

## Nemes Dezső látogatása a KSH-ban

Az év elején a Központi Statisztikai Hivatalba látogatott Nemes Dezső, a Párt Központi Bizottságának tagja. A vendéget Huszár István elnök és Dénes Antal, a pártbizottság titkára fogadta, majd a KSH vezető testülete és a párt

VB együttes ülésén tájékoztatta a Hivatal munkájáról. Nemes Dezső ezután megtekintette a KSH számítóközpontját és dokumentációs szolgálatát, majd aktív értekezleten tartott előadást időszaki politikai kérdésekről.

## FEJLESZTÉSI KÖLCSÖNÖK A JELENTŐS BERUHÁZÁSOK TÁMOGATÁSÁRA

Az állam ebben az évben is fejlesztési kölcsönrel támogatja a népgazdaság számára különösen jelentős, néhány vállalat beruházásait.

Az idén induló beruházások közül — többek közt — fejlesztési kölcsönt nyújtanak a számítástechnikai eszközök gyártását szolgáló beruházásokhoz. A kölcsön segítségével 1972 és 1976 között

olyan beruházásokat valósítanak meg, amelyek évente 3 és fél millió forint értékű számítástechnikai eszköz gyártását teszik majd lehetővé.

Mint ismeretes, a fejlesztési kölcsönt kedvezőbb feltételekkel, hosszabb időtartamra és kisebb kamatra adja az állam, mint általában a beruházási hiteleket.

## EXPORT — IMPORT 1972

Külkereskedelmünk vezetői már valamennyi európai szocialista ország képviselővel megegyeztek az 1972. évi árucseréi forgalom kereteiben. Az idén körülbelül 14%-kal több árut exportálunk a baráti országokba a tavalyinál, importunk pedig mintegy 7%-kal növekedik.

Több országgal szoros együttműködés alakult ki a számítástechnikai eszközök gyártásában, megalapozva ezzel a számítástechnikai program végrehajtását. Legfőbb partnerünk a Szovjetunió, ahová az idén négyszer annyi számítástechnikai berendezést exportálunk majd, mint a múlt évben. Az import több mint háromszorosára nő.

Megélnélkül a számítástechnikai eszközök cseréje Bulgáriával, de több más országgal is.

## A nehézipar műszaki fejlesztése 1975-ig

A több mint 90 milliárd forint értékű nehézipari beruházást a negyedik öt-éves tervben figyelemre méltó műszaki fejlesztés kíséri. Ennek során 1975-ig a nehézipar több területe eléri a világ-színvonalat. Első között áll a

### Kőolajipar

amelyet mint a szénhidrogén-program egyik bázisát jelentős beruházásokkal és új technológiákkal bővítenek.

A Dunai Kőolajipari Vállalatnál számítóközpont irányítja majd a termelési folyamatokat és végzi el az optimalizálást. Ugyancsak számítógépek fogják irányítani az egész szénhidrogén-gazdálkodást, a kőolaj- és földgázelosztást is. A korszerű irányítástechnikai módszerek bevezetését különösen indokoltá teszi,

hogy 1975-re már az energiaszükséglet 56%-át a szénhidrogén-bázis fedezze.

A nagyszabású műszaki fejlesztés fontos szellemi alapja az a tevékenység, amely az ipari kutató és tervező intézetekben folyik; a

### Villamosenergia-termelés és elosztás

fejlesztési feladatainak megoldásán a Villamosenergiaipari Kutató Intézet munkálkodik.

Az intézetben már kidolgozták azokat a modelleket, amelyek alapján a hazai energiagazdálkodás két jelentős területén megkezdődhet a számítástechnikai módszerek hasznosítása.

Az egyik modell a szálalombattal Dunai Hőerőmű nagyblokkjának számítógépes irányításához készült. Ennek je-

lentőségét növeli, hogy nemcsak a meglévő, hanem a jövőben felépítendő nagyblokkos erőművek irányítási rendszereinek megalapozására is alkalmazható lesz.

A másik modellt a Villamosenergiaipari Tröszt fogja a jövőben hasznosítani a villamoshálózat bővítésére vonatkozó tervező munka során. Ismeretes, hogy az új vezetékek bekötésének megtervezése a meglévő hálózatba rendkívül bonyolult és — emberi munkával — hosszadalmas feladat. Az új matematikai módszerekkel pontosan meghatározható, hogy az új vezetékeket a hálózat mely pontjaitól kell leágaztatni, és kijelölhető a vezetékek legkedvezőbb útvonala is.

## Software-t exportál a NIKEX

A NIKEX Külkereskedelmi Vállalat nemrég szovjet, török, osztrák, belga és jugoszláv cégekkel tárgyalt egy Magyarországon kidolgozott számítástechnikai eljárásról. A szénhidrogén-telepek kétdimenziós, háromfázisú modelljét számítástechnikai programba foglaló, új eljárás segítségével jelentős mértékben csökkenthetők a kitermelés költségei.

A kőolajtermelés és minden más ipari tevékenység között alapvető különbség, hogy míg a legbonyolultabb ipari termék létrehozásakor is van mód a tervezés helyességét bizonyító mintapéldányok elkészítésére és azok kipróbálására, addig a szénhidrogén-telepek kitermelésénél ez a bizonyító szakasz nem választható meg. A kutak telepítésekor még nincsenek közvetlen tapasztalatok: 2–3 ezer méteres mélységből vett minták adattömegéből, lényegében spekulatív alapon készül a mezőn telepítendő kutak leművelésének terve, s ennek próbája már maga a gyakorlat.

Ha a geológiai adottságok bonyolultak, nem tudnak megnyugtató választ adni a célszerű művelési módra, a kutak számára és elhelyezésére, az elárasztási ha-

tásokra, a termelés és a nyomás alakulására vonatkozó, lényeges kérdésekre. Heterogén tárolórétegek, nagy gáz-sapkák és vékony olajszelektív esetlen az alkalmazott anyagmérleg és a sematizált hidrodinamikai számítások még nem nyújtanak megközelítően sem biztonságos támpontot a telepek várható működésére. A gazdaságos kitermeléshez viszont szükséges, hogy a telepek viselkedését a művelés teljes időtartamára előre lehessen jelezni.

1965 óta új utakon haladva kereste a megoldást dr. Heinemann Zoltán és kutatócsoportja — igen jelentős eredményel.

A számítástechnikai modell a tárolóhely minden lényeges adatát figyelembe veszi. Alkalmazásával bármely ponton követhető és előre jelezhető a nyomás és a telítettség változása, tetszőleges művelési mód és kitermelés esetén. A simulációs számításokkal minden intézkedés várható hatása lemérhető, a művelési tevékenység optimalizálható, következőképpen növelhető a kizozatal, s egyidejűleg növelhető a termelési költségek.

Az eljárás lényegében a szénhidrogén-telepekben lejátszódó fizikai folyamatokat

leíró, bonyolult, nemlineáris másodrendű parciális differenciálegyenlet-rendszer numerikus megoldása. Ezt a matematikai modellt a számítógépre programozták. A számítás bármikor leállítható; ilyenkor a program a pillanatnyi helyzetet rögzíti mágnesszalagon.

A számítástechnikai programot első alkalommal az algyói olajmező leművelésének tervezésénél alkalmazták — teljes sikerrel. Hasonló eljárással mindaddig csupán az amerikai és a francia szénhidrogénipar rendelkezett. Az új eljárás első alkalommal nyújtott lehetőséget arra, hogy a magyar külkereskedelem bekapcsolódhasson a ma már egyre jobban előtérbe kerülő software-kereskedelemben. Ennek első eredménye a NIKEX és a jugoszláv INA-Naftaplín cég között megkötött szerződés.

Az első szerződésalkötést újabb tárgyalás követte Jugoszláviában, de több más külföldi olajtársasággal is. Remélhető, hogy a vevőkör a jövőben még bővülni is fog, hiszen nemcsak az olajiparban, hanem egy másik fontos területen, a vízgyáron, ezen belül főként a termelés és az artézisvíz kitermelésénél is hasznosítható az új eljárás.

## Magyar-lengyel együttműködés számítástechnikai eszközök gyártásában

Az év elején fontos tárgyalásokat folytatott dr. Horgos Gyula kohó- és gépipari miniszter a Lengyel Népköztársaságban.

Az elektronikus számítástechnikai eszközök gyártására vonatkozó KGST-megállapodással összhangban a két ország között gyártási és fejlesztési egyenmény jött létre. Megállapodtak abban, hogy az elektronikus részegységek gyártásának és fejlesztésének összehangolására koordinációs trodát hoznak létre.

Hasonló megállapodás történt a gépjárműgyártás, valamint az új, korszerű telefonközpontok gyártása és felhasználása tárgyában is.

# HARDWARE- ÉS SOFTWARE-ORIENTÁLT TERMINÁLOK

A hatvanas években már kisebb vállalatok is bevezették az elektronikus adatfeldolgozást. Ezek a vállalatok többnyire kisebb teljesítményű gépeket vettek vagy béreltek. A saját számítógép üzemeltetése jelentősen megnövelte a vállalati költségeket. Most nem a számítógép beszerzésének költségeire gondolunk, hanem az adatalekezelésre, az off-line tartozékok, a klimatizálás, az üzemi személyzet és a karbantartás költségeire, amelyek nem kis mértékben megnövelik a vállalati összköltséget.

De nemcsak a kisebb vállalatoknak voltak gondjaik. Nemez helyzet alakult ki azoknál a nagy vállalatoknál is, amelyeknek nemcsak gyártelepeik voltak különböző helységeken, hanem kutató- és fejlesztési részlegük, valamint igazgatói központjuk is, és ezek mindegyikének szüksége volt adatfeldolgozási kapacitásra. Ennek következtében különböző gépcsoportok merültek fel. Áadásul az elektronikus adatfeldolgozás még új és fejlődésben lévő terület volt, így a vállalatvezetőknek ebben az időpontban még nem volt világos és egységes elképzelése a követendő útról. Ennek pedig az lett az eredménye, hogy gyakran különböző típusú számítógépeket helyeztek üzembe. Az ezzel együtt járó tervezési és beállítási munka növelte a költségeket. Az inkompatibilitás oda vezetett, hogy a munkákat nem lehetett felcserélni, ami ismét egyenlőtlen terhelést okozott.

Egy évtizeden belül az elektronikus számítógépek abszolút teljesítménye — az ár/tejesítmény arány —, valamint kezelhetősége jelentősen megjavult.

Mivel ezeknek a rendszereknek a költségei 25 millió DM nagyságrendűek, alkalmazásuk az egyetemekre, a nagy magán-számítógépközpontokra és a nagyvállalatokra korlátozódik. E számítógépek ár/tejesítmény arányának kihasználása érdekében nagyszámú felhasználónak kell hozzáférést biztosítani a rendszerhez.

A hatvanas évek végét a magán-számítógépközpontok és bérnyújtóvállalatok létesítése jellemezte. Az olyan potenciális számítógép-felhasználók, akik nem szerettek be saját gépet feladataikkal a specializált bérnyújtóvállalathoz vagy azokhoz a vállalatokhoz fordultak, amelyek szabad számítókapacitással rendelkeztek. Ennél a feldolgozási módnál a felhasználó bevitt adatait pl. lyukkártyákat azután összegyűjtik, elviszik vagy elküldik a bérnyújtóvállalatra és az ott levő programmal feldolgozzák. A kiínyomatot eredményeket postán vagy küldőnccel küldik vissza az ügyfeleknek.

## A hardware-orientált terminál

A hatvanas évek végén kerültek forgalomba a távolsági adatátviteli berendezések. Ezek megteremtették a számítógépek telefonvezetéken keresztül való csatlakozás lehetőségét. Kifejlődött a time-sharing üzem mód, elsősorban olyan műszaki-tudományos feladatokhoz amelyeknél a párbeszédes üzemeltetés van túlsúlyban. A párbeszédes üzem mód ideális a tranzakciós orientált vállalatok számára is (pl. bankok, legítársaságok helyfoglalási rendszerei.)

A fejlesztés logikusan soron következő terméke a távolsági szakaszos feldolgozásra alkalmas végberendezés (Remote-Batch-Terminal) volt. A legtöbb számítógépgyártó cég fix-buzalozású vezérlőberendezésekkel egészítette ki rendszereit. Ezek a vezérlőegységek alkalmasak voltak arra, hogy a lyukkártyaolvasó segítségével a 2400 vagy 4800 baud átviteli sebességű bérlet telefonvezetéken keresztül átvigyék az adatokat, azokat a számítógépben feldolgozzák és az eredményeket ugyanazon a vezetéken keresztül soronyomatlan közlik.

Ezek a távolsági szakaszos feldolgozásra alkalmas végberendezések csak ugyanazon gyártó cég által készített számítógéppel tudtak működni. Nem lehetett tehát az egyik cég végberendezését a másik cég számítógépével összekötni. Főleg a vonal felépítésében, az átviteli kódokban és a hibafelismerési módszereiben voltak különbségek.

Ma a következő a helyzet:

— Nagyszámú olyan, viszonylag kis teljesítményű, második és harmadik generációs berendezés van üzemben, amelyet a közeljövőben ki kellene cserélni.

— Nagy teljesítményű, de igen drága nagyberendezések ainnak rendelkezésre.

— A bérnyújtóvállalatok adatfeldolgozási szolgáltatásokat nyújtanak.

— A távolsági szakaszos végberendezésekkel a számítógépekhez távolról is hozzá lehet férni, mind párbeszéd, mind pedig szakaszos feldolgozás formájában.

A nagyvállalatoknál olyan irányú törekvés kezd érvényesülni, hogy a cégek belül ne sok teljesítményű számítógép dolgozzon szét, hanem legyen egy központi nagy teljesítményű berendezés, amely a programozói erőket összpontosítja, az adatfeldolgozást racionalizálja és jobban kihasználja a rendelkezésre álló számítási kapacitást. Minden külső állomás kap egy viszonylag olcsó végberendezést, amellyel hozzáférhet a központi számítógéphez, és így nagyobb teljesítményre képes, mint az a kis teljesítményű számítógépeket. A terminál olyan programokat és eljárásokat alkalmaznak, amelyek a központi számítógéphez fejlesztettek ki és abban tárolnak. Továbbá csökkennek a külső állomások kezelőszemélyzetei szemben támasztott követelmények, ami szintén kedvezően hat a költségek alakulására.

Azok a kisebb vállalatok, amelyek elni akarnak az elektronikus adatfeldolgozás nyújtotta lehetőségeivel, valamint az olyan felhasználók, akik bérnyújtóvállalatot vesznek igénybe, megismerik és szintén ki akarják használni a távlatfeldolgozás előnyeit. Ha az ügyfeinek távolsági szakaszos végberendezést helyeznek üzembe, amely hozzáfér a szolgáltató vállalat számítógéphez, az adatoknak a számítógéphez történő szállítási és a feldolgozott anyag elhozásával együtt járó kesedelmek megszűnnek.

Azok a felhasználók, akiknél az információk mennyisége olyan mértékben megszorodott, hogy már kezd túllépni saját berendezéseik teljesítményét, egyre világosabban látják, hogy régi számítógépeiknek nagyobb teljesítményű újjal (de drágább) való lecserélése nem az egyetlen járható út.

## A software-orientált megoldás

Mint már említettük, a távolsági szakaszos végberendezések csak az ugyanazon gyártmányú számítógépekkel kapcsolhatók össze.

Ma viszont távolsági szakaszos feldolgozásra célra már olyan programozható terminálok is rendelkezésre állnak, amelyekkel utánozni lehet az egyes számítógépgyártó cégek végberendezéseit. Ilyen rendszer pl. a DCT-132 jelű EAI távolsági szakaszos terminál.

Ezeknek a berendezéseknek az a tulajdonsága, hogy csaknem minden számítógéphez csatlakoztathatók, a felhasználóknak sokkal több lehetőséget nyújt. Pl. az „A” számítógépközpontnak van egy számítógépe és könyvelési feladatok megoldására alkalmas programcsomagjai, a „B” számítógépközpontnak pedig más gyártmányú számítógépe és műszaki-tudományos feladatok megoldására alkalmas programcsomagjai. Egyetlen olyan terminál üzembehelyezésevel, amely mindkét számítógépközponttal összeköthető, a felhasználóknak lehetősége nyílik arra, hogy az előforduló kereskedelmi vagy műszaki problémák megoldásához a legjobban megfelelő számítógépet válassza ki, anélkül, hogy gépbeszerzésre túl sokat kellene költenie.

A programozható végberendezések ára nem magasabb a régiéknél, teljesítményük viszont a gyorsabb soronyomatok alkalmazására következtében sokkal nagyobb.

Az egyik gyártó cég termináljáról a másikra való átírás egy kártyacsomag beolvasásával történik (30 másodperc). Egyes esetekben ezenfelül még egy kapcsoló is működtetni kell a megfelelő hibafelismerési mód kiválasztására.

A végberendezések többszörös csatlakozási lehetőségének igénye az egyetemen és főiskolákon is megvan. Ang-

liában, a nottinghami egyetemen nemrég helyeztek üzembe egy DCT-132 terminált, amely a más egyetemen működő IBM 370/165, ICL 1906 A, CDC 7600 és UNIVAC 1108 számítógépekhez csatlakoztatható. Ebben az esetben az IBM 2780, ICL 7020, CDC 200 User és UNIVAC DCT-200 terminálok emulálják. Hasonló törekvések tapasztalhatók a Német Szövetségi Köztársaságban, mivel itt is a különböző gyártmányú számítógépek széles skálája működik. A fent leírt módon a meglévő és felesleges ka-

pacitások az érdekeltek széles köre számára válnak hozzáférhetővé.

A programozható távolsági szakaszos terminál a perifériális berendezések nagy választékával, a különböző számítógéptípusokra való csatlakozás lehetőségével, valamint egyszerű on-line feladatokhoz alkalmas assambler-nyelvvel a kis- és nagyvállalatoknál egyaránt ideális lehetőséget nyújt adatfeldolgozási problémáik megoldásához.

BTA  
1971/71

## Hasznos segítőtárs

A kalugai Vasúti Technikum rajztanárának — Borisz Grisinnek — kiváló segítőtársa van, egy maga szerkesztette kibernetikai gép „személyében”. A fényes alumínium köntöst viselő robot karemeléssel üdvözlöli a vendégeket az előszobában bekapcsolja a rádiót vagy a lemezjátszót, itallal kínálja a vendéget és székelt visz neki. Átvesszi a telefon-

üzeneteket, szükség esetén felhívja a fűzőtőket, be- és kikapcsolja a villágitást, ellenőrzi a lakás hőmérsékletét, szellőztet, belső zárlat esetén kikapcsolja önmagát. Reggel — meghatározott időben — felkelti gazdáját, bekapcsolja a reggeli torna zenéjét és magnetofonról felsorolja a napi teendőket.

APN

## ICL képviselő Moszkvában

Múlt év novemberében — két héttel azután, hogy az International Computer Limited leszállította az első ICL 1906A nagyszámítógép-rendszert a szepuhovi Atommagkutató Intézet számára — a Szovjetunió külkereskedelmi minisztériuma vezérképviselői joggal ruházta fel az ICL moszkvai kirendeltétét.

A vezérképviselőt a moszkvai egyetem közelében felépült egyik új épülettömb

feldszintjén nyitotta meg irodáit 28 angol (közöttük mérnökök, programozók és rendszerelemzők) és 15 szovjet állampolgárságú alkalmazottal.

Az ICL egyébként még további négy hasonló rendszer leszállítását vállalta a Szovjetunió részére, összesen mintegy 5 millió dollár értékben.

ICL NEWS RELEASE  
1971/71

## Az első francia-román számítástechnikai konferencia

Temesvárott múlt év október 19. és 22. között román és francia szakemberek konferenciát tartottak az információ berendezésekkel kapcsolatos problémákról. Ez volt az első ilyen tárgyú konferencia a két ország között. A közepontban az IRIS 80 francia számítógép, illetve annak román változata, a Felix C 256 üzembe helyezésére és üze-

mltetésére vonatkozó tapasztalatcsere állt. A román szakemberek által rendezett konferencián több francia számítógépgyártó cég, illetve számítástechnikai szervezet vezetője és küldött jelent meg.

INTER ELECTRONIQUE  
1971/71

## Kazettás mágnesszalag-tárolók

Az amerikai Remex cég új típusú, kazettás mágnesszalag-tárolórendszerekkel jelenik meg az európai piacon. A kazettás mágnesszalagok hozzáférési ideje 500 jel/mp; tárolókapacitásuk max. 250 000 jel. Olvasóüzemük tetszőleges irányú. További jellemzők: párhuzamos 8 bites input-output; TTL-DTL kompatibilitás; belső hibafelderítés és -korrektúra. Hibagyakoriság  $1/10^7$  leolvasott jel. Egy-egy állványon három kazetta helyezhető el.

ELEKTRONIK-ZEITUNG  
1971/71

## Félvezetős tárolóegységek

Az amerikai Potter Instrument Company figyelemreméltó újdonsággal jelentkezett a piacon: az IBM 360 számítógéphez félvezetős tárolóegységeket gyárt. Az IBM eddigi ferrit-tárolóival szemben a félvezetős tárolóegységek lényegesen növelik a tárolókapacitást és a gyorsaságot, ezenfelül csökkentik a hely- és energiaszükségletet.

ELEKTRONIK-ZEITUNG  
1971/71

# Matematikusok a hazai számítástechnika fejlesztéséért

A Magyar Tudományos Akadémia több nagy kutatóintézete a tudományos kutatások összehangolásával segíti az országos számítástechnikai program megvalósítását. Legutóbb a Központi Fizikai Kutató Intézet, az Automatizálási Kutató Intézet és az Akadémia Számítástechnikai Központja kötött egyezményt közös tudományos program végrehajtására. Most pedig az Akadémia Matematikai Kutató Intézete olyan matematikai továbbképző tanfolyamot indít, amelynek a számítástechnikai szakemberek továbbképzése, matematikai ismereteik bővítése a célja.

„A számítástechnika matematikai a-

lapjai” című, két és fél éves továbbképző tanfolyam egyrészt kiegészíti a hazai egyetemi képzést, másrészt annál magasabb színvonalú továbbképzést nyújt. A számítástechnikában a problémamegoldás módszereinek kidolgozása a matematika feladata. Ilyenek például az automaták modelljei és a számítógépek nyelvek matematikai elmélete, az információelmélet és hasonló témák.

A számítástechnikai kutatási-fejlesztési program, valamint a számítógépek felhasználásának eredményei megszo-roszozhatók, ha tudatosabban építünk a matematikában rejlő lehetőségek kihasználására.

## Új számítógép a könnyűiparban

A könnyűiparban különleges jelentőséget ad a számítógépes termelésirányításnak az a tény, hogy a termékek nagy részének piaci sikere a divatirányzatok gyors változásaitól is függ. Különösen a készletgazdálkodási döntések körültekintő előkészítésében, a piaci helyzet helyes felmérésében, a fogyasztói igények naprakész nyilvántartásában segíthet hatékonyan a számítógép.

Természetesen a gazdasági feladatokon kívül számos bonyolult műszaki feladat megoldása is számítástechnikai eszközök alkalmazását igényli. Az ipar nagyarányú rekonstrukciója során egymás után állnak munkába drága pénzen importált, korszerű termelőberendezé-

sek. A zökkenésmentes átállás, majd ezt követően az egyenletes „elfutás” biztosításához bonyolult számításokon alapuló döntések sorozatára lesz szükség.

Lesz tehát bőven munkája a Mlnszk 32 típusú, multiprogramozású, szovjet számítógépnek, amelyet tulajdonosa, a Könnyűipari Szervezési Intézet a Magyar Postógyár csepelei központjában helyezett el. A gyár vezetőgárdája már hosszabb ideje foglalkozik a munka előkészítésével, az információ-szervezés korszerűsítésével. A gépet már a próbaüzem folyamán több fontos feladat megoldásához, így többek között műszaki elemző számítások elvégzésére is sikerrel használták.

## Információs központ felállítását tervezi a Fővárosi Tanács

Februártól már számítógép segíti a Fővárosi Tanács munkáját. A Fővárosi Számítástechnikai és Díjbeszedő Vállalatnál létesített számítógépes feladatok a jövőben — a közüzemi díjak számlázásán és nyilvántartásán túl — a vezetői döntések előkészítése, különfele terv-változatok kidolgozása és optimalizálása, a lakáselosztással kapcsolatos statisztikai adatszolgáltatás, egyrészes lakás-kataszter elkészítése és sok más, hasonlóan nagy adathalmaz feldolgozásán alapuló munka elvégzése.

Az IBM 360-40, harmadik generációs számítógéprendszer felállítását megelőzően az érdekelt szakemberek Angliában és Belgiumban tanulmányozták néhány hasonló feladatot ellátó számítógépes központ működését. A Southamptonban, Antwerpenben és Brüsszelben megláto-

gatott számítógépes központokban szerzett tapasztalatokat itthon elsősorban a városi igazgató a földgázra való áttérés szerteágazó problémáinak megoldásában kívánják majd hasznosítani.

A számítógépes központ üzembeállításának közeledtével sorra jelentkeztek igényekkel a fővárosi szakigazgatási szervek is. A terv- és közgazdasági főosztály például a tanácsok gazdasági hatáskörének bővülése miatt már fővárosi adatbank létesítését tervezi és sürgeti az egységes információs központ felállítását. A pénzügyi főosztály a költségvetés elkészítésében, illetve a zárszámadások összeállításában tart igényt a központ kapacitására. Az egészségügyi főosztály a körhízi gazdasági ügyvitel és az orvosi adminisztráció gépesítését tervezi.

## HUNGAROCAMION

### Légrugós komputerszállító kamionok

Nagy körültekintéssel készült fel 1972 évi feladataira a Hungarocamion: újabb járművek beszerzésével elsősorban speciális szolgáltatási igényeket kíván kielégíteni.

A számítógépek elterjedésével számolva például a Mercedes és a Blumhardt cégektől légrugós komputerszállító szerelvényeket rendeltek. Az új járművek bevezetése és a folyamatos fuvarfeladatok biztosítása nem csekély körültekintést igényel a vállalati piacutató csoport tagjaitól. Nemcsak hazai lehetőségeket kell figyelemmel kísérniük — s e célból kapcsolatot tartaniok az

Országos Műszaki Fejlesztési Bizottsággal és a Központi Statisztikai Hivatallal — hanem a külföldi igények felől is pontosan kell tájékozódniok. Külföldi partnereink között nem csupán szállítómányozó vállalat található — pl. a bécsi Schenker cég, amely már évek óta specializálta magát hasonló precíziós berendezések fuvarozására — hanem nagy számítógépgyártó cégek is, mint az IBM, a Siemens és a Honeywell.

A fontos feladatok zavartalan megoldása és a szolgáltatások további fejlesztése céljából most rekonstruálják a vállalat Ceglédi úti telepét.

## Kedves Olvasónk!

Szerkesztő bizottságunk fontos feladatának tartja lapunk hazai vonatkozású hírnagyának bővítését és színesebbé tételét. E törekvésünk céljára pályaszámú olvasónk támogatására is számítunk, amikor azt kérjük, hogy szíveskedjenek szerkesztőségünkkel közölni számítástechnikai eszközök hazai gyártására és üzemeltetésére vonatkozó, valamint a már működésig vagy szerzés alatt álló számítógépekről szóló híreket. Szívesen vennénk továbbá külföldi tanulmányutakon, kongresszusokon stb. való részvételről szóló beszámolókat és szakmai vonatkozásukban közérdeklő személyi híreket is.

Kérjük olvasónkat, hogy fentiekkel kapcsolatos anyagokat szerkesztőségünk címére:

Budapest, XII., Lékal János tér 4. levélben elküldeni szíveskedjenek.

## SZÁMÍTÁSTECHNIKA A VÍZGAZDÁLKODÁSBAN

### MEGOLDÁS ELŐTT A BALATON VÍZSZINTJENEK SZABÁLYOZÁSA

Az Országos Vízügyi Hivatal — szocialista szerződés keretében — azzal bízta meg a Budapesti Műszaki Egyetem vízépítési intézetét, hogy dolgozzon ki irányelveket olyan konkrét műszaki tennék elvégzésére, amelyek lehetővé teszik a Balaton vízszintjének szabályozását, vagyis egyrészt az előtérrel veszély biztonságos elhárítását, másrészt a hiányzó vízmennyiség pótlását. E nagy jelentőségű tudományos munka befejező szakaszához érkezett. A szakemberek rövidesen az illetékesek elé terjesztik a programtervezetet.

Két éve folyik a kutatás, amely annyira sokrétű, hogy több tudományos

szakterület képviselőit kellett bevonni a munkába. A hidrológusokból, közgazdászokból, matematikusokból és számítástechnikai szakemberekből alakított kutatócsoport a kifüztet feladatokat megoldására többféle matematikai és közgazdasági modellt dolgozott ki.

A műszakilag és gazdaságilag egyaránt optimális variáns kiválasztása a számítógépek feladata lesz.

Lényegében tehát már a közeli jövőben olyan, elméletileg kimunkált eszközök állnak majd rendelkezésre, amelyekkel a későbbiek során szinte centiméteres pontossággal lesz szabályozható a Balaton vízállása.

### TELEPÜLÉSEK HALOZATOKNAK TERVEZÉSE

A Budapesti Műszaki Egyetem Vizgazdálkodási Tanácskének kutató csoportja, számítástechnikai eljárást dolgozott ki az új lakótelepek vízhálózati-tervezésére, illetőleg a vízellátás műszakilag és gazdaságilag egyaránt optimális megoldására.

Az ilyen jellegű feladatokat annyira bonyolultak, oly sok műszaki, topográfiai és gazdasági paraméter figyelembe vételét igénylik, hogy megoldásuk hagyományos módszerekkel ma már kifejezetten gazdaságtalan.

Amint azt Bozóky Sz. Károly adjunktus elmondta, az eljárás lényege olyan számítógépes programok kidolgozása, amelyek alapján a számítógép az igen nagy paraméter-halmaz figyelembe vételével pontosan és gyorsan végezheti el a szükséges számításokat. A gép a feltett kérdésekben rejlő esetleges tévedéseket is korrigálva közli a legészakosabb megoldást.

Egy konkrét hálózat-tervezési feladat megoldásához tudni kell például az adott körzet vízigényét, az egyes út- és utcaszakaszok hosszát. Ennek alapján tudják kiszámítani, hogy egy adott utcaszakasz és az adott víznyomáshoz, milyen átmérőjű vezetékre lesz szükség. Meghatározzák a víz áramlási sebességét, sőt azt is, hogy a tervezett szivattyú teljesítménye elegendő-e. Ha a tervezett vezeték a számítógép bármely okból nem találja kielégítő méretűnek, akkor a megadott támpontok szerint más méretű vezetékkel „javasol”. A gép javaslatáról természetesen a tervezők-

nek kell döntenük. Ha azonban az adott feladat egyértelműen meghatározható, akkor az úgy programozható, hogy a gép nem javasol, hanem egyenesen „dönt”.

A kaposvári hálózati terv kidolgozása alkalmával némi vitára került sor a szakemberek és a gép között. A tervezők az egyik szakaszon 300 mm átmérőjű vezetékkel irányozták elő, ám a számítógép ezt „keveseltte”. Mint kiderült, neki volt igaza. A kérdéses útszakaszon azonban csak nemrég cserélték burkolatot, s egy nagyobb átmérőjű vezeték lefektetése nehezebbé tette az átvezetést. Olyan megoldást kellett tehát találni, amely egyenértékű a nagyobb átmérőjű vezeték lefektetésével. A számítógép ezt a feladatot is sikerrel megoldotta: javaslatára a vezetékcszakasz nyomvonalát egy másik, közeli útvonalra tűzték ki, ahol járulékos költség nélkül lehetett lefektetni a szükségesnek megfelelő méretű vezetékkel.

Az eljárást több más vidéki városunkban is sikerrel alkalmazták: Győr, Szombathely, Esztergom, Dunaujváros, Tatabánya, Kisvárdán és Nagykálló vízellátó hálózatának bővítése során.

Az eljárás sikeres hazai gyakorlati bemutatkozását követően bolgár szakemberek kérték a Vizgazdálkodási Tanács segítségét, a rohamosan iparosodó Várna vízhálózat-bővítési tervének kidolgozásához. A közeljövőben pedig pozsonyi tervezők jelentkeztek azzal az igényvel, hogy az ottani vízmű bővítéséhez szükséges számításokat a tanszék kutatógárdája végezze el.

## FACOM-R a Műegyetem részére

A BME Híradástechnikai és Elektrotechnikai Intézete számítógépes feladatokra a Számítástechnikai Koordinációs Intézet helyezetté üzembe a FACOM-R. Fújitsu gyártmányú japán kiszámítógépet.

Az operatív tároló kapacitása 8 K szó, a ciklusidő 1,5/úsec. Szóhossz: 17 bit

(16 bit + 1 paritás bit). Műveleti idő (fixpontos összeadás, címmódosítás nélkül): 8/úsec. Konfiguráció: központi egység, konzolirőgép, lyukszalag-olvasó és lyukszalag, sornyomató, mágneslemez-, mágnesszalag-egység. Programnyelv: FORTRAN és FASP (assembler).

# Visszatekintés az 1971-es évre

Visszatekintve az elmúlt évre, első pillantásra talán hajlamosak lennénk azt mondani, hogy 1971-ben semmi különös nem történt a számítástechnika terén. A figyelmesebb vizsgálata azonban azt mutatja, hogy új irányzatok kezdtek kibontakozni ebben az esztendőben. Célunk az, hogy megpróbáljuk feltárni ezeket a tendenciákat.

A számítástechnikai berendezések világlágának 60%-át az IBM tartja kezében: ez a tény a legutóbbi időig csak panaszokat váltott ki, de semmiféle ellentmondáshoz nem vezetett. Az elmúlt év ezen a területen mintha változást hozott volna.

Az IBM tevékenységét kisebb cégek szívesen figyelik állandóan, igyekezve azonnal behatolni azokra a területekre, melyekben az IBM ár/teljesítmény-aránya túlszámítható. És mivel ez a manőverezési tartomány a termékek önköltségének csökkenése következtében napról-napra bővül, ma már kis gyártó cégek is képesek többet tudni és olcsóbb berendezéseket kínálni. Vonatkozik ez mindenképp a kompatibilis perifériákra, melyeket egyes vállalatok az IBM által megszabott áraknál 30%-kal olcsóbban hoznak forgalomba. Válaszul az IBM 16%-kal csökkentette árait, ami ismét csak azt bizonyítja, hogy az ár/teljesítmény-arányok körül kibontakozó verseny reális alapokon nyugszik.

A piac megközelítésének másik módja a felhasználókkal közösen kidolgozott konfigurációk kínálata. Ezt a módot választotta többek között a Digital Equipment Corporation cég, miután ez a módszer az ipari számítógépek esetében már sikeresnek bizonyult.

1971 egyúttal feltárta a Mohawk Sciences cég ambícióit is. Az MDS a mágnesszalagos adatrögzítőkkel indult, most pedig szeretne belepni a számítógépgyártók sorába. Ezt bizonyítja az MDS 2400 bejelentése is, mely valójában már kisszámítógép. Céllal eléréséhez az MDS a már bevált politikáját alkalmazza, az

az átvesz olyan cégeket, melyeknek gyártási profila a kitudott terjeszkedési területre esik.

Az RCA-nak az a döntése, hogy felhagy az adatfeldolgozó berendezések gyártásával, nem tept meg senkit; legálábbis az Egyesült Államokban nem. De mivel ezt az elhatározását két évvel ezelőtt a General Electric hasonló döntése előzte meg, már némileg gondolkodóba eshetünk. Vajon az elektrotechnikai és elektronikai ipar e két „óriási” miért adta fel a küzdelmet?

Sajnos kénytelenek vagyunk feltevésekkel megelégedni. Az egyik feltevés az, hogy a számítógéppiacon a különböző igények kielégítéséhez változatos termékskálára van szükség, ami viszonylag hosszabb időn keresztül jelentős beruházásokat igényel. Másrészt rendelkezni kell a piacnak egy olyan minimális részével, amely biztosítja a jelenlegi jövedelemezősséget és a későbbi terjeszkedést.

A számítástechnikai berendezések és szolgáltatások rentabilitásának kérdését a felhasználók sokáig elhanyagolták. 1971 fordulatot jelent ebben a tekintetben is. A számítógépek, mint a presztizs szimbólumának az ideje elmúlt.

E fordulat jelei megfigyelhetőek voltak a Hannoveri Vásáron, a SICOB-on és a müncheni System 71 kiállításon. Hannoverben az alkalmazásokon volt a hangsúly; a SICOB-on a perifériák voltak előtérben, akárcsak Münchenben. Ugy tűnik, ezúttal egyre inkább arra törekednek majd a felhasználók, hogy a perifériák és a software segítségével maximálisan kihasználják minden már meglévő konfigurációt.

Osszefoglalva azt mondhatjuk, hogy bár 1971-ben kevés látványos esemény volt, mégis olyan tendenciák kezdtek kibontakozni, melyek a számítástechnika értebbé válásáról tanúskodnak.

ZERO UN INFORMATIQUE HEBDO  
1972/1

## Nyelvészeti kutatások számítógéppel

A Pisi Egyetem Informatikai Központja az IBM közreműködésével olyan olasz szótárt készített, amely a mai trott olasz nyelv szavait használatuk gyakorisága szerint osztályozza. A szótár alapját képező mennyiségi elemzést számítógép segítségével végezték el. Az 5000 leggyakrabban előforduló szót tartalmazó szótár a tudományos kutatás és a nyelvoktatás terén egyaránt hasznosnak ígérkezik. Különösen külföldiek olasz nyelvére történő tanításánál nyújthat nagy segítséget azáltal, hogy lehetővé teszi határozat, gyors és racionális oktatási módszerek kidolgozását.

Megállapították például, hogy van száz olyan szó, amely a szövegek 50%-át teszi ki, bármilyen jellegű is legyen az adott szöveg. A szövegek 85%-a csupán 1000 szóból épül fel. A 4000 leggyakrabban előforduló szó pedig gyakorlatilag fedti a szövegek teljes szókincsét. Azok a szavak, amelyek ezen a kereten kívül esnek, olyan ritkán fordulnak elő, hogy a szövegekben mindössze 2,5%-ot képviselnek.

Az egyetem kutatói a számítógéppel összehasonlító vizsgálatokat is végeztek: megvizsgálták újságok, regények, szindarabok és forgatókönyvek szövegét abból a szempontból, hogy szókincsük milyen összetételű. Kitértek, hogy a szurnaliztika igen gazdag főnevekben és mellénevekben, és igen sok ritka vagy újonnan alkotott szót alkalmaz. A legszegényebb a filmművészeki nyelve, amely igen szűk szókészletet használ.

A pisi egyetem vállalkozása hasonló azokhoz a kutatásokhoz, amelyeket Franciaországban végeztek de Gaulle tábornok szónoki stílusával kapcsolatban: megvizsgálták az egyes szavak gyakoriságát, a mondatok hosszúságát, a beszéd ritmusát stb. Ennek a munkának

a során megállapították, hogy a tábornok 8195 különböző szóformát használ. Erre érdemes megjegyezni, hogy a tábornok lemondását követő elnökválasztási versenyben a jelöltek legfeljebb 2500 különböző szót tartalmazó beszédekert mondtak.

Ezek a kutatások hasznos példaként szolgálhatnak azoknak a nyelvészeknek, akik még idegenkednek a számítógép nyelvészeti kutatásokban történő alkalmazásától.

SCIENCE ET VIE  
1971/12

## IBM számítógép a Szovjet Vegyipari Minisztériumban

A jól ismert, több éves halogatás után az IBM végre úgy döntött: számítógépet fog eladni a Szovjetunióknak. Ez év októberében az IBM Leningrádban bemutatott egy 360/50 típusú berendezést; ezt a számítógépet a Szovjet Vegyipari Minisztérium vásárolja meg.

A számítógépkereskedelem terén ez ideig egyedül az angol ICL cég kötött komoly üzleteket a Szovjetunióval. Ez a

## TERVEZTE: A SZÁMÍTÓGÉP

Vezetéken át jut majd el az észak-szibériai földgáz a Szovjetunió európai részébe. Az új vezeték tervezését elektronikus számítógép segíti: a gép alig másfél óra munkával ezer kilométeres pályaszakasz kitűzését végezte el.

Ehhez a gépi munkához ufai és leningrádi tudósok dolgozták ki az algoritmust. A térképezési adatokon kívül a számítógépbe betáplálták az építkezési költségek és határidők különböző viszonyokra vonatkozó adatait is. A gép ezer lehetséges megoldás közül választotta ki a leg gazdaságosabbat. A szakemberek véleménye szerint elektronikus számítógépekkel ma már a megvalósítandó nagy építkezések minden sajátosságát figyelembe vevő tervvázlatok és költségvetések készíthetők.

## Számítógéppel a képtolvajok ellen

Az International Art Registry intézet valóságos ujjlenyomat file-t szervez a festmények nyilvántartására. A rendszer a festmények azonosítására és a képtolvajok lefűléését célozza.

Egészen újszerű az egyedülálló a festmények azonosítására alkalmazott módszer. Alapja az a tény, hogy minden művész ecsetvezetése teljesen egyéni, és ezért rendkívül jellemző. A festmény egy kis területét raszter előtt lefényképezik, majd a festék erezeitnek és barázdáinak mikroszkópiál mérési adatait digitalizálják, és mikrofilmen tárolják.

Az információt azután számítógéppel viszik be, ahol egyrészt rendelkezésre áll a bűnüldöző szerveknek, másrészt biztosítja a festmények és tulajdonosok illendő nyilvántartását.

APN

COMPUTERWORLD  
1971/12

## ELŐFIZETŐ-NYILVÁNTARTÁSI RENDSZER STOCKHOLMBAN

A Dagens Nyheter AB Svédország legnagyobb hírlapkiadója. Két napilapot ad ki, a reggeli Dagens Nyheter (Napi Hírek) és az esti Expressen című újságok. Az előbbi 455 000 példányban jelentetik meg — ebből 380 000 az előfizetők —, az utóbbit 620 000 példányban és majdnem kizárólag utcai árusítással terjesztik.

A Dagens Nyheter megrendelőit az előfizetési osztály tartja nyilván, és a megrendelői jegyzékében beálló változásokat is ez az osztály vezeti át. Mivel az előfizetők száma egyre nő, a hatalmas mennyiségű adminisztratív munkát korszerűsíteni kellett. 1969 tavaszán a vállalat vásárolt egy ICL 1903 A számítógépet; a gépet Stansaab megjelenítővel látták el.

A számítógép egyik fő feladata az előfizetők file-ok on-line kezelése. Az előfizetők file-ját az új előfizetéseknél és a címváltozásoknak megfelelően naponta módosítják. Az adatváltozások száma naponta átlagosan 3000, de a nyaralási időszak küszöbén elérheti a 11 000-et is. Akár postán, akár telefonon érkeznek a bejelentések, az adatok a megjelenítő képernyővel ellátott adatvégállomások útján jutnak a számítógépbe. Az adatváltozásokon kívül az előfizetési díjak befizetésének megtörténtét is rögzítik a file-ban. A befizetésről optikailag olvasható számla készül. Ezekről a számlákról optikai jelölés segítségével mágnesszalagra rögzítik az adatokat; a szalagokat naponta beszállítják a kiadóba. A befizetéseknek az előfizetők file-okban történő rögzítését a mágnesszalagokról — az on-line üzem napi lezárása után — speciális szakaszos feldolgozó programrutin hajtja végre.

Három vezérlőegységhez nyolc-nyolc megjelenítő és egy elektromos írógép kapcsolódik; ezek együtt alkotják a megjelenítő rendszert.

Az ügyvitel három fő fázisa a keresés, a lebonyolítás és a módosítás.

A keresési fázisban az előfizető rekordját sorszáma, telefonszáma vagy a nevéből és címéből készített kódja alapján kikeresik.

A lebonyolítási fázisban az információkat az előfizető adatainak megfelelően ellenőrzés után beviszik a számítógépbe.

A módosítási fázisban a számítógép a kapott információkat egyeztetési és tárolja.

A programrutinokat úgy tervezték, hogy a megjelenítőknél a képváltások száma a lehető legkisebb legyen.

Az előfizető azonosításakor alapvető adatai jelennek meg a képernyőn: sorszám, kerület, név, cím, telefonszám, előfizetési időtartam stb.

Az információ bevitelét után a tárolás részben mágnesszalagon történik. Bár a módosítást elvégezhetnék közvetlenül is, mégis a munkanapvégi szakaszos végrehajtást alkalmazzák, két ok miatt:

Egyrészt a növekvő számú hozzáférés a lemezes tárolóhoz egyre hosszabb várakozási időt jelentene. Másrészt ha a számítógép elromlik, a felhasználó így tudja, meddig jutott a munkában, tehát könnyebb rekonstruálni a file-okat.

Az előfizetők nyilvántartásán kívül a számítógép egyéb feladatokat is végez — például az újságok elosztását. Összesen 64 program futtatható rajta egyidejűleg.

COMPUTER WEEKLY INTERNATIONAL  
1971/11

# Aczél György az MTA Automatizálási Kutató Intézetében és Számítástechnikai Központjában

Aczél György, az MSZMP Politikai Bizottságának tagja, a Központi Bizottság titkára — dr. Tétényi Pálnak, a Magyar Tudományos Akadémia főtitkár-helyettesének társaságában február 4-én ellátogatott az Akadémia Automatizálási Kutató Intézetébe és Számítástechnikai Központjába. Részt vett a látogatás

Ambrus Károly, a XI. kerületi, és Balázs István, az I. kerületi pártbizottság titkára is.

Dr. Vámos Tibor, az Automatizálási Kutató Intézet és a Számítástechnikai Központ igazgatója a két intézet tevékenységéről tájékoztatta a Központi Bizottság titkárát, aki találkozott az in-

tézetek vezető munkatársaival, felkereste a laboratóriumokat, s a többi között megtekintette az ember-gép kapcsolatok területén végzett kutatási munkáikat. A látogatás végén Aczél György előadást tartott a két intézet dolgozóinak az Akadémia kongresszusi termében.

## Számítástechnika eszperantóul

A KGST tagállamok együttműködésével hétegyelvű, számítástechnikai terminológiai szótár készül. A munkából néhány eszperantista számítástechnikusunk is derekas részt vállalt: már be is fejezték a hétegyelvű szakszótár eszperantó terminológiájának a kidolgozását.

## A SZÁMOK tavaszi továbbképző és speciális tanfolyamai

A Számítástechnikai Oktató Központ továbbképző és speciális tanfolyamok szervezésével teszi lehetővé a számítástechnika alkalmazási elveinek, legújabb fejlesztési eredményeinek széleskörű elterjesztését, a szakemberek ismereteinek rendszeres bővítését.

A továbbképző és speciális tanfolyamok a SZÁMOK előadóm kivül elismert hazai és külföldi szakemberek is előadnak: Borchert, CDC Frankfurt, A. Kaufman, Honeywell Bull, Claudio Gierchi, 3 M Milan; P. J. S. Williams, National Reproduct Centre, England; George Atkinson, CDC.

Az 1972. évi tavaszi tanfolyamokat Budapesten, Siófokon és Balatonmáriafürdőn rendezik.

**BUDAPESTEN** a TIT Székházban IV. 17–22-ig megrendezendő „Távodatfeldolgozás” tanfolyam elsősorban azoknak a számítógépes szakembereknek nyújt sok érdekességet, akik távodatfeldolgozással kívánják foglalkozni. A tanfolyam ismerteti a számítógép gyártó világcégek távodatfeldolgozási rendszereit, továbbá a hazai felhasználási lehetőségeket és eredményeket foglalja össze. (Tanfolyam díja: 300 Ft)

„Hálóstervezési módszerek gyakorlati alkalmazása” a címe az IV. 24—V. 5-ig (szintén a TIT Székházban) megtartandó tanfolyamnak. Az e témában jártas szakemberek a hálóstervezési módszerekről és gyakorlati alkalmazásokról, további számítógép programcsomagok és a legújabb módszerek ismertetéséről hallhatnak. (Tanfolyam díja: 600 Ft).

Siófokon a Hotel Napfényben több tanfolyamot rendeznek. Közülük először a „Számítógép és vezetés” címűt említjük, amely a népgazdaság különböző területein dolgozó vezetők, — műszaki és gazdasági szakemberek — munkájához szükséges számítástechnikai ismeretek elsajátítását segíti elő. (IV. 24—V. 6.) A könyvtári feldolgozási folyamatok automatizálási lehetőségeiről ad ismertetőt könyvtári szakembereknek, szervezőknek, programozóknak az IV. 17—21-ig megrendezésre kerülő „Bibliográfiai adatok tárolása és feldolgozása számítógéppel” c. tanfolyam.

Ugyancsak szervezőknek, könyvtárosoknak és reprográfusoknak az érdeklődési körébe tartozik a „Mikroreprográfia eszközei és alkalmazásuk” címmel tervezett tanfolyam, amely a mikroreprográfia korszerű eszközeit és alkalmazásait ismerteti. (IV. 17—22-ig.)

A „Döntési táblázatok I.” tanfolyam célja, hogy áttegő ismereteket adjon a döntési táblázatokról, a táblázatok sajátosságairól és alkalmazásáról. (IV. 24—29.)

A döntési táblázatok gyakorlati alkalmazásába vezet be — programozói megközelítésben — a „Döntési táblázatok II.” tanfolyam, amely elsősorban programozóknak, software fejlesztőknek, szervezőknek ajánlható. (V. 2—6.)

Balatonmáriafürdőn májusban (Touring Hotelben) a következő tanfolyamokat szervezik.

Május 8-tól május 13-ig tart „Operációs rendszerek” címmel, az operációs rendszerek rendeltetéséről, fajtáiról, működéséről és használati módjairól szóló tanfolyam.

Ugyanebben az időben a gazdasági modellezés és a számítógépes simuláció

iránt érdeklődőket elégti ki, a „Digitális szimuláció” c. tanfolyam a gazdasági modellek felépítéséről, a modelleken végrehajtott szimuláció matematikai alapjairól és a számítógépes realizálásáról.

„Az automatizált adatfeldolgozás ellenőrzése” c. tanfolyam az automatizált adatfeldolgozás ellenőrzési problémáit és módszertani alapelveit ismerteti a gazdasági vezetőkkel és revizorokkal. (V. 15—20.)

Operációkutatásban jártas szakembereknek szól az „Operációkutatási esettanulmányok” c. tanfolyam. Ismereteket ad az operációkutatás különféle területein fellépő modellekről, megoldási módszerekről és számítástechnikai vonatkozásairól. (V. 22—27.)

Végül a tavaszi sorozatot két tanfolyam (V. 29—VI. 3.) zárja. Elsősorban a számítógépek szervezési és vezetési elveit, módszereit ismerteti a „Számítógépek vezetése és szervezése” c. tanfolyam. A „Számítógépek kiválasztása, értékelése” című pedig gazdasági vezetőknek, szervezőknek, rendszermérnöknek ad áttekintést a számítógépek kiválasztásával kapcsolatos tényezőkről, módszerekről.

A vezetők számítástechnikai továbbképzését szolgáló „Számítógép és vezetés” tanfolyam (2 hetes) díja 3000 Ft, a továbbképző speciális tanfolyamok díja 1500 Ft.

A SZÁMOK a tanfolyamokra írásbeli jelentkezéseket április 1-ig fogad el.

## Magyar-jugoszláv urbanisztikai együttműködés

A magyar-jugoszláv urbanisztikai és területrendezési állandó albizottság ez év elején az Építésügyi és Városfejlesztési Minisztériumban tárgyalásokat kezdett a két ország együttműködésének fejlesztéséről. A határmenti övezet regionális tervezési feladatai mellett — többek között — tárgyalások folytak a területtervezési információk feldolgozásának számítástechnikai módszereiben kialakított együttműködés bővítéséről is.

## KÜLFÖLDI KONGRESSZUSOK

II. Nemzetközi Számítástechnikai Szimpózium, Velence, 1972. április 12—14.

## A Videoton 1972. évi tervei

A gyár 1972. évi feladatairól Papp István vezérigazgató nyilatkozott a sajtó képviselőinek. A gyár tevékenységét két törekvés határozza meg: jelentősen növelik az ön. professzionális termékek, például a számítástechnikai eszközök arányát, és egyidejűleg növelni kívánják az exportot. Bár 7%-kal csökkent a tv-gyártás és 20%-kal a rádiógyártás, más híradástechnikai eszközök termelése növekedni fog.

A számítógépgyártás ebben az esztendőben több mint négyeszeresére emelkedik: értékét a tavalyi 93 millió forintból 400 millió forintra növelik. A Videoton 1010 B típusú kiszzámítógépeket főként a Szovjetunió és a többi szocialista ország számára gyártják.

Főntos feladat a termelés gazdaságosságának további javítása. A tervezett 17%-os termelésnövekedést mindössze 3,5%-os létszámnövevéssel kívánják elérni.

## Felkészül a számítógépprogramra az ITV debreceni üzeme

Az Irodagéptechnika Vállalat debreceni üzemének is fontos szerep jut majd a számítógépprogram realizálásában. Az üzem tevékenysége már ma is öt meggyére terjed ki: 45 dolgozóval ez az egység látja el KSH Békés, Borsod, Hajdú-Bihar, Szabolcs és Szolnok megyei kiszzámítógépeinek javítását, karbantartását is.

1971-ben a debreceni ITV által ellátott összes irodagép-szervizben már 17 százalékra emelkedett az elektronikus berendezések részesedése, s ez már jelzi

a jövőt. Nem egészen két év múlva az ITV-nál már annyian foglalkoznak majd az ESzR eszközök műszaki ellátásával, mint amennyien most az egyszerűbb irodagépekkel.

A fentiek tükrében a legfontosabb feladat most a továbbképzés, a dolgozók felkészítése a bonyolultabb rendszerű elektronikus berendezések kezelésére, javítására. Ehhez az első lépést már megtették: egyik kiváló műszerésznket hosszabb tanulmányútra küldték az NSZK-ba.

## Információfeldolgozás Ózdon

A számítástechnikai program keretében az Ózdi Kohászati Üzeméknél is megkezdődött a felkészülés a termelésre vonatkozó információk számítógépes feldolgozásra. Az e célból rendezett tanfolyamon negyvenen vettek részt az üzemekből. Az idén beinduló ózdi számítástechnikai laboratóriumban már jól képzett szakember gárda fogja kezelni a korszerű berendezéseket.

### Hirdessen

a

### SZÁMÍTÁSTECHNIKÁBAN!

## SZÁMÍTÓGÉP ÜZEMELTETŐK FIGYELMÉBE

Felhívjuk az érdeklint intézmények szíves figyelmét arra, hogy lapunk kiadóhivatata — a törvényes díjszabás szerint — készséggel felvesz hirdetéseket az alábbi témákban:

- számítástechnikai gépek és berendezések bérlete, vétele és eladása;
- számítógép software bérlete és eladása;
- szabad gépkapacitás bérlete;
- álláskeresés, illetve betöltendő állások.

Cím: Statisztikai Kiadó Vállalat, Budapest, II. Keleti Károly u. 18/b.

# Számítástechnika az olimpián



1. Olimpiai stadion
  2. Sportcsarnok
  3. Versenyszünet
  4. Ököívócsarnok
  5. Kerékpárpálya
  6. Röpplabdacsarnok
  7. Hospitály
  8. Edző- és bemelegítő-pályák
  9. Olimpiai falu
  10. Rádió- és televízió-központ
  11. Sajóváros
  12. A város vasút állomása
  13. A Nibelung vasút állomása
  14. Televízió-udvarny
  15. Mestersegés tó
  16. Szabadkeri stadion
  17. Klüssenberg
  18. Parkolóhelyek
  19. Az olimpiai építkezés vállalat telephelye
- 80 000 néző számára  
 12 000 néző számára  
 8 000 néző számára  
 7 000 néző számára  
 3 000 néző számára  
 2 000 néző számára  
 10 000 néző számára  
 12 000 személy számára  
 4 000 újságíró és  
 2 500 rádió- és televíziótechnikus számára  
 10 000 gépkocsi számára

Az olimpiai játékok alatt, 1972 nyarán, elektronikus superlexikon áll majd az újságírók, hivatalos személyek és látogatók rendelkezésére. A sajközponitokban és információs irodákban, valamint München idegenforgalmi csomópontjain összesen 72 elektronikus információs helyet létesítenek. Ezek távvezetékeken keresztül a müncheni Raierbrunnerstrassen elhelyezett két Siemens számítógéppel állnak majd összeköttetésben. Az információs rendszer felvilágosítást ad szinte mindenről, ami az olimpiai játékokkal és rendezvényekkel kapcsolatos, például a 15 000 sportoló, kísérő, hivatalos személy, edző, sportorvos és prominens vendég összes személyi adatairól; tájékoztatást nyújt továbbá minden olimpiai versenyszám szahályairól, az 1896 óta rendezett összes olimpiai játék rekordjairól, győzelmeiről és ranglistáiról a hatodik helyig bezárólag, valamint számos egyéb olimpiai tudnivalóról.



Csak néhány sátrényt az olimpián, amely zónák biztosít h labda-döntőket, A háttérben helyezést.

Egy millió turistára számítanak 1972. augusztus 23. és szeptember 10. között müncheni olimpián. 4000 újságíró lesz en a versenyeken, és nem kevesebb, mint egymillió rádiónhallgató és tv-kíséri majd figyelemmel világszerte porteseményeket.

Ért a rengeteg sportrajongót a világ egyik legkomplexebb tájékoztatói iszere fogja az olimpia tartama alatti yamatosan versenyeredményekkel egyeb tájékoztatókkal ellátni.

A tájékoztatói rendszer szíve, a müncheni olimpia számítóközpontja, ir üzembész. Három Siemens 4004/45 ímitógép (256 kB) áll a stadion egyik lységében berendezett számítóközpntban. A számítógépekhez 4 dobtáó, 6 kettős mágneszalag-berendezés, 15 mágneslemez-tároló tartozik. 3 ornyomatító, 3 lyukkártyás adabevli egység, 21 DAE 200 A csatlakoztató 6 DUST 4666 adatátviteli vezérlo yág egészíti ki a berendezést. Több nt 15 000 kilométernyi vezeték köti tze a számítógépeket a küzdőtereken, sajtóközpontokban és az információs dákban elhelyezett 400 távgépiróval, adatnyomatóval és 100 adatmegjeitővel.

Az eredményeknek a televízió számáörténő továbbadására két tv-átaladó szolgál, amely az adatfeldolgozó beideszélből érkező adatokat tv-jelekké íktja.

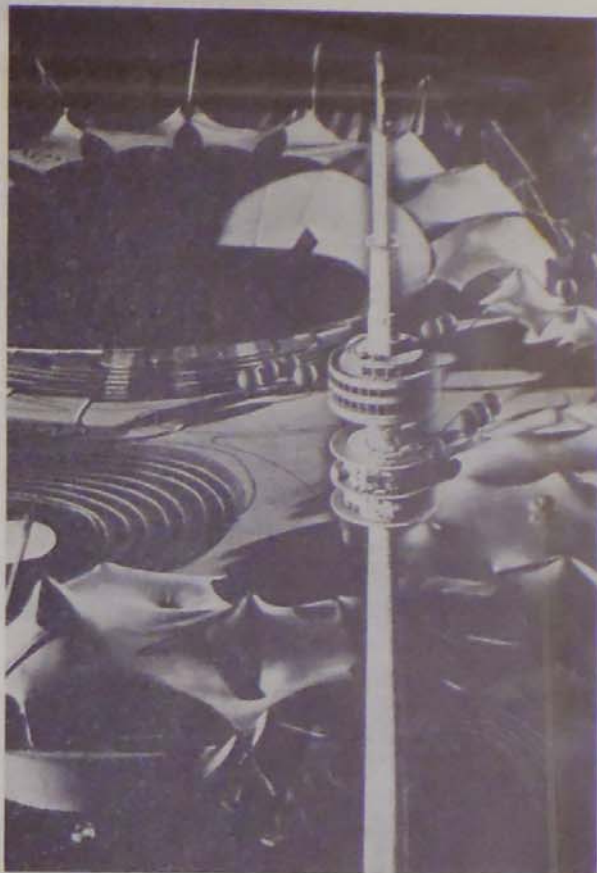
Az összes küzdőtéren, amelyen olimi versenyek folynak, párbeszédés emre berendezett adattovábbító egyek működnek, amelyek on-line kaplatban állnak az olimpiai számítózpont számítógépeivel. Amint a veryybírák közlik az eredményeket, azot azonnal a számítóközpontba továbják. A számítóközpontban az adatok uizibilitási ellenőrzésen esnek át, mely gondoskodik arról, hogy nyilvánóan hibás eredmények ne kerüljek a számítógépekbe. A számítógépek olják, rendezik és összehasonlítják a rkező adatokat, majd a sajtó, a ráés a televízió rendelkezésére bocsátá: azokat.

Az egyik legérdekesebb információs ígáltatás a számítógépes „szuperlexián” lesz. — Ki nyerte az ötösüt az 8. évi olimpiai játékokon? Hogy hívt: az indiai csapatvezetőt? Mi dönti a eselgáncs-mérkőzést? Mikor kezdó: holnap az íjászverseny? Hogy hívt: a modern ötösüt franciául? — Ilyen többezer hasonló kérdésre ad majd lazt az olimpián az elektronikus szuperlexikon. Egy többtagú munkacsoport ir hosszú idő óta foglalkozik azoknak a információknak a gyűjtésével, amek majd az elektronikus szuperlexi-

kon anyagát képezik. A csoport munkatársai korábbi olimpiák jegyzőkönyvei és aktái, sporteseményekre vonatkozó régi feljegyzések, valamint sportegyesületi funkcionáriusokkal, az Olimpiai Bizottság képviselőivel, csapatkapitányokkal és edzőkkel folytatott beszélgetések alapján sok ezer korábbi olimpiai eredményt és egyéb adatot gyűjtöttek össze és tároltak a Siemens cég müncheni városi irodájában elhelyezett két Siemens 4004 rendszerű számítógép memóriájában. Az olimpia alatt az információkat folyamatosan kiegészítik a legújabb versenyeredményekkel. Egy külön erre a célra alakult szakcsoport összegyűjtötte és tárolta számítógépekben az összes olimpiai sportág német nyelvű szakki-fejezésait, azok angol és francia megfelelőivel együtt.

Ha valaki valamilyen adatra kíváncsi, az olimpia területén és München különböző pontjain felállított 72 információs hely valamelyikéhez kell fordulnia. A lekérdező terminál kezelője bebillentyűzi a kérdést, és a képernyőn máris megjelenik a válasz. A lexikon az olimpián szereplő sportolók, kísérők, edzők, sportorvosok és a legfontosabb vendégek személyi adatain kívül olyan kérdésekre is választ ad, például, hogy a kérdezett személy milyen sportágakban tevékenykedik, milyen fontosabb sporteredményeket ért el eddig, melyik klubnak a tagja, nőfelen-e vagy fős, hány gyermeke van, sőt még azt is megmondja, hogy mi a hobbija. De „ismeri” a szuperlexikon az olimpiai versenyeken szereplő összes sportág játékszabályait is. Ha valaki arra kíváncsi, hogy miben különbözik a lesállásra vonatkozó szabály a labdarúgásban és a kézilabdában, a lexikon egy pillanat alatt megmondja. A berendezés „történelmi memóriája” pedig felvilágosítást ad az olyan kérdésekre, hogy ki volt az 1936. évi férfi törvívó világbajnokság nyertese stb. Bevittek azonkívül a gépekbe (és folyamatosan kiegészítik, ill. módosítják) az olimpiával kapcsolatos összes sport- és társadalmi rendezvény helyét és idejét.

Felmerülhet a kérdés, érdemes volt-e mindezekkel az adatokkal két nagyszámítógép tárolóját igénybe venni, nem lett volna célszerűbb könnyvformában kiadni őket? Nos, a szakértők kiszámították, hogy ha az elektronikus szuperlexikonban tárolt személyi jellegű adatokat könyv alakban adták volna ki, akkor majdnem 2 m vastag könyvet kellett volna nyomtatni, amelynek súlya meghaladta volna a 100 kilót. Nyilvánvaló, hogy az elektronika korszakában az ilyen nagy terjedelmű információ tárolásának és gyors visszakeresésének egyetlen helyes megoldása a számítógép alkalmazása.



A müncheni Oberwiesefelden álló, majdnem 300 m magas tv-adótorony nemcsak az olimpiai terep jelképe, hanem egyúttal a modern mikrohullámú adástechnika szimbóluma is. A torony hírközlő platformjairól irányított hullámnyalábokat sugároznak Frankfurt, Stuttgart, Nürnberg és Salzburg irányába, valamint a Zugspitzen át Olaszországba. A frankfurti központi elosztóhely adja tovább a tv-programokat az NSZK tv-hálózatának és az Eurovizió-hálózatnak. Frankfurtból mennek az adások a ráis-tíngi Föld-műhold leadóállomáshoz is, amely a Föld fölött „helybenálló” Intelsat típusú mesterséges bolygók közvetítésével az egész világnak továbbítja a programokat.



felelnek egymástól a sportcsarnok és a versenyszüda. A két léteúra „parádés darabja”, a sátorfelő köli össze egymással. A sporteseményeket és a kézilabda-mérkőzéseket bonyolítják le, 12 000 nényuszodában 8000 néző láthatja az úszóversenyeket és a víziúgrók és toronyúgrók versenyét.

fa-lu épületei láthatók, ahol 12 000 sportoló és kísérők nyernek el-



Míg a müncheni olimpia külső területe még egyetlen óriási építkezési hely képét mutatja, a stadion egy helyiségében már 1971 áprilisában megkezdődött a Siemens számítóközpont próbadüzeme. A képen azok a számítógépek láthatók, amelyekhez majd az 1972. évi nyári olimpiai játékok idején a sportolók teljesítményadatait mind a 31 küzdőteréről távgépirón befutnak. A számítógép azonnal rendezti az adatokat, és rövid időközönként — ugyancsak távgépirón keresztül — továbbítja az eredményeket a sajtóközpontba. A Siemens versenyrendszer ezen felül egyebek között automatikusan megadja a versenyzők helyezését, szemlélteti az ökölvívás, a eselgáncs, a birkózás és a vívás sportágakban küzdő versenyzők párosítását, valamint jelzi, ha új olimpiát, illetve világrekordot sikerült elérni.

# Referál a számítógép

A Kísérleti Műszaki Egyetem elektronikus számítógépe — amelyet a félvezetők, az építőanyagok, a hajógyártás és a borkészítés tárgykörébe tartozó angol szakzsűvegek olvasására is alkalmasítottak — újabb fordítással és referátumok készítésével is foglalkozik. A Minszk-22 hizenót-hűsítő alatt 1000 angol szóbeli álló szöveget dolgoz fel, oroszul közli a cikk tematikáját, összeállítja az annotációt és röviden referál a tartalomról.

APN

# Számítógéppel segített tervezés

Ebből a tárgykörből fognak konferenciát rendezni Southamptonban (Anglia), április 25. és 28. között.

A konferencia egyik főcélja a potenciális felhasználók és a vezetés részére tapasztalatok szerzése olyan on-line rendszerek gyakorlatáról, amelyekben parbeszédés információ-küldés valósítható meg a tervezőmérnök és a számítógép között.

A konferencia anyaga széleskörű gyakorlati szervezési problémákat foglal magában. A mérnöki számítógép-programok lehetőségét biztosítanak a gépészmérnökök (gépsterkesztés), villamosmérnökök (erőáramú rendszerek, elektronikai kapcsolástechnika, átviteltechnika), építőmérnökök számára, hogy igénybe vehessék a korszerű számítástechnikai módszereket terveik gyorsabb, egyszerűbb és biztonságosabb elkészítésére. A konferencia keretében sor fog kerülni a különböző műszaki szakemberek (gépész- és villamosmérnökök, építő- és általános mérnökök), mint felhasználók, valamint a számítógépes tervezési módszereket kidolgozó és fejlesztő szakemberek (matematikusok, programozók, rendszerszervezők) eszmecserejére. Megtárgyalják a számítógépes tervezés műszaki alkalmazásainak valamennyi problémáját, szó esik a rendszer-automatizálás, hardware, software, felhasználói programok gyakorlati kérdéseiről.

A konferenciát a brit Villamosmérnöki Intézet (IEE) rendezi, számos társszervezmény és szervezet bevonásával. A konferencia idején kiállítás is rendeznek az angol Villamosmérnöki Társulat (IEA) szervezésében.

IEE Press Release

# A VILÁG LEGGYORSABB SZÁMÍTÓGÉPE

A világ leggyorsabb számítógépe a Staran elnevezésű komputer lesz, amelyet a Goodyear Aerospace cég fejlesztett ki. A berendezés 500 millió műveletet végez el másodpercenként. A Goodyear Aerospace 1972 márciusában becsátja az új számítógépet az amerikai légierő rendelkezésére, amely a nagysebességű komputert a következő feladatok megoldására fogja felhasználni:

- az interkontinentális rakéták elleni védekezés,
- kódolt szövegek kezelése,
- radarhálózatok vezérlése,
- meteorológiai előrejelzések készítése,
- repülőforgalom-irányítás.

INGENIEURUS ET TECHNICUS 1971/12

# Szovjet elektronikus számológépek Nyugaton

A SICOB gyakran ad alkalmat a kiállítók külsőségeken megnyilvánuló vetélkedésére a standok díszítésében: ez a vonzóerő azonban, ha beljebb merészkedünk, gyakran ellenyhul.

Az 1971-es SICOB-on nyilvánvalóan nem a külsőségek vonzották azt a sok látogatót, akik a GOS cég standját felkeresték. Jóval vonzóbb volt a kiállított berendezések eredete; ez a cég ugyanis a Szovjetunióban gyártott elektronikus számológépek kizárólagos képviselője Franciaországban.

A kiállított berendezések közül kettő MOS integrált áramkörök használatát; az

eredmények megjelenítő-erőnyőről olvashatók le.

A tervek szerint a GOS 1972 közepére már egy kiszámítógépet is forgalomba hoz.

Az első szerződést egy Párizsban, 1970-ben megrendezett szovjet kiállítás után írta alá a francia cég és a szovjet külkereskedelmi szerv. A szerződés 1973 végéig 150 ezer dollár értékű berendezés és 50 ezer dollárnyi alkatrész átvételét irányozta elő; az összesen 11 számológépet jelent.

Az első gépeket november elején ad-

ták át a felhasználóknak. A GOS egyik mérnöke jelenleg a Szovjetunióban van tanulmányúton; visszatérése után ő fog gondoskodni a vevőszolgálatban tevékenykedők kiképzéséről.

Az első egyéves időszakban a meghibásodott gépeket a GOS saját költségén azonnal kicseréli. Ilyen értelmű megegyezés született a francia cég és szovjet partnerei között a berendezések kereskedelmi sikerének biztosítása céljából.

INTER ELECTRONIQUE 1971/12

# CDC Star óriás-számítógép a General Motors számára

A General Motors Corporation a második olyan vállalat, amelynek a Control Data Star-100 óriás-számítógépet szállít.

A General Motors nagyszámú grafikus megjelenítővel szándékozik alkalmazni a berendezést, amelynek központi egysége két millió byte-os belső tárolóval rendelkezik, és amelyhez több, egyenként 80 000 byte tárolókapacitású be- és kimeneti processzoregység kapcsolódik. A felhasználók számára no-

zaférhető közös adatbázist a virtuális tároló tartalmazza, amelynek kapacitása 4 millió szó.

A General Motors számára készülő gép szállításának határidejéről még nincs megállapodás. Egy évvel ezelőtt azt jelentették róla, hogy alkatrészeit már összeszerelték.

Amin azt mondják, ez az első olyan számítógép, amely igazi virtuális tárolással dolgozik. Bár 4 millió szavas adatbázist kezel, feldolgozási ideje megfelel

a hagyományos 40–50 nanoszekundumos ciklusidőnek. Az adatbevitel és -kivitel 100 millió byte/sec sebességgel történik. Több ezer adatvégállomást online módon üzemeltet a számítógép-óriás.

Újítás a gép működésénél, hogy a számítógép ne a koncentrációk egyetlen egységben, hanem fizikailag is több egységre oszlik.

COMPUTER WEEKLY 1971/12

# NYOMTATÁS MÁSODPERCENKÉNT 100000 KARAKTERES SEBESSÉGGEL

A Zenith Radio Corporation (USA), amely akusztikai és optikai kutatásokkal foglalkozik, másodpercenként 100 000 karakter sebességgel működő kísérleti nyomtatót szerkesztett. Ezt a szinte hihetetlennek tűnő teljesítményt (késztudott, hogy ma a leggyorsabb nyomtatók sebessége is csak 1500 jel/sec) a lézergyáras és az ultrahangos technika kombinációjával érték el. Ez az új technika lehetővé teszi, hogy a berendezésből kiiktassanak minden mechanikus alkatrészt. A szöveget fényérzékeny papírra nyomtatják.

Az új nyomtató megtervezésekor a kutatók a klasszikus 7x5 pontos matrikát alkalmazó nyomdatechnikai eljárásból indultak ki. Az új eljárásnál a kislet lézergyáras helyettesítik, amelyek vörös fényre érzékeny papírra hozták létre a betűjeleket. A lézergyáras

irányát aszerint módosítják, hogy melyik betűt kell éppen leírni.

Ennek a célnak a megvalósítására a kutatók két fizikai jelenséget használtak fel: egyrészt a fénytörést, másrészt azt, hogy a fénytörés előidézésére használt prizmatikus törésmutatója ultrahang hataásra megváltozik.

A lézergyárasból kilépő sugarat a modulátor függőleges irányban hét sugárra bontja. Ez a hét sugár azután eltérítő prizmaon halad keresztül, amelyeknek törésmutatóját ultrahanggal módosítani lehet. A módosítás vízszintes irányú eltérítést eredményez.

A tervezők a berendezést egy New Yorkban rendezett opto-elektronikai kongresszuson mutatták be. A nyomtató közvetlenül a UPI hírügynökség távkébelehez csatlakoztatják. A távkébeleken érkező információkat egy általa-

ító ASCII kódba tette át, és az így kapott jelek az ultrahang-generátor frekvenciáját közvetlenül vezérelték.

Jóllehet ez a bemutató nagy hatással volt a kongresszuson résztvevő szakemberekre, nem nyújtott módot arra, hogy a közönség a nyomtató rendkívüli sebességét is érzékelhesse. 100 000 karakter/sec-os teljesítményével a berendezés tökéletesen alkalmazkodik azokhoz a sebességekhez, amelyekkel a számítógépek dolgoznak. A nagy gyorsaságon kívül előnye a nyomtatónak az is, hogy mikrofilme és újságoldalnyi méretű lapokra egyaránt lehet vele írni.

A nagy lehetőségekkel bíró berendezés jelenleg még csak prototípusban létezik, de folytak a munkálatok annak érdekében, hogy sorozatgyártása is elkezdődhesse.

INTER ELECTRONIQUE 1971/12

# PROSPRO II programcsomag folyamatirányításhoz

Ipari üzemekben mérési, ellenőrzési, vezérlési és szabályozási feladatokat képes ellátni az IBM 1800 folyamatirányító számítógép, a PROSPRO II programcsomaggal. Mindezt egy modell segítségével mutatták be az INTERKAMA kiállításán, 1971 őszén. A modell három vízáramlási körfolyamatot tartalmaz (amelyekhez két felváltva üzemelő hőcserélő kapcsolódik): egy folyamatkört, egy fő- és egy hűtőkört.

Kilencféle hőmérsékletet és az egyik áramlás vízmennyiségét a számítógép közvetlenül határozza meg, a további

kétféle áramlási vízmennyiséget pedig a mennyiség- és hőegyensúlyból folyamatosan számítja. A hőmérsékletet és az áramlási vízmennyiségeket három pneumatikus szelep és egy elektromos fűtőttest vezérlésével állítja be a számítógép. A modellt az iparban közhatalmú alkatrészekből állították össze.

A modell lehetővé tette, hogy úgy szemléltessék fontos problémák megoldását, ahogyan azok működés és szabályozás közben a valóságos technológiai folyamatoknál fellépnek. Ilyen folyamatok például a kaszkád-szabályozás,

az előszabályozás, a visszaszabályozás és a kombinált elő- és visszaszabályozás. Így például bemutatták egy körfolyamat hőmérséklet-szabályozásának a ki-egyenlítését, amit kaszkád-kapcsolású elő- és visszaszabályozási eljárással, önműködően változó késleltetéssel oldottak meg.

Összehasonlításképpen a folyamatot hagyományos módszerekkel is bemutatták. Az eredményt mindkét esetben regisztrálták. Ugyanígy szemléltették többek között a szabályozási együtthatók és a névleges értéktárolók automatikus változtatásának előnyeit is.

Ezeket az alkalmazási példákat PROSPRO II programlapok kiállításával valóították meg. Programozási ismeret a lapok használatához nem szükséges.

ANGEWANDTE ELEKTRONIK 1971/12



# Együttműködés a Siemens és a Cii között

Február elején nyilvánosságra hozták a nyugatnémet Siemens AG és a francia Compagnie Internationale pour l'Informatique (CII) között létrejött megállapodást, amely a két cég „adatfeldolgozó” iparának szoros együttműködését irányozza elő.

A szerződő felek jogi önállósága változatlanul megmarad, és a szerződésnek nincs visszamenőleges hatálya a külön vállalt kötelezettségekre. Az együttműködés a jövőben sem vonatkozik katonai, ill. speciális megrendelésekre.

A megállapodás értelmében a vállalatok koordinálják termelési, fejlesztési és áruértékesítési politikájukat. Az átadások kiküszöbölésével és az adottságok alapján egyeztetett fejlesztéssel el kívánják érni, hogy az adatfeldolgozási rendszerek piacán gazdaságos szeriában gyártott, teljes termékspektrummal jelenkezzenek. A kereskedelmi tevékenység koordinálására közös szervezettel hoznak létre, és a jövőben kizárólagosan joggal forgalmazzák a partner termékeiket saját határaikon belül.

A kétoldalú megállapodás nyilvánosságra hozatalával egyidőben a két cég szövevényes hangúzókat, hogy az egy szélesebb körű együttműködés első lépésének tekinthető. A holland Philips-koncernnel folytatott tárgyalások olyan előrehaladott stádiumba jutottak, hogy rövidesen várható a Siemens - CII - Philips „hármasszövetség” megalakulása.

A Siemens AG-t érzékenyen érintette az RCA-val kötött régebbi egyezmény felbomlása (az RCA - mint ismeretes - múlt év végén hirtelen leállította keresztszámítógépgyártási programját) és várható volt, hogy újabb kooperációs partnerekkel keres kapcsolatot. A CII gyártási profilja hasonló a Siemenséhez: eddig mindkét cég közepes nagyságú számítógépekre koncentrált. A Philips céggel való kooperáció a termékvalaszteket „lefelé” - kisszámítógépekkel és perifériákkal - bővíti, így a három cég együttesen komplett közepes számítógép + periféria rendszerekkel jelentkezhet a világpiacon.

Jól értesült körök szerint a „feléle” történő bővítés előkészítése is folyamatban van: találgatások folynak a nagyszámítógépeket gyártó AEG-Telefunken, valamint a Nixdorf cég esetleges csatlakozásának esélyeiről.

Az új konstellációk feltehetően fokozott figyelemmel kísérik az amerikai számítógépipar, jönléhet a kooperációs partnerek nem kívánják, hogy egyesülésüket az IBM-óriás elleni védelmi szö-

vetségként értelmezzék. Mindenesetre figyelmet érdemlő tény, hogy a három cég által forgalmazott adatfeldolgozó berendezések értéke megközelíti az évi 2 milliárd DM-et.

Ebből kerekén 1 milliárd DM a Siemens részesedése, a többi nagyjából egyenlően oszlik meg a CII és a Philips között. A három korszern teljes évi forgalma együttesen megközelíti a 40 milliárd DM-et; a hármasszövetség tehát komoly súlyú tényezőként fog jelentkezni a jövőben Európa számítógépiacján.

Eztől függetlenül, az angol cégnél változatlanul biakodó a hangulat: folytatják a tárgyalásokat a Nixdorf céggel, ill. az AEG-csoporttal; egyik igazgatójuk pedig éppen most látogatott el a Siemenshez - igaz, egy régebben rögzített program alapján. Ennek ellenére úgy tűnik, hogy az ICL az európai ipar „peremére” került, és - már csak mérete miatt is - a többiek óvakodnak attól, hogy túl közel kerüljenek hozzá.

FRANKFURTER ALLGEMEINE ZEITUNG 1972/2

## A Siemens-Cii megállapodás a csatornán túlról

Sir John Wallace, az ICL elnöke, - aki a nyugatnémet Siemens és a francia CII cég között létrejött szerződés nyilvánosságra hozatalának napján tartotta éves beszámolóját - az eseményt úgy kommentálta, hogy az ICL

„örömmel üdvözi a kooperációs törekvések bármely formáját az európai számítógépiparban. Ez a figyelemre méltó egyesülés kétségkívül megkönnyíti majd a szóban forgó társaságoknak, hogy az ICL-lel egyenrangú félként tárgyaljanak.”

Az ICL számítógépipari tőkeberuházásainak értéke jelenleg 400 millió font, a két szerződő fél együttesen 178 millió font (Siemens 154 millió, CII 24 millió). Viszont tény az, hogy a Siemens cég üzleti forgalma jóval gyorsabban növekszik: értéke máris meghaladja az ICL bevételeinek a felét. Amellett mind a francia, mind a nyugatnémet kormány erőteljes támogatásban részesíti számítógépiparát; a nyugatnémet cégek 450 millió font-ra számíthatnak a következő 5 éves periódusban.

Sir John Wallace bizakodó megjegyzése ellenére sajnálattal állapítható meg, hogy tulajdonképpen az ICL vetet-e fel először komoly formában az európai számítógépgyártók kooperációjának szükségességét, mint egyetlen lehetőségét Európa-számára, hogy versenyképes maradjon a mindenhát IBM és a többi amerikai cég mellett.

A Siemens, CII és a jelek szerint rövidesen csatlakozó Philips egy ideig bizonyára saját sorak rendezésével lesznek elfoglalva, és nem sok idejük marad az ICL-lel folytatandó megbeszélé-

sekre. Ehtől függetlenül, az angol cégnél változatlanul biakodó a hangulat: folytatják a tárgyalásokat a Nixdorf céggel, ill. az AEG-csoporttal; egyik igazgatójuk pedig éppen most látogatott el a Siemenshez - igaz, egy régebben rögzített program alapján. Ennek ellenére úgy tűnik, hogy az ICL az európai ipar „peremére” került, és - már csak mérete miatt is - a többiek óvakodnak attól, hogy túl közel kerüljenek hozzá.

GUARDIAN 1972/3

## Vízutak ellenőrzése számítógéppel

Brüsszelben a közeljövőben azzal a feladattal helyeznek üzembe egy számítógépet, hogy kerekén 1900 km hosszúságú vízutakat - folyókat és csatornákat - ellenőrizzen. Az elektronikus adat-rögzítő rendszer per centeknél közöl vizálásijelentést, és kritikusan magas vagy alacsony vizálálkor riadójelezt ad ki.

Az információkat tárolják; így a számítógép bármikor ki tudja számítani az árvízvízkezelés vizálálását, és ennek alapján árvízveszély esetén időben fel tudja hívni a figyelmet a szükséges óvintézkedések megtételére.

MARKT-INFORMATION 1971/11

## Az Egyesült Államok államigazgatásának számítógépparkja 1971-ben

Az 1971. június 1-én kiadott amerikai hivatalos jelentés szerint az Egyesült Államok különböző közigazgatási, állami és katonai szerveinek számítógépparkja 5961 számítógépből áll.

A számítógépeket a gyártó cégek szerinti megoszlásuk alapján csoportosítva a következő sorrendet kapjuk: 1. IBM (1428); 2. Univac (1053); 3. Digital Equipment (710); 4. Honeywell (405); 5. Controll Data (459).

Ha a számítógépek megoszlását a felhasználó hivatalos szervek részesedési aránya szerint nézzük, igen szembetűnővé válik a katonai apparátus intézményeinek privilegiált helyzete: 1. légiere (1428); 2. tengerészet (1021); 3. atomenergia-kutatás (954); 4. százraföldi haderők (949); 5. NASA (812).

Végül érdekes az is, hogy az öt legnagyobb felhasználó melyik cég gépeit részesíti előnyben: 1. légiere (384 Univac, 226 IBM, 170 Burroughs); 2. tengerészet (265 IBM, 181 Univac); 3. atomenergia-kutatás (478 DEC, 105 IBM); 4.

százraföldi haderők (298 IBM, 255 Univac); 5. NASA (167 Univac és 180 XDS).

ZERO UN INFORMATIQUE 1971/13

## SZÁMÍTÓGÉPEK SVÁJCBAN

Jelenleg mintegy 1500 számítógépet üzemeltetnek Svájcban. A Fribourg-i egyetem felmérése szerint 1973 végére számuk eléri a 2000-et. A gépek összeréte 1970 elején kb. 625 millió dollár volt. A gépeknek kb. 2/3-a kis tároló-kapacitású, maximálisan 16 000 bites, továbbá 27%-a pedig maximálisan 128 ezer bites.

ACM COMMUNICATIONS 1971. 8/14

## SZÓBÓL ÉRT A SZÁMÍTÓGÉP IS!

Az USA-ban, Texas államban egy fémnagykereskedő IBM System 3/10 számítógéppel olyan komplex raktárnyilvántartást létesített, amely nem a hagyományos termékszámzási rendszeren, hanem egyszerűen a termékek elnevezésén alapul.

Ezzel a módszerrel a raktárkészlet nyilvántartását jelentősen egyszerűsítették. Nagyobb pontosságot érnek el kevéssé fáradszt munkával, mivel az alkalmazottaknak nem kell a gyártmányok kódjait a nyilvántartásból kikeresniük.

A könnyen forgácsolható rézből készült négyzöskeresztmetszetű ontcs kétszáma például eddig 0300110018 volt. Az IBM számítógéphekkel elegendő, ha a gyártmány elnevezését adják meg; számokra csak a méretek közléséhez van szükség. A számítógép az egyes jellemzők rövidítését is „megérti” - pl. „rectangulár”, (négyzöskeresztmetszetű) helyett elég a „rect” rövidítés; több szóból álló meghatározás esetén a szavak kezdőbetűi is megadhatók.

A számítógép a cég kilenc áruházában naponta közöl adatokat a raktárkészletről.

COMPUTERS AND AUTOMATION 1971/9

## Számítógépek a kőolajtermelő hajó fedélzetén

A kőolajtermelés növelése céljából világszerte nagyarányú kutatások folynak. Ezek között egyre jelentősebb szerepet kap az a kutatási ág, amelynek a tengerfenéken található olajlelőhelyek kizárólagos lehetőségeinek felderítése a célja.

A franciák azt tervezik, hogy 1980-ban már kőolajszükségletük egyharmadát a tengerfenékből termelik ki. Ezt a célt kívánják szolgálni az a francia tólati terv, amelynek egyik jelentős lépéséeként megépítették a Pelican nevű hajót. A hajó feladata a tengerfenék felderítése és az olaj kitermelése.

A múlt év augusztusában vízre bocsátott Pelican 14 650 tonnás; hosszúsága 145 méter, szélessége pedig 79 15-ből áll. A hajó motorjainak, műszereinek és a fúrás és olajkitermelést végző berendezéseinek együttes súlya meghaladja a 8000 tonnát. A hajó 6000 méter mélységig képes lejutni a fúrásóvet a tengerfenék talajába.

Ezeknek a nagy teljesítményű berendezéseknek az alkalmazása a hajón felszerelt számítógépek nélkül lehetetlen volna.

Két alapvető probléma merül fel ugyanis a kőolajkutató hajó sikeres üzemeltetésével kapcsolatban. Az első az, hogy a hajónak munika közben állandóan mozdulatlanul, egy és ugyanazon helyen és helyzetben kell maradnia. Mivel a hajó igen nagy mélységtű tengeren dolgozik, itt a hagyományos, láncokkal és horgonyokkal történő rögzítés elege lehetetlen.

Ezt a feladatot egy számítógép-vezérlésű bonyolult hajtóműrendszer valósítja meg. Két fő hajtómű helyezkedik el hátul, ezenkívül öt transzverzális hajtómű működik a hajó különböző részein.

A hajtóműveket a számítógép - a változatlan helyzet megtartása érdekében - állandóan ki- és bekapcsolja. Az ehhez szükséges vezérlési adatokat a számítógép egy akusztikai mérőrendszerrel összekapcsolt elmozdulásmérő műszertől kapja. A mérési adatok alapján a hajó pozíciója katóduságrészes megjelenítőn ellenőrizhető. Így a vizálálomás, a hullámterés, a szél stb. hatástalan marad a hajó helyzetére.

A fúrás során is jelentős nehézségek merülnek fel (a víz mozgása, a tengerfenék talajrétegeinek különböző keménysége stb.). A fúrás optimalizálását is számítógép végzi.

Az ily módon működő berendezések segítségével a hajó egy adott termelőhely felett hosszú ideig képes időzni és nagy mélységekből jelentős mennyiségű kőolajat tud kitermelni.

SCIENCE ET VIE 1972/1

## SZÁMÍTÓGÉPES TAKARMÁNYOZÁS

A kalóriaszabályozás korszakában a teheneket is szigorú diétára fogják: egy brit tejtermelő üzem áttért a tehének „étrendjének” számítógépesített szabályozására, a tejtermelés automatizált, számítógép-vezérlésű rendszerre keréteben.

Az új rendszert felhasználják a termelési költségek, a tejhozam és az elért nyereség meghatározására, valamint a várható termelés előbecslésére. A bemenő adatok az állattartás és a vásárolt takarmány költségeit tartalmazták.

A rendszer kifejlesztése két és fél évig tartott; 53 tehénre vonatkozó vizálgatták meg, mintegy 5000 állat táplálékának arányait állították össze számítógéppel, és ezzel kapcsolatban figyelték a tejhozamot. A kísérleti időszak alatt a rosszul vagy egyáltalán nem tejlő tehének aránya 23,2%-ról 17,3%-ra csökkent. A tejüzemek egyéb adatainak lényeges javulása is tapasztalható. A számítógépes tejtermelő rendszer (CMP) ma már jól bevált gyakorlat, olvannyira, hogy más országok is érdeklődnek átvételére iránt.

DATAWEK 1971/13

# Közvetlen számjegyes vezérlőrendszerek az NDK-ban

A Német Demokratikus Köztársaságban két olyan megmunkáló rendszert fejlesztettek ki, amelyek közvetlen számjegyes vezérlésűek. Mindkettőre az jellemző, hogy a gépek saját helyi vezérlőműve van, amely önállóan, illetve on-line számítógépes vezérléssel is működhet.

Az egyik rendszert három hagyományos marógép és egy új megmunkálóközpont, a C 1000.01 alkotja. A marógépek prizma alakú munkadarabok készítésére alkalmasak. A C 1000.01 megmunkálóközpont összesen 66 automatikusan cserélhető szerszámmal, valamint előtöltő berendezéssel van felszerelve. A

maximálisan 4000 font (~1,8 tonna) súlyú munkadarabokat sűrített levegős alátámasztású rakodólapon mozgatják egyenletes sebességgel. A rendszert Odra 1300 számítógép irányítja. Azért választották ezt a típust, mert gyorsabb és rugalmasabb, mint az NDK-ban gyártott Robotron

számítógép. A rendszerbe összesen 20 szerszámigep kapcsolható be.

A másik rendszer neve ROTA F 125. Ez a négy osztergapadból, két marógépből és egy csiszológépből álló integrált megmunkáló egység forgácsolja (max. 125 mm átmérőig) kialakítására szolgál.

A gép adagolószelekre nyitja 540 munkadarabot tároló kilenc forgó tálcán 60-60-at. A számítógép az adagolás útján biztosítja a gép optimális terhelését. Hét különböző fajta munkadarab futathat egyszerre a rendszerben.

Az F 125 rendszert egy NDK gyártmányú különleges folyamatirányító számítógép vezérli.

CONTROL ENGINEERING  
1972.9

## Földünk légköre a mérlegen

Minsk—22 elektronikus számítógéppel nagy pontossággal meghatározták a Föld légkörének súlyát, amelye szerint 5 kvadrillió 157 trillió tonna. Ilyen és ehhez hasonló adatok az űrkutatási, kozmikus geodéziai és gravimetriai kísérletek során nélkülözhetetlenek.

A számítógép programját a világ hidrometeorológiai szolgálatának legújabb adatai alapján dolgozták ki, figyelembe véve a Föld felszínének egyenetlenségeit és a hőmérséklet eloszlását.

Meghatározták az évszakokhoz fűződő alakulásokot is. Kiderült, hogy évente — januártól júliusig — 4 trillió tonna levegő vándorol az északi feltekeről a délre, de az év második felében ismét visszatér. Nyáron a légkör 1 trillió tonnával nehezebb; ezt a különbséget a biokémiai folyamatok nyomán felszabaduló gázok keletkezésével magyarázzák.

APN

## ÉPÍTÉSZETI KÖLTSÉGVETÉS — SZÁMÍTÓGÉPPAL

Ha az építészek valamit kedvetlenül végeznek, az a költségvetés kiírása. A kiírások, az ajánlatok kiértékelése, a megrendelések elkészítése nem tartozik az alkotó tevékenység körébe. Ezek a munkák sok időt, drága emberi munkát igényelnek. Egy költségvetés elkészítése egy hónapot is igénybe vehet.

Az NSZK-ban a Bauforum Münster építési információs iroda alkalmas először számítógépet az ilyen rutinfeladatok elvégzésére.

A kiírás rendszerint egy hosszú szerződésrészletről áll, amely építkezésenként kissé különböző, de jelentős része mindig ugyanazokat a szövegelemeket tartalmazza. Ezeket az elemeket „szövegkonzervként” lyukszalagon tárolják a kiírás összeállításához.

Az egyes építményekre vonatkozó speciális teljesítménykiírásokat a szöveg lekérdezése után készítik el. Ez is automatikusan történik. Az épület tervrajzáról leolvasott adatok alapján az iroda Nixford számítógépe elvégzi a szükséges számításokat. Az eredményeket tárolja. Ezeket az értékeket a terve-

ző saját tapasztalatai alapján természetesen módosíthatja is.

Ezután történik a költségvetéshez szükséges változó adatok bevitel.

Gondos vizsgálat után az összes adatot szalagra lyukasztják. A kiírás elkészítéséhez az állandó és a változó adatokat tartalmazó lyukszalagokat együtt használják fel. Az így készült költségvetési kiírás megbízható, és szerződéshez alkalmas formátumú.

Ajánlatok kiértékelését szintén érdemes számítógéppel végezni. Akár tíz vállalkozó ajánlata is gyorsan összehasonlítható a gép 100%-osan pontos munkája alapján, és minden egyes tétel külön mérlegelhető.

Ha a döntés megtörtént, elkészíthető a szerződés. Ehhez a számítógéppel csak azt kell közölni, melyik vállalkozó kapja a megbízást. A szerződés szövegét a tárolt kifejezésekből a gép állítja össze: egyidejűleg lyukszalagra rögzíti az adatokat, hogy a későbbi számításokhoz felhasználhassák azokat.

RDO

1972.10

## „Űrrepülő” számítógép

A Honeywell cég űrkutatási osztálya új számítógépet fejlesztett ki, amelyet ember nélkül felbocsátott űrkutató rendszerekben kívánnak felhasználni. A HDC 401 számítógép tervezésekor két alapvető szempontot vettek figyelembe: a számítógép működése a lehető legbiztonságosabb legyen, és a berendezés minél kevesebb villamos energiát fogyasztson.

A számítógép 4096 szavas (szavanként 16 bites) nyomtatott áramkörből felépülő tárolóegységekkel dolgozik. Áramfogyasztása 26,9 W, súlya 10,42 kg.

A HDC 401 ciklusideje 1 mikroszekundum; egy összeadást 10 mikroszekundum alatt végez el; egy szorzáshoz pedig 90 mikroszekundumra van szükség.

Valószínű, hogy a számítógép 1972 júniusában már alkalmazásra kerül.

INTER ELECTRONIQUE  
1972.11

# A FOLYAMATVEZÉRLŐ SZÁMÍTÓGÉPEK TÉRHŐDÍTÁSA

A folyamatvezérlő számítógép, amelyvel az INTERKAMA 1957-ben tartott első kongresszusán még csak két előadás foglalkozott részletesen, azóta az automatizálás fontos eszközevé vált az iparban és a kutatásban egyaránt. 1971-ben az október 14. és 20. között Düsseldorfban megrendezett, mérés-technikai és automatizálási kiállítással egybekötött „INTERKAMA 71” 5. nemzetközi kongresszuson a folyamatvezérlő számítógép már a látogatók érdeklődésének középpontjában állt.

A tudomány és a technika gyors fejlődésével együtt jár az a jelenség, hogy az egyetemi és ipari laboratóriumokban egyre több információ keletkezik, tehát egyre több információt kell rögzíteni, tárolni és átalkítani, s emiatt az információmennyiség egyre áttekinthetlenebbé válik. Technológiai folyamatoknál és a minőségellenőrzésnél, valamint a tudományos laboratóriumokban végzett sokféle vizsgálatnál a nagyszámú megfigyelési és ellenőrzési kívánt változó már nem tartható megfelelően kézben a hagyományos mérés- és szabályozástechnika eszközeivel.

Megoldásként a folyamatvezérlő számítógép alkalmazása kínálkozik. A folyamatvezérlő számítógép központilag átveszi a nagyszámú szabályozókról keletkező adatokat a legkülönbözőbb szabadon megválasztható határfeltételek mellett. A mért vagy kiszámított jellemzőket anyag vagy energiamelegek, statisztikák stb. készítéséhez tovább fel lehet dolgozni.

Hogy az ilyen típusú feladatok elvégzésére alkalmas legyen, a folyamatvezérlő számítógépnek szükségszerűen kü-

lönöznie kell a konvencionális számítógépektől. Míg a hagyományos számítógép az emberrel vagy más számítógépekkel van összekötésben, addig a folyamatvezérlő számítógép folyamatokkal, tehát azokkal az eseményekkel, amelyeket mérés-technikai úton rögzíteni, szabályozástechnikai úton pedig befolysolni tud.

A folyamatvezérlő számítógép felépítését ennek megfelelően maga a folyamat és a folyamatot leíró adatok sajátosságai szabják meg. A folyamat lezajlása alatt keletkező információk gyakran nem ismételhők meg, ezért a számítógépnek az éppen futó programot meg kell szakítania, és lehetővé kell tennie a pillanatnyilag fontosabb program futtatását. A mérési értékek bizonyos időpontokban nagy mennyiségben keletkeznek. Gyakran fordulnak elő zavarások és hibák, ezért megbízhatósági ellenőrzést is kell végezni. A fenti okok miatt a folyamat és a folyamatvezérlő számítógép közötti információcserenek közvetlenül a rendszer építő egységein keresztül kell lebonyolódnia, és a számítógép-csalakoztatógységnek megszakító berendezéseket is magában kell foglalnia.

Ennek megfelelően a folyamatvezérlő számítógép hardware-je a következő egységekből áll: központi egység, számítógép, vezérlő, adatbevitel és -kihozatali egységekkel és munkatárolóval. A nagy adatmennyiség gyors átvitelére olyan adatszármaztató tervezetek, amelyek önműködően dolgoznak anélkül, hogy a számítógépet befolyásolnák. Természetesen az összes ismert perifériális adatbevitel és -kihozatali egység, valamint

a tároló is a hardware-bez tartozik.

A folyamatvezérlő számítógép perifériális egységei — ide tartoznak a jelbevitelre és -kihozatalra, valamint a folyamat megszakítására szolgáló berendezések — felölelik az analóg-digitális és digitális-analóg átalakítókat, jelekészítőket (erősítőket), gyűjtőket (multiplexerek) stb. A folyamatellenőrzés fontos egysége még az órajel-generátor és a határérték-összehasonlító.

A folyamatvezérlő számítógép software-je fordítóvezérlő- és más programokat tartalmazó operációs rendszerből, valamint a kitűzött feladatok megfelelően felépített felhasználói programokból áll.

A folyamatvezérlő számítógép oldaláról mérő- és vezérlőberendezésekre, valamint megszakítójel-generátorra van szükség. A mérőberendezések regisztrálják a folyamat állapot-jellemzőit és átalkítják őket analóg vagy digitális villamos jelekké. A vezérlőberendezések az állítótagokon keresztül befolyásolják a folyamatot. A megszakítójel-generátorok adják a rendszerre a megszakítójeleket, ha bizonyos előre megadott feltételek bekövetkeznek.

Az ipari és egyetemi laboratóriumokban újabb és újabb folyamatvezérlő számítógépet helyeznek üzembe a mérési adatok rögzítésére és feldolgozására. Az egyetemi klinikákon diagnosztikai információk rendszerek működnek, amelyek egyrészt automatizálják a laboratóriumi munkát, másrészt az osztályos orvosokat ellátják vizsgálati eredményekkel. Ezeket a széleskörű feladatokat folyamatvezérlő számítógép végzi. A gép fogadja a laboratóriumi készülékekből beérkező

mérési értékeket, elbírálja az eredményeket, vezérli a laboratóriumban lévő vizsgálóberendezéseket és a leletek adatait napi jelentésekben előkészíti a kezelő orvos számára.

A folyamatvezérlő számítógépet magában a számítógépiparban is alkalmazzák átfogó minőségi vizsgálatok elvégzésére. A gépjármű- és aroncszövő iparban így dolgozzák fel többek között a szélcsatorna-kísérletek, kipufogógáz-elemzések és aroncszövő mérési eredményeit. Nagy olajfinomítóüzemek is alkalmaznak folyamatvezérlő számítógépeket az üzemes ellenőrzésére és a szállítási racionalizálására.

Ezen túlmenően a folyamatvezérlő számítógépek vegyipari létesítmények, vas-kohászati üzemek és energiaellátó vállalatok — beleértve az atomerőműveket is — teljes termelési rendszerét is vezérik. Ez azt jelenti, hogy nemcsak ellenőrzésről van szó, hanem a különböző folyamatok vezérléséről és szabályozásáról, valamint optimálásáról is.

A laboratóriumokban és gyártóműhelyekben a legkülönbözőbb feladatok elvégzésére üzembe helyeztek folyamatvezérlő rendszerek száma a jövőben is állandóan növekedni fog, mert csak így elégíthető ki az ipar egyre összetettebbé váló gyártási eljárásai és az egyetemi kísérleti munka által támasztott fokozódó követelmények. A folyamatvezérlő számítógépek tökéletesítése a következő években nem annyira a hardware továbbfejlesztésére, mint inkább a programozási rendszerek kiépítésére fog irányulni.

BTA

1972.11

# Bibliográfia

## A SZÁMÍTÁSTECHNIKAI TÁJÉKOZTATÓ IRODA

könyvtárában található legújabb fordítások és könyvek telefon: 155-040

**3633**  
**COMPILER**  
**ALGOL 60**

**Tesztelő compiler az ALGOL 60-hoz.**  
 (Ein Testlaufcompiler für ALGOL 60.) — FRIEDL, H. — Z. für Angewandte Informatik, 1971, 1. sz. p. 11–21, 11. sz. 21. sz. 21. sz. 21. sz.

**3634**  
**MATEMATIKA**

**Megszakításos komplex rendszerek megbiznatosági elemzése.**

(Zuverlässigkeitsanalyse komplexer Systeme mit Folgschaltungen.) — BARS, J. — Angewandte Informatik, 15. k. 1. sz. 1971. p. 49–56, 11. sz. 21. sz.

**3638**  
**HATEKONYSÁGMÉRÉS**  
**INFORMÁCIÓFELDOLGOZÁS**

**A hatékonyságmérés és az észterű szervezés kérdései az információi teidolgozásánál.**  
 (Fragen der Effektivitätsmessung und der rationellen Organisation bei der Bearbeitung von Informationen.) — JASMIN, J. — Statistische Praxis, 26. k. 9. sz. 1971. p. 492–498, 11. sz. 21. sz.

**3640**  
**ADATROGZÍTÉS**  
**MÁGNESZALAG**

**Adatrögztítés mágnesszalagon.**  
 (Datenerfassung auf Magniband.) — SINGER, E. E. — BIT-Buro + Informations Technik, 1971. aug. p. 602, 604, 606, 608, 610, 612, 11. sz. 21. sz.

**3642**  
**SZÁMITÓGÉPHELYZET**

**Számítógépek tegnap, ma és holnap.**  
 (Computer gestern, heute und morgen.) — BIT-BURO + Informations Technik, 1971. szept. p. 678, 680, 682, 684, 687, 11. sz. 21. sz.

**3644**  
**GYÁRTÁSIRÁNYÍTÁS**

**Gyártásirányítás elektronikus adatfeldolgozással.**  
 (Fertigungssteuerung mit EDV.) — Zeitschrift für Datenverarbeitung, 9. k. 4. sz. 1971. p. 371–381, 11. sz. 21. sz.

**3652**  
**NEGYEDIK GENERÁCIÓ**

**Milyen lesz a negyedik generációs számítógép?**  
 (Comment seront les ordinateurs de la quatrième génération?) — Delahrie, J. L. — Zero un Informatique, 8. k. 6. sz. 1971. jun. p. 67, 11. sz. 21. sz.

**3656**  
**ADATBEVITELI RENDSZER**

**Adatbeviteli rendszer több felhasználó közötti megosztása.**  
 (Sharing a data entry system.) — Young, D. V. — Datamation, 19. k. 26. sz. 1971. okt. 13. p. 30–31, 11. sz. 21. sz.

**3665**  
**KÖNYVELES**

**A könyvelés szabályszerűségével szemben lámasztó követelmények elektronikus adatfeldolgozó berendezés alkalmazása esetén.**  
 (Ordnungsmäßigkeiten der Buchführung beim Einsatz von EDV-Anlagen.) — Märcour, H. J. — BTA, 1971. 2. sz. p. 72–79, 11. sz. 21. sz.

**3668**  
**GÉPKÁRANTARTÁS**  
**KISSZÁMITÓGÉP**

**Kisszámítógép vásárlása.**  
 (Buying a mini computer.) — Valéry, N. — New Scientist and Science Journal, 51. k. 792. sz. 1971. jul. 28. p. 284–285, 11. sz. 21. sz.

**3669**  
**KISSZÁMITÓGÉP**

**Négyszeres növekedés 1975-re a kisszámítógépek területén.**  
 (Microcomputers: fourfold growth by 1975.) — Binyue, A. — New Scientist and Science Journal, 51. k. 792. sz. 1971. szept. 9. p. 369–372, 11. sz. 21. sz.

**3671**  
**ADATATVITEL**  
**Ádatátvitel.**

(Datenübertragung.) — Funk, M. — Technische Rundschau, 1971. 47. sz. Okt. 8. p. 49–51, 25. sz. 21. sz.

**3673**  
**KISZÜZEM**

**Számítógép alkalmazása kisebb üzemekben.**  
 (Computerinsatz in kleineren Betrieben.) — Dreger, W. — Technische Rundschau, 1971. 47. sz. Okt. 8. p. 1–7, 11. sz. 21. sz.

**3676**  
**SZÁMITÓGÉPHASZNALAT**

**Visszaélősszerű számítógéphasználat.**  
 (Mißbrauchliche Benutzung des Computers.) — Rainier, A. H. — Rechnungenwesen, Datenverarbeitungs-Organisation, 11. k. 2. sz. 1971. szept. p. 294–297, 11. sz. 21. sz.

**3677**  
**KÖZEPES ADATTECHNIKA**

**A közepépes adatfeldolgozás számítógépi mint „intelligens adatvéggállomások”.**  
 (MDF-Computer als „intelligente Terminal”) — Eich, O. — Rechnungenwesen, Datenverarbeitungs-Organisation, 11. k. 3. sz. 1971. szept. p. 288–294, 11. sz. 21. sz.

**3681**  
**MODULRENDSZERŰ PROGRAMOZÁS**

**A modulrendszerű programozás.**  
 (Modulprogrammierung.) — Sneed, H. M.; Jacobs, G. — Zeitschrift für Datenverarbeitung, 9. k. 1971. okt.–nov. p. 487–494, 11. sz. 21. sz.

**3682**  
**RENDSZERLEMEZÉS**

**Rendszerelemzés.**  
 (Systemanalyse.) — Dwuratschek. — Zeitschrift für Datenverarbeitung, 9. k. 1971. okt.–nov. p. 489–496, 11. sz. 21. sz.

**3683**  
**LÉGIFORGALOM**

**A repülőtéri irányítás információs rendszere.**  
 (Das Airport Management Information System — AMIS.) — Teuchmann, A. — Zeitschrift für Datenverarbeitung, 9. k. 1971. okt.–nov. p. 483–487, 487–489, 11. sz. 21. sz.

**3684**  
**TIME-SHARING**

**Számítógéppont és time sharing — vagy kisszámítógép a munkahelyen.**  
 (Rechenzentrum und Time-Sharing ... oder Tischrechner am Arbeitsplatz.) — Industrie-Elektronik + Elektronik, 16. k. 13/18. sz. 1971. aug. p. 481, 11. sz. 21. sz.

**3685**  
**GÉPKÁRANTARTÁS**

**A számítógépet is kell javítani.**  
 (Auch Computer müssen repariert werden.) — Elektronik, 26. k. 9. sz. 1971. p. 323–324, 11. sz. 21. sz.

**3687**  
**ADATVÉGGÁLLOMÁSOK**

**Az adatvéggállomások fogalma, fajtái, összekötésük a számítógéppel, az átviteli vezetékek fajtái.**  
 (Daten Computer ohne Peripherie.) — Wolff, Th. — DTU, 19. k. 3. sz. 1971. p. 459–462, 11. sz. 21. sz.

**3690**  
**HITAC KISSZÁMITÓGÉP**

**HITAC kisszámítógép.**  
 (HITAC mini desktop computer.) — Sasaki, H. — Japan Electronic Engineering, 1971. 36. sz. jul. p. 28–35, 11. sz. 21. sz.

**3692**  
**OPTIKAI TÖMEGTÁROLÓ**

**Nagy adatsűrűségű optikai tömegtároló rendszer.**  
 (Design of a high density optical mass memory system.) — Dell, H. H. — Computer Design, 19. k. 8. sz. 1971. aug. p. 49–52, 11. sz. 21. sz.

**3693**  
**MIKROFILM**  
**INFORMÁCIÓTÁROLÁS**

**Korszerű mikrofilm információtárolás.**  
 (Microfilm update.) — Harmon, G. H. — Data Processing Magazine, 13. k. 5. sz. 1971. máj. p. 26–32, 11. sz. 21. sz.

**3695**  
**HOLOGRAFIÁS TÁROLÁS**

**Igen nagy adatsűrűségű holográfias tároló.**  
 (Super high-density holographic memory.) — Japan Electronic Engineering, 1971. 37. sz. aug. p. 56–59, 11. sz. 21. sz.

**3698**  
**HOLOGRAPIA**  
**INFORMÁCIÓ-TÁROLÁS**  
**INFORMÁCIÓ-VISZAKERESÉS**

**A holográfia alkalmazása információtároló és -visszakereső rendszerekben.**  
 (Holography as applied to information storage and retrieval systems.) — Johnson, C. — Briggs, E. — Journal of the American Society for Information Science, 22. k. 2. sz. p. 187–191, 11. sz. 21. sz.

**3699**  
**KERESKEDELEM**

**A számítógép szerepe a kereskedelmi életben.**  
 (Computers getting the right answer.) — Wyborne, J. — The Business Observer, 1971. okt. 3. p. 21, 11. sz. 21. sz.

**3698**  
**MIKROFILM**

**Mikrofilm: a csendes forradalom.**  
 (Microfilm: the quiet revolution.) — Edwards, M. — The Observer, 1971. okt. 2. p. 31, 11. sz. 21. sz.

**3703**  
**ELEKTRONIKUS ADATFELDOLGOZÁS**

**Adatfeldolgozási diktatúra? Elszigetelődés, vagy együttműködés?**  
 (Diktatur der Datenverarbeitung? Isolierung oder Kooperation?) — Katsch, R. — Büro-technik + Organisation, 1971. 6. sz. aug. p. 67–69, 11. sz. 21. sz.

**3707**  
**VEZETÉS**

**A vezető félalma a számítógépektől.**  
 (Die Angst des Vorstandes vor Computern.) — Schartberg, H. — PLUS Zeitschrift für Unternehmensführung, 5. k. 8. sz. szept. 1971. p. 47–52, 11. sz. 21. sz.

**3712**  
**EGESZSÉGÜGY**

**Elektronikus betegellenörzés.**  
 (Elektronische Patientenüberwachung.) — Benda, D. — Elektronik, 26. k. 10. sz. 1971. p. 349–354, 11. sz. 21. sz.

**3713**  
**HIBRID SZÁMITÓGÉPTECHNIKA**  
**ANALÓG SZÁMITÁS**

**Analóg számítás hibríd és logikai számítóelemekkel.**  
 (Analogrechen mit hybriden und logischen Rechenelementen.) — Woid, H. — Elektronik, 26. k. 10. sz. 1971. p. 336–338, 11. sz. 21. sz.

**3714**  
**LOGIKAI KAPCSOLÁSOK**

**Szekvenciális logikai kapcsolások tervezése.**  
 (Planung und Entwurf von sequentiellen Logikschaltungen.) — BÜRGI, E. — Elektronik, 26. k. 10. sz. 1971. p. 328–331, 11. sz. 21. sz.

**3717**  
**FORD-FALKERSON TETEL**

**A Ford-Falkerson tetel általánosított sok csúcsú hálózatokra.**  
 (Ein odson obобщenen teorema Forda-Falkersona ...) — Kibernetika, 1971. 3. sz. máj. — jun. p. 57–62, 11. sz. 21. sz.

**3718**  
**ANALITIKUS-nyelv**

**ANALITIKUS**  
 (Algoritmnyev a számítás processzusk leírására, az analitikus stákulusok felhasználásával.) ANALITIKUS (Algoritmnyev a számítás eljárás leírására.) — GIBKOV, V. M. — Kibernetika, 1971. 3. sz. máj. — jun. p. 102–104, 11. sz. 21. sz.

**3719**  
**MATEMATIKAI MODELL**  
**NYELVTUDOMÁNY**

**A mondat matematikai modellje. 2. rész**  
 (Mondatmatematikai modell prediktsziája. 2. rész.) — HEBECKI, M. I. — Kibernetika, 1971. 3. sz. máj. — jun. p. 105–108, 11. sz. 21. sz.

**3723**  
**PÉNZÜGY**

**Elektronikus adatfeldolgozás a pénzügyi könyvelésben.**  
 (Elektronische Datenverarbeitung in der Finanzbuchhaltung.) — Rebin, E. — Stuttgart, 1971. Fortsch Verlag, 209 p. 11. sz. 21. sz.

**3725**  
**MIKROELEKTRONIKA**

**Milyen megbízható a mikroelektronika?**  
 (How reliable is microelectronics?) — Dummer, G. — New Scientist and Science Journal, 51. k. 798. sz. 1971. jul. p. 63, 11. sz. 21. sz.

**3727**  
**HOLOGRAPIA**

**Élesebb képek holografikus módszerekkel.**  
 (Sharpening images by holography.) — SROCKE, G. W. — New Scientist and Science Journal, 51. k. 798. sz. 1971. szept. 22. p. 671–674, 11. sz. 21. sz.

**3733**  
**KÉPELMÉZÉS**

**Képelemzés számítógép segítségével.**  
 (Analysing images by computer.) — Pfläher, C. — New Scientist and Science Journal, 51. k. 798. sz. 1971. p. 675–679, 11. sz. 21. sz.

**3734**  
**STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT**

**A KSH Számítástechnikai Főosztályának szerkesztésében, a STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT gondozásában 1971. évben Számítástechnikai sorozat indult szakemberek számára.**

**A sorozat eddig megjelent füzetei:**  
 Kiegészítés az ICL 1900-as COBOL-hoz 33.— Ft  
 FIND 2. Az ICL 1900-as sorozat file-lekerdező rendszere 28.— Ft  
 Bizonylatolvasási módszerek és alkalmazások 22.— Ft  
 Statisztikai analízis 24.— Ft  
 Előkészületben:

TRAMPS szöveges információ visszakereső és kezelő programrendszer kb. 50.— Ft

A sorozaton kívül is jelennek meg közérdeklődésre számotartó kiadványok:

PL/I Pédatár kb. 50.— Ft  
 Számítástechnika a társadalmi haladásért kb. 50.— Ft  
 Számítástechnikai Évkönyv kb. 40.— Ft

A kiadványok megvásárolhatók: STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT STATISZTIKAI ÉS SZÁMITÁSTECHNIKAI KÖNYVESBOLT Budapest, II. Keleti Károly u. 10. Telefon: 158–0115

Postai szállításra megrendelhetők: STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT KÖZPONTI TERJESZTÉS Budapest, II. Keleti Károly u. 18. B. Telefon: 360–748

## COPI nyelv programozott oktatáshoz

Az emberiség ismeretét egyre gyorsabban gyarapodnak és egyre gyorsabban avulnak el. Az az idő, amelynek eltelté után a megszerzett képességek és ismeretek értéke a felére csökken, ma már tíz évnél rövidebb. A robbanásszerűen növekvő ismeretanyag, az új információk áradata arra kényszeríti az embereket, hogy gyorsabban és alaposabban tanuljanak. Ehhez viszont a tanulók aktív közreműködése szükséges. A tanulók aktivitása, valamint a részletesen kidolgozott tananyagok logikusra felépített és összehangolt lépésekre való szövegeztetése jelentik a programozott oktatás fő követelményeit.

adagolható. Az elágazások szerkezetű oktatási programban a válasz szabja meg azt, hogy a tanuló milyen új információt kap. Ez a módszer azonban rugalmas adatfeldolgozó rendszert, számítógépet igényel. Csak a programozott oktatásnak számítógépes formájával (CAI = Computer Assisted Instruction) valósítható meg az eredményes egyéni tanulás, és biztosítható az optimális eredmény. A tanuló minden egyes akcióját a számítógép ellenörzi.

A UNIVAC a CAI-programok sikeres alkalmazása érdekében magasszintű nyelvet fejlesztett ki a számítógépes oktatáshoz: a COPI programnyelvet. A COPI néhány óra alatt megtanulható, és felhasználható CAI-programok megírására, minden további programozási ismeret nélkül. A COPI az egyszerű kezelhetőség ellenére is igen hajlékony. Az oktatási programok meg szerkesztésének szabadságát semmi se korlátozza, a tanulás lépések többség szerint választható ki, és a lehetséges elágazások száma sincs megkötve. Így tehát teljesen a módszertani szempontok érvényesíthetnek az oktatási programok kidolgozásában és kipróbálásában.

Mivel a COPI nyelvet képernyős megjelenítőkhöz (pl. UNISCOPE 100) fejlesztették ki, a tanulók figyelmét nem vonják el technikai manipulációk, mint pl. a lapozás, a keresés stb.

BÜROTECHNIKA (BTA + BTO) 1971/2

# RÖVID HÍREK

## Szeminárium az adaptív szabályozásról

A Gépipari Technológiai Intézet meghívására B. Sz. Balakrin, a moszkvai szerző- és szerzőgépipari egyetem gépjáratás-technológiai tanszékének vezető tanára szemináriumot tartott a magyar gépépítő vezető szakemberei számára többek között a szerzőgépek önműködő irányításának legkorszerűbb módszereiről, az adaptív szabályozási rendszereiről.

Ezzel a módszerrel a szerzőgép működése közben önműködően és folyamatosan helyesbíti a megmunkálási értékeit.

Jelentős eseménnyel, a III. Szervezés-tudományi Konferenciával zárult az MTE SZ Szervezési és Vezetési Tudományos Társaság (SZVT) 1971. évi tevékenysége. A konferencián 500 hazai és 28 külföldi szakember vett részt, az utóbbiak Ausztriából, Bulgáriából, Csehszlovákiából, Finnországból, Lengyelországból, az NDK-ból, az NSZK-ból és a Szovjetunióból.

A megnyitó és a szekció bevezető előadásokat 30 korreferátum és 37 hozzászólás követte. Az egyes szekciókon a szervezélmélet és módszertan, a munkaszervezés, a számítógépes szervezés és az oktatás-továbbképzés kérdéseivel foglalkoztak.

A Konferencián részt vett prof. Lev Tyimofejevics Kuzin, a Moszkvai Műszaki Egyetem Kibernetikai Tanszékének vezetője, s ott korreferátumot is tartott. Itt tartózkodása során meglátogatta a NIM Ipargazdasági és Üzem-szervezési Intézet Számítástudományi Központját, valamint az MTA Matematikai Kutató Intézetét. Tárgyalásokat folytatott az SZVT vezetőségével is.

A múlt év decemberében megalakult a Neumann János Számítógéptudományi Társaság székesfehérvári csoportja. Elnöke dr. Marton Zoltán (VIDEOTON), titkár Miklós József (VIDEOTON) lett.

## A UNIVAC veszi át az RCA számítógépgyártó részlegét

A Sperry Rand Corporation és a Radio Corporation of America (RCA) között megállapodás jött létre, amely szerint a Sperry Rand-hez tartozó UNIVAC

vállalat 1972. január elsejével átveszi azokat a szerződéses kötelezettségeket, amelyeket az RCA az egyesült államokbeli, kanadai és mexikói számítógépgyártókkal szemben vállalt. Ez több mint 1000 számítógép és több mint 500 tül-nyomórészt egyesült államokbeli ügyfél átvetelét jelenti. Az ideiglenes átveteli feltételek szerint a Sperry Rand Corporation ellenszolgáltatásként kerekén 70 millió dollárt, valamint öt éven keresztül az esedékes bérleti díjak egy bizonyos százalékát fizeti az RCA-nak. Bevételek szerint az utóbbi összeg 30-60 millió dollárt fog kitenni.

A két vállalat vezetői bizakodásukat fejezték ki, hogy a megállapodás kihatással kedvezőnek lesznek mind az RCA-ügyfelekre, mind pedig a UNIVAC számára. Az egyezmény teljes mértékben biztosítja az RCA-ügyfelekre az üzemben levő RCA gyártmányú számítógépek további használatát. Ezen túlmenően az RCA-felhasználók részülhetnek a UNIVAC sokévi tapasztalataival, valamint az egész világot behálózó értékesítési és szervizhálózatával által nyújtott előnyökben is.

Az RCA-ügyfelek surlódásmentes patronálása érdekében az RCA számítógépgyártó részlegében foglalkoztatott mintegy 2500 munkatársnak — technikusoknak, rendszerelméletnek és programozóknak — megadják a UNIVAC-hoz való csatlakozás lehetőségét.

A Sperry Rand cég szerint a meg egyezés a UNIVAC számára nemcsak a számítógépek számszerű bővülését jelenti, hanem olyan alkalmazási területek megszerzését is, amelyek eddig az RCA-installációk súlypontját képezték (pl. kormány- és hatóságai megbízások, oktatás stb.).

A UNIVAC, a Sperry Rand Corporation legnagyobb vállalata, legutóbbi évi 700 millió dollár forgalmat ért el. Az összes üzemelő UNIVAC számítógép értéke 1970 végén, 3,2 milliárd dollár volt. Az RCA számítógépgyártó részlegének átvételével ez az érték mintegy 1 milliárd dollárral nő.

## Külföldi események

„Adatfeldolgozás Európában”. — 3. Nemzetközi Kongresszus, Salzburg (Ausztria) 1972. április 4-8.

Hannoveri Nemzetközi Ipari Vásár, 1972. április 20-28.

Elektronikus Építőelemek '72, nemzetközi áramintavásár, Páris (Porte de Versailles) 1972. április 6-11. között.  
Szervező: Société pour la Diffusion des Sciences et des Arts, 14. rue de Presles, Paris 15<sup>ème</sup>.

SALON INTERNATIONAL DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES  
1971. Január 3.

Az idei Hannoveri Vásár időtartama alatt háromnapos szakmai üléssorozatot rendez a CeBIT (Centrum für Büro- und Informationstechnik) 1972. április 24. és 27. között.

Főtéma: Információfeldolgozás.  
Jelentkezések az alábbi címre küldendők: Deutsche Messe- und Ausstellungen AG., Abt. Vb-Tagungsbüro, D-3000 Hannover — Messegelände.

DMA-AG PRESSE-INFORMATION  
1971. Aug. 22.

COMPEX '72 — Írországi számítástudományi kiállítás és nemzetközi szimpózium: Ballsbridge, Dublin 4, 1972. szeptember 12-16. Részletes felvilágosítás és jelentkezés:

ETA (Congresses and Expositions) 74 Northumberland Road, Dublin 4.

## Színház történeti adattár

Három kontinens működik közre abban, hogy az angol színház történetét számítógépbe táplálják.

Az amerikai Wisconsin államban, az appletoni Lawrence egyetemen Ben Schneider professzor azon dolgozik, hogy a „The London Stage” (A londoni színház) s. munka II. kötetét, amely 1600-tól 1800-ig az összes londoni színházi eseményt felöleli, számítógépben tárolt adatok formájában tegye hozzáférhetővé a színház történeti kutatók számára.

Az összeállított szöveget Hong-Kongban lyukasztják, majd az angliai Wembleyben konvertálják mágnesszalagra Scan Data 300 optikai karakterolvasó segítségével.

A mágnesszalagot ICL 1909 számítógépen dolgozzák fel a Computer Services Centre szolgáltató irodában, majd visszajuttatják Schneider professzorhoz végső feldolgozás céljából.

COMPUTERWORLD  
1971/12

## Rádióműsor-szerkesztés számítógéppel

Új épületbe költözött a tallini rádióigazgatóság. A tiszteletes, modern üvegpalota nemcsak külsőségeiben különbözik az észak-rádió eddigi székházától, hanem az ott folyó munka tartalmát tekintve is. Az új központban ugyanis számítógépet állítottak fel, amely — egybekötve — több programtípus, például zenei műsorok, önálló összeállításra is felhasználható.

# RENDEZVÉNY NAPTÁR

## Számítástechnikai rendezvények

Folyó év április 24.—25.-én rendezi meg a Szervezési és Vezetési Tudományos Társaság a IV. Vezetéstudományi Konferenciát.

Központi témája: a számítógépek alkalmazása a vállalatvezetésben.

1972. szeptember második felében Tihanyban, a Magyar Tudományos Akadémia tudományos kollokviumot rendez a számítógépekről.

A szerzőgépek számjegyes vezérlésének programjainak tárgyjában PROLAMAT '73 címmel 1973. április 10.—13. között Budapesten szervez nemzetközi kongresszust az IFIP és az IFAC. A rendezőség a következő témákhoz kér hozzászólásokat:

- szerzőgépek;
- integrált diszkrét gyártás rendszerek;
- automatizált gyártás folyamat műszaki és időrendi tervezése;
- számítógépes tervezés (CAD) és grafikus beavatkozás a szerzőgép tervezés és a szerzőgép használata során.

A hozzászólások angol nyelven írt kivonatát 1972. március 1-ig az alábbi címre kérjük:

PROLAMAT '73, Budapest 112. P. O. Box 63, Hungary.

## Computer Management '72 — Nemzetközi konferencia Amszterdamban

A Nemzetközi Információfeldolgozó Szövetség (IFIP) elektronikus adatfeldolgozó csoportja (IAG) — a római Kormányközi Információs Iroda (IBI) támogatásával — 1972. május 1.—4. között Amszterdamban rendez meg sorrendben harmadik nemzetközi konferenciáját a számítástechnikára alapozott vezetésről.

A plenáris és szekciósüléseken kilenc ország előadóinak áttekintését a téma fontosabb kérdéseiről.

(Prospektus)

## KIBERNETIKA ÉS RENDSZERKUTATÁS 1972. — EURÓPAI TALÁLKOZÓ BÉCSBEN

1972. május 23.—25. között Bécsben rendezik az Európai Kibernetikai és Rendszerkutatási Találkozókat a Nemzetközi Kibernetikai Szövetség (AIC), az Osztrák Kibernetikai Tanulmányi Társaság és a Society for General Systems Research.

Az egyidejűleg megtartandó előadás-sorozatokon angol, belga, francia, magyar, német és szovjet vezető szakemberek szekciókban vitatják meg a kibernetika és a rendszer-kutatás elméleti és gyakorlati, alkalmazástechnikai kérdéseit, többek között a város- és a regionális tervezés, a szervezés és vezetés, a bionika és a bio-informatika stb. vonatkozásában.

Kybernetik  
18. K. 1. sz. 1972.

## SZÁMÍTÁSTECHNIKA

Megjelenik havonta  
1972. MARCHIUS HO

Szerkesztő bizottság:

Bors Andor, Botka Zoltán, Forogó Sándor, Fejér István, Hajdú Imre, Hajas József, Halász András, Dr. Hoffmann Tibor, Dr. Horváth Gyula, Kecskés József, Dr. Kemény Antal, (a szerkesztő bizottság vezetője), Nitsch Farkas, Pesti Lajos (felelős szerkesztő), Olta József, Dr. Schiff Ervin, Sélly István (szerkesztő), Szentiványi Tibor, Szóci József

Összeállító:

a Számítástechnikai Tájékoztató Iroda Könyvtár és Dokumentációs Osztálya

Szerkesztőség:

Budapest, XII.,  
Léka János tér 4.  
Telefon: 155-040

Kiadóhivatal:

Budapest, II.,  
Keleti Károly u. 18/b.  
Telefon: 358-530

Kiadja:

A Statisztikai Kiadó Vállalat

A kiadásért felel:

Kecskés József igazgató

Terjesztő a Magyar Posta.

Előfizethető bármely postahivatalnál, a kézbesítőknel, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodáiban (KHI Budapest, V., József Nádor tér 1. sz.) közvetlenül vagy postai úton, valamint átutalással a KHI. 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámára.

Előfizetési díj:

1/2 évre 48.— Ft.

Beszerezhető:

A Statisztikai Kiadó Vállalat

Statisztikai és Számítástechnikai

Könyvesboltjában

Budapest, II.,

Keleti Károly u. 10.

Telefon: 158-018

Index: 25-799

SZOV Nyomda Budapest 72.507

Fv.: Mihályi Zoltán