

Május hó 4-én, a Szovjetunió Népgazdasági Eredményeinek Állandó Kiállítása területén, a kettes pavilonban nyílt meg a „Szocialista Országok Egységes Számítógép Rendszerének (ESZR) Kiállítása”.

A nyitás előtti napon a rendező bizottság sajtókonferenciát tartott szovjet és külföldi újságírók részére. A sajtókonferencián elsőnek a kiállítás szervező bizottságának elnöke, V. Sz. Szemenyihin akadémikus tartott beszédet; hangsúlyozta, hogy a kiállítás a szocialista országok tudósainak, konstruktöreinek és az ESZR valamennyi munkatársának közös munkája. Ez az együttműködés nemcsak a bemutatott számítógépsorozat és a perifériális berendezések megalkotását eredményezte, hanem ezen túlmenően, az ESZR programban résztvevő valamennyi országban kialakultak a legkülönbözőbb feladatok ellátására alkalmas elektronikus számítógéprendszerek kifejlesztésére képes, magasan kvalifikált szakemberek kollektívái is.

M. E. Rakovszkij, a Számítástechnikai Kormányközi Állandó Bizottság elnöke a sajtókonferencián kiemelte, hogy az ESZR számítógépek tovább mélyítik és szélesítik a KGST-országok gazdasági integrációját. A számítógépeket a népgazdasági tervek koordinációjának és az automatikus irányítási rendszerek létrehozásának hatékony eszközeként jelölte meg.

A. M. Larionov, az ESZR főkonstruktöre a résztvevő országok tudományos munkatársainak és konstruktöreinek együttműködéséről beszélt és kiemelte, hogy ebben a nagy munkában hat ország húszezer legjobb szakembere vett részt; ez tette lehetővé a korszerű követelményeknek megfelelő, harmadik generációs, egységes számítógéprendszer megalkotását.

Másnap L. V. Szmirnov, a Szovjetunió minisztertanácsának elnökhelyettese nyitotta meg hivatalosan a kiállítást, ame-



## Megnyílt az „ESZR 73”

A kiállítási csarnokba lépő látogatók egy közös központi fogadóterembe jutnak, ahol tablók, továbbá korszerű audiovizuális bemutatóeszközök segítségével ismerhetik meg az ESZR felépítését, alapkonceptióját és a rendszeren belül kialakított nemzetközi munkamegosztást.



Az „ESZR 73” kiállítási csarnoka.

Ilyen hat szocialista ország — a Bolgár Népköztársaság, a Csehszlovák Szocialista Köztársaság, a Lengyel Népköztársaság, a Magyar Népköztársaság, a Német Demokratikus Köztársaság és a Szovjetunió — mintegy 4000 m<sup>2</sup> kiállítási területen bemutatta a gyártási munkamegosztás eredményét, az Egységes Számítógép Rendszer bázismodelleket: az R10, R20, R20/A, R30, R40 és R50 típusú számítógépeket, valamint az azokhoz tartozó különféle perifériális egységeket és segédberendezéseket.

A bázismodelleket a kiállítási helyiség közepén — egy központi standon — nagyság szerint növekvő sorrendben helyezték el, míg az egyes modellekkel szemben, a terem oldalfalai mentén — az úgynevezett nemzeti standokon — az adott bázismodellt előállító ország mutatta be egyéb számítástechnikai berendezéseit.

A kiállítás teljes exponátum-listája

mintegy 160, az ESZR nomenklaturába tartozó számítógépet, perifériális berendezést, valamint további segédberendezéseket, részegységeket és alkatrészeket tartalmaz. A demonstrációs programokkal működő komplett rendszereken kívül software-termékek, irányítási rendszerek, kézikönyvek, katalógusok és oktatási segédletek kerültek bemutatásra.

A kiállítás magyar részéről elismeréssel írt a Pravda május 8-i számában V. Sz. Szemenyihin akadémikus, a Szovjetunió rádióipari miniszterhelyettese. Cikkében többek között megemlíti, hogy a magyar R10 — ESZ-1010 — nagyszámú külső berendezés vezérlésére alkalmas, alkalmazható autonóm üzemmódban különböző feladatok megoldására és nagyszámú gépek szatellit gépeként, továbbá technológiai folyamatok vezérlésére is.

A kiállítást lapunk legközelebbi számában ismertetjük részletesen.

KMETY ANTAL



L. V. Szmirnov, a Szovjetunió minisztertanácsának elnökhelyettese nyitotta meg a kiállítást.

Az államigazgatási munka korszerűsítése egyre inkább megköveteli, hogy a hatékonyság javítása olyan módszeres és a fejlesztést segítő előkészítő munkára támaszkodjék, amely széles körben szorgalmazza a szervezéstudományi és az információelméleti eredmények gyakorlati alkalmazását az államigazgatásban. A legfelsőbb döntésnek megfelelően 1972 nyarán hozták létre az Államigazgatási Szervezési Intézetet, amelynek feladatairól dr. Boross Béla, az Intézet igazgatója nyilatkozott.

— Az Intézetnek részt kell vállalnia mind a jogi, mind a joginak nem tekintendő szabályozások rendszerezésében. Felderítve a szabályozások „fehér foltjait” és a jogi normák közötti ütközéseket, javaslatokat lehet kidolgozni azok megszüntetésére, az egyértelmű szabályozásra.

A lakosságnak ismernie kell a jogszabályokat. Az Intézet fontos missziót vállalt magára a jogi információk terjesztésében is.

Igen fontos feladat a gyors, pontos és rövid úton történő ügyintézés megszerzése. A racionális és gyors államigazgatási munka javítja a társadalmi közérzetet. Az Intézet kidolgozta a megyei, központi költségvetési elszámoló hivatalok modelljét. Lényege: az állami (tanácsi) hivatalok és intézmények megyénként egy helyen, gépi úton bonyolítják le elszámolási munkáikat.

A növekvő mennyiségű információk hatékony feldolgozása érdekében időszzerű a számítógépnek az államigazgatás szolgálatába állítása, mindenekelőtt az alapnyilvántartások „nagyüzemi” módszerekkel való kezelésére, az országos és a helyi információk összehangolására, és

hogy megalapozottabbak legyenek a döntési alternatívák, alaposabb a döntés előkészítése.

A számítástechnika államigazgatási alkalmazása — többek között — olyan alapnyilvántartások koordinációját célozza, mint a népelesség- terület-, létesítmény- és ingatlannyilvántartás.

Az Intézetnek közre kell működnie abban, hogy a különböző államigazgatási tevékenységi körök önálló számítástechnikai munkája összehangolt legyen.

Mivel az Intézet a pénzügyminiszter felügyelete alá tartozik, tevékenysége elsősorban a pénzügyi irányítás körébe terjed ki. Az Intézet 1973. évi munkaprogramjában — egyebek között — már olyan fontos feladatok is szerepelnek, mint az állami nyomtatványok számának csökkentése, az alapbizonylatok célszerű és gépi feldolgozásra alkalmas előállítása stb.

## A kibernetika jövője Chilében

Chilében ma már reális terv az országos gazdaságirányítás számítógépes megoldása. A gazdasági élet egynegyedét már jelenleg is számítógépes rendszerrel irányítják; naponta elemzik az eredményeket, és a kormány szakértői ennek alapján intézkednek. Ez a rendszer előnyös lehetőségeket biztosít az Allende kormánynak az ipar ellenőrzésére.

Az irányítási rendszert teljes titoktartás mellett helyezték üzembe. Tervezője, Stafford Beer, az egyik legjelentősebb angol kibernetikus, a tervezési munkákat 16 hónap alatt végezte el. Az eddig ismert vezetői információs rendszerekhez viszonyítva a chilei nagyon egyszerű megoldás. A naponta bevitt teljes adatmennyiség kb. 5000 szám. Két közepes számítógép — egy IBM 360/50 és egy Burroughs 3500 — alkotja a rendszer központját. A fejlesztési munkákat összesen 100 tudományos munkatárs végzi.

Egyszerűsége ellenére a rendszer igen hatékony. Telephálózat és különleges mikrohullámú hálózat csatlakoztatja az ipari üzemeket a központi adatfeldolgozó rendszerhez. Így az ország bármely részéről igen rövid idő alatt pontos információk futnak be a központba, és a számítógépes kiértékelés eredményeképpen gyors döntések születnek. Megelőzhető az, hogy elavult információkat dolgoznak fel, és ezek alapján hozzanak intézkedéseket. Beer szerint, ez egy „real-time-idegzetű rendszer a gazdasági élet számára”.

Az ipari üzemeket egyszerű folyamatábrákkal modellezik. Ezek a modellek jellemezhetnek egyetlen üzemet, nagyobb komplexumot, vagy akár iparágat is. Minden ilyen folyamatábrában kiválasztanak néhány kritikus pontot, ahol a rendszer mint monitor, bekapcsolódik. Ezek a pontok jelenthetnek bemeneti kimeneti, vagy más különösen jellemző műveleteket. A számítógépes modell ezekre a folyamatábrákra épül, és az ezeken a pontokon keletkező adatok feldolgozását végzi. Négy szinten folyik a feldolgozás: üzemi, iparági, főágazati (nehéz-, könnyű-, fogvasztási és nyersanyagipar) és országos szinten. Egy üzem átlagosan 10 adatot telexez folyamatosan. Mivel Beer szerint bármilyen gazdasági rendszert meg lehet modellezni 500 kiválasztott üzem alapján, a napi összes bemeneti adatmennyiség valóban nem haladja meg az 5000-at.

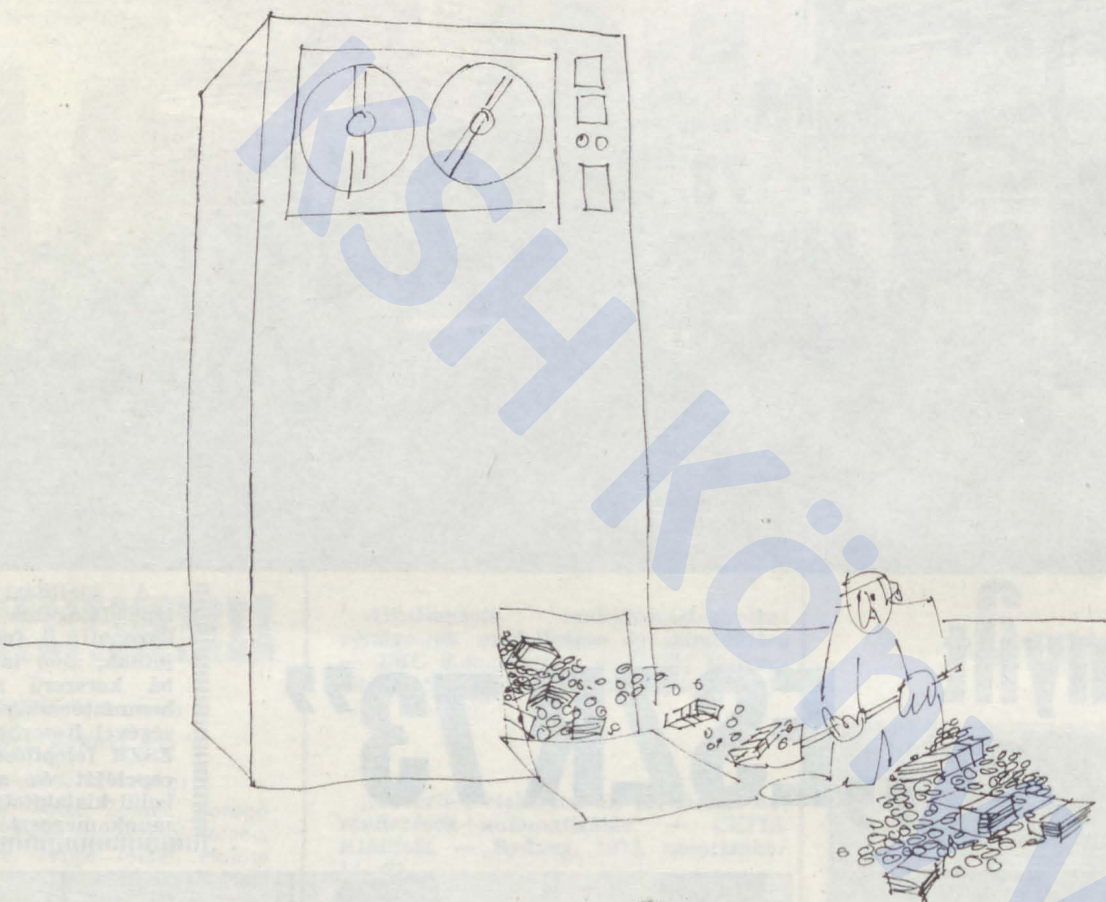
A program neve CYBERSTRIDE. Aho- gyan mondják, rendkívül érzékeny minden változásra, és ezeket az emberi agynál gyorsabban ismeri fel. Maga a számítógép dönti el, hogy melyek azok az adatok, amelyek nagyon fontosak, amelyeket tehát közölnie kell. Így a vezető nem árasztja el áttekinthetetlen adattömeggel. Rendszeres üzemmenetben a legfelsőbb szintű vezető például hetenként csak egy jelentést kap. Különleges változások esetén természetesen a rendszer külön jelentést készít a legfelső szintű vezető számára is.

A különböző szintű jelentések rendszere nagyon érdekes. Ha például a gép alsó szinten jelez egy problémát, és nem történik intézkedés, bizonyos idő után megismétli a jelentést. Ha erre sem jön intézkedés, és a rendellenesség továbbra is fennáll, eggyel magasabb szintű jelentés készül a témáról.

A rendszer kidolgozását Beer 1971 novemberében kezdte el. 1972 márciusában már dolgozott a központi számítógép, 1972 novemberében pedig már CYBERSTRIDE is üzemben volt.

A rendszer természetesen még nem tökéletes, és többféle módosításra szorul. Egyelőre még nehézségeket okoz az is, hogy a titkos előkészítés miatt alsó szinten sokan nem megfelelően végzik a kezelést. Az eddigi pozitív eredmények alapján mégis nagyon sokat remélnek jövőbeni működésétől.

NEW SCIENTIST  
1973/833.



## A takarékoskodás sok számítógépgyártónál mást jelent, mint a vevőinél.

Az „unbundling” a számítógép-áraknál az első pillanatban logikusnak tűnik: a vevő minden készülékért és minden szolgáltatásért külön fizet.

Persze, ha az ebédnél minden egyes borsószemet külön számítanak fel, a dolog elveszti érdekességét. És az értelmét is.

A UNIVAC ezt másképp csinálja. Alkatrészek helyett teljes koncepciót adunk el Önnek. Mindent, ami hozzá tartozik:

Központi egységet és perifériás készülékeket, programokat és tanácsadást, kiképzést és karbantartást.

Az egészet egyetlen összegért, amely kezdettől fogva adott.

A számítógép felhasználónak nyilván többet jelent a mi rendszerünk: az utóbbi

két évben az összes gyártócégal közül a UNIVAC piaci részesedésének értéke növekedett legjobban.

A tények számítanak. A sikerünk is ezt bizonyítja.

Ha Önnek is többet ér a valóság, mint a mítosz, a teljesítmény, mint a legenda — forduljon hozzánk.

# UNIVAC

Az Önök partnere. A vezető vállalat a nagyszámítógépes rendszerek területén.

SPERRY RAND 1070 Wien, Mariahilfer Straße 20, Telefon 93 96 26, Telex 1-1850

# Új szovjet hibrid számítógép: a SZEJM

Az Ukrán Tudományos Akadémia Elektrodinamikai Intézetében Puhov akadémikus vezetésével új számítógéptípust szerkesztettek. Újszerűsége abban nyilvánul meg, hogy a digitális alakban betáplált információk alapján a feladatot analóg módszerrel oldja meg.

A hibrid számítógép digitális és analóg elemekből épül fel. Ha az elemeket a megoldandó feladatnak megfelelően kötik össze, akkor a számítógép a feladat modelljévé válik — éppen ezzel magyarázható gyors működése.

Az új számítógépet elsősorban nagyvárosok távfűtési, gáz- és vízelosztó vezetékhalozatainak, illetve a hő-, a gáz- és a vízelosztás számítására használják.

A közepes nagyságú íróasztalnál nem nagyobb SZEJM típusú hibrid számítógép sorozatgyártását most készítik elő.

APN

Az Elektrodinamikai Intézet

munkatársai

ellenőrzik

a blokkok kapcsolását;

a falon

az új számítógép

távlati képe látható.

## Statisztikai adatok automatikus rögzítése és feldolgozása a Szovjetunióban

A Szovjetunióban jól megalapozott kutatómunka folyik az állami statisztika automatizált rendszerének (oroszul: ASGS) lépcsőzetes felépítése érdekében. A rendszernek az a feladata, hogy a statisztikai információkat a népgazdasági irányítás és tervezés céljára összegyűjtse és feldolgozza.

Az ASGS kutatási és fejlesztési munkáit összehangolják és koordinálják a tervszámítások automatizált rendszerének kiépítésével (oroszul: ASPR). Az utóbbi kidolgozásáért a Szovjetunió Állami Tervbizottsága felelős. Szigorúan ügyelnek arra, hogy ezek a munkák illeszkedjenek a népgazdasági irányításhoz, tervezéshez és elszámoláshoz kidolgozandó állami automatizált információgyűjtési és -feldolgozási rendszer (oroszul: OGAS) általános célkitűzéseire. Az ASPR, ASGS rendszereket, valamint a minisztériumok és a hivatalok automatizált irányítási rendszereit az OGAS népgazdasági rendszer alapvető komponenseinek kell tekinteni. A három komponens között módszertani, szervezeti és műszaki kapcsolatokat kell létesíteni.

### FELADATOK

Az OGAS rendszeren belül az ASGS széles felhasználói körrel rendelkező központi információrendszerként fogható fel (statisztikai szervek, tervezési szervek, minisztériumok és hivatalok, különböző népgazdasági ágazatokhoz tartozó vállalatok és szervezetek). Az ASGS-re jellemző, hogy univerzális jellegű statisztikai információkat bocsát rendelkezésre, tehát olyanokat, amelyek több felhasználó számára egyformán értékesek.

Az ASGS célja és feladata a tervezés további javítása. A jövőben elsősorban a komplex tervezés követelményeinek

kell eleget tenni, ami azt jelenti, hogy olyan gazdasági mutatókat kell rendelkezésre bocsátani, amelyek lehetővé teszik a népgazdasági folyamatok komplex jellemzését.

Általános célkitűzés az, hogy az ASGS lépcsőzetes felépítésével a tervezéshez és az irányításhoz szükséges statisztikai információk tekintetében az összes felhasználó igényeit kielégítsék, hogy a minisztériumok és a hivatalok mentesítsék a felesleges párhuzamos munkák alól.

### ALRENDSZEREK

Az ASGS „funkcionális” és „biztosító” alrendszerekből áll. Az első csoporthoz a népgazdasági mérleg, a pénzügyi és árstatisztikák, az ipari, mezőgazdasági, műszaki anyagellátási, munka- és bérügyi, valamint gazdaságosság—számítási statisztikák tartoznak. A második csoport az ún. információs apparátusból, valamint az ASGS kialakításához alkalmazott matematikai és műszaki eszközökből áll. Az információs apparátushoz tartozik a mutatók, az osztályozók és a tárgyszójegyzékek összessége, valamint mindazok a bizonylatok, file-ok és módszerek, amelyek a rendszer feladatainak megfelelő részfeladatok megoldását biztosítják.

### AZ ADATBANK MINT A RENDSZER

#### MAGJA

Statisztikai alkalmazásnál az adatbank felépítését tekintve a külső és a belső struktúrát különböztetik meg. A külső struktúrán az adatbank területekre való elosztását, az ezek közötti összeköttetéseket és az adatbank együttműködését értik, az ASGS többi alrendszerével. A belső struktúrát a műszaki eszközök felépí-

tése, a tárolás technológiája, az egyes tárolási formák közötti kapcsolatok és az adatbankra háruló feladatok technikai realizálásának formái határozzák meg.

Az ASGS adatbankjának más automatizált információs rendszerekkel (pl. a tervszámítási rendszerekkel) való együttműködése az adatbeviteli és -visszakeresési alrendszereken keresztül történik.

A folyamatban lévő előkészítő munka célja az, hogy megteremtse az előfeltételeket az adatbanknak az alrendszerekkel való együttműködéséhez. Előtérben a következők állnak: mindazon mutatók volumene és struktúrája, amelyeket az alrendszerek egymás között kicserélnek, ezek egységes metodikai megtervezése, továbbá egységes osztályozók és kódolási rendszerek, valamint egységes kódolási szabályok és programok kidolgozása.

Az adatbank kifejlesztése három fokozatban történik:

- az információk bevitelének egységes szabályok és elvek szerint, az ASGS minden szintjén;
- az adatbank automatizált lekérdezése;
- a teljes kompatibilitás biztosítása.

A jelenlegi fejlesztési szint és az elévített munka az 1. fokozatnak felel meg.

### A TÁJÉKOZTATÓ RENDSZER KIDOL-

#### GOZÁSA

Fontos feladat egy olyan tájékoztató rendszer kidolgozása, amely a felhasználó számára lehetővé teszi az adatbank racionális kezelését. Az adatok leírására három fő formát alkalmaznak: a dokumentum-pozíció módszert; az osztályozókat és az információs nyelvet.

A dokumentum-pozíció módszer a bizonylati sorok, rovatok vagy szelvények számára vonatkozó adatokon alapszik.

Az osztályozókkal a termelést, az álló- alapokat, a munkaerőket és tevékenység-

güket stb. osztályozzák, és egységes kód-számmal látják el.

Az információs nyelv lehetővé teszi, hogy a felhasználó a legegyszerűbb módon forduljon az automatizált adatbankhoz. A statisztikai indexek információs nyelvnek mesterséges szókinccsel és nyelvtannal rendelkező teljes nyelvnek kell lennie, amely a természetes nyelvektől abban különbözik, hogy minden fogalom egyértelmű, és hogy nyelvtana szigorú — kivételek nélküli — szabályok gyűjteménye.

### A FELDOLGOZÓ RENDSZER KIDOL-

#### GOZÁSA

A feldolgozásnál kiinduló szempont az, hogy az információhordozók feldolgozási technológiájának (a géppel olvasható elsődleges bizonylatoktól, a racionális ellenőrzésen, a korrektúrára és a módosításokon keresztül egészen a megfelelő file-szervezésig) biztosítania kell az adatfeldolgozás integrálását és teljes kihasználását. Ebben az összefüggésben a kvalifikált komplex elemzések egyik döntő előfeltételének tekinthető a tároló regiszterek tervezett felépítése.

Igen nagy munkát jelent a különböző automatizált információs rendszerek együttműködésének a megszervezése. Tervezik, hogy a tervszámítási, műszaki anyagellátási, árügyi stb. információs rendszereknek éppúgy, mint a vállalatok és ágazatok információs rendszereinek a jövőben hozzáférést biztosítanak a különböző vezetői szintek elsődleges és feldolgozott információhoz, a komplex elemzések megvalósításának elősegítése céljából.

STATISTISCHE PRAXIS  
1972/12.  
p. 544.

# Gondolatolvasó számítógép

A kaliforniai Stanford egyetem négy pszichiátora „gondolatolvasási” kísérletet végez. A kiismerhetetlen magánzsférába való behatolás elektronikus enkephalográf (az elektromos agyáramok rögzítésére szolgáló készülék) és számítógép segítségével történt. A kutatók önkéntes kísérleti személyek elé férfi és női aktképeket vetítettek, majd az elektroencephalográf feljegyzéseiből számítógép segítségével kielemezték, hogy kinek tetszetek jobban a férfi-, és kinek a női aktok.

A stanfordi kutatók kísérleteikhez tizenkét egyetemi hallgató és tizenkét hallgatói közreműködését kérték. A kísérletben résztvevők mindnyájan kijelentették, hogy a másik nemhez vonzódnak.

A kísérletben résztvevő személy egyedül ült egy hangszigetelt fülkében. Az

elektroencephalográf érzékelőjét a fejére ragasztották, majd egy képernyőn felvillantak a képek. Először fél másodpercig voltak láthatók, majd másfél másodperces szünet után ismét megjelentek, ezúttal 2 másodpercre.

A döntő fázis a szünet volt. A két kép vetítése között eltelt idő alatt az elektroencephalogramban, tehát az elektroencephalográf által regisztrált görbében olyan hullámvonalak jelentek meg, amelyek vissztükrözték a várokozási feszültség mértékét. Ennek biztosítására, hogy az elektroencephalogram értelmezése valóban objektíven történjék, a kutatók a görbék elemzésére speciálisan programozott számítógépet használtak.

Az eredmény egyértelmű volt: a férfi hallgatók feszülten várták az első rövid

felvillanással jelzett női képek másodszori megjelenését, míg a hallgatók elektroencephalogramjai a férfi aktfotók újrjelentkezése előtt mutattak ki várokozástjes figyelmet. Ezzel szemben a saját nemű személyek képei iránti érdeklődés csak csekély mértékű volt.

Ilyenformán az emberi agyból a kommunikáció szokásos formáinak alkalmazása nélkül nyertek információkat. Pszichikai zavarokban szenvedő páciensek kezelésében a leírt módszer nagy jelentőséget nyerhet, az ilyen betegek ugyanis legtöbbször nem képesek problémáikról beszélni. Az új módszer megkönnyítheti kezelésüket, de hasznos lehet alkoholisták és kábítószerélvezők kezelésénél is.

FRANKFURTER RUNDSCHAU  
1972. X. 30.

## FÖLDRENGÉS- ELŐREJELZÉS

A számítógépnek a földrengés-előrejelzésben való alkalmazása eredményesnek ígérkezik. Az előrejelzés sikerének feltétele azonban az, hogy a számítógépbe kellő számú releváns információt vigyenek.

Fenti célra Kaliforniában kidolgoztak egy számítógépes modellt. A modell laboratóriumi megfigyelések alapján leírja, hogy a kőzetképződmények alakja hogyan változik meg növekvő nyomás hatására. Remélik, hogy a modell felhasználásával a küszöbön álló földrengés helye, időpontja és várható erőssége meghatározható lesz.

A megbízható előrejelzéshez szükség van olyan módszerekre is, amelyekkel pontos alakváltozási információk nyerhetők a föld mély rétegeiből. Ma még nem létezik teljes sikerrel alkalmazható ilyen módszer, de jelentős információkat kapnak azokból a mérésekből, amelyek kimutatják a hangsebességnek a föld felszíne alatt néhány kilométerrel bekövetkező változását.

Arra számítanak, hogy ezeknek az adatoknak egy éven keresztül történő rögzítésével, majd a számítógépes modell alapján történő elemzésével hozzájárulhatnak a földrengés-előrejelzéshez szükséges legfontosabb adatokhoz.

COMPUTERWORLD  
1973/5.

BEGIN

## AJÁNLJUK:

IF

TÖBBSZINTES, ELŐREGYÁRTOTT VÁZAS ÉPÜLETEK PILLÉREIT  
KIVÁLASZTÓ

## VÁZ PROGRAMUNKAT A PROGRAM

SZINTENKÉNT ÉS PILLÉRENKÉNT SZÁMÍJTJA A (STATIKAILAG  
HATÁROZOTT) VÁZ - PL. VFV, UNIVÁZ - FÜGGŐLEGES  
TERHEI BŐL ADÓDÓ MÉRTÉKADÓ IGÉNYBEVÉTELEIT;

A MEGADOTT ELEMVÁLASZTÉKBŐL  
KIVÁLASZTJA A MEGFELELŐ PILLÉREKET;  
MEGADJA AZ ALAPOZÁSI KIINDULÓ  
ADATOKAT; ELEMKONSZIGNÁCIÓT  
AD A KIVÁLASZTOTT PILLÉREKRŐL  
SZINTENKÉNT ÉS AZ EGÉSZ ÉPÜLETRE  
VONATKOZTATVA.

SZINTEK SZÁMA: MAX. 25  
PILLÉREK SZINTENKÉNT MAX. 80  
GERENDÁK SZINTENKÉNT 120  
ÁTFUTÁSI IDŐ KB. 10 NAP

A VÍZSZINTES ERŐK FELVÉTELÉRE, A MÉRÉVÍTŐFAL IGÉNYBEVÉTELEINEK ÉS ALAKVÁLTOZÁSAINAK SZÁMÍTÁSÁRA RENDELKEZÉSRE ÁLL „FALTÁRCSA” PROGRAMUNK.

## ti SZÁMÍTÁS TECHNIKA

TERVEZÉSFEJLESZTÉSI ÉS TÍPUSTERVEZŐ INTÉZET

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

## SZÁMÍTÓKÖZPONT PROGRAMOK TESZTELÉSÉRE

Ez év elején négy műszakos próbaüzemmel kezdte meg működését Drezdában a Robotron Kombinat programtesztelő és demonstrációs számítóközpontja. Az NDK-ban ez az első ilyen jellegű intézmény; célja az, hogy a felhasználók — saját gépeik ésszerűbb kihasználásának érdekében — itt próbálják ki új programjaikat, s végezzék el a szükséges korrekciókat.

A központ Robotron 21-es számítógépet szovjet, lengyel, illetve bolgár gyártmányú lyukkártyás adatbeviteli berendezések, lyukszalagos adatbeviteli és -kimeneti egységek, cserélhető mágneslemez-tár stb. szolgálják ki.

A próbaüzem elteltével, az új programtesztelő és demonstrációs központ március közepe óta áll a felhasználók rendelkezésére.

N. DEUTSCHLAND  
1973/3. 13. p. 13.

## Laboratóriumi digitális mérőlánc

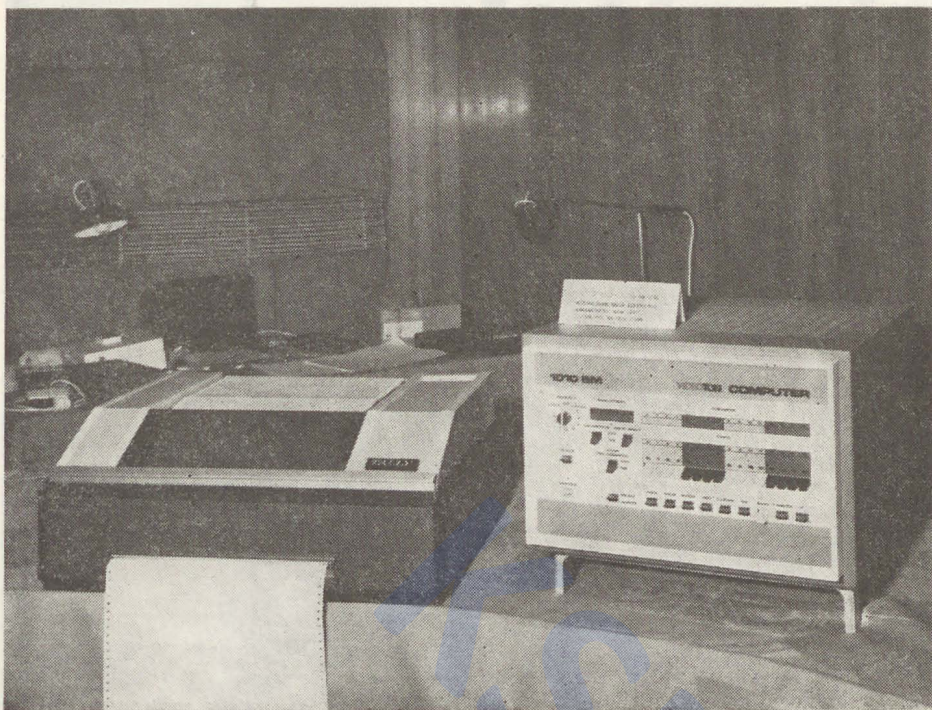
A lipcsei Építészeti Főiskola épületfizikai laboratóriumában az előregyártott nagyméretű épületelemek fizikai tulajdonságainak vizsgálatára számítógépes, digitális mérési rendszert fejlesztettek ki. A sok különféle mérőműszerekből kiépített mérőlánc lényegesen megrövidíti az emelet-magasságú falelemek vizsgálatának idejét, igen nagy pontosságú méréseket tesz lehetővé, és jelentős költségsökkenést biztosít. A rendszerrel tíz perc alatt 1000 mérés bonyolítható le. Bonyolult számítási programok eredményeit — többek között pl. a hőátadási tényező meghatározásához — számítógéppel dolgozzák fel.

Az épületfizikai információk begyűjtésének és feldolgozásának a lipcsei főiskolán megvalósított, teljesen automatizált rendszere nemcsak azért jelentős előrehaladás, mert rendkívül hosszadalmas rutinmunka alól szabadítja fel a tervezőket, hanem azért is, mert az információfeldolgozásban is újabb lehetőségek kiaknázására nyújt módot.

N. DEUTSCHLAND  
1973/3. 13. p. 13.

# Angol számítógép perifériák és számológépek bemutatója Budapesten

## Perifériális berendezések



A „Tally 2000” sornymatató család 2100-as modellje, a VIDEOTON 1010 BM kis-számítógéppel összekapcsolva.

Március 27—29 között — a Számítástechnikai Tájékoztató Iroda rendezésében — a Duna Intercontinental szálló Báltermében került sor az angol Tally Ltd. cég perifériális berendezéseinek bemutatására.

A látogatók megismerkedhettek a 2000-es sorozatú sornymatatóval, amelynek érdekessége, hogy mindössze egy mozgó alkatrésze van. Ez rendkívüli módon fokozza a megbízhatóságot és szükségte-lenné tesz bármilyen megelőző karbantartást. A kisméretű, közepes sebességű (200 sor/perc) gyorsnyomatóban különleges szerkezeti megoldásokat alkalmaztak a tervezők. A bemutatón sor került egy Videoton 1010 BM kisszámítógép és a 2100-as printer összekapcsolására is.

A bemutatott R—2100 és R—5000 típusú fotoelektromos lyukszalagolvasók

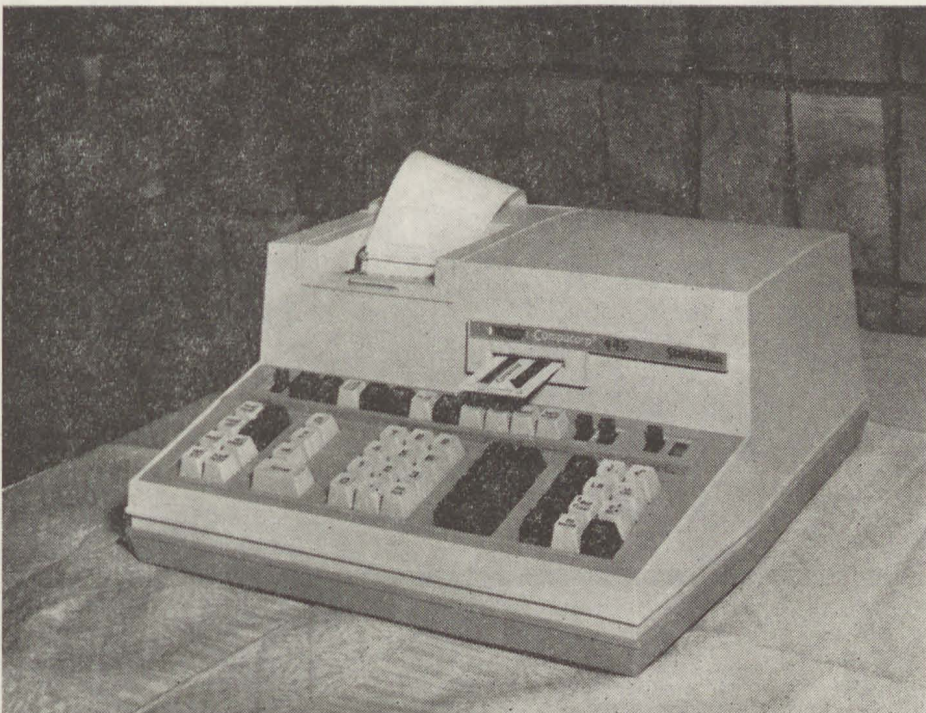
rendkívül kedvező szalagkezelési képességükkel tűnnek ki. Igen gyors a szalagtovábbítás (1200 karakter/másodperc) és az irányváltás, sima, megbízható a berendezések működése és méreteik kisebbek, mint a hasonló teljesítményű szalagolvasóké. Az olvasási üzemmódok (szinkron, aszinkron, kereső üzem) tetszés szerint keverhetők.

A P 1200 típusú szalaglyukasztó maximális sebessége 120 karakter/másodperc; bármilyen műanyag vagy alumíniumbevonatos szalagok lyukasztására alkalmas.

A fentiekben kívül más lyukszalag-perifériális berendezéseket is bemutatottak.

A jól sikerült rendezvényen a magyar szakemberek részéről élénk érdeklődés mutatkozott a bemutatott Tally-berendezések iránt; ez a látogatók viszonylag nagy számában is kifejezésre jutott.

## Elektronikus számológépek



„CompuCorp 445 Statistician” asztali számítógép, a sorozat legnagyobb modellje, statisztikai számítások elvégzésére különösen alkalmas.

A gyakorlati élet számos területén válnak egyre népszerűbbé a kisméretű, korlátozottan programozható elektronikus számológépek, amelyek igen sokféle számítás rendkívül egyszerű elvégzését teszik lehetővé mérnökök, közgazdászok, a fejlesztés és az ügyvitel legkülönbö-

zőbb területein dolgozó szakemberek számára, anélkül, hogy különleges programozási ismereteket kellene elsajátítaniuk.

A „kalkulátorok” növekvő jelentőségének felismerése, a hazai szakemberek körében való népszerűsítés igénye indí-

totta a Számítástechnikai Tájékoztató Irodát a bemutató kezdeményezésére és megrendezésére, amelyen az angol CompuCorp cég (az amerikai Computer Design Corporation leányvállalata) néhány érdekes számológép-típusával ismerkedhettek meg a potenciális hazai felhasználók. A kezdeményezés helyességét bizonyítja az a nem várt méretű érdeklődés, amely nemcsak a látogatók számában, hanem a berendezések alapos megismerése iránti igényben is megnyilvánult.

A CompuCorp képviselői két számológép-család modelljeit mutatták be; az egyiket tudományos—műszaki számításokra, a másikat statisztikai számításokra tervezték. Mindkét sorozatból több modellt láthattunk. Valamennyi típus fő jellemzője, hogy a műveletek algebrai „nyelven” billentyűzhetők be, vagyis úgy vihetők be a tárolóba, mintha papírra írnánk azokat. A műveleti utasításokat a gép „megjegyzi”: azonos típusú számítások esetén csak a változókat kell bevinni, a megjegyzett program alapján a számításokat a gép automatikusan elvégzi. Ilyen értelemben valamennyi modell, még a legkisebb — közepes méretű könyvnel nem nagyobb — számológépek is programozhatók.

A statisztikai számítások elvégzésére kifejlesztett „Statistician” család gépi az alapműveleteken és a legfontosabb matematikai függvényeken kívül egyetlen gombnyomásra végzik a gyakran előforduló összetett statisztikai számításokat is (regressziós analízis, szórás-számítás, különféle átlag-képzés stb.).

A „Scientist” sorozat berendezései a tudományos számításokban leggyakrabban előforduló matematikai függvények értékeit jelenítik meg egyetlen gombnyomásra — a gép nagyságával növekvő mértékben pótolva ezzel a függvénytáblázatokat.

A nagyobb típusokban a „programok” mágneskártyákon vagy mágnesszalagkazettákban rögzíthetők, és később bármikor újra felhasználhatók. Az egyes gépekhez különféle perifériális berendezések (távgépíró, XY rajzgép, jelölés-érzékeny kártyaolvasó stb.) is csatlakoztathatók.

A CompuCorp számológépek a legkorszerűbb MOS/LSI technológiával készültek: ez teszi lehetővé a sokoldalú, egyszerű felhasználást, a kis méreteket és — nem utolsósorban — a teljesítményhez viszonyítva nem magas árat.

R. P.

Mindenki számára  
nélkülözhetetlen információs forrás a

## MAGYAR STATISZTIKAI ZSEBKÖNYV

1973.

c. kiadvány!

Részletes — nemzetközi összehasonlító adatokra is kiterjedő — tájékoztatást nyújt hazánk helyzetéről, fejlődéséről. Statisztikai táblázatait színes térképmelléklet, gazdag ábra- és grafikonanyag egészíti ki!

Ára: 25,— Ft

A kiadvány megvásárolható:

STATISZTIKAI KIADÓ VALLALAT  
STATISZTIKAI ÉS SZAMITASTECHNIKAI KÖNYVESBOLT  
1024 Budapest, Keleti Károly u. 10.  
Postai szállításra megrendelhető:  
STATISZTIKAI KIADÓ VALLALAT  
KÖZPONTI TERJESZTES  
1525 Budapest, Pf. 34.

Telefon: 158-018

Telefon: 360-748

## AZ IBM DISKETTE TÖBB MINT EGY DOBOZ LYUKKÁRTYÁT HELYETTESÍT

EZ A MÁGNESES TÁROLOLEMEZ

- Kisméretű
- Egyszerűen kezelhető
- Könnyen cserélhető
- Könnyen szállítható

AZ IBM DISKETT-RE AZ ADATOK

- Billentyűzettel
- Távközlési vonalon keresztül rögzíthetők

A DISKETT-EN TÁROLT ADATOK

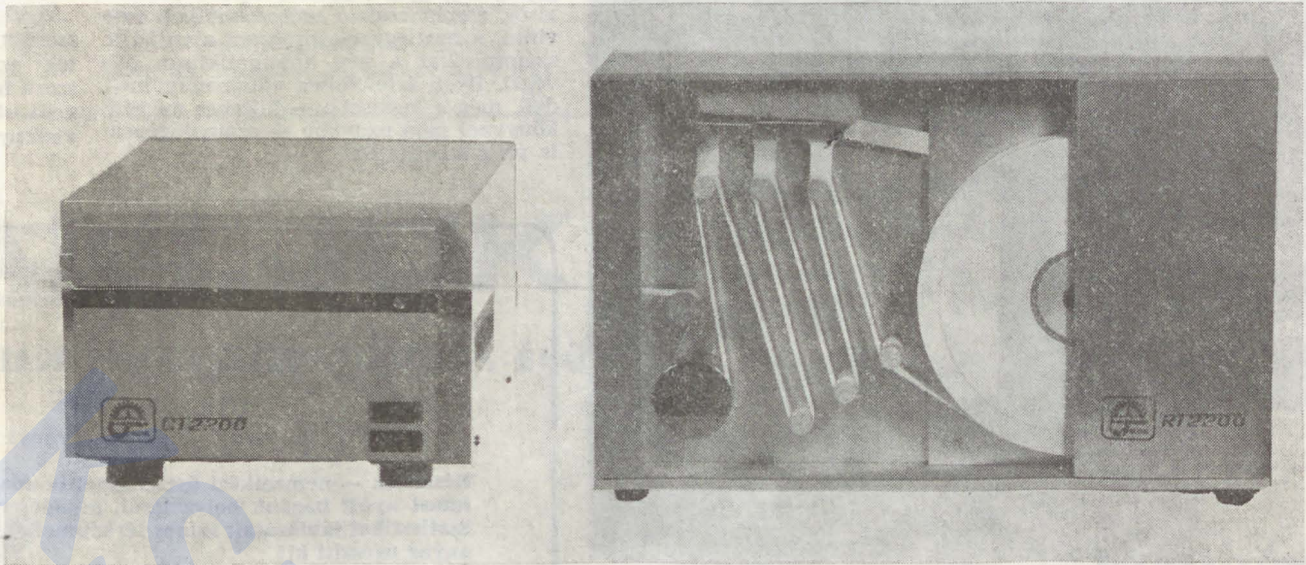
- Közvetlenül hozzáférhetők
- Változtathatók
- Képernyőn megjeleníthetők
- Kiférthetők

AZ IBM 3740 TÍPUSÚ RENDSZER,  
MELY EZT AZ ADATRÖGZÍTŐ RENDSZERT ALKALMAZZA.

**IBM**

MAGYARORSZAGI KFT.  
Budapest, V., Vécsey utca 4. Telefon: 123-825, 110-843  
Levél cím: 1366 Bp. Postafiók 120

# CT 2200 típusú lyukszalag leolvasó



## A LEOLVASÓ HASZNÁLHATÓ MINT:

- — elektronikus számítógéppel együttműködő berendezés
- — adatközlítő berendezés
- — technológiai folyamatokat irányító berendezés

## MŰSZAKI ADATAI:

csatornák (sávok) mennyisége	5 és 8
Max. leolvasási sebesség	2000 jel/mp és 1000 jel/mp.
A max. sebesség kapcsoló segítségével változtatható	
Munkavégzés:	Start — Stop
A leolvasás rendszere:	félvezetős
Az együttműködés jelzései:	megfelelnek az egységes EMC és a British Standard előírásaival
A kimenő jelzések szintje:	
— logikus „0”	— $\leq + 0,8 \text{ V}$
— logikus „1”	— $+ 2,0 \text{ V} - 5,5 \text{ V}$
A bemenő jelzések szintje:	
— logikus „0”	— $\leq + 0,4 \text{ V}$
— logikus „1”	— $+ 2,4 \text{ V} - 5,5 \text{ V}$
Tápegység	— $220 \text{ V} \pm \frac{10}{15}\%$ $50 \text{ Hz} \pm 1 \text{ Hz}$
Energiafelvétel	200 VA
Hőmérséklet	$+5 \text{ }^{\circ}\text{C} - +40 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Hiba foka	$10^{-7}$
Meghibásodások közötti átlagos idő —	500 óra
Napi teljesítménye 23,5 (folyamatos üzem)	
Súlya	kb. 15 kg
Mérete	400×270×200 mm

*Szeretettel várjuk az érdeklődőket az 1973. évi  
Budapesti Nemzetközi Vásáron, a 25. sz. pavilonban!*

# Marsképek számítógéppel

Az űrkutatás egyik kevésbé látványos és ismert számítógépes megoldásáról — a Marsból közvetített képek számítógéppel történő összeállításáról — számolt be a UNIVAC REAL TIME c. folyóirat.

A Mariner 9 marsszonda a benne elhelyezett TV-kamerák által készített felvételeket digitális jelek alakjában közvetíti a Földre. Ezekből a jelekből egy Kaliforniában működő UNIVAC számítógép real-time üzemmódban nagyméretű képeket készít.

A Mariner leadó-berendezése a felvételeket képpontokra bontja, és az egyes képpontokat számjegyekkel jelölt kódkulcs szerint továbbítja, tehát a kép összes raszterpontjai hosszú számsor alakjában jelennek meg. Egy-egy kép továbbításához 5 és félmillió bit szükséges; a közlési folyamat öt percig és negyvenkét másodpercig tart.

A felvett adatokból az első lépésben látszólag értelmetlen kép adódik, azonban a számítógép-rendszer a hibás adatok kiszűrése után két percen belül világosan értelmezhető képet állít elő. A hibák zömmel a napfolttevékenységből adódnak, de a nagy átviteli távolság és a marsszonda fedélzetén levő különféle készülékek okozta elektromechanikus zavarok is közrejátszanak azok létrejöttében.

A számjegyekkel kódolt és ismét összeállított raszterpontokat előbb fénypontokká, majd fotografiai úton előhívható képpé alakítják.

A jeleknek képpé változtatása rövidebb időt vesz igénybe, mint a jelek vétele a világúrból, és ez az időmegtakarítás a számítógép számára még „pihenési időt” is engedélyez két képátvitel között. Ezt az időt a berendezés a kép előhívására és a következő kép beérkező adatainak tárolására használja fel.

1971-ben kapcsolták be a TV-kamerákat, és azóta a számítógép 6000 marsképet készített.



Nyerskópia a Mars egyenlítőjétől 480 km-re délre fekvő Lacus Tithonius vidékéről készített felvételen.



A fenti képen szereplő felvétel jól látható és értékelhető formában. A képeket az égitesttől 1977 km távolságból vették fel. A felvétel 376x480 km nagyságú marsfelületről készült.

## MIKROFILMES ALKATRÉSZ-KATALÓGUS

A Bosch vállalat gépjármű-alkatrészek gyártó részlege újszerű módon szerkeszti és bővíti alkatrész-katalógusát.

Eddig a vállalat egy-egy kirendeltsége évente 9000 pótlapot kapott; ezeket a meglévő katalógusba kellett befűzni, kiemelve a megszűnt vagy módosított alkatrészek lapjait. Hogy ez a munka mennyire időtrábló volt és milyen sok hibalehetőséget rejtett magában, az könnyen belátható.

A most bevezetett mikrofilmes rendszer ezt a hatalmas anyagot összesen 100 db egyenként 9x14 cm nagyságú mikrofilmlapon rögzíti, és ezzel a vállalat számára jelentős megtakarítást tesz lehetővé. Az ügyfélszolgálati kirendeltségek a mikrofilmre vett dokumentációt hat héttel hamarabb kapják meg, mint régebben a nyomtatott katalógus-lapokat. A módosítás egyszerűbbé vált, így az értékesítő részlegek gyorsabban feltölthetik raktáraikat. A mikrofilmlapok sokkal ellenállóbbak, mint a papír, karcolódásmentesek, és nem szennyeződnek.

BIT  
1973/1.

## Újszerű adattároló

A BASF nyugatnémet cég — amerikai kutatási eredmények felhasználásával — fémbevonatú üveglapokból álló adattárolót fejlesztett ki.

Az új tároló elsősorban a középgepes adatfeldolgozásban használatos adatvégeállomásokban kerül alkalmazásra. A mágneslemezes tárolókkal szemben az új „DOT” (domain tip propagation storage) rendszernek az az előnye, hogy nem maga az adathordozó mozdul el, hanem az adatjelek haladnak tovább az adathordozón belül. A mechanikus mozgás kiiktatásával az új tárolási rendszer 2,7.10<sup>5</sup> byte/sec hozzáférési idő elérését teszi lehetővé.

BÜROTECHNIK  
1973/1.

# Az interaktív számítógépes tervezés hazai fejlesztésű eszköze: a GD'71 grafikus display

A mérnök feladatát könnyíti az a gépészeti felhasználói program is, amely NC gépek megmunkálási lyukszalagjait ellenőrzi az egyes megmunkálási fázisok grafikus szimulációjával.

A nyomtatott áramkörtérképek elkészítését nagymértékben egyszerűsíti egy kis-számítógép-bázisú program. A mérnök vagy technikus a fényceruza segítségével a képernyőn tervezheti meg az áramkörtérkép huzalozását, nyomtatását, szerelését. A kész lapról a számítógép megmunkálási lyukszalagot ad az NC rajzgépnek, amely a lapot legyártja.

Program készült integrált áramkör-maszkok tervezésére is.

A berendezés alkalmas tudományos problémák vizsgálatára, közgazdasági feladatok megoldására (pl. hálótervezés, térképészeti és légiforgalmi irányítási célokra — 3. kép, de sorolhatnánk az alkalmazási lehetőségeket a hídtervezéstől az utépítésig, autókarszériák formatervezésétől az építészeti és a struktúraelemzésig.

VEREBELY PÁL

A számítástechnika fejlődésével az ember növekvő „információéhségét” egyre kevésbé elégítette ki a sornymatóról vagy egyéb betűíró szerkezetéről lekerülő listahalmaz, amely a számok és betűk tömegét tartalmazza — nem is mindig emberi nyelven írva. A számítógépre bízott feladatok megoldásában az ember számára nagyobb, és főként gyorsabb beavatkozási lehetőséget kellett biztosítani.

Kikísérletezték az alfanumerikus megjelenítő berendezéseket, amelyek első ízben keltették azt az érzést az emberben, hogy párbeszédet folytat a számítógéppel. Ugyanakkor olyan törekvés is jelentkezett, hogy emberi nyelven lehessen megfogalmazni a problémákat, és ezekre ugyancsak közérthető formában érkezzék a számítógép válasza. Az alfanumerikus információknál sokszor többet jelent egy-egy rajz, vázlat, vagyis a grafikus formában megfogalmazott probléma, és az erre hasonló formában megadott válasz. E feladat végrehajtására hozták létre a grafikus megjelenítőket. A Magyar Tudományos Akadémia Számítástechnikai és Automatizálási Kutató Intézetében (MTA SZTAKI) kifejlesztett GD'71 típusjelű grafikus display az első ilyen berendezés a szocialista piacon.

A GD'71 a katódsugárcsőves vonalrajzoló display-családba sorolható. (1. kép. Az a tény, hogy vezérlőegysége a VIDEOTON 1010B típusú kissetűzőgép, jól mutatja a kissetűzőgépek felhasználhatóságának sokoldalúságát is. A kissetűzőgép 16 K byte operatív memóriát tartalmaz, s hozzá egyetlen konzol-írógép csatlakozik.

A számítógép és a display különböző generátorai biztosítják a képmegjelenítést, azaz létrehozzák az alfanumerikus jeleket, egyenes és kör elemeket (folytonos, szaggatott, eredmény, pontozott stb.) vonalakat. Ennek a passzív rendszernek a

segítségével a számítógép „rajzolni” tud a képernyőre. Az ember beavatkozását a hagyományos bemeneti eszközökön (lyukszalagon, konzolon) kívül fénytoll biztosítja, amellyel az egyes képelemek azonosíthatók, mozgathatók, változtathatók. A pozicionáló gömb segítségével koordináták adhatók meg. 2. kép.

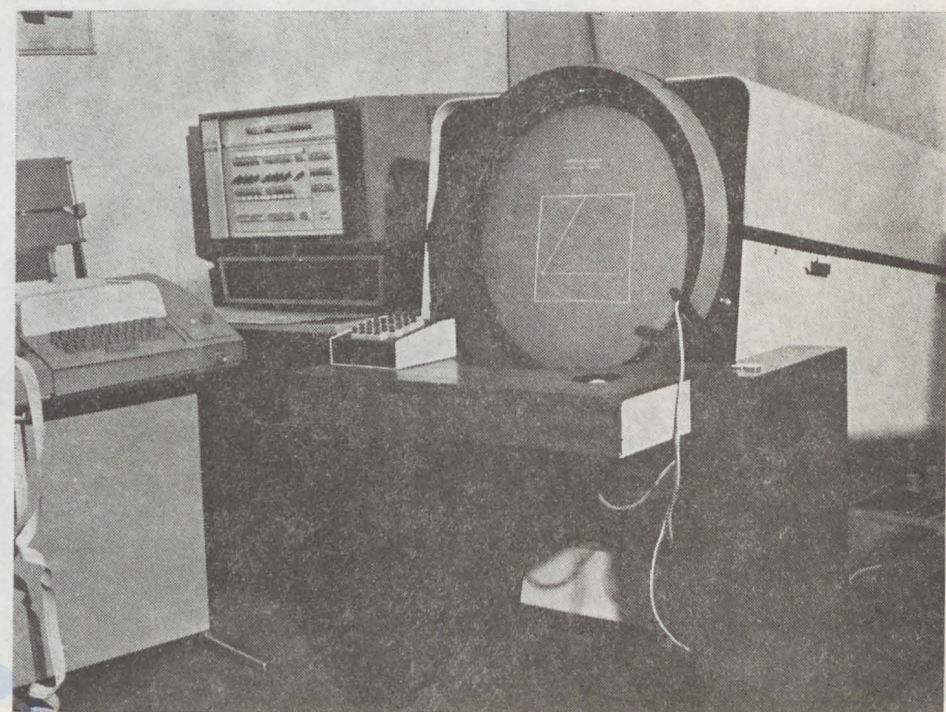
Különböző grafikus kimeneti eszközök (rajzgép, mikrofilm, azaz hard-copy), lyukszalag vagy mágnesszalag (soft-copy) segítségével a képernyőn megjelenített kép rögzíthető. Az alkalmazott kissetűzőgép lehetővé teszi azt is, hogy a grafikus display egy nagyszámítógép szatellit gépeként üzemeljen. Ekkor munkamegosztás jön létre a két gép között: a kissetűzőgép kezeli az operátor-interruptokat, rendezi az adatokat a nagyszámítógépben történő feldolgozáshoz, és a visszakapott adatok alapján elvégzi a megjelenítést.

Ezáltal a nagygép a nagy számításigényű feladatokat végzi és ritkán kap megszakítás-kéréseket a szatellit kissetűzőgéptől: akkor, ha nagy tömegű adat gyors átvitelére van szükség. Az idő nagy részében azonban a nagygép „háborítatlanul” dolgozhat. A felhasználói programok magas szintű programnyelveken (pl. FORTRAN) írhatók, és a nagyszámítógépen futnak.

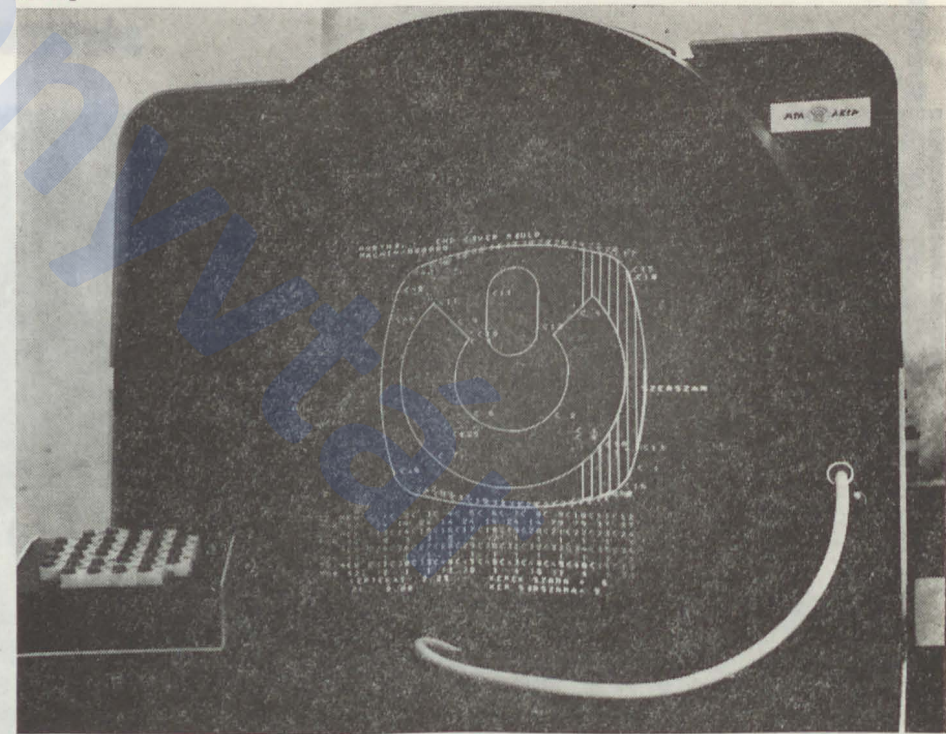
A felhasználói programok egy része a tervezőmérnök munkájának megkönnyítésére szolgál. Az elektronikus áramkörtervező program használatakor pl. a mérnök leül a képernyő elé, és az adott elemkészletből fényceruza és funkcionális billentyűzet segítségével összeállítja az áramkör vázlatát. Amikor ezt késznek ítéli, értéket ad az egyes elemeknek a konzol-írógép vagy a fényceruza segítségével. A kapcsolási vázlat az értékekkel együtt a nagyszámítógépbe kerül,

ahol ez az adathalmaz egy áramköranalizáló program bemenetét alkotja. A nagyszámítógép elvégzi az analízist és ennek eredményét visszaküldi a displaynek, amelynek képernyőjén megjelenik például az áramkör átviteli jelleggörbéje. Ha ez nem megfelelő, a kapcsolat felépítése, annak egyes elemei megváltoztathatók és a fenti művelet sor — néhány perc alatt — megismétlődik.

1. kép



2. kép



3. kép



**LYUKASZTÁST**

**ÉS KONTROLLÁLÁST**

**alfanumerikus**

**IBM**

**magyar kódban**

**vagy numerikusan**

**vállalunk**

**esetenként**

**vagy rendszeresen**

**KÖGAV, Sik Józsefné Tel.: 159-020**



## Elektromos berendezések Gyára

az információs berendezések legnagyobb lengyel gyártóműve ajánlja önöknek az alábbi kiváló tulajdonságú számítógép egységeket:

### ODRA 1325

ipari távirányításra alkalmas multiprogramozású,  
különbéle hozzáférésű minikomputer,  
a technológiai folyamatok közvetlen irányítására képes

### ODRA 1305

ipari irányításra alkalmas  
multiprogramozású, különféle hozzáférésű  
minikomputer, nagy számítási gyorsaság jellemzi

**Az 1300-as szériából származó ODRA típusú számítógépek fő jellemzői:**

- nagy üzemeltetési biztonság
- modern műszaki megoldások
- egységes logikai felépítés
- gazdag programválaszték (rendszer és alkalmazási program)
- szabványos csatlakozók biztosítják a rendszer rugalmas kapcsolhatóságát a perifériákhoz
- modul felépítésük lehetővé teszi a konfigurációk optimális megválasztását
- az ICL 1900-as szériából származó számítógépek perifériáival egységes és felhasználhatók az ICL programok

**R-30 típusú egységes rendszerű elektronikus számítógép:**

távirányításra alkalmas  
modul felépítésű  
gazdag rendszer és alkalmazási program választékkal rendelkezik  
szabványos csatlakozók biztosítják a központ és perifériák összekapcsolását  
az EGYSÉGES SZÁMÍTÓGÉP RENDSZER összes számítógépeivel egységes  
perifériákkal és programokkal rendelkezik

**Várjuk szeretettel információs  
irodánkban az 1973. évi  
Budapesti Nemzetközi Vásáron**

MERA — ELWRO Külkereskedelmi Vállalat

Ostrowskiego úl. 32 \* 53 — 238 Wrocław \* telefon: 66-833 \* telex: 34-423

A plovdivi Orvostudományi Intézetben differenciált belgyógyászati diagnosztikus elkészítésére alkalmas számítógépet fejlesztettek ki. Összesen 236 különböző betegség jellemzőit programozták a gépbe, amely nemcsak a klinikai gyakorlatban, hanem a gyakorlati orvosképzés céljaira is jól használható.

A matematikai módszerek és a számítógépek mezőgazdasági alkalmazásával foglalkozó, egyhetes KGST értekezleten a felek megvitatták a múlt évben megalkult koordinációs intézet munkáját. Értékelték a témában elért tudományos és gyakorlati eredményeket, s meghatározták a kutatási programhoz kapcsolódó további tennivalókat. Az értekezlet célul tűzte ki a korszerű kutatási és gépi adatfeldolgozási programok katalógusának kialakítását. Az üléseket Budapesten, a MEM Statiztikai és Gazdaságelemző Központjában tartották. A következő ülésre ez év szeptemberében Váránban kerül sor.

Az izraeli állami adatközlési hálózat 1985-ig végrehajtható fejlesztési programjához szükséges piacfelmérő és műszaki tanulmányokat egy újonnan felállított minisztériumi tervezőcsoport készíti. A várható igények felmérésére és a szolgáltatásokkal kapcsolatos ajánlások kidolgozására az amerikai Quantum Science Corp. kapott megbízást.

Az amerikai Atomenergia Bizottság 34 millió dollár értékben vásárolt IBM-360/195 számítógépeket, elsősorban a gyorsított üzemeltető laboratóriumok számára (Argonne, Oak Ridge, Stanford). Egyéb laboratóriumainak (Brookhaven, Los Alamos, Livermore) kapacitásbővítésével kapcsolatban a Bizottság a CDC-vel folytat tárgyalásokat.

Üzembe helyezték Finnországban a skandináv államok bankjainál fokozatosan kialakítandó közös terminálhálózat első létesítményét. A 13 bankház részvételével alakult „Nordisk Spardata” mintegy 5000 terminál üzembe helyezését tervezi, összesen 600 fióktintézetben. A teljes rendszer várható költsége eléri a 42 millió dollárt. A kivitelezést a Facit-Odhner Inc. és a Datasab közösen végzik.

1972. évi elnökválasztás idején szavazat feldolgozásra üzembe állított lézeres bizonylatolvasó rendszert a Washington D. C. körzet elöljárósága továbbra is kibérelte a CDC-től, igazgatási ügyviteli munkák automatizálásához. Az évi bérleti díj 27 000 dollár.

Az 1973. június 30-án záruló költségvetési évben 350 millió dollárt, majd a következő két évre 400, illetve 450 milliót biztosítottak az Egyesült Államokban szív-, vérérdény- és tüdőbetegségekkel kapcsolatos közegészségügyi programok lebonyolítására. Együttal rendeletileg gondoskodtak a számítástechnika fokozatos bevonásáról, elsősorban a vonatkozó betegségmegelőző, kezelési és rehabilitációs programok megvalósítására.

A Shinhwasha Agency értesülése szerint eredményesen kiállták a próbát a számítógépekhez kifejlesztett új kínai integrált áramkörök prototípusai. A legújabb félvezető tárolós kínai számítógép — kínai hírügynökségi tájékoztatók szerint — 110 ezer művelet/sec teljesítményre képes.

A rákellenes küzdelemhez kidolgozott, 10 milliárd dollár állami támogatást élvező, 15 éves amerikai program keretében tervbe vették a nők kötelező röntgen-szűrővizsgálatának bevezetését. A diagnosztikai kiértékelést számítógépesíteni kívánják, s a National Cancer Institute-nál központi adatbank felállítására kerül sor.

A csehszlovák Nemzeti Banknak szálítandó, kerekén 800 000 dollár értékű adatfeldolgozó rendszer a Varian Data Machines első kelet-európai exportszálítmánya. A 620 L-100 kisszámítógépekkel dolgozó rendszer 8 városban felállított (összesen 180) „Zbrojovka” terminál adatainak előfeldolgozását végzi majd az ICL és IBM központi egységek részére.

A jövőben a Univac is erőteljesen bekapcsolódik a kisszámítógép-üzletágba. 1972 végén eredményesen befejeződtek az EMR Computer cég integrálására vonatkozó tárgyalások. Az utóbbi első sorban kutatási célokat szolgáló, speciális kisszámítógép rendszereivel szerzett jó hírnevet (telemetria, geofizika, laborautomatizálás). A Univac eddig is gyártott kis- és közepes számítógépeket, de csak katonai célokra.

Az 1972. november 2-án Londonban lezajlott tanácskozás óta, ahol első ízben tárgyaltak miniszteri szinten az NSZK, Franciaország és Nagy-Britannia közötti számítógépipari együttműködésről, illetékes körökben egyre több szó esik egy új vállalat, az „Euro Computers” megalkotásáról. A már kooperáló európai vállalatokhoz (Siemens-CII-Philips) a hírek szerint az Olivetti is csatlakozna, s az új vállalat részvényeiből 40% a Siemens, 25-25% a CII és a Philips, 10% pedig az Olivetti birtokába kerülne.

A beszállás automatikus irányítását az Air France elsőként a tuniszi repülőtéren próbálta ki. Az irányítóberendezés jelzi a gép utasterének üres helyeit, és ennek megfelelően beszállási kártyát állít ki. A berendezést a General Computing Equipment gyártja, és NOVA kisszámítógéppel működik.

Az első közúti tehermentesítő rendszert Franciaországban az N7-es úton júliusban helyezik üzembe. A Cannet-des-Maures és Pont-Royal közötti útszakaszon működő rendszer megszámlolja az áthaladó gépkocsikat, és a számítógép megállapítja, hogy Aix-en-Provence-ban várható-e dugó túlterhelés folytán. Amennyiben ez a veszély fennáll, különböző figyelmeztető jelzések tudtul adják a gépkocsivezetőknek, hogy milyen tehermentesítő útvonalra ajánlatos letérniük.

Franciaországban tudományos és műszaki információs központot hoznak létre Bureau National de L'Information Scientifique et Technique néven. Feladata az országos információs és dokumentációs hálózat kiépítése, és a nemzeti tudományos és műszaki aktivitás elősegítése.

# FRONT-END számítógépek

Nagy számítógép-rendszerekben egyre több időt igényel a gépen belüli adminisztráció (a munkák szervezése, a periféria kezelése stb.). Különösen érvényes ez a távadatfeldolgozást végző rendszerekre, amelyekben a távadatfeldolgozást bonyolító software jelentős helyet foglal le a gép központi memóriájában. Az elmondottakból fakadó problémák megoldására, a nagy gép részbeni tehermentesítésére kisszámítógépeket használnak fel.

Az irodalomban Front-End-nek (FE) nevezett gépeket a nagyszámítógép és a helyi vagy a távol elhelyezett periféria, a terminálok közé iktatják be. Úgyhogy a FE legtöbbször a periféria-vezérlő egység szerepét is ellátja. Tekintsük át azokat a problémákat, amelyek a FE beállításával egyszerűbben és gazdaságosabban oldhatók meg.

1. A nagyszámítógép ún. adatátviteli csatlakozó egységei drágák, így ezek más megoldású kiváltása indokolt.
2. A távadatfeldolgozás irányítása, bonyolítása nagy feladatot ró a nagyszámítógépre, csökkenti a hasznos számítási időt, a gép kihasználását; az adatátviteli vonalak kezelése viszont túlterhelheti a számítógépet.
3. A távadatfeldolgozási software bonyolultsága fokozatosan nő és ennek következtében rendszeresen szükségessé válik az alkalmazási programok módosítása, fejlesztése is.

A kisszámítógépeket sokféle módon használják a nagyszámítógépekkel való együttműködés során. Részben önálló feladatok elvégzésére (pl. intelligens terminálként, vagy üzenet-kapcsolóként), részben pedig a nagy rendszerben a központi gép közvetlen tehermentesítésére (pl. periféria-diszpécserként) alkalmazzák őket. A felsorolt területek is kölcsönösen átfedik egymást, ezért nehezen választhatók szét egymástól; vonatkozik ez a FE célra beállított berendezésekre is. Sokszor aszerint határozzuk meg a FE számítógépet, hogy milyen módon kapcsolódik a nagyszámítógéphez, általában attól függően, hogy a FE számítógép milyen funkciót tölt be, transzparens vagy aktív kategóriába szokták sorolni.

Transzparens FE berendezések az olyan kisszámítógépek, amelyek a nagyszámítógéphez tartozó adatátviteli ve-

zérlő egységet kiváltva átveszik annak minden feladatát. A nagyszámítógép a FE felé „nézve” nem talál különbséget („átlátszónak”, transzparensnek látja), és a távadatfeldolgozást bonyolító software is változatlan formában a nagy gépben marad vagy csak egy kis része kerül át a FE gépbe. Az így felépített rendszer által nyújtott lehetőségek közül kettőt emelünk ki:

- a) a FE gép lemezegységgel kiegészítve, összegyűjtheti, előrendezheti a kihelyezett adatvégállomáson betáplált adatokat. A lemezen levő, összegyűjtött adattömeget pedig nagyobb időközönként továbbítja a nagygépbe;
- b) a nagyszámítógép felé azonos módon képes megjelentetni különböző típusú végállomási berendezéseket.

Aktív FE berendezések amellett, hogy az előzőeken túlmenően képesek önálló feladatok elvégzésére is, átveszik a nagyszámítógéptől a kihelyezett végberendezések működtetésének feladatát. Ennek során a távadatfeldolgozást bonyolító software csaknem teljes egészében a kisszámítógépbe kerül át. Lehetőségei és jellegzetességei közül a két legfontosabbat emeljük ki:

- a) a nagyszámítógép felé úgy jelentkezik, mint egy konvencionális, nem távadatfeldolgozási periféria, pl. mágneslemez egység, amelynek vezérlését az alapkezelő program-rutin biztosítja;
- b) a FE kisszámítógép olyan jellemzőket is mutathat a nagygép felé, mintha egy új periféria vagy periféria-típus lenne, amelyet speciális software kezel.

Természetesen a transzparens és az aktív működésmód a FE rendszeren belül is keveredhet egymással. A transzparens módban üzemelő rendszer megvalósítása egyszerűbb. Az aktív FE kisszámítógép viszont jobban megvalósítja az elérendő célt: a nagyszámítógép tehermentesítését. Kevésbé komplex a teljes software rendszer, hiszen jól definiált módon szétválasztható egymástól, ennél fogva a későbbi módosítások is kisebb problémát okoznak.

szentivanyi tibor

## A STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT

„A korszerű informatika könyvtára”

címmel új kiadványsorozatot indít a szervezés iránt érdeklődő szakemberek, elsősorban a vállalati rendszerszervezők számára. A sorozat első köteteként

Nagy József: A vállalati rendszerszervezés elmélete

c. műve jelenik meg, mely magas színvonalon foglalja össze a rendszerelmélettel, valamint a kibernetikával kapcsolatos ismereteket, részletesen tárgyalva a gyakorlati felhasználás lehetőségeit. Vizsgálódásainak központjában a vállalat, mint gazdasági rendszer áll, főként annak információ- és döntési rendszere, valamint az ezt alátámasztó technikai bázis, az adatregisztráló berendezésektől az adatátviteli berendezésekig.

A kiadvány tematikája szorosan összefügg

Dr. Nagykálnai Endre: A vállalati rendszerszervezés gyakorlata

c. munkájával, mely szintén „A korszerű informatika könyvtára” keretében kerül kiadásra, az 1973. évi Műszaki Könyvnapok alkalmából.

A könyvek ára kb. 70,— Ft kötetenként.



A fenti kiadványok előjegyezhetők, ill. postai utánvétes szállításra megrendelhetők a

STATISZTIKAI ÉS SZÁMITASTECHNIKAI KÖNYVESBOLT-ban,  
1024 Budapest, II., Keleti Károly u. 10. Tel.: 158-018 — és a  
STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT  
Központi Terjesztésénél,  
1525 Budapest, Postafiók 34



## HAZAI RENDEZVÉNYEK

Műszaki problémák a szilárdtest-kutatásban; konferencia. — Eger, 1973. szeptember 25—28.

VI. Nemzetközi Műszaki Film Fesztivál; Nemzetközi Audiovizuális konferencia és kiállítás. — Budapest, 1973. szeptember 28.—október 5.

V. Magyar Operációkutatási Konferencia. — Balatonfüred, 1973. október 1—4.

VII. Magyar Automatizálási Konferencia. — Budapest, 1973. október 15—20.

**AUTOMATIKA — ERŐSÁRAMU ELEKTRONIKA MICRONICA '73.** — Nemzetközi kiállítás. — Budapest, 1973. október 18—24.

A mesterséges intelligencia néhány kérdéséről tartott mindvégig nagy érdeklődéssel kísért előadást Ambrózy Denise (MTA-SZTAKI), a SZÁMOK március havi klubnapján. Az előadó hat kérdésoportra építette mondanivalóját: mi az intelligencia; van-e szükség mesterséges intelligenciára (mikor és hol); készíthetők-e mesterséges (gépi) intelligenciák, amelyekre az embernek szüksége lehet; ha igen, hogyan; mi az, ami eddig megvalósult; alkalmasak-e jelenlegi technológiáink mesterséges intelligencia készítésére.

A gazdag élményanyaggal is kiegészített előadást élénk vita követte. A hallgatóság nagyfokú érdeklődésének hatá-

sára a klub vezetősége — később megtartandó — további előadásra kérte fel az előadót, a jelenlevőket pedig arra, hogy további kérdéseiket juttassák el a klub vezetőségéhez, hogy ezzel is segítsék az előadót a következő előadás anyagának összeállításában.

## KÜLFÖLDI RENDEZVÉNYEK

Számítógépek és operációkutatás alkalmazása világméretű nemzetközi problémák megoldására. — Nemzetközi szimpózium — Washington, 1973. augusztus 20—22.

Zágrabi Őszi Vásár — Zágráb, 1973. szeptember 6—16.

Őszi Nemzetközi Vásár — Brno, 1973. szeptember 7—16.

S. M. A. U. — Nemzetközi irodagépkiállítás. — Milánó, 1973. szeptember 25—27.

**BURO—DATA** — Irodagép kiállítás. — Ny.-Berlin, 1973. szeptember 25—29.

**NOBA** — Nemzetközi Irodagépkiállítás. — Nürnberg, 1973. szeptember 26—28.

Számítógépre alapozott szabályozási és automatizálási rendszerek szervezése és vezetése. — IEE Konferencia. — London, 1973. október 1—3.

Automaták — Nemzetközi kiállítás. — Utrecht, 1973. október 2—4.

**Büro '74** — Irodagépek és -berendezések; kiállítás. — Wels (Ausztria), 1973. október 3—5.

**BÜRO** — Irodai gépi berendezések kiállítás. — Düsseldorf, 1973. október 3—6.

**„INTERBIRO”** — Nemzetközi irodatechnikai és számítástechnikai kiállítás. — Zágráb, 1973. október 8—13.

Számítógéprendszerek struktúrája és üzemeltetése. — Konferencia. — Braunschweig, 1973. október 10—12.

**„Informatics in Government”; nemzetközi konferencia.** — Velence, 1973. október 16—20.

**ORGATECHNIK** — kiállítás. — Köln, 1973. október 21—25.  
**Das Büro** — Irodai berendezések kiállítása. — München, 1973. október 23—26.

**Technika — Szervezés — Alkalmazás.** — Nemzetközi kollokvium. — Párizs, 1973. október 23—26.

Az „Intermer '73” néven ez év február végén Prágában megrendezett második nemzetközi elektrotechnikai, távközlési és számítástechnikai kiállításon több mint 40 vállalat mutatta be termékeit. A szocialista országok közül lengyel, NDK-beli és magyar, Nyugatról angol, dán, francia, holland, nyugatnémet, osztrák, a tengerentúlról japán és USA cégek képviseltették magukat.

# Sajtófogadás Moszkvában

Vámos Tibor, a MTA Számítástechnikai és Automatizálási Kutató Intézetének igazgatója, a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagja, május hó 4-én Moszkvában sajtófogadison informálta az ipar, a tudomány és a sajtó képviselőit az ESZR 73 kiállításon való részvételről.

Tájékoztatójában elmondotta, hogy a Magyar Tudományos Akadémia különös súlyt helyez azokra a kutatásokra, amelyek a szocialista társadalom legfontosabb célkitűzéseit szolgálják. Így kiemelt témaként műveli a számítástechnikát, részt vállalva a nemzetközi programba illeszkedő nemzeti célkitűzések megvalósításából.

A Magyar Tudományos Akadémia két legnagyobb intézete foglalkozik számítástechnikával. A MTA Központi Fizikai Kutató Intézete részben a szilárdtestfizikai eszközöket kutatja, részben pedig kisszámítógépet fejleszt; a MTA Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézete foglalkozik a számítógépeknek a termelésben és az ipari folyamatok irá-

nyításában való alkalmazásával, a számítógéppel segített tervezéssel és technológiával, továbbá a számítógépek gyakorlati felhasználását lehetővé tevő alkalmazott matematikai módszerekkel.

Tájékoztatójában kiemelte Vámos Tibor, hogy a moszkvai „ESZR 73” kiállításon két fontos eredményüket mutatják be: a számítógép és az ember között legteljesebb mértékben lehetséges legmagasabb szintű kapcsolatot teremtő grafikus display-t és a nagy teljesítőképességű, új elven működő adatátvitelt, amely a kiállításon levő display és a MTA SZTAKI budapesti számítógépe között teremt közvetlen kapcsolatot. A kiállításon bemutatott GD 71 grafikus display közvetlen vezérlését VIDEOTON 1010 B kisszámítógép látja el.

Befejezésül hangsúlyozta, hogy közös cél a további fejlődés, továbbá konkrét eredményekkel bemutatni a világnak a szocialista közösség és a szocialista gazdaság páratlan lehetőségeinek realizálását a számítástechnika, a számítógépekkel vezérelt tervezési, irányítási és technológiai folyamatok, az új típusú ember-gép kapcsolatok, a nagy összekötött rendszerek vonatkozásában.

K. A.

## Országos műszaki-tudományos tájékoztató hálózat létesítése Bulgáriában

Az amerikai Kereskedelemügyi Minisztérium keretében működő Exportfejlesztési Hivatal nemrégiben hozta nyilvánosságra — az érintett üzleti körök érdeklődésének felkeltése céljából — az Egyesült Nemzetek Fejlesztési Programjának intézőbizottságához számítógép-beszerzés támogatása tárgyában beérkezett kérelmeket. Ezek elbírálása még nem történt meg, de a programok ismeretében „a cégek kedvezőbb pozícióból tehetik meg ajánlataikat a program jóváhagyása esetén”.

Az egyik ilyen kérelem Bulgáriától érkezett, és egy automatizált műszaki-tudományos tájékoztató központ létrehozásával kapcsolatos. A négyéves program összköltsége 5 019 727 dollár; ebből több mint 4 millió dollárt a bolgár kormány bocsátana rendelkezésre, 994 500 dollárt pedig az ENSZ fejlesztési programja biztosítana.

A műszaki-tudományos tájékoztató szolgálat országos helyzetének felmérést és egy automatizálási tervjavaslat kidolgozását a bolgár kormány felkérésére — öt évvel ezelőtt — az Egyesült Nemzetek kiküldött szakértője végezte; a benyújtott javaslat az ő ajánlásain alapul.

A program célkitűzése olyan automatizált tájékoztató központ létrehozása, amely az országos automatizált hálózat alapját képezné, s egyúttal szervezné, irányítaná és koordinálná a már 12 éve működő országos rendszer részegységeinek automatizálását is, biztosítva azok technikai egységesítését és kompatibilitását. A központ együttműködne hasonló nemzetközi szervezetekkel.

Az ENSZ hozzájárulásából 551 700 dollárt fordítanának a gépi berendezésre, 40 000 dollárt fogyóeszközre, 60 800 dollárt a szakemberek kiképzését célzó ösztöndíjakra, 38 000 dollárt különböző szükséges kiadások (pl. karbantartás) fedezésére. A maradék 344 000 dollár munkabérek céljára szolgálna.

A bolgár kormány által vállalt beruházási költségek (gépekre, épületek nél-

kül) közel 2,5 millió dollárra tehető; fogyóeszközökre a kormány 370 000 dollárt biztosítana.

A program lebonyolításáért a Bolgár Tudományos—Műszaki Fejlesztési és Felsőoktatási Bizottság lenne felelős, amely az ország összes információs ügynökségének munkáját irányítja, koordinálja és ellenőrzi, függetlenül azok szervezeti hovatartozásától.

COMPUTER AGE  
1973/8.

## Hogyan közlekedünk 2000-ben?

Az angol „Department of the Environment” távlati tervei között szerepel az ún. „Cabtrack” program megvalósítása. Ez a program a városi közlekedés körülményeit érdekes módon kívánja megjavítani — sajnos csak valamikor a 2000. év körül.

Az elgondolás lényege az, hogy az egyedi utasforgalmat vezető nélküli négyüléses taxik bonyolítanak le, amelyeket kisszámítógépek irányítanak a megfelelő útvonalra. Az utasok beszálláskor mágneskódolt kártya segítségével közölnék az úticélt. Az útvonal-optimalizálás, a fő közlekedési áramlatból való kiválást, illetve az oda való visszatérést, valamint az utasok be- és kiszállásához szükséges megállást a számítógép vezérelné.

A program fejlesztési munkáiban részt vesz a Royal Aircraft Establishment is.

EDP WEEKLY  
1972/35.

## SZÁMÍTÁSTECHNIKA

Megjelenik havonta  
1973. MÁJUS HÓ

Szerkesztő bizottság:

Bors Andor, Botka Zoltán, Faragó Sándor, Dr. Fejér István, Gál Ferenc, Hajdú Imre, Hajós József, Halász András, Dr. Hoffmann Tibor, Dr. Horváth Gyula, Kecskés József, Dr. Kmety Antal, (a szerkesztő bizottság vezetője), Dr. Német Lóránt, Nitsch Farkas, Pesti Lajos (felelős szerkesztő), Oltai József, Dr. Schiff Ervin, Sélley István (szerkesztő), Szentiványi Tibor, Szóczi József

Összeállítja:

a Számítástechnikai Tájékoztató  
Iroda Tájékoztató Osztálya

Szerkesztőség:  
1531 Budapest, Pf. 11.  
Léka János tér 4.  
Telefon: 155-040

Kiadóhivatal:  
1525 Budapest,  
Keleti Károly u. 18/b.  
Telefon: 358-530

Kiadja:

A Statisztikai Kiadó Vállalat  
A kiadásért felel:  
Kecskés József igazgató

Terjeszti: a Magyar Posta.

Előfizethető a Posta Központi Hírlap Irodánál (1900 Budapest, V., József Nádor tér 1. Telefon: 180-850) és bármely postahivatalnál közvetlenül vagy postautóval, valamint átutalással a KHL 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

SZÜV Nyomda Budapest, 73,1101  
Fv.: Mihályi Zoltán