

# SZÁMÍTÁS TECHNIKA

VI. ÉVFOLYAM 9. SZÁM

1975. SZEPTEMBER HÓ — ÁRA: 8,— Ft

## Béke és biztonság

Még alig száradt meg a tinta azon az okmányon, amelyet az európai népek békéjének, biztonságának és együttműködésének szavatolására írtak alá az európai országok, az USA és Kanada vezetői Helsinkiben, a Finlandia palota reprezentatív kongresszusi termében. Az alig két hónappal ezelőtt lezajlott eseményen — amely a maga nemében egyedülálló a világtörténelemben — jelentős államférfiak biztosították egymást és Európa népeit: valamennyiüknek legfontosabb érdeke a béke és az azt segítő együttműködés, mind a kereskedelemben, a tudományban, mind pedig a kulturális élet és a kölcsönös tájékoztatás terén.

Nehéz lenne megjósolni, vajon az okmányban leírtak milyen mértékben válnak majd részévé mindennapi életünknek, vagy továbbra is lesznek olyan imperialista erők — sajnos ma még vannak —, amelyek a kapcsolatok megrontására törekednek. Mégis bizalommal tekinthetünk a jövőbe, mert számítunk arra, hogy a szocialista országok következetes békepolitikája meghátrálásra készíti majd a kapcsolatok szélesítésének ma még oly heves ellenzőit is. Hiszen, ha ez a bizalom nem lett volna meg már eddig is, akkor valószínűleg nem kerülhetett volna sor e történelmi jelentőségű okmány aláírására sem.

Amennyiben kapcsolataink az európai tőkés országokkal — mint ahogy hisszük — Helsink szellemében tovább javulnak, akkor közvetlen szakmánkban, a számítástechnikában szintén szélesebb körű együttműködés válik lehetővé a berendezések fejlesztését, gyártását és felhasználását illetően.

Túl a már eddig is gyakori kereskedelmi, kooperációs kapcsolatokon, a szakemberképzés nemzetközi eredményein (e területen hazánk a Nemzetközi Számítástechnikai Oktató és Tájékoztató Központ (SZÁMOK) tevékenységével jelentős feladatot lát el az európai, mind pedig a világ többi földrészéről érkező szakemberek továbbképzésében. kialakulhatnak a számítógépek közös felhasználásának különböző formái is. A technikai alapot ehhez ma már az egyre gyorsabban terjedő nemzetközi számítógéphálózatok biztosíthatják. Így mód nyílt például nemzetközi egészségügyi információs hálózat kiépítésére. Ebben az esetben egy közös európai egészségügyi adatbankból kaphat esetleg életmentő információt egy magyar vagy egy svéd orvos.

Ugyancsak lehetővé válhat például olyan számítógépes hálózatok kialakítása, amelyeken át pillanatok alatt szerezhetünk adatokat különböző országok könyveiben, folyóirataiban, szakkiadványaiban megjelent ipari, kereskedelmi, tudományos cikkekről, szabadalmi leírásokról, gyártmányismertetésekről. Azt hiszem, nem kell hangsúlyozni, milyen jelentősége lenne egy ilyen információs hálózatnak az országok műszaki fejlesztésében, a gyártástechnológiák kidolgozásában és ezzel kapcsolatban a licencvásárlások, cserék előkészítésében.

Es sorolhatnánk még tovább a példákat a jövőben lehetővé váló együttműködési módokra a nemzetközi turizmus szolgálatába állított helyfoglalási rendszerektől a gazdasági, kereskedelmi kapcsolatokat segítő, pénzügyi információs rendszereken át, a számítógépes meteorológiai hálózatokig.

Mindezek és más hasonló együttműködési formák, amellet, hogy alapvetően hasznosak, a népek érdekeit szolgálják, megteremtik a bizalom légkörét és a gyakorlati életben válthatják valóra azt, amit Helsinkiben megfogalmaztak: a békét és a biztonságot.

## Államigazgatási számítógép-alkalmazások az ÁSZSZ-ben

A Kormány az Államigazgatási Számítógépes Szolgálat (ÁSZSZ) létrehozására hozott döntésekor elsősorban az egészségügy, a mezőgazdaság és élelmiszeripar, a munkaügy, a vízügy, a társadalombiztosítás és a tudományirányítás központi államigazgatási feladatainak számítógépes megoldásához kívánt eszközbázist biztosítani. A felsorolás mutatja, hogy e területek és az ellátásukért felelős főhatóságok együttesen — közvetlenül vagy közvetve — az államigazgatás igen tekintélyes részét alkotják.

Már az ÁSZSZ létrehozására irányuló előkészítő vizsgálatok idején kitűnt, hogy — bár több központi nyilvántartás gépesítését korábban is elkezdték — az igazgatás e területen az állami alapnyilvántartások jelenlegi vezetése és az azokból biztosítandó információszolgáltatás rendkívül nagy adminisztrációs apparátus fenntartása mellett sem megoldható. Elég ehhez megemlíteni, hogy az ÁSZSZ-ben érintett főhatóságok feladat körébe tartozik többek között az állami földnyilvántartás és az ehhez kapcsolódó térképek adatainak nyilvántartása, vagy itt gondoskodnak arról is, hogy a nyugdíjak megállapításához és folyósításához pontos adatok álljanak rendelkezésre. Az államigazgatás mindenkor aktuális feladatai között számon tartott vízügyi igazgatás folyókról, víz-

védelmi berendezésekről és ezek napi állapotáról képet adó adatait is az ide tartozó tárcák szolgáltatják és dolgozzák fel.

Több területen a gépesítéssel olyan információk biztosítását kell megoldani, amelyek hiánya az igazgatási tevékenység ellátását eddig hátráltatták. Itt főként a lakosságra vonatkozó különböző adatokra gondolunk, olyanokra, amelyek felvilágosítást tudnak nyújtani a népesség foglalkoztatási helyzetéről, szak-képzettségéről, egészségügyi állapotáról vagy az eddig csak népszámlálással meg-

oldható lakhely szerinti elhelyezkedéséről.

Az, hogy a jelzett államigazgatási területen megvalósuló számítógép-alkalmazások egy közös eszközbázist vesznek igénybe, önmagában is lehetőséget kínál egyes adminisztrációs tevékenységek racionalizálására, a párhuzamosságok csökkentésére. Ez kiterjeszthető más, nem az ÁSZSZ keretei között ellátott államigazgatási számítógépesítési feladatokra is.

(Folytatás a 2. oldalon.)

## R-20-ast helyeztek üzembe a MÜM SZÁMTI-ban

Az üzembehelyezés alkalmával dr. Obádovics J. Gyula igazgató a nemrég alapított intézetről az alábbi tájékoztatót adta:

A munkaügyi miniszter 136/1974./16 MÜM sz. utasításával 1975. jan. elsejével a Minisztérium Információs és Dokumentációs Osztálya, valamint az OKV

Számítástechnikai Intézete egyesítésével létrehozta a Munkaügyi Minisztérium Számítástechnikai Intézetét. A MÜM SZÁMTI a munkaügyi információs rendszer és dokumentáció fejlesztése és működtetése során — a miniszter vagy helyettese hatáskörébe nem tartozó ügyek kivételével — a Munkaügyi Minisztérium nevében jár el.

Az „Alapító Határozat” szerint fő feladata, hogy szolgáltatásterületen lássa el az Országos Vezetőképző Központ éves oktatási-kutatási tervei alapján igényelt vezetőtovábbképzést és utánpótlásképzést szolgáló számítástechnikai, matematikai oktató-kutató munkát. A Munkaügyi Minisztérium irányító tevékenységéhez szükséges információ- és dokumentációs rendszer kimunkálását, üzemeltetését és továbbfejlesztését, valamint gazdaságelemző módszerek kialakítását. Az előbbieken meghatározott feladatok elsődleges ellátása mellett a vezetőtovábbképző intézmények éves oktatási-kutatási terve alapján igényelt, továbbá a saját oktatási-kutatási tervében rögzített gazdasági, politikai és számítástechnikai vezetők továbbképzését szolgáló számítástechnikai, matematikai oktató-kutató munkát, valamint egyéb külső szervek (vállalatok, intézmények stb.) számítástechnikai, oktatási, kutatási és tanácsadási igényeit.

A felsorolt tevékenységek ellátására a MÜM SZÁMTI igazgatója és két igazgatóhelyettese alá rendelt területi egységek hivatottak. Ezek: személyzeti vezető, Titkárság, Munkaügyi Információs Főosztály, Rendszerszervezési és Programozási Főosztály, Matematikaalkalmazási Főosztály, Főkönyvelőség.

Minden főosztály területe két osztályra tagozódik. Az Intézet feladatainak ellátásához egy ICL 1905/E és egy ESZ-1020 típusú számítógépet üzemeltet.

A felsorolt főosztályokon a képesített dolgozók mind a munkaügyi, mind az oktatási-kutatási feladatokból részt vállalnak.



Buda István munkaügyi minisztériumi államtitkár átadja az R-20-as számítógépet. (Balra Obádovics J. Gyula igazgató)

Foto: Szauer Miklós

# Államigazgatási számítógép-alkalmazások az ÁSZSZ-ben

(Folytatás az 1. oldalról.)

A feladatok géprevitelése és így e célkitűzések megvalósítása az ÁSZSZ-ben részt vevő főhatóságok több éves erőfeszítését kívánja meg. Ezt nemcsak az nehezíti, hogy az eszközrendszer sok újszerűséget tartalmaz, hanem többek között az is, hogy a gépesítendő területeken nem alakult még ki egységes fogalomrendszer, bevezetésre várnak a szervezés, a programozás kidolgozás alatt lévő standard módszerei, ki kell terjeszteni és el kell mélyíteni a felhasználók szakembereinek ismeretanyagát, széles körben meg kell ismertetni a gép használatából eredő lehetőségeket.

Amikor az ÁSZSZ eszközrendszerének tervezésével megbízott INFELOR a feladatokat elemezte, az előzetes várakozásnak megfelelően igen heterogén kép bontakozott ki, annak ellenére, hogy a kijelölt főhatóságok mindegyike alkalmaz már számítógépet. Az alkalmazás mértéke, szakmai színvonala azonban nagymértékben különbözik egymástól, ezenkívül lényeges eltérések mutatkoznak a megoldandó feladatok típusában, nagyságában és gyakoriságában is. Megfigyelhetők azonban bizonyos közös tendenciák is az elsődleges felhasználók feladataiban.

Így az ÁSZSZ-ben megoldandó alrendszerek jelentős része igen nagy tö-

megű adat kezelését igényli, de ezen túlmenően a feladatok jellegéből adódóan — államigazgatási alkalmazásokról lévén szó — az alrendszerek által feldolgozandó és tárolandó adatok jellege és mennyisége sok esetben különleges adatbiztonságot, illetve adatvédelmet igényel. A különleges adatvédelem elsősorban a különböző vezetési információrendszerek és ágazati adatbankok adataira vonatkozik, így az ÁSZSZ-nek a tervezés során az adatok tárolásának és védelmének kérdéseivel kiemelten kell foglalkozni.

Az államigazgatás területén jelentkező feladatok kiterjednek a számítógép-alkalmazás csaknem minden területére, így az integrált adatbázisok számítógépes kezelésére, a nagy adattömegeket mozgó, különleges biztonságú információátvitelt és -kezelést igénylő nyilvántartási adatbankok alkalmazására, a szöveges információk tárolására és visszakeresésére, a statisztikai feldolgozásokra, a tudományos számítások elvégzésére stb.

Fentieket összegezve megállapítható, hogy a felhasználók problémáit csak olyan korszerű számítástechnikai eszközrendszer oldhatja meg, amely alkalmas nagy volumenű, bonyolult feladatok elvégzésére, széles körű alap- és alkalmazási software-rel rendelkezik és lehetőséget nyújt különböző üzemmódban, különböző jellegű feldolgozások elvégzésére.

Az ÁSZSZ központi gépe a jelenlegi technikai élvonalban levő Honeywell—Bull 66-os sorozat nagy konfigurációjú tagja lesz, amely különböző üzemmódban történő felhasználást tesz lehetővé, nevezetesen az ÁSZSZ számítógéppontban a helyszínen végzett kötegelt feldolgozást, távolsági kötegelt feldolgozást, távadatátviteli párbeszedéses működést, távadatátviteli lekérdezést stb.

A rendszer megvalósítása fokozatosan történik, így lehetővé válik a központi konfiguráció, a többszintű terminálrendszer lépcsőzetes kiépítése, továbbá az esetleges előre nem látható változó igények kielégítése.

A megfelelő színvonalú kiszolgálást a rendszer kiépítésének végső fázisába számítógépes távadatfeldolgozási hálózat fogja biztosítani. A hálózat több szintű kihelyezett terminálrendszert, telezert, remote batch terminált, programozható intelligens terminált és komplex terminált tartalmaz, melyek a központi gépet sok terjedelmes és időigényes feladat alól mentesítik. Így a központi erőforrásokat csak a magasabb rendű tevékenységek elvégzésére kell igénybe venni.

A tervek szerint már az installálást követően az ÁSZSZ számítógéppont helyi használata mellett lehetőség nyílik különböző szintű és sebességű távoli hozzáférésre is.

A felhasználói igények kielégítése érdekében a központ vegyes üzemi lesz, a feladattól függően „open-shop”, illetve „closed-shop” jelleggel. A Számítógéppontban a központi gép környezetében az „open-shop” üzemi megvalósítására batch terminálokat helyeznek el, amelyeknek elsődleges célja a programpróbák meggyorsítása és megkönnyítése közvetlen hozzáféréssel, a későbbi terminállal végzendő munkákhoz megfelelő gyakorlatszerzési lehetőség biztosítása és rövid, kis I/O igényű feldolgozások elvégzése.

Az ÁSZSZ rendszer konfigurációja alapvetően on-line és off-line rendszerekre bontható. Az on-line rendszer a központi egységet, a periféria-berendezéseket és a távoli elérést biztosító berendezéseket, az off-line rendszer pedig az adatelőkészítő berendezéseket foglalja magába.

Annak ellenére, hogy az adatelőkészítés továbbra is az ÁSZSZ felhasználók hatáskörébe tartozik, az ÁSZSZ tervezés során komoly figyelmet kellett fordítani az adatelőkészítéssel kapcsolatos problémákra is mivel az alrendszerek jelentős része igen nagy tömegű adat kezelését igényli.

A jelenleg felhasználóknál üzemelő adatelőkészítő gépparkok összetétele heterogén és ez jelentős konverziós problémákat is maga után von, ezért a hatékonyság növelése érdekében az adatelőkészítő berendezések és alkalmazások összehangolására is szükség van.

Bár az ÁSZSZ gép installálására csak 1976-ban kerül sor, a felhasználók részére már ebben az évben lehetőség nyílik számítógépes feladatok megoldására és tesztelésére. Ez év végén ugyanis — az ÁSZSZ gépnél kisebb konfigurációjú — Honeywell—Bull 66-os sorozatú support gép beállítására kerül sor.

A rendszeres Honeywell—Bull képzésen túlmenően a support gép a rendszertervezési, illetve gépre szerzési fázisban komoly segítséget nyújt a felhasználóknak az ÁSZSZ gépre való felkészülésben, ezenkívül az ÁSZSZ gép hatékonyabb felhasználását teszi lehetővé.

## Jegyzet

### Az orvos és a számítógép

Érdekes beszélgetést hallottunk a rádióban. „Az orvostudomány és a jövő” címmel. A megkérdezett neves kardiológus mindenkit érdeklő kérdésekről nyilatkozott. Mi az oka számos európai országban az átlagéletkor korábban gyors emelkedése megtorpanásának, illetve csökkenésének? A környezet megváltoztatása milyen egészségügyi hatásokkal jár? S ami minket is a legjobban érdekelt: hogyan segíti a technika most és a jövőben az orvost, különös tekintettel a számítógép felhasználási lehetőségeire?

„A számítógép bevezetése is nagyon sokat változtat az orvostudományban — mondta a nyilatkozó —, de itt azonnal szeretném megjegyezni, hogy sokkal kevésbé ott, ahol sok, szenzációt keltő cikk jósolja, tudniillik a diagnosztikában, a betegségek megállapításában. Azt hiszem, sokkal többet segítenek a számítógépek, a betegek és a betegségek adatainak nyilvántartásában, a kórházi rend, a gyógyító munka vagy a betegfelvétel megszervezésében. A kórházi adatbank például, ahol a betegek különféle leleteit tárolják, és azok bármikor kikérhetők, igen lényegesen javíthatja az ápolás színvonalát. A számítógép tehát ezeken a területeken sokkal többet tud segíteni, mint azokon, ahol olyan szempontokat és a számítógép nyelvére jelenleg aligha lefordítható tényezőket is figyelembe kell venni, amit csak az orvos képes megfelelő gyakorlattal megoldani.”

Most és nálunk lényegében igaz van a nyilatkozónak. Ahogyan az üzemekben is először az ügyvitelben, az adminisztráció egyszerűsítésében próbálták és próbálják meg ma is alkalmazni a számítógépet, az orvosi munkában is nyilvánvalóan először azokat a lehetőségeket kell kihasználni, ahol a legkézenfekvőbb és a legegyszerűbb a számítógépek igénybevétele. Nem is szállnánk vitába a nyilatkozóval, ha a beszélgetésnek nem az lett volna a címe, hogy „Az orvostudomány és a jövő”, s ha éppen a jövőt illetően nem éreznénk kissé szűkmarkúnak a lehetőségek felvázolását.

Valóban úgy van, hogy a diagnosztikával hagyományosan foglalkozó orvosok minden figyelembe veendő motívumot egyelőre nehezen tudnának algoritmizálni, számítógépi nyelvre lefordítani. Am ami nehéz, az nem lehetetlen. A gondok hasonlóak minden új alkalmazási területen. Igazi előrelépés a gyógyításban is csak akkor várható, amikor elegendő számban lesznek olyan kettős képzettségű szakemberek, akik legalább olyan jó számítástechnikusok, mint amilyen jó orvosok. Ők lesznek csak képesek erre a valóban nagy felkészültséget igénylő „műfordításra”.

A nyilatkozatból egyébként kiéreződik egy csöppnyi aggodalom is. Nem veszi-e el a számítógép az orvostól éppen azt, ami őt alkotó emberré teszi, vagyis a tünetek, adatok összegzését, a diagnózis elkészítését? Nagyvállalatokat irányító mérnököket és más szakembereket hívhatunk ma már tanúul arra, hogy azoknak, akik okosan élnek a számítógép kínálta lehetőségekkel, nem szürkül el a tevékenységük, hanem megsokszorozódik az önálló alkotó munka lehetősége és öröme. Így lesz ez — minden bizonnyal — az orvostudományban is.

S. J.



A Honeywell—Bull 66-os

## SZÁMOK SPECIÁLIS TOVÁBBKÉPZŐ TANFOLYAMAI

Időszerű témakörökkel foglalkozó speciális és továbbképző tanfolyamokat szervez a KSH Nemzetközi Számítástechnikai Oktató és Tájékoztató Központ (SZÁMOK) 1975 őszén és 1976 tavaszán. A tanfolyamokon a SZÁMOK előadóin kívül neves hazai szakemberek ismertetik a számítástechnika legkorszerűbb gyakorlati megoldásait, lehetőségeit nyújtva arra, hogy a jelenlévő hallgatók feltett kérdéseikre is választ kapjanak.

A TANFOLYAM MEGNEVEZÉSE	A TANFOLYAM HELYE	DIA	FT	IDŐPONTJA
<b>Őszi</b>				
Az R-20 és a nagyobb ESZR-modellek architektúrája	Balatonkenese	2000	1975. X. 6—X. 10.	
Számítógépes termelésirányítás	Balatonkenese	2000	1975. X. 6—X. 10.	
Az R-12 kissetítőgép	Budapest	1200	1975. X. 20—X. 24.	
Optikai bizonylatolvasás a szervezői gyakorlatban	Budapest	1200	1975. X. 27—X. 31.	
Beruházásgazdaságosság	Budapest	800	1975. XI. 13—XI. 15.	
A számítástechnika alkalmazásának gazdasági kérdései	Budapest	1200	1975. XI. 24—XI. 28.	
<b>Tavaszi</b>				
File-szervezés	Budapest	1200	1976. I. 12—I. 16.	
Programozási módszertan	Budapest	1200	1976. I. 19—I. 23.	
Mérés a rendszerszervezésben	Budapest	1200	1976. II. 9—II. 13.	
Számítástechnikai szakemberek pályaalakalmasságának megállapítása, felkészítésük és vezetésük	Budapest	1200	1976. II. 16—II. 20.	
Számítógépes folyamatirányítás	Budapest	1200	1976. III. 8—III. 12.	
A mikroelektronika eszközei és alkalmazásuk	Budapest	1200	1976. III. 15—III. 19.	
Az R-20 és a nagyobb ESZR-modellek architektúrája	Budapest	1200	1976. IV. 12—IV. 16.	
Plotterek alkalmazása a számítógépes tervezésben	Budapest	1200	1976. IV. 19—IV. 23.	
Döntési táblázatok számítógépes kezelése és alkalmazása	Balatonkenese	2000	1976. V. 3—V. 7.	
Digitális számolás	Balatonkenese	2000	1976. V. 3—V. 7.	
Számítástechnika az oktatásban	Balatonkenese	2000	1976. V. 10—V. 14.	
A számítógépes rendszerek biztonsága és ellenőrzése	Balatonkenese	2000	1976. V. 10—V. 14.	
Rendszermodellezés	Balatonkenese	2000	1976. V. 17—V. 21.	
Mesterséges intelligencia	Balatonkenese	2000	1976. V. 31—VI. 4.	
Készletgazdálkodási módszerek	Balatonkenese	2000	1976. VI. 7—VI. 11.	
Interaktív nyelvek	Balatonkenese	2000	1976. VI. 7—VI. 11.	

A tanfolyamokkal kapcsolatban a SZÁMOK Tanulmányi Osztálya ad bővebb felvilágosítást, Budapest, XIV. 1426 Baktai Gyula u. 7. Telefon: 830—500, 632—489. Telex: 224498.

KERTESZ JÁNOSNÉ — DR. VAMOS FERENC



## A döntés alapja: a gazdaságosság

Ma már senki nem vitatja, hogy a számítógép mint technikai eszköz hozzájárul a termelőerők fejlesztéséhez. Ennek következménye a számítógépek számának és féleségének rohamos növekedése. Meghökkenítő, de ma már körülbelül 40 000-re tehető azon számítógépek száma, amelyeknek legalább 4 Kbyte nagyságú az operatív tára.

Magyarországon a számítógépek számának növekedése elmaradt a fejlett országokban tapasztalt növekedéstől. Hollandiában például, amelynek lakossága a mienkkel közel azonos, 1970-ben már 1500 számítógép működött, kb. tízszer annyi, mint akkor hazánkban. Az időközben hozott központi intézkedések azóta már nálunk is megfelelően ösztönzik a számítógépesítést. Ezzel kapcsolatban két programot szükséges feltétlenül kiemelni: a KGST-országok ESZR-programját, valamint a Számítástechnikai Központi Fejlesztési Programot. A két program együttesen lehetőséget ad a vállalatoknak számítógépek kedvező pénzügyi feltételek melletti beszerzésére, amely azonban a számítógépet beszerzőkre nagy felelősséget is ró.

### A számítógépi beruházás ösztönzői

Egy szervezet növekedésével a hagyományos szervezési módszerek a további fejlődés korlátjává válnak, a szervezet és a nyilvántartás áttekinthetetlen, megalapozott vezetői döntések hozatala fizikailag lehetetlen. Vagy: a szervezet működését számítógépesítéssel kívánják korszerűbbé, hatékonyabbá tenni és erre megfelelő anyagi eszközökkel rendelkeznek. Vagy: a számítógépet a gyártás automatizálására, a termelékenység növelésére vagy a technológiai folyamatok irányítására kívánják felhasználni.

Az első esetben a számítógépesítés parancsoló szükségesség, így a hatékonyság csak úgy vizsgálható, hogy a számítógépesítés elérte-e célját, azaz megteremtette-e a további fejlődés lehetőségét.

### Fiatalok klubja

A felújított Hungária-kávéház gyönyörű külteremben tartja összejöveteleit minden hónap első keddjén a Fiala Szervezők Klubja. A lassan négyéves Klubnak már kialakult törzsközönsége, és természetesen kialakult hagyományai vannak.

A Klub „gazdája” a Szervezési és Vezetési Társaság (SZVT), mely az MTESZ teljes jogú tagegyesülete. Az SZVT — munkájának megkönnyítése céljából — több munkabizottságot hozott létre. 1971-ben, az Ifjúsági Törvény hatására alakult meg a Fiala Szervezők Munkabizottsága, és annak tagjaiból toborzódott a Klub törzsgárdatagsága.

Nyitrai Judit — a Klub elnöke — elmondta, hogy céljuk tapasztalatcsere lehetőséget biztosítani a fiatal szakembereknek. Már hagyomány, hogy minden klubnapon elhangzik egy-egy előadás, amelyet azután gyakran zárórág tartó vita követ. Hallottak már előadást a Tiszai Vegyi Kombinát információs adatbankjáról, a gyártóeszköz-gazdálkodás számítógépes szervezéséről, a TMK-műhelyek korszerű szervezéséről, és még sok más témáról. Természetesen a szakmai kapcsolatokon túl a Klub célja személyes, baráti kapcsolatok megteremtése is.

Érdekes azonban felfigyelnünk még egy jelentős kezdeményezésre. A Klub fiataljai az SZVT más munkabizottságaiban is aktívan tevékenykednek. Bevonásuk szakmai bizottságokba több lépcsőben, fokozatosan történik. Ez a kezdeményezés itt sikeresnek bizonyult, és talán érdemes lenne néhány „előregedéssel” küszködő számítástechnikai klubunk figyelmét is felhívni az SZVT jól működő Ifjúsági Klubjára.

L. GY.

A második esetben a számszerűsíthetőség okozza a legnagyobb problémát, míg a harmadikban a hatékonyság vizsgálata viszonylag egyszerű. Ezeket az eseteket nem célszerű külön-külön vizsgálni. Lássuk először a gazdaságosságot befolyásoló költségeket.

### A bérfeldolgozás költségei

Az üzemeltetési költségekkel összefüggésben célszerű vizsgálni a bér munkairoda igénybevételének költségét. A bér munkairodák átlagos díjtételei géptípustól függően: R-10: 1000 Ft/óra; R-20: 4-6000 Ft/óra; R-30: még nincs tapasztalat; R-40: 10-20 000 Ft/óra. (A 10 000 Ft/óra díjtétel multiprogram üzemmódról vonatkozik, míg a 20 000 Ft/óra egyedüli géphasználat esetére.) R-50, R-60: még nincs tapasztalat; ICL System 4-70 (R-40 és R-50-nek megfelelő kategória): 12-14 000 Ft/óra; Siemens 4004: 7-8000 Ft/óra; Honeywell 2200: 7-8000 Ft/óra.

### Beruházási költségek

Kisszámítógép beszerzési ára: 5-20 millió Ft.

Kis, közepes teljesítményű R-20 nagyságrendű számítógép beszerzési ára konfiguráció függvényében: 25-40 millió Ft.

Nagy, közepes teljesítményű R-40 nagyságrendű számítógép ára a gépszettel függvényében: 50-80 millió Ft. Épület, klímaberendezés, energiaelosztó-berendezés, felszerelés közepes teljesítményű gépparkra: 30-80 millió Ft.

Fenntartási költségek: javítás, karbantartás, anyag (alkatrész, papír, energia), bér, SZTK illetményadó, értékcsökkenési leírás, bankkamat és eszközleltézési járulékok.

E költségelemekből a legnagyobb részt az értékcsökkenési leírás és az eszközleltézési járulékok adják.

Hazánkban a jelenlegi előírások szerint az értékcsökkenési leírások: a számítógépre 20 százalék, egyéb gépi berendezésekre (klímaberendezés, adatelőkészítők stb.) 12 százalék, építési beruházásra 8 százalék.

Ezek a költségtényezők kb. egy nagyságrenddel nagyobbak, mint egyéb költség tényezők.

A fenntartási költségeket a beruházás teljes értékére vonatkoztatva megállapíthatjuk, hogy az éves fenntartási költségek körülbelül a beruházás értékének egynegyedét teszik ki. Ezt igazolják a pontos, esetenkénti gazdaságossági számítások is.

### Saját vagy bérelt

A beruházás, üzemeltetés és a bérfeldolgozás költségeinek összehasonlításával a vállalat dönt arról, hogy saját számítógéppontot létesít, vagy bér munkairodát vesz igénybe. A szervezési felmérések alapján megállapítható, hogy a vállalatnál havonta kb. hány tétel feldolgozására van szükség. Ha ez a szám eléri a százezres tétel nagyságot, akkor

a tapasztalatok alapján éves szinten 3-4 millió Ft feldolgozási költség jelentkezik. Ezt figyelembe véve, ha a vállalat napi feldolgozásaiért várhatóan kb. 15 millió Ft-ot kellene fizessen egy bérgepen, akkor a vállalat már vállalkozhat egy közepes — R-20 — nagyságrendű gép beruházására, mert ez az összeg már eléri a gép fenntartási költségeit. Ez a határérték leszorítható 6-7 millió Ft-ig, ha a számítógép elhelyezése megoldható már meglévő épületekben és a kiszolgáló személyzet egy része már adott.

### És a hatékonyság?

A saját számítógéppont vagy a bér munkairoda igénybevételének kérdése a számítógépi beruházás gazdaságosságának vizsgálatánál az egyszerűbb kérdés.

Ennél sokkal bonyolultabb a számítógépesítés hatékonyságának mérése, mert erre elfogadott módszer még nincs.

A hatékonyság mutatóit a vállalat fő gazdálkodási folyamataira célszerű kimunkálni. Ezek: a vállalati alapok, a vállalati eszközeinek likvidálása, a piaci hatékonyság, a termelési struktúra, az anyagfelhasználás, a termelési rentabilitása, az állóeszközök kihasználása.

Fel kell hívni a felhasználók figyelmét arra, hogy a vállalati hatékonyság javulását a számítógépesítést követő 2-3 évben lehet elvárni.

Az elektronikus adatfeldolgozás hatékonyságát azonban nemcsak számszerűsített mutatókkal lehet kifejezni. Figyelembe kell venni azokat az eredményeket is, amelyek csak közvetetten befolyásolják a hatékonyságot. Ezek (a leglényegesebbeket kiemelve): a vezetés színvonalának javulása, a döntések nagyobb mértékű megalapozottsága, az információk pontossága és naprakész állapota, a hibás bizonylatok számának csökkenése, az adminisztratív rutinmunkák mennyiségének csökkenése, az információ átfutási idejének csökkenése. A számítógépesítés növeli a szellemi munka termelékenységét. A hagyományos technikával támogatott döntéshozatal során a kihasznált idő átlagban 90 százaléka adatkereső, adatelőkészítő és ügyviteli munka, míg az érdemi munkára csupán 10 százalék jut. Ez az arány megfelelő szervezéssel az elektronikus adatfeldolgozás során megfordulhat.

### Alkalmazási területek

Az MTA Ipargazdaságtani kutatócsoportja felmérte — a számítástechnika szakembereinek véleménye alapján —, hogy a számítógép alkalmazása mely feladatokra a leggazdaságosabb. A felmérés szerint az alábbi fontossági sorrend alakult ki: termelési programozás, integrált információs rendszer, tervezés, adatbank, nyereség modellel, anyaggyártás, a termelés műszaki előkészítése, folyamatszabályozás, rendelés nyilvántartás, statisztikai számítások, méretezés, állóeszköz-gazdálkodás, anyagügyvitel, bérelszámolás, munkaügyi statisztika és nyilvántartás. E sorrend természetesen a vállalati sajátosságok szerint változhat.

### A felkészülés és átállítás

Az alkalmazás feltételeit már a felkészülés során biztosítani kell és ez csak abban az esetben történhet meg, ha a

vállalati és számítógépes rendszert egyetlen rendszerré tudjuk összekapcsolni. Ez a kapcsolat azonban hierarchikus, mert a kapcsolatban elsődleges a vállalat és a számítógépnek a vállalat céljainak megvalósításához eszközként kell szolgálnia.

A felkészülési időszak feladatai: a felmérés és a célkitűzés megalapozása, a számítógép-konfiguráció meghatározása, a számítógép-igénylési eljárás lefolytatása, a személyi feltételek biztosítása, rendszertervezés, rendszerprogramozás és tesztelés, a számítógéppont kialakítása, a számítógép installálása.

Az üzembe állítás utáni feladatok: a rendszerprogramok végső tesztelése, próbaüzemelés, a szervezeti és szervezési változtatások befejezése, üzemszerű indítás.

\*

A számítástechnikai hagyományokkal nem rendelkező vállalatok vezetőinek először a számítógép beállításának gazdaságosságát kell elemezniük, majd pedig — ha az érvek a beruházás mellett szólnak — úgy felkészülni a számítógép fogadására, hogy az — üzembe állítását követően azonnal — valóban megfelelően tervezett rendeltetésének.

VASS ISTVÁN

## Bemutató az Őszi BNV-n

### SZÁMÍTÁSTECHNIKA A BELKERESKEDELEMBEN

Az idei Őszi Budapesti Nemzetközi Vásár keretében a kőbányai vásár területén október 15. és 23. között első ízben rendezik meg a Nemzetközi Kereskedelmi és Vendéglátóipari Szakkiallítást. A kiállítás a D pavilonban, valamint a körülötte levő szabad területen kap helyet.

A bemutató megrendezését a Belkereskedelmi Minisztérium irányítja, feladata a fogyasztás fejlesztésére kitérő céljaink technikai lebonyolítását segítő építési, gépesítési és berendezési megoldások bemutatása, népszerűsítése. E szempontoknak megfelelően egyrészt bemutatja az ipar kínálatát, fejlesztési elgondolásait, másrészt népszerűsíti a korszerű megoldásokat, egyben oktathatni törekedik a kereskedelem szakembereit a fejlett technológiai, technikai megoldások alkalmazására. Eredményességét azáltal is szeretné fokozni, hogy a kiállítás anyagát szervezett bemutatókon ismeretlik a kereskedelem szakembereivel, vezetőivel. A rendezvényen a belkereskedelem számítástechnikai bázisintézet, a KERINFORG is jelentős területen jelentkezik majd.

A KERINFORG kiállítása a D pavilon C szektorában lesz, ahol a kis- és nagykereskedelmi mintarendszerek megoldásait ismeretlik és számítástechnikai berendezéseket mutatnak be működés közben.

A vásár alatt a KERINFORG kereskedelmi vállalatok részére gépbeszerzéssel, mintarendszerek előkészítésével és bevezetésével, számítástechnikai helyiségek berendezésével kapcsolatban információs szolgálattal is rendelkezésre áll.



ESZ 1040-es számítógéppont a pardubicei csehszlovák UNICHEM Petrolkémiai Kombinátban.



# A hazai számítástechnika-fejlesztés

## időszerű kérdései

Az idén befejeződő ötéves tervben leraktuk a hazai számítógépgyártás alapjait, az Egységes Számítógép Rendszerhez illeszkedve beindítottuk Számítástechnikai Központi Fejlesztési Programunkat. A következő ötéves népgazdasági tervben a számítógépek alkalmazása minden eddiginél nagyobb szerepet játszik majd. A jelenlegi helyzetre és a jövőre vonatkozó kérdéseinkre Dobó Andor, a Kohó- és Gépipari Tudományos Műszaki Tájékoztató Intézet műszaki-gazdasági tanácsadója válaszol.

### Hogyan itéli meg a hazai számítógépgyártás jelenlegi helyzetét?

Az utóbbi időben a számítógépgyártás hazai helyzetét nálamnál illetékesebbek és hivatottabbak számos aspektusból vizsgálták, értékelték. Ilyen előzmények után én inkább csak a gyártás gazdasági, illetve gazdaságossági kérdéseire és kihatásaira szeretnék néhány észrevételt tenni, nem hagyva figyelmen kívül azt a tényt, amit Pál Lénárd akadémikus, az MSZMP XI. kongresszusán elhangzott felszólalásában így fogalmazott meg: „A hazai műszeripar, híradástechnikai és számítástechnikai ipar máris komoly nehézségekkel küzd, mivel az alkatrészek (például félvezető eszközök) egy részét — és fontos részét — tőkés importból kénytelen beszerezni. Az alkatrészek minősége határozza meg a termék korszerűségét és világos, hogy a tőkés importból származó alkatrészbázisra támaszkodó iparunk a tőkés piactól messzemenően nemkívánatos mértékben függ.”

Ismeretes, hogy a IV. ötéves terv kialakítása során hazánk — és általában

a szocialista országok — a KGST, s ezen belül döntően a Szovjetunió felvevőképességére alapozták —, s a jövőben is erre alapozzák — a számítástechnikai eszközök és berendezések gyártását. Ennél fogva a két- és többoldalú megállapodások fogják a következő években is a KGST-országok számítógép-forgalmát alapvetően befolyásolni, meghatározni.

A VILÁGGAZDASÁG 1975. július 3-i számából megtudhattuk, hogy: „A következő 5 évben — a tervhivatalok előzetes egyeztetései szerint — Magyarország 280 millió rubelért, a Szovjetunió pedig 156 millió rubelért szállít gépeket és perifériákat a másik félnek”.

„A következő ötéves tervidőszakban számítógép-importunk a szocialista országokból várhatóan erőteljesen bővülni fog. A Szovjetunióval egyeztetett tervek értelmében vásárlásainkat körülbelül 220 százalékkal növeljük, a mostani tényleges forgalomhoz képest.”

(Hozzá kell ehhez tenni, hogy a IV. ötéves tervben előirányzott mintegy 100

millió rubel értékű importkeret több mint 25 százalékat nem használtuk ki!)

A közölt információk mögött minden bizonnyal meghúzódik az a teljesen nyilvánvaló iparpolitikai és gazdaságpolitikai megfontolás, miszerint a hazai számítógépgyártás rentabilitásához elengedhetlenül szükséges legalább 280 millió rubel nagyságrendű kisszámítógép és perifériák berendezés exportálása. A szükségletként jelentkező igény és az export „kompenzálása” viszont maga után vonja azt, hogy az V. ötéves terv során csak a Szovjetuniótól kb. 156 millió rubelért kell közepes és nagy teljesítményű számítógépeket és perifériákat vásárolnunk.

A közöltekből látható, hogy az eddigi tervegyeztetések és a kereskedelmi kapcsolataink révén a Szovjetunió elsősorban az R-10 iránt tanúsít érdeklődést, mely köztudottan a francia CII által gyártott MITRA-15 egy változatának felel meg. (Kár, hogy a SZÁMÍTÁSTECHNIKAI ÉVKÖNYV 1974. „Hazai gyártású számítógépek” fejezete erről a kisgépről nem nyújt külön is tájékoztatást illetve ezt nem szerepelteti a fejezetben felsoroltak között.) Ha abból indulunk ki, hogy e kisgépeknek Franciaországban történő kifejlesztése után nem sokkal megvásároltuk a licencét, akkor a gyártásfelfutással — úgy vélem — egyáltalán nem lehetünk elégedettek.

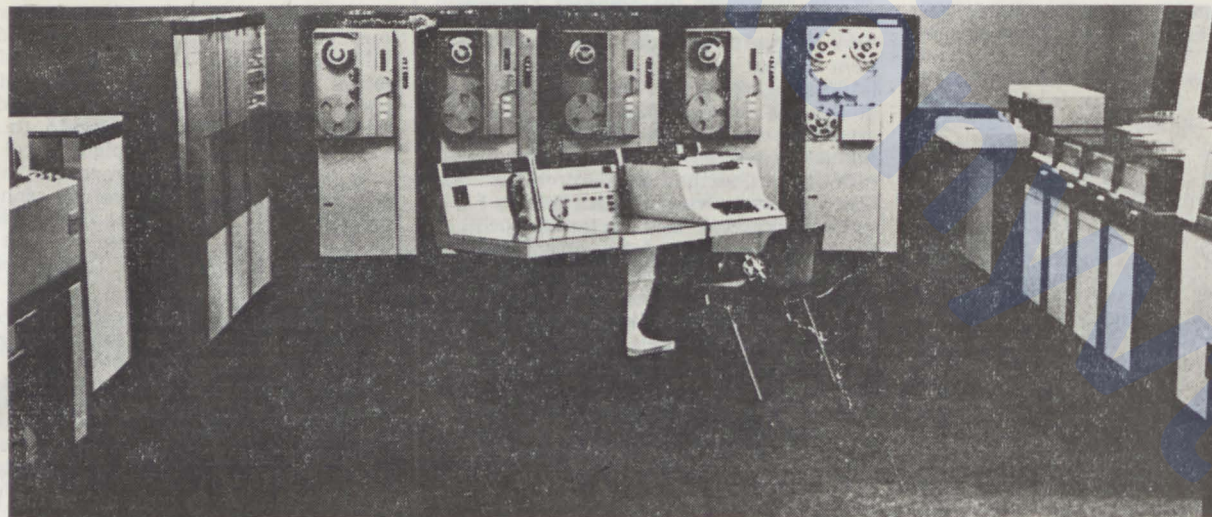
Ide kívánczozóan (s egyben a SZÁMÍTÁSTECHNIKA 1975. júniusi számára

is hivatkozva) meg kell jegyezni, hogy a francia gyártó cég eddig már több mint 1000 darab MITRA-15 típusú gépet hozott forgalomba, s 1974-ben e rendszerek eladásából származó bevétel 15 millió angol font volt, melyet meglepően jó forgalmazásként könyveltek el. Jelenleg havonta 45 db MITRA-15-öt gyártanak, melynek 20 százalékat külföldön értékesítik.

(A gyártás és értékesítés ilyen alakulása mellett is, a kormányprogrammal erősen támogatott francia CII — pénzügyi nehézségei miatt — fuzióra kényszerült; a francia kormány és az amerikai Honeywell 1975. május 14-én írta alá a megállapodást a CII és a Honeywell—Bull fuziójáról. Ez a tény lényegében az Unidata — amelynek keretében a CII, a Siemens és a Philips közös kereskedelmi és kutatásfejlesztési politikát folytatott — csődbe jutására is utal. A francia kormánynak a fuziót támogató és eredményező magatartása egyébként mindmáig nagy visszhangot váltott ki. A heves reagálások oka többek között, hogy a CII-nél — előreláthatólag — 8000 alkalmazott közül 4000 munka nélkül marad, hogy a gyártmánypolitikát, a munka szervezését stb. az amerikaiak fogják megszabni.)

Úgy vélem, hogy ilyen és hasonló információkkal is össze kellene hasonlítani a hazai gyártás helyzetét ahhoz, hogy realisabb képet kapjunk a gyártás gaz-

(Folytatás a 7. oldalon.)



**ELECTRONUM**  
BUCHAREST - ROMANIA

Ha bármilyen ügyviteli, vagy műszaki-tudományos számítástechnikai problémája van, forduljon bizalommal az ELECTRONUM Külkereskedelmi Vállalathoz:

- Felix C-256 típusú, közepes kapacitású harmadik generációs számítógépek
- Felix C-32 típusú, kis kapacitású számítógépek
- irodai elektronikus számítógépek nyomtatóval vagy képművel: Felix CE-126 B típus (képművel) és a CE-128 T valamint a CE-129 T típus (nyomtatóval)
- Felix CE-812 típusú elektronikus zsebszámológépek

Jegyezze meg:

**ELECTRONUM**

Bukarest — Románia

2, rue Gabriel Peri,

telefon: 151 609; telex: 011-547, 584

Pf. 105.

daságosságáról és hatékonyságáról. Amikor pedig gépeink magas árának okait keressük, akkor legyünk tekintettel, s vegyük figyelembe, hogy a licencvásárlási, fejlesztési és gyártási költségek csak úgy és akkor csökkennek jelentős mértékben, ha a rendelkezésre álló kapacitást erőteljesebben koncentrálnak, s a fejlesztési és gyártási bázisokat hatékonyabb munkamegosztás mellett, direkt és indirekt központi ráhatással, sikeresebben koordináljuk. Természetesen tudomásul kell vennünk, hogy a jelenlegi szakaszban a gyártáshoz még mindig jelentős állami támogatást kell nyújtani. Hogy sok vagy kevés volt-e az eddigi ráfordítás, azt megítélhetjük úgy is, hogy más országok hardware-gyártásra és -fejlesztésre fordított összegeivel hasonlítjuk össze saját ráfordításainkat.\* Anélkül, hogy itt részletekbe menő adatokat ismertetnénk, csupán a végkövetkeztetést írom le: nagyon mérsékeltnek és visszafogottnak mondható az eddigi gyártásfejlesztési ráfordítás összege. Ezt semmiképpen sem könyvelhetjük el „megtakarításnak”, mert pl. a félévezetők és integrált áramkörök gyártását elfogadható szinten és áron nem sikerült megoldanunk. Súlyosbító körülmény, hogy e téren a világpiacon is „alkatrészhiány” mutatkozik, s hogy ez egyre inkább „akut”-tá válik.

Önmagában azonban az itt közölt elemzése, vizsgálata is keveset mond; hozzá kell mindehhez venni a gyártás és exportálás számos további vonatát is. Így például figyelembe kell venni azt, hogy egy 32 K szó központi memóriával rendelkező R-10 kissetítőgép átlagos alapkonfiguráció ára kb. egyharmada egy 256 Kbyte központi memóriával rendelkező átlagos alapkonfigurációjú számítógép árának. E szerint tehát kb. három darab R-10 annyiba kerül, mint egy darab R-30, míg azonban a három darab R-10 létszámvonzata mindössze 30-40 fő, addig egyetlen R-30 létszámvonzata ennél kb. háromszor nagyobb.

A közöltekből következik, hogy az együttműködésből adódóan importált nagyobb teljesítőképességű gépek kedvezőtlen kihasználása esetén — ami abból is adódhat, hogy például nem kell ismeretekkel rendelkező személyi állomány működteti — üzemelteti, használja azokat —, nemcsak a gépeknek, hanem a hardware-technikai eszközöknek a „kihasználatlansága” okoz veszteséget, hanem a lekötött személyi állomány „termelés nélküli” fenntartása is.

A fenti megfontolásokhoz természetesen az építési beruházások (területigény, klimatizálás stb.) költségalkulása is kb. 1 : 3 arányban hozzájárul. Mindez végeredményben azt idézi elő, hogy az alkalmazási színvonal és fogadási készség tartós elmaradottsága, a felkészülés hiánya a gyártás sikerét és gazdaságosságát hosszabb távon nem kis mértékben veszélyeztetheti. (Amennyiben mérsékelnénk a behozatalt, úgy mérséklődne a kivetel is!)

Idetartozóan meg kell azt is említeni, hogy a gyártás vonzataként ez ideig nem tudtuk megoldani az asztali- és a zsebszámológépek elfogadható technológiával és áron való tömeggyártását, holott erre számottevő igény mutatkozik. (Ennek egyik nemkívánatos következménye, hogy az idei nyár „slágere” a Markóban a zsebszámológép-csempészs lett.)

A számítógépgyártás irányának és fejlődésének számbavétele mellett úgy vélem, nem lenne érdektelen már most számolni — többek között — a mikrofilmipar erőteljes térhódításával, tekintve, hogy a mikrofilmtechnika virágkora még csak ezután következik. Erre való tekintettel programszerűen fel kellene készülni a leginkább előnyös és gazdaságos mikrofilmkészülékek gyártására, melyek lehetnek: kamerák, előhívók, másolókészülékek, olvasó- és visszanyagító készülékek, kereső rendszerek, COM-készülékek (COM = Computer Output on Microfilm = számítógépi output mikrofilmen) stb.

A hazai gyártás helyzetével kapcsolatban — összegezve megfigyeléseim — úgy vélem, számos siker mellett és ellenére, azt ma még inkább az einsteini mondás jellemzi („Korunkra az eszközök fejlesztése és a célok lebecsülése jellemző”), s még sok a tennivaló azért, hogy az eddig kifejlesztett különböző számítógép-modellek megtalálják az utat a gazdaságos termeléshez, értékesítéshez és felhasználáshoz.

**Az ESZR-gépek kategóriáját véve alapul, hazánkban 1976-80 között — várhatóan — mennyi számítógép beállításával számolhatunk, s annak mekkora lesz a költségvonzata?**

A felvetett kérdésre a válasz lényegében a SZIGMA 1973/4. számában közzétett prognosztikai módszer, valamint az

\* (Megjegyzendő, hogy pl. 300 millió dollár egy átlagos minicomputer-gyártó öt éves tőkeigénye!)

IPARPOLITIKAI TÁJÉKOZTATÓ 1975/3. számában közzétett megfontolások és megfontolások alapján, viszonylag könnyen megadható. (Más kérdés, hogy mennyire fogadható el a tervek készítés és tervezésként szemponjtájból ezek a számok.) E szerint 1976-80 között összesen kb. 350 ESZR kategóriába tartozó számítógép beállításával számolhatunk, melyek közül kb. 125 cserét fog szolgálni. A jelenlegi árak mellett számolva, a beszerzésre kerülő gépek várható összköltsége kb. 14-15 milliárd forintra tehető. Meg kell jegyezni, hogy feltehetően sokan lesznek — talán nem is alaptalanul —, akik ezekkel a számokkal nem értenek egyet, minthogy hazánkban a számítástechnikai ipar és alkalmazás fejlődésének egy lassúbb, nemkívánatos tendenciáját látják bennük tükröződni. A „TERMÉSZET VILÁGA” 1975/7. számában megjelent „Vita a számítástechnikáról (II.)” című cikkben is felmerülnek ilyen gondolatok, s benne olvashatjuk: „Egyetértés mutatkozik abban, hogy az V. ötéves terv időszakában a hazai számítógép-állomány mintegy kétszereződésének igényével teljesen reálisan számolhatunk, ezzel lemaradásunk lényeges növekedését elkerülhetjük; erre szükség is van. Indokoltnak tartjuk a számítógépes beruházások mintegy kétszereződését az V. ötéves tervben, a IV. ötéves tervhez viszonyítva.”

Tényként kell megemlíteni, hogy a korábbi adatok figyelembevételén alapuló, s közzétett számítások eredménye nem esik össze, s nem találkozik mindig ezekkel az elképzelésekkel. Azt, hogy egyébként az alkalmazott prognosztikai eljárás mennyire jó, végső fokon a gyakorlat fogja eldönteni. Hogy eddig a számított értékek mennyire tekinthetők reálisnak, azt — úgy vélem — jól érzékelte az alábbi adatok:

az üzembe helyezett gépek számára vonatkozóan

1973-ra számított érték: 234;  
megvalósult: 228,

1974-re számított érték: 280;  
megvalósult: 285,

1975-re számított érték: 328;  
tervezett: 400.

Az 1980-ban működő ESZR kategóriájú gépek várható száma 553, s ez az érték 95,4 százalék valószínűséggel 506-600, 99,7 százalék valószínűséggel pedig 483-624 határok közé esik. (A mini-, illetve asztali számítógépek nem értendők ide!)

**Mennyit kellene fordítani 1976-1980 között software-fejlesztésre?**

AZ IPARPOLITIKAI TÁJÉKOZTATÓ 3. számában megjelent cikk alapján, az ott közölt megfontolások figyelembevétele mellett, ennek az értéknek többnek kellene lennie, mint 7,7 milliárd forint. A nyugat-európai országokhoz viszonyítva a hardware-software arány költségeit, a hazai helyzetet az ilyen arányú ráfordítás is 1980-ban még mindig kb. 10-12 éves lemaradással jellemzi. Ehhez hozzá kell tenni, hogy a nyugat-európai országokban 1973-ban a hardware-software arány 1 : 2-höz viszonyult, s 1980-ban 1 : 3 körül lesz, 1985-ben pedig várhatóan 1 : 4 körül alakul majd.

**Mennyi lesz várhatóan 1976-1980 között a beállításra kerülő számítógépek létszám (manware)-vonzata?**

Számolva azzal, hogy a cserét szolgáló gépek mellett már kialakultnak tekinthető a megfelelő létszám-igény, így az 1976-80 között beállításra kerülő új gépek üzemeltetéséhez és felhasználásához prognosztizáltan szükséges manware létszámvonzat a géprendszerek kiépítésétől függően, 10-20 ezer fő között mozog. Természetesen az igény jóval több is lehet, ha a beállítandó gépek számát növeljük. Ha pl. a beállítandó új gépek száma 500, akkor a manware-vonzat 22-43 ezer között mozog.

Tisztában vagyunk azzal, hogy a kérdésekre adott válaszok korántsem méritik ki azokat a lehetőségeket és szempontokat, amelyek kedvezően vagy kedvezőtlenül befolyásolhatják a számítástechnikai kormányprogram kimenetelét, s jövőbeni alakulását.

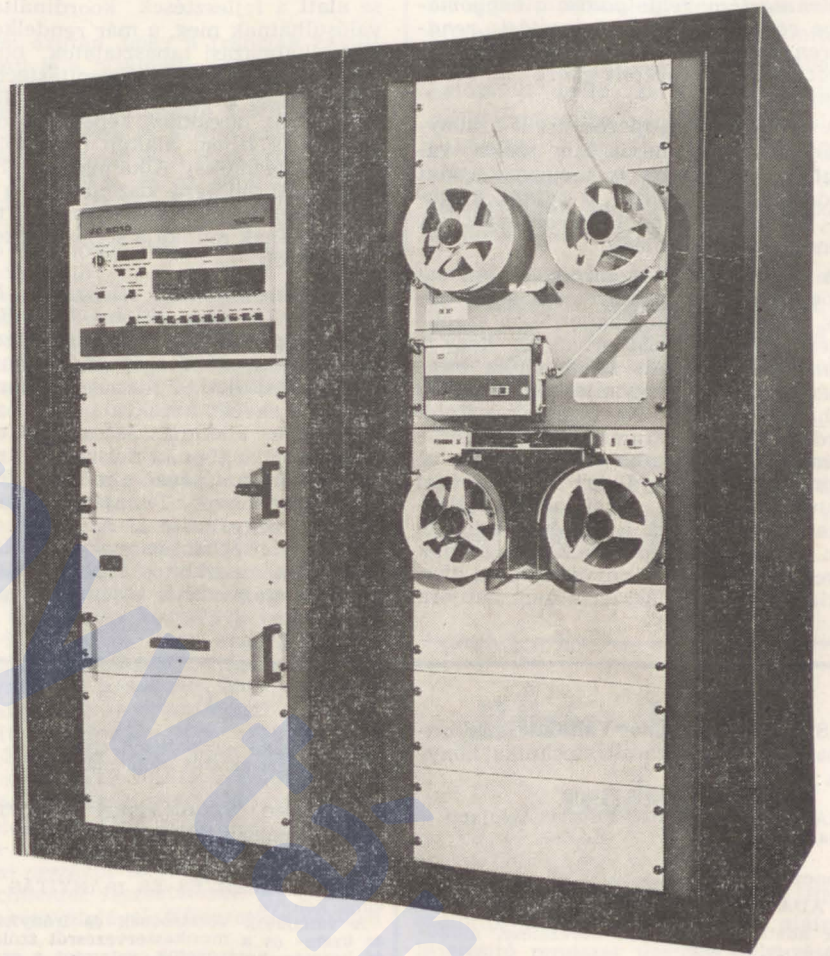
Úgy gondoljuk, helyesnek bizonyulna, ha e lap hasábjain mások is kifejtették a kérdésekre vonatkozó megfigyeléseiket, s azt is, amiben, illetve amivel nem értenek egyet. Ne feledjük: nem a hiányszágok és fogyatékoságok feltárását, hanem az elhallgatását kell nemkívánatos jelenségnek minősíteni; természetesen csak akkor, ha a cél a konstruktív tenni-akarat szolgálata.

**Mi a véleménye a számítástechnika alkalmazásának jelenlegi helyzetéről? Hogyan lehetne a számítástechnika alkalmazását még hatékonyabbá tenni? E további két kérdésünkre Dobó Andor lapunk következő havi számában válaszol.**

# AZ INFORMÁCIÓFELDOLGOZÁS GYORS, PONTOS, KORSZERŰ ESZKÖZE A VIDEOTON R10

## KISSZÁMÍTÓGÉP

*harmadik generációs technológia,  
gazdag perifériaválaszték,  
korszerű szolgáltatások, szerviz,  
oktatás, rendszertervezés, installálás*



RÉSZLETES TÁJÉKOZTATÁST NYÚJT: A

**VT VIDEOTON**  
**TV SZÁMÍTÁSTECHNIKAI GYÁRA**

1021 Budapest,  
Vörös Hadsereg útja 54.  
Telefon: 213-187.

### Összehangolt fejlesztés a könnyűipari vállalatoknál

A Könyvüipari Minisztérium irányítása alá tartozó vállalatok termelési struktúrája rendkívül szerteágazó, nemcsak összességében, hanem az egyes alágazatokon belül is. A divat változásának megfelelő gyors termékcseré jellemzi pl. a textilipart, ahol a legváltozatosabb színeket, színösszeállításokat keresik a vevők, a legkülönbözőbb textilalanyagokat (pamut, gyapjú, kevert- és tiszta műszál) és ezenkívül az egyik évben a pöttyös, a másokban a csíkos, a harmadikban a virágos minta a divat. És ez még csak a textilalanyag, hol vannak még az ezekből készült konfekcionált termékek, amelyeknek a minitől a maxiig, a konzervatív ízléstől a legszélsőségesebb divathóbortokig minden igényt ki kell elégíteniük? Anyagok, színek, minták, fazonok — amiknek széles választékát a vásárló már teljesen természetes módon keresi az üzletekben, de az ezek gyártásához szükséges műszaki-gazdasági adatok nyilvántartása, feldolgozása a hagyományos vállalati termelésirányítási rendszeren belül szinte lehetetlen feladat, a divat által megkövetelt gyors realizálási igény mellett.

A textilruházati iparon kívül a könnyűiparhoz más, hasonlóan széles választékú alágazatok is tartoznak, mint például a bőr-, a cipő-, a papír-, nyomda-, a bútortipar, ahol a problémák sok szempontból hasonlóak.

A fenti problémák megoldásában segítőkész a könnyűiparban is — ugyanúgy, mint más iparágakban — a számítógép. A kérdés elsősorban az, hogy a könnyűipar speciális feladatainak megoldásában a gép hogyan alkalmazható a leghatékonyabban. Ez nemcsak nálunk kérdés, hanem a számítógépesítés területén előrehaladottabb országokban is, amint azt a Könyvüipari Minisztérium Számítástechnikai Alkalmazási Bizottsága által készített felmérések tanúsítják. A számítógépek alkalmazásának egyes területein a könnyűiparban a gyakorlat ma még világszerte nem annyira

kialakult, mint például a vegyiparban, vagy a gépiparban. Hazánkban a folyamatos megvalósulás alatt álló rekonstrukció teszi lehetővé és szükségessé a számítástechnikai eszközök fokozott alkalmazását a könnyűiparban, az ágazati szintű alkalmazásoktól kezdve a vállalati termelésirányítási, illetve a technológiai folyamathoz közvetlenül kapcsolódó számítógépes folyamatirányítási rendszerekig bezárólag.

#### Operatív irányítás

Az eddig elmondottak voltaképpen már bizonyosfokú magyarázatot adnak arra, hogy Magyarországon a könnyűipar területén a számítógépesítés miért mutat fel jelenleg még szerényebb eredményt, mint egyes más iparágak területén. De ennek a viszonylagos lemaradásnak a tárca ma már az előnye is igyekszik kihasználni oly módon, hogy vezetése alatt a fejlesztések koordináltabban valósulhatnak meg, a már rendelkezésre álló alkalmazási tapasztalatok birtokában. A minisztérium Számítástechnikai Alkalmazási Bizottsága jelenlegi formájában más tárcákhoz képest viszonylag későn, 1974-ben alakult (1972-től mint Számítástechnikai Alkalmazási Tanács működött), addigra viszont ezen a téren is rendelkezésre álltak a más tárcák SZAB-jainak munkája során szerzett tapasztalatok.

A bizottság elnöke Dobrotka László miniszterhelyettes, titkára Tóth B. Zoltán, az Iparpolitikai Főosztály vezetője. Az, hogy a számítógépesítés irányítása az Iparpolitikai Főosztályon történik, azt a törekvést hűzza alá, hogy a számítógépek alkalmazását az iparfejlesztéssel összhangban, a műszaki fejlesztési célok koordinálásával, a műszaki fejlesztési alap tervszerű felhasználásával kívánják megvalósítani. A SZAB tagjai között többségben vannak a vállalatok képviselői, ezenkívül több minisztériumi főosztályvezető, valamint a szerve-

zési és kutatóintézetek vezetői vesznek részt a SZAB munkájában.

A SZAB kezdetől fogva nemcsak véleményező, tanácsadó szervként működik, hanem munkaapparátusa operatív módon koordinálja a tárca területén a számítógépek telepítésére és egyes alkalmazások elterjesztésére irányuló tevékenységét. Az 1973-ban életbe lépett miniszeri rendelet alapján egyetlen vállalat sem rendelhetett számítógépet a SZAB jóváhagyása nélkül; ez az alapvető biztosítéka a beszerzések tárcaszintű koordinálásának. Az egyik alapvető feladat a Számítástechnikai Központi Fejlesztési Program célkitűzéseinek megvalósítása során az ESZR-gépek elterjesztésének megalapozása volt.

A Könyvüipari Minisztérium Számítástechnikai Alkalmazási Bizottságának fő feladatai a működési szabályzat értelmében a következők:

- a könnyűipari ágazat éves és középtávú számítástechnikai célkitűzéseinek meghatározása;
- javaslatétel az alkalmazási célok megvalósítására szolgáló intézkedésekre;
- a súlyponti feladatok meghatározása, biztosítva az összhangot a kapcsolódó szakterületek (szervezés, automatizálás, stb.) fejlesztésével;
- az ágazati bázisintézmények tevékenységének koordinálása;
- javaslatétel a számítástechnika alkalmazási célokra fordítható erőforrások elosztására (pl. kutatás-fejlesztés, szervezés, mintarendszerek gépbeszerzése, stb.);
- a tárca területén történő számítógép alkalmazások koordináltságának, előkészítettségének ellenőrzése;
- véleményezés és javaslatétel a tárca területén folyó vezető- és szakemberképzési tevékenység számítástechnikai szervezési kérdéseiben

A SZAB által elfogadott főbb irányelvek a tárca területén a következőkben körvonalazhatók:

#### 1. Ágazati szinten

A számítástechnika alkalmazásának továbbfejlesztését az államigazgatási számítógépes rendszer keretében nyújtott lehetőségek maximális kihasználásával kell megvalósítani. Biztosítani kell a társ államigazgatási szervekkel összehangolt és arányos fejlődést. A tárca információs rendszerével, tervezési feladataival kapcsolatos számítógépes alkalmazásokat fokozatosan kell kiépíteni a jelenlegi adatfeldolgozás eredményeire építve. Az előkészítés alapvető feladata a jól szervezett vállalati információs rendszerek létrehozása.

#### 2. Vállalati szinten

A számítógépesítés során biztosítani kell a komplexitás elvét, hogy a meglévő és a beállításra kerülő számítógéppontokra fokozatosan olyan rendszereket szervezzenek, amelyek a vállalati teljes működési rendszerre kidolgozott koncepcióra épülnek. A rekonstrukciós fejlesztéseknek együtt kell járni a korszerű szervezési módszerek és a számítástechnikai eszközök fokozott alkalmazásával. A bázisintézmények bevonásával kell segíteni az eszközök tipizálását alkalmazás típusonként, a központi koordinációs lehetőségek felhasználásával.

#### 3. Bázisintézmények szintjén

A szervezési és kutató intézeteket az alkalmazási tevékenység szakmai bázisává kell fejleszteni. Fokozni kell a módszertani, az adaptálási kutató-fejlesztő tevékenységet. Biztosítani kell,

hogy a különböző mintarendszerek kidolgozásában, bevezetésében és a további adaptálásokban döntő szerepet játszanak.

#### Mintarendszerek

A feladatok megoldására azt a módszert választották, hogy egyes alágazatokban mintarendszereket dolgozzanak ki; ezeket az egy-egy gyárban történő bevezetés tapasztalatai alapján használják az érintett alágazatokban. Ilyen — R-20 számítógépre épülő — mintarendszer kialakítása folyik jelenleg a Magyar-óvári Kötőtáru gyárban.

A vállalatnál a teljes irányítási és információs rendszert korszerűsítik. A mintaszervezés részét képező számítástechnikai fejlesztés a mintegy 10 éves Hollerith adatfeldolgozási kultúrán alapszik. Ezáltal kialakultak a gépi feldolgozás alapjait jelentő kódszámrendszerek, a gépi feldolgozásra alkalmas bizonylatok, a törzs- és forgalmi adatstruktúrák és nem utolsósorban az a vállalati szemlélet, amely nélkül nem valósulhat meg a korszerű vállalati számítógép alkalmazás.

A komplex mintaszervezésen belül először is az értékesítés és az anyaggyártó rendszerterveit dolgozták ki a Könyvüipari Szervezési Intézettel közösen; jelenleg ezek technológizálása és programozása van folyamatban. Befejezés alatt áll a termelésirányítási számítógépes működéséhez szükséges adatbázis létrehozása, a vállalat által meghatározott paraméterekre. A termelés durva és finom programozásának rendszertervei jelenleg programozás alatt vannak. 1976. június 30-ig elkészül az állóeszközgazdálkodás, a pénz- és készletgazdálkodás, a munkaerő és bér-gazdálkodás, valamint a vezetői információs rendszer. A számítógépes rendszer üzemszervi megindítását 1976. januárjára tervezik, addigra megtörténik a mintegy 70 fős szakmbergárda szakmai felkészítése is.

Érdekes kísérleten dolgoznak a Pamutnyomóipari Vállalatnál és a Papíripari Vállalatnál. A két vállalat az ötödik öt éves tervben közösen valósít meg egy számítógép beszerzést; az együttműködési szerződés értelmében nemcsak a számítógép közös beszerzését és közös üzemeltetését irányozták elő, hanem a számítástechnikai programban meghatározott szervezési célkitűzések rendszeresítő és programozási feladatait is az együttműködés keretében kívánják megvalósítani.

A két nagyvállalatnak számos gyár-egysége van az ország különböző részein, a megfelelő feltételek biztosításával a távadatfeldolgozásra épülő elektronikus rendszer a központi számítógéppel optimális megoldást jelent.

A koncentrált beruházás gyorsabban és olcsóbban oldja meg azokat a feladatokat, amit külön-külön lényegesen nehezebb feltételek mellett tudna a két vállalat megvalósítani. A központi berendezés SAAB D-23 számítógép lesz, amit a Panyova Üggyitelszervezési Szolgáltató és Gépi Adatfeldolgozó telephelynek el; ehhez kapcsolódik posta vonalon a D-5/30 terminál a Papíripari Vállalat telephelyén. A távadatfeldolgozást a SAAB-VIDEOTON kooperáció alapján a VIDEOTON által gyártott 1005-ös küsszámítógépekkel valósítják meg. A két vállalat a népgazdasági szinten.

(Folytatás a 10. oldalon.)

**A Statisztikai Kiadó Vállalat** gondozásában megjelenő számítástechnikai könyvek:

„SZÁMÍTÁSTECHNIKAI-sorozat” legújabb tagja.

Hannes Merten:

#### AZ ADATBANKSZERVEZÉS KÉRDÉSEI

Az adatbankrendszerek bevezetése, működése és fejlesztése.

Az elektronikus számítógépek műszaki-gazdasági alkalmazása során rendkívül megnevezett az érdeklődés az adatkezelés, az adatbankok létrehozásának és üzemeltetésének kérdéseiről.

A könyv segítséget nyújt az adatbankok létrehozásában és használatában érdekelt valamennyi szakember munkájának megtervezéséhez. Ismerteti az adatszervezés és információfeldolgozás alapjait, majd részletesen tárgyalja a tárolási, keresési és feldolgozási eljárásokat, külön figyelmet fordítva az adatbankkal való kommunikáció megszervezésére. Részletes javaslatot dolgoz ki az adatbankrendszerek kialakítására, a teljes rendszer megszervezésére és bevezetésére.

A könyv tömör, szabatos tárgyalásmódjával, a szervezési és felhasználói eljárások részletes bemutatásával egyaránt hasznos ismereteket közöl az adatbankszervezésben kevésbé jártos, és a tapasztalatokkal már rendelkező szakemberek számára.

Ara: 55.— Ft.

A „Számítástechnika sorozat” eddig megjelent tagjai:

1. kötet

Kiegészítés az ICL 1900-as COBOL-hoz

2. kötet

FIND-2. Az ICL 1900-as sorozat file lekérdezői rendszere

3. kötet

Bizonylatolvasási módszerek és alkalmazások

4. kötet

Statisztikai analízis

5. kötet

A TRAMPS szöveges információ visszakereső és kezelő programrendszer

6. kötet

Györki Ildikó — Majtényi Györgyné

Az adatbázis-kezelés problémái

„KORSZERŰ INFORMATIKA KÖNYVTÁRA” sorozat legújabb tagja

DR. Jándy Géza:

#### RENDSZERLELMÉZÉS ÉS IRÁNYÍTÁS

című könyve

A vállalatok vezetésében és irányításában az üzemi- és a munkaszervezésről szóló párt és kormányhatározatok, valamint a számítógépesítési kormányprogram megvalósítása csak összehangoltan mehet végbe. A szerző is ezt kívánja előmozdítani könyvével, melyben egy fiatal, de mindinkább önálló szaktudományává váló terület problémáit vizsgálja. Mondanivalójának középpontjában a különböző termelő és szolgáltató rendszerek irányítási folyamatának közös elemei, a rendszerlelmézés- és szervezés kölcsönösen felhasználható módszerei, illetve a döntés-folyamatával kapcsolatos kérdések állnak.

A könyv tárgyalásmódja tömör, áttekinthető, mondanivalója elsősorban a termelés szervezőihez és irányítóhoz szól.

Ara: kb. 45.— Ft.

A „KORSZERŰ INFORMATIKA KÖNYVTÁRA” sorozat eddig megjelent tagjai:

Dr. Nagy József: A vállalati rendszer-szervezés elmélete.

Dr. Nagykalnai Endre: A vállalati rendszer-szervezés gyakorlata.

Churchman: Rendszer szemlélet.

A kiadványok megvásárolhatók:

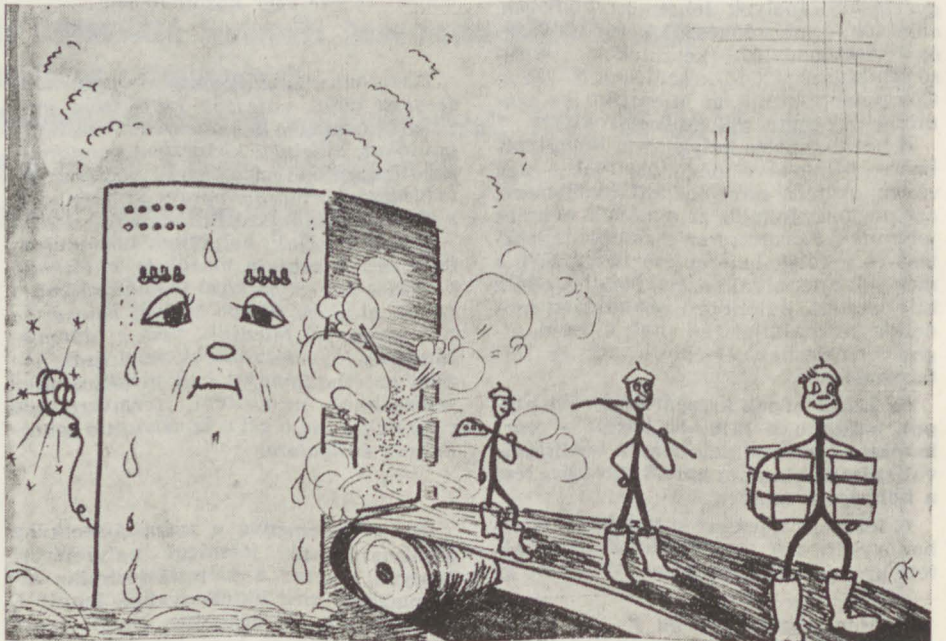
**Statisztikai Kiadó Vállalat**  
Statisztikai és Számítástechnikai Könyvesbolt

1024 Budapest, Keleti Károly u. 10.  
Telefon: 159-018

Postai szállításra megrendelhetők:

**Statisztikai Kiadó Vállalat**  
Központi Terjesztés

1525 Budapest, Pf. 34.  
1024 Budapest, Keleti Károly u. 18/b.  
Telefon: 360-748



IDEÁLIS „SZÁMÍTÓGÉP” AZ ÉPÍTŐIPARBAN





## Nők

## a számítástechnikában

A sajtó szívesen idézi Grace Murray Hopper esetét annak alátámasztására, hogy milyen jó a nők helyzete a számítástechnika területén. Grace Murray Hopper az *Alkalmazott és Ipari Matematikai Társulat* alelnöke az USA-ban, és úttörő munkája az első compilerek megalkotásában közismert. Ma is jelentős egyénisége a software világnak. Amikor az USA-ban megalapították az „*év szakembere*” kitüntetést a számítástechnikában, elsőnek ezt is Hopper kapta.

A sztárok sokszor csak alibinek jők, a valóságban esetük egyáltalán nem azonos a mindennapi emberek esetével. Hiába ismerünk ragyogóbbnál ragyogóbb egyéni női karriereket a számítástechnikában, hiába elismert tény, hogy pl. a szolgáltatási cégeknél kitűnő vezetőkkel találkozhattunk a nők között, 1975-ben, a nők évében érdemes egy kicsit jobban odafigyelni erre a témára is. Mondhatjuk-e azt, hogy pontosan a számítástechnika területén valósult meg a nők valódi egyenjogúsága világszerte? Néhány példával jól lehet illusztrálni a helyzetet:

a számítástechnikai vezetők közül	14%
operátorok közül	17%
kis berendezések operátorai közül	84%
adatelőkészítők közül	96%

a női munkaerő. Ezek a számok magukért beszélnek. Minél alacsonyabb a beosztás, minél kisebb a fizetés, annál nagyobb a nők aránya a munkavállalók között. *Ugyanakkor Franciaországban* (ahol ezek a statisztikák készültek) az egyetemet végzettek 30 százaléka nő.

ZERO UN INFORMATIQUE

## Nem akarják elsietni...

Hat évi és négy hónapi huzavona, csúrs-csavarás után május végén tárgyalásra kerülhetett az a trösztellenes polgári per, amit az IBM ellen még Johnson-elnökösége idején, 1969 januárjában indítottak meg. A per — ha teljes gőzzel folytatják —, akkor is kb. egy évig fog tartani. Ezt követően a bíróságnak egy újabb év áll rendelkezésére a döntés meghozatalához. A döntést valamelyik fél mindenképpen megfellebbezi: a fellebbezést valószínűleg a Legfelső Bíróságig folytatják. A törvénykezés ügymenetének döcögése újabb öt évig eltarthat, és alatt az IBM tovább hatalmasodik.

Ami a per kimenetelét illeti, lehetséges, hogy kölcsönös megegyezés jön létre, melynek értelmében az IBM hajlandó lesz bizonyos engedelményekre. Persze, ehhez idő kell, arról nem is beszélve, hogy az ilyen kölcsönös megegyezéssel szemben bárki ellenvetéssel léphet fel.

Ahhoz, hogy a kormánynak sikerüljön elmarasztalni az IBM-et, be kell bizonyítani, hogy az IBM piaci politikáját a monopolizálás szándéka vezette. (Egyelőre még abban sem állapodtak meg, hogy a piac melyik részének monopolizálásáról van szó.) Ha ez sikerül, és az IBM idők múltán elveszti a pert, akkor elrendelhetik a mammutvállalat részekre bontását. (Ilyen határozatot legutóbb 1911-ben hoztak...) Ez esetben a külföldi tevékenység két regionális vállalatra szállna át, belföldön pedig a fő szakterület szerint hat cégre oszlana az IBM. Ekkor viszont egyes részlegei erősebbé válhatnának, mint valaha, és az olyan gyártmányok piacán is megjelenének (pl. integrált áramkörök), amelyek eddig csak saját számítógépgyártásukhoz termeltek.

Mindez persze csak találgatás, mint az, hogy az esetleges közös megegyezésben lefektetendő utasítások értelmezése miként történik majd. Egyelőre még az ügyvédek kölcsönös rosszhiszeműséggel, a bizonyítékok eltitkolásával vadolják egymást és még abban sem tudtak megállapodni, hogy ki fizesse bizonyos dokumentumok fotózási költségeit. Így aligha kerül sor rá, hogy az IBM-et a közeljövőben szétdarabolják.

THE ECONOMIST

## KOLDA programrendszer ESZ-1040-hez

Az általános software-fejlesztési célprogram keretében KOLDA elnevezéssel költség- és teljesítmény-elszámolási programrendszer dolgoztak ki az NDK-ban, az OS/ES operációs rendszerben működő ESZ-1040-es számítógéphez. A DBS/R adatbankrendszer — a többi új változathoz hasonlóan — itt is beépítették a komplexumba. Így a felhasználók különböző, speciális kódrendszereinek nem, vagy alig kell változtatni akkor, ha a KOLDA segítségével kívánják automatizálni a vállalati költség- és teljesítmény-elszámolásokat.

A programrendszer tartalmi súlypontját a következő műveletek adják: önköltség-szint megállapítása és ellenőrzése költséghelyekre bontva; a műszaki-tudományos fejlődésből adódó haszon elszámolásához szükséges mutatószámok megállapítása; költségterv készítése és önköltségelemzés, illetve termelőegységekre és termékfajtákra bontott kimutatások készítése; költségmegállapítás és -csoportosítás az értékképzési folyamatban elfoglalt hely, valamint a vállalat helyi és összteljesítményéhez viszonyított pozíció szerint.

Szerkezetileg a programrendszer a következő négy fő részre tagozódik: DBK (költség- és teljesítmény-elszámolási adatbank); KLR (költséghelyre vonatkoztatott teljesítmény-elszámolás); KSR (költségelszámolás költséghelyenként, illetve költségfajtánként), és KTR (költséghordozókra vonatkozó számítások).

Az alkalmazás hardware-technikai előfeltételei: OS/ES operációs rendszerű ESZ-számítógép és a feldolgozandó adatvolumen kielégítő főtárkapacitás (általában 512 KByte).

RECHENTECHNIK/DATENVERARBEITUNG

## A francia fordulat háttere

Harminc évvel a háború után és húsz évvel azután, hogy a franciák együttműködést indítványoztak a régi ellenséggel, végül is a bizalmatlanság vezette oda Franciaországot, hogy az európai partnerek helyett amerikai szövetséget keressen. Így magyarázta a helyzetet Giscard d'Estaing elnök. Nyilatkozata szerint nem az volt Franciaország problémája, hogy válasszon az Unidata és a Honeywell között, hanem az, hogy válasszon a Siemens által diktált egyezség és a Honeywell között. A Siemens nem tartotta tiszteletben a francia érdekeket, és az Unidata európai színezetét is csak látszólagosan kívánta fenntartani, mert mindenképpen amerikai partnert keresett az Unidata számára. Ebben viszont nem sok beleszólást biztosítottak a CII-nek. A Siemens választása inkább az Univac felé irányult. Franciaországnak viszont előnyösebb egy Honeywell kooperáció.

Így jött létre a jelenlegi helyzet, amelyik lényegében a CII—Honeywell—Bull egyezmény folytán az Unidata felbomlását eredményezi. A helyzet azonban nem ilyen egyszerű. Egyelőre nem lehet látni, hogy milyen módon lehetne továbbra is megtartani a CII kapcsolatát az Unidata-val. A Siemens és a Philips úgy nyilatkozik, hogy nem kíván háttat fordítani a régi szövetségesnek, és tovább folytatja a 7000-es számítógép-család tervezett fejlesztését. Hogy ebben milyen formában vehet részt a CII, azt még nem lehet tudni. Egyetlen terület, ahol ez a kérdés világos, az a kutatás, ahol a CII elég jelentős részt vállalt a 7760 és a 7770 számítógépekkel kapcsolatban. Ezek a kötelezettségek minden bizonnyal a továbbiakban terhelni fogják. Az is tény, hogy az új egyezségből kivonták a CII Toulouse-i gyárát, így elképzelhető, hogy ez lesz az Unidata partnere. A francia kormány nyilatkozataiban szerepel az Unidata-val kapcsolatos további kötelezettségek vállalása.

Az új fordulat mindenestre sok problémát és hosszas vitákat tud maga mögött. A francia közvélemény egyáltalán nem foglal egységes állást a döntés mellett. Elhangzottak olyan vélemények — meglehetősen tekintélyes személyek részéről —, hogy ez sajnálatos és nem szerencsés fordulat. Kétségtelen, hogy ezzel a lépéssel Franciaország egy jelentős szakaszt zár le a számítástechnika területén, és nem mondható, hogy ez sikeres zárás. A történet ugyanis ott kezdődött, hogy a Bull — egy régi elektromechanikai és elektromos irodagép cég — jelentőségét a francia kormány először 1964-ben ismerte fel, és itt indították el a számítástechnikai fejlesztést. A vállalkozás 1970-ben került a Honeywell ellenőrzése alá. A francia kormány hamarosan érezte hátrányát, hogy nincs saját bázisa a számítástechnikában, mert az amerikai kormány tilalma következtében már 1966-ban leállították az IBM számítógépek francia megrendelésre történő szállítását. 1967-ben határozta el a francia kormány, hogy komolyan hozzájárul a számítástechnikai fejlesztéshez. Ekkor hozták létre a számítástechnikai országos tervet és ennek keretében a CII céget a Thomson CSF, a CGE és a Schneider részvételével. Az Unidata 1972-ben alakult a Siemens, a Philips és a CII részvételével kifejezetten európai színezettel.

Az új CII—Honeywell—Bull jelenleg egész Európára kiterjed Olaszország és Anglia kivételével (ahol nemzeti Honeywell érdekeltségek vannak). A tevékenység Afrikára, Dél-Amerikára és Közép-Keletre is irányul és további bővítést terveznek Kelet-Európa és Kuba felé. A francia kormány anyagi támogatása 1978-ig mintegy 150 millió angol font értékű lesz. Ezzel szemben az új egyesülés állami kötelezettségeket vállal.

A francia kormány tehát döntő fordulatra szánta el magát a számítástechnika területén. Lényegében feladta a de Gaulle által képviselt koncepciót a francia és európai számítástechnikai fejlesztésről. E határozat hatása ma még nem mérhető fel teljes egészében. A franciák az új kormányzat további amerikanizálási tendenciáit látják mögötte. A lépést eléggé határozottan támadja a baloldali közvélemény, ellenzik az érdekelte vállalatok dolgozói és a hajdani Plan Calcul-ben érdekelt politikusok és gazdasági szakemberek. Michel Barre, a CII volt elnöke a határozat nyilvánosságra hozatala után lemondott és a jól értesültek úgy vélik, hogy a Honeywell —Bull eddigi elnöke, Jean-Pierre Brulé lesz az új vállalat főnöke.

COMPUTER WEEKLY

## Hanggal programozott numerikus vezérlőegység

A *Threshold Technology* amerikai vállalat számjegyves vezérlésű gépekhez olyan hangprogramozó rendszert fejlesztett ki, amely a programozási időt és költségeket legalább 30—80 százalékkal csökkenti.

A VNC (voice numerical control)-100 berendezéssel az olyan gyári alkalmazottak, akik csak kis programozási tapasztalattal rendelkeznek, vagy egyáltalán nincs gyakorlatuk, teljesen ellenőr-

zött, lyukszalagra vitt programokat képzíthetnek az automatikus szerszámgépekhez.

A programozó mikrofonban mond minden egyes programozási utasítást, sorjában, normál angol szavakat használva. Ezután a VNC-100 „dekódolja” az információkat a géppel kompatibilis formába.

COMPUTERWORLD

## Az angol egyetemek számítógép hálózata

Dél-Anglia és Wales egyetemeinek, melyek néhány éve aligha remélhették még csak közepes számítógépek beszerzését is, ma hozzáférésük van a világ teljeseen oktatásnak szentelt legnagyobb, számítógép komplexumához.

Az oktatásnak a középkor óta fennálló központjaiban — Bath, Bristol, Oxford, Sussex, Surrey és más városokban — az egyetemi hallgatók távolsági terminálok és kisszámítógépeket használnak, melyekkel kapcsolatot létesítenek és párbeszédet folytatnak a londoni egyetem számítógéppontjában levő négy Control Data nagyszámítógéppel.

Annak érdekében, hogy a feldolgozások hatékonyságát és gazdaságosságát egyaránt biztosítsák, a távoli egyetem adatátvitelének megtervezésekor a helyi számítástechnikai szolgáltatásokat és a londoni központ szolgáltatásait megfelelően integrálták.

Például a távoli egyetemeknek továbbítandó adatokat egy külön számítógépen keresztül juttatják a hálózatba. A hálózatban belül keletkező feladatokat pedig egy külön vonalon keresztül továbbítják a londoni központba. Végül minden felhasználó saját rendszerén keresztül továbbítja a feladatokat a londoni számítógéphez.

Ahol a távolsági terminálok jelentik az adatbevitel egyetlen módszerét, ott elsősorban CDC 200 berendezéseket alkalmaznak privát vagy hívható vonalakal, melyek 2400 bit/sec sebességen működnek.

A londoni egyetem számítógéppontjában a négy CDC rendszert, a 6600, 6400, 7600 és a Cyber 72 számítógépeket kapcsolták össze egymással.

COMPUTERWORLD

## Aláírás - hitelesítő rendszer

Londonban folyamatban van az IBM 3 számítógéphez kifejlesztett első aláírás-hitelesítő rendszer üzembe helyezése.

A rendszert, amely IBM 3270 terminálokat kapcsol össze egy IBM 3/15 számítógéppel, a Bank of Tokyo bankház alkalmazza.

A rendszer minden egyes bankpénztáros számára lehetővé teszi, hogy a csekk átvételekor ellenőrizze az illető személy aláírását. A bankpénztáros terminálon keresztül beviszi a számítógépbe a számlaszámot, mire a képernyőn azonnal megjelenik a helyes aláírás pontos másolata. A csekket beváltó személy pontos pénzügyi helyzetét ugyancsak kijelzi a képmű.

Ha minden részlet rendben van, a bankpénztáros beviszi a számítógépbe a csekk számadatait, hogy ily módon azonnal aktualizálja az ügyfél adatait nyilvántartó rekordot.

Öt képművet helyeznek üzembe a bank belvárosi központi irodájában, további hatot pedig a West End-i fiókintézetben, melynek megnyitása hamarosan várható. A bank egy másik IBM 3 számítógépet is rendelt a rendszer továbbfejlesztéséhez.

COMPUTING

## Összehangolt fejlesztés a könnyűipari vállalatoknál

(Folytatás a 8. oldalról.)

ten is újszerű közös számítástechnikai programban a termelés és az értékesítés területén az eszközök gazdaságosabb kihasználásával a hatékonyabb vállalati irányítást tűzte ki célul.

### APL '75

Az APL (A Programming Language) nyelv fejlesztői, implementálói és alkalmazói 1975. június 11–13. között tartották meg hetedik, nemzetközi kongresszusukat a pisai egyetemen, Olaszországban. A CNUCE (Centro Nazionale di Calcolo Elettronico — az olasz Számítástechnikai Nemzeti Központ) rendezésében megtartott háromnapos összejövetelnek 19 országból több mint 300 résztvevője volt. Népes küldöttségek érkeztek — a házigazda olasz résztvevőkön kívül — az Egyesült Államokból, Franciaországból, az NSZK-ból, Kanadából, Hollandiából, Svájc-ból, Angliából, Belgiumból és Dániából. A szocialista országokat Csehszlovákia két, a Szovjetunió egy és Magyarország két küldötte képviselte. A kongresszus szervezésében részt vett az amerikai, az angol, a francia és az olasz számítástechnikai társaságok irányító-szervezete is.

A mintaszerű szervezéshez hoztatórtozott az is, hogy már a megérkezésük kezébe kaptuk a konferencia teljes anyagát tartalmazó, szép kiállítású könyvet, valamint egyidőben megrendezésre került egy APL hardware—software kiállítás is, ahol — többek között — a CNUCE, DEC, BURROUCHS, IBM, IBP, SHARP, TEKTRONIX cégek állandó és ingyenes termináhasználatot tettek lehetővé. Mintegy 12 berendezés között lehetett választani: gömbfejes és mátrix-fejes írógépek, alfabetikuss és grafikus képernyők — valamennyi az APL teljes jelkészletével felszerelve.

Az MCM cég bemutatta az első — és eddig egyetlen — miniszámítógépet, az írógép nagyságú MCM/70-et, amely 8 Kbyte memóriával, ROM-ban elhelyezett teljes APL értelmező programmal, valamint kazettás szalagegységeivel, amely mintegy 100 Kbyte-nyi virtuális memóriát és szinte korlátlan adat-és programtárolást tesz lehetővé. Az egysoros display-jel rendelkező berendezés, amelyhez további egységek (írógép, plotter, lemez stb.) csatlakoztathatók, méltán váltotta ki a résztvevők elismerését, hiszen az oktatásban, problémamegoldásban (mérnökök, tervezők, statisztikusok, software-fejlesztők stb.) elsőrendűen használható ez a nem is olyan drága (körülbelül 10 000 dollár) gép.

A konferencia előadásai három nagy témakörbe sorolhatók: az APL NYELV állapota, fejlesztési lehetőségei és bővítésének szükségessége; az APL RENDSZEREK implementációs kérdései, az alkalmazási programcsomagok tervezési és kivitelezési kérdései; az APL GYAKORLATI FELHASZNÁLÁSA az információs rendszerek, a statisztikai alkalmazások, az adatgyűjtő és értékelő rendszerek, az elektronikai tervezés (különösen a mikroprogramozott hardware és software tervezése), a kórházi alkalmazások és az oktatás területén.

A konferencia egyértelműen bizonyította az APL rohamos térhódítását, elterjedését a számítástechnika fejlesztői és alkalmazói körében.

KERTÉSZ ADAM

Ugyancsak úttörő jellegű az a számítástechnikai program, amit a bűtoriparban terveznek megvalósítani; itt az együttműködés már nemcsak tárcán belüli vállalatok között valósul majd meg, hanem több tárcához tartozó vállalatok között. Az együttműködésben részt vesznek a bűtoripari alpanyaggyártók, termelők és forgalmazók. Ez azt jelenti, hogy a számítógépesítést a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium, a Könnyűipari Minisztérium és a Belkereskedelmi Minisztérium együttműködésével kell megoldani, az erre vonatkozó program kidolgozása folyamatban van. Az elképzelés szerint megfelelő számítógépes információs rendszer segítségével olyan szervezés valósítható meg, ami a bűtorszakmai tevékenység hatékonyságának révén népgazdasági szintű eredményekhez vezet.

### Tervek, koncepciók

Az V. ötéves tervben megvalósítandó feladatokat nagyrészt az eddig elmondottak határozzák meg. A mintarendszerek kipróbálása, fokozatos elterjesztésük a könnyűipari vállalatoknál, a szükséges berendezések beszerzése, a számítógépek üzemeltetéséhez szükséges szakemberek képzésének biztosítása — röviden így foglalhatók össze a tárcsa feladatai a következő ötéves tervidőszakban. Sikeres megvalósításukhoz az eddig elmondottakon kívül sok más feltétel is szükséges. Egyik fontos feladatnak tekintik például a SZAB, hogy a tárcsa bázisintézetei és a vállalatok között szoros együttműködés alakuljon ki a számítógépes rendszerek kidolgozásában és adaptálásában. A Könnyűipari Szervezési Intézetet, a Könnyűipari Gépi Adatfeldolgozó Vállalatot, a Textilipari Kutató Intézetet fokozatosan képessé akarják tenni arra, hogy a növekvő igényeknek megfelelően modellek kidolgozásával, rendszerek adaptálásával álljon a könnyűipari vállalatok rendelkezésére, a vállalati termelésirányítás, illetve a technológiai folyamatirányítás legfontosabb területein.

Mint már utaltunk rá, a számítógépesítés az egyéb fejlesztési, beruházási programokkal szoros kapcsolatban valósul meg; a rekonstrukciók és az új létesítmények tervezésénél a termelő berendezésekkel együtt a számítástechnikai berendezések beszerzését is figyelembe veszik. A tárcsa számítástechnikai beruházási programjában a következő ötéves tervben szinte kizárólagosan csak ESZR számítógépek beszerzése szerepel. A szükséges könnyűipari szakemberek képzéséről a tárcsa saját hatáskörén belül is gondoskodik, számítógépet szereznek be, kifejezetten oktatási célra.

A központi célkitűzések megvalósítását a KIM anyagi eszközökkel is elősegíti. Elsősorban kutatási-fejlesztési célprogramok finanszírozásáról van szó, de a vállalatok és intézmények szervezés-fejlesztési tevékenységének támogatása is kiemelten szerepelt az eddigiek során, és a jövőben fokozott hangsúlyt kap.

A könnyűipari SZAB megfelelő munkakapcsolatot épített ki a számítástechnikai alkalmazás kérdéseivel foglalkozó központi szervekkel. Munkája során biztosított az összhang a Számítástechnikai Központi Fejlesztési Program célkitűzéseivel. Ezáltal megfelelően szolgálja a számítástechnikai kultúra könnyűiparban való elterjesztését, helyesen értelmezve a SZAB-ok működésére vonatkozó határozatot.

SZABÓ MELINDA

## KÖNYVEK

### „Programozás és Elektronika”

— a Műszaki Könyvkiadó új sorozata —  
Három érdekes kötettel gyarapodott a Műszaki Könyvkiadó jövöltábor a számítástechnikai könyvek választéka. Az első kötet (Dr. Székely V. — Dr. Tarnay K.: „Programozási alapismeretek”) bőséges példanyaggal illusztrálva mutatja be a kezdő (s a gyakorlott) programozó előtt álló nehézségeket, buktatókat, leküzdésük módját. Hogyan lehet megkönnyíteni, meggyorsítani a programozási munkát, mi a programok célszerű struktúrája, milyen módon kell beindítani egy programot, hogyan lehet a futási időt csökkenteni, melyek a programhiba-felderítés taktikai fogásai — ezekre és hasonló kérdésekre kap választ az olvasó. A könyv jelentős segítséget ad a programozási gyakorlat megszerzéséhez. A második kötet (Dr. Székely V. — Benkő Tiborné: „Karakterisztikák, diagramok, nomogramok”) témája a számítógépes rajzolás. Függvények, térbeli felületek ábrázolási módszereit, háromdimenziós tárgyak perspektivikus rajzolását tárgyalja és illusztrálja gazdag képanyaggal. Függeléként rajzgepi alapszoftware-t és sok, bizonyított rajzfeladatok megoldására szolgáló eljárást közöl. A harmadik kötet (Dr. Herendy M. — Dr. Tarnay K.: „Egyenáramú hálózatok analízise”) az egyenáramú hálózatok számítása kapcsán ismerteti a mátrix-algebra számítógépi módszereit. Példáiban többek között egy teljes lineáris „mini” áramköranalízis programot is közöl.

Az alábbiakban röviden ismertetett három könyvecske az NDK-ban kiadott „Automatizálástechnikai sorozat”-ba (REIHE AUTOMATISIERUNGSTECHNIK) tartozik, annak rendre 156., 160. és 165. sorszáma kötetek.  
A sorozat eddig megjelent köteteként mintegy fele körülbelül nyolcvan az automatizálás témakörén belül, közvetlenül számítástechnikával foglalkozik. Az alábbi kötetek elsősorban mérés-technikai kérdéseket dolgoznak fel, de mindhárom könyv egyértelműen mutatja a modern mérés-technika és a számítástechnika folyamatszabályozásában kiteljesedő kapcsolatát.

WOSCHNI, E. G.:  
SIGNAL und AUTOMATISIERUNG  
(Jel és automatizálás)  
VEB VERLAG TECHNIK, BERLIN, 1974.  
(64. old.)

A könyv az automatizált rendszerekben használatos jelek tulajdonságait vizsgálja. Elvonatkoztatva a konkrét alkalmazásoktól, csupán a jelek leglényegesebb általános szerepét, információhordozó képességét emeli ki.

Egyetemi hallgatók vagy gyakorlati szakemberek számára összefoglalja az analóg és a digitális technika jelei matematikai leírásának módszereit, mind az idő, mind a frekvencia tartományban. Röviden foglalkozik a határozatlan alakú jelek leírásával. Kitér az összes felsorolt jeltípusok jellemzői gyakorlati kiértékelésének elvi alapjaira is. Érinti a jelátalakítás és kvantálás kérdéseit.

BENDEL, Udo:  
OPTIMALE AUTOMATISCHE STEUERUNG  
KONTINUIERLICHE PROZESSE  
(Folytonos folyamatok optimális,  
automatikus vezérlése)  
VEB VERLAG TECHNIK, BERLIN, 1974.  
(78 old.)

A könyv először a címében szereplő fogalmak részletes definícióját, általános leírását, felosztását és egymással való kapcsolatát ismerteti. Ezután a folyamatok blokkvázlaltal és matematikai módszerekkel történő leírásával foglalkozik. Részletesen elemzi a stacioner viszonyok között végzett optimalizálás módszereinek elvét. Ezt követően rövidebben megvizsgálja a dinamikus szabályozó körök optimalizálásának kérdéseit, majd a leghevesebb munkapontok közötti megfelelő átmenet problémakörét. A könyv feltételezi olvasójáról a mátrixszámítás és az integráldifferenciálegyenletek alkalmazásának ismeretét.

BAUMANN, W. — KURTZE, P. —  
NAUMANN, G.:  
STANDARD-INTERFACES  
DER ELEKTRONISCHEN MESSTECHNIK  
(Standard-interface  
az elektronikus mérés-technikában)  
VEB VERLAG TECHNIK, BERLIN, 1974.  
(92 old.)

A könyv szerzői az automatizálás nagy berendezéseiben általánosan elterjedt modulrendszer konstrukciók elve egyik alapjának tartják az egyes modulok külön-tervezhetőségét, könnyű összekapcsolhatóságát biztosító, egyszerűbb bemérését, jobb karbantarthatóságát előmozdító STANDARD-INTERFACE-t, szabványos csatlakoztatását. A könyv bevezetőként részletesen összefoglalja a szabványos csatlakoztatás alapfunktóit, annak az információáramlást, az energiaellátást és a mechanikai rögzítést szolgáló tulajdonságait. Ezt követően az elektronikus mérőberendezések, majd a mérésadatgyűjtő és -feldolgozó berendezések rendszerjellemezőit külön is bemutatja. Ajánlásokból és szabványokból vett részletekhez fűzött magyarázó szöveg kíséretében ismerteti a széles körben elterjedt, és az NDK-ban leggyakrabban alkalmazott bel-és külföldi standard-interface módszerek jellemzőit. A SI 1, 2 és a SI 2. 2 csatlakoztatások ismertetése után kitér az NDK-ban gyártott PRS 4000 folyamattípusú számítógép és a KRS 4100 és KRS 4200 kisszámítógépek standard-interface-ének kialakítására.

### Rövid határidőre

szállítunk ORWO mágnesszalagot,

bolgár származású

ISOT mágneslemezcsomagokat,

és KOH-I-NOOR printer-festékszalogokat.

Tökés származású mágneses adathordozókra és egyéb speciális számítástechnikai anyagokra is szívesen fogadjuk kedves ügyfeleink megrendeléseit,

1976 I. félévi szállításra.

Szívesen áll rendelkezésükre:



a IERT Kereskedelmi Vállalat  
ALAPITVA 1949

Számítástechnikai Vevőszolgálat  
1953 Budapest, Landler Jenő u. 23.  
Telefon: 225-044. Telex: 22-4547



## HAZAI RENDEZVÉNYEK

IV. Szervezéstudományi konferencia. — Veszprém, 1975. október 6-8. (SZVT)

Computer Caravan — Nemzetközi számítógép bemutató. — Budapest, 1975. október 7-9. (KGM—MTTI)

Jubileumi tudományos ülésszak és kiállítás (25 éves a magyar műszeripar). — Budapest, 1975. október 21-28. (MATE)

Vállalati tervezési konferencia. — Salgótarján, 1975. október 28-30. (SZVT)

Micronica '75 — alkatrészbeutató. — Budapest, 1975. november 11-16. (KGM—MTTI)

Kapcsoló- és csatlakozóelemek — szeminárium. — Budapest, 1975. november 18-21. (HTE)

## KÜLFÖLDI RENDEZVÉNYEK

Hatékony ügyvitel — kiállítás (BETA). — London, 1975. október 1-8.

DATA OFFICE 75 — Irodagép és számítógép kiállítás. — Stockholm, 1975. október 2-9.

ELFACK 75 — Nemzetközi elektronikaipari szakvásár. — Göteborg, 1975. október 6-10.

INTERBIRO — Nemzetközi irodatechnikai kiállítás. — Zágráb, 1975. október 6-11.

MODERNE ELEKTRONIK — Nemzetközi kiállítás (Elektronika, híradástechnika, adatfeldolgozás, automatizálás és atomtechnika). — Ljubljana, 1975. október 7-11

ELEKTRONIK 75 — Nemzetközi kiállítás. — Koppenhága, 1975. október 10-16.

INTER/NEPCON — Nemzetközi elektronikaipari termékek és gyártóberendezések kiállítása. — Brighton, 1975. október 14-16.

BURO — DATA — Irodai berendezések. — Kiállítás. — Nyugat-Berlin, 1975. okt. 15-18.

3. Országos konferencia. — „Információs munka.” — Katowice, 1975. október 17-21.

Határterületek az oktatásban — az IEEE nemzetközi konferenciája. — Atlanta (USA), 1975. október 20-22.

## SZÁMÍTÁS TECHNIKA

Megjelenik havonta

Felelős szerkesztő:

Pesti Lajos

Szerkeszti:

a SZÁMOK Irodalmi Szerkesztősége

A szerkesztőség vezetője:

Könyves-Tóth Pál

Szerkesztő:

Csányi György

Szerkesztőség 1531 Budapest, Pf. 11. Lékai János tér 4. Telefon: 155-040  
Kiadóhivatal: 1525 Budapest, Keleti Károly utca 18/b. Telefon: 358-530.  
Kiadja a Statisztikai Kiadó Vállalat. A kiadásért felel: Kecskés József igazgató. Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a Posta központi Hírlapirodánál (1900 Budapest, V., József Nádor tér 1. Telefon: 180-850) és bármely postahivatalnál közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a PKHI 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámára. Előfizetési díj fél évre 48,- Ft. Beszerezhető: a Statisztikai Kiadó Vállalat Statisztikai és Számítástechnikai Könyvesboltjában.  
Budapest, II., Keleti Károly utca 10. Telefon: 158-018. Index: 25-799  
SZÜV Nyomda, Budapest, 75,2235  
Fv.: Mihályi Zoltán

INTERBIRO — Adatfeldolgozó rendszerek és irodagéptechnikai berendezések hetedik nemzetközi kiállítása. Zágráb, 1975. október 20-25.

EDUCA oktatógépek, oktatástechnikai eszközök harmadik nemzetközi kiállítása. Zágráb, 1975. október 20-25.

A Számítástechnikai Szövetség (ACM) 1975. évi konferenciája. — Minneapolis, 1975. október 21-23.

BÜRO 75 — Irodatechnikai szakkiállítás. — München, 1975. október 21-24.

ORGATECHNIK — Ügyviteli és szervezési eszközök kiállítása. — Köln, 1975. okt. 21-24.

Ipari elektronika 75. — Kiállítás. — Bécs, 1975. október 22-25.

Az Amerikai Információtudományi Társaság 38. évi ülésszaka. — Boston, 1975. okt. 26-31.

VIDEOFORUM — Audio-vizuális technika. — Nemzetközi kiállítás. — Brno, 1975. október 26-november 3.

MICROTECNIC — Nagypontosságú mérés-, műszer és szabályozástechnikai eszközök kiállítása. — Zürich, 1975. okt. 27-november 1.

SIMO — Irodagép- és adatfeldolgozás-technikai nemzetközi szakvásár. — Madrid, 1975. november 7-16.

APEX — Automatizált termelés. — Kiállítás. — Manchester, 1975. november 10-14.

Számítógép-rendszerek és alkalmazásuk. — SYSTEMS 75 — nemzetközi szeminárium és kiállítás. — München, 1975. november 11-14.

COMPEC — Számítógép rendszerek és perifériális berendezések. — Konferencia és kiállítás. — London, 1975. november 25-27.

SICAT — Olasz irodaberendezések kiállítása. — Nápoly, 1975. november 29-december 8.

Az itt közölt adatokat hazai és külföldi forrásokból vettük. Mind a hazai, mind a külföldi rendezőszervek fenntartják maguknak az időpont, vagy a tematikai módosítás jogát.

## MŰSZAKI FILMEK

No. 86. Operativnij plan szosztavljajet EVM. (A tervet számítógép segítségével készítik a szverdlovski vasúti csomóponton.)  
SZU, 1974.  
színes, 35 mm, 18 perc.

No. 94. Computers helping people. (A számítógépek a lakosság szolgálatában.)  
USA, 1973.  
színes, 16 mm.

No. 312. The structure of a computer. (A számítógép szerkezete és működése.)  
Nagy-Britannia, 1971.  
fekete-fehér, 16 mm, 25 perc.

No. 388. Siemens in Nürnberg. (A Siemens Művek ismertetése.)  
NSZK, 197-  
színes, 16 mm, 10 perc.

No. 391. Siemens-System 4004.  
NSZK, 197-  
színes, 16 és 35 mm, 20 perc.

No. 397. Deutsches Satelliten-Kontrollzentrum Mübolygó-vezérlőközpont Németországban.)  
NSZK, 197-  
színes, 16 és 35 mm, 6 perc.

No. 398. E 68/70 Prozesstechnische Geräte. (E 68/70 folyamatszabályozó berendezések.)  
NSZK, 197-  
színes, 16 mm, 15 perc.

No. 405. Systeme, die verbinden. (Adatközlő hálózatok.)  
NSZK, 197-  
színes, 16 mm, 22 perc.

No. 411. Gespeicherte Information. (Pentakta-Mikrofilmtechnik). (Információtárolás a Pentakta mikrofilm technika segítségével.)  
NSZK, 197-  
színes, 35 mm, 8 perc.

No. 517. Around perception. (Mértani idomok megelevenítése számítógéppel.)  
USA, 1973.  
színes, 16 mm, 17 perc.

No. 580. Robotron Datenverarbeitungstechnik — ein Programm aus einer Hand. (A Robotron adatfeldolgozási technika és a szocialista országok egységes számítógéprendszer.)  
NDK, 1973.  
színes, 16 és 35 mm, 207, illetve 517 méter.

No. 581. Elektronisches Datenverarbeitungssystem. (Elektronikus adatfeldolgozó rendszer, SOPS, AIDOS.)  
NDK, 1972  
színes, 35 mm, 261 méter.

A filmek rövid tartalmi kivonata, valamint a készítő-forgalmazó cég neve és címe az OMKDK „Technical film cards — International selection” kiadványának 1975. évi számaiban található a megfelelő sorszámon. (Erdelődni: SZÁMOK Könyvtár, Bp. XII., Lékai tér 4.)

A filmek beszerezhetők a Hungarofilm Vállalaton keresztül.



# Értvény

### 21. sz. feladvány

Rendelkezésünkre áll egy 10 literes és egy 6 literes edény, továbbá egy vízcsap és egy kiöntő.

Feladatunk az, hogy a lehető legkevesebb ténykedéssel pontosan 8 litert töltsünk a nagyobbik tartályba.

Hány ténykedéssel és milyen ténykedésekkel lehetséges ez?  
Ténykedés alatt értjük valamely tartály megtöltését, kiürítését, az egyik tartályból a másikba való áttöltést.

### 22. sz. feladvány

A következő összeadásban minden betű jelenthet bármely számjegyet — tehát különböző betűk jelenthetik ugyanazt a számjegyet is —, de az E és É betűk ugyanazt a számjegyet jelölik.

$$\begin{array}{r} \text{LEPEL} \\ \text{FESTVE} \\ \hline \text{HÖFEHER} \end{array}$$

P értéke 4.  
Mí az egyes betűk számértéke?

A megfejtéseket október 23-ig kérjük postázni a következő címre:

Számítástechnika Szerkesztősége  
1531 Budapest Pf. 11 Lékai János tér 4.

### 18. sz. feladvány megoldása:

Legyen a szalag sebessége X. Ekkor a mérnökkel egyirányban haladó szalag relatív sebessége a mérnökhöz képest X-1, míg a vele szemben haladó X+1. Minthogy ugyanazon idő alatt a két irányban 6, illetve 10 egységgel találkozik.

$$\frac{X-1}{6} = \frac{X+1}{10}$$

amiből X=4 m/sec.

A 18. sz. feladványt helyesen oldották meg:

Altrichter Ferenc, Almásfüzitő, Ságvári tér 1.; Eredics Ferenc, Szombathely, Kőszegi u. 5.;

Hrotkó Zoltánné, Budapest, XXI., Sallai Imre u. 32.; Kunovits Sándor, Szombathely, Antal János u. 26.; Lődör Jenőné, Szombathely, Hollári Ernő u. 11.; Mihályi Tibor, Esztergom, Rózsa F. u. 41.; Pribula Nándor, Gyöngyös, Rákóczi u. 2.; Szörényi Miklós, Budapest, Mátyás kir. u. 11/b.; Urbanek Zsuzsa, Budapest, XI., Schönherz Zoltán u. 35.

### 19. sz. feladvány megoldása:

Az első szorzásból látható, hogy a szorzat 111=37×3-nak valamely többszöröse. Így a BC=37, vagy 74 lehetséges csak, vagyis C=7, vagy C=4.

Mivel a szorzat 3-mal osztható és sem 37, sem 74 nem, A csak 3, 6, vagy 9 lehet. 3 csak C=4 esetén lehetne, mert C=7-nél B=3 miatt A nem lenne B-től különböző. Ekkor A=3, B=7, C=4, D=2, E=1 lenne és A×B=21 miatt F=2 és G=1, ami D és F, illetve E és G különbözősége miatt lehetetlen. Tehát A nem lehet 3. A nem lehet 9 sem, mert akkor BC=37 esetén D=3 lenne, ami ellenkezik B és D különbözőségével, BC=74 esetén pedig D=6, és az utolsó szorzatból FG=63 lenne, ami D és F különbözősége miatt kizárt. Marad tehát A=6. Ha ekkor BC=74, D=4, ami C és D különbözősége miatt nem valósulhat meg. Így az marad, hogy A=6, B=3, C=7, D=2, E=4, F=1 és G=8, ami az egyetlen megoldás.

A 19. sz. feladványt helyesen oldották meg:

Altrichter Ferenc, Almásfüzitő, Ságvári tér 1.; Berkes László, Budapest, VI., Hunyadi tér 10.; Eredics Ferenc, Szombathely, Kőszegi u. 5.; Gálik Antal, Budapest, XIII., Maros u. 14.; Hegedüs Árpád, Debrecen, Sinai M. u. 5.; Horváth Gyöngyi, Dunaujváros, Dimitrov u. 4. II. 3.; Hrotkó Zoltánné, Budapest, XXI., Sallai Imre u. 32.; Kunovits Sándor, Szombathely, Antal János u. 26.; Lődör Jenőné, Szombathely, Hollári Ernő u. 11.; Markó Tamás, SZÜV — Zalaegerszeg; Mihályi Tibor, Esztergom, Rózsa F. u. 41.; Pribula Nándor, Gyöngyös, Rákóczi u. 2.; Rajos Éva, Budapest, I., Attila u. 99.; Szörényi Miklós, Budapest, Mátyás kir. u. 11/b.; Urbanek Zsuzsa, Budapest, XI., Schönherz Zoltán u. 35.

## DOLGOZZON LAKÓHELYE KÖZELÉBEN!

## A BTV SZÁMÍTÓKÖZPONTJA FELVÉTELRE KERES:

- R—20 képesítésű műszaki szakembert,
- Gyakorlott rendszerszervezőt, software-est, programozót,
- Kezdő és gyakorlott adatrögzítőt,
- Gyors- és gépirónót.

JELENTKEZÉS: személyesen,

a Budapesti Tejjipari Vállalat Számítástechnikai

Osztályán

Budapest, X., Keresztúri út 210.

(Megközelíthető: Őrs vezér térről a 67-es autóbusszal)