 15-ig értesítést kap. A pályázattal kapcsolatban részletes felvilágosítást nyújt a Fűrész-, Lemez- és Hordóipari Vállalat (gesztor) személyzeti vezetője: *Kerekgyártó Bálint*, telefon: 136-870/14 mellék.

FAINFORG ÜGYVEZETŐSÉGE



Számítógép a mezőgazdaságban

Az AgriData Resources Inc. és a Tandy Corporation közös vállalkozása a hatalmas mezőgazdasági ágazathoz viszi közelebb a számítástechnikát. Az AgriData elnöke szerint a korszerű agrokémia, a gépesítés és a genetika 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 üzletemberei számára magától értetődő. A farmerek soha nem kapták igazán kezükbe az információ hatalmát; egy átlagos tőzsdéhez 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 húszezerben 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 adat-hálózat tartalmilag a farmerek igényéhez igazodik. Fő vonzereje a tőzsdei információkban rejlik. A sertéshús naprakészen közölt ára, a kukorica ártrendje, a chicagói tőzsde szójababkötései 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 alaptervezés 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 termesztési technikákkal foglalkozik, cikkgyűjteményt tartalmaz a FarmFuture folyóiratról (ez szintén az AgriData kiadványa), és más sajtotermékekből. Bekapcsolódik az előfizethető adatbázisokból készült gyűjtemény, amely például a különféle vegyszerek, takarmányok helyes használatához ad szaktanácsokat.

A szolgáltatás működésmódja is bővül, a farmerek párbeszédes üzemmódban egymással is kapcsolatba kerülhetnek, esetleg a terményeiket és állataikat felvásárló ügyfelekkel is. A mezőgazdasági gépek, vegyszerek stb. eladói hirdetési eszközként használhatják majd a hálózatot.

(Datamation)

A Winchester-technológia miniatürizálva

A hagyományos, Winchester-technológiájú meghajtókhoz forradalmian új adathordozót fejlesztett ki a SyQuest Technology cég. Egy 112×110×11 mm méretű műanyag kazettában 100 mm átmérőjű, 6,38 Mbájt kapacitású (ebből 5 Mbájt 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 zártak, 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 alkalmazottnak. A hagyományos Winchester-meghajtók író-olvasó fejei gyakran megsértik a lemezt, a SyQuest egységeiben az ismételt fej-leesések sem tudnak károsodást okozni.

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

6,38 Mbájt értéket. Ha később gyorsabb vezérlők jelennek meg, a lemezek kapacitását is növelik. A forgalmazó KONT-ROTON cég a rendszerintegráció megkönnyítésére együtt szállítja a DATA Technology lemez-vezérlőjét, 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 számítógéprendszer-ekhez, 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 tartozékaiává 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 kábeles televízióhálózatban működő képűjság-szolgáltatások felhasználóinak száma 1995-re eléri a háztartások felét, évi 140–150 millió dolláros bevételt hozva a hirdetéseken kívül.

A házi számítógépek tulajdonosainak nyújtott time-shar-

ing szolgáltatások továbbra is többféle megjelenítési szabvánnyal üzemelnek. A műsor-szóró 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 elhanyagolhatónak tartja a vállalati igények növekedését.

(Computer Weekly)

Nyomtatóterminál — táskában

A Texas Instruments forgalomba hozott egy telepről működő távnyomtatót, amely egy irattáska felében is elfér. A Model 707 nevű berendezést jól használhatják az utazó ügynökök 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 álló telefonnak nincs moduláris dugaszolóaljzata — telefonfülkében, hotelszobában —, akkor a berendezéshez mellékelt opció-

nális akusztikai csatlakozót használhatja.

Az információ bebillentyűzhető, és normál telefonvonalakon közvetlenül a host számítógéphez küldhető. A terminál készíteni 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 tárgyalta az Apple cég vezetőivel, mielőtt elfogadta a megbízatást. 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 élén 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 iroda-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 Makkula a számítógépek gyártásához jobban értenek, mint eladásukhoz. Az Apple forgalomba hozta a közkedvelt Apple II típus új változatát, valamint egy nagyobb gépet, a Lisa elnevezésűt.

(The Economist)

Kézpénz nélküli önkiszolgáló tankolás

A Siemens cég SIPASS személyazonosító rendszerét alkalmazva tették tankolási felhasználásra is. Ez a megoldás önkiszolgálást tesz lehetővé a benzinkutaknál, ellenőrzi és tankolás jogosultságát és a kiválasztott üzemanyagot. A rendszer áttekinthetést nyújt a benzinkút üzemeléséről, biztosítja a kézpénzmentes tankolást, és különféle statisztikákat is készít. A személyazonosításhoz a jogosítvány és a személyi igazolvány egyaránt felhasználható. Az adatrögzítés automatikus. Egy-egy benzinkút-terminálhoz négy üzemanyag-töltő berendezés kapcsolható,

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

A SIPASS benzinkút-terminál a jogosítvány alapján a gépjármű típusát is leolvassa, és az annak megfelelő üzemanyagot is meghatározza — így megakadályozza a téves kiszolgálást. Automatikusan 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 Parisini 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 százalék 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 helyzeten. 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.

(Mechanizace a Automatizace Administrativy)

Számítógép az angol iskolákban

Anglia volt az első ország, ahol mikroszámítógépet kapott minden középiskola (összesen 6400). 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. Párbeszédes 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 Migért 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 Gbájtos 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 gépirónőket,
- számítógép-programozási ismeretekkel rendelkező középiskolai végzettségű folyamatszervezőket,
- üzemi gyakorlattal és normázási ismeretekkel rendelkező gépipari, villamosipari, műszeripari technikusokat (3-5 éves gyakorlattal),
- közgazdasági szakközépiskolával rendelkező szervező laboránsokat.

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

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

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

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

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

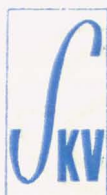
PROGRAMCSOMAGOKAT

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 támasfelelősnél
a 226-240 telefonon.



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

A Statisztikai Kiadó Vállalat nagy sikerű sorozatának még kapható köteteit elsősorban a rendszerelemzéssel, -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

ELŐKÉSZÜLETBEN:

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 SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KÖNYVESBOLT
Budapest, II., Keleti Károly u. 10. Tel.: 158-018

Postai szállításra megrendelhetők:
STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT
Terjesztési csoport
Budapest 3. Pf. 99. 1300

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 hibaüzeneteit magyar nyelven közli a felhasználóval.



SZÁMÍTÁSTECHNIKA-ALKALMAZÁSI VÁLLALAT
Országos Szoftver Archivum és Követőszolgálat
Blitzer Éva

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
számítóközpontjába pályázatot hirdet

SZÁMÍTÓKÖZPONT-VEZETŐI, valamint
ÜZEMELTETÉSI OSZTÁLYVEZETŐI

munkakör betöltésére.

Pályázati feltételek: szakirányú felsőfokú végzettség,
3-5 éves számítógép-üzemeltetési gyakorlat. A pályáza-
tokat részletes szakmai önéletrajzzal, fizetési igénymeg-
jelöléssel, 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 leköthető
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
regresszióanalízis
- polinomiális
regresszióanalízis
- faktoralízis
- nem paraméteres próbák
- pontdiagram

Részletes felhasználói
dokumentáció.

Minimális konfiguráció:

- 16 kb-át tár
- BASIC értelmező
vagy fordítóprogram
- 1 hajlékony
mágneselem
- 1 képernyős
megjelenítő
- 1 nyomtató

Cím: Semmelweis
Orvostudományi Egyetem,
számítóközpont

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

Kiemelt miskolci nagyvállalat számítógép-hálózatának fejlesztéséhez és üzemeltetéséhez gyakorlattal rendelkező

HARDVER-es

műszaki munkatársaknak

pályázatot hirdet.

A pályázatot részletes szakmai tevékenység leírásával „TAF 831504” jelígre a kiadóba kérjük.

PERSONAL

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

AIRCOMP-16 (16 kb-át RAM)

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

AIRCOMP-32 (32 kb-át 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:

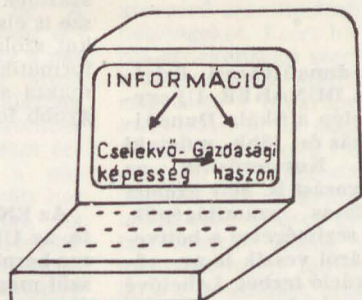
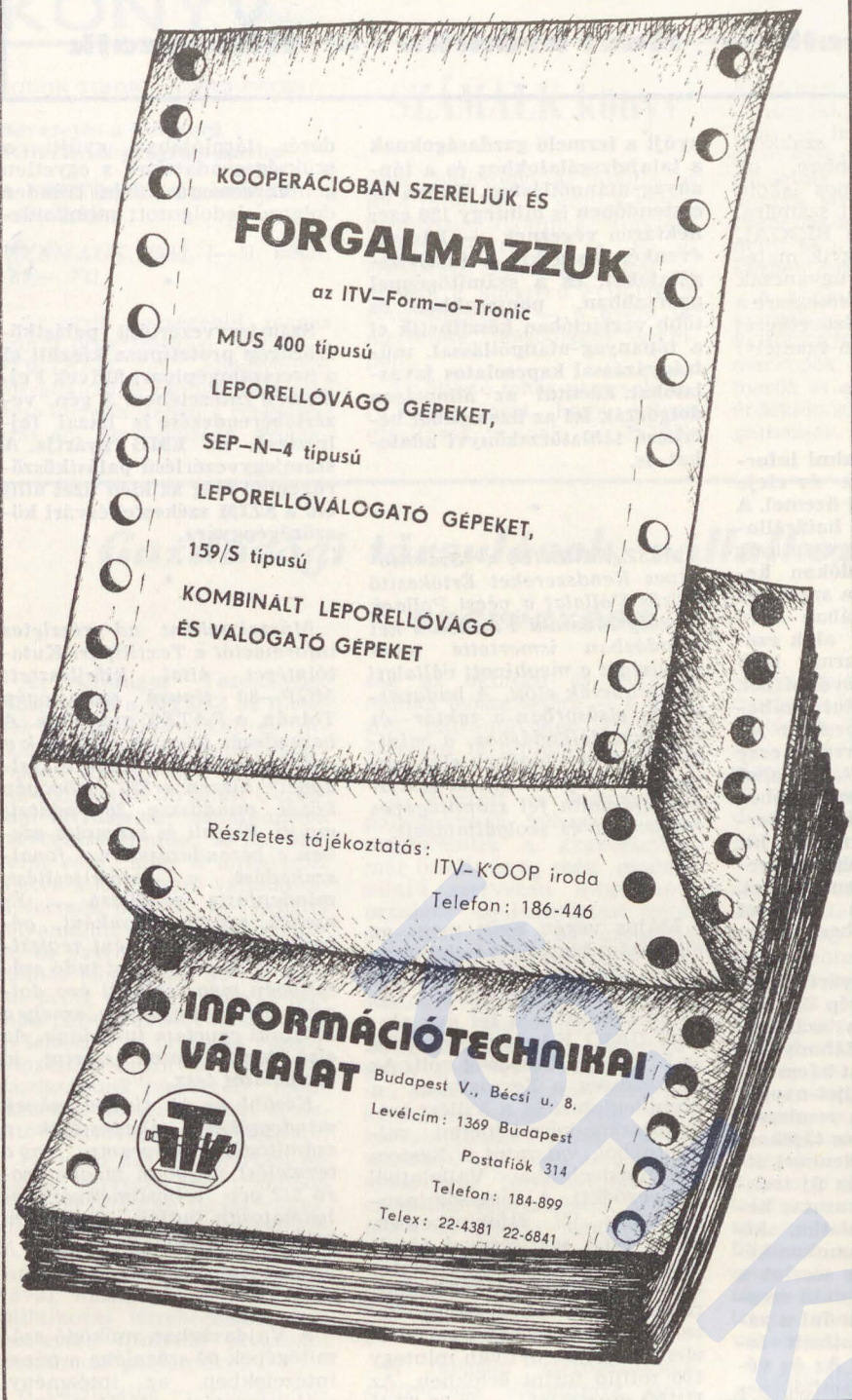
BOSCOOP Agráripari Közös Vállalat
2040 Budaörs, Nefelejcs u. 2.
Tel.: 260-612
Telex: 22-5962

GAZDASÁGI MUNKAKÖZÖSSÉGEK, KISIPAROSOK FIGYELEM!

A Habselyem Kötöttárugyár számítástechnikai osztálya
pályázatot hirdet

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

Ajánlatokat az 1725. Pesterzsébet 1. 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 bibliográfiai 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, párbeszédűs üzemmódú programfejlesztési lehetőséggel gyakorlati **COBOL** programozókat és makroszintű információrendszerek fejlesztéséhez **rendszer-szervezőt** keres. Jelentkezni lehet: **PSZTI Budapest**, II., Lajos u. 17-21. Telefon: 884-369, 884-367, 888-149.

PÁLYÁZAT

A Pénzügyi Számítástechnikai Intézet pályázatot hirdet felsőfokú végzettséggel rendelkező **rendszer-szervezői** munkakör betöltésére. Feltétel: minimum ötéves számítógépes rendszer-szervezői gyakorlat, adatbázis- és távfeldolgozási ismeret. **SIEMENS és TPA** ismeret előnyös. Jelentkezés: **PSZTI Budapest**, II., Lajos u. 17-21. Telefon: 684-020, 888-149

Gyakorlattal rendelkező **rendszerprogramozót** felveszünk.

Terület: OS/VS rendszerek, párbeszédűs programfejlesztési eszközök (GUTS, TSO, CMS).

Angol, orosz nyelvtudás szükséges. Telefon: 354-944

MIKRO-SZÁMÍTÓGÉP-ORIENTÁLT PROGRAM-VÁSÁRLÁS

Az **LSI** Alkalmazástechnikai Tanácsadó Szolgálat, viszonteladás céljából, megvásárol tetszőleges típusú mikroszámítógépekre készült, általános érdeklődésre számot tartó programokat és szoftverrendszereket. Az **LSI ATSZ** a megvásárolt termékekre felméri az igényeket, felkutatja a szükséges széles körű piacot, és az értékesítések után a termékek eladójának szerzői díjat fizet.

Erdeklődés: **LSI ATSZ**, dr. Szenes Katalin (telefon: 570-433/482 mellék). Budapest, X., Noszlopy u. 1. VIII. em. 823. szoba. Levélcím: (OMIKK) **LSI ATSZ** 1428 Budapest, Pf. 12.

SZÁMÍTÓ-KÖZPONTOK FIGYELEM!

Kapacitást keresünk 0,1 mm-en belüli pontosságú — karc-eljárással is rajzoló — rajzgépekre, 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: 635-453

A Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem Központi Könyvtára személyi számítógéphez adatrögzítőket felvesz. Telefon: 176-550

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 HÍRKÖZLÉS

8. Nemzetközi szakvásár és
Nemzetközi alkalmazási
kongresszus.



Október 17-21.

München, Vásárterület

- Az elektronikus adatfeldolgozás és software ipar nemzetközi szakvására (700-nál több cég).
- Az elektronikus adatfeldolgozás-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 főhatóságként 1983. július 1-vel kivált a Közlekedés- és Postaügyi, a továbbiakban Közlekedési Minisztériumból (KM). Ezentúl önálló irányítója lesz a postai és távközlési tevékenységnek. Új feladata lesz az ágazat gazdasági és műszaki 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 valósítson meg. Közvetlen felügyeletét a Minisztertanács látja el.

Félidejéhez érkezett a mikroelektronikai alkatrészek, technológiák és alapanyagok kutatása, fejlesztése. A program az Elektronikai Alkatrészek és Részegységek Központi Fejlesztési Programjának (EKFP) a VI. ötéves tervidőszakban megvalósuló, mikroelektronikai kutatási-fejlesztési feladatokat tartalmazó része. Célja, hogy a mikroelektronikai alkatrészek területén elősegítse és részben megvalósítsa az EKFP egyik fő feladatát, a hazai elektronikai alkatrésziparnak a tőkés importcsökkenés érdekében történő fejlesztését. A program végrehajtását az OKKFT A/4 Programiroda irányítja, megvalósítása 1981-ben kezdődött és 1985-ben fejeződik be. A programot az OMFB, az Ipari Minisztérium és az MTA támogatja.

Kiállításán mutatta be Moszkvában a Videoton Elektronikai Gyár azokat a számítástechnikai cikkeket, amelyeket a következő ötéves tervidőszakban tud szállítani szovjet partnereinek. A moszkvai kereskedelmi kirendeltség épületében rendezett kiállítás megnyitóján megjelentek a Videoton legfontosabb kereskedelmi partnerei, a szovjet vállalatok, minisztériumok és főhatóságok képviselői.

A bemutatott komplett számítógéprendszerek, terminálok és perifériák között több újdonság volt, például a nehéz terepviszonyok között is alkalmazható terepi számítógép, az ikerszámítógép, valamint a megjelenítős terminálok új családja. Ezek között található a TASZS hírügynökségnek szánt, szövegszerkesztésre alkalmas, önálló tárolóval ellátott VDT megjelenítőcsalád.

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

50 millió rubeles export-megállapodást írt alá a Videoton a szovjet Elektronorgtechnika Külkereskedelmi Egyesüléssel a tavaszi BNV-n. E szerint jövőre komplett számítástechnikai rendszereket és részegységeket szállítanak a Szovjetunióba.

A Római Klub ősszel Budapestet tartja összejeövetelét — első ízben egy szocialista ország fővárosában. A tudóscsoport találkozójának előkészítésére júniusban hazánkban járt Aurelio Peccei olasz közgazdász professzor, a klub elnöke. Többek között elmondta, hogy rövidesen megjelenik legújabb tanulmányuk, amely a mikroelektronika és a számítástechnika társadalmi hatásaival foglalkozik.

Befejeződött a tanácsi bér-lakások felmérése, az új lakberek megállapítása. Budapestén 422 ezer lakás adatlapját töltötték ki és vitték számítógépre. A mostani felmérés eredménye nem egyszeri alkalomra szól; a számítógépes rendszer alkalmas arra is, hogy a fővárosi tanácsi bér-lakások adataiban bekövetkező változásokat folyamatosan naprakészen tartsa.

A szegedi postaigazgatóság új központi épületében postai számítóközpontot adtak át. A nyolc terminállal ellátott TPA 11—48 számítógép segítségével a három dél-alföldi megyében működő 320 postahivatal legfontosabb tevékenységéről szinte naprakész áttekintést kaphatnak a vezetők.

A Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetségének meghívására szíriai mérnökök látogatnak hazánkba a műszaki együttműködés lehetőségeinek tanulmányozására, többek között a számítógép-technológiái, a vízgazdálkodás, a gáz- és olajipar és az építőipar területén.

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

Számítógép irányítja az autóbuszokat a BKV-nál. A kísérletet Budapestén, a 16-os busz vonalon vezették be. Az útvonal mentén oszlopokra, házak falára helykód-adókat szereltek, amelyek mikrohullámú jelek révén érzékelik, ha a busz 30—35 méterre megközelítette őket. A BKV Szabó Ervin téri diszpécserközpontjában minden pillanatban, valamennyi járműről tudják, hogy a vonal mely pontján tartózkodik, késésben van-e vagy sem. Ugyanakkor a gépkocsivezető a műszerfalról is leolvashatja: hol tart a menetrendhez képest. Néhány hónapi kísérleti üzem után döntenek arról, hogy a TPA-L számítógépből és saját fejlesztésű illesztőegységekből, terminálokból és jeladókból álló rendszert milyen ütemben terjesztik ki az egész fővárosra.

A TIT Fejér megyei szervezete és a Kandó Kálmán Villamosipari Műszaki Főiskola Számítógép-technikai Intézete sokféle ötlettel segíti a számítástechnikai kultúra terjedését. A főiskolai hallgatók a környékbeli középiskolákban számos előadást tartottak, szakköröket szerveztek. A kollégiumban úgynevezett nyitott gépterem-akciókat rendeznek, minden szerdán délután fogadják az érdeklődő gyermekeket. A megyei művelődési központban működő számítógép-építők klubját a Videoton patronálja.

Két, oktatási célra használható számítógéppel ajándékozta meg a helyi általános iskolát a zagyvarékaesi Béke Termelőszövetkezet. A gépek programozására és szakszerű használatára a tsz számítóközpontjának szakemberei készítik fel a pedagógusokat.

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

A MÁV határforgalmi információs rendszere az év eleje óta kísérleti jelleggel üzemel. A rendszerbe minden határallo-mást bekapcsoltak. A vasutasok a helyszínen URH-adókon keresztül mondják be a szerelvények adatait az irodában lévő terminálkezelőknek, akik ezeket a Déli pályaudvarnál lévő számítóközpontba továbbítják. A legnagyobb feladatot a záhonyi átrakókörzet gépesítése jelentette, ahol egyszerre 10 ezer kocsit is tartózkodhat, és ahol hétezer vasutas dolgozik. Ebben a körzetben nyolc olyan információs központot rendeztek be, ahol rádiós adatfelvétellel regisztrálják az eseményeket. Egy központban öt vonatról rögzíthetnek egyidőben információkat.

Hat Videoton gyártmányú VT20-as kisszámítógép és két lengyel ESZ 1032-es számítógép dolgozik még Záhonyban. A különböző adatokat bármikor megjeleníthetik az éjjel-nappal működő információs rendszerben, és így folyamatos tájékoztatás kapható a mindenkori átrakási helyzetről. Az új technikával háromszáz vasutas kerül közvetlen kapcsolatba, akiket speciális tanfolyamokon képeznek ki. A tervek szerint a jelenlegi próbaüzem után szeptembertől végleg beindul a záhonyi körzet automatizált információs rendszere. Az év végéig kidolgozzák a számítógépes tervezés programját is, amelynek segítségével döntési variációk és tervek is automatizál-tan készíthetők.

A Mezőgazdasági Ügyvitel-szervezési Iroda (MÜSZI) megvásárolja a francia agrárgazdasági kutatóintézet, az INRA termelésirányítási rendszerét, amelyet Alycane típusú kisszámítógépre fejlesztettek ki. A MÜSZI a rendszert Videoton VT20-as kisszámítógépre adaptálja, és másik két termelésirányítási programjával együtt elsősorban a termelőszövetkezeteknek ajánlja. Folyamatban van a MÜSZI-nél egy TAP—34-es terminálra alkalmazott pénzgazdálkodási rendszer kifejlesztése is, amely növeli a csőforgalom biztonságát, csökkenti a késéseket és a figyelmetlenségből adódó késedelmi kamatokat, megelőzi a sorban állásokat. Ebben az évben a rendszer egyes részei már alkalmazásba vehetők.

Az állatállomány takarmányozásának optimalizálására specializálódott a SZÜV-nél dolgozó három fiatal szakember, az INFELORG (Információ-feldolgozás-organizáció) gazdasági munkaközösség munkatársai. Többvariációs matematikai modelleket készítenek, amelyek révén jelentős megtakarítások érhetők el a takarmányköltségben. A verpeléti termelőszövetkezet tehenészeti telepe számára kidolgozott receptúrájuk például évi 250 ezer forint költségcsökkenést jelent száz tehénre számítva.

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

nyújt a termelő 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 állomások dolgozzák fel az üzemekből beérkező táblatörzskönyvi adatokat is.

A SZÁMREND, a Számítógépes Rendszereket Értékesítő Közös Vállalat a pécsi Pollack Mihály Műszaki Főiskolán két előadásban ismertette tevékenységét a meghívott vállalati szakemberek előtt. A budapesti cég elsősorban a raktár- és anyaggazdálkodáshoz, a mini- és mikroszámítógépek alkalmazásához és jobb kihasználásához ajánlotta fel számítógépes rendszerét és szolgáltatásait.

Május végén nyílt meg az első számítógépes készletbörze a Hazafias Népfront Országos Tanácsának székházában. Az akció rendezője a fél éve alakult UNIO Készletinformációs és Értékesítő Társaság volt. Az új közösség a Ferroglobus, a Metaloglobus és a Villért termelőszövetkezet-kereskedelmi vállalatokból, valamint a System Számítástechnikai Vállalatból szerveződött. A társaság naprakészen, jól áttekinthetően, számítógép segítségével tárolja az elfekvő készletek adatait — egységesített kódszámrendszer szerint. Jelenleg tizenkét árucsoport 16 ezer cikk-elemét tartják nyilván mintegy 100 millió forint értékben. Az UNIO munkájába már 28 TEK vállalat és 50 egyéb megbízó kapcsolódott be.

Bővíti a dunaiújvárosi üzlet-hálózatot a DUNAKER. Új egységként belép a Skála Dunaiújváros áruház és több műszaki szaküzlet. Korszerűsítik az adatfeldolgozást is. Már üzemel egy VT20-as számítógépük, melynek segítségével a boltvezetők válláról veszik le az adminisztráció terhet. Lehetővé válik így az is, hogy nyitvatáskor leltározzanak.

A szénbányászati vállalatok által finanszírozott Bányászati Információs és Számítástechnikai Társulás szakemberei iparági számítástechnikai programon dolgoznak, amelynek központi eleme a nyersanyag-információs rendszer. Feltérképezik a hazai szilárd-ásványkincseket, és számítógépre viszik az adatokat.

Az oroszlanói és a veszprémi mélyfúrások tapasztalatait mágneses adathordozókra rögzítették, és rövidesen megkezdik a mecseki fúrások adatainak számítógépes feldolgozását is. Megkezdődött az Ajka II és Dubicsány nevű földtani kutatások adatainak gépre vitele, és létrehozták az előfordulás számítógépes modelljét, elkészítve ezzel a jövőbeni bányatervezés automatizálását. A mecseki, úgynevezett liászprogram megvalósításában is részt vesz a számítógép. A pécsiek a SZÜV helyi központjában lévő ESZ 1022-es gépére támaszkodnak, és a közeljövőben on-line kapcsolatot is lesz.

Mikroszámítógépek készülnek Lentiben, a KERSZÖV elektronikai üzemében, a rugalmas munkakezdésű üzemek, intézmények részére. A beren-

dezés tárolójában gyűjti a szükséges adatokat, s egyetlen gombnyomásra kiírja minden dolgozó ledolgozott munkaidejét.

Számjegyevezérlésű palástkö-szűrőgép prototípusa készült el a Szerszámgépipari Művek Fejlesztési Intézetében. A gép vezérlőberendezése is hazai fejlesztésű, az EMG gyártja. A számjegyevezérlésű palástköszűrőgépből még az idén tízet állít elő a SZIM székesfehérvári köszűrőgépgyára.

Műszakonként ad részletes információt a Textilipari Kutatóintézet által kifejlesztett MGP—80 típusú számítógép Tolnán, a PATEX gyárában. A berendezés jelenleg még csak a szövőgéppark kis részére „felügyel”, hiszen a 286 szövőgép közül mindössze 30 adatait gyűjti. Figyeli és számolja ezeken a berendezéseken a fonalszakadást, a vetőteljesítést, mindenfajta gépállást ... És ezeket gyártmányonként, gépenként és szövőnként regisztrálja. A 29 programot tudó számítógép még csak fél éve dolgozik a tolnai gyárban, amely a műszaki egyetem tulajdona. Az első tapasztalatok szerint jó szolgálatot tesz.

Később az új típusú gépek mindegyikét „rákapcsolják a számítógépes programra”, így a termelést nagyban meghatározó 112 gép teljesítményét folyamatosan tudják ellenőrizni és a hibákat kijavítani.

A Vajdaságban működő számítógépek 60 százaléka a pénzintézetekben, az intézményi szakigazgatási szférában üzemel. Az iparban és a bányaszatban pedig mindössze 20 százaléuk. Az utóbbiak jó része is elsősorban 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 szakértőinek megállapítása szerint a népi Korea elsőbbséget kíván biztosítani az elektronika fejlesztésének, és széles körű automatizálást akar elindítani. A jelentés szerint segítséget várnak az UNDP-től kisszámítógépek alkalmazásának elsajátításában, az automatizált ipari termelés technológiájának kialakításában.

Moszkvában bezárta kapuit az Automatizálás '83 elnevezésű nemzetközi kiállítás; két héten át 27 országból és Nyugat-Berlinből több mint 300 cég mutat-ta be az automatizálásban elért legújabb eredményeket.

A kiállítás ideje alatt több mint száz előadást tartottak a szakemberek, elősegítve ezzel a műszaki-tudományos információcserét és a kereskedelmi üzletkötéseket. A Szovjetunió és a szocialista országokon kívül bemutatták termékeiket 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 teherhajó forgalomirányítására használják.

**Bevezetés a korszerű
FORTRAN programozásba****A FORTRAN programozás
technikája**

(SZÁMALK, 1983. I—II. kötet,
188,— Ft)

Az egyik legrégebbi magas szintű programozási nyelv, a FORTRAN, az elektronikai forradalom, a minigépek terjedése következtében a reneszánszát éli. Egyszerűsége, gyorsa-

SZÁMALK könyv

sága, 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 ismertetése másodlagos szempont.

Az olvasó tehát nemcsak arra kap választ, hogy milyen utasítások vannak a FORT-

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 kódolni és a programot menet közben dokumentálni.

A könyv összeállításánál a szerzők gondoltak arra, hogy a FORTRAN nyelvvel most ismerkedők, a nyelvet már jól ismerők és a módszertan iránt érdeklődők is haszonnal fogathassák.

**Gazdasági társulások, vállalkozások
szervezése**

Az Országos Vezetőképző Központ és a MTESZ az illetékes minisztériumokkal és országos érdekképviselői szervekkel közösen nyilvános, jelí-gés 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 továbbfejlesztésűkhöz 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 társulást, társas vállalkozás eredményességét értékelő, szervezési tapasztalatait összegző és elemző pályamunkával, másrészt új társulást, vállalkozást létrehozására, fejlesztésére irányuló javaslatot tartalmazó pályaművel.

A pályázatra — minden várakozást felülmúlva — összesen 213, részben kollektívan, részben egyénileg elkészített pályamunka érkezett be. A szakmai közvélemény nagy érdeklődését 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 megvásárolt.

A díjazott és megvásárolt pályamunkák felhasználásával megteremtik a gyakorlatban már bevált és a még modell-szintű szervezeti megoldások országos nyilvántartási rendszerét, továbbá a pályamunkák teljes körű feldolgozása a bennük foglalt 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 kiegészített tapasztalatok közzététele 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-be-szerzéstől a programcsomagok kifejlesztésén és alkalmazásán át a szakérdekű információk rendszer és tájékoztatás megszervezéséig együttműködne, akkor ezen a téren gyors javulást lehetne elérni. A pályamű szoftverház létrehozásában látja a megoldást, amely a gazdasági társulásokra vonatkozó

szabályok szerint működne. Ismerteti a javasolt szervezet felépítésére, funkcióira, irányítására és működésére vonatkozó elgondolásokat. Meghatározza a létrehozással kapcsolatos teendőket és gazdasági számításokat közöl.

Az *Elektroinformatik Gazdasági Társaság megalakulása és a működtetés 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 eredményelszámolás módszereit és a társaság működésének tapasztalatait. Feladatai többek között a vállalat-szervezés, ügyvitelszervezés, ügyvitelgépésítés, vállalati folyamatok számítógépes rendszereinek kidolgozása, számítógép-üzemeltetés, szoftverfejlesztés, adatrögzítés, 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 mellékletében megtalálható a tényleges alapító társulási szerződés is.

— CS —

Tallózások szakfolyóiratokból III.

Ha (eléggé) tekintélytisztelő lennék, akkor a tallózásokat — azt hiszem — a CACM-mel kellett volna kezdenem.

A CACM, vagy teljes címén: a *Communications of the ACM*, a számítástudományának talán a legtekintélyesebb folyóirata. Címét magyarra 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 felöleli, s majd mind még külön kiadványsorozatot is megjelentet.

Az ACM-ről még annyit, hogy az évenként megrendezett konferenciáján nyújtják át a *Turing-díjat*, amely a számítástechnika Nobel-díjának felelhetne 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 cikke színvonalára. Ennek a színvonalnak áttekintéséhez azonban jó segítséget nyújt az idén 25. évét 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* címűt 1966-ból, vagy *Dijkstra* cikkét 1968-ból, melyben rámutatott a „go to” utasítás enyhén szölvá aggályos voltára. Ezek azonban a válogatók szerint túl ismertek, és sokat idézettek; az 1978 után megjelentek pedig — szerintük — könnyebben hozzáférhetők.

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. májusi számában, amely *Fastrukturák alkalmazása file-feldolgozáshoz* címmel jelent meg. A szerző az akkori adatkezelési technikának arra az ellentmondására keresett megoldást, hogy egy állományt egyfelől rekord-visszakeresés, másfelől aktualizálás céljából dolgozhattak fel. Az első célnak a „bináris keresés”, a másikkak a „láncolás” felelne meg; mindegyik 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 alkalmas-sá vált az állománykezelés mindkét feladata számára. A cikk különös érdeme, hogy elméletileg tisztázni 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 mindegyik folyamatnak volt legalább egy „kritikus szakasza”, s azok véletlenül egybeesetek, akkor a létrehozott műveletek végrehajtása előre nem tervezhető sorrendben történt.

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 rendszert kifejlesztő eindhoveni műszaki főiskola rövidítése.) A multiprogramozási rendszer leírható úgy, hogy abban minden tevékenység egy sor szekvenciális folyamatra osztható. Ezek a szekvenciális folyamatok azután különböző hierarchikus szintre helyezhetők, melyeken egy vagy több „absztrakt gép” implementálható. Ez a „több szintű rendszerarchitektúra” jelenleg is használatos megközelítéssé vált bizonyult rendszerek esetében.

Az *E. F. Codd* által írott, és az 1970 júniusi számban 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 hálószerkezetű 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 áprilisában, *N. Wirth Programfejlesztés lépésenkénti finomítással* című cikkében visszhangra találtak. Wirth ugyanis az aggályok kiküszöbölése érdekében azt javasolta, hogy a programozónak úgy kell strukturálnia a programját, hogy felülről lefelé fokozatosan legyenek kibonthatók mind a végrehajtandó feladatok, mind az adatok vonatkozásában.

D. L. Parnas 1972-ben a *Szoftver-modul meghatározási technikája, példákkal* 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) információt nem tartalmaz. Parnas 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 ismertté vált UNIX általános célú, sokfelhasználós üzemmódú operációs rendszernek. Egyéb-cikket 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 meggyőzővé tette a bevezető megállapításokat a CACM-ről, 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

Bűvös négyzetnek nevezzük az olyan számokból kirakott négyzetet, melyben minden sor és minden oszlop összege ugyanazon számot adja. Keres-sük meg azt a 3×3 -as ilyen bűvös négyzetet, melynek minden eleme más-más törzsszám, és melynek a sor-, illetve oszlopösszege a lehető legkisebb.

A megfejtéseket szeptember 29-ig kérjük postázni a következő címre: Számítástechnika szerkesztősége, 1502 Budapest 112. Postafiók 146.

**A 7. számú feladvány
megoldása**

A számsorozat minden tagja ugyanazt a számot adja egymás után következő nagyobb és nagyobb alapú számrendszerben. A szám 10-es számrendszerben 27. Ezt a 4 alapú számrendszerben 123, az 5 alapú számrendszerben 102, a 6 alapú számrendszerben 43, a 7 alapú számrendszerben 36 és a 8 alapú számrendszerben 33 adja. A következő tag a 9 alapú számrendszer lenne, melyben ez 30. Így a számsorozat következő tagja 30.

**A 8. számú feladvány
megoldása**

Írjuk be az indulásnál ismert számokat:

ÖT2E3
TIZO
TIZO
HET2E3

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 I mellett nem lehet az utolsó jegyén 2 . Így csak $Z=0$ lehet. Ugyan-e a meggondolás I -re csak 0 , vagy 5 értéket ad. Az ezt meg-

előző oszlopnál az 5 -ös érték 1 átvitelt ad és ezzel $3T+1=T$, vagy $=10+T$ lenne. Egész értékű T -re ez nem lehet, így csak $I=0$ marad. Most az előző oszlopból $3T=T$, vagy $3T=10+T$ adódik, vagy $3T=20+T$. Az első esetben 0 , a másodikban 5 adódik T -re, a harmadik pedig T -re már nem egyjegyű értéket ad. A 0 kizáródik a nem nulla kezdetű számok miatt, tehát $T=5$. Az átvitel így 1 és 6 jegyű csak úgy lehet a szám, ha $\ddot{O}=9$, $H=1$ és $E=0$.

Az összeadás így

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) *Székeludvarhely*, Románia; *Neumann János szocialista brigád* (7, 8) *Miskolc*, Lenin Kohászati Művek, Diógyőri Vasgyár, számítástechnikai főosztály; *Sparing László* (7, 8) Budapest, Irinyi József u. 9.; *Szomjú Anna-Mária* (8) *Kolozsvár*, Románia.

Rendezvény- mutató

Szept. (nap)	T é m a	Lásd még (hó/oldal)
13—16.	Számítástechnika és alkalmazásai '83	máj./16.
14—15.	VDE Napok	júl.—aug./28.
19—23.	IX. Informatikai Világkongresszus	nov./16. (1982)
19—23.	IFIP '83	jún./16.
19—24.	SICOB '83	márc./9.
20—23.	Szervezési Akadémia	júl.—aug./9.
23.	Absztrakt adattípusok	júl.—aug./28.
26—29.	Szerződések a számítástechnikában	júl.—aug./28.
30.	A kétszintű nyelvtanok és a PROLOG	júl.—aug./28.
Okt. (nap)	T é m a	Lásd még (hó/oldal)
4—7.	XII. Magyar Operációkutatási Konferencia	márc./12.
7.	Statistikus alakfelismerési módszerek	júl.—aug./28.
10—14.	„Mikroelektronika a gép- iparban” című kiállítás	júl.—aug./28.

NJSZT

NEUMANN JÁNOS SZÁMÍTÓGÉPTUDOMÁNYI TÁRSASÁG

MŰSZAKI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI
EGYESÜLETEK SZÖVETSEGE
Budapest, V., Báthori utca 16.
Telefon: 329-350, 329-349

MESTERSÉGES INTELLIGENCIA ÉS ALAKFELISMERÉSI SZAKOSZTÁLY

Az SZKI és a SZÁMALK a szakosztály közreműködésével szeptembertől folytatja előadássorozatát.

Szeptember 23-án, 9 órai kezdettel Hermann Gábor (SZTAI) Absztrakt adattípusok megvalósítása CLU nyelven címmel tart előadást.

Gerevich László (OTSZK) szeptember 30-i (9 óra) előadásának címe: A kétszintű nyelvtanok megvalósítása és a PROLOG.

Október 7-én (9.30 órakor) Boda Krisztina (SZOTE) előadást hallhatják, Statisztikus alakfelismerési módszerek alkalmazása orvosi-diagnosztikai problémákra.

A rendezvények helye: Bp., Akadémia u. 17., tanácsterem.

SZVT HÍRADÓ

Szervezési és Vezetési Tudományos Társaság

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

Az elmúlt hónapokban több alkalommal is a *Struktúra Szervezési Vállalat* tevékenysége szerepelt a különböző munkabizottságok napirendjén. A Szervezők Klubjában a vállalat vezetői adtak áttekintést eredményeikről, különösen a számítógépes termelésirányításban végzett munkájukról.

A Munkaszervezési Munkabizottságban Schwirg József osztályvezető Számítógéppel értékelhető műszerek munkamérés TAS-műszerral címmel technológiai folyamatok külső és belső tényezőktől függő veszteségidőinek regisztrálási és kiértékelési lehetőségeiről tartott előadást. A rögzítés kazettás mágnesszalagra történik, a jeleket a TAS-1 felvételkészítő rögzíti, a TAS-2 pedig a felvett adatok számítógépes kiértékelését teszi lehetővé. Ingácz László a MINTAP rendszert ismertette, amely a hazai gyártású PTK 1096 típusú programozható számológépre alapozva a gép- és alkatrészek technológizálására.

Pf. 146.

Tisztelt Szerkesztőség!

Sajnos a márciusi rejtvényfeladatokat nem küldtem be, mivel a lapot március végén kaptam meg, és így lekéstem a határidőt.

T. Szerkesztőség!

Az utóbbi időben Magyarországon több helyen született kezdeményezés arra, hogy általános iskolás korú gyermekeknek szervezett formában lehetőséget nyújtsanak alapvető számítástechnikai ismeretek megszerzésére. Ismerve ezeket a kezdeményezéseket, a Tolna megyei Tanács Kórház-Rendelőintézet Dokumentációs és Információs Központja ebben az évben először — a KISZ Tolna megyei Bizottsága Számítástechnikai Védnökségének és az NJSZT Tolna megyei Szervezetének támogatásával —, a szekszárdi általános iskolák most nyolcadik osztályba lépő tanulói számára (természetesen a gépkapacitások figyelembevételével), 50 fő részvételével kéthetes, napi háromórás elfoglaltsággal nyári számítástechnikai kistábort szervezett. A június és július hónapokra szervezett nyári táborban az oktatás TPA/S, VT20, MOD 81, SZM—4, ESZ 1010M gépeken történt. Előadásokat tartott dr. Sülyi József, dr. Jávor András, Heim Károly, dr. Leposa Dezső. Az oktatási tematikában elemi gépkezelési ismeretek, az értékelés, megjelenítő input és output, programbefejezés, felteletes utasítás, string-változók stb. szerepeltek.

A résztvevők hatékony képzése érdekében a feladatot megosztottuk a Tolna megyei Tanács Költéségetési Elszámoló Hivatalának számítógéppontjával. Így a két intézmény együtt segítkezett a diákok oktatásában.

Elsődleges célunk a számítástechnikai kultúra mind szélesebb körű terjesztése, leendő középiskolások megfelelő színvonalú előképzése volt. (Tolna

Örömmel közölhetem viszont, hogy sikerült Kolozsváron és Székelyudvarhelyen népszerűsíteni a Számítás-technikát kollégáim körében, akik szintén nagy érdeklődéssel várják a lap újabb számaát.

Várva a következő rejtvényfeladatokat is, jó munkát kívánok a szerkesztőség minden munkatársának.

Öszinte tisztelettel,
SZOMJÚ ANNA-MÁRIA
Kolozsvár

megyében a középiskolákat az 1982—83-as tanévben ellátták megfelelő mennyiségű kisszámítógéppel.)

A nyári program keretében a tanulók kisebb csoportokra osztva jól képzett szakemberek vezetésével hat különböző géprendszeren — egységes tematika alapján — játéktáborok segítségével ismerték meg a gépek kezelését. A BASIC programozási nyelv alapjait is elsajátították a diákok, és több, az általános iskolák matematikája és fizikája tananyagához kapcsolódó feladatokat is megoldottak. Elképzelésünk szerint a BASIC-et — a tökéletes elsajátítás érdekében — három éven keresztül oktatnánk, hogy azok a tanulók, akik középiskolában tanulnak tovább, másodikos korukban már egy számítógépes nyelv birtokában legyenek.

Reméljük, hogy kezdeményezésünk eredményes, és segíti a számítástechnikai szakemberképzést. Célunk, hogy a tanulók — megismerve és megszerelve a szakmát — a későbbiekben, pályaválasztásuk előtt már kellő számítástechnikai ismerettel rendelkezzenek.

JÁVOR ANDRÁS
Tolna megyei Tanács
Kórház-Rendelőintézet,
Szekszárd

Készséggel 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.)

Mikroelektronika a gép- iparban

A Gép- és Gépipari Tudományos Egyesület, a Méréstechnikai és Automatizálási Tudományos Egyesület és a Híradástechnikai Tudományos Egyesület közösen Mikroelektronika a gép-
iparban címmel kiállítást rendez október 10—14 között.

Várjuk mindazoknak a vállalkozóknak, szövetkezeteknek, gazdasági munkaközösségeknek, vállalatoknak a jelentkezését, akik gép- és gépipari alkalmazható, elektronikai termékeknek piacot keresnek.

A kiállítás célja: megismertetni a gép- és gépipari szakembereket a magyarországi elektronikai lehetőségekkel; helyet biztosítani azoknak, akik iparban használható mikroelektronikai hardvert, szoftvert fejlesztek 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 MTESZ Gép-
ipari Tudományos Egyesület titkárságán (Budapest, V., Kosuth L. tér 6—8. 1055). Telefon: 324-962.

Szerződések a számítástechnikában

Az NJSZT Számítástechnikai-jogi 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 szeminárium célja:

— a számítástechnikai szerződéskötések sajátosságainak vizsgálata;
— az új gazdasági és jogi konstrukciók hagyományostól eltérő feltételeinek elemzése;
— a szintetizálási és egységesítési lehetőségek feltárása;

Számítástechnikai szakemberek, jogászok, elméleti és gyakorlati szakemberek, intézményi vezetők részvételére egyaránt számítunk.

A szeminárium helye és ideje: Siofok, OKGT üdülő, szeptember 26—29.

További információk az NJSZT titkárságán kérhetők, telefonon: 329-349; 329-390.

Efficienta

Vizuális irányítási rendszer (Visual Management System) címmel tartott előadást júniusban Budapesten B. van Noordwijk, az Efficienta B. V. (Hollandia) igazgatója. A MTESZ és a Neumann János Számítógéptudományi Társaság közös rendezvényén, az NJSZT Báthori utcai előadótermében számos hazai intézmény szervező szakembere ismerekedett meg a legkorszerűbb programtáblás irányítás gyakorlati lehetőségeivel. A színes diákkal illusztrált előadás rendkívül sokféle alkalmazási lehetőséget mutatott be. A munkarendbe-

osztás, gépidőtervezés, a szervizmunka tervezése, határidő-ellenőrzés, raktárkészlet-tervezés, beruházástervezés, rendelésállomány-ütemezés, költség-statisztika, a kapacitás tervezése és a számítógéppontok 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 szervezésében, a Verband Deutscher Elektrotechniker közreműködésével VDE Napokat tartanak szeptember 14—15-én Budapesten, a Gellért Szállóban.

A sok, érdeklődésre számot tartó előadás között szerepel többek között: Optikai hírközlés — a 80-as

évek tendenciái; A VLSI technológiai fejlesztés során alkalmazott felületi rétegek mikroanalízise; A teletex szolgáltatás fejlődése; Mikroszámítógép-vezérlés háztartási készülékekben.

A szeminárium valamennyi témaköre közvetlenül kapcsolódik a magyar híradástechnikai ipar VI. ötéves tervéhez és a távlati fejlesztési tervekben megoldandó feladataihoz.

MEGHÍVÓ

Prof. Dr. Niklaus WIRTH (Svájce, Eidgenössische Technische Hochschule) augusztus 25-én 9 órakor előadást tart a

„LILITH” személyi számítógépről.

Az előadás nyelve angol, helye MTA SZTAI, Bp. XIII., Victor Hugo u. 18—22. alagsor 31. tanácsterem.

Az előadás rövid ismertetése:

A „LILITH” személyi számítógép 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 nyomtatón történhet. A „LILITH”-ek „ETHERNET” típusú lokális hálózatot alkothatnak.

SZM—4 számítógépes felhasználói szoftverfejlesztésekhez keresünk lehetőleg néhány éves gyakorlattal rendelkező assembler és

COBOL programozókat.

Elsősorban 35 év alattiak jelentkezését várjuk. Felveszünk továbbá szervezetet műszeripari vállalat folyamatainak felmérésére és elemzésére, valamint ügyvitelnek korszerűsítésére.

Jelentkezés a
408-590/94-es
telefonon.

A folyóiratunkat árusító hírlapboltok 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 Nagyrúháza (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., SZÁMALK Könyvesbolt, Szakasits Á. u. 68. (853-111); II., SKV Könyvesbolt, Keleti Károly u. 10. (158-018).

A felsorolt hírlapboltokban testvér-
lapunkat, az Infor-
máció—Elektronika folyóiratot is megvásárolhatják.