

## Nemzetközi számítástudományi tanácskozások Székesfehérvárott

Két jelentős esemény színhelye volt a patinás város, Nemzetközi Számítástudományi Konferenciát rendezett Székesfehérvárott a MTA Számítástudományi Bizottsága, a Videoton gyár, a NJSZT és a Bolyai János Matematikai Társulat. A konferenciával egyidőben ülésezett a városban hat európai szocialista ország tudományos akadémiáinak probléma-bizottsága, a TEKMO is.

A számítástudományi konferencián külföldi és hazai előadók számoltak be — többek között — a címzés nélküli, úgynevezett formulavezérlésű számítógép-típusokról. Az új számítógép részben Kalmár László szegedi professzor találmánya, és újszerűsége abban van, hogy a programokat nem kell a gép programnyelvére lefordítani, mert az ember számára is érthető matematikai formulákat táplálnak be a számítógépbe, amely ezek alapján dönti el az elvégzendő műveletek optimális sorrendjét. A Videoton Fejlesztési Intézetben sikeresen szimulálták az új számítógép működését. A konferencián egyébként egy új alkalmazási terület is előtérbe került: a véletlen folyamatok elméletének számítástechnikai alkalmazása.

A TEKMO ülésén elfogadott egyik ajánlás szerint a számítástudományok kérdéseivel foglalkozó nemzetközi akadémiai bizottság lenne hivatott a jövőben az integráció és együttműködés elvi irányítására a számítástudományban. Ha az illetékes akadémiák elfogadják a javaslatot, az új bizottság jelentős segítséget adhat a számítástechnika elméleti fejlődéséhez.

## KOHÁSZATI ÜZEMEK TERVEZÉSE KISSZÁMÍTÓGÉPPEL

— Hazai eredmények —

A Kohó- és Gépipari Minisztérium Tervező Irodáiban (KGMTI) 1970-ben helyezték üzembe egy VIDEOTON 1010B típusú kisszámítógépet, amely a következő kiépítésben üzemel:

- központi egység, 32 K byte operatív tárral;
- két konzol-írógép;
- gyors lyukszalag-input/output;
- gyorsnyomtató (80 oszlop, 356 sor/perc);
- 800 K byte kapacitású fix lemeztár. (képnék).

A kisszámítógép felhasználhatóságával szemben kezdetben számos ellenvélemény hangzott el. Sokan úgy vélték, hogy a tudományos-műszaki számítások

területén kilátástalan kisszámítógéppel hozzáfogni érdemleges feladatok megoldásához.

Az elmúlt időszak tapasztalatai azonban egyértelműen azt bizonyítják, hogy számos olyan szakterület van, amelyen ez a számítógéptípus viszonylag bonyolult feladatok megoldására is előnyösen felhasználható. Ennek igazolásául szolgáljanak az alábbi példák.

### Lemzshengerművek modellezése

Hazánkban több hengermű foglalkozik acélelemek hengerrésével. Ez a művelet több, egymás után felállított hengeralárványon történik. Az egyes hengeralárványokon beállítható a lemezvastagság csökkentésének a mértéke. Minél nagyobb vastagságcsökkenést kívánunk elérni egy-egy hengeralárványon, annál nagyobb hajtóteljesítményre van szükség. Az igénybe vehető hajtóteljesítmény felső határát a beépített hajtómotor teljesítőképessége szabja meg. Bizonyos technológiai szempontok is korlátozzák az egyes állványokon beállítható maximális vastagságcsökkenést. A hengerrés irá-

(Folytatás a 3. oldalon.)

## Számítógépes telefonszám- tudakozó

A Siemens cég a távbeszélőtudakozó-szolgálat számításos automatizálásával foglalkozik. Az újonnan kifejlesztett alközponti rendszerben a távbeszélő-készülékek hívóműve billentyűs rendszerű. A billentyűk más állomás hívásakor számokat jelenítenek, de betű-jelentésük is van. Az előfizető keresett hívószámát úgy lehet megtudni, hogy a hívó fél a „tudakozó” felhívása után bebillentyűzi az előfizető nevét és címét. Az így kapott információ a központi számítógépébe kerül, amely megkeresi a kérdéses előfizető hívószámát, és előszóval közli azt az érdeklődővel.

ELEKTRONIK-ZEITUNG  
1973.



KFKI-CAMAC: számítógéppel összekapcsolt moduláris mérő- és vezérlőrendszer.



Kádár János, a Magyar Szocialista Munkáspárt Központi Bizottságának első titkára, valamint párt- és állami vezetők az MTA pavilonjában.

(MTI fotó)

# BNV '73

Két helyen, a Városligetben és a Mezőgazdasági Kiállítás területének egy részén rendezték meg az idén május 18. és 28. között a Budapesti Nemzetközi Vásárt. Harminchárom országból, mintegy 1750 külföldi és 1223 hazai vállalat és intézmény összesen csaknem 140 000 m<sup>2</sup> területen mutatta be termékeit.

A kiállítási terület megosztottsága szükségképpen azzal járt, hogy egy-egy szakmai csoport mindkét helyen képviselve volt. Igaz viszont, hogy ennek révén a magyar ipar az eddigiekhez képest csaknem 30%-os területbővítést nyert. A magyar számítástechnikai ipar a Városligetben, az alkalmazástechnika és a fejlesztés pedig a kőbányai területen kapott helyet. Bár Kőbányán két pavilont bocsátottak az informatika rendelkezésére, sok külföldi cég a Városligetben, saját nemzeti pavilonjában foglalt standot.

Május 22-én a magyar kiállítók számítástechnikai - irodagéptechnikai - híradástechnikai szakmai napot tartottak. Az idei szakmai napok általában jóval kevesebb volt a nem szakmai érdek-

lődök száma, s így a bemutatók és a tárgyalások minden eddiginél nyugodtabb légkörben bonyolódhattak le. Körsétánkat a városligeti vásárvárosban kezdjük, ahol ebben az évben utoljára rendezték meg a BNV-t.

### Városliget

A 14/e pavilonban jelentős fejlesztés eredményeit mutatta be az Elektronikus Mérőeszközök Gyára: a számítógépes folyamatirányító berendezések funkcionális egységét képezi az EMG-888 real-time periféria-rendszer, amelyet lapunk e számában külön ismertetünk. Bemutatták ezenkívül az EMG 11696 elektronikus asztali kalkulátort, a Hunor-sorozat kis kalkulátorait és az EDS-sorozat új, integrált áramkörös logikai kártyáit.

A Petőfi-csarnokban a Budapesti Rádiótechnikai Gyár mutatta be többek között SKL-4 típusú mágneskötésű adatgyűjtő berendezését; ennek beolvasási sebessége 17 kar/mp, egy kassetta tárolókapacitása kb. 100 K byte.

Számítógép-vezérlésű vizsgáló automatát állított ki a Híradástechnikai Ipari Kutatóintézet, digitális áramkört kártyák funkcionális és diagnosztikai vizsgálatára.

Erdeklődést keltett a Híradástechnika Szövetkezet kanadai licenca alapján gyártott elektronikus zetszámológép-sorozata: a K86, K83 és a K106.

A MOM standján a BNV vásárdíjával kitüntetett ER-1500 gyors lyukszalagolvasó, az ES-1502 gyors szalagtekercselő adapter, továbbá az ezekhez tartozó ES-1501 gyors szalagadagoló vonta magára a látogató figyelmét. Itt láttuk a múlt év végén approbált, DISCMOM elnevezésű, független mágneslemez tárolót is (ESZ. 5060).

Az Orion gyár új termékei között figyelmet keltett az ADV 1000 alfanumerikus interaktív display. Ernyőmérete 200 X 150 mm, sorok száma 12 vagy 16 (80 vagy 64 jel/sor), tárolókapacitás 1024 jel, adatátviteli sebesség 100 K bit/mp. Kijelzés zöld vagy fehér színben. Középső adatátvitelre szolgál az AM-1200-as (600/1200 bit/mp) adatátvi-

(Folytatás a 2. oldalon.)

(Folytatás az 1. oldalról.)



Az idén utoljára adott helyet a BNV-nek a Városliget.

teli modem, bérlet és nyilvános telefonhálózaton.

A számítástechnika orvostudományi alkalmazását példázta a Tánközlési Kutató Intézet és az Országos Kardiológiai Intézet EKG diagnosztizáló állomása. A demonstráció céljára egy műszert írtak a rendszerbe: a három helyről érkezelt adatok távátvitellel kerültek a TKI VT 1010 B számítógépének puffertárolójába, vagy közvetlenül a központi egységbe. Az eredmények értékelésének visszajelzése után a standon az írógép kiírta az orvos számára szükséges adatokat.

A Telefongyár a TA-800 közepessebességű adatátviteli terminállal és a TAM-600 adatátviteli modemmel kellett figyelmet. Utóbbi a BNV vásárdíjával tüntették ki; a terminált Kőbányán, az OMFB standján, alkalmazás közben is láttuk.

A VIDEOTON a vásáron mutatta be a nagyközönségnek az új, VT-340 alfanumerikus display-t, amely a BNV vásárdíjait is elnyerte, és a VIDEOPLEX adatrögzítő rendszerrel. A display alkalmazását a Fabulon reklámpavilonjában láthatták az érdeklődők, ahol kozmetikai tanácsok jelennek meg a képernyőn, a feltett kérdésekre. A VIDEOPLEX adatrögzítő rendszer (központi egysége a VT 1010 BM) demonstrációs programmal mutatta be a max. 32 csatlakoztatható munkaadállomásról beérkező adatok feldolgozását.

Utunk innen a Szovjetunió pavilonjába vezetett. Az előteret a belső teremmel összekötő sávon az AEROFLOT belső járatnál számára a múlt év végén rendszeresített légitársasági helyfoglalási rendszer, a „Sziréna” adatátviteli termináljának képernyője magukra a figyelmet. A terminálok képernyője megjelenítéssel (16 x 16 sor) és nyomtatással vannak el látva (2,5 sor/mp). A tájékoztatás szerint a személyes repülőtér számítógéppel központián M 3000-es egységhez végző kiépítésben 256 ilyen terminál fog csatlakozni. A „Sziréna” rendszernek ez volt az első külföldi bemutatója. A belső teremben egy tudományos-műszaki feladat részletes demonstráló Mir-1, valamint egy technológiai folyamatszabályozást bemutató M-6000 processzorral alapozott moduláris rendszer keltett érdeklődést.

A nemzetközi együttműködés érdekes példája a Német Demokratikus Köztársaság pavilonjában a Carl Zeiss cég és a KFKI együttműködésével kifejlesztett illesztőegység, amellyel a TPA-1 kis számítógéphez csatlakozott egy ZMB-61 mágnesszalagos tároló. A vezérlőegységére max. 8 db ilyen tároló csatlakozhat; átviteli sebesség: 64 kHz. Ezzel a megoldással a TPA-1 nagy adathalmazok feldolgozására is alkalmazható.

A Bolgár Népköztársaság pavilonjában az ISOTIMPEX az ESZ-5052 mágnesszalagos tárolót és az ESZ-5053 mágnesszalagosmagot mutatta be. Itt láttuk az ELKA 99-es, mágnesszalag-kazetták segítségével programozható asztali elektronikus számológépet is.

A lengyel MSTRONEX pavilonban az új, nagy sebességű lyukszalagosítóval, a CT-2300-zal (olvasási sebessége 2000 jel/sec), valamint a csatlakozó lyukszalag-, tekercselő- és ellenőrző gépek széles választékával ismerkedhettek meg a látogatók.

A CH-i francia nemzeti pavilonban foglalt helyet. Itt mutatta be a SOCRATE elnevezésű adatbank-kezelési rendszert, bankügyi távadatfeldolgozási példán. A pavilonban egy IRISCOPE 200-as terminál 300 baud-os hálózati távbeszélő vonalon volt összekötve a CII Louvreiennes-i számítógéppel, a CII Iris 55-es számítógépével.

## A kőbányai vásárvárosban

A főbejárattal szemben, az 1. sz. pavilonban az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság, a Magyar Tudományos Akadémia, valamint az egyetemek és főiskolák mutatták be a fejlesztés, illetve a kutatás eredményeit. Az OMFB kiállítása az szemléltette, miként érvényesülnek a gyakorlatban az általa kidolgozott koncepciók. A számítástechnikai célprogram bemutatóját a szilárdtestfizikai kutatás és a híradástechnikai nagyberendezések elnevezésű célprogramok expozitumai között helyezték el, ezzel is érkeztetve a három program összefüggéseit. A stand középső részében egy R-10 báziskonfigurációja, valamint egy 1010 BM folyamatszabályozást ellátó konfigurációja volt látható. Kihelyezett terminál csatlakozott az SZKI Siemens 4004 43 számítógéphez (Martini tért), távadatfeldolgozást demonstrálva; ugyanekhez a rendszerhez a Siemens standon is csatlakozott egy terminál. Mint konkrét alkalmazási, és egyben a híradástechnikai célprogram eredményeinek ehhez fűződő kapcsolatát mutatták be a TRT fővállalkozásában — az ELGAV és a Cukoripari Trózei együttműködésével kidolgozott cukorgyári távadatfeldolgozási rendszert. Az expozitumok mögötti falfelületeken grafikonok és hisztogramok érzékeltették a fejlesztési ráfordítások alakulását az 1971–1980 közötti időszakban, továbbá az ESZ keretében kifejlesztésre kerülő R-10 konfigurációt, s végül a hazai alkalmazások alakulását, különös tekintettel a gépek eredet szerinti megosztására. A nagy gondossággal megrendezett kiállítás lényegében a céltudatos fejlesztés következtében megvalósuló kölcsönös előnyökre irányította a látogató figyelmét.

A Magyar Tudományos Akadémia Intézeteként által elfoglalt csarnok-szevényben a KFKI bemutatta a CAMAC (Computing and Measuring Automatic Control), számítógéppel összekapcsolt, moduláris vezérlő- és mérőrendszert. A KFKI által kialakított modulválaszték igen sokféle on-line rendszer létrehozására ad lehetőséget. A demonstrációs célra beállított TPA-70 kis számítógép mellett figyelmet érdemelt a KFKI-EFO, ICA 70 típusú sokcsatornás analízisóra on-line, real-time laboratóriumi alkalmazásokra, valamint az NTB-202, akusztikus csatlakozó adatátviteli terminál, amely közvetlenül, vagy a beépített akusztikus modem segítségével, bérlet vonalon csatlakoztatható a számítógéphez.

A pavilon harmadik részéből a Budapesti Műszaki Egyetem Folyamatszabályozási Tanszékének programozható digitális oktatóberendezését, a Műszer- és Mérés- és Mérési Tanszék AC-04, harmadik generációs, analóg számítógépet említjük; ez utóbbi az oktatási feladatok mellett elsősorban műszaki modellezésre alkalmas. Ugyancsak a Műszer- és Mérés-technika Tanszék fejlesztette ki a számítógéppel vezérelhető koordináta-rajzoló, amelynek vezérlőegysége a szokásos logikai áramkörökön kívül 2 db saját puffertárral rendelkező D/A átalakítót tartalmaz.

A vidéki főiskolák expozitumai között figyelmet keltett a Kecskeméti Gépipari és Automatizálási Műszaki Főiskola Matematika-Fizika Tanszékén készített, DEMOCOMP elnevezésű demonstrációs berendezés, amely a számítógépekben lejátszódó folyamatok bemutatására hasznos segítség, programozási rendszerre pedig az algoritmikus gondolkodásmód kialakítását segíti elő.

Az 1. sz. csarnok után a külföldi egyéni kiállítók pavilonjait kerestük fel. A 40-es pavilon földszintjén nagy apparátussal foglalt helyet az NDK két nagy számítástechnikai gyára, a Robotron és a Zentronik kombinált. A Robotron a PRS-4000 folyamatszabályozási rendszert, a Zentronik pedig a kisebb adattechnikai berendezések széles választékát vonultatta fel.

Az IBM ezúttal a távadatfeldolgozás néhány eszközével jelentkezett. Bemutatták az IBM 3270 képernyős adatvégállomást, az IBM 3740 mágnesszalagos (diskette) adatrögzítő rendszert és az IBM CMC 72 mágneskártya-terminált.

Először állított ki szakpavilonban az idén a WANG Laboratories Inc. bécsi leányvállalata. Legújabb termékük, a Hannoveri Vásáron is bemutatott, 2200 jelű asztali számítógép 32 K byte belső memóriával építhető ki, képernyővel és mágnesszalagos egységgel van felszerelve.

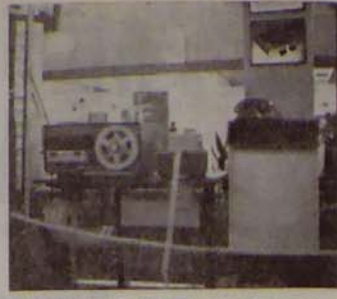
A Singer Business Machines 4300-as mágnesszalagos adatrögzítő rendszere mágnesszalagos off-line kiíratására, valamint más 4300-as egységekkel, illetve számítógéppel on-line kapcsolatra is alkalmas.

Az elektronikus asztali számológépek bő választékával jelentkezett a Litton Business Systems Inc. (USA) egyik vállalata, a Monroe International. A leg-

(Folytatás a 4. oldalon.)



EMG-888 real-time pult és a real-time perifériákat tartalmazó szekrények.



A Telefongyár TA-600 adatátviteli terminálja.



A BNV vásárdíjával kitüntetett VT-340 alfanumerikus display.



A VIDEOPLEX adatrögzítő rendszerhez 32 munkaadállomást csatlakoztathat.



A KFKI-ban kifejlesztett TPA-70 kis-számítógép.



Az AEROFLOT helyfoglalási rendszerének adatátviteli terminálja.



## A svéd számítógépi piac megélénkülése

Minden jel arra mutat, hogy az 1972-ben meglehetősen csekély forgalmú számítógépi piac 1973-ban megélénkül.

A számítógépi piacon mutatkozó pangást az általános gazdasági visszaesésnek tulajdonítják, amely az utóbbi két évben észrevehetően negatív hatást gyakorolt az üzleti befektetésekre.

1972 végen ugyan mutatkoztak már olyan jelek, hogy a hanyatlást felváltó fellendülés folyamata megkezdődött, de a kibontakozás a vártnál lassabban indult meg. A svéd kereskedelmi vállalatok még is arra számítanak, hogy az 1973-as év az előzőnél lényegesen eredményesebb lesz.

1972 elején 800 számítógép működött Svédországban; ebben a számban nem szerepelnek a kis-számítógépek. A számítógép-felhasználás az utóbbi években minireg évi 20%-kal nőtt, és ez a növekedési ütem — az átmeneti lassulás után — minden valószínűség szerint folytatódik majd a 70-es évek hátralévő részében is.

A svéd számítógépi piacon továbbra is az IBM-é az uralkodó szerep; részesedése megközelítően 57%. A második helyen az ICL áll, a harmadik helyen pedig a Honeywell-Bull cég. Csak ezután következnek a hazai Data-saab vállalat, 8%-os részesedéssel.

A svéd kormány különös súlyt helyez a hazai ipar fejlesztésére. 1972 októberében két IBM gépvásárlási feltevést keresztülhúzva, a rendelkezéseket a svéd Data-saabnak juttatták. Ezt a döntést a jelenlegi nagyfokú munkanélküliséggel indokolták. Mindezek ellenére az Egyesült Államok számítógépgyártó vállalatainak továbbra is komoly esélye vannak a svéd piacon.

Az 1970-ben Svédországban értékesített hardware összértéke 92 millió dollárt tett ki. Ebből az összegből 88 millió esett importált berendezésekre. Az import egyharmada az Egyesült Államokból származott. Nagy volt az amerikai vállalatok európai gyáregységeinek a részesedése is.

COMPUTER WORLD  
1973. II.

## BNV '73

(Folytatás a 2. oldalról.)

kisebb (Model 20) zsebszámológéppel kezdve, a Model 1880 asztali számológép zárta a sort.

A svéd Saab-Scania cég a skandináv bankok terminál-rendszerére hívta fel a figyelmet, amely a D-5-ös kasszátógép sorozat megfelelően kiválasztott egységeiből, valamint a szokásos perifériális készülékek feladat-orientált változataiból épül fel.

A látottak alapján elmondhatjuk, hogy — bár hazai vonatkozásban érezhető volt a moszkvai ESZR '73 hatása — jelentőségének megfelelően növekvő mértékben kapott teret és vonult fel az informatika, a számítástechnikai eszközök széles skálájával.

A külföldi kiállítók többsége nem nagy rendszerek, hanem inkább az ezek teljesítményét, tevékenység körét kibővítő eszközök és rendszerek bemutatására törekedett. Ebből lemérhető az a világtendencia is, hogy a termináldzsemű felhasználás ma a számítástechnika középpontjában áll.

A hazai kiállítóknál látottak alapján örömmel elmondhatjuk, hogy termékeik az eddigieknél jobban képviselik a meggyorsult műszaki fejlődést. Öröndetes az is, hogy több olyan termékkel vagy megoldással találkozunk, amelyek vagy a KGST-n belül, vagy más országokkal folytatott, elsősorban közbeszű termékekre alapozott kooperációk eredményeit tükrözik.

F. I.

## Integrált információs rendszer egy olasz gépgyárban

Az elektromechanikus berendezések gyártása terén vezető olasz vállalat, a genovai ASGEN, integrált információs rendszerét Honeywell-Bull 6030 nagyszámítógéppel építi ki.

A konszern elektronikus adatfeldolgozási osztályának vezetője a műszaki fejlesztés és a termelés integrálását a legfontosabb célként jellemezte.

A vállalat információs rendszere magában foglalja az összes ügyviteli feladatot, tehát a bérügyeket, a számlázást, a könyvelést, az eladási statisztikát, ugyanúgy, mint az ipari alkalmazásokat, azaz a termelésirányítást, a raktárgazdálkodást és az ipari számvitelt. Nagy szerepet játszanak a műszaki-tudományos alkalmazások is.

Az ASGEN vállalat termelésének legnagyobb része nem tömeggyártás, hanem egyedi munka. Termelési programja főként közlekedési villamos szerelvények, valamint teljes automatikus villamos erőművek gyártására, felszerelésére és karbantartására terjed ki. A nagy villamos forgógépek (turbínák, generátorok stb.) és a villamos erőművek berendezései megrendelésre készülnek, azokat pontosan meghatározott célokra tervezik és építik. A műszaki fejlesztés-

tésnek a termelésre való orientálása ezért nem könnyű feladat. Ugyanilyen nehéz a termelésnek és a termelészőzőknek a megtervezése az egyedi előállítás viszonyai között, figyelembe véve az egyenlően terhelést. A mérnökök a számítógépen keresztül mindazokat az információkat meg kell kapnia, amelyek — a műszaki fejlesztési feladaton túlmenően — áttekintést adnak a teljes üzleti eseményről. Másrészt a számítógépen keresztül vezet az út a műszaki fejlesztéstől a termelésrevezéshez. Ez utóbbi magában foglalja a számítógépes vezérlésű szerelvények programozását is. Ebben a szektorban az ASGEN vezető szerepet játszik Európában.

1973 végére a vállalat gyáregységében 30 számítógép segítségével programozott számítógépes vezérlésű szerelvények üzemel. A Honeywell-Bull 6030 számítógép konfigurációját a speciális követelményeknek megfelelően alakítják ki. A 6000-es gépcsaládra jellemző többdimenziós adatfeldolgozási lehetőség enélkül az alkalmazásnál különösen nagy jelentőségű.

COMPUTER AKTUELL  
1973/44.

## Az ICL önálló akar maradni

Az ICL határozott erőfeszítéseket tesz annak érdekében, hogy önállóságot megőrizze — közvetlen állami támogatás és fizülok nélkül.

A vállalat vezetősége egymás után utasította el azokat az ajánlatokat, hogy amerikai és európai számítógépgyártó vállalatokkal létesítsen szoros kapcsolatokat, sőt úgy vélt, hogy hamarosan nem lesz már szüksége a brit kormány szubveniójára sem.

Az ICL elnökének nyilatkozata szerint a vállalat a jövőben képes lesz önmagát finanszírozni, ha nyereségét is befekteti a vállalkozásba. A kormány közvetlen támogatására sem lesz szüksége, ha a tervezett új számítógépcsalád gyártása megkezdődik. A kormánynak azonban folytatnia kell az ICL számára kedvező elbocsátási ajánlattal poltikáját, egészen addig, amíg a társaság szilárdan meg nem áll a saját lábán.

A cég önállósági politikáját abban a memorandumban fejtették ki, amellyel megindították a forgalom megkésztetésére irányuló európai piacszerzési kampányt.

COMPUTING  
1973. II. 15.

BEGIN

## AJÁNLJUK:

MAGASÉPÍTÉSSEL KAPCSOLATOS SZÁMÍTÁSOKRA

IF

## PROGRAMJAINKAT

SÍKBELI RÚDSZERKEZETEK SZÁMÍTÁSÁRA STABWERK

NYÍLÁSSOROKKAL GYENGÍTETT FALAK ÉS FALRENDSZEREK SZÁMÍTÁSÁRA

FALTÁRCSA

RUGALMAS GERENDAALAPOK SZÁMÍTÁSÁRA

ALAP

TÖBBSZINTES, ELŐREGYÁRTOTT VÁZ ÉPÜLETEK PILLÉREINEK KIVÁLASZTÁSÁRA

VÁZ

ÉPÜLETEK HŐVESZTESÉGÉNEK ÉS FŰTŐTESTKIOSZTÁSÁNAK SZÁMÍTÁSÁRA

FŰTÉS

LAKÓÉPÜLETEK TERVEZÉSÉNÉL TŰZRENDSZERTI ELLENŐRZÉS VÉGZÉSÉRE

TŰZ

ÁTFUTÁSI IDŐ: KB. 10 NAP

THEN

VÁLLALJUK MÁS PROGRAMOK ELKÉSZÍTÉSÉT IS AZ IGÉNYEKNEK

GO TO

MEGFELELŐEN!

GO TO

GO TO

GO TO

GO TO

GO TO

GO TO

GO TO

GO TO

GO TO

GO TO

GO TO

GO TO

GO TO

GO TO

GO TO

GO TO

GO TO

**ti** SZÁMÍTÁS  
TECHNIKA

ELSE

CALL

END

TERVEZÉSFEJLESZTÉSI ÉS TÍPUSTERVEZŐ INTÉZET

1075 BUDAPEST, VII. Asbóth u. 9. Tel.: 226-240 Tlx: 22-5129

# Tapasztalatok az INSPEC számítógépes témafigyelő rendszerrel a KFKI-ban

1971 június óta működik a Központi Fizikai Kutató Intézet kezelésében az INSPEC elnevezésű mágnesszalagos adattár számítógépes feldolgozásán alapuló műszaki és tudományos szakirodalmi témafigyelő és tájékoztató szolgáltatás. Az INSPEC rendszer keretében a fizika, az elektrotechnika és elektronika, a számítástechnika és az automatizálás témakörökben megjelenő közleményeket, kutatási jelentéseket, szakcikkeket stb. dolgozzák fel, a felhasználók (kutatók, fejlesztési szakemberek) gyors és hatékony tájékoztatására. Tartalma a Science Abstracts referáló folyóirat három szekciójával azonos; összesen 152 000 bibliográfiai hivatkozást és referátumot hozott az 1972-es évben. Az információk szakirodalmi bázisa mintegy 2000 folyóirat, továbbá könyvek, könyvrészek, konferenciák cikkgyűjteményei, ill. egyes előadásai, szabadalmi leírások, disszertációk, kutatási jelentések. Az elkészített bibliográfiai leírásokat és referátumokat vizik az INSPEC mágnesszalagokra, amelyeket rendszeres időközönként megküldenek a megrendelőnek.

A KFKI-ban kidolgozott kereső rendszer lehetővé teszi az információk szelektív terjesztését, vagyis azt, hogy gyorsan és rendszeresen kerüljön a szakemberhez a témájára vonatkozó érdemleges szakirodalmi anyag.

A rendszer működésével és a szerzett tapasztalatokkal foglalkozott a Neumann János Számítógéptudományi Társaság rendezésében elhangzott előadássorozat. Az INSPEC szalagok feldolgozó KFKI munkatársak az ismertetés során beszámoltak arról, hogy szolgáltatásuk — a saját kutatóknak nyújtott szakirodalmi támogatás mellett — más hasonló intézmények szakemberei részére is kiterjeszhető.

Az egyik beszámoló a dokumentalista szemérvé értékelte az INSPEC és a hasonló jellegű szolgáltatások előnyeit, összehasonlítva azt a hagyományos, könyvalakú referáló folyóiratokkal és témafigyelési rendszerekkel. A mágnesszalagos adattár gyorsabban érkezik a könyvtárba, mint a nyomtatott forma, feldolgozása pedig a hagyományos irodalomkutatással szemben számos előnnyel jár (rendszeresség, nagyfokú rugalmasság, a keresési spektrum szinte teljes szerinti szabályozása, nem is szólva az automatizált üzem nyújtotta más előnyökről).

A hazai viszonylatban egyedülálló szelektív információterjesztés kevésbé ismert, de talán legfontosabb láncszemével, a profil-szerkesztéssel foglalkozott a következő beszámoló. A profil-szerkesztő munkája jelenti a kapcsolatot a felhasználó kívánságai és a számítógépes kereső rendszer között. A profil-szerkesztő és a felhasználó együttesen szerkesztik meg a témakutatás bázisul szolgáló keresőprofilját. Először nyers profil készül a kutatási téma releváns angolnyelvű szakkefejezésein és a közöttük szükséges logikai kapcsolatok felhasználásával. Ennek további finomításával alakul ki a végleges keresőprofil. A témát leíró tárgyszavak, keresőszavak, adatok stb. az adott dokumentum különböző részeiből válogathatók össze; ilyenek pl.: a tartalmi leírás (cím+referátum), a szerző által használt szabad tárgyszavak, vagy a szerző neve, a folyóirat címe, a konferenciák szekciójának megnevezése. A profil helyes kialakítása a felhasználó saját szakterületének minél tökéletesebb terminológiai ismeretétől, valamint a tárgyszavak közötti logikai kapcsolat (logikai szorzat) helyes meghatározásától függ.

A tapasztalatok szerint egy-egy keresőprofil kb. 4–5 kísérleti futtatás után, az eredmények értékelése és a szükséges módosítások végrehajtása eredményként alakul ki. A felhasználó kéthetenként kapja a számítógéppel kiírt irodalomjegyzéket (angolnyelvű referátumokkal együtt) amelyről értékelést küld a könyvtárnak, azaz „releáns”, részben releáns” vagy „irreleváns” minősítéseket ad a kapott anyagra. A gyakorlat azt mutatja, hogy a rendszer 60–70%-os relevanciával működik.

A zárolás és a számítástechnikai vonatkozásokkal foglalkozott. Az előadó ismertette a KFKI-ban kidolgozott program szerkezetét és a feldolgozás men-

# A számítógépes folyamattírányítás eszköze a real-time perifériarendszer

A tudományos és technikai fejlődéshez igazodó, a hazai adottságokat figyelembe vevő számítástechnikai szemlélet kialakulása hazánkban is folyamatban van. A beruházási lehetőségekkel számoló alkalmazások területén azonban óvatossággal kell eljárni.

A szokásos alkalmazások mellett (gazdasági adatfeldolgozás, matematikai és műszaki számítások) szembetűnően kis számú a számítógépes folyamattírányítást célzó felhasználás.

Az elvégzendő feladatok komplexitását, az üzembiztonsági és megbízhatósági szempontokat, a real-time jellegű figyelembe véve megállapítható, hogy a folyamattírányítás a számítógép-alkalmazásnak talán a legigényesebb területe.

Ezt alátámasztják a számítógépes folyamattírányítás megvalósításának alábbi feltételei:

- a folyamat megismerése, a gyakorlati rendszertervezés,
- a számítógépes irányításra alkalmas primer műszerezés,
- a számítógépes irányításra alkalmas software,
- a számítógépes irányításra alkalmas hardware,
- a számítógépes irányítást üzemeltetni és kihasználni képes üzemi személyzet.

Az egyes feltételek jelentőségének arányait nehéz volna százalékokban kifejezni. Azt azonban hangsúlyozni kell, hogy bármelyik követelmény figyelmen kívül hagyása a beruházás kihasználatlanságához vezet, s csak hátráltathatja a számítógépes mérésadatgyűjtés és folyamattírányítás terjedését.

A számítógép olyan bonyolult munkaeszköz, amelyik szigorúan igényli az üzemeltetéshez szükséges feltételeket, a kezelő és karbantartó személyzet szakértelmét.

Az üzemeltetés egyik feltétele a technológiai adatokat egységes jelszinten szolgáltató primer műszerezés. Miután a különböző technológiák (pl. vegyi, olaj-, villamos-, szilikátipari stb.) mérési adatai általában analóg és digitális formában állnak rendelkezésre, a folyamat, illetve annak primer műszerezése és a számítógép között szükség van egy olyan rendszertervezési egységre, amely a folyamat adatainak helyi és időbeli gyűjtését és elosztását valósítja meg. Ez az úgynevezett real-time vagy folyamat periferia rendszer.

A folyamat által támasztott különféle követelmények nagyfokú rugalmasságot igényelnek a real-time periferia rendszer felépítésétől és működésétől. Ezt a rugalmasságot a moduláris hierarchikus felépítési mód és a feladatoknak funkcionális egységekre való felosztása biztosítja. Funkcionális egységek alatt a vezérlések és a jelformálók értendők. A vezérlések teszik lehetővé a központi egységgel folytatott különböző üzem módú adatáramlást, míg a jelformálók a folyamat különböző jelfajtaíkat készítenek elő úgy, hogy azok egyrészt megfeleljenek a számítógép bináris jelábrázolásának, másrészt kielégítsék a teljesítményszinttel kapcsolatos követelményeket.

A funkcionális egységek tetszés szerinti kombinációja képez egy adott konfigurációt.

Az Elektronikus Mérőeszközök Gyára új fejlesztésű EMG 888 típusjelű real-time periferia rendszere, rendszeres technikai felépítését, az alkalmazott vezérlések és jelformálók választékát tekintve kielégíti a legkülönbözőbb technológiai folyamatoknak a számítógépes irányítással szemben támasztott pontosági, sebességi, zavarérzékenység, megbízhatósági követelményeit.

## Az ESZR bázisú periferia rendszerre jellemző:

- a géptől független, azaz elvileg minden csatornaszervezésű számítógéphez illeszthető;
- folyamattírányítás, azaz bármilyen termelési folyamatra vagy irányítási rendszerre alkalmazható;
- rendszertervezési flexibilitás; az adott konfiguráció helyfoglalás (rack-fiók kitétele) és logikus áramköri felépítés tekintetében optimálisan (minimális redundanciával) alakítható ki.
- Továbbá: — Integrált áramkörök, jó kontaktus csatlakozók, lyukgalvanizációs technológia alkalmazásával kielégíti a megbízhatósági követelményeket;
- Üzemeltetés nem igényel légkondicionálást;
- ESZR interface alkalmazásával a rendszer ESZR-kompatibilis.

A modulárisan hierarchikus felépítésű periferia rendszer az alábbi vezérléssel és jelformáló típusokkal rendelkezik:

### Vezérlések:

- Digitális: EMG 8811 digitális vezérlés 32 vonal helyi,
- EMG 8812 32 vonal helyes bővítés (8811-höz),
- EMG 8813 32 vonal helyes bővítés (8812-höz),
- EMG 8819 real-time pult.
- Analóg: EMG 8821 analóg vezérlés 256 vonal helyi.

### Jelformálók:

- digitális kimenő vonalak (EMG 8830),
- digitális bemenő vonalak (EMG 8840),
- számlálók (EMG 8850),
- relés leválasztó (EMG 8870),
- analóg kimenő vonalak (EMG 8880),
- analóg bemenő vonalak (EMG 8860),
- szűrők, elektronikus leválasztók, szintkonverterek stb. (EMG 8883).

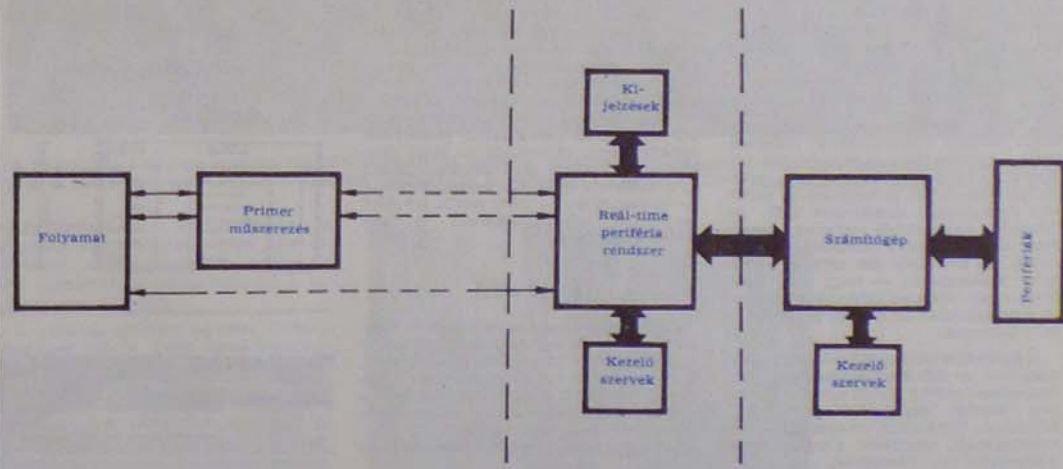
A periferia rendszer lehetőséget nyújt kihelyezett alközpontok csatlakoztatására is. Az alközpontok adminisztrációs távadatviteli hálózat segítségével történhet.

A periferia rendszer kezelő szerve az EMG 8819 real-time pult, amely az alábbi funkcionális egységeket tartalmazza:

- digitális óra (kijelzéssel, beállítathatósággal),
- 3 db méréselérhető (tetszőleges címkiválasztással, 4 dekádós előjeles kijelzéssel),
- 32 db 3 állapotú és/vagy 48 db 2 állapotú határértékállás kijelző,
- 16-féle különböző programmegszakítási lehetőség (16 nyomógomb segítségével, amelyek a véletlen megnyomás ellen védettek),
- 4 dekádós adat bináris vagy BCD formában történő bevitelle.

SIMON GABOR

## EMG 888



Az EMG 888 real-time perifériarendszer folyamatábrája.

tét az ICL 1905 típusú számítógépen. A program lehetővé teszi egyszerre akár több száz profil keresését is; egy teljes feldolgozás mintegy 2 óra gépidőt vesz igénybe, de egy-egy téma keresésére csak 1 perc nagyságrendű idő szükséges. Az INSPEC szalagok feldolgozását végző software-t használják a Veszpré-

mi Vegyipari Egyetem könyvtárába járó Chemical Abstracts Condensates mágnesszalagos adattár feldolgozására is, amit ugyancsak a KFKI-ban végeznek el.

Az érdekes beszámolókat követő kérdések és hozzászólások bizonyították a probléma időszerűségét. A hallgatóság

figyelmét különösen e gyors és szelektív szakmai tájékoztatásban rejlő nagy lehetőség ragadta meg; a szolgáltatás ki-terjesztése igen jelentős hozzájárulás lenne egyéb intézmények munkatársai információigényének minden eddiginél gyorsabb és hatékonyabb kielégítéséhez.

R. P.



# Helyfoglalás több mint ezer képernyőn



A Uniscope 100-as display. A képernyős terminálok a frankfurti számítógépponthoz csatlakoznak. A repülőutasok helyfoglalását és az utas-ügykezeléssel járó feladatokat másodperceken belül oldják meg.

A közelmúltban kezdte meg a folyamatos üzemelést a Lufthansa német légitársaság új helyfoglalási és információs rendszere.

Az új rendszer magva két UNIVAC 494-es típusú nagyszámítógép, amelyekhez be- és kimeneti terminálként már most is több mint ezer display csatlakozik. Európa majdnem minden nagyobb városának Lufthansa jegyirodájában, illetve a repülőtereken, továbbá az Egyesült Államokban, New Yorkban.

1975-ig 1600 terminál csatlakoztatásával kívánják az információs hálózatot kifejleszteni.

A rendszert ötéves munkával a Sperry Rand Univac cég és a Lufthansa német légitársaság számítástechnikai szakemberei közösen alakították ki, és már a kezdeti eredmények alapján lemérhető, hogy az számos előnyt biztosít — elsősorban az utasok számára.

Az utas ma már másodperceken belül megkapja a kívánt gépre szóló helyfoglalását, az új rendszerben azonban a számítógéppont ezen túlmenően felvilágosítást tud adni az összes csatlakozó járatról is.

Az új helyfoglalási rendszer — amely jelenleg Európa legmodernebb ilyen rendszerének tekinthető — tulajdonképpen adatbank, amely a Lufthansa-járatokra és a Lufthansa-járatokkal összefüggő összes csatlakozási lehetőségre vonatkozó adatokat tárolja.

Az adatbank például világviszonylatban tartalmaz tetszés szerinti két város közötti légi járat-összeköttetésre vonatkozó adatokat bármely meghatározott napra.

Az adatbank tárolási kapacitása 43 millió szó; ahhoz, hogy a tárolt adatokat valaki elmondja, az illetőnek egy évig és hét hónapig megszakítás nélkül kellene beszélnie.

A számítógépponttól a bevétel terminál segítségével lekérdezett adatok bármelyik jegyirodában vagy légitársaságban a másodperc tört része alatt megjelennek a képernyőn, azonnal leolvashatók, és az ügyfelek haladéktól megkaphatják a kért tájékoztatást. Távirók, kilátó-berendezések, valamint a Lufthansánál korábban használt Siemens-Agent-Set-ek is kommunikálhatnak a nagy teljesítményű csillaghálózatokhoz kapcsolt

adást is a számítógépponton keresztül kívánják lebonyolítani.

Tüligénylés esetén a számítógéppont az előzetes helyfoglalások alapján rögzíti a sorbanállási sorrendet, és a foglalásokat a prioritásnak megfelelően foganatosítja.

Az információs rendszer rövid időn belül kiegészül a repülési út tervezésével is. A repülési útervek elkészítéséhez számos adatra van szükség; ilyenek például a szél iránya és sebessége, a hőmérséklet, a gép repülési sebessége, az üzemanyag-szükséglet stb. Ezeknek az adatoknak a kiértékeléséhez és összegzéséhez egy repülési szakértőnek — hosszú távú járat esetében — jelenleg több mint egy órára van szüksége, míg a számítógéppont néhány másodperc után közli mindazokat az információkat, amelyek az úterv összeállításához szükségesek.

Jelentős előrelépés történt a forgalomirányítás tekintetében is az új információs rendszer bevezetése kapcsán: a számítógéppont — legalábbis részben — átvette a forgalomirányítás feladatát. A jövőben a Lufthansa — és Condor nevű leányvállalata — valamennyi járatának szabályszerű, pontos és gazdaságos üzemét a számítógéppont ellenőrzi. Ezenkívül a számítógéppont biztosítja azt is, hogy egy járat indulása előtt 72 órával

készen álljon a repülési terv, kijelölésre kerüljön a repülőgép és a személyzeti állomány, valamint elkészüljenek a szükséges diszpozíciók, és automatikusan rendelkezésre álljanak a megfelelő intézkedések koordinálásához szükséges adatok.

Végül érdemes megemlíteni, hogy az új információs rendszer gyorsaságát jelentős mértékben sikerült hasznosítani a táviróösszeköttetés vonatkozásában is: a két UNIVAC 494-es nagyszámítógép óránként több mint 6000 távirójelet tud kiszolgálni.

Ahhoz, hogy az új komplex helyfoglalási és információs rendszer bevezetésére kerülhessen, a Lufthansának Németországban, Európában és Észak-Amerikában mintegy kétezer alkalmazottal kellett megismeretnie az új bevezetésüket és azok működését. Ezt a feladatot jelentős idő- és költségmegtakarítással oldották meg oly módon, hogy az információs rendszer üzembe helyezése előtt a UNIVAC 494-es számítógépeket programozott oktatásra használták fel: a betanításra kerülő alkalmazottak a számítógép segítségével néhány órán belül megismerkedhettek az új ügymenettel és ügykezeléssel. Ez olyan teljesítmény, amelyet hagyományos oktatással nem lehetett volna elérni.

K. A.



A Univac 494 real-time rendszer számítógéppontjának részlete. Előtérben a Uniscope 300 képernyős konzolrögzítő (baloldalt), a kijelző mezők (középen) és a real-time óra (jobboldalt). A háttérben a Uniservo VIII C mágnesszalagos egységeket lehet látni.

sámítógépponttal. Természetesen az alacsony adatátviteli sebességű berendezéseknél sebességátalakítás szükséges. Ezt ugyancsak a számítógépponton keresztül oldották meg.

A légiutas számára jelentős időmegtakarítást jelent, hogy egyes repülőtereken (Frankfurt, Hamburg, New York), már most, további fontos repülőtereken pedig későbbi időpontban bevezetik a teljesen automatizált utas-ügykezelést. Ez azt jelenti, hogy — az adatbeviteli állomáson keresztül a számítógéppontnak átadott, az utas személyére, csomagjaira vonatkozó, és egyéb kiegészítő információk alapján — a számítógéppont veszi át az ún. „Check-in“-t; a képernyő másodperceken belül jelzi az utas elfogadását, az ülés kijelölését, a csomagok felvételét, valamint egyéb információkat közül az érintett repülőjáratra vonatkozóan.

Egy későbbi lépésben a felszálláshoz szükséges ún. fedélzeti kártyák ki-



A Univac 494 real-time rendszer zavarmentes üzemeltetésére számos biztonsági berendezést készítettek, valamint gondoskodtak a tökéletes légkondicionálásról. A képen a számítógéppont alagsorát láthatjuk a légkondicionáló berendezéssel.







## ÉPÜLETGÉPÉSZETI BERENDEZÉSEK AUTOMATIKUS ÜZEMELTETÉSE

A hannoveri REEMTSMA cigarettagyár új termelőkomplexuma összes épületgépészeti berendezésének ellenőrzését és vezérlését az AEG-Telefunken Geazent 110 elnevezésű épületgépészeti irányító rendszere vette át. A rendszerbe bevonták a fűtést, a hűtést, a klímazabályozást, az áram-, sűrített levegő-, vákuum- és hűtővízszolgáltatást. Az ellenőrzendő komplexum terjedelméről képet alkothatunk magunknak, ha figyelembe vesszük, hogy az magában foglalja egyrészt a termelő üzemet és a raktárt befogadó épületet, másrészt az energiellátó részlegeket, végül pedig az igazgatóságot.

A hétköznapi vagy ünnepnapjaink üzemeltetést szolgáló program alapján 164 vezérlőhelyen 346 utasítás adható; ezek végrehajtását 443 visszajelentéssel ellenőrzik. 210 mérési értéket lehet indikálni; 127 értéket ciklikusan kérdeznek le, és határértékekkel hasonlítanak össze, a maximumokat pedig kinyomtatják.

A központi egység, az AEG 60-10/16 K folyamatvezérlő számítógép, alapvető feladatainak ellátásán kívül tájékoztató naplót is vezet, amelyben kinyomtatja a mérési értékeket, az érintkezők állását és a fellépő zavarokat, továbbá eseménynaplót készít, amely rögzíti a kontaktus- és határérték-ellenőrző berendezések zavarjelentéseit, valamint a kapcsolási és átállási utasításokat és a fontosabb hardware-hibákat. 274 zavarjelentés és 326 üzemállapot-jelentés nyújt pontos képet a rendszerhez tartozó berendezésekről.

Az egységek kapcsolási rajza vetítő-készüléken keresztül bármikor rendelkezésre áll. Egy kétrányú beszélgetésre alkalmas berendezés — a kezelőpultnál levő főállomással és az épületben elhelyezett 30 mellékállomással — az üzemi személyzettel folytatott kommunikációra szolgál.

ANGEWANDTE INFORMATIK  
1973/7.

## Számítógépes adatátviteli hálózatok Kanadában

A kanadai DATAROUTE adatátviteli hálózat jelenleg tizenegy területi központtal dolgozik; ezek között van Toronto, Ottawa, Montreal és Vancouver. Az év végére a hálózatot minden jelentősebb városra kiterjesztik. A rendszer többek között lehetőséget nyújt az Egyesült Államok számos vállalatának a kanadai leányvállalatok közvetlen bekapcsolására. A hálózat által biztosított átvitel lényegesen olcsóbb az eddig használt összeköttetésekénél.

Kanadában egyébként is megnőtt az érdeklődés a távadatfeldolgozás iránt. A DATAROUTE rendszeren kívüli megvalósítás alatt áll a SAMSON katonai rendszer, az ottawai Department of Communication által tervezett CANUNET országos hálózat (ezt 1980-ig akarják befejezni), valamint a több angol cég által is támogatott, és egy angol hálózatba kapcsolódó Packet Switching Service, amely adatblokkok gyors átvitelét teszi lehetővé.

A növekvő hardware- és software-ráfordítások robbanásszerű fejlődést igényelnek Kanadában a távadatfeldolgozás területén.

COMPUTER WEEKLY  
1973/331.

## NSZK kormánytámogatás a számítástechnika gyógyászati alkalmazásához

Az NSZK oktatási és tudományügyi minisztériuma négy millió márka értékű támogatást ad olyan tervezetek megvalósításához, amelyek az elektronikus számítógépeknek a gyógyászatban való alkalmazását hivatottak előmozdítani.

Az AEG-Telefunken vállalat pszichológiai adatokat feldolgozó diagnosztikai segédberendezés kifejlesztésével, valamint a véradószolgálat integrált információs rendszerének kidolgozásával is foglalkozik. Az új adatfeldolgozó rendszerek hozzájárulnak majd ahhoz, hogy a jövőben több beteg jobb ellátásban részesüljön.

Az adatfeldolgozás gyógyászati alkalmazása azok közé a fejlesztési intézkedések közé tartozik, amelyeket az NSZK kormánya a 2. adatfeldolgozási program keretében valósít meg.

ADL-NACHRICHTEN  
1973/78.

## Védőoltás szervezése számítógéppel

A bulgáriai Rusze körzetében a védőoltások lebonyolításának megszervezésére számítógépes automatikus rendszer üzembe helyezését tervezik. A számítógép minden hónap elején táblázatot készít, amely az abban a hónapban védőoltásban részesítendő gyermekek nevét, címét, a szükséges oltóanyagok megnevezését és mennyiségét, valamint az oltás napját tartalmazza. A berendezés jelentősen csökkenti az adminisztrációs időráfordítást.

RECHENTECHNIK/  
DATENVERARBEITUNG  
1972/4 — BEIHEFT



A közelmúltban adták át rendeltetésének az Ukrán Tudományos és Műszaki Információs Központ új épületét Kijevben.

Alsó képzünk a központ MINSZK-32 típusú számítógépének irányítópultját.

— APN —



## Automatizált társadalombiztosítás az NSZK-ban

1973. január elsejével két, a társadalombiztosítás szempontjából igen nagy jelentőségű új rendelet lépett hatályba az NSZK-ban.

Annak a célkitűzésnek a megvalósításához, hogy a járadékbi-  
tosítási rendszert a biztosítottak  
számára áttekinthetőbbé tegyék,  
és hogy minden biztosított szá-  
mlakivonatot kapjon befizetéséről  
és követeléséről, az adatrögzítés  
és adatátvitel új formára volt  
szükség.

A törvényhozó testület a rende-  
letek kiadásával az említett cé-  
lok elérésének fontos előfeltételét  
teremtette meg. A biztosítottak be-  
jelentését és kijelentését, továbbá  
a befizetéseket géppel olvasható  
bizonylatokon kell teljesíteni. A  
szükséges űrlapokat a járadékbi-  
tosító „csikkfüzet” formájában  
küldi meg a biztosítottaknak. A  
bizonylatok a biztosított nyilvántar-  
tási számát, nevét és születési  
dátumát tartalmazzák.

Az NSZK Munkaügyi Hivatala  
a vállalatokat is nyilvántartási  
számokkal látta el, az egyes foglal-  
kozássokra pedig egységes ködszám-  
ozást vezetett be. Ezeket az ado-  
tokat a munkaadónak szintén rá  
kell vezetnie a bizonylatokra. Az  
frógéppel kitöltött bizonylatok az  
illetékes betegsegélyező pénztárak-  
hoz kerülnek, és ellátják a szük-  
séges információkkal a betegbiz-  
tosító intézeteket, a Munkaügyi  
Hivatalt és a nyugdíjintézetet.

A bizonylatok a betegsegélyező  
pénztárakból két olvasóközpontba  
(Hannover és Berlin) jutnak, ahol  
adataikat mágnesszalagra viszik.  
A gép által visszautasított bizony-  
latokat hibászalagon rögzítik. A  
próbaútutások ugyan csak 40%-  
os olvasási hányadot eredményez-  
tek, de a 30 millió biztosítottat te-  
kintve még ez is jelentős könnyíté-  
st jelent az adatrögzítésben.

Azok a vállalatok, amelyek bé-  
részámolásukat számítógéppel  
végzik, a bizonylat helyett gépi  
adathordozót (mágnesszalagot  
vagy lyukkártyát) is továbbítha-  
nak. Itt ismerték el első ízben a  
törvényhozó szervek, hogy a gép-  
pel olvasható adathordozó helyet-  
tesítheti a hagyományos bizonyla-  
tot.

Természetesen mindehhez egy  
sor feltételt kell teljesíteni. A fel-  
tevételek teljesítéséhez viszont a  
felhasználóknál az összes bé-  
részámolási programot meg kell  
változtatni; így még hosszú idő-  
nek kell eltelnie ahhoz, hogy az  
adatátviteli rendelet által nyújtott  
lehetőségek teljesen kihasználha-  
tók legyenek.

ADL-NACHRICHTEN  
1973/78.

## ICL 2903



Az ez évi Hannoveri Vásáron bemutatott ICL 2903-as számítógéprendszer bármely irodahelyiségben felállítható, üzemeltetése nem igényel sem klímaberendezést, sem dupla padlót. A gép kezelője a közepén látható, billentyűzettel ellátott képernyős konzol segítségével normális nyelven, párbeszédes üzemmódban érinkezhetsz a számítógéppel. A perifériához (jobbról balra) mágnesszalagos tároló, lyukkártyaolvasó és sornymatolító tartozik. Az adatátvitel szükség esetén különálló adatgyűjtő állomások útján is történhet. Adatlekérdezés céljára további 8 képernyős terminál csatlakoztatható.

## Software a TR 440 time sharing rendszerhez

A Telefunken cég ez évi hannoveri bemutatóján többek között a TR 440 time sharing rendszer alkalmazási software-jének sokféleségét demonstrálta.

A szemléltetésben összesen 10 képernyős terminált (SIG 100 és SIG 50) használtak. Ezek közül hat berendezés dolgozik grafikus üzemmódban; a többi négy alfanumerikus adatbázisra szolgál. A perifériát kártyaolvasó, nyomtató és rajzgép egészítette ki; a terminálok a TR 440 számítógéppontjával voltak összekötve, egy TR 86 szatelit-számítógépen és távadatátviteli vonalon keresztül.

### Adatbankkezelés

A személyi adatokat nyilvántartó információs rendszer (PDI) a DBS 440 adatbankkezelő software alapján dolgozik. Az alkalmazási példában egy fiktív vállalat személyi állományának adatait tárolták, és ezek alapján a PDI segítségével különböző feldolgozásokat készítettek. Az adatok bevitele és kihozatala megjelenítőn történt, párbeszédes üzemmódban.

A személyzeti ügyek rutinfeladatait (bérészámolás, a csúszó munkaidő elszámolása stb.) kívül a rendszer segítségét nyújt a személyzeti állomány tervezéséhez, bérstatisztikák készítéséhez, és megkönnyíti értesítések kiküldését címzettcsoportok részére.

A DBS 440 adatbankkezelő software alapján szemléltették a BAS 440 könyvtár-automatizálási rendszert is. A BAS 440 moduláris felépítésű programrendszer. Ez a program a könyvtárban belüli folyamatokat automatizálja, a gyarapítástól a könyvtári anyag felhasználásáig.

### Termelésirányítás

A gyártó ipar szakemberei számára különösen nagy jelentőségűek a „PSS 440” termelésirányítási és irányítási programrendszerben rejlő lehetőségek.

A PSS 440 integrált rendszer, amely a termelésirányítással kapcsolatos ügyviteli programjain kívül magában foglalja az anyagszámlaközlés és az időtervezés feldolgozó programjait is. A moduláris felépítés és a kedvező programozási lehetőségek következtében a rendszer jól alkalmazkodik a felhasználó speciális igényeire.

A darabjegyzék-feldolgozó, munkaterv-feldolgozó, készletnyilvántartás és igényfelbontási programok megjelenítőn keresztül párbeszédes üzemmódban, kártyaolvasó és nyomtató közbeiktatásával pedig távadatfeldolgozási üzemmódban futtathatók.

### Tájékoztatói és dokumentációs rendszerek

A TELDOK 440 dokumentációs rendszer alapján adatbankba szervezték a büntetőtörvénykönyvet és Baden-Württemberg tartomány alkotmányát.

Vezérszavak és fogalmak alapján — amelyek a megjelenítő billentyűzetén keresztül kerülnek be a számítógépbe — a rendszer képernyőn vagy gyorsnyomtatón keresztül komplett törvényszövegeket ad ki. Ugyanígy „lapozhattak” a vásárlókatok a számítógép segítségével Baden-Württemberg tartomány alkotmányának szövegében is.

Egy további adatbankban mintegy 50 000 idézetet és irodalomforrást tároltak a környezetvédelem témájával kapcsolatos közleményekből.

ADL-NACHRICHTEN  
1973/78.

## IBM hardware- és software- újítások

Az IBM egész sor új adatfeldolgozási megoldást mutatott be, amelyek több alkalmazási területen lényegesen kedvezőbb előfeltételeket teremtenek az átfogó információs rendszerek kialakításához. Az alkalmazási programokat még élesebben elkülönítik a rendszerprogramoktól és a rendszervezérléstől. Az OS/VS 2 operációs rendszer új változata minden felhasználó számára lehetővé teszi, hogy saját virtuális tárolójában gyakorlatilag korlátlan címmezővel dolgozzon.

Az új vezérlőegységek és az új software a távadatfeldolgozáshoz is előnyös megoldásokat nyújtanak. Az új 370/158 MP és 168 MP többprocesszoros rendszerben a két processzor (vezérlő- és aritmetikai egység) egymástól függetlenül vagy együtt is dolgozhat. Az egyik többszámítógépes rendszerben, amely maximálisan négy gépet foglalhat magában (145, 158, 168, 158 MP vagy 168 MP), az operációs rendszer egyik alrendszer automatikusan osztja fel a munkát az összekapcsolt számítógépek között, ami a teljes rendszer kedvező kihasználását eredményezi.

Az adatbankok és az adatkommunikáció már bevált vezérlő és kezelő rendszerei (IMS és CICS) a virtuális tárolási koncepcióba is bevonhatók, tehát alkalmazhatók az OS/VS 2 operációs rendszerrel.

Piacra került az új IBM 370/145 modell. Főtárolója 64, egyenként 262 144 byte-os fokozatban bővíthető, egészen 1 048 576 byte kapacitáig. (A régi modell maximális kapacitása 524 288 byte volt.) A főtároló még a legnagyobb kiépítési fokozat esetén is elhelyezhető a központi egység házában.

ADL-NACHRICHTEN  
1973/78.

## Repülésirányítók számítógépes képzése

A légitforgalmat irányító személyzet kiképzésére alkalmas számítógépes rendszert adtak át rendeltetésének februárban egy müncheni oktatási intézményben. A két TR 86 típusú számítógépet, tíz számítógép-vezérlésű megjelenítő egységet, egy analóg videojel-generátort, két PPI megjelenítőt és egy sor további perifériális berendezést magában foglaló szimulátor-rendszer összerakta mintegy 7 millió DM.

Az egyik számítógép a bevitt adatok alapján az NSZK majdnem teljes légterét ábrázolja, és az úgancsok bevitt menetrendek segítségével egyszerre 400 repülőgép mozgását szimulálhatja. A másik számítógép a megjelenítő-rendszer működését vezérl.

A már hivatalosan is jóváhagyott szimulációs oktatásrendszeren egyszerre 12 leendő repülésirányító gyakorolhat.

ELEKTRONIK-ZEITUNG  
1973/4.

## A törvényjavaslatok nyilvántartása az USA-ban

A washingtoni képviselőház nemrégiben vezette be számítógépen alapuló információszolgáltatást, a törvényjavaslatokra vonatkozó tájékoztatást.

A törvényjavaslatok új nyilvántartási rendszeré azonnali hozzáférést biztosít a kongresszus tagok, a szenátorok és a nyilvánosság számára az évente a kongresszus elé beterjesztett több mint 25 000 törvényjavaslat helyzetére vonatkozó információkhoz. Az új rendszer, valamint a képviselőházban alkalmazott számítógépes szavazatszámoló rendszer közös irányítás alá tartozik.

A kongresszus elé terjesztett törvényjavaslat 118 lépésben mehet keresztül, amíg végül megszavazzák vagy visszautasítják.

Naponta 1500 és 4500 közötti információérkezik a kongresszus tagjaitól, a választókerületekből, az állami szervektől és a sajtótól az egyes törvényjavaslatok helyzetére vonatkozóan.

A rendszer bevezetését megelőzően irodai alkalmazottak egy nagyobb csoportja foglalkozott ezekkel a kérdésekkel, manuálisan keresve ki a válaszokat. A tájékoztatás természetesen nem volt mindig pontos és aktuális.

Az új rendszer keretében nyolc irodai alkalmazott tájékoztatja az érdeklődőket. Ezek az ügyintézők terminálokon keresztül kapcsolatban állnak a képviselőház által bérelt IBM 360/50 számítógéppel, és szinte azonnal hozzájuthatnak az egy-egy törvényjavaslatra vonatkozó információkhoz. Az érdeklődőnek mindössze a törvényjavaslat számát, beterjesztőjét, tárgyát vagy azt a bizottságot kell megadnia, amelyhez a javaslatot benyújtották. Ennek alapján naprakész információkat kap mindazokról a fejleményekről, amelyek a javaslattal kapcsolatban az információkérés napjáig bekövetkeztek.

Ha az érdeklődő további adatokat kíván, a UNIVAC DCT-500 nyomtató által kiírt részletes jegyzéket kap kézhez.

A számítógépes törvényjavaslat-nyilvántartási rendszer nagy segítséget jelent a törvényhozás folyamatában, ugyanakkor a vele járó költség- és munkamegtakarítás is jelentős. A költségcsökkenésnél azonban sokkal fontosabb a rendszer gyorsasága és pontossága.

COMPUTERWORLD  
1973/12

## Optikai karakterolvasó az üzemi étkezédben

A kanadai Life Assurance biztosító társaság optikai karakterolvasót helyezett üzembe étkezéjében. Az étkezédben mintegy 1300 alkalmazott ebédel rendszeresen, a főhelyek száma viszont csak 540. Az eddiginél gyorsabban kell tehát lebonyolítani a forgalmat, hogy ne legyen várakozás, annál is inkább, mivel az étkezédt nemcsak az alkalmazottak, hanem hozzátartozóik is használhatják.

Minden alkalmazottnak személyi kódszámmal ellátott hitelkártyája van. Ha valaki nem rendelkezik hitelkártyával, a részlegvezetőtől ideiglenes beléptőt kap; ebben az esetben a pénztáros kézzel viszi be a pénztárgépe a megfelelő kódszámot.

A pénztárgép az adatokat szalagon rögzíti; a szalagokat minden szerdán beküldik az NCR adatfeldolgozó központjába, ahol azok bemeneti adathordozóként szerepelnek a biztosító társaság számítógépes bérelszámolási rendszerében.

CANADIAN DATA SYSTEMS  
1973/3

## Számítástechnikai és kibernetikai módszerek alkalmazása az orvostudományban és a biológiában

A fenti címmel rendezi meg 4. Kollokviumát Szegeden, 1973. december 3-5. között, a Neumann János Számítógéptudományi Társaság Orvos-biológiai szakosztálya és Csongrád megyei szervezete.

A társaság kéri, hogy a részvételre vagy előadás tartására vonatkozó szándékot az érdeklődők 1973. szeptember 15-ig jelezzék be a szervezet megyei titkárságának.

A kollokviumon elsősorban az új eredményeket ismertető előadások kerülnek megvitatásra. A beküldött tanulmányok elfogadásáról a rendező bizottság 1973. október 15-ig értesíti a szerzőket.

A kollokvium részvételi díja 200,- Ft.

## NYOMDATECHNIKA AZ ELEKTRONIKA KORSZAKÁBAN

Franciaországban a nyomtatásban megjelent anyagok „fogyasztása” 1959-ben 7705 tonna, 1970-ben pedig 20 030 tonna volt, ami évi 9,4%-os növekedést jelent. A jelenlegi hatodik tervidőszak alatt általában 6%-os beruháznövekedést irányoztak elő, és ebből a nyomdaipar fejlesztésére kb. évi 7% jut.

E számok tükrében természetes, hogy a januárban Párizsban megrendezett amerikai nyomdaipari kiállítás igen nagy érdeklődést váltott ki, tekintettel arra, hogy ma a legmodernebb piaci változásokat az amerikai ipar kínálja ezen a területen.

Szembetűnő a nyomdaipar elektronikai, különösen számítógépes fejlődési tendenciája. A különböző elektronikus berendezések: az olvasók, a letapogatók és mindenek előtt a számítógépek, ma már megtalálhatók mind az előkészítésben, mind a nyomtatás egyes fázisaiban, egészen a kész nyomdaipari termékek postázásáig.

A kiállítás legnagyobb választékban szereplő géptípusa a számítógéppel vezérelt fényszedőgép volt. Az utasításokat a vezérlő kasszaitógép központi tárolójában tárolják. A berendezésben automatikusan folyik a szöveg feldolgoása, a tördelés, a szavak helyes elválasztása stb. Egyes berendezésekben megjelenítő beállítás könnyíti meg a korrekció gyors végrehajtását.

Különböző részfeladatok megoldására, mint a festék jó felvittele, a papír tapadását biztosító elektrostatikus tér szabályozása stb. szintén jó megoldásokat mutattak be.

A számítógéppel vezérelt nyomdatechnikában fokozott szerepet kapnak a különböző hajtogató, fűző, osztályozó stb. berendezések is, hiszen hiábavaló lenne a géppel vezérelt gyors és pontos szedés, illetve nyomtatás, ha az utolsó fázisokban az egész folyamat lelassulna.

A kiállítás azt mutatta, hogy ami az elektronikus adatfeldolgozás intenzív felhasználását illeti, az amerikai nyomdaipar mintegy 7-10 évvel a nyugat-európai előtt jár.

INTER ELECTRONIQUE  
1973/89

BEGIN

# AJÁNLJUK:

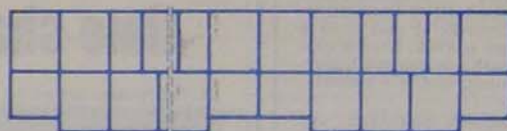
RUGALMAS GERENDAALAPOK  
GÉPI SZÁMÍTÁSÁRA

IF

## ALAP II. PROGRAMUNKAT

A GERENDAALAP ALATT ÉS KÖRNYEZETÉBEN  
VÁLTOZÓ RÉTEGEZŐDÉSŰ ÉS TULAJDONSÁGÚ  
TALAJOK IS FIGYELEMBEVEHETŐK!

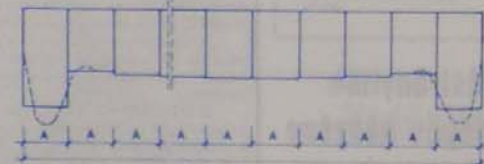
ALAPRAJZ



TERHEK  
METSZET



TALPFESZÜLTSEGE



SÜLLYEDÉS  
(GÖRBÜLETEK)



NYOMATÉK

THEN

ÁTFUTÁSI IDŐ KB. 10 NAP

GO TO  
GO TO  
GO TO  
GO TO  
GO TO  
GO TO  
GO TO

# ti SZÁMITÁS TECHNIKA

ELSE  
CALL  
END

TERVEZÉSFEJLESZTÉSI ÉS TÍPUSTERVEZŐ INTÉZET  
1075 BUDAPEST, VII. Asbóth u. 9. Tel.: 226-240 Tlx: 22-5129

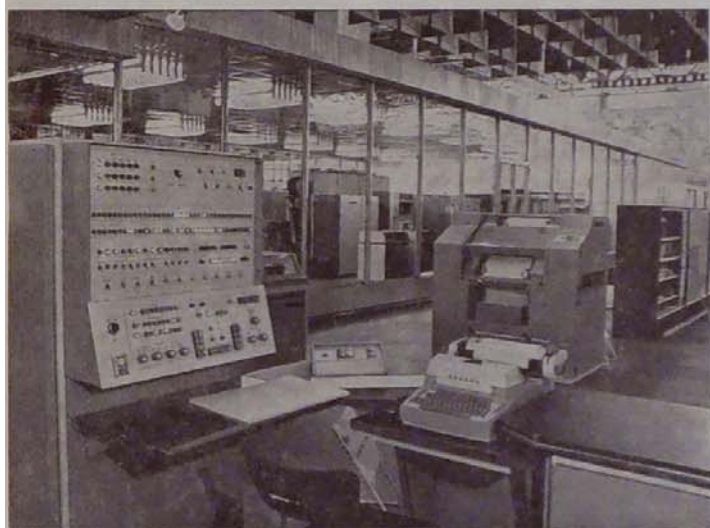
# Ami az ESZR kiállítási beszámolóinkból kimaradt



Az ESZ 1010 kisszámítógép terepjáró gépkocsiba épített változata mindenféle helyszíni mérésadat-feldolgozásra alkalmas.



A Szovjetunió nemzeti standjának részlete; baloldalt az ESZ 9020 típusú lyukszalagos és az ESZ 9001 típusú mágnesszalagos adatelőkészítő és rögzítő berendezések.



A csehszlovák ESZ 1020/A modell központi egysége.



A Bolgár Népköztársaság csak nemzeti standján állított ki berendezéseket. A képen látható mágnesszalagos és lyukszalagos tároló egységek a 2 db ESZ 1020 modellből kialakított, üzemelő rendszer részét képezik.

Az Országos Számítógéptechnikai Vállalat megbízásából,  
a STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT gondozásában megjelent az

## EGYSÉGES SZÁMÍTÓGÉP RENDSZER (ESZR)

I. kötet: Műszaki eszközök

1. rész: Ajánlati gyártmányismertető
2. rész: Tájékoztató gyártmányismertető

A gazdagon illusztrált katalógus részletes információkat tartalmaz a szocialista országok Egységes Számítógép Rendszere (ESZR) keretében gyártott számítástechnikai berendezések műszaki paramétereiről, működési elveiről és jellemző tulajdonságairól.

Az ESZR berendezések sorába hét számítógép-típus és több mint 150 féle műszaki eszköz tartozik, amelyek funkcióik szerint hét csoportba sorolhatók. A kiadvány fejezeteit ennek megfelelően állították össze, kiegészítve a rendszer elvi és gyakorlati felépítését, valamint néhány alapvető paramétereit összefoglaló fejezetekkel.

A rendszer fejlesztéséből adódóan a katalógus nem végleges, időről-időre újabb adatokkal bővül. Ennek megfelelően a kiadvány kötetmódja lehetőséget biztosít a különböző módosítások, kiegészítő információk lappcsere útján történő átvezetésére. A kényelmesebb használhatóság céljából az ESZR Műszaki eszközök katalógusa két — egymással szorosan összefüggő, de külön-külön kötetben megjelenő — részből áll: az első rész a kapható berendezéseket tartalmazza, míg a második a pillanatnyilag fejlesztés alatt levőket, amelyek csak a későbbiek során lesznek megrendelhetők.

A berendezések árait és a szállítási határidőket a katalógus nem tartalmazza, az ezekre vonatkozó információkkal az Országos Számítógéptechnikai Vállalat (1143 Budapest, XIV., Népstadion út 61.) szolgál.

Az I. kötet (1—2. rész) ára: 420,— Ft.

A kiadvány megvásárolható:

STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT  
STATISZTIKAI ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KÖNYVESBOLT  
(Budapest, II., Keleti Károly u. 10. Tel.: 158-018)

Postai utánvételre szállításra megrendelhető:

STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT  
KÖZPONTI TERJESZTÉS  
(1525 Budapest, Pf. 34. Tel.: 360-748)













(Folytatás a 17. oldalról.)

## Új gyártmány - ismertetés

Bp. XII., Lócali 2. tér 4. — Telefon: 133-840  
Érdeklődés: 1331 Budapest, Pf. 11.

0352/26/73  
**HP-2116A digitális számítógép**  
Hewlett-Packard, USA  
18 p. (angol)

0352/28/73  
**HP-2115A digitális számítógép**  
Hewlett-Packard, USA  
18 p. (angol)

0351/21/73  
**DDP 316 digitális számítógép real-time alkalmazásokhoz**  
Honeywell Ltd., Anglia  
16 p. (angol)

0351/22/73  
**Rendszertervezői kézikönyv az IDS-G-100 operációs rendszerhez**  
Honeywell Information Systems Italia, Olaszország  
32 p. (angol)

0412/10/73  
**MRX 40 és 50 számítógéprendszerek távadatfeldolgozóhoz**  
MEMOREX, USA  
28 p. (német)

0702/17-19/73  
**P 1000 digitális mikrodenzitóméter, P 1500 filmró, P 1700 filmró és -olvató**  
Optronics International Inc., USA  
12 p. (angol)

0903/32/73  
**RC 3000 konverter a MINSZK-22 számítógéphez**  
Regnecentralen, Dánia  
6 p. (angol, orosz)

1152/19-12/73  
**WANG 500, 600 és 700 programozható elektronikus asztali számítógépek és perifériális berendezéseik**  
Wang Laboratories, Inc., USA  
14 p. (angol)

0903/32/73  
**NOVA 800, 820, 1200, 1210, 1220 és Supernova SC kissetítőgép-család; hardware, software**  
Data General Corp., USA  
24 p. (angol)

1102/17/73  
**VARIAN 520-i kissetítőgép**  
Varian Data Machines, USA  
8 p. (angol)

1102/17/73  
**ADAPTS integrált számítógép-rendszer konfigurációk, hardware, software**  
Varian Data Machines, USA  
14 p. (angol)

0032/94/73  
**B 9353 adatbeviteli és megjelenítő berendezés**  
Burroughs, USA  
5 p. (angol)

1103/9/73  
**VARIAN 620I kissetítőgép-rendszer, hardware, software**  
Varian Data Machines, USA  
18 p. (angol)

0801/9/73  
**ARITMA 630 ellenőrző berendezés 80 oszlopos lyukkártyák lyukasztatásának ellenőrzésére**  
ARITMA, Csehszlovákia  
8 p. (magyar)

0023/90/73  
**B 1700 kissetítőgép-rendszer; hardware, software**  
Burroughs, USA  
18 p. (angol)

0902/2, 14/73  
**SPE elektronikus távgépíró; részletes műszaki ismertetés**  
SAGEM, Franciaország  
25 p. (francia, magyar)

1196/9/73  
**R-19 kissetítőgép, az ESZR legkisebb számítógépe**  
VIDEOTON, Magyarország  
8 p. (angol)

1196/7/73  
**Prepamat E-9031 és E-9032 lyukszalag-előkészítő berendezések**  
VILATI, Magyarország  
11 p. (magyar)

0902/3/73  
**BAK 4 T automatikus rajzgép**  
Aruma Analogová Technika, Csehszlovákia  
12 p. (magyar)

0032/96/73  
**TC 700 ügyviteli adatvégeállomás on-line üzemmódba**  
Burroughs, USA  
18 p. (angol)

0912/24/73  
**AEG-Telefunken DEX 102 digitális segédkészülék asztali analóg számítógéphez**  
AEG-Telefunken, NSZK  
2 p. (német)

0901/24/73  
**AEG-Telefunken DVM 740 digitális feszültségmérő**  
AEG-Telefunken, NSZK  
2 p. (német)

0901/25/73  
**AEG-Telefunken ERS 701, ERS 801, ERS 702, ERS 802 elektronikus rezolverek**  
AEG-Telefunken, NSZK  
2 p. (német)

0901/26/73  
**AEG-Telefunken Computer System TR 68**  
AEG-Telefunken, NSZK  
6 p. (német)

0901/27/73  
**AEG-Telefunken DAS 3200 adatvégeállomás**  
AEG-Telefunken, NSZK  
3 p. (német)

0912/28/73  
**HP-2190A duális lemezajtómű**  
Hewlett-Packard, USA  
18 p. (angol)

# Néhány szó a CDC 3300 programkönyvtáráról

Az MTA Számítástechnikai és Automatizálási Kutató Intézetében működő CDC 3300-as számítógép mellett bőséges programanyaggal rendelkező, és sokrétű szolgáltatásokat nyújtó programkönyvtár fejlődött ki. A programkönyvtár messzemenően figyelembe veszi a gép felhasználóinak igényeit, és minden lehető segítséget megad a gépre programot készítő munkájának megkönnyítéséhez.

Jelentős programgyűjteménnyel rendelkezik az intézmény a következő tárgykörökből:  
— numerikus módszerek a lineáris és nemlineáris egyenletek és egyenletrendszerek, a polinomfaktorizálás, a mátrixműveletek (invertálás, sajátérték-számítás), a numerikus quadratura, az interpoláció és a speciális függvények megoldására;  
— közösleges differenciálegyenletek és egyenletrendszerek megoldására szolgáló numerikus módszerek;  
— időszerelemzés;  
— lineáris programozás;  
— függvénytminimalizálás.

A programkönyvtár alapjait a gép megérkezésével egyidejűleg vetették meg, a CDC 330-as géppel rendelkező külföldi intézmények programgyűjteményeinek megszerzésével. Jelentős nagyságú programanyaghoz jutott az intézet az oszloki, a montreali, és az amsterdami programkönyvtár anyagok átvételével, de érkezett anyag a FOCUS-tól, a CDC gépek programcsere-szolgáltatótól is; emellett komoly kapcsolatok épültek ki a szocialista országok CDC 330-as gépet használó intézményével. A kapott programokat az intézetben kipróbálták, és a gép felhasználói számára hozzáférhetővé tették.

Az említett tárgykörökbe tartozó programok gyűjtése nincs lezárva; némelyeket hatékonyabbakkal cserélnék ki, másokat új módszerekkel bővítenék. A bővítésnél a felhasználók igényeit veszik figyelembe.

A külföldi programgyűjtemények azonban távolról sem elegendők a gépre programot készítő igényeknek a kielégítésére. A tudományos osztályok saját profiljuknak megfelelően továbbfejlesztik azokat, s az elkészített új programokat leírásukkal együtt a programkönyvtár rendelkezésére bocsátják.

A programkönyvtár információs kiadványai első kézből tájékoztatják a felhasználókat az újabban elkészült, illetve kipróbált programokról. A kiadványokat a CDC gép felhasználóiból alakult „Users Club” tagjai többnyire ingyen kapják.

A programkönyvtár anyagának nagy része USASI FORTRAN nyelven írt programokból áll, de vannak közöttük ALGOL programok is.

A programkönyvtár más irányú szolgáltatást is nyújt: a fentebb ismertetett témakörökben figyelteti az utóbbi évek számítástechnikai szakfolyóiratait, és a jelentősebb cikkekről tartalom szerinti feldolgozásban katalógust készít. Ez a munka is folyamatos; az eddig elkészült anyagot a felhasználók megtekinthetik.

DR. VARGA GYULA

### AZ IBM DISKETTE TÖBB MINT EGY DOBOZ LYUKKÁRTYÁT HELYETTESÍT

**EZ A MÁGNESES TÁROLÓLEMEZ**

- Kisméretű
- Egyszerűen kezelhető
- Könnyen csereítható
- Könnyen szállítható

**AZ IBM DISKETT-RE AZ ADATOK**

- Billentyűzettel
- Többkörös vonalon keresztül rögzíthető

**A DISKETT-EN TÁROLT ADATOK**

- Könnyen hozzáférhető
- Váltakozhatók
- Képesek megjeleníthető
- Kinyomathatók
- Mágnesszalagra konvertálhatók

Az IBM 3740 TÍPUSÚ RENDSZEREN MÁR A „DISKETTE”-T, EZT A KISMÉRETŰ MÁGNESLEMEZT HASZNALJAK ADATRÖGZÍTÉSRE.

**IBM** MAGYARORSZÁGI KFT.  
Budapest, V., Vécsey utca 4. Telefon: 123-823, 110-843  
Levelezni: 1368 Bp. Postafiók 120



