

# SZÁMÍTÁS TECHNIKA

VI. ÉVFOLYAM 9. SZÁM

1975. SZEPTEMBER HÓ — ÁRA: 8,— Ft

E HAVI SZÁMUNKBAN:

- SZÁMOK speciális továbbképző tanfolyamai (2. oldal)
- Segít a pszichológia (3. oldal)
- ESZR A döntés alapja a gazdaságosság (4. oldal)
- A hazai számítástechnikai-fejlesztés időszerei kérdése (6. oldal)
- A világ négy égtájáról (9. oldal)

## 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 megromlására törekednek. Mégis bizalommal tekinthetünk a jövőbe, mert számítunk arra, hogy a szocialista országok következetes békepolitikájára meghatárolásra készíti majd a kapcsolatok szélesítésének ma még oly heves ellenzói is. Hiszen, ha ez a bizalom nem lett volna még máig eddig is, akkor valószínűleg nem kerülhetett volna sor e történelmi jelentőségű okmány aláírására sem.

Amennyiben kapcsolatunk az európai tőkés országokkal — mint ahogy hisszük — Helsinké 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 (a 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, gyártásműveletekről. Azt hiszem, nem kell hangsúlyozni, milyen jelentősége lenne egy ilyen információs hálózatnak az országok műszaki fejlesztésében, a gyártástechnológiák kidolgozásában és ezzel kapcsolatban a licenkvásárlások, 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, amellyel, 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 kívánta eszközbiztosítást 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 kitudt, hogy — bár több központi nyilvántartás gépesítését korábban is elkezdték — az igazgatás e területen az állami alapnyilvántartások jelenlegi vezetése és az azokból biztosítandó információs szolgáltatás rendkívül nagy adminisztrációs apparátus fenntartása mellett sem megoldható. Elég ehhez megemlíteni, hogy az ÁSZSZ-ben érintett főhatóságok feladatukra 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 folyóiról, víz-

védelmi berendezésekről és ezek napi állapotáról lépet 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 fevilágosítást 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 területek megvalósuló számítógép-alkalmazások egy közös eszközbiztosítást vesznek igénybe, önmagában is lehetőséget kínál egyes adminisztrációs tevékenységek racionalizálására, a párhuzamosságok csökkentésére. Ez kiterjeszhető 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 tájékoztatást adta:

A munkaügyi miniszter 136/1974.16 MÜM sz. utasításával 1975. jan. elsejével a Minisztérium Információs és Dokumentációs Osztálya, valamint az OVK

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 szolgáltatásrendszerben lássa el az Országos Vezetőképző Központ éves oktatási-kutatási, szervezési, irányítási, vezető-továbbképzési és utánpótlásképzési 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 vezető-továbbképző intézmények éves oktatási-kutatási terve alapján igényelt, továbbá a saját oktatási-kutatási tervében rögzített gazdasági, politikai és számítástechnikai vezető-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, Rendszervezési és Programozási Főosztály, Matematikailkalmazási Főosztály, Főkönyvelő.

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 géprevitelére és így a célkitűzések megvalósítása az ÁSZSZ-ben részt vevő főhatóságok több éves erőfeszítését kívánja meg. Ezt nemcsak az nehezíti, hogy az eszközbázis sok újszerűséget tartalmaz, hanem többek között az is, hogy a gépésítő területen 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 eszközbázisának 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.

Igy az ÁSZSZ-ben megoldandó alkalmazások jelentős része igen nagy tö-

mögű adat kezelést igényel, de ezen túlmenően a feladatok jellegéből adódóan — államigazgatási alkalmazásokról lévén szó — az alkalmazások által feldolgozandó és tárolandó adatok jellege és mennyisége sok esetben különleges adatbiztonságot, illetve adatvédelmet igényel. A különleges adatvédelem elsősorban a különböző vezetési információ-rendszerek 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-alkalmazásoknak minden területére, így az integrált adatbázisok számítógépes kezelésére, a nagy adattömegeket mozgó, különleges biztonságú információ-tárolást és -kezelést igénylő nyilván tartási 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 eszközbázis 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, távadatvitteles párbeszéd müködést, távadatvitteles lekérdezést stb.

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

A megfelelő színvonalú kiszolgálást a rendszer kiépítésének végső fázisában a számítógépes távadatfeldolgozási hálózat fogja biztosítani. A hálózat több szintű kihelyezett terminárendszerrel, telexrel, remote batch terminállal, programozható intelligens terminállal 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 installálás 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 terminálok helyeznek el, amelyeknek elsődleges célja a programpróbák meggyorsítása és megkönnyítése közvetlen hozzáféréssel, a későbbi terminállal végzendő munkához megfelelő gyakorlati szerzési lehetőség biztosítása és rövid, kis 1/0 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 alkalmazások jelentős része igen nagy tömegű adat kezelést igényel.

A jelenlegi felhasználóknál üzemelő adatelőkészítő gépparkok összetétele heterogén és ez jelentős konverziós problémákat is maga után von, ezért a hatékonyabb 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 lehetőséget 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 rendszertervezést, illetve gépre szerzést 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 megkezdett névess kérdéssorozat mindenki érdeklődésétől nyilatkozott. Mi az oka számos európai országban az állapotok korábban gyors emelkedése megtorpanásának, illetve csökkenésének? A környezet megváltoztatása milyen egészségügyi hatásokkal jár? S ami minket is a legjobban érdekel: hogyan segíti a technika most és a jövőben az orvost, különös tekintettel a számítógép felhasználási lehetőségeire?

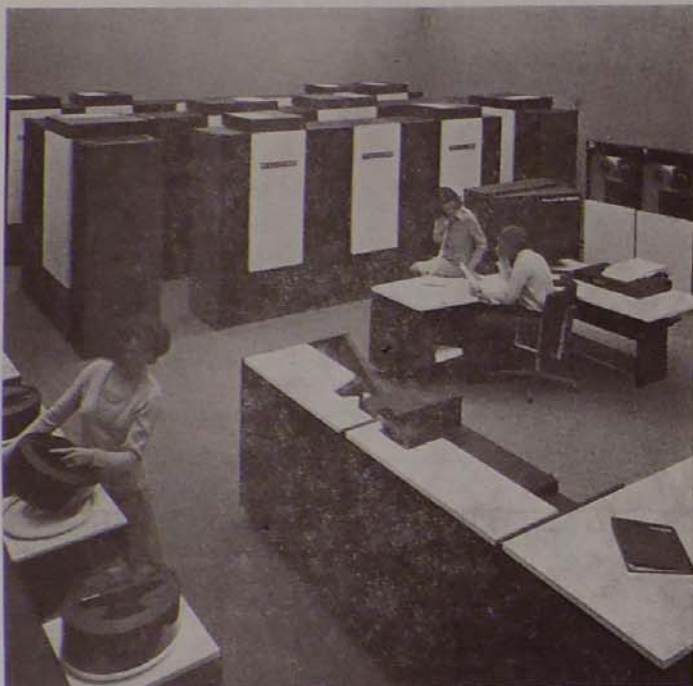
„A számítógép bevezetése is nagyon sokat változtat az orvostudományban — mondta a nyilatkozó —, de itt azonnal szeretném megjegyezni, hogy sokkal kevésbé ott, ahol sok, szenciációt keltő cikk jósolja, tudnillik a diagnosztikában, a betegségek megállapításában. Azt hiszem, sokkal többet segítenek a számítógépek, 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 kikérhetőek, 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 még 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 szűkmérvűnek a lehetőségek felvázolását.

Valóban úgy van, hogy a diagnosztikával hagyományosan foglalkozó orvosok minden figyelembe veendő motívumot egyelőre nehezen tudnának algoritmizálni, számítógépi nyelvre lefordítani. Am az 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 „müfordításra”.

A nyilatkozatból egyébként kiderül, hogy az orvostudomány is. Nem veszi-e el a számítógép az orvostól éppen azt, ami őt alkotó emberré teszi, vagyis a tünetek, adatok összegzését, a diagnózis elkészítését? Nagyrálatokat írtá nyitott mérnököt és más szakembereket hivatunk ma már tanulni arra, hogy azoknak, akik okosan élnek a számítógép kínálta lehetőségekkel, nem szűkül 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

Időszóró témakörökön foglalkozó speciális és továbbképző tanfolyamokat szervez a KSH Nemzetközi Számítástechnikai Oktató és Tájékoztató Központ (SZÁMOK) 1973 őszén és 1974 tavaszán. A tanfolyamokon a SZÁMOK előadóin kívül neves hazai szakemberek ismertetik a számítástechnika legkorszerűbb gyakorlati megoldásait, lehetőségeit nyújtva arra, hogy a jelentőző hallgatók feltevésekre is választ kapjanak.

A TANFOLYAM MEGNEVEZÉSE	A TANFOLYAM HELYE	DIAJ FT	IDŐPONTJA
<b>Gépi</b> Az R—26 és a nagyobb ESZH-modellék architektúrája Számítógépes termelésirányítás Az R—12 kisszámítógép Optikai bizonylatolvasás a szervezési gyakorlatban Beruházás-gazdálkodás A számítástechnika alkalmazásának gazdasági kérdései	Balatonkenese Balatonkenese Budapest Budapest Budapest	2000 2000 1200 1200 800	1973. X. 6—X. 10. 1973. X. 6—X. 10. 1973. X. 20—X. 24. 1973. X. 27—X. 31. 1973. XI. 13—XI. 15.
<b>Tápszéri</b> File-szervezés Programozási módszertan Mérés a rendszerszervezésben Számítástechnikai szakemberek pályaelőkészítőnek megállapítása, felkészítése és vezetése Számítógépes folyamatirányítás A mikroelektronika eszközei és alkalmazásuk Az R—26 és a nagyobb ESZH-modellék architektúrája Fűtőterek alkalmazása a számítógépes tervezésben Döntési táblázatok számítógépes kezelése és alkalmazása Digitális szimuláció Számítástechnika az oktatásban A számítógépes rendszerbiztonság és ellenőrzés Rendszermodellelés Mesterséges intelligencia Készletgazdálkodási módszerek Interaktív nyelvek	Budapest Budapest Budapest Budapest Budapest Budapest Budapest Budapest Budapest Budapest Budapest Balatonkenese Balatonkenese Balatonkenese Balatonkenese Balatonkenese Balatonkenese Balatonkenese Balatonkenese Balatonkenese Balatonkenese Balatonkenese	1200 1200 1200 1200 1200 1200 1200 1200 1200 1200 1200 2000 2000 2000 2000 2000 2000 2000 2000 2000 2000 2000	1976. I. 12—I. 18. 1976. I. 19—I. 23. 1976. II. 9—II. 13. 1976. II. 16—II. 20. 1976. III. 8—III. 12. 1976. III. 15—III. 19. 1976. IV. 12—IV. 16. 1976. IV. 18—IV. 22. 1976. V. 3—V. 7. 1976. V. 3—V. 7. 1976. V. 10—V. 14. 1976. V. 18—V. 24. 1976. V. 17—V. 21. 1976. V. 31—VI. 4. 1976. VI. 7—VI. 11. 1976. VI. 14—VI. 18.

A tanfolyamokkal kapcsolatban a SZÁMOK Tanulmányi Osztálya ad bővebb felvilágosítást. Budapest, XIV. 1428. Bókai Gyula u. 7. Telefon: 430—500, 432—440. Telex: 22493.

KERTÉSZ JÁNOSNE — DR. VAMOS FERENC

## Automatizált irányítási rendszerek a Szovjetunióban

Az INTERORGTECHNIKA '75 nemzetközi kiállítás szeptember 2-án nyitotta meg kapuit Moszkvában. A látogatók szeptember 16-ig ismerkedhettek a mérnöki-műszaki és irányítási tevékenységek gépesítésének eszközeivel. A Szovjetunió számos újdonsággal jelentkezett, többek között különböző automatizált irányítási rendszerekkel.

Napjaink egyre bonyolultabbá váló világában a számítógépek sietnek az emberiség segítségére, lehetővé teszik, hogy fennmaradjon az információ áradat felszínén és eljusson a jövő partjához. Az SZKP XXIV. kongresszusán Alekszej Koszigin a kilencedik öt éves terv feladatairól szólva hangsúlyozta, hogy korunkban az irányítás mechanizmusának korszerűsítése elképzelhetetlen számítógépek és elektronika nélkül.

Amíg az előző öt éves tervidőszakban a Szovjetunióban 400 Automatizált Irányítási Rendszert (AIR) készítettek különböző feladatok ellátására, addig a jelenlegi időszakban 2700 AIR-t létesítenek. Különösen hatékonyak bizonyult az automatizált irányítási rendszerek alkalmazása a technológiai folyamatok vezérlésére, melyekből már több száz van a szovjet iparban. Létesítésük költségei átlagosan 1,2 év alatt térülnek meg.

A legtöbb ilyen rendszer a vegyi- és petrokémiai iparban, a vas- és fémműszaki, az energiatermelésben és a gépiparban működik. Jelenleg az egész országot átfogó, automatikusan vezérelt energetikai rendszer kialakításán dolgoznak. Hamarosan megjelennek az energiatovábbítás kibernetikai hálózatai, amelyek azért előnyösek, mert információkat szerezhetnek az állandóan közösenhatásáról és az információ-visszatartás elvől kiindulva vezérelhetik az energetikai rendszert. Ezekkel a kibernetikai hálózatok állandóan és folyamatosan „önmagat vezérlő”, alkalmazkodva a megváltozott külső körülményekhez. Hallatlan előnyök, hogy lehetővé teszik a villamosenergia optimális szétosztását.

A Szovjetunió értékes tapasztalatokat szerzett a technológiai folyamatokat irányító AIR-ok gépipari alkalmazásában is, ahol a termékek háromnegyede része kisebb-nagyobb szerelvényből készül, de a dolgozóktól magas szakértelmséget igényel. Az automatizálás itt a számítógépes vezérlésű szerszámok és a számítógépek együttes alkalmazását jelentti. 1975-ben mintegy 7 ezer számítógépes szerszámot készítenek, a közeljövőben pedig évente mintegy 35 ezer darabot fognak gyártani.

Az időnépést ezekből a gépekből összehajtott komplexumok fogják jelenteni, amelyeket számítógéppel vezérelnek. A Fémforgásgépek Kutatóintézetében már elkezdültek két alkatrész-munkáló gépkomplexum tervei, amelyek lehetővé teszik, hogy 13-szorosára növeljék a termelékenységüket, betetőző csökkentsék a szerszámok számát és csökkentsék a munkaterület nagyságát.

Vlagyimir Bjaznyikov, a számítástechnikai és irányítástechnikai állami bizottság vezetője kijelentette, hogy a szovjet iparban néhány év múlva több mint 3 ezer komplex automatizált — 15 szerszámgépből álló — üzemeység fog dolgozni, és ezek gazdasági hatékonysága 60 nagy szerszámgépszerű teljesítménnyel lesz egyenértékű.

A technológiai folyamatokat irányító AIR-ok száma az elkövetkező öt évben a Szovjetunióban 3—3,5 szeresére növekszik. Az állami bizottság, az illetékes minisztériumok bevonásával a rendszerek egységesítésén dolgozik.

Figyelembe véve, hogy a termelés intenzitásának növelése elsősorban az automatizálás mértékétől függ, határozottan állíthatjuk, hogy az SZKP februárban megnyitott XXV. kongresszusa ennek a kérdésnek megkülönböztetett figyelmet fog szentelni. Az állami bizottság a legfontosabb tudományos és műszaki kérdésekben koordinációs tervet dolgoz ki az elkövetkező tervidőszakra. E tervek egyik kiemelkedő fejezete az irányítási további automatizálása lesz.

ANATOLI ARHIPENKO (APN)

## A Neumann János Számítógéptudományi Társaság rendezvényei

A Neumann János Számítógéptudományi Társaság Ágostoni megjelölt részletes programban ad tájékoztatást a rendezvényekről. Kérjük, hogy a házi programot egyik házi programtervezővel, megfigyeléssel ellátott technikai oktatás elmaradjon. A városat megközelítő tájékoztatás foglalkoztat.

### Programozási Rendszerek Szakosztály

Az MTA SZTAKI NISZET helyi csoportja szeptember 2-án tartja, hogy a szeptember házi programtervező megfigyeléssel ellátott technikai oktatás elmaradjon. A városat megközelítő tájékoztatás foglalkoztat.

1975 október 3-án 14 óráig

(Bp. VI. Anker köz 1-3. l. em. 14.)  
Loop - Optimizing in a FORTRAN Compiler 6.

Előadó: Dr. Roland Szécsi  
NDK Terméstudományi Akadémia munkatársa

1975 október 17-én 14 óráig

(Bp. VI. Anker köz 1-3. l. em. 14.)  
Strukturális programozás

Beszámoló egy INFORTECH tanfolyamról  
Előadó: Zarka Dénes SZKI

Operációkutatási Szakosztály,  
az MKT Matematika-Közgazdasági Szakosztály és a Bolyai János Matematikai Társaság

1975 október 7-19 között  
(Győr) MTESZ Szekció  
Operációkutatási gyakorlatban "B" című konferencián rendez.

Külön meghívó meg azok részére, akik 1975 szeptember 10-ig jelentkeznek a konferenciára.

### Rendszervezési Szakosztály

A Rendszervezési Szakosztály és az IFIP IAG (Adatszámítás Munkacsoport) 1975. szeptember 1-4. között Budapesten a vállalat pénzügyi és irányítási rendszerek terén rendeznek 3 napos szemináriumot szervez.

A szeminárium előadó a témában elismert nyugati szakemberek (Törre M. Damielen, Craster Ah, Wilhelm Hohl), valamint hazai kollégáink neves magyar szakemberei. A szeminárium hivatalos nyelve angol.

A szemináriumra korlátozott számban fogadjuk el a Társaság részéről. Az érdeklődők a részvétel feltételeiről a Neumann János Számítógéptudományi Társaság Titkárságára (VI. Anker köz 1.), illetve a 128-251 telefonszámon kaphatnak tájékoztatást.

A részvételi díj, amely napi egyszeri étkeztést is tartalmaz, az IFIP IAG partnerek díjazásának 198,- Ft, egyéb résztvevőknek 180,- Ft.

A jelentkezés végső határideje: 1975. október 20.

A jelentkezéseket irásban kérjük — név, munkahely feltüntetésével — a Neumann János Számítógéptudományi Társaság Titkárságára. A vállalat pénzügyi és irányítási rendszerek (SISCON '75) megjelöléssel ellátottan.

### Rendszervezési Szakosztály

1975 október 14-én 14 óráig

(Bp. VI. Anker köz 1-3. l. em. 14.)  
Alkalmazási programcsomagok szervezési technikai kérdése

Az előadás az alkalmazási programcsomagok alkalmazhatóságának néhány a rendszer-vezetés és implementálás szempontjából lényeges aspektusával foglalkozik.

Előadó: Dr. Kovács Péter MNB

### Adatbank Munkacsoport

1975 október 17-én 14 óráig

ESZK számítógépek adatkezelő software helyre-  
Előadó: Minkó Béla NOTO OSZV  
Tóth Gábor NOTO OSZV

### Számítógéptechikai Szakosztály

1975 október 8-án 14 óráig

(Bp. VI. Anker köz 1-3. l. em. 14.)  
Management of Computer Center and Computer Network

Előadó: Neil Spoonley  
University London Computer Center igazgatója

## Segít a pszichológia

Régóta gondja a pályaválasztó fiataloknak és az új szakmák keresőknek, hogyan válasszák ki jövőbeni foglalkozásukat. Valóban rendelkeznek-e mindazon képességekkel, személyiségjegyekkel, amelyek alkalmazásba tehetőek őket arra, hogy a választott pályán jól, eredményesen dolgozzanak. Hiszen nagy a veszélye annak, ha döntésük rossz: azzal nemcsak saját életüket keserítik meg, de a társadalom számára is káros a feltehetően elmaradt munkateljesítmény. A mai világgazdasági helyzetben különösen nagy a jelentősége, hogy vállalatunknál, intézményeinkben minden munkahelyen munkáját szerető, értő és jól végző szakemberek dolgozzanak. Ez alapfeltétele, hogy a munkaterületükre a jövőbeni tervek megvalósítása jánkat elérhessük. Így azt is mondhatnánk, hogy jövőbeni tervek megvalósítása közvetlen kapcsolatban van az egyre nagyobb szerepet játszó munka-pszichológiával és pályaválasztási vizsgálatokkal, illetve azok következetes alkalmazásával.

A számítástechnika fiatal, gyorsan fejlődő munkaterület. Technikai eszközei napról napra újabb szenzációknak nevezhető újdonságokkal bővülnek. Hazánkban is egyre több modern gépkomplexum kerül be a gazdasági, ipari, tudományos élet vérkeringésébe, a gépi oldal számszerű növekedésével természetesen szükséges az emberi oldal, azaz a jól képzett szakemberbázis biztosítása is. E feladatot látja el a Nemzetközi Számítástechnikai Oktató és Tájékoztató Központ (SZÁMOK) különböző jellegű és célú tanfolyamaival. A ma már nemzetközileg hírvé ismert az oktatási állandó korszerűsítése mellett, szinte a kezdettől fogva vizsgálják, hogy a jelentkezők alkalmasak lesznek-e a jövőbeni munkakörükben rájuk bízható feladatok ellátására.

E kérdés minél jobb megközelítése érdekében, dr. Stábel Ottó vezetésével folyóknak elméleti és gyakorlati jellegű kutatások az inlézetben. Ot kértük meg tájékoztasson ezekről a pszichológiai vizsgálatokról.

— Kezdetben munkapszichológiai szempontokat balesetveszélyes munkahelyek, később speciális munkafolyamatok dolgozóinál vettek figyelembe. Ma már az érintett szakmák köre egyre bővül. A számítástechnikai munkatársak kiválasztásával kapcsolatos példákat először a külföldi tapasztalatok nyújtották számukra. Sok tapasztalatra volt szükségünk ahhoz, hogy a sajátosan hazai viszonyokhoz igazodó eszközrendszer kifejlesztésére az első lépéseket megtegyük.

— Az ember milyen tulajdonságait kell feltárni ahhoz, hogy megközelítő előrejelzést kapjunk a bevásárlás?

— Először is vizsgáljuk az ember képességsztruktúráját. Másik alapvetően befolyásoló tényező az ember sajátos személyiségstruktúrája. Például munkatempója, temperamentuma, érzelmi élete stb. Ezért a képességek csak az azokat hordozó személyiség jellemzőivel együtt adhatnak prognózist a bevásárlásra.

— A SZÁMOK oktatási tevékenységéhez kapcsolódva, milyen vizsgálatokat végeztek, illetve végeznek jelenleg is?

— 1967 óta folytatunk alkalmassági vizsgálatokat. Ezeket két részre bonthatjuk, egyrészt a tanfolyami felvételek alkalmassági vizsgálatokra, másrészt konkrét munkaköri alkalmassági vizsgálatokra. A SZÁMOK tanfolyamaira jelentkező hallgatók tesztfeladatokat oldanak meg. Jelenleg 6000 tesztfelvétel adatai és annak elemzése áll rendelkezésünkre. A felosztásban ott tartunk, hogy a teszt megoldását mark-szenzing kártyák alkalmazásával közvetlenül számítógépen értékeljük. Elértük, hogy egy-egy munkakörre (pl. szervező, programozó, operátor stb.) több azonos nehézségű, de tartalmában különböző tesztkészletünk van. Sikertől azt is biztosítani, hogy tesztkérdéseink elsősorban az ismeretek alkalmazási készségét tárják fel.

A felvételi vizsgákon alkalmazott tesztcsomagunk csak része a meghatározott számítástechnikai munkakörre való ajánlásnál alkalmazott vizsgálati eljárásnak. E vizsgálatok során felmérjük a vizsgált személy teljesítményét, annak minőségét, gyakorlatiességét, és figyelembe vesszük a munkahely általános értékelését, jellemzését. Az egyéni teljesítményen túl megítélésünkben jelentős szerepet kap az életkor, az iskolai végzettség és a munkahelyen eltöltött idő is.

— Vállalatnak hasonló munkát az intézetben kívül is?

— Igen. Miután saját tapasztalataink megfelelő biztonságot adtak, vállaltuk, hogy mások részére is végzünk ilyen munkát. Ez több szempontból is hasznos. A felgyülemelő tapasztalatok, ha szerényen is, de hozzájárulhatnak számítástechnikai programunk eredményeinek és bizonyíthatják helyi tapasztalataink esetleges általánosíthatóságát.

— Az említett vizsgálatok részbeni eredményeként milyen általános következtetéseket vontak le eddig?

— A számítástechnika iránt vonzó fiatalokra két ellentétes irányú, egyidejűleg jelentkező tendencia hat. Az egyik az aktivitás, a gyorsabb és szélesebb körű megismerés iránti vágy. Ez kielégíthető a rendszeres továbbképzés. A másik az aktivitással látszólag ellentétes, de abból fakadó jelenség, a témához való tapadás, az egy témára koncentráció. Különösen szervezőkre és programozókra jellemző ez, amely egy idő után emocionális telítettséghez, új témák kereséséhez és végül soron a már említett rendszeres továbbképzéssel lehet kiküszöbölni.

CSANYI GY.

## PÁLYÁZAT

A Nemzetközi Számítástechnikai Oktató és Tájékoztató Központ pályázatot hirdet programozó oktató állás betöltésére.

### Feltételek:

- egyetemi vagy főiskolai végzettség,
- egy programnyelv ismerete,
- angol, orosz vagy német nyelvtudás,
- oktatói tapasztalat.

A pályázaton megfelelt személyek kiképzéséről pondoskodunk.

Keresünk továbbá külső oktatókat PL/I, COBOL és ASSEMBLER programnyelvek oktatására. A jelentkezéseket önéletrajz és szakmai életrajz csatolásával az alábbi címre kérjük elküldeni:

SZÁMOK Budapest 1426 Török-  
őr u. 18.



A Siemens új, 1200 A modellével távbeszélővezeteken keresztül, 1200 bit/s-ig terjedő sebességgel vihetők át az adatok. Az eszköz még egy második sebesség-tartományal is rendelkezik, amely csak maximálisan 600 bit/sec-ig terjed, viszont keskenyebb frekvenciasávot igényel, hogy erősen populáris vezetéken keresztül is képes legyen átvitelt biztosítani.

## 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 felhasználásának növekedése. Meghökkenő, 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, amelyek lakossága a miennél közel azonos, 1970-ben már 1500 számítógép működött, kb. tíz-szere annyi, mint akkor hazánkban. Az időközben hozott központi intézkedések azóta már nálunk is megfelelően ösztönzik a számítógépesítést. Ezzel kapcsolatban két programot szükséges feltüntetni kiemelve: a KGST-országok ESZR-programját, valamint a Számítástechnikai Központi Fejlesztési Programot. A két program együttesen lehetőséget ad a vállalatoknak számítógépek kedvező pénzügyi feltételek mellett beszerzésére, amely azonban a számítógépet beszerzőkre nagy felelőséget is ró.

### A számítógépi beruházás ösztönzői

Egy szervezet növekedésével a hagyományos szervezeti módszerek a további fejlődés korlátjává válnak, a szervezet és a nyilvántartás áttekinthetetlen, megalkozható vezetői döntések hozatala fizikailag lehetetlen. Vagy: a szervezet működését számítógépesítéssel kívánják korszerűbbé, hatékonyabbá tenni és erre megfelelő anyagi eszközökkel rendelkezni. Vagy: a számítógépet a gyártás automatizálására, a termelési folyamatok irányítására kívánják felhasználni.

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

### Fiatalok klubja

A felújított Hungária-körhöz gyönyörű különteremben tartja összejöveteleit minden hónap első keddjén a Fialat Szervezők Klubja. A lassan négyéves Klubnak már kialakult törzsközsége, és természetesen kialakult hagyományai vannak.

A Klub „gazdája” a Szervezési és Vezetési Társaság (SZVT), mely az MTE SZ teljes jogú taggyezülete. Az SZVT munkájának megkönnyítése céljából — több munkabizottságot hozott létre. 1971-ben, az Ifjúsági Törvény hatására alakult meg a Fialat 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 záróelő tartó vita követ. Hallottak már előadást a Tiszai Vegyi Kombinat információ adatbankjáról, a gyártástechnikai-gazdálkodás számítógépesítéséről, a TMK-műhelyek korszerű szerzéséről, és még sok más témáról. Természetesen a szakmai kapcsolatokon túl a Klub célja személyes, baráti kapcsolatok megteremtése is.

Érdemes azonban felfigyelnünk még egy jelentős kezdeményezésre. A Klub fiataljai az SZVT más munkabizottságaiban is aktívan tevékenykednek. Becsüsdük szakmai bizottságokba több lépcsőben, fokozatosan történik. Ez a kezdeményezés itt sikeresnek bizonyult, és talán érdemes lenne néhány „elővezetővel” 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 munkaköri igénybevételének költségét. A bér munkaköri átlagos díjtételei géptípustól függenek: R-10: 1000 Ft/óra; R-20: 4-8000 Ft/óra; R-30: még nincs tapasztalat; R-40: 10-20 000 Ft/óra. (A 10 000 Ft/óra díjtétel multiprogram üzemmodorra 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 gépösszetétel függvényében: 50-80 millió Ft.

Épület, klímaberendezés, energielosztó-berendezés, felszerelés közepes teljesítményű gépparkra: 30-80 millió Ft.

Penntartási költségek: javítás, karbantartás, anyag (alkatrészek, papír, energia), bér, SZTK illetményadó, értékesítési leírás, bankkamat és eszközleltéri járulékok.

E költségelemből a legnagyobb részt az értékesítési leírás és az eszközleltéri járulékok adják.

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

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

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 munkaköri pontot vesz igénybe. A szervezési felmérések alapján megállapítható, hogy a vállalatnál havonta kb. hány tétel feldolgozására van szükség. Ha ez a szám eléri a százszázéves lételnagságot, akkor

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

### És a hatékonyság?

A saját számítógéppont vagy a bér munkaköri 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 kiemelve, ezek: a vállalati alapok, a vállalat eszközeinek likviditása, a piaci hatékonyság, a termelési struktúra, az anyagfelhasználás, a termelés 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 némes számszerűsített mutatókkal lehet kifejezni. Figyelembe kell venni azokat az eredményeket is, amelyek csak közvetetten befolyásolják a hatékonyságot. Ezek (a leglényesebbeket 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 kihasználás idő átlagban 90 százaléka adatkereső, adatlőkészítő 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 Igargazdaságtani kutatócsoportja felmerít — a számítástechnika szakembereinek véleménye alapján —, hogy a számítógép alkalmazása mely feladatokra a leggyakoribb. A felmérés szerint az alábbi fontossági sorrend alakult ki: termelési programozás, integrált információs rendszer, tervezés, adatbank, nyereség modellel, anyaggazdálkodás, a termelési műszaki előkészítés, folyamatszabályozás, rendelés nyilvántartás, statisztikai számítások, mérés, állóeszköz-gazdálkodás, anyagüggyvitel, bérelszámolás, munkügyi statisztika és nyilvántartás. E sorrend természetesen a vállalati sajátosságok szerint változhat.

### A felkészülés és átállás

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

vállalati és számítógépes rendszert egyetlen rendszerre 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 végleges tesztelése, próbateljesítés, a szervezeti és szervezési változtatások befejezése, üzemserű 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 Szakkilátást. A kiállítás a D pavilonban, valamint a körülötte levő szabad területen kap helyet.

A bemutató megrendezését a Belkereskedelmi Minisztérium irányítja, feladata a fogyasztás fejlesztésére kitűzött 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 oktatói törekvés a kereskedelem szakemberei a fejlett technológiai, technikai megoldások alkalmazására. Eredményességét az által is szeretné fokozni, hogy a kiállítás anyagát szervezett bemutatókon ismeretik a kereskedelem szakembereivel, vezetőivel. A rendezvényen a belkereskedelmi 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 ismertetik és számítástechnikai berendezéseket mutatnak be működés közben.

A vásár miatt a KERINFORG kereskedelmi vállalatok részére gépbeszerzéssel, mintarendszerek előkészítésével és bevezetésével, számítástechnikai helyiségek berendezésével kapcsolatban információ szolgálatot is rendelkezésre áll.



ESZ 1049-es számítógéppont a pardubicei csehszlovák UNICHEM Petrolkémiai Kombinátnban.

# A LEGFONTOSABB AZ EMBEREK FELKÉSZÍTÉSE

Zugló új arculatához ma már nemcsak a lakótelepek kalárisa tartozik elválaszthatatlanul, hanem a kertés családai villák közé épült Irodaházak is. Jó érzés látni, hogy a Zugló és a Törökőr utca sarkán ott magaslik a Számítástechnikai és Ugyvitelszervező Vállalat (népszerű rövidítéssel a SZÜV) új otthona. A járda mellett ugyan még állványok hevernek, de odabent már mindenki meglelte a helyét. Az Intercontinentalban megismert, programozható gyorlított víz fel- a nyolcadik emeletre. Öröm ez a megérkezés az alkalmi látogatóknak is, hiszen arról ad tanúbizonyítást, hogy a számítástechnika művelői lassan, de tervezésük kiköltöznek az alkalmi barakkokból a más szükségleteikből.

Lukácsi József, a SZÜV igazgatóhelyettese — szakképesítés tekintve rendszerszervező és üzemgazdász — „hajnali ember”. Ha Pesten van, rendszerint hét órákor kezd. Úgy érzi, mielőtt a mindennapos élénk élet megkezdődik, szüksége van a csendes órákra.

— Nem tartozok az érdekes emberek közé — ismétli meg bevezetőként kétszer is. A kérdésre, hogy a rábizott munkáról is ez-e a véleménye, már nem tudná kimondani ugyanazt.

Ami előtti a megvalósított és megvalósítandó feladatokat személyre venni, lássuk az izgalmasabbak tünő kérdést: honnan, meről érkezett a születő új szakma megalapozói közé Lukácsi József?

Kezdetben kanyargós volt ez az életút. A család Jászberényből költözött Rákossigetre. Az apa a MÁV Északi Járműjavítóban kapott munkát, s a hat fia is kétéves munkaként kezdte.

Lukácsi József nyugtalan fiatalember volt. Négy középiskolai osztály elvégzése után az első szakmával ígencsk beleválasztott a család, mert a robotoszt, nagy kezű fiút elküldték fodrásztanulónak. Kitanulta ugyan a mesterséget, de utána mindjárt odébb is állt. Kereste a helyét a gyer lehetőségek között. Leghosszabban egy műanyag kisiparosnál horgonyzott le, ahol a kor divatja szerinti ajtóvédőket, fogasokat készítektek.

A második világháború hosszú időre, majdnem végleg megoldotta a problémát. Harminchat hónap katonaság nagy része frontszolgálat.

Az újrakezdés sem volt egyszerű. A napi munkán túl, szombat este néket vagont rakkott, hogy a négytagú család semmiben ne szenvedjen hiányt.

1949 elején hazafelé menet Rákossigetre a vonaton (akkor még nem járt a kék busz), egy ismerős pénzügyőr hívta fel a figyelmét, hogy a készülő népszámláláshoz a Központi Statisztikai Hivatal valamiféle gépeket keres és képez ki. Az ő biztatására Lukácsi is jelentkezett. Harmincadmagával felvették és az IBM budapesti telepre 450 forintos havi bérral tanfolyamra küldték. Csakhamar megkezdődött az oktatás, amiből egy kukkot sem értett.

Este a vonaton újra felbukkant az ismerős.

— Hát, te miért látogat az orrod? Nem feleltél meg a statisztikáiban?

— Felvettek próbáidóre. De hónap megmondom, hogy magas ez nekem. Nem tisztességes mások elől elvenni a helyet.

— Fizetnek a tanfolyamért?

— Igen. De...

— Akkor ráérsz a végén megmondani. Ha ok közben maguktól is rá nem jönnek.

Keserves éjszaka következett a Lukácsi kompromisszumként egy hetet adott magának. És már másnap világosodni kezdett a munka értelme.

Tanfolyam után a személyi lapok beközlösését kezdte meg, s 1952-ig a hivatal teljes gépparkját megismerte. Végül már táblázó gépekezőként dolgozott. 1952-ben a tárcák terovsszesítése jelentett egy új nagy feladatot. Ekkor tíz nap, tíz éjjel nem hagyta el a Budai László utcai részleget, ahol csak napi néhány órát aludt, hogy a könnyű napi terovsszesítés időben elkészüljön. Amikor a jól végeztet munka örömevel hazatért, otthon, Pesti Lajos főosztályvezető aláírásával egy távirat várta, hogy három napot pihenjen, s utána vegye fel az 1500 forint jutalmát. Azóta Lukácsi Józsefnek bőven volt része sikerben is, dícséretben is, amíg ez év tavaszán a Munka Erdemrend ezüst fokozatát tüntették ki, de erre a táviratra máig, mint az első nagy elismerésre, emlékszik.

Még ebben az évben szervező gyakorlati megbízást kapott. Hamar kiderült, hogy ez a munkákor rendkívül testre szabott számára, így 1953-ban, amikor a legnagyobb üzemekben az önálló adatfeldolgozó központok létesítése napirendre került, egy éves függetlenítéssel ő kapott megbízást, hogy az Egyesült

Izzó adatfeldolgozó központját az építési munkák irányításától a gépek beállítását és a személyek kiképzését meg szervezze. E munka sikeres befejezése után már a rutinos szervezők közé számított.



mitótták. Szakmai tekintélye és hírneve tovább növekedett, amikor 1956-ban átmeneti munkahiány jelentkezett, s ő nem restellte megkeresni a vállalatok egész sorát és bővegesen szerzett megrendeléseket. Ekkor léptették elő osztályvezetőnek.

1959-ben rövid vendégszereplésre a Könyvgyártási Minisztériumba ment, ahol a minisztérium gépi adatfeldolgozó vállalatát szervezte meg. Ez az időszak azért emlékeztető számúra, mert ekkor sok más kiváló szakemberrel együtt, közreműködött a Magyarországon elsőként bemutatott számítógép üzeme helyezésében. Barátaival, kollégáival sokáig figyelte a BULL GE masinát. Nem volt kétsége, hogy az adatfeldolgozásban új korszak kezdődik.

Ennek kapcsán született Lukácsi első szakmai publikációja. Főosztályvezetőként került a régi cégéhez (amely fejlődése során öt vagy hat nevet nyűtt el), a Statisztikai Gépi Adatfeldolgozó Vállalat, akkor éppen így hívták, a Ludovika öreg épületében kétszáz főt foglalkoztatott és sok nagy ügyfél számára dolgozott. 1960 őszén érkezett meg két IBM 638-as számítógép, egy a vállalathoz, egy pedig az 1960-as népszámláláshoz, és sokakkal együtt Lukácsi is tanulni kezdte az elektronikat.

Ekkor már az ország minden részéből voltak érdeklődők és szaporodtak a megrendelők. Lukácsi szűkebb stábjával járta a megyéket s előadásokat tartott, amelyeket rendszerint újabb szerződések követtek. Az építőipari és könnyűipari vállalatok körében volt a legnagyobb a mozgás. (A KGM maga építette ki hálózatát.)

Az 1960-as évek elején merült fel az ötlet, hogy kár az adatokat utaztatni, oda kell vinni a gépeket a megrendelőhöz. 1964 Pécs, 1965 Szeged és Debrecen volt a sorrend. Pécsért a Baranya megyei Építőipari Vállalat volt a partner (személy szerint Dr. Várszegi Károly gazdasági igazgató), Szegeden a Textilművek és a Kábelgyár, Debrecenben szintén az építőipari vállalat és a Gördülőcsapág Gyár segítette őket. Ezek az első vidéki bázisok kezdetben lyuk-kártyarendszerben dolgoztak. Közben három év szünet következett, mely idő alatt tisztázódtak a „hádlások”.

A rohamos fejlődés 1968 végén, tehát alig egy évtizede kezdődött. Ma már Győrött, Miskolcon, Szolnokon, Szombathelyen és Zalaegerszegen működik szá-

mitótközpont; várhatóan a jövő év végén kezd Szekesfehérvár, Kaposvár és Kecskemét, s előrehaladtak az előkészítő tárgyalások Salgótarjánban és Tatabányán. Várható, hogy néhány éven belül minden megyeszékhelyen lesz számítóközpontja a SZÜV-nek, annál is inkább, mert a tervek szerint ezek, a vállalati bér munka mellett, igazgatási feladatok ellátására is bekapcsolódnak.

A SZÜV létszáma 2300 fő, ebből 1500-an dolgoznak a vidéki központokban. A 21 számítógépből pedig csak öt üzemel Budapesten. A több mint háromezer ügyfél többsége is, vidéki megrendelő.

A vidéki számítóközpontok telepítése Lukácsi József igazgatóhelyettes kiemelt feladata. E másfél évtizedes munkakörben a szervezési problémák hosszú sorával találta magát szemben, amelyek végül is egyetlen kérdés köré csoportosultak: hogyan lehet a hagyományok teljes hiányában rövid idő alatt eredményesen működő, új számítóközpontokat telepíteni?

A SZÜV-nek ma már kialakult módszerrel vannak erre. A korábbihoz viszonyítva annyit egyszerűsödött a helyzet, hogy napjainkban alig van szükség hírvetésre, sőt egyre inkább a megyei párt-és állami vezetők a kezdeményezők.

A szervezés megkezdésétől a központ rentábilis vagy nyereséges működéséig most három évre van szükség. Az indítással egy ötventagú stáb foglalkozik. Az idő múlásával egyre nagyobb jelentőséget kapott az új számítóközpont személyi állományának kiválasztása és kiképzése.

Jó gyakorlat, hogy a számításhoz vett fiatalokat összehívják, és egy másfél órás tájékoztatóban, minden rosszat elmondanak a vállalatról. Figyelmeztetik a fiatalokat, hogy egy szakember kiképzése tapasztalatserével, tanfolyammal mintegy 80–90 000 forintba kerül. Annak, aki saját hibájából visszalép, ezt az összeget ki kell fizetni. Volt már ilyen per, amelyet megnyert a vállalat. Természetesen a szakma szépségeit, az előrelépés perspektíváit sem hallgatják el.

Az „elszántak” ezután tesztvizsgát tesznek. Általános műveltség, megfigyelő képesség és logikai készség (Lukácsi szerint az utóbbi a legfontosabb) a három vizsgált terület. A kérdéscsoportokat időnként felújítják és a tapasztalatok szerint kiegészítik.

Az új megyei számítóközpontokban az átlagéletkor 23–24 év, és a dolgozók 70–75 százaléka nő. Lukácsi vitatkozik Tápay Tamással egy korábbi próbánkban kifejtett álláspontjával, miszerint nem szabad egy helyre csoportosítani a lyukszalagkészítőket. Azt mondja, hogy a Volán Elektronikánál az egy szükség-szerűség, de gondolni kell arra, hogy tartalékegységekben, műszaki ellátásban, a munka megszervezésében, ellenőrzésében milyen veszteséget jelent, ha a szalgalyukasztók szétszórtnak dolgoznak. Szerinte az a legjobb megoldás, ha együtt vannak, de mégiscsak együtt. Tehát: a zajártalom és monotónia miatt 4–5 gépes külön fülkékben, de összefüggően helyezkednek el. Így biztosítva van számukra a kikapcsolódáshoz szükséges trécselési idő.

Amikor Lukácsi Józsefet a Munka Erdemrend ezüst fokozatával tüntették ki, nem indokolták meg külön, miért kapta. Ő maga arra gondol, hogy a vidéki számítóközpontok telepítéséért. Az elmondottak szerint minden bizonnyal igazza van.

SOLYMAR JÓZSEF

## RÖVIDEN

A SZÁMOK és az INFELOR együttműködés megállapodása keretében az INFELOR gazdasági tapasztalataival rendelkező munkatársait eladók járulnak hozzá az oktatási szimulációk emeléséhez. Mód van arra is — szakembereik keretében —, hogy az INFELOR munkatársai a tananyagok fejlesztésében és korszerűsítésében részt vegyenek, míg a SZÁMOK oktatói gyakorlati tapasztalataikat szereshetnek az INFELOR-nál.

Budapest közlekedésének javítására, a bal-és-estiek megoldására a jövő év elejétől új számítógépes bal-és-estiek megoldását tartották ki. Először — többek között — alapul a forgalomirányító lámpák felszerelési terveit hozza a számítógépes kimutatás azokat az utvonatokat, csoportokat, ahol a bal-és-estiek a legnagyobb számban fordulnak elő. Ezeket a helyeket az azonnali beszerelésre szükséges.

A Vízmezők évenként kb. 10 millió forintot kell az úgynevezett „megterülő” munkákra (csőfeltételek stb.). Regóta jelent problémát a munkák számára. A jövőben a számításhoz a vállalati számítógépes csoportja végzi. Az új megoldásnak az az különös jelentősége, hogy amíg a FTTI évente 1 millió forintot kéri a számlázás elkészítéséért, ugyanakkor a Vízmezők számítógépes részlege mindössze 30 ezer forintért végzi el.

## Számítástechnikai kislexikon

(Minden címző után megadjuk a megfelelő terminust nemzetközi nyelven, valamint három fontosabb nemzeti nyelven is. A rövidítések jelentése: nk: nemzetközi nyelven; a: angol nyelven; n: német nyelven; o: orosz nyelven. Az orosz nyelvű szakfejezést latin betűs átírásban adjuk az MNOSZ 3294–51 szerint.)

terminális (nk: terminale; a: terminal; n: Datenendgerät; o: terminal).

Olyan bevitő- vagy kizozomó, amelyet a számítógép processzorával híd-ádattechnikai csatorna köt össze. Ez a csatorna (az áthidaló távolságtól és egyéb körülményektől függően) lehet pl. modulált fényáram, telefonvezeték, mikrohullámú átviteli lánc stb.

Jegyezzük meg, hogy a magyar nyelv sohasem pója le a latin szavak végződését; a „terminál” alak tehát hibás. Nyelvünk szokása ebben eltér az indoeurópai nyelvektől. Pl. a: digitál, decimál, canal, admiral, terminal; ellenben n: digitális, decimális, kanális, admiralis, terminális.

Ha egyetlen híd-ádattechnikai csatorna végére több terminális csatlakozik, akkor ezeket együttesen négyberendezésnek (nk: terminalar) nevezik. A négyberendezést alkotó terminálisok a végkészülékek. Ha nem akarjuk hangsúlyozni, hogy végkészülekekről vagy végberendezésről van-e szó, mondatunk végmezt is; ez a latin eredetű „terminális” magyar szinonimája.

helyi feldolgozás (nk: loka prilaboro; a: local processing; n: Naherverarbeitung; o: méstnaja obrabotka).

Olyan számítógépes adatfeldolgozás, amely a processzor közelében elhelyezett bevitő- és kizozomóvet, tehát nem terminált használ, az adatokat híd-ádattechnikai csatorna nélküli, közvetlenül mozgatja a processzor és a periféria között.

távolsági feldolgozás, távfeldolgozás (nk: tele-prilaboro; a: remote processing; n: Fernverarbeitung; o: teleobrabotka.)

Olyan számítógépes adatfeldolgozás, amely terminált használ, vagyis az adatokat híd-ádattechnikai csatornán át mozgatja a processzor és a periféria között.

Megjegyzés. Ha hangsúlyozni akarjuk, hogy adatok feldolgozásáról van szó (ez ritkán szükséges), akkor adat-távfeldolgozás mondunk, és ne „távfeldolgozás”-t. Az utóbbi alak két okból is kerülendő: egyrészt félrevezető (hiszen nem „távfadatok” (?) feldolgozásáról van szó), másrészt eltér a nemzetközi nyelv és a fontosabb nemzeti nyelvek szóhasználatától. (Nk: tele-prilaboro de datum; a: remote processing of data; n: Datenfernverarbeitung; o: teleobrabotka danuh.)

adagfeldolgozás (nk: otop prilaboro; a: batch processing; n: Stapelverarbeitung; o: pakethaja obrabotka).

adagos üzemmód (nk: aropa funkciono; a: batch mode; n: Stapelarbeitweise; o: pakethaj rezsim).

Olyan adatfeldolgozás, illetve a feldolgozás olyan üzemmóda, amelynek során a számítógép csak akkor fog hozzá a feladat végrehajtásához, amikor már megkapta egyrészt a teljes programot, másrészt a feladat végrehajtásához szükséges valamennyi adatot.

Különösen célszerű akkor, ha egy programot többször (több különböző be-  
menő adatkészlettel) kell futtatni.

Az adagfeldolgozás lehet helyi, vagy távolsági. Parametrikus távolsági adagfeldolgozás az a feldolgozás, amely a terminálisokról csak adatokat fogad (programokat nem), és ezeket a (helyi üzemmódban bevitt) programok paramétereire helyébe helyettesíti.

A távolsági adagfeldolgozás adagos terminált használ.

MÜNNICH ANTAL

Az Eötvös Loránd Tudományegyetem Állami és Jogtudományi Karának statisztikai tanszékén több éven át tartott tanfolyamunka folytatja be. A kurzus témája a számítógépek alkalmazása a bünelődésben. A munka eredményeként lehetővé válik a bünelődés oktatás alaposságú kutatása, a program emellett a bünelődésről kapcsolatos információkat adatbankokban tartandó tárolása.

Uj betegnyilvántartási rendszer bevezetését tervezik az Egészségügyi Minisztériumban. A számítógépes adatfeldolgozásra épülő üzemeltetés programot célja kettős. Az egyik az, hogy a beteg egészségügyi állapotáról és körülményeiről minél több fontos információt rendelkezésre álljon. A program emellett az egészségügyi hálózattal való információ- és lehetőségekhez jobban igazodó tervezését segíti elő.

# 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 hívatottabbak 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 alapozták — 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 3-1 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 százalékát nem használtuk ki!)

A közölt információk mögött minden bizonnyal meghúzódik az a teljesen nyilvánvaló iparpolitikai és gazdaságpolitikai megfontolás, miszerint a hazai számítógépgyártás rentabilitásához elengedhetetlenül szükséges legalább 280 millió rubel nagyságrendű kiasszisztált és perifériás 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 közlötökből látható, hogy az eddigi tervekvezetések és a kereskedelmi kapcsolataink révén a Szovjetunió első sorban az R-10 iránt tanúsít érdeklődést, mely közutódottan a francia CII által gyártott MITRA-15 egy változatának felel meg (Kár, hogy a SZÁMÍTÁSTECHNIKAI EVKÖNYV 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 kisgépnek Franciaországban történő kifejlesztése után nem sokkal megvásároltuk a licencet, akkor a gyártásfelfutással — úgy vélem — egyáltalán nem lehetünk elégedettek.

Íde kíváncsiokan (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 megfelelően jó forgalmazásként könyvelték el. Jelenleg havonta 45 db MITRA-15-öt gyártanak, melynek 20 százalékát 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 — esőbe 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 realitáris 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 licenctevés, fejlesztési és gyártási költségek csak úgy és akkor csökkennek jelentős mértékben, ha a rendelkezésre álló kapacitást erőteljesebben koncentrálnak, 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 menően adatokat ismertetnénk, csupán a végkövetkeztetést írom le: nagyon mérsékeltnek és visszafogottan mondható az eddigi gyártásfejlesztési ráfordítás összege. Ezt semmiképpen sem könyvelhetjük el „megtakarításnak”, mert pl. a félvezetők és integrált áramkörök gyártását elfogadható szinten és áron nem sikerült megoldanunk. Súlyosbító körülmény, hogy e téren a világpiac 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 vonzatát is. Így például figyelembe kell venni azt, hogy egy 32 K szó központi memóriával rendelkező R-10 kisszámítógép átlagos alapkonfiguráció ára kb. egyharmada egy 256 Kbyte központi memóriával rendelkező átlagos alapkonfigurációú 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 kedvezőten kihasználása esetén — ami abból is adódhat, hogy például nem kellő ismeretekkel rendelkező személyi állomány működött — 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 végérvényben 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 mérsékelnék a behozatalt, úgy mérséklődne a kivétel is!)

Idetartozóan meg kell azt is említeni, hogy a gyártás vonzataiként 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 „sláger” a Markóban a zsebszámológép-csempejés 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 mikrofilmtéchnika 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 visszanyitók készülékek, kereső rendszerek, COM-készülékek (COM = Computer Output on Microfilm = számítógépi output mikrofilmen) stb.

A hazai gyártás helyzetével kapcsolatban — összegző megállapításaimat — úgy vélem, számos siker mellett és ellenére, azt ma még inkább az einsteini mondas 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 közölt prognosztikai módszer, valamint az

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

IPARPOLITIKAI TÁJÉKOZTATÓ 1975/3. számában közölt megfontolások és megfontolások alapján, viszonylag könnyen megadható. (Más kérdés, hogy mennyire fogadhatók el a tervezés és tervekészítés szempontjából 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 értnek egyet, minthogy hazánkban a számítástechnikai ipar és alkalmazás fejlődésének egy lassabb, 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 kétszeresödésének igényével teljesen reálisban számolhatunk, ezzel lemaradásunk lényeges növekedését elkerülhetjük; erre szükség is van. Indokoltnak tartjuk a számítógépes beruházások mintegy kétszeresödését 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!)

Mennyi kellene fordítani 1976-1980 között software-fejlesztésre?

AZ IPARPOLITIKAI TÁJÉKOZTATÓ 3. számában megjelent cikk alapján, az ott közölt megfontolások figyelembevételével, ennek az értéknek 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 tekintendő 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.

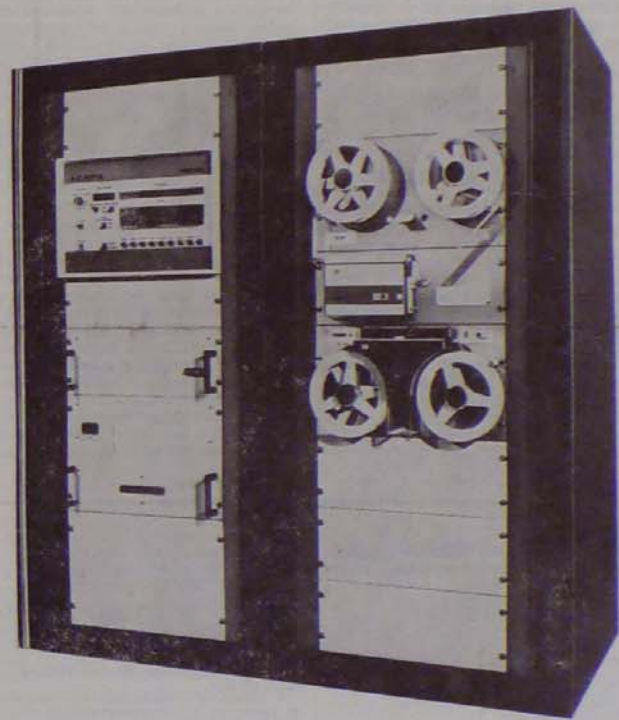
Úgy gondoljuk, helyesnek bizonyulna, ha e lap hasábjain mások is kifejtenék a kérdésekre vonatkozó megállapításait, s azt is, amiben, illetve amivel nem értenek egyet. Ne feledjük: nem a hiányszágok és fogyatékoságok feltárását, hanem az elhallgatásait kell nemkívánatos jelenségnek minősíteni; természetesen csak akkor, ha a cél a konstruktív tenni-akarási 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 VIDEO TON 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 Könnyűipari Minisztérium irányítása alá tartozó vállalatok termelési struktúrája rendkívül szerteágazó, nemcsak összességében, hanem az egyes álgázatokon belül is. A divat változásának megfelelő gyors termékcseréje jellemzi pl. a textilipart, ahol a legváltozatosabb színeket, színösszeállításokat keresik a vevők, a legkülönbözőbb textilanyagokat (pamut, gyapjú, kevert- és tisztá műszál) és ezenkívül az egyik évben a pöttyös, a másikban a csíkos, a harmadikban a virágos minta a divat. És ez még csak a textilanyagok, hol vannak még az ezekből készült konfekcionált termékek, amelyeknek a minitől a maxig, a konzervatív istől a legzselészegebb divathóbortokig minden igényt ki kell elégíteniük? Angagok, színek, minták, fazonok — amiknek széles választékát a vásárló ma már teljesen természetes módon keresi az üzletekben, de az ezek gyártásához szükséges műszaki—pazdasági adatok nyújtantartása, 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 álgázatok is tartoznak, mint például a bőr-, a cipő-, a papír-, nyomda-, a bióipar, ahol a problémák sok szempontból hasonlóak.

A fenti problémák megoldásában segítségül 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 Könnyűipari Minisztérium Számításteknikai Alkalmazási Bizottsága által készített felmérésnek tanúsítja. 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 számításteknikai eszközök fokozott alkalmazását a könnyűiparban, az ágazati szintű alkalmazásoktól kezdve a vállalati termelésirányítási, illetve a technológiai folyamatok 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 előnyeit is igyekszik kihasználni oly módon, hogy vezetése alatt a fejlesztések koordináltabban valósulhatnak meg, a már rendelkezésre álló alkalmazási tapasztalatok birtokában. A minisztérium Számításteknikai Alkalmazási Bizottsága jelenlegi formájában más tárcaikhoz képest viszonylag későn, 1974-ben alakult (1972-től mint Számításteknikai Alkalmazási Tanács működött), addigra viszont ezen a téren is rendelkezésre álltak a más tárcaik 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 kezdetlől 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 miniszteri rendelet alapján egyetlen vállalat sem rendelhetett számítógépet a SZAB jóváhagyása nélkül; ez az alapvető biztosítéka a beszerzések tárcaszintű koordinálásának. Az egyik alapvető feladat a Számításteknikai Központi Fejlesztési Program célkitűzéseinek megvalósítása során az ESZB-gépek elterjesztésének megvalósítása volt.

A Könnyűipari Minisztérium Számításteknikai Alkalmazási Bizottságának fő feladatai a működési szabályzat értelmében a következők:

- a könnyűipari ágazat éves és középtávú számításteknikai célkitűzéseinek meghatározása;
  - javaslatlét az alkalmazási célok megvalósítására szolgáló intézkedésekre;
  - a súlyponti feladatok meghatározása, biztosítása az összhangot a kapcsolódó szakterületek (szervezés, automatizálás, stb.) fejlesztésével;
  - az ágazati bázisintézmények tevékenységének koordinálása;
  - javaslatlét a számításteknika alkalmazási célokra fordítható erőforrások elosztására (pl. kutatás—fejlesztés, szervezés, mintarendszerek gépszerűsítés, stb.);
  - a tárca területén történő számítógép alkalmazások koordinálásának, előkészítettségének ellenőrzése;
  - véleményezés és javaslatlét a tárca területén folyó vezető- és szakembereképzési tevékenység számításteknikai szervezési kérdéseiben
- A SZAB által elfogadott főbb irányelvek a tárca területén a következőkben körvonalazhatók:

### 1. Ágazati szinten

A számításteknika 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 adattfeldolgozás eredményeire építve. Az előkészítési 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 számításteknikai 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 bázisául 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 álgázatokban mintarendszereket dolgozzanak ki; ezeket az egy-egy gyárban történő bevezetés tapasztalatai alapján hasznosíthatják az érintett álgázatokban. Ilyen — R-20 számítógépre épülő — mintarendszer kialakítása folyik jelenleg a Magyarországi Kötőiparugyban.

A vállalatnál a teljes irányítási és információs rendszert korszerűsítették. A mintaszervezés részét képező számításteknikai fejlesztés a mintegy 10 éves Hollerith adattfeldolgozási kultúrán alapul. Ezáltal kialakultak a gépi feldolgozás alapjait jelentő kódszámrendszerek, a gépi feldolgozásra alkalmas bizonyítványok, a törz- és forgalmi adatstruktúrák és nem utolsósorban az vállalati szemlélet, amely nélkül nem valósulhat meg a korszerű vállalati számítógép alkalmazás.

A komplex mintaszervezésen belül először is az értékesítés és az anyaggyártás rendszerterveit dolgozták ki a Könnyűipari Szervezési Intézettel közösen; jelenleg ezek technológiázása és programozása van folyamatban. Befejezés alatt áll a termelésirányítási számítógépes működéséhez szükséges adatbázis létrehozása, a vállalat által meghatározott paraméterekre. A termelési durva és finom programozásának rendszerivel jelenleg programozás alatt vannak. 1976. június 30-ig elkészül az állóeszközzé alakítás, a pénz- és készletgazdálkodás, a munkaerő és bér-gazdálkodás, valamint a vezetői információs rendszer. A számítógépes rendszer üzemzés megindítását 1976. januárjára tervezik, addigra megtörténik a mintegy 70 fős szakembergyűlés szakmai felkészítése is.

Érdekes kísérleten dolgoznak a Pamutnyomóipari Vállalatnál és a Papírtipari Vállalatnál. A két vállalat az ötödik öt éves tervben közszen valósít meg egy számítógép beszerzést; az együttműködési szerződés értelmében nemcsak a számítógép közös beszerzését és közös üzemeltetését irányozták elő, hanem a számításteknikai programban meghatározott szervezési célkitűzések rendszer-szervezési 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 be- rendezés SAAB D-23 számítógép lesz, amit a Panyova Ügyvitelszervezési Szolgáltató és Gépi Adattfeldolgozó telephelyeznek el; ehhez kapcsolódó posta vonalon a D-5/30 terminál a Papírtipari Vállalat telephelyén. A távadatfeldolgozást a SAAB—VIDEOTON kooperáció alapján a VIDEOTON által gyártott 1005-ös kisszámítógépekkel valósítják meg. A két vállalat a népgazdasági zin-

(Folytatás a 10. oldalon.)

A Statisztikai Kiadó Vállalat gondozásában megjelenő számításteknikai könyvek:

„SZÁMÍTÁSTECHNIKAI-SOROZAT” legújabb tagja.

Hannes Mértens:

### AZ ADATBANKSZERVEZÉS KÉRDÉSEI

5. kötet. Az adatbankrendszerek bevezetése, működése és fejlesztése.

Az elektronikus számítógépek műszaki-gazdasági alkalmazása során rendkívül megnőtt az érdeklődés az adatkezelés, az adatbankok létrehozásának és üzemeltetésének kérdései iránt.

A könyv segítségével nyújt az adatbankok létrehozásában és használatában érdekelteket valamilyen szakember munkájának megtervezéséhez. Ismerteti az adatszervezés és információfeldolgozás alapjait, majd részletesen tárgyalja a tartási, 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 kezdő járatos, és a tapasztalatosokkal már rendelkező szakemberek számára.

Ara: 35.— Ft.

A „Számításteknika sorozat” eddig megjelent tagjai:

1. kötet. Kiegészítés az ICL 1960-as COBOL-hoz
2. kötet. FIND-2. Az ICL 1980-as sorozat file lekérdezési módszere
2. kötet. Bizonylatvizsgálási módszerek és alkalmazások
3. kötet. Statisztikai analízis
3. kötet. A TRAMPS szöveges információ vissakereső és kezelő programrendszer

6. kötet. Györöki Dikő — Majtényi Györgyné. Az adatbázis-kezelés problémái

„KORSZERŰ INFORMATIKA KÖNYVTÁRA” sorozat legújabb tagja

DIL Jándy Géza: RENDSZERELEMZÉS ÉS IRÁNYÍTÁS című könyve

A vállalatok vezetésében és irányításában az üzem- és a munkaszervezésről szóló párt és kormányhatározatok, valamint a számítógépesítés kormányprogram megvalósítása csak összehangoltan lehet végbe. A szerző a ezt kívánja előmozdítani könyvével, melyben egy fiatal, de mindinkább önálló szak tudománnyá váló terület problémáit vizsgálja. Mondanivalójának középpontjában a különböző termelői és szolgáltatói rendszerek irányítási folyamatainak közös elemel, a rendszer-elemzés- és szervezés kölcsönösen felhasználható módszerei, illetve a döntés folyamatával kapcsolatos kérdések állnak.

A könyv tárgyalásmódja tömör, áttekinthető, mondanivalója elsősorban a termelői szervezethez és irányítóhoz szól.

Ara: kb. 45.— Ft.

A „KORSZERŰ INFORMATIKA KÖNYVTÁRA” sorozat eddig megjelent tagjai:

Dr. Nagy József: A vállalati rendszerszervezés elmélete.  
Dr. Nagykálnai Endre: A vállalati rendszerszervezés gyakorlata.  
Churchman: Rendszerezéselmélet.

A kiadványok megvásárolhatók:

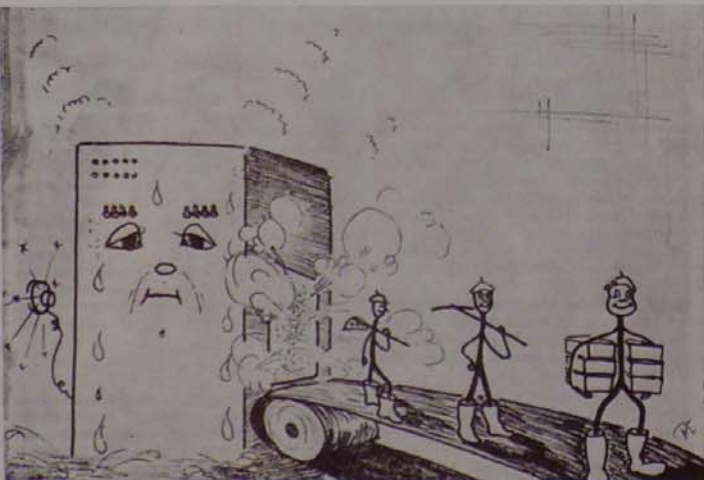
Statisztikai Kiadó Vállalat  
Statisztikai és Számításteknikai Könyvesbolt

1091 Budapest, Keleti Károly u. 18.  
Telefon: 135-912

Postai szállításra megrendelhető:

Statisztikai Kiadó Vállalat  
Központi Terjesztő

1223 Budapest, Pf. 24.  
1024 Budapest, Keleti Károly u. 18/B.  
Telefon: 260-748



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 compiler 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 férfiak sokszor csak alibinek jök, 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 szolgáltató cégeknel kitűnő vezetővel 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 munkasziók. 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, csúres-csarulás után május végén tárgyalásra kerülhetett az a törzsteljes polgári per, amit az IBM ellen még Johnson-elnöksége 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 megfélebbezi: a felbevezést valószínűleg a Legfelső Bíróság folytatják. A törvénykezés úgymenetenek elcárgése újabb öt évig eltarthat, ez alatt az IBM tovább hatalmasodik.

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

Ahhoz, hogy a kormány sikerüljön elmarasztalnia az IBM-et, be kell bizonyítania, 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 elvesztí a pert, akkor elrendelhetik a mammuvtálat részre bontását. (Ilyen határozatot legutóbb 1911-ben hoztak...)

És 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), amelyeket eddig csak saját számítógépyártásukhoz termeltek.

Mindez persze csak találgatás, mint az, hogy az esetleges közös megegyezésben, melyetendő utasítások értelmezése miként történik majd. Egyelőre még az ügyvédek kölcsönös rosszhiszeműsége, a bizonyítékok eltűlésével valódiak 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 programrendszert dolgoztak ki az NDK-ban, az OS/ES operációs rendszerben működő ESZ-1040-es számítógéphez. A DBS/R adatbankrendszert — 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 készítés és önköltséglelemzés, illetve termelőegységekre és termékfajtákra bontott kimutatások készítése; költségmegállapítás és -csoportosítás az értékpépesi folyamatban elfoglalt hely, valamint a vállalat helyi és összeteljesítményéhez viszonyított pozíció szerint.

Szerkezeti felépítés a következő négy fő részre tagozódik: DBK (költség- és teljesítmény-elszámolási adatbank); KLR (költséghelyre vonatkoztatott teljesítmény-elszámolás); KSR (költségszámoló költséghelyként, illetve költség-fajtként); és KTR (költséghozzájáruló 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 háttére

Harminc évvel a háború után és húsz évvel azután, hogy a franciák együttműködést indítványoztak a régi ellenségkel, végül is a bizalmatlanság vezette oda Franciaországot, hogy az európai partnereket helyett amerikai szövetségeseket keresen. 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 egység és a Honeywell között. A Siemens nem tartotta tisztelben 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 belezólast biztosítottak a CII-nek. A Siemens választása inkább az Univac felé irányult. Franciaországnak viszont előnyösebb egy Honeywell kooperáció.

Igy 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 kapcsolatot az Unidata-val. A Siemens és a Philips úgy nyilatkozik, hogy nem kíván háttal 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 egységekkel kívánják a CII Toulouse-i gyárát, így elképzelhető, hogy ez lesz az Unidata partnere. A francia kormány nyilatkozatában szerepel az Unidata-val kapcsolatban további kötelezettségek vállalása.

Az új fordulat mindenesetre sok problémát és hosszas vitákat tud maga mögött. A francia közvélemény egyáltalán nem foglaj 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 ugyanitt kezdődött, hogy a Bull — egy régi elektromechanikai és elektronos 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 titálma következtében már 1966-ban leállították az IBM számítógépek francia megrendelésre történő szállítását, 1967-ben határozta el a francia kormány, hogy komolyan hozzálat 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 kötelezettségekkel válla.

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 mögötta. A lépést eléggé határozottan támadja a baloldali közvélemény, ellentét az érdekelte vállalatok dolgozóit és a hajdani Plan Calcul-ban érdekelt politikusok és gazdasági szakemberek. Michel Barre, a CII volt elnöke a határozatot 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 számítógépes vezérlő 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 ellenör-

zött, lyukszalagra vitt programokat készíthetnek az automatikus szerszámgepekhez.

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

COMPUTERWORLD

Az angol egyetemek számítógép hálózata

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

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

Annak érdekében, hogy a feldolgozók hatékonyabbá és gazdaságosabbá egyarant 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 belüli keletkező feladatokat pedig egy külön vonalon keresztül továbbítják a londoni központba. Végző fokon minden felhasználó saját rendszerén keresztül továbbítja a feladatokat a londoni számítógépbe.

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

A londoni egyetem számítógéppontjában a négy CDC rendszert, a 6600, 6400, 7600 és a Cyber 72 számítógépeket kapcsolják 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 kapsol össze egy IBM 3/15 számítógéppel, a Bank of Tokyo bankház alkalmazza.

A rendszer minden egyes bankpénztáros számára lehetővé teszi, hogy a csekk átvevőinek 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 számadatát, 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) nyelvi 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 meg tartott háromnapos összejövetelnek 19 országból több mint 200 résztvevője volt. Népességi 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 küldöttsége képviselte. A kongresszus szervezésében részt vett az amerikai, az angol, a francia és az olasz számítástechnikai társaságok irányítószervezete is.

A mintaszervi szervezéshez hoztatarozott az is, hogy már a megérkezők kézhez kaptak a konferencia teljes anyagát tartalmazó, szép kiállítású könyvet, valamint egyidőben megrendezésre került egy APL harduware—software kiállítás is, ahol — többek között — a CNUCE, DEC, BURROUGHS, IBM, IBP, SHARP, TEKTRONIX cégek állandó és ingyenes terminálhasználatot tettek lehetővé. Mintegy 12 berendezés között lehetett választani: gömbfejes és mátrix-fejes írógépek, alfabettikus és grafikus képernyők — valamint 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 egyszoros display-jel rendelkező berendezés, amelyhez torából egység (írógép, plotter, lemez stb.) csatlakozhat, méltán váltotta ki a résztvevők elismerését, hiszen az oktatásban, problémamegoldásban (mérnökök, tervezők, statisztikusok, software-fejlesztők stb.) előrendően 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 információrendszer-ek, a statisztikai alkalmazások, az adatgyűjtő és értékelő rendszerek, az elektronikai tervezés (különösen a mikroprogramozott harduware és software tervezése), a körhízi alkalmazások és az oktatás területén.

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

KERTESZ ADAM

Ugyancsak úttörő jellegű az a számítástechnikai program, amit a bűtoriparban terveznek megvalósítani; itt az együttműködés már nemcsak tárcán belüli vállalatok között valószínű, hanem több tárcához tartozó vállalatok között. Az együttműködésben részt vesznek a bűtoripari alapszervezetek, termelők és forgalmazók. Ez azt jelenti, hogy a számítógépesítést a Mezőgazdasági és Élelmiszerügyi Minisztérium, a Könyv- és Könyvkereskedelmi Minisztérium és a Belkereskedelmi Minisztérium együttműködésével kell megoldani, az erre vonatkozó program kidolgozása folyamatban van. Az elképzelés szerint megfelelő számítógépes információs rendszer segítségével olyan szervezési valósítható meg, ami a bűtoriparok 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 tárcá 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 tárcá bázisintézetei és a vállalatok között szoros együttműködés alakuljon ki a számítógépes rendszerek kidolgozásában és adaptálásában. A Könyv- és Könyvkereskedelmi 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 valószínűleg; a rekonstrukciók és az új létesítmények tervezésénél a termelő berendezésekkel együtt a számítástechnikai berendezések beszerzését is figyelembe veszik. A tárcá számítástechnikai beruházási programjában a következő ötéves tervben szinte kizárólagosan csak ESZR számítógépek beszerzése szerepel. A szükséges könnyűipari szakemberek köpzéséről a tárcá saját hatáskörén belül is gondoskodik, számítógépet szerzesnek 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 szervezési-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 jóvoltából a számítástechnikai könyvek választéka. Az első kötet (Dr. Székely V. — Dr. Tarnay K.): „Programozási alapfogalmak”, bőveges példánnyal illusztrációkat mutatja be a kezdő és a gyakorlott programozó előtt álló nehézségeket, buktatásokat, leközölés módját. Hogyan lehet megkönyvitni, meggyorsítani a programozást az olvasóknak. A könyv jelentős segítséget ad a programozási gyakorlat megszerzéséhez. A második kötet (Dr. Székely V. — Benkő Tiborné): „Karakterisztikák, diagramok, programok” témája a számítógépes rajzolásról, Függvények, térbeli felületek ábrázolási módszereiről, háromdimenziós tárgyak perspektívikus rajzolásáról tárgyalja és illusztrálja gazdag képanyaggal. Függvényként rajzegető Alapsóftwareket és sok, bonyolult rajzfeladatokat megoldásra szolgáló eljárásokat közöl. A harmadik könyv (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 leírású „ami-ni” Áramköranalízis programot is közöl.

Az alábbiakban röviden ismertettük három könyveket az NDK-ban kiadott „Automatizálás technikai sorozat”-ba (REIHE AUTOMATISIERUNGSTECHNIK) tartozók, annak rendre 156., 160. és 165. sorozatszáma kötetek.  
A sorozat eddig megjelent kötetének mindegyike, körülből nyolcezer az automatizálás témakörében belül, közvetlenül számítástechnikai foglalkozók. Az alábbi kötetek elsősorban mérés-technikai kérdéseket dolgoznak fel, de mindhárom könyv egyértelműen mutatja a modern mérés-technika és a számítástechnika foglalkoztatásában kiteljesedő kapcsolatát.

WOSCHNIK, E. G.:  
SIGNAL AND AUTOMATISIERUNG  
(jel és automatizálás)

VEB VERLAG TECHNIK, BERLIN, 1974.  
(64. old.)

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

Egyetemi hallgatók vagy gyakorlati szakemberek számára összefoglalja az analog 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 felmerülő jeletípusok jelenléti gyakorlati kiértékelésének elvi alapjaira is. Ritűli a jelel-áttvitelés 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 észlelési definícióit, általános leírását, felosztását és egymással való kapcsolatát ismereti. Ezután a folyamatok blokkvázlattal és matematikai módszerekkel történő leírására foglalkozik. Részletesen elemzi a stabilizáló viszonyok között végzett optimalizálás módszereinek elvét. Ezt követően röviden megvizsgálja a dinamikus szabályozó körök optimalizálásának kérdéseit, majd a leggyakoribb munkapontok közötti megfelelő átmeneti problémákat. A könyv feltételezi az 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 konstrukciós elve egyik alapjának tartják az egyes modulok külön-tervezhetőségét, könnyű összekapcsolhatóságát, bizonyos, egyszerűbb bemérését, jobb karbantartóhatóságát elmozdító STANDARD-INTERFACE-t, szabványos csatlakoztatását. A könyv bevezetőként részletesen összefoglalja a szabványos csatlakoztatás alapfelfogását, annak az információátvitel, az energiaátvitel és a mechanikai rögzített szolgálat tulajdonságait. Ezt követően az elektronikus mérőberendezések, majd a mérésadategyűjtő és -feldolgozó berendezések szerzerjellemzőit külön is bemutatja. Ajánlásokról és szabványokról vitt részletekhez fűzött magyarázó szöveg kíséretében ismerteti a széles körben elterjedt, és az NDK-ban leggyakrabban alkalmazott belső külföldi standard-interface módszerek jellemzőit. A SI 1. 2 és a SI 2. 2 csatlakoztatások ismeretese után kitér az NDK-ban gyártott PRS 4000 folyamatirányító számítógép és a KRS 4200 kizszámítógépek standard-interface-éne kiállítására.

## Rövid határidőre

szállítunk ORWO mágnesszalagot,  
bolgár származású

ISOT mágneslemezcsoomagokat,  
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:



Kereskedelmi Vállalat

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



## HAZAI RENDEZVÉNYEK

- IV. Szervezetudományi konferencia. — Veszprém, 1975. október 6-8. (SZVT)
- Computer Caravan — Nemzetközi számítógép bemutató. — Budapest, 1975. október 7-9. (KGM-MTTT)
- Jubileumi tudományos ülésszak és kiállítás (25 éves a magyar műszeripar). — Budapest, 1975. október 21-23. (MATE)
- Vállalati tervezési konferencia. — Salgótarján, 1975. október 28-30. (SZVT)
- Micronica 75 — alkatermbemutató. — Budapest, 1975. november 11-16. (KGM-MTTT)
- Kapcsoló- és csatlakozóelemek — szeminárium. — Budapest, 1975. november 18-21. (HTE)

## KÜLFÖLDI RENDEZVÉNYEK

- Hatékony ügyvitel — kiállítás (BETA). — London, 1975. október 1-8.
- DATA OFFICE 73 — Irodagép és számítógép kiállítás. — Stockholm, 1975. október 3-9.
- ELFACK 73 — Nemzetközi elektronikaipari szakadás. — Göteborg, 1975. október 8-16.
- INTERBIRÓ — Nemzetközi irodástechnikai kiállítás. — Zúgrub, 1975. október 6-11.
- MODERNE ELEKTRONIK — Nemzetközi kiállítás (Elektronika, irodástechnika, adatfeldolgozás, automatizálás és atomtechnika). — Ljubljana, 1975. október 7-11.
- ELEKTRONIK 75 — Nemzetközi kiállítás. — Kopenhagen, 1975. október 10-16.
- INTERNEPCON — Nemzetközi elektronikaipari termékek és gyártóberendezések kiállítása. — Brighton, 1975. október 14-18.
- BÜRO — DATA — Irodai berendezések — kiállítás. — Nyugat-Berlin, 1975. okt. 15-18.
- I. 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

Felőlős szerkesztő:

Pesti Lajos

Szerkesztő:

o 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 kiadástér felel: Kecskés László igazgató. Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a Posta központi Hír- lapirodánál (1900 Budapest, V. József Árok tér 1. Telefon: 180-850) és bármely postahivataltól közvetlenül vagy postautóval, valamint átutalással a PKH 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámlára. Előfizetési díj fél évre 48,- Ft. Beszerzhető a Statisztikai Kiadó Vállalat Statisztikai és Számítástechnikai Könyvesboltjában.  
Budapest, II. Keleti Károly utca 10. Telefon: 158-018. Indáx: 25-799  
SZOV Nyomda, Budapest, 75,2235  
Fv.: Mihályi Zoltán

INTERBIRÓ — Adatfeldolgozó rendszerek és irodástechnikai berendezések hetedik nemzetközi kiállítása. Zúgrub, 1975. október 20-22.

EDUCA oktatógépek, oktatástechnikai eszközök harmadik nemzetközi kiállítása. Zúgrub, 1975. október 20-22.

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

BÜRO 73 — Irodástechnikai szakkiállítás. — München, 1975. október 21-24.

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

Ipari elektronika 73. — 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 mérési, műszer és szabályozástechnikai eszközök kiállítása. — Zürich, 1975. okt. 27-november 1.

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

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

Számítógép-rendszerek és alkalmazások. — 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 irodáberendezések kiállítása. — Nápoly, 1975. november 29-december 3.

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

## MŰSZAKI FILMEK

- No. 86. Operationú plan szosztavlajjet EVM. (A tervezet számítógép segítségével készült a szverdlóvszki vasúti csomóponton.)  
SZU, 1974. színes, 35 mm, 18 perc.
- No. 94. Computers helping people. (A számítógépek a lakosság szolgálatában.)  
USA, 1972. színes, 16 mm.
- No. 111. The structure of a computer. (A számítógép szerkezete és működése.)  
Nagy-Britannia, 1971. fekete-fehér, 16 mm, 23 perc.
- No. 188. Siemens in Nürnberg. (A Siemens Művek ismertetése.)  
NSZK, 197- színes, 16 mm, 18 perc.
- No. 181. Siemens-System 4004.  
NSZK, 197- színes, 16 és 35 mm, 20 perc.
- No. 291. Deutsches Satelliten-Kontrollzentrum Müllbüllgö-vezérlőközpont Németországban.)  
NSZK, 197- színes, 16 és 35 mm, 6 perc.
- No. 298. E 6870 Prozess-technische Geräte. (E 6870 folyamatszabályozó berendezések.)  
NSZK, 197- színes, 16 mm, 15 perc.
- No. 405. Systeme, die verbinden. (Adatátviteli hálózatok.)  
NSZK, 197- színes, 16 mm, 23 perc.
- No. 411. Gepeicherte Information. (Pentakta-Mikrofilmtéchnika. (Információtárolás a Pentakta mikrofilmes 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. 380. Robotron Datenverarbeitungstechnik — ein Programm aus einer Hand. (A Robotron adatfeldolgozási technika és a szocialista országok egységes számítógéprendszere.)  
NDK, 1973. színes, 16 és 35 mm, 207, illetve 517 méter.
- No. 581. Elektronisches Datenverarbeitungs-system. (Elektronikus adatfeldolgozó rendszer, SOPS, AIDOB.)  
NDK, 1973. 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 1973. évi számban található a megfelelő sorzámban. (Főzetlédni: SZÁMOK Könyvtár, II. XI., Lékai tér 4.)

A filmek beszerezhetőek a Hungarofilm Vállalatnál keresztül.



# Ettvény

### 21. sz. feladvány

Rendelkezésünkre áll egy 10 literes és egy 7 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 következők össznadában minden betű jelenthet bármely számjegyet — tehát különböző betűk jelenthetik ugyanazt a számjegyet is —, de az E és E betűk ugyanazt a számjegyet jelölik.

LEPEL  
FESTVE  
HÖFEHÉR

P értéke 4.  
Mi az egyes betűk számértéke?

A megfejtéseket október 23-ig kérjük postálni 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 mérnökhez képest X-1, míg a vele szemben haladó X+1. Minthogy ugyanazon idő alatt a két irányban 6, illetve 10 egységgel találkozik.

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

amból X=4 m/sec.

A 18. sz. feladványt helyesen oldották meg:

Altrichter Ferenc, Almászfűzitő, Ságvári tér 1.; Erdős Ferenc, Szombathely, Községi u. 5.;

Hrotkó Zoltánné, Budapest, XXI. Sallai Imre u. 32.; Kunovits Sándor, Szombathely, Antal János u. 26.; Lódor Jenőné, Szombathely, Hollár Ernő u. 11.; Mihályi Tibor, Esztergom, Rózsa F. u. 41.; Pribula Nándor, Gyöngyös, Rákóczi u. 2.; Szörényi Miklós, Budapest, Mátyás kir. u. 11/b.; Urbánek Zsuzsa, Budapest, XI. Schönherz Zoltán u. 25.

### 19. sz. feladvány megoldása:

Az első szorzásból látható, hogy a szorzat 111=37x3-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 AXB=21 miatti 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 ellentmondás, B és D különbözőségével, BC=74 esetén pedig D=8, 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, Almászfűzitő, Ságvári tér 1.; Berkes László, Budapest, VI. Hunyadi tér 10.; Erdős Ferenc, Szombathely, Községi u. 5.; Göblik Antal, Budapest, XIII., Maros u. 14.; Hegedűs Árpád, Debrecen, Sinal 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.; Lódor Jenőné, Szombathely, Hollár Ernő u. 11.; Markó Tamás, SZUV — Zalaegerszeg; Mihályi Tibor, Esztergom, Rózsa F. u. 41.; Pribula Nándor, Gyöngyös, Rákóczi u. 2.; Rajos Foa, Budapest, I. Attila u. 89.; Szörényi Miklós, Budapest, Mátyás kir. u. 11/b.; Urbánek Zsuzsa, Budapest, XI., Schönherz Zoltán u. 25.

## DOLGOZZON LAKÓHELYE KÖZELÉBEN!

## A BTV SZÁMÍTÓKÖZPONTJA FELVÉTELRE KERES:

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

JELENTKEZÉS: személyesen,

a Budapesti Tejjipari Vállalat Számítástechnikai

Osztályán

Budapest, X., Keresztúri út 210.

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