

SZÁMÍTÁS

technika

II. ÉVFOLYAM 2. SZÁM

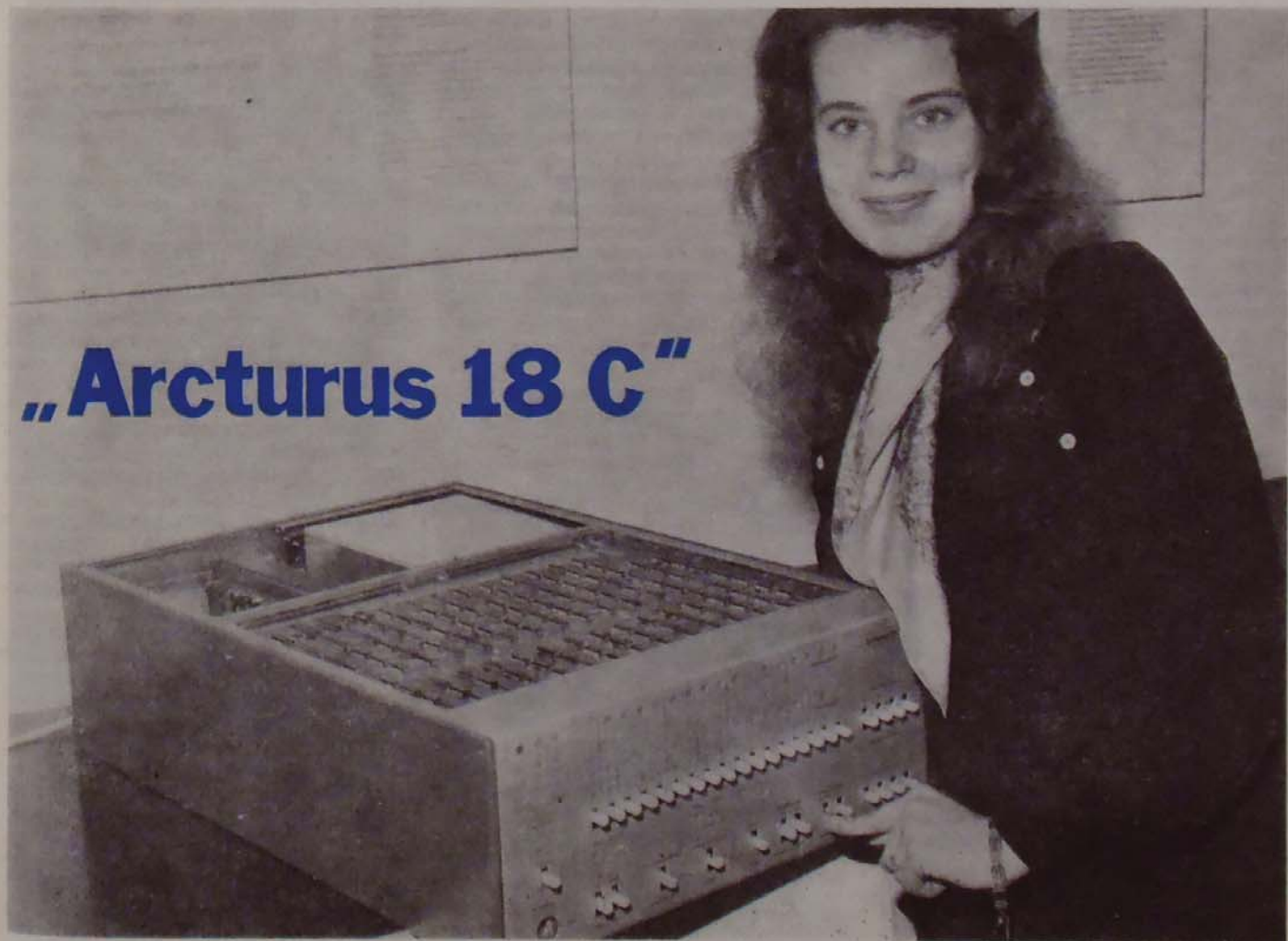
1971. FEBRUAR HÓ

Az 1970 őszen Londonban megrendezett „Computer 70” kiállításon mutatták be először az „ARCTURUS 18 C” jelzésű kis-számítógépet.

Ezt a számítógépet a Nemzeti Kutató és Fejlesztési Bizottság közreműködésével az Arcturus Electronics Ltd. gyártotta. A számítógép alkalmazható adattovábbításra, ipari és kutatási feladatok megoldására; többféle perifériális berendezés kapcsolható hozzá, mint egy asztali számítógéphez. Programozása egyszerű, karbantartását és esetleges javítását megkönnyíti az áttekinthető szerkezeti felépítése.

— COI —

„Arcturus 18 C”



Visszapillantás 1970-re

Mindig érdekesek az élet legkülönbözőbb területeire vonatkozó prognózisok és trendek. Nem kevésbé érdekes azonban egy elmúlt időszak eseményeinek és eredményeinek összegyűjtése, áttekintése sem.

A következőkben, időrendi sorrendben összeállítva, az elmúlt esztendő néhány fontosabb és jellemző eseményét említjük meg a számítógépipar területéről.

□ **JANUÁR** hónapban az ICL számítógépgyártó vállalat és a legnagyobb angol bank — a Barclays Bank — együttesen bér munka-irodákat állított fel London legnagyobb üzleti negyedeiben adatfeldolgozási munkálatok elvégzésére.

□ **FEBRUÁRBAN** az angol parlament műszaki fejlesztéssel foglalkozó albizottsága vitát kezdett arról, hogy milyen legyen a kormány politikája a számítógépgyártásra vonatkozóan és mekkora legyen az az összeg, amelyet az Egyesült Királyság kormánya a számítógépgyártó iparnak rendelkezésére bocsát.

Az angol Post Office megbízásából a „Scicon” bizottság elkészítette a hírközlő berendezések várható alakulásának, illetve igényének grafikonját évenkénti bontásban 1983-ig. Az előrejelzésekből két érdekes adat: 1973-ban 51 000, 1983-ban pedig 434 000 terminál lesz használatban Angliában. Az említett berendezéseket gyártó vállalatok igyekeznek felkészülni a jelzett mennyiség gyártására.

□ **MÁRCIUSBAN** az angol software-iparban erősen megváltozott a helyzet, amikor két cég vezető ipari társaságok műszaki és pénzügyi támogatást kapta meg. A *Systems Programming Ltd.*-t megszerezte magának a *Simon Engineering*; majd az európai számítógépes szolgáltató csoportot — a *Systems International*-t a *Rolls-Royce* vette át abból a célból, hogy adatfeldolgozási műszaki ismereteinek és a vállalatvezetés terén szerzett tapasztalatainak gazdagságát „gyümölcsöztesse”.

□ **ÁPRILIS** hónapban az IBM kijelentette, hogy „*unbundling*-politikája” 1970 júliusáig az Egyesült Királyságra nem vonatkozik, kivéve IBM 3-as rendszerét és a jövőben megjelenő gyártmányait. Az említett vállalati politika azt jelenti, hogy a *hardware* árában már a *software* és a *gépkarbantartási költségek* is benne foglaltatnak, tehát ezeket a tételeket külön megfizetni nem kell. Az említett nyilatkozatban a gépkezelők képzésének díjáról nem történt említés.

A „hónap terméke” a *Friden* cég 10-es típusú számítógépe, ez különben az IBM 3-as rendszerének a „vetélytársa”.

A nagykapacitású számítógéprend-

szerek gyártására és eladására vonatkozó nemzetközi együttműködés gondolata akkor született meg, amikor a *Siemens* és az *AEG Telefunken* cég kifejezte azt a szándékát, hogy a fentemlített cél érdekében közös társaságot létesít.

□ **MÁJUSBAN** a *Hannoveri Vásáron* a miniszámítógépek, a terminálok és a hírközlő berendezések domináltak. Ez volt az a hely, ahol csaknem valamennyi számítógépgyártó vállalat új termékeket mutatott be.

A *Honeywell* cég lett a második legnagyobb számítógépgyártó vállalat a világon, amikor az Egyesült Államokban átvette a *General Electric*-től a számítógépgyártást.

□ **JÚNIUS** hónapban a *Control Data Corporation* megjelentette a nagyteljesítményű számítógépek piacán a 6000-es szériához tartozó modelleket, amelyek a kereskedelem és az ipar területén lényeges változást okoztak.

□ **JÚLIUSBAN** az IBM véget vetett a negyedik generációhoz tartozó számítógépekkel való „fenyegetésnek” azáltal, hogy bejelentette a 370/155 és a 370/165 típusú számítógépeket. A „*Leases World Trade*” azonnal megrendelt két 155-ös és tíz 165-ös típusú számítógépet 25 millió font sterling értékben.

Az angol Postaigazgatóság felülvizsgálta az integrált digitális adat-továbbító hálózat tárolóberendezéseire és nagysebességű kapcsolási technikájára vonatkozó tervét.

Az ICL-nek sikerült a Szovjetunió megfelelő szerveivel megállapodást kötnie, amelynek értelmében az angol vállalat állandó service-irodát tarthat néhány szovjet városban.

A „*Banks*” bizottság javasolta, hogy a software ne legyen szabadalmazható.

□ **AUGUSZTUS** hónapban a *Siemens* vállalatnak sikerült versenytárgyaláson megszereznie a jogot arra, hogy London központjának nagyobb területein a közlekedés irányításának automatizálását elvégezze.

A *Nixdorf* számítógépgyártó vállalat az Egyesült Királyságban saját marketing csoportot állított fel.

A *Control Data* az Egyesült Államokban bevezette a 3170 típusú rend-

szert; ez általános rendeltetésű közepes számítógép, ára kb. 340 000 font sterling.

□ **SZEPTEMBERBEN**, azoknak, akik felfigyeltek a 370-es rendszerre, újabb ténnyel is kellett számolniuk, az RCA megjelenésekor. Az új RCA 2, 3, 6 és 7 típusú kereskedelmi számítógépek különösen az IBM 360-as gépcsalád használóira vonzó hatást gyakoroltak.

□ **OKTÓBER** hónapban az IBM lépett fel újra ellenpartnernként a 370/145 típusú rendszerével, amely ötször gyorsabb mint a 360/40-es típusú. A 145-ös típus az első IBM gép, amely monolitikus áramkörökből épült.

Az említett berendezésre a *Burroughs* cég a 700-as szériához tartozó multiprocesszoros, kommunikációra irányuló gépekkel válaszolt. Ezek ára 500 ezer és 5 millió font között változik.

Ebben a hónapban volt Londonban a *Computer '70* kiállítás is. A látogatók gyönyörködhetnek az amerikai cégek gyártmányainak bőségében, és ugyanakkor sajnálhatták az angol periférikus berendezéseket gyártó vállalatok hiányát.

A *SICOB* kiállítás az előbb említett felülmúlta software-termékek bemutatásával.

A *British Computer Society* elnöke azt hangsúlyozta, hogy a társaság célja nem merülhet ki abban a vitában, hogy az tudományos társaság, vagy szakmai egyesület, avagy a számítógépipar reprezentáló testülete-e. A cél a számítógépipar továbbfejlesztése.

A *Lloyd's Bank* lett az első olyan bank az Egyesült Királyságban, amely ügyfeleinek a számlát számítógépes könyvelő rendszeren keresztül továbbítja.

Említésre méltó esemény volt még Angliában az, hogy különböző software-gyártó vállalatok között meg egyezés jött létre az egyes termékek gyártására vonatkozólag.

□ **NOVEMBERBEN** az IBM bejelentette egy kisszámítógépének elkészülését. Ez lényegében ugyanannak a gépnek két változata. Az egyik a 6-os modell néven ismert, és a 3-as rendszer továbbfejlesztett mása: a másik pedig a 7-es rendszer, monolitikus áramkörökből felépítve. A két berendezés főleg laboratóriumi célokra alkalmazható.

Utóljára, de nem utolsósorban a *UNIVAC* megjelent a piacon az „1110-es” típusú nagykapacitású univerzális multiprocesszoros számítógépével.

Az ICL-re nézve a legfontosabb esemény az volt, hogy a CDC amerikai és a CII francia számítógépgyártókkal együtt közös kutatási és fejlesztési társaságot alakítottak.

□ **DECEMBER** hónapban kiadott Diebold-jelentés szerint az 1970-es év nem volt a miniszámítógépek éve, amint azt az előrejelzések jósolták.

Ez a megállapítás is azt igazolja, hogy megbízhatóbbak a visszapillantás, mint az előrejelzés adatai.

COMPUTER WEEKLY
1970. december 17/24.

A tudományos kutatásban és a népgazdaság különböző ágazataiban egyre nagyobb szerepet kap a matematikai modellezés.

A Kazah SZSZK-ban van a karagandai szénmedence, a Szovjetunió harmadik szénbázisa. Karbonkori kőszene négy vonulatban helyezkedik el, 80—105 méteres összvastagságban. A szén fejtése, rakodása és szállítása csaknem teljesen gépesített, ami nagymértékben a Kazah SZSZK Tudományos Akadémiájának Bányászati Intézete által kidolgozott technológia következménye. A földalatti munka technológiájához a számításokat elektronikus számítógépeken végezték. Megállapították a helyi viszonyoknak legkedvezőbb géptípusokat, az aknatartók optimális távolságát, a kirobbantott szén elszállításához szükséges eszközök mennyiségét és ezek teljesítményét. Mindez a ki-

termelés meggyorsítását és a munkaigényesség csökkentését célozta.

Ahol bevezették, illetve alkalmazták a termelés matematikai modelljét, a brigádok termelése 70%-kal, az átlagos termelékenység pedig 55%-kal növekedett.

Matematikai modellben fejezték ki a meddővel kapcsolatos munkálatoakat is. Ebben a szénmedencében a meddő kezelése évente 9 millió rubelt emészt fel. A számítógépre bízták annak eldöntését, hogy a meddőt a bányában hagyják, vagy pedig a felszínre hozzák-e. A számítógép tanácsát követve — csupán két bányában — 240 ezer rubelt takarítottak meg.

Az Intézet által kidolgozott matematikai modell alapján megállapítható a színesfémérczek optimális érc-tartalma is, ami lehetővé teszi a lelőhelyek jobb körülhatárolását.

— APN —

Számítógéppel ellenőrzik a Nagy-tavak halállományát

A Nagy-tavaknak az Egyesült Államokhoz tartozó vizein dolgozó halász cégek rendszeresen beszámolnak zsákmányukról az Ann Arbor-i halászati laboratóriumnak. A laboratórium kutatói az adatok alapján következtetnek arra, hogy milyen hatást gyakorolnak a szennyeződések és a ragadozók a tavak halállományára. Egy IBM 1130-as számítógép összehasonlítja a halásztóktól kapott adatokat a laboratórium négy kutatóhajója és az állami megfigyelő állomások által szolgáltatott adatokkal.

Az adatok alapján a számítógép térképeket rajzol, amelyek feltüntetik a halállományt, fajta és tartózkodási hely szerint. Megfigyelhető ezeken a térképeken bármely halfajta váratlan elszaporodása vagy állománycsökkenése, esetleg szokatlan elvándorlása természetes tartózkodási helyéről. Ha meg akarják állapítani valamely halfajta előfordulási mennyiségét, akkor a rendelkezésre álló információt kombinálják a fajta életviszonyaira vonatkozó adatokkal, valamint olyan tényezővel, mint pl. a betegségek vagy ragadozók okozta veszteségek. A számítógép azután összehasonlítja a jelenlegi adatokat az előző évi feljegyzésekkel és megállapítja az állományváltozás mértékét.

A tavakban bekövetkező változások pontosabb ismeretében a kutatók könnyebben megoldják a felmerülő problémákat. Így pl. néhány évvel ezelőtt egy alóza nevű halfajta — mivel

nem volt természetes ellensége a tavakban — mértéktelenül elszaporodott. 1967-ben ebben a halfajtában milliós pusztulás következett be, komoly fertőzési problémát okozva a Michigan tó partján fekvő településeken. Az eset megismétlődésének elkerülése végett most egy különösen *falánk lazacfajta*t telepítettek a tóba, amely az alóza fiatalabb egyedeit pusztítva megakadályozza a fajta túlszaporodását.

DATA PROCESSING MAGAZINE
1970. szeptember

Lézersugaras információ-továbbítás

Egy Japánban létesített kísérleti berendezésben lézersugarat használnak a számítógépből származó adatoknak 150 km-es távolságra történő továbbításához. A szakértők véleménye szerint a jövőben mód lesz arra, hogy lézersugarak segítségével megbízható kapcsolatot tartsanak fenn elektronikus számítógépek és 20 jel/mp sebességgel dolgozó íróberendezések között.

RECHENTECHNIK/
DATENVERARBEITUNG
1970. november

1971. október 6. és 17. között rendezik meg Leningrádban a „Systemotechnika 71” nemzetközi kiállítást. A kiállításon a számítástechnika szervezési eszközeit és berendezéseit mutatják be. A kiállítás keretében a darmstadti AIV intézet szakmai szimposiumot tart. A „Systemotechnika 71” szervezésével és megvalósításával a Szovjetunió összszövetségi kereskedelmi kamarája a Glahé International-t bízta meg (Köln 80, Postfach 800349). A kiállítás megrendezése az új technológiák és szervezési módszerek bevezetésére irányuló szovjet törekvések megerősödésére utal. A Glahé International közlése szerint már most nagy a nemzetközi érdeklődés. Máris számos jelentős nyugati gyártóvállalat jelezte részvételét.

BTO
1970. november

Programnyelvtanfolyamok az NDK-ban

A Karl-Marx-Stadt-i főiskola számítástechnikai/adatfeldolgozási tagozatának programnyelvi tanácskeke bekapcsolódott a „Szocialista munka kollektívája” címért folyó versenybe. Programjában többek között programozott tananyagoknak, új egyetemi előadási anyagoknak, valamint egy tanfolyam anyagának a kidolgozása szerepel; a tanfolyam tárgya a Symap programozási nyelv, színhelye pedig Karl-Marx-Stadt, Gera és Magdeburg lesz.

Ezenkívül elhatározta a kollektíva, hogy a különböző ipari üzemek számára rendszeresen publikálja a legújabb számítástechnikai és adatfeldolgozási kutatási eredményeket.

DIE WIRTSCHAFT
1970. november 26.

NÉHÁNY SZÓ AZ ADATBANKRÓL

Az elektronikus adatfeldolgozási szakemberek régi vágya volt, hogy igen nagy adatmennyiségeket gyorsan lehívassanak elektronikus úton az adatfeldolgozó berendezésbe. Ez a kérdés műszaki szempontból megoldottnak tekinthető, mivel nagy kapacitású tárolóeszközök, pl. mágneslemezek, állnak rendelkezésre, amelyek elég nagyok és olcsók ahhoz, hogy a legnagyobb adatmennyiséget is on-line módon, tehát a számítógép-program által közvetlenül elérhetően tudják tárolni.

Ezekkel a tárolókkal együtt keletkezett az adatbank fogalma is. Az adatbankok olyan berendezések, melyekben az adatok, éppúgy mint a pénz a bankban, biztonságban és bármikor hozzáférhetően vannak elhelyezve. De ahogyan a bankban elengedhetetlen a számla és a számlavezetés, az adatbank racionális üzemeltetéséhez is szükség van megfelelő adatelosztási, adatvezérlési és adatellenőrzési rendszerekre. Az ehhez szükséges software a következő programokat tartalmazza:

— a tervezett beviteli adatok tárolásának célszerű szabványosítására szolgáló program (az adatbank rendszeréhez való illesztés),

— annak ellenőrzésére szolgáló program, hogy a beviendő adatok önmagukban hibátlanok-e és hogy a teljes rendszerhez viszonyítva helyesek-e,

— az adatoknak az adatbankon belüli kezelésére szolgáló program, hogy pl. a logikailag összetartozó adatok egyetlen hozzáférési folyamattal, együtt is elérhetők legyenek,

— a már bevitt adatok megváltoztatására és törlésére szolgáló program,

— bizonyos adatkészleteknek az illetéktelen hozzáférés elleni biztosítására szolgáló program,

— adatszoportok rekonstrukciójára szolgáló program, az esetleges műszaki hiba vagy szakszerűtlen kezelés miatt tönkrement adatok kijavítására.

Ezek és az ehhez hasonló problémák ma még csak részben megoldottak, vagy a megoldásokat a gyakorlatban még nem próbálták ki megfelelően. A programozástechnikai feladatok ugyanis igen széleskörűek, különösen

— mivel a különböző összefüggésekben többszörösen visszatérő adatokat a helyszükséglet miatt célszerű csak egyszer tárolni (az úgynevezett redundancia elkerülése),

— mivel az adatbankot igen sok felhasználó kívánja igénybe venni a legkülönbözőbb célokra (a hozzáférés vezérlése az ún. monitorprogramok segítségével),

— mivel a különböző hozzáféréseknek részben egyidejűleg is meg kell történniük (ún. multiple access vagy többszörös hozzáférés),

— mivel szükséges, hogy az adatokhoz hozzá lehessen férni pl. az adatfeldolgozási berendezésben keresztül is (teleprocessing) és

— mivel az adatbank lekérdezésének lehetőleg mindenféle programtechnikai előismeret nélkül lehetővé kell válnia.

Az adatbank a jövőben az elektronikus adatfeldolgozás elengedhetetlen része lesz és az első lépést jelenti az „információ a hálózatból mindenki számára” szolgáltatásnak.

DER ORGANISATOR
1970. december

A mágnespálcá, az NCR Century titka

Az NCR Century számítógépcsalád modelljei 30–40%-kal olcsóbbak a velük azonos teljesítménykategóriába eső konkurrens termékeknél. Ezt az előnyüket többek között új technológiai elven felépülő tárolójuknak köszönhetik.

A mágnespálcás tárolók alkalmazásával szerzett tapasztalatok azt mutatták, hogy a rövid, 1 bit elhelyezésére alkalmas pálcák figyelemre méltó teljesítményár-arányt biztosítanak, előállításuk pedig könnyen automatizálható. Ezek a tárolók hét-

szer gyorsabbak és négyszer olcsóbbak a velük azonos kapacitású ferritgyűrűs tárolóknál, így azonos befektetéssel nagyobb tárolókapacitáshoz juthatunk. A memóriakapacitás nagysága közismerten elsőrendű tényező a számítógépek értékelésénél; a kapacitás növelésével jelentős előnyökhöz juthatunk mind a klasszikus programozási feladatok (a compilerek és a programok hatékonyságának növelése, a rendezési műveletek időigényének csökkentése), mind a korszerű üzemmódok szempontjából.

Az NCR Century sorozatba tartozó számítógépek központi tárolójában található pálcák alapanyaga berillium és réz, és vékony mágnesezhető vasnikkel réteggel vannak bevonva. Hosszuk 2,7 mm, átmérőjük 0,15 mm. Az egyes pálcák két párhuzamosan csévélt szolenoid-tekercs közepén helyezkednek el. A tekercsken áthaladó áram hatására a pálcá a két stabil mágneses állapot közül felveszi valamelyiket; ez a két állapot felel meg a kettes számrendszer 0 és 1 értékeinek.

Minden pálcá egy bitnyi információ tárolását teszi lehetővé. A tároló-

ban a pálcák kilences csoportokat alkotnak (8 információs bit és egy párosságellenőrző bit); egy ilyen csoport a legkisebb címezhető információmennyiség; a byte. A pálcákat két műanyaglemezzel közé fogják, az így kapott lemezeket pedig egymásra helyezik; így alakulnak ki a tárolómodulok.

Ha összehasonlítjuk a ferritgyűrűs és a mágnespálcás tárolókat, azt tapasztalhatjuk, hogy az utóbbiak számos előnnyel rendelkeznek: átbillenési idejük jóval rövidebb, megbízhatóbbak, és a hőmérsékletváltozásokkal szemben érzéketlenebbek. A beírási és kiolvasási műveleteknél csak a pálcá külső rétegének mágneses állapotja változik meg, míg a ferritgyűrű teljes tömege átmelegszik az állapotváltozáson. Ennek következményeként az energiafogyasztás csökken, kevesebb hő fejlődik, és a választási idő lerövidül. A kapcsolási idő jelentős csökkenése, akár beírásról, akár kiolvasásról van szó, együtt jár a belső feldolgozási sebesség növekedésével.

AUTOMATISME
1970. október

Mexikói ellentétek

Mexikó az ellentétek országa: olyan ország, amely képes volt az 1968-as olimpia megrendezésére, megőrizve az eredetiséget és a spontaneitást. Ebben az új és határtalan távlatokkal rendelkező latin civilizációjú országban az érzelmekek még gyakran az értelem fölé kerekednek. Épp így ellentétekkel terhes a számítástechnikai tevékenység is: a hatalmas északi szomszéd követésének gátat vet az anyagi és az emberi erőforrások szűkössége. A tervezők szívesen átugorják az előttük álló évtizedeket, nagy terveket kovácsolnak, de a vállalatok családi méretei inkább a kisszámítógépeknek kedveznek.

A számítógépek piaca már nyolc év óta évi 25%-kal bővül. Az 1966. január 1-i számítógépállomány értéke 1 000 000 pont körül volt (1 pont = 1 dollár bérleti díjnak megfelelő tényleges érték, minden berendezést bérbeadottnak tekintve). 1970 végére a pontérték már 3 000 000 körül lesz.

Az IBM részesedése, az utóbbi évek jelentős csökkenése ellenére, még mindig túlnyomó: 58%. A Honeywell-Bull a második helyet szerezte meg; kezében tartja a bankok gépbeszerzéseit és a kisszámítógépek piacát. A Control Data látványosan a harmadik helyre tört előre, a nagyszámítógépek fő vásárlóinak, az államigazgatási szerveknek a rendelései révén. Négy további gyártó cég osztozkodik a maradék 13%-on, köztük a tíz évvel ez előtt még második helyen álló UNIVAC.

Az amerikai számítógépgyártó vállalatok (félig-meddig leszámítva a Honeywell-Bullt, amelynek mexikói leányvállalatát a vállalat francia részlege hozta létre) jól kiépített értékesítési hálózatot hoztak létre, de kutatóközpontokat vagy összeszerelő üzemeket nem létesítettek. A Control Data azonban a Kalifornia közelében fekvő Tijuánában *nyomatott áramköröket előállító üzem* állított fel: a mexikói munkabérek ugyanis jóval alacsonyabbak. A Burroughs Guadalajaraiban épülő üzemében tárolókat fog termelni.

A bérszámítógéppontok — számuk 1968 előtt még minimális — felszerelése eléggé szegényes volt. 1968 óta számos bérszámítógéppont létesült a fővárosban és vidéken. Több közülük előbb-utóbb valószínűleg kiszorul ebből a gyorsan fejlődő szektorból. Guadalajaraiban, Mexikó második legnagyobb városában az 1967-ben még versenytárs nélkül álló IBM bérszámítógéppontnak ma már öt konkurense van.

A számítástechnikai tanácsadó és szolgáltató vállalatok az oktatás, a rendszerelemzés és a programozás területén érnek el sikereket.

Az egyik legjelentősebb probléma a *gyakorlott munkaerő hiánya*. A 700 működő számító- és táblázógépre alig 1500 jól képzett és tapasztalt szakember jut a 48 milliós lakosságból, melyből 8 millió él a fővárosban.

A piac koncentrációja rendkívüli méretű ebben a hatalmas országban; a mexikói piac 80%-át Mexico City képviseli, holott az ország északi és déli részei között a távolság akkora, mint Helsinki és Lisszabon között.

A felhasználókat azok a rendszerek vonzzák, amelyekkel az Egyesült Államokban találkozhatunk. De költségvetésük szűkre szabott volta miatt a működő rendszerek megmaradnak klasszikusoknak. A számítógépek *két-harmada lyukkártyás konfigurációjú*; „nagy” számítógépekből (IBM 360/50, CDC 6400) alig egy-kettő akad.

A szakemberek közös vágya a távolsági adatfeldolgozás megteremtése. Az első konkrét lépések még szerények: néhány házon belüli terminál. *A mexikói légitársaságok még nem vezették be az automatizált helyfoglalást.*

A nagy állami vállalatok, a PEMEX (kőolajipar), és a CFE (villamosművek) a hetvenes-nyolcvanas évekre tervezik vidéki számítógéppontjaik összekapcsolását fővárosi központjaikkal.

A mexikói kormány tervbe vette az országos közigazgatási távadatfeldolgozási hálózat kialakítását. Ez a tervzet késleltette a magánvállalatok time-sharing szolgáltatásainak megindulását. Az első, magánügyfeleket kiszolgáló time-sharing számítógéppont 1970 végén kezd el működni, CE 265 típusú számítógéppel.

Igy fest a számítástechnika szerény, de sokat ígérő mérlege Mexikóban. 1970. december 1-én lép hivatalba a már megválasztott új elnök, Luis Echeverria Alvarez. Az új kormányzat hat éven keresztül fogja kezében tartani az ország fejlesztését. Biztosak lehetünk benne, hogy ötven éves politikai és több mint tizenöt éves pénzügyi stabilitás után, a nemzeti termék világviszonylatban az elsők között álló növekedési ütemével Mexikó számítástechnikai fejlődésének üteme felül fogja múlni az Egyesült Államok vagy Európa fejlődési ütemét.

O. I. INFORMATIQUE HEBDO
1970. november 18.

Automatikus

vezérlőrendszerek

szovjet vállalatoknál

Ma már egyre több szovjet vállalatnál működnek automatikus irányító/vezérlő rendszerek. A közelmúltban szerelték fel egy ilyen rendszer első egységeit a dél-oroszországi Novocserkaszk villanymozdonygyárában. Az új berendezés segítségével oldják meg naponta a termelési folyamatok programozását, szabályozását, majd a végzett munka és a felhasznált anyagok nyilvántartását. A gyárban új típusú villanymozdonyok, ezek alkatrészei és részegységei készülnek. Ezzel a rendkívül bonyolult és sokágú feladattal aligha birkóznának meg az elektronikus számítástechnikán alapuló automatikus vezérlőrendszer nélkül. A gyáróriásban az említett rendszer a folyamatos operatív termeléstervezés módszerére épül. A gyár számítógéppontjában MINSZK/23-as típusú számítógépek működnek, és ezeken kívül még sok kis asztali és lyukkártyás adatfeldolgozó gépet használnak.

Az automatikus termelésirányító rendszer bevált más nagy gyárakban is, mint például a Don melletti Rosztovban az elektromos berendezések gyárában, a tagánrogi kazánépítő gyárban és így tovább.

— APN —

Az adatmegjelenítők elterjedése

1975-ben az USA-ban levő összes számítógép-terminál egyharmada optikai adatmegjelenítő lesz. Ez a trend elsősorban az áralakulás következménye. A képernyős berendezések eredetileg a legdrágább terminálokhoz tartoztak. Bérleti díjuk azonban már a kezdeti összeg 1/10 részére csökkent. Az adatmegjelenítő berendezések ma még ritkán fordulnak elő a kereskedelemben használt time-sharing rendszerekben, de széleskörű elterjedésük már a közeljövőben várható.

DER ORGANISATOR
1970. december

A bázeli Sandoz AG vegyipari konzern néhány hónappal ezelőtt mutatta be a nyilvánosságnak új tudományos számítóközpontját. Hogy az új központot illetően egészen új dimenziókban kell gondolkodni, az abból is kitűnik, hogy a sokat emlegetett ember és gép közötti „párbeszéd”, tehát az, hogy a kérdésre azonnal megjelenik a válasz az adatmegjelenítő berendezéseken, Bazelben megvalósult, és hétköznapi eseménnyé vált.

HELYTŐL ES IDŐTŐL FÜGGETLEN

A Sandoz számítóközpontban egy UNIVAC 1108 nagyszámítógép áll rendelkezésre gyakorlatilag tetszés szerinti munkatárs számára, helytől és időtől függetlenül, hogy egyidejűleg azonnal megoldja a legkülönbözőbb feladatokat. Ennek előfeltételei a programtechnikailag kicsiszolt operációs rendszer, valamint az alkalmazási programok szállításának elkészítése. Ez a magyarázata annak, hogy miért volt 18 hónapra szüksége a Sandoznak a gép üzembe helyezése után ahhoz, hogy az új time-sharing számítóközpontot üzemkésszé nyilvánítsa.

A UNIVAC 1108 berendezés teljesítőképességére jellemző, hogy egyidejűleg a legkülönbözőbb helyekről távirón keresztül továbbított komplikált matematikai feladatokat old meg, statisztikai regresszióelemzéseket végez, lekérdezőrendszerben labor-automatizálási adatokat gyűjt és egy Uniscope 300 adatmegjelenítőn keresztül a központi adatbankban tárolt információkat másodpercek alatt láthatóvá teszi. A géppel folytatott párbeszéd, teljesen függetlenül attól, hogy a számítógép ugyanakkor a maga szokásos kereskedelmi feladatait is végzi, lenyűgöző élményt jelent, ha a tudományos munkatársak olyan szatellit-számítógépeken dolgoznak, amelyek az eredményt képernyőn, grafikusan jelenítik meg. Komplikált molekulastruktúrák, többváltozós paraméterekkel rendelkező matematikai függvények, az emberi és állati szervezetekben lezajló szállítási és reakciófolyamatokra felállított matematikai modellek — az összes alkalmazási kategóriát fel sem lehet sorolni.

AUTOMATIZÁLT DOKUMENTÁCIÓ

A különféle számítási és statisztikai feladatokkal járó terhek enyhítésén kívül a számítógép alkalmazásának másik előnye az a Sandoznál, hogy az automatizált irodalomkutatást is megkönnyíti. Ma a kutatási és fejlesztési kiadásoknak legalább tíz százaléka vész kárba azért, hogy kettős feldolgozásokat és felesleges vizsgálatokat végeznek az irodalmi ismeretek hiánya következtében. Ezt a veszélyt kívánják elhárítani a bázeli vegyipari vállalatok a tudományos irodalom közösen kialakított, „computerizált” dokumentációjával. A Sandoz része ebben 300 000 gyógyszerészeti referátum és 60 000 szabadalom, melyekről a számítógép nyilvántartást vezet. Ehhez jönnek még a házi használatra készített különböző dokumentációk, valamint az „Index Clinicus”, a világ szakorvosainak orvosi dokumentációja.

A FEJLŐDÉS ÚTJA

A sajtótájékoztatók, amelyeken természetesen csak kis választékot mutattak be a tevékenységek összességéből, megerősítették azt a benyomást, hogy a Sandoz a time-sharing számítóközpontnak az év elején történt üzembehelyezésével vállalatpolitikai szempontból a többi vállalathoz képest is igen nagy lépést tett előre. Mindez előrelátó tervezés eredménye, amely 1935-ben kezdődött az első hagyományos lyukkártyarendszer alkalmazásával, és az ötvenes években folytatódott az első „Solid-State” számítógép (Univac UCT) üzembehelyezésével. Később a Sandoz úttörőmunkát végzett egy UNIVAC III. számítógépen a multiprogramozás alkalmazásában. A Sandoz ma is az élen jár a fejlődésben, mivel a vállalaton belüli time-sharing koncepció eddig sem Svájcban, sem más országban nem valósult meg ezzel egyenrangú módon.

BTO
1970. november

REKORD

RENDELÉSÁLLOMÁNY

A BRIT

SZÁMÍTÓGÉPIPARBAN

A BRIT TECHNOLÓGIAI MINISZTERIUM nemrég közzétett adatai szerint az ország számítógépiparának rendelésállománya 1970 márciusának végére 202,1 millió font rekordértékre emelkedett. Ez 45 millió fonttal több, mint az előző év azonos időszakában. A külföldről kapott megrendelések értéke 77,8 millió font, 28,8 millióval több az 1969 március végi értékénél. 1970-ben januártól márciusig 247 számítógépet szállítottak külföldre, 11 millió fontnál nagyobb értékben. Ezek között volt két óriásrendszer 500—500 ezer fontos árban, és további hat nagyszámítógép 250—250 ezer font értékben.

ELEKTRONIK
1970. október

Adatbiztosítás az űrkutatásban

Az NSZK oktatási és tudományos ügyei minisztériumának megbízásából a Siemens cég űrhajóban alkalmazható ferritmagos tárolót fejlesztett ki. Először egy 0,5 M bites tárolóblokk kísérleti modelljét készítették el. Ez —45 és —75 C hőmérséklet-tartományok között volt működőképes és rajta tanulmányozták az elektromos jellemzőket. A Siemensnek ez volt az első ilyen nagy kapacitású és ekkora hőmérséklet-tartományokra készült tárolója. Jelenleg ehhez a modellhez egy másik cég fejleszti az elektronikát. Közben a Siemensnél a tárolóblokkok új technológiájával kísérleteznek. Azonos kapacitás mellett a tároló súlyát és térfogatát az ötödére csökkentették, egyidejűleg nagy megbízhatóságot is sikerült elérniük, mert a fogyasztási helyek számát 25000-ról 1500-ra tudták csökkenteni.

DATA REPORT
1970/71

Történelmi folyamatok rekonstrukciója

Régóta ismeretes, hogy a számítógép rendkívül alkalmas statisztikai anyagok feldolgozására. Elve ezzel a lehetőséggel, a szovjet történettudósok, a számítógépes szakemberekkel közösen, rendkívül érdekes feladatokra vállalkoztak. A tudósok által összegyűjtött és rendszerezett történelmi adatok alapján a számítógép részletes képet rajzolt a múlt évszázad közepén Esztországban végbement szociális és gazdasági fejlődésről. Lényegében itt egy hatalmas adatbázis értékeléséről és a végeredmények „kirazolásáról” volt szó. A hatalmas anyaghalmazról és az ennek értékelésével kapcsolatos munkáról úgy alkothatunk magunknak némi képet, ha meggondoljuk, hogy számítógép nélkül a feladat megoldása évtizedeket igényelne.

A közelmúltban a francia sajtó is hasonló információt közölt, mely szerint Párizsban is számítógéppel elemezték a francia forradalom és a napoleoni háborúk irattári anyagát.

— APN —

Iskola

saját számítógéppel

Az augsburgi állami reáliskolának újabban saját számítógépe van. Ez egy NCR 390-es mágnesszámlás számítógép, amelyet az NCR cég díjtalanul engedett át az iskolának.

A jövőben a tanulók ennek a számítógépnek a segítségével ismerkednek meg az elektronikus adatfeldolgozás alapjaival. A négy című számítógép azonban nemcsak oktatási célokra szolgál, hanem az ügyviteli feladatok végzésére is.

RECHNUNGSWESEN, DATENTECHNIK,
ORGANISATION
1970. december

Software- kliring

1966-ban az USA-ban a georgiai egyetemen COSMIC (Computer Software Management and Information Center) néven információs központ alakult. A központ segíti a különböző szervezeteket abban, hogy felhasználhassák a legújabb tudományos és technikai fejlődésből származó ismereteket. Mérsékelt áron hozza forgalomba azokat a számítógépprogramokat, amelyeket az évek során az USA kormányzati szervei és szállítói kifejlesztettek. Eredetileg ezek a programok több millió dollárba kerültek. Közülük sok alkalmazható — kis módosítással vagy anélkül — meglevő kereskedelmi vagy ipari tevékenységekben. Ily módon pénzt és időt takaríthatnak meg velük a különböző szervezetek.

A COSMIC olyan kliring-intézetként fogható fel, amelynek a kormányzati szervek átadják a számítógépprogramokat, és ez továbbítja azokat a külső felhasználókhöz. Mielőtt azonban a programokat értékesítenék, a COSMIC szakemberei különböző szempontokból felülvizsgálják azokat.

ÉRTÉKELÉS. A COSMIC mérnökei és tudományos munkatársai először értékelik a programdokumentációt. Átnézik a programot, hogy teljes-e, használhatja-e más is, majd négy osztály valamelyikébe sorolják.

ELLENŐRZÉS. A dokumentációban és a programozásban egyaránt jártas szakemberek ellenőrzik a programcsomagokat.

JAVÍTÁSOK. Ugyanaz a csoport megpróbálja kijavítani a talált hibákat, vagy ha ez nehéznek bizonyul, segítséget kér a program kidolgozójától.

FELÜLVIZSGÁLAT. Végül programelemző és mérnök vizsgálja felül az egyes programokat, és dönt arról, hogy szabad-e eladni a fogyasztóknak.

TERJESZTÉS ÉS REKLÁM. Az értékelők referátumokat vagy rövid leírásokat készítenek minden kapott programról. Ezek a következő információkat tartalmazzák: a program funkciója, a programnyelv, a módszer, a gépi követelmények, az utasítások száma és a program azonosítási száma. A COSMIC megírja a „NASA Tech Briefs”-eket is, amelyek a programleírásokat tartalmazzák, és elküldi azokat a NASA jegyzéke szerint 100 000-nél több előfizetőnek.

A COSMIC ezenfelül más szolgáltatásokat is nyújt. Vállalja például programok keresését, ha a felhasználó megadja az igényeit. Ha a felhasználó kevésbé határozott, a COSMIC olyan programleírásokat küld, amelyek megfelelnek a felhasználó általános érdeklődési körének.

A COSMIC segíti a felhasználókat a programok alkalmazásában is, amikor pl. a programokat egyik programnyelvről a másikra kell fordítani, vagy egy bizonyos gépre készült programot másfajta gépen

akarnak használni. A COSMIC egyéneknél vizsgálja a módosítások megvalósításának lehetőségét is. Néha maga a programdokumentáció segíti a felhasználókat saját software-jük megtervezésében. A COSMIC szakemberei figyelemmel kísérik a korábbi programok és dokumentációk korszerűsítését, és a felhasználókat értesítik azokról.

A COSMIC „Computer Programs Abstracts Journal” címmel minden év júliusában katalógust ad ki, és ehhez negyedévenként kiegészítéseket küld. Előfizetési díja egy évre 2,75 dollár. Előfizethető: Superintendent of Documents, U. S. Government Printing Office, Washington, D. C. 20402.

MACHINE DESIGN
1970. augusztus 20.

Kazettás

mágnesszalagrendszer

A BASF (Svájc) és a Data Recording Instrument Co. (Anglia) közösen dolgozik az elektronikus adatfeldolgozásban alkalmazható komplett kazettás mágnesszalagrendszer kifejlesztésén és előállításán. A Data Recording perifériás berendezéseket épít az ICL számítógépekhez, a BASF pedig már évek óta rendelkezésre bocsátja technikáját és szállítási lehetőségeit a mágneses adattárolók területén. A kazettás mágnesszalagrendszer 1/4 hüvelyk szélességű szalaggal dolgozik.

BTO
1970. november

Számítógépet használnak a sapporoi gyorsvasút vezérlésére

A japán Hitachi Ltd. megbízást kapott egy olyan számítógépes rendszer elkészítésére, amelynek az lesz a feladata, hogy ellássa a Sapporoban, Hokkaido sziget fővárosában építendő különleges gyorsvasút üzemeltetésének teljes vezérlését.

A három alrendszerből (vasútüzem-vezérlő, áramellátás-vezérlő és adminisztrációs alrendszer) álló együttes mintegy központi idegrendszere lesz annak a 12 km hosszú gyorsvasútnak, amely egy gumikerekeken futó újfajta vonattípus első szakaszaként a Sapporoban tartandó 1972. évi téli olimpiai játékok idejére készül el.

A három digitális számítógépen alapuló rendszer nagymértékben növeli majd az üzemelés pontosságát, és egyben lehetővé teszi a munkának jóval kevesebb munkaerővel való ellátását.

A teljes rendszer a következő, egymással szorosan összefüggő alrendszerekből tevődik össze.

1. Vasútüzem-vezérlő rendszer

Ebben az alrendszerben egy HIDIC 100-as vezérlő számítógép és egy központi forgalomirányító berendezés (Centralized Traffic Control — CTC) együttesen látja el a vasútvonalak *real-time* üzemmódban történő üzemeltetését és az állomásnevek és egyéb információk szinkronizált bemondását az utasok tájékoztatására. A rendszer egyúttal vezérli a vasútvonal 14 állomása peronjainak megfigyelésére szolgáló zárt áramkörű televíziós hálózatot. A berendezés feljegyzést készít a vonatok által megtett kilométerek számáról, és segítségével az üzemeltetési terv szükséges változásai is végrehajthatók.

2. Áramellátás-vezérlő rendszer

Ebben az alrendszerben ugyancsak HIDIC-100-as számítógép dolgozik. A rendszer feladata az, hogy az állomások áramellátását átfogóan vezérelje. A rendszer továbbá napi jelentéseket készít az

áramellátásról, és vezérli az állomások folyamatos működését.

3. Adminisztrációs rendszer

Ez az alrendszer egy HITAC-8210-es számítógép segítségével a berendezések és felszerelések fenntartásával, a személyzeti adminisztrációval és a könyveléssel kapcsolatos munkák nagy részét automatizálja. Így pl. ez a rendszer készíti majd az egyes kocsik üzemelési nyilvántartását, és ez végzi a jegyeladások feldolgozását.

HITACHI NEWS SERVICE
1970. november 21.

Japánban több a hazai gyártmányú számítógép

JAPÁNBAN 1970. március végén összesen 6718 elektronikus adatfeldolgozó berendezés üzemelt, hangoztatták ipari körökben Tokióban. Ebből 53,3% belföldi gyártmányú volt és 46,7% importból származott. Ezzel Japán — az üzemben levő számítógépek számát tekintve — a második helyet foglalja el az USA mögött. Mint az említett körök kifejtették, 1970 elején a világon összesen 104 750 elektronikus adatfeldolgozó berendezés működött, ennek több mint a fele az USA-ban. A népesség számára vonatkoztatva a következő sorrend adódik: 1000 személyre az USA-ban 0,24 egység jutott, az NSZK-ban 0,16, Nagy-Britanniában és Franciaországban 0,1, Kanadában és Ausztráliában 0,09, Japánban pedig 0,07.

INDUSTRIE-ELEKTRIK + ELEKTRONIK
1970/19

Elektronikus csúcs az 1972. évi olimpián

AZ 1972. ÉVI MÜNCHENI OLIMPIÁN a nézők, a televízió, a rádió és a sajtó tájékoztatására a legátfogóbb és leggyorsabb eredményhirdető és információs szolgálatot vezetik be, amely sportrendezvényen valaha létezett. Öt számítógép, 400 telexberendezés, 100 adatmegjelenítő (display) és 50 távolsági adatfeldolgozási vonal fogja az olimpiai játékok lebonyolítását megkönnyíteni. Az adatfeldolgozás műszaki és szervezési megvalósítására a Siemens AG. kapott megbízást. Az olimpiai játékok szervezőbizottsága erre a célra 19,5 millió márkát bocsát rendelkezésre.

Az elektronikus adatfeldolgozásnak először is az lesz a feladata, hogy az eredményeket a Kiel és München közötti rendezvényshelyekről a müncheni olimpia területén fekvő számítóközpontba továbbítsa kiértékelés céljából. A végleges eredmények számos telex- és displayberendezés útján a müncheni számítóközpontból kerülnek azután egyrészt vissza a sportesemények színhelyére, másrészt tovább az információs részlegekbe, és főképpen a sajtóközpontokba. A rádió- és televízió-kommentátorok számára külön információs rendszer áll majd rendelkezésre, amely összesen 3000 televíziós készüléken mutatja az eredményeket.

Mindezekon felül a számítógépekkel létrehozzák majd az eddig létezett legbővebb olimpiai adattárat, amely magában foglalja nemcsak az olimpiai játékok eredményeit (1896 óta), az 1972. évi nyári játékok összesen 15 000 sportolójának és egyéb résztvevőjének személyi adatait, az előző versenyek eredményeit és az egyes sportágak szabályait, hanem a látogatók számára szükséges turisztikai jellegű információkat is, mint pl. vasúti menetrendek, közlekedési tudnivalók, rendezvénynaplók stb. Ezek az adatok a sportesemények színhelyén és a müncheni városközpontban létesülő információs irodákban felállítandó összesen 72 displayberendezés útján bármikor lehívhatók.

BÜROTECHNIK + AUTOMATION
1970. november

Ausztria

legnagyobb számítóközpontja

Bécs második kerületében, a Taborsstrassen áll Ausztria legnagyobb adatfeldolgozó központja. Az Österreichische Mineralölverwaltung AG (Osztrák Ásványolajipari Rt) egy „első generációs” számítógéppel már tíz évvel ezelőtt áttért az elektronikus adatfeldolgozásra. Az elektronikus adatfeldolgozással szerzett kitűnő tapasztalatok arra készítették a vállalatot, hogy ezt a módszert tovább fejlessze. A fejlesztés keretében a vállalat évente 300 dolgozó kiképzéséről gondoskodik és milliós összegeket investál (1970-ben 35 millió schillingre rúgott a beruházások összege). Pusztán az IBM számítógépek bérleti díja 1,8 millió schilling havonta. A számítóközpont jelenleg harmadik generációs gépekkel dolgozik, és a legmodernebb felszereléssel van ellátva. A többi között itt áll Ausztria első olyan bizonylatolvasója, amely egész írógépoldalakat olvas, és kézírásos feljegyzések olvasására is al-

kalmas. A berendezés segítségével sikerült havi 100 000 lyukkártyát — a havi szükséglet felét — megtakarítani. Azt tervezik, hogy ezt a teljesítményt a jövőben a duplájára emelik.

Az adatfeldolgozás azonban nem öncélú tevékenység, és főképpen senkit sem foszt meg munkahelyétől; ezzel szemben értékes munkaerőket szabadít fel egyéb, hasznosabb feladatok elvégzésére. A ragyogóan tiszta, világos helyiségekben elhelyezett adatfeldolgozó berendezések alkalmazási területe igen sokrétű. Az alkalmazások a kutatástól a termelés-irányításon át egészen a tartálykocsik utvonalaig optimalizálásáig terjednek. A számítóközpont további fontos feladata az, hogy a vezetőségnek hatékony segítséget nyújtson a döntéshozatalhoz és a vállalat üzletpolitikájának a meghatározásához. Csak az elektronikus számítógépek bevezetésével vált lehetővé olyan

mindenre kiterjedő, átfogó távlati terv készítése, mint a vállalat most elkészült tízéves terve. A számítóközpont jelentősége tovább nőtt a vállalat termékeit forgalmazó két kereskedelmi cég bekebelezése következtében. Most már ezek a cégek is a központi számítógép-berendezést veszik igénybe számítástechnikai problémáik megoldásához.

Nemrégben kezdte meg a termelést Schwechatban a vállalat harmadik finomítóüzeme. A vállalat finomítási kapacitása ezzel évi 7,5 millió tonna nyersolajra nőtt. Ez azonban azt eredményezte, hogy megnöttek a szállítási feladatok is: naponta 700 vasúti tartálykocsit és 3000 közúti olajszállító gépjárművet kell útnak indítani. A számítógép segítségével a szállítási diszpozíciók most már teljesen automatikusan bonyolíthatók le.

DIE FURCHE
1970. november 14.

SZÁMÍTÓGÉPES JÁRMŰDIAGNÓZIS

A korszerű motoroknál állandóan nőnek a szerkezeti elemek szabotosságával és a motort vezérlő alkatrészek beállításának pontosságával szemben támasztott követelmények.

Előbb-utóbb minden országban törvényes rendelkezések fogják előírni a kipufogógázok szénmonoxid-tartalmának a porlasztó pontos beállításával történő minimalizálását. A nagy igénybevételnek kitett alváznál is szükséges a nyomtáv, a kerékdőlés és a mellő kerekek utánfutásának pontos beállítása.

Az említett értékek különféle műszerek segítségével mérhetők és állíthatók be. Az egyes értékek egyedi mérése, a mért eredmények feljegyzése és kiértékelése aránylag nagy időráfordítással jár, és ezért kedvezőtlen. A helyzet ugyanis az, hogy egyedi mérésnél esetenként kell csatlakoztatni a mérőműszert, majd elvégezni a mérést, a leolvasást és a későbbi kiértékeléshez szükséges feljegyzést.

A darmstadti „UNIPROGRAM” software-iroda — szoros együttműködésben a számítógéppárral és a mérőműszergyárral — programrendszer kialakításán dolgozik az AKKORD-Elektronik cég AS 400-as számítógépe

számára. Az elképzelések szerint az AS 400-as számítógépnek egy folyamatszabályozásra alkalmas változata a csatlakoztatott mérőműszerek segítségével a legrövidebb idő alatt áttekinthető feljegyzés alakjában felvilágosítást nyújt a kocsi állapotáról.

Ennél a megoldásnál nem fordulhat elő pontatlanság, sem a leolvasásnál, sem a leolvasott érték feljegyzésénél. A feljegyzésen — amely a kocsiajtára érvényes névleges értékeket is tartalmazza — a berendezés rögzíti a mért értékeket, úgyhogy a laikus is megállapíthatja, melyek azok az adatok, amelyek a megadott tartományon kívül esnek, azaz mely szerkezeti elemek működésképesek és melyek hibásak.

Első kivételében a berendezés a következő adatokról, illetve szerkezeti elemekről ad felvilágosítást:

1. Alváz

Az elülső keréktengellyel kapcsolatos adatok (nyomtáv, kerékdőlés, utánfutás).

2. Elektromos aggregátorok és mérési értékek

Dinamó
Szabályozó
Indító

Kábelcsatlakozások (akkumulátor-csatlakozás, indító-kábel stb.).

Gyújtás: gyújtótekercs
Zárószög a megszakítón
Elosztó

Gyújtás-beállítás (előgyújtási szög a fordulatszám és a porlasztóban fennálló vákuum függvényében)

A megszakító kondenzátor kapacitása

A megszakító-bütyök eltolódása

3. A motor összteljesítményéből az egyes hengerekre eső részteljesítmény

4. Kipufogógáz

A kipufogógáz szénmonoxid-tartalma üresjáratban (beállítási lehetőséggel)

Szénmonoxid-tartalom dinamikus igénybevételnél.

5. Optikai vizsgálatok

A motor vezérlését (tehát az indítást, a gázszabályozást és a fordulatszám-szabályozást) a számítógép automatikusan végzi, oly módon, hogy szervoverendezéseket vezérel.

Az új berendezés későbbi, fejlesztett változatainál a fékpadi adatok számítógépes értékelésére is lesz lehetőség.

BÜROTECHNIK + AUTOMATION
1970. november

TOVÁBBRA IS SZUBVENCÍÓT KAP A FRANCIA SZÁMÍTÓGÉPIPAR

A SICOB alkalmából a francia miniszterelnök hivatalosan bejelentette, hogy az 1970 végén befejeződő terv folytatásaként újabb négy évre szóló számítástechnikai tervet dolgoznak ki, amely a számítógépiparnak jelentős állami támogatást biztosít. A miniszterelnök hangsúlyozta, hogy a francia kormány ennél a határozatnál a következő megfontolásból indul ki: Franciaországnak nincsenek ugyan meg a szükséges pénzügyi eszközei ahhoz, hogy minden területen átfogó számítógépipart építsen ki, de ha megvan egy ilyen iparnak a magva, az megnyithatja az európai együttműködés útját. Ezen a téren tettek is már bizonyos lépéseket.

INDUSTRIE-ELEKTRIK + ELEKTRONIK
1970/19

OSZTRÁK SZÁMÍTÓKÖZPONT

A burgenlandi szövetségi tartomány azt az egyhangú határozatot hozta, hogy társként csatlakozik az első burgenlandi számítóközponthoz. A társaság eddigi tagjai a BEWAG és a burgenlandi területi megbiztosító intézet voltak. A számítóközpont elsősorban ügyviteli munkákat, így pl. bérelszámolásokat és lakásépítési költségek elszámolásokat végez. A tartomány csatlakozásának a közigazgatás racionalizálása és egyszerűsítése, valamint a számítóközpont optimális kihasználása a célja.

OBERWARTER ZEITUNG
1970. november 15.

Televíziós tanfolyam

A bajor rádió, a hesseni rádió, az NSZK-beli észak-nyugati rádió és a nyugatnémet rádió televíziós tanfolyamot indított „Bevezetés az elektronikus adatfeldolgozásba” címmel. Az adássorozat összesen 26 részből áll, 30–30 perces időtartammal, és mindig csütörtöki napokon 18,30-kor sugározzák. Az előadásokat szombatoként 16,30-kor megisméltik. Az adásokat bőséges írásbeli munkaanyag egészíti ki. Vizsgaíveket is szétosztanak, ezeket az IBM stuttgarti oktatási központjában értékelik ki. Az írásbeli vizsga sikeres letétele után a hallgatók bizonyítványt kapnak.

INDUSTRIE-ELEKTRIK + ELEKTRONIK
1970/20.

Regionális együttműködés az osztrák közigazgatásban

Az ausztriai városok szövetsége által számítógéppalkalmazási kérdésekben nemrég rendezett szemináriumon szóváltatták, hogy az esetleg több millió schillingre rugó elhibázott számítógép-beruházások csak úgy kerülhetők el, ha a községek és városok szövetsége között a jövőben szorosabb együttműködés jön létre.

Csak helyesíthető, ha a községek is igyekeznek hasznosítani az elektronikus adatfeldolgozás előnyeit. Saját számítógép beszerzése azonban semmi esetre sem indokolt minden község esetében. Nehéz kérdés a megfelelő nagyságú gép megválasztása is: egyes berendezések túl nagyok, kisebb gépek viszont esetleg nem felelnek meg a követelményeknek. Ezért elengedhetetlen a regionális együttműködés.

Hogy ez az együttműködés a gyakorlatban hogyan alakulhat, arra jó példa a Schwechat és Bécs közötti kooperáció. A schwechati községi tanács Bécs város számítógép-berendezési segítségével szervezte át illetékelszámolását. Ezzel Bécsnek ez a szomszédja jelentős közigazgatási egyszerűsítést hajtott végre anélkül, hogy az beruházási kiadással járt volna. A Bécs körzetéhez tartozó többi község részéről megnyilvánuló érdeklődés alapján feltehető, hogy Bécs „városházi komputere” rövidesen további szomszédos községek számára is végez majd adatfeldolgozási munkát.

ARBEITER-ZEITUNG
1970. november 26.

UNIVAC újdonságok

Az új UNIVAC 1110 számítógép multiprocessor rendszer, mely 2–4 azonos felépítésű, párhuzamos működésű központi egységből és 1–4 input-output vezérlő rendszerből áll. Másodpercenként 1,7 millió számítási utasítást és döntést hajt végre. A munkatároló részei: mágneshuzalos tároló (98 304 — 262 144 szó) és magtároló-blokk (262 144-től több mint egy millió szóig), szavanként 36 bit kapacitással.

A UNIVAC további újdonságai az 1106 MP multiprocesszor-berendezés és annak olcsóbb változata, az 1106 DRS, az Uniservo 20 gyors mágnesszalagos egység, a 0768 gyorsnyomtató, amely percenként 2000 sort nyomtat, és végül a 0716 lyukkártyaolvasó, amely óránként 60 000 kártyát dolgoz fel.

DER ORGANISATOR
1970. december

Ügyféltámogató központ a repülőtéri motelben

A számítógépes szakmában most fordult elő első alkalommal, hogy repülőtéri motelben rendeznek be adatfeldolgozási ügyféltámogató központot. Ezt a központot az NCR cég létesítette a daytoni (Ohio, USA) repülőtérén. A központ a motel két emeletén helyezkedik el, alapterülete kb. 1500 m².

Egy ilyen elektronikus adatfeldolgozási ügyféltámogató központ feladatai igen sokrétűek. Ezek a feladatok a számítógépek bemutatásától a kezelőszemélyzet oktatásán át egészen az ügyfelek programjainak teszteléséig és a software-szektorban történő támogatásig terjednek.

Csupán az Egyesült Államokban és Kanadában tizenegy ilyen központot tart fenn az NCR. Ugyanennyi központja működik a világ egyéb országaiban.

BÜROTECHNIK + AUTOMATION
1970. november

A számítástechnikai ismeretek oktatása Amerikában

A számítógépnek társadalmunkra gyakorolt befolyása állandóan nő. Ezért nagy figyelmet kell szentelni a számítógéppel és annak alkalmazásával kapcsolatos információszolgáltatásnak, valamint a számítástechnikai ismeretek terjesztésének.

Az Egyesült Államokban számos oktatási intézmény foglalkozik számítástechnikai oktatással. Már az iskolásgyermek megtanulja a számítógéppel bántani. A számítógépismeretek ma már elválaszthatatlan részét képezik az ország kerekén 200 egyeteme tantervének. A 2600 college és a 27 000 high school közül is sokban megindult a számítógép-oktatás vagy legalábbis folynak az előkészületek az ilyen irányú oktatás bevezetésére.

A chicagói Illinois Institute of Technology (IIT) különösen kitűnik ezen a téren. Ennél az intézménynél felismerték, hogy nem elegendő csupán elektronikus adatfeldolgozási szakembereket képezni, hanem — tekintve, hogy az embernek a jövőben együtt kell élnie a számítógépekkel — mindenkinek szüksége van bizonyos számítástechnikai tájékozottságra.

Az IIT független, nem-állami műszaki főiskola, kerekén 10 000 hallgatóval, ahol a többi között mérnöki tudományokat, fizikát, biológiát, társadalomtudományt, építészetet és várostervezést tanítanak. A főiskola központja Chicagóban van. Ezenkívül az Illinois államban fekvő Cristal Lake-ben vannak kutató- és oktatórészlegei.

Az IIT-nél már évekkel ezelőtt felismerték, hogy az elektronikus adatfeldolgozás új tudományággá fejlődik, amelynek jelentős befolyása lesz a tudomány többi területére is. Ezért létrehoztak egy számítóközpontot, amelynek információfeldolgozási részlege a főiskola minden tanszékének rendelkezésére áll. A számítóközpont másik részlegében, az információtudományi központban, kutató- és oktatómunka folyik.

A hallgatók az információtudomány területén elnyerhetik a

„Master of Science” fokozatot. Azokat a hallgatókat, akik nem a számítástechnikával kapcsolatos szakot választották, a főiskolán arra ösztönzik, hogy második szakként vegyék fel az információtudományt. Az alapfokú információfeldolgozási tanfolyam elvégzése minden hallgató számára kötelező.

Az IIT-nek az erőfeszítései a számítástechnikai ismeretek terjesztésére azonban nem korlátozódnak az iskola hallgatóinak oktatására. A főiskola ismeretterjesztő tanfolyamokat is rendez, amelyeknek keretében 1961 óta kerekén 14 000 magasabb osztálybeli középiskolai tanuló és 1200 középiskolai tanár sajátította el a programozási ismereteket. A tanfolyamon részt vett hallgatók 10%-a később elvégezte a haladók számára rendezett tanfolyamot is.

1966-ban az IIT „Compu/Tel” néven távoktatási tanfolyamot indított. Ennek keretében telefon vagy telex útján számos tanterem tart kapcsolatot a számítóközponttal. Ezáltal Chicago és környékének 43 középiskolájában és 16 college-ében a számítógép szinte a tanteremben áll. A 14 hétig tartó kiképzés alatt a tanulók átlagosan 16 programot dolgoznak ki. A tanfolyam költsége eredetileg 6 dollár fejenként, beleértve a számítógép-írást, a telefon-, illetve a telex-költséget és az anyagköltséget. Ez a költség 1969 őszén az UNIVAC 1108-as számítógép beállításával tovább csökkent. A számítóközpont teljesítménye ennek a gépnek a beállításával a korábbinak a harmincszorosára nőtt. A teljesítmény-növekedés a főiskola többi tanszékének is előnyös. Az új nagyteljesítményű számítógép főképpen a nagyenergiák fizikája, a kvantumvegyészet és a krisztallográfia területéről származó feladatokat fog számukra megoldani.

1968-ban az IIT a National Science Foundation-től 860 000 dollár segítséget kapott egy Észak-Illinoisra és Dél-Wisconsinra kiterjedő regionális számítógéphálózat

tervezésére és kiépítésére. (Az NSF kerekén 15 ilyen vállalkozást támogat, ezek között az IIT Central Project a legjelentősebb.)

Az Illinois Institute of Technology a jövőre nézve is azt tekinti fő feladatának, hogy a fiatalokat megismertesse a számítógéppel és alkalmazásával. Azt kívánja elérni, hogy a fiatalok a számítógépben ne valami rejtélyes technikai csodát lássanak, amelytől félni kell, hanem a jövő feladatainak megoldására használható hasznos segítő-társat.

UNIVAC INFORMATIONEN
1970. december

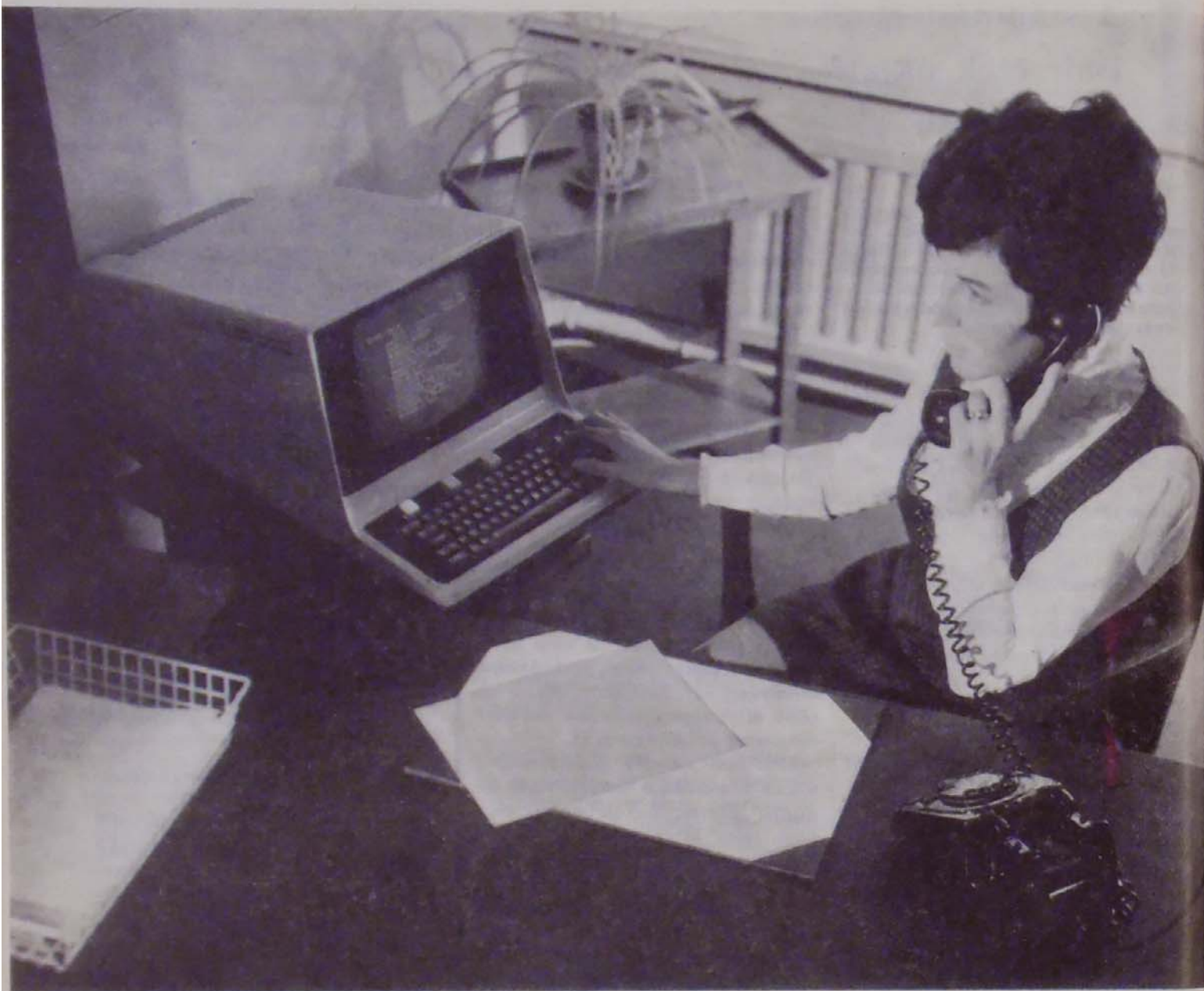
Számítógép a vívóvilágbajnokságon

„Az 1971. évi vívóvilágbajnokság jó alkalmat nyújt Ausztriának arra, hogy az eddignél nagyobb mértékben lépjen ezzel a sporttal a nyilvánosság elé” — ezekkel a szavakkal vezette be a világbajnokságról tartott tájékoztatóját Lutz Maurer, az Osztrák Vívószövetség sajtóreferense.

A vívóvilágbajnokságot, amelynek színhelye ez alkalommal Bécs lesz (és amelynek rendezési jogát Budapest és Melbourne is folyamodott), 1971. június 5. és 16. között tartják meg a bécsi Stadthalleban. Az illetékesek becslése szerint a világbajnokságon 50 ország, mintegy 800 versenyzője vesz részt. A hivatalos nevezések egyötöde már befutott. A rendezvény költségvetése 2 millió schilling.

A világbajnokságon az eredmények értékelését számítógéppel végzik majd. A számítógépes eredményértékelés főpróbáját az 1970 novemberében ugyancsak a bécsi Stadthalleban rendezett nemzetközi vívóbajnokságon tartották meg. Ez volt az első olyan vívóbajnokság, amelyen az eredmények értékelését számítógéppel végezték.

ARBEITER-ZEITUNG
1970. november 18.



Marconi-Elliott adattovábbító rendszer a Barclays banknál a devizaügyletek gyorsabb lebonyolításához

A londoni Barclays Bank nagyteljesítményű digitális számítógépből és nem kevesebb, mint 100 adatmegjelenítő terminálból (l. az ábrát) álló real-time adattovábbító rendszert rendelt az angol Marconi-Elliott cégnél, fél millió font értékben. Ez az első ilyen berendezés az angol bankoknál. A berendezést főleg devizatranszakcióknál fogják használni, amelyeknél nagy mértékben egyszerűsíti és gyorsítja majd a munkát.

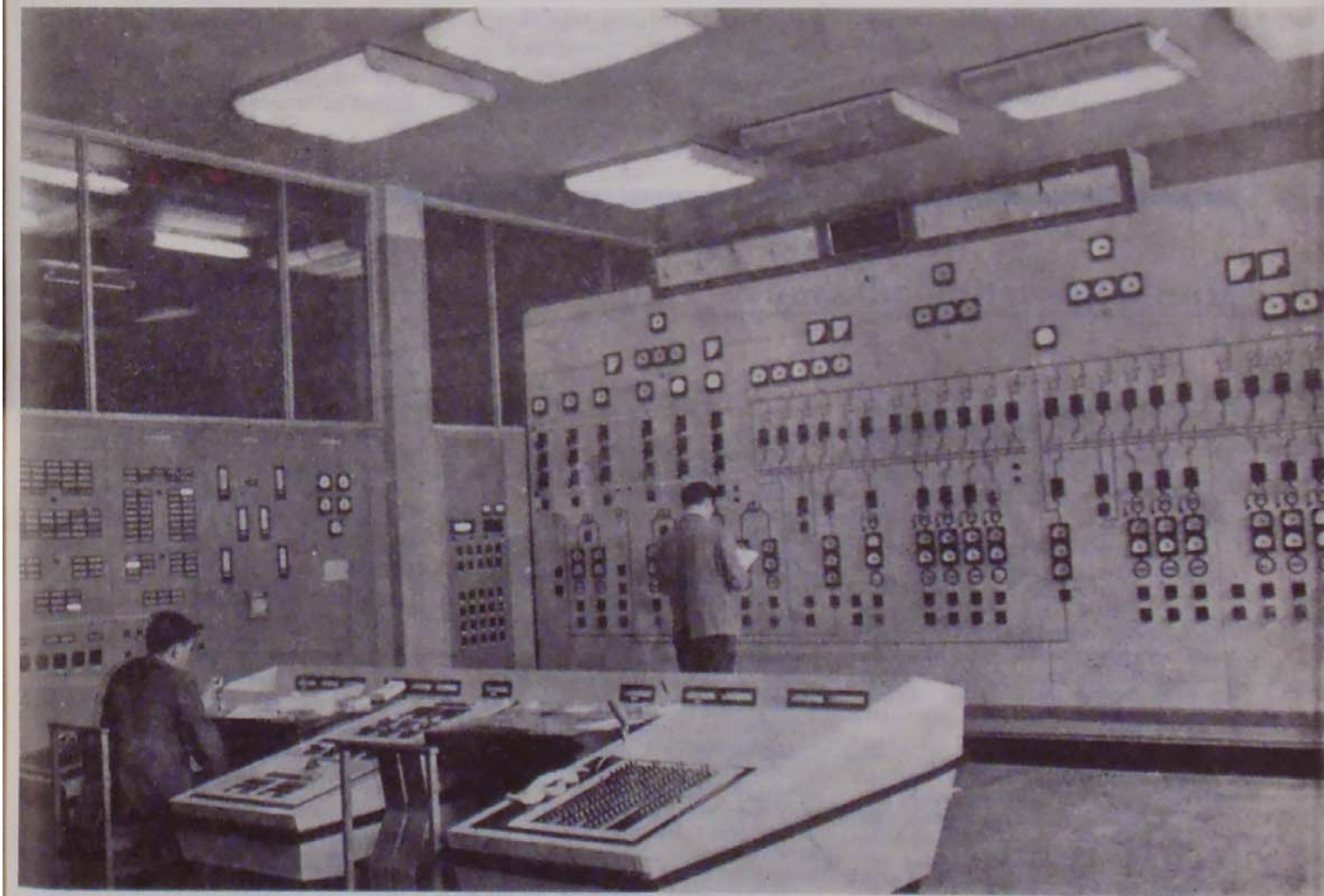
A berendezést a bank új londoni devizaközpontjában állítják fel. A rendszer segítségével a kezelőszemélyzet

2400 vonal útján léphet kapcsolatba a tranzakciókhoz szükséges információkat tartalmazó központi számítógéppel, amely a devizaközponttól 3 mérföldnyire, a nagy-londoni számítóközpontban áll. A központi számítógép és a devizaközpont közötti adatáramlást egy M 2140 jelű Marconi-Elliott számítógép vezérli, míg a Videodata 4000 jelű terminálok lehetővé teszik az adatok közvetlenül olvasható alakban történő továbbítását és vételét.

Elektronikus számítógép a külkereskedelemben

A DATORG Külkereskedelmi Adatfeldolgozó és Szervező Részvénytársaságnál nyolc külkereskedelmi vállalat összefogásából egy Siemens 4004/45 típusú elektronikus számítógépet állítottak munkába. A gép tette lehetővé, hogy létrehozzák az ún. külkereskedelmi adatbankot, amely gyors információival hatékonyabbá teszi a külkereskedelmi munkát. A berendezés belső memóriakapacitása; 65 536 byte információegység. A gép egy műveletet másfélmilliomod másodperc alatt végez el. Képünkön a gépterem látható, a különféle egységekkel.

MTI



Az Irkutszki terület egyik rohamosan fejlődő városa Bratszk. A Kelet-szibériai főútvonaltól Tajsetnél elágazó, a Lena folyóhoz vezető új vasútvonal itt szeli át az Angara folyót.

E rendkívül kedvező természeti környezetben épül a világ legnagyobb vízierőműve, amelynek teljes kapacitása évi 4,5 millió kW lesz. Vízduzzasztó medencéjének kiterjedése meghaladja a 6000 km²-et.

— APN —

A kép az említett vízierőmű elkészült részének vezérlőasztalát mutatja.

■ Megszűnt ■ az év végi hajrá ■ a bécsi ■ Länderbanknál

Több évi fejlesztőmunka eredményeként a bécsi Länderbank az ügyfelek folyószámláinak vezetésében már alig felülmúlható gyorsaságot ért el. A folyószámlákon minden üzleteseményt azonnal elkönyvelnek és az ügyfeleknek a változásról még aznap folyószámlakivonatot küldenek, amelynek alapján azok gyorsan és pontosan rendelkezhetnek számláik felett.

A Länderbank munkatempójának kulcsa a jól felszerelt számítógéppont, amelynek kialakítására az utóbbi években nagy összegeket fordítottak.

A Länderbank központjában két IBM 360/40-es berendezést állítottak fel, amelyekhez három gyorsnyomtató csatlakozik, nem kevesebb, mint 26 136 000 jel/óra teljesítménnyel. Két — óránként

120 000 db 80-oszlopos lyukkártya teljesítményű — kártyaolvasó segítségével a könyveléshez szükséges valamennyi adat beolvasható a berendezésbe, és a számítógép központi egysége útján mágneslemezekre tárolható. A tárolt adatok azután a másodperc töredéke alatt lehívhatók további feldolgozás céljából.

A Länderbank bécsi központjához egész nap áramlanak a könyvelési bizonylatok. Több gépkocsi foglalkozik a fiókintézetek bizonylatainak begyűjtésével. Amikor a fiókintézetek délután bezárnak, a számítógéppontban még javában folyik a munka. Este 18,45-re azután kész az egész aznapi könyvelés, sőt postázásra készen állnak a napi kivonatok is. A Länderbank ügyfelei másnap reggel kézhez kapják a számla legfrissebb helyzetét mutató kivonatot.

A központ számítógépe a vidéki fiókoknak is rendelkezésére áll. Ezek a napi forgalmi tételeket tartalmazó lyukkártyaanyagot expresszvonattal küldik be a központnak, ahol az anyagot kamatjegyzékeké, számlakivonatokká és statisztikákká dolgozzák fel.

Korábban az év végi számlakivonatok elkészítése komoly túlórázással járt. A túlórázás rendszerint már december elején megkezdődött, a számlakivonatok pedig csak 4—6 héttel újév után mentek ki. Ma az ügyfelek az újév első napjaiban megkapják a számlakivonatot. Az új eljárás eredményeként a „zárlati túlórák” száma a korábbi 15 000-ről 1000-re csökkent.

Ezt a munkaintenzitást a bank elektronikus számítógéppontja tette lehetővé. A számítógéppont munkája az ügyfelek folyószámlakivonatainak elkészítésén kívül kiterjed az állandó megbízások alapján végzett ügyletek, továbbá a behajtási és letéti üzletággal kapcsolatos ügyletek elszámolására, a bérletszámolásra, a bank által adott nyugdíjkiegészítés elszámolására, valamint a statisztika-készítésre is. Az elektronikus adatfeldolgozó berendezéshez tartozó mágneslemezek, bizonylatolvasók és gyorsnyomtatók gondoskodnak arról, hogy az ügyfelek mindig pontosan tájékozottak legyenek folyószámlájuk pillanatnyi egyenlegéről.

ARBEITER-ZEITUNG
1970. november 28.

Munkaközvetítő adatbank

Az Egyesült Államok munkaügyi minisztériuma új, országos jellegű állásközvetítő hálózatot hozott létre, melynek keretében számítógéppel tartják nyilván a megüresedett állásokat.

A betöltendő állások adatbankjának nevezett szervezet máris több mint 50 városban és kerületben működik; végső eredményességének megítélését azonban megnehezíti, hogy bevezetésének időpontjában éppen átmeneti pangás mutatkozott az USA gazdasági életében, ez pedig a munkanélküliség növekedését vonta maga után.

Néhány város helyzetének megvizsgálása azzal az eredménnyel járt, hogy a szervezet a szegényebb néprétegek számára sok betöltendő állást tárt fel, és a munkanélküliség a gazdasági pangás ellenére ezeken a területeken nem emelkedett, sőt, egyes helyeken csökkent.

A betöltendő állások adatbankja az első lépés egy olyan teljesen számítógépes rendszer kiépítésében, amely gyorsan, megkülönböztetés nélkül

hozza össze a munkavállalót az alkalmazóval.

Az új állásközvetítő rendszerben az állami állásközvetítő irodáknál bejelentett megüresedett állásokat esténként viszik be a számítógépbe. A számítógép osztályozza a munkaalkalmakat, és listákat készít azokról. A listák másnap az állást keresők, munkaközvetítő hivatalok, szociális intézmények stb. rendelkezésére állnak. A megüresedett állások adatbankjába naponta mintegy 12 000 állás adatait viszik be. A rendszer döntő előnye az USA régi állásközvetítő szervezetével szemben az, hogy hatásköre az egész országra kiterjed, és így az egyes városok és országrészek közvetítő irodái nemcsak a saját közvetlen területükön megüresedett állásokat kínálhatják fel ügyfeleiknek, hanem a szomszédos, illetve távolabbi területeken kínáló munkalkalmakat is.

Az adatbank főképpen az alkalmi jellegű, valamint a kisebb képzettséget igénylő állások közvetítése terén mutatkozott igen eredményesnek és hasznosnak.

NEW YORK HERALD INTERNATIONAL
1970. december 1.

Ásványolajkutatás

Ausztriában

A burgenlandi ásványolaj-termelő társaság úgy döntött, hogy rövidesen folytatja az ásványolaj-és földgázkutatási munkákat a Fertő tó vidékén. Mint ismeretes, az ÖMV (Österreichische Mineralölverwaltung AG) és a Mecom vállalatból konzorciumot alakítottak, amely jelenleg a burgenlandi kutatási területeken, elsősorban a Fertő tó vidékén gravimetriai, mágneses és szeizmografikus méréseket végez, hogy kitűzze a mélyfúrásokhoz szükséges fúrótornyok helyét. A fúrócsoport több mérőkocsiból áll, melyekben magasán kvalifikált specialistákból álló team-ek dolgoznak. A kapott adatokat számítógép segítségével értékelik ki. A munkálatokat Dr. Kröll, az ÖMV főgeológusa vezeti.

BDRGENLÄNDISCHE GEMEINSCHAFT
1970/12

UNIVAC technikusra volna szüksége? Hivja, de ne túl hangosan - hiszen olyan közel van.

A szocialista országokban ma már közel 100 UNIVAC számítógép működik.

Nemcsak a gazdasági életben és az államigazgatásban, a tervezés, a statisztika vonalán találkozhatunk velük, hanem hengerműveket vezérelnek, építési határidőket programoznak.

Jelenlétük az információk nyérése és adatok továbbítása terén új távlatokat biztosít.

Teljesítőkéességük és gazdaságosságuk határfoka csak óriás léptékkel mérhető.

Ehhez járul még az a jótulajdonság is, hogy még 24 órás igénybevétel esetén is különleges megbízhatósággal üzemeltethetők. Eléggé megmagyaráztuk-e egyre növekvő alkalmazásukat?


Bizonyára. De egy fontos okot még kihagytunk. Nem említettük az UNIVAC vevőszolgálatot – azt a sok száz programozót és technikust, akiket a szocialista országokban felmerülő szolgáltatások érdekében különleges kiképzésben részesítettünk.

Ez a gárda valóban közel van.

Jól akar járni? – számíttasson UNIVAC-kal!

UNIVAC

Ügyfeleink 80%-a korábban más gyártmányú számítógéppel rendelkezett. Gondolkozott-e már ezen?

 SPERRY RAND

SZÁMÍTÓGÉP AZ INTEGRÁLT ÁRAMKÖRÖK

TERVEZÉSÉBEN ÉS GYÁRTÁSÁBAN

Az integrált áramkörök egyre növekvő bonyolultsága és a felhasználók „méretekre készült” áramkörök iránti igénye, valamint az általában szoros határidők szükségessé tették, hogy a tervezők már a fejlesztés szakaszában is törekedjenek az automatizálásra. Jelenleg főleg a digitális integrált áramkörök területén folyik ilyen tevékenység. Az 1. ábra integrált áramkörök egy számítógépes tervezési módszerének tömbvázlatát, a 2. ábra a folyamatábráját mutatja be.

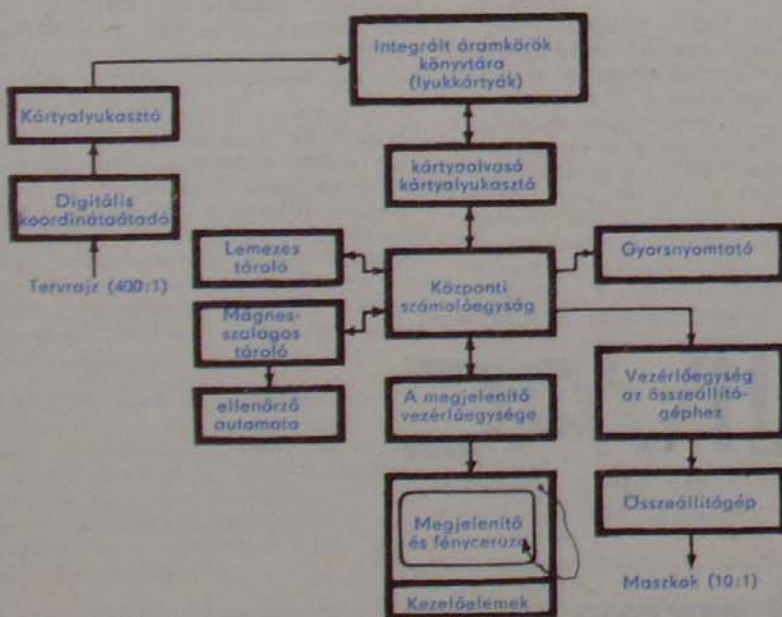
A digitális integrált áramkörök fejlesztése során az egyik alapvető munka a logikai koncepció felülvizsgálása. Ezt eddig általában kábeltervek segítségével végezték. A számítógépen végzett szimuláció ennél gyorsabb és pontosabb eredményeket ad. Az ismertetett rendszerben ezt a feladatot az ATLAS (Activity Tracking Logic Array Simulation) program veszi át. A bemeneti adatok csupán az áramkör teljes funkciójának leírásából állnak, a leírás az elemi logikai függvények alapján készül. A szimuláció a valóságos dinamikus viszonyok figyelembevételével megy végbe. Lehetőség van az esetleges programhibák gyors javítására is. A szimuláció előre megadható időjel, illetve meghatározott logikai állapot elérésekor megszakad. A szimuláció eredménye egy igazságtáblázat, amelyet a kívánt alakban kinyomtatnak. 300 időintervallum szimulációjához átlagosan 30 másodperc szükséges.

Az egyes áramköri elemek optimális elrendezése minden integrált áramkörnél előfeltétele a későbbi jó kihasználásnak. Az elrendezési feladatot az ALFA (Allocation Force Algorithm) programmal oldják meg, a-

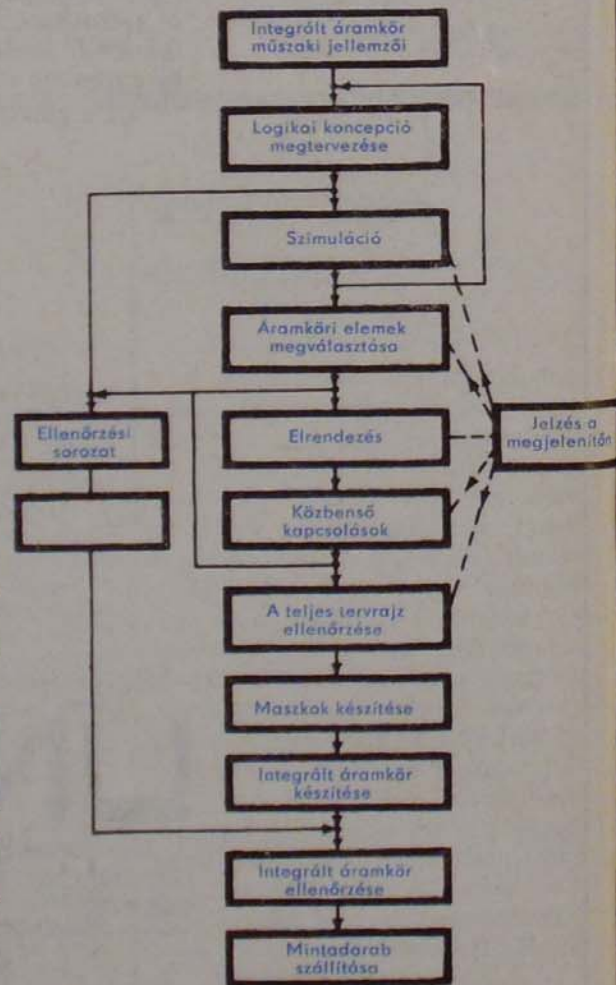
melynek egy mechanikai modell az alapja. Az elemi cellákat, amelyek lehetnek egyedi vagy komplex elemek előrelátható felületeikkel, valamint egymásközötti, illetve a külső csatlakozásokhoz való kapcsolásaikkal mátrix alakjában írják le. Ezekkel a bemeneti adatokkal a kezdetben önkényesen elrendezett elemek tologatása addig tart, amíg a különböző erők összegére vonatkozóan kielégítő konvergenciát el nem érnek. Ekkor az összes kapcsolat hossza és a szükséges összfelület is minimális. Az elrendezési idő 25 cellára kb. 3 perc.

A tervrajz készítésének összetett feladata jelenleg az ún. „ember-gép rendszerekkel” oldható meg a legjobban. A központi számológésséggel összekapcsolt különleges megjelenítő kommunikációt tesz lehetővé az ember és a számítógép között. Az előzetes elrendezés eredményeiből kiindulva a tervező a megjelenítő képernyőjén fényceruzával elvégzi az egyes geometriai elemek egymás-

(folytatás a 17. oldalon.)



1. ábra. A számítógépes tervezési rendszer tömbvázlata



2. ábra. A számítógépes tervezési rendszer folyamatábrája

hoz kapcsolását. Eközben a kezelőelemekkel a számítógéppel összekapcsolt lemezes tárolóból típuselemek hívhatók le és kapcsolhatók be a megjelölt helyre. Az így keletkező mikrogeometria különböző méretarányokban, részletekben és síkokban tehető láthatóvá. A tervrajz elkészülése után annak leíró koordinátáit lyukkártyákra viszik. Egy áramkör tervrajzának elkészítése kb. egy napot vesz igénybe.

A maszkok készítéséhez ún. összeállítógépet használnak. Ez fényképező eljárással működik, és teljesen automatikusan készíti a maszkot, kis méretarányban. Optikai-mechanikai rendszerről van szó, amelynek nagyság, irányítás és helyzet szerint változtatható, négyyszög alakú fényrekesze van. A vezérlést az előzőekben említett lyukkártyákkal végzik. Hat maszkból álló készlet előállítására kb. 30 percig tart. A szokásos eljárásunk ehhez a munkához 2 hétre volt szükség.

Az integrált áramkörök ellenőrzése bonyolultságukkal arányosan sok időt igényel. Kézi munkával a vizsgálo program elkészítése szinte már lehetetlen. Jelenleg fejlesztés alatt állnak azok az algoritmusok, amelyek a műszaki jellemzők, valamint az egyes fejlesztési lépések eredményei alapján automatikusan készítik el a vizsgáloprogramot.

INTERNATIONALE ELEKTRONISCHE
RUNDSCHAU 1970/10

Vizellátási terv számítógéppel

SZICILIA egyik legnagyobb problémáját, a lakosság ivóvízellátását és a mezőgazdaságilag hasznosított területek mesterséges öntözését most a legmodernebb módszerekkel próbálják megoldani. Az általános szicíliai vízellátási terv felállításának előkészítéseként az olasz mezőgazdasági minisztérium — együttműködve a cataniai egyetem vízgazdálkodási intézetével és a UNIVAC céggel — most azon dolgozik, hogy összegyűjtse a vízellátási problémára vonatkozó információkat. Ezzel akarják megteremteni a jövőbeli vízgazdálkodási létesítmények koordinálásának alapját.

A topográfiai vizsgálatoktól a meglévő víz-előfordulásokig terjedő adatok sokrétűsége megkívánja, hogy a rendszer igen sokoldalú legyen.

A UNIVAC cég római központjában álló UNIVAC 1108-as számítógépben tárolt információk a Palermóban felállított terminál segítségével a szükségnek megfelelően pillanatokon belül lehívhatók.

UNIVAC-INFORMATIONEN
1970. december

A Burroughs új 700-as gépcsaládja

A Burroughs vállalat új 700-as gépcsaládja három modellt foglal magában, a B 5700, a B 6700 és a B 7700 számítógépet. Az új számítógép-rendszerek a jól bevált Burroughs 500-as gépcsalád kiváló tulajdonságainak kibővítését jelentik új felépítési, technológiai és software-megoldásokkal társulva.

A B 5700 számítógéphez új külső tároló alrendszer, osztott lemezenszer, és új adatkövetítő processzor tartozik, amelyek együtt nagyobb teljesítményt és kapacitást eredményeznek, mint a B 5500-é. A B 6700 számítógépnek több nagyobb sebességű központi egysége, nagyobb tárolóképessége, valamint több információcsatornája van. A B 7700 igen gyors párhuzamos adatfeldolgozó rendszer a konfigurációk kivételes gazdagságával. Ez a teljesen új rendszer, a 700-as gépcsalád legfejlettebb és legnagyobb tagja.

A B 5500 és a B 6500 rendszer hibakorrigáló software-je is kibővült az új 700-as rendszerekben. A B 6700 és a B 7700 rendszerben fokozott mértékben megvan az a fontos képesség, amely lehetővé teszi a hibák felfedezését és kijavítását úgy, hogy a korrigálás a műveletre csak minimális hatással van.

Az új B 6700 és B 7700 számítógép-rendszer bemutatásához kapcsolódva a Burroughs bejelentett két új lemez-

tároló rendszert, egy új „optimalizált hozzáféréssű” tárolóblokkot, amely nagymértékben csökkenti az adatok effektív hozzáférési idejét, valamint a mágneses indítású lemezcsoomag-meghajtó rendszer új családját. Ezekkel az új, nagy teljesítményű és megbízhatóságú lemeztároló rendszerekkel és az új gazdaságos és flexibilis lemezcsoomag-meghajtókkal a Burroughs B 6700 és B 7700 a legsebésebb tárolóválasztékot nyújtja az ügyfeleknek.

BURROUGHS LINE
1970. október

Új tűzbiztos szekrények mágnesszalagok

és mágneslemezek

tárolásához

A Remington Rand „KARDEX” üzemi tűzbiztos szekrényeinek gyártási programját egy mágnesszalagok és mágneslemezek tárolására szolgáló kombinált szekrényvel bővítette.

Hogy milyen fontos ezeknek az értékes adathordozóknak az abszolút tűzbiztos elhelyezése, az több esetben megmutatkozott, amikor aránylag „veszélytelen” tüzesetek után órási költséggel és időráfordítással kellett a sérült vagy teljesen elpusztult szalagokat és lemezeket rekonstruálni.

RECHNUNGSWESSEN, DATENTECHNIK,
ORGANISATION
1970. december

KOMPUTER SZÁMÍTTJA KI AZ EGYHÁZI ADÓT

Az ausztriai St. Pölten egyházmegyéje a jövőben az egyházi adó kiszámításához elektronikus számítógépet használ. Egy UNIVAC berendezés készíti majd az egyházi adó fizetésére kötelezettek adókiivetését. Ezáltal elmarad az eddig negyedévenként kézzel végzett adókiivetés. Azok a személyek, akik eddig ezt a munkát végezték, más területen foglalkoztathatók. Az elektronikus adatfeldolgozó berendezés beállítását négy évig tartó vizsgálatok előzték meg.

ARBEITER-ZEITUNG
1970. november 17.



UNIVAC

Automatizált hajógyártás

A japán hajógyártó vállalatok — a kormány hathatós támogatása mellett — hatalmas erőfeszítéseket tesznek abban az irányban, hogy számítógépek segítségével teljesen automatizálják a hajógyártást. Az automatizálás kiterjed a tervezésre, valamint a gyártási folyamatok irányítására egyaránt. A vállalatok a tervezési idő, a munkaerőszükséglet és a tervezési hibák csökkentését várják az új rendszertől, a gazdaságosság, valamint a biztonsági tényezők növekedésével egyidejűleg.

A teljesen automatizált hajógyártás terve első pillanatra túlmeretezettnek tűnik, a krónikus munkaerőhiány, valamint a bérköltségek magas volta azonban elkerülhetetlenné teszi ezt a megoldást. Ezek a költségek jelenleg az összköltség 25—30 százalékát képviselik a hajógyártásban, és átlagosan 10⁰/₀-os emelkedést mutatnak. Egy másik ok, amely a hajógyártókat szinte kényszeríti az automatizálásra, az a példátlanul nagy kereslet, amely a piacon a japán gyártmányú hajók iránt mutatkozik.

Az automatizált, számítógéppel irányított hajógyártás terve természetesen annyira összetett és olyan hatalmas területet ölel fel, hogy megvalósítását több fázisra osztották fel. Jelenleg nyolc nagy hajógyártó vállalat tanulmányozza a rendszer megtervezésével kap-

csolatos feladatokat, és ez képezi az első szakasz témakörét. A második szakaszban a tervezés problémáival foglalkoznak, szabványosítási kérdéseket tanulmányoznak és oldanak meg; feltárják a munkaerővel való takarékoskodás lehetőségeit stb.

A harmadik szakasz kifejezetten műszaki jellegű kérdések megoldását tűzi ki célul. Olyan problémákat kell megoldani ezen belül, mint pl. a hajótest megépítése, a lemezhajlítási folyamat automatizálása, a hajlított hajóbordák blokkonkénti szerelése és beemelése.

Az utolsó szakasz munkálatai a hajó festésével, valamint a szerelvények biztosításával kapcsolatosak. Itt dolgozzák ki a automatizált hegesztés rendszerét, és új eljárást alakítanak ki a kábelek lefektetésére is.

Japánban már régebben is használtak számítógépet a hajógyártásban. A Hitachi Zosen gyár 1966-ban befejezte a HIZAC numerikus vezérlési rendszer kidolgozásának első fázisát, amely az automatikus rajzolás és lángvágás alapjául szolgált, de egyéb feladatok automatikus elvégzését is lehetővé tette. A HIZAC software-je négy alrendszerből áll, és használata igen eredményesnek bizonyult; kidolgozója jelenleg is szállítja hajógyárak részére.

DATAWEEK
1970. november 25.

Számítógép az angol Pénzügyminisztériumban

Az angol Pénzügyminisztérium IBM számítógéprendszert állított be, amely közzéadásai számára lehetővé teszi a közepes és rövidlejárátú gazdasági előrejelzések gyorsabb elkészítését, de alapvető közzéadásai jellegű kutatások végzéséhez is komoly segítséget nyújt.

Az IBM londoni központjában elhelyezett nagy számítógép különösen a regresszió-analízisben bizonyult hasznosnak; ennek során matematikai kapcsolatokat próbálnak létrehozni olyan közzéadásai változók között, mint amilyenek például az import szintje és a bruttó hazai termelés.

A Pénzügyminisztérium közzéadásainak megvannak a saját elgondolásaik ezekről az összefüggésekről, és olyan ökonometriai modellel rendelkeznek, amely mintegy 250 különféle egyenletet foglal magában. Az említett számítógéprendszer beállításának jelentősége éppen abban nyilvánul meg, hogy segítségével tovább lehet finomítani ezt a közzéadásai szempontból igen értékes modellt.

THE GUARDIAN
1970. november 25.

HAZAI HÍREK

Programozó matematikusokat képeznek Szegeden

A NEGYEDIK ÖTÉVES TERV számítógépprogramjának megvalósításában különleges szerep hárul a szegedi József Attila Tudományegyetemre, amely pillanatnyilag az egyetlen olyan intézmény hazánkban, ahol programozó matematikusokat képeznek.

A hallgatók képzéséhez az egyetem kibernetikai laboratóriumában levő számítógépet is felhasználják. A negyedik ötéves tervben el akarják érni, hogy a jelenleginél kétszer több — évente 100 — olyan hallgató kerüljön ki a szegedi egyetemről, aki felsőfokú számítástechnikai szakemberként, illetve software-fejlesztő matematikusként helyezkedhet el a gyakorlati élet különböző területein.

*

AZ ORSZÁGOS TAKARÉK-PÉNZTÁR a Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalat szervezői, programozói és gépi szolgáltatásait igénybe véve, első lépésként a budapesti postabetétek nyilvántartását és elszámolásait vitte elektronikus számítógépre. Ezeknek a betéteknek az 1970. évi zárati munkáit már számítógéppel végzik el.

*

A MAGYAR BERUHÁZÁSI BANKNÁL mintegy 4 évi előkészítő munka eredményeképpen fokozatosan elektronikus számítógépre került a beruházások előirányzatainak, hitel- és pénzforgalmának, valamint a Bank kezelésében levő egyszámlák forgalmának nyilvántartása.

A középgépes-elektronikus komplex feldolgozás eredményeként a havi zárások kivonata a tárgyhónapot követő második napra készül el, a hóközi gyorsjelentések pedig ötnaponként nyújtanak operatív információkat a legjelentősebb számlák, illetve számlacsoportok állásáról.

1968 első negyedétől kezdődően tizenegy alkalommal készült el elektronikus számítógépeken a vállalatok és szövetkezetek mérlegbeszámolóinak *népgazdasági szintű* összeítése és elemzése.

A Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalat ICL 1904-es számítógépével mintegy ezeröttszáz féle mérleg készült. Ezek, valamint a bérlők ugyancsak gépi úton végzett elemző számítások adatai révén a különböző vezető szervek egységes adatbázisból összehangolt, megbízható információkat kapnak.

Ezt a nagy, országos jelentőségű feldolgozást a Pénzügyminisztérium Bevételi Főigazgatósága 1971 első negyedétől kezdődően a Pénzügyminisztériumban újonnan létesített számítóközponttal akarja elvégeztetni.

*

SIKERREL JÁRT a mélyépítőipari vállalatoknak az a kezdeményezése, hogy az építőipari költségvetéskészítés és keresetfelbontás munkáinak elektronikus gépi úton történő végzését közösen valósítsák meg.

1967-ben a mélyépítőipari szakma négy vállalata (Közmű- és Mélyépítő V., Út- és Vasútépítő V., Mélyépítő Tervező V.) közösen adott megbízást a Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalatnak a rendszer kidolgozására. 1968-ban az Észak-magyarországi Állami Építőipari Vállalat is csatlakozott a vállalkozáshoz.

A közös munka eredményeként a szervezési és gépreviteli munkák befejezése, 1969 óta — a magnesszalagon tárolt és naprakészen tartott törzsadatállomány felhasználásával — az egyes költségvetések készítése, a keresetfelbontás üzemszerűen folyik a SZÜV elektronikus adatfeldolgozó gépén.

*

SZEMÉLYSZÁLLÍTÁSI BEVÉTELELSZÁMOLÁSAINAK elektronikus számítógépre vitelével kezdte el a MALEV ügyvitel-irányítási rendszerének korszerűsítését.

A számlázás, a pénztári és ügynöki elszámolás, valamint az ezekkel kapcsolatos teljeskörű statisztikai adatfeldolgozás készül rendszeresen a SZÜV számítógépén.

1971-re tervezi a MALEV a fuvarelszámolás géprevitelét. Távlati célkitűzései között szerepel a helyfoglalás gépesítését is magában foglaló komplex rendszer kialakítása.

A NEUMANN JÁNOS SZÁMÍTÓGÉPTUDOMÁNYI TÁRSASÁG szegedi csoportja rendezésében december 14—15-én kétnapos tanácskozást tartottak Szegeden. A tanácskozás témája: a számítástechnikai és kibernetikai módszerek alkalmazása az orvostudományban és a biológiában. Több mint száz orvos, biológus és számítástechnikai szakember húsz előadást hallgatott meg az automatizáció, az elektronikus számítógépek, a kibernetika alkalmazásáról a gyógyászat és a biológia területén, illetve az egészségügyi szervezés gyakorlatában.

Amint az előadásokból és a vitából kitűnt, már számos fővárosi, pécsi, debreceni és szegedi intézetben értek el sikereket az orvostudomány és a számítástechnika együttműködésével. A szegedi és egyes vidéki intézetek, kutatók a József Attila Tudományegyetem kibernetikai laboratóriumának MINSZK 22 típusú szovjet számítógépét használták eredménnyel kutatásaikban. Számottevő sikereket értek már el például az orvosi diagnosztikában. Az egyes betegségek felismeréséhez gyakran igen sok tény, adatot kell egybevetni, ehhez — megfelelő módszer kidolgozása esetén — nagy segítséget nyújthat a számítógép, amely adattároló képességével, illetve az adatok pillanatok alatti feldolgozásával gyors és megbízható segítséget nyújt a diagnózishoz. Ugyancsak nagy a számítástechnika jelentősége a kísérleti orvostudományban, valamint az egészségügyi szervezésben, ahol ugyancsak rendkívül sok kísérleti, illetve statisztikai adat gyors felhasználásán, pontos egybevetésén múlik az eredmény. A szegedi kollokviumon bejelentették, hogy a szegedi Orvostudományi Egyetemen már a jövő évben üzembe helyeznek egy hazai gyártmányú elektronikus számítógépet az egyetem kutatásainak elősegítésére.

A Számítógéptudományi Társaság szegedi csoportja a tanácskozás sikere alapján elhatározta, hogy ezentúl évente megrendezik a számítástechnika orvosi és biológiai alkalmazásával kapcsolatos tanácskozást és igyekeznek azt nemzetközivé szélesíteni.

ÉVRŐL-ÉVRE VISSZATÉRŐ GOND, hogy az egyetemi és főiskolai felvételi vizsgákon a túlzottan „kapós” fakultásokra még a maximális 20 ponttal is alig-alig lehet bekerülni, némelyik fakultáson viszont már 12-14 pont is elegendő a felvételhez. Az egyenetlen jelentkezés nemcsak az egyes pályázóknak okoz „kellemetlen meglepetést”, kedvezőtlenül befolyásolja a szakemberképzés tervszerűségét is.

Ezen kíván segíteni az Egyetemi Számítóközpont. Hamarosan ismét döntés előtt állnak az érettségizők pályaválasztási szándékukról azonban már az elmúlt tanévben — harmadik osztályos korukban — részletesen tájékozódott a számítóközpont, ahol gyors számításokkal összegezik a tanulságokat. A Művelődésügyi Minisztérium megbízásából készült összegezésből ugyanis a diákok megismerhetik saját évfolyamuk országos helyzetképét — mielőtt kitöltik jelentkezési lapjukat. A Számítóközpont jóvoltából még januárban minden középiskolába megérkezik az összes érettségi előtt álló fiatal pályaválasztási elképzelésének teljes és részletes statisztikája. A diákok, a szülők és a pedagógusok így pontos és reális képet alkothatnak a várható pályaválasztási esélyekről. Megismerhetik az összegezésből egyebek között az idén érettségizők megoszlását, a középiskolások várható áramlását, a tanulók megoszlását tanulmányi átlageredményeik szerint, a felsőoktatásra jelentkezők részletes megoszlását karok és szakok szerint.

A felvételi keretszámokból és a jelentkezési arányokból a pályázók előzetes következtetéseket vonhatnak le az egyes karokon és szakokon várható túljelentkezés mértékéről is. A Számítóközpont tájékoztatását a középiskolák pedagógusai idejében megismertetik az érdekeltekkel, így a jelentkezőknek módjuk lesz — az országos helyzet ismeretében — esetleg módosítani eredeti elképzelésüket.

A SZÁMÍTÁSTECHNIKAI TÁJÉKOZTATÓ IRODA

könyvtárában található új magyar
és idegennyelvű szakirodalom.
(Fordítások, könyvek)

Budapest, XII., Lékol János tér 4.

Telefon: 369-429

FORDÍTÁSOK

- 4876
DOKUMENTÁCIÓ 1
Dokumentációs problémák a számítógépek korszakában.
(Les problèmes de documentation à l'ère de l'informatique.) — Perreau, J. — *Travail et Méthodes*, 1969. 246. sz. okt. p. 23—28, f: 23. T: SZTI
- 4877
CATENA PROGRAM 6
Szerelőszalagok kiegyenlítése. A CATENA program.
(Equilibrage des chaînes de montage. Le programme CATE-NA.) — Philippe, D. — *Automatisme*, 15. k. 9. sz. 1969. szept. p. 403—407, f: 14. T: SZTI
- 4878
OLGA 6
OLGA. A termelésirányítás számítógépes programja.
(OLGA.) Ordonnancement, Lancement, Gestion d'Ateliers Pilote de la gestion de la production.) — Berthier, P.; Rovira, L. P. — *Automatisme*, 14. k. 9. sz. 1969. szept. p. 398—402, f: 14. T: SZTI
- 4879
KIÁLLÍTÁS (EXPO) 1
Komputer kiállítás.
(Computer EXPO' 70) — *Industrial Japan*, 1970. 18. sz. jan. p. 35—36, f: 3. T: SZTI
- 4880
SZÁMÍTÓGÉPHELYZET 1
Komputer Svédországban.
(Computers in Sweden.) — Parsons, N. — *Eltechnik*, 1970. 3. sz. p. 24—25, f: 13. T: SZTI
- 4881
FOLYAMATVEZ. SZGÉPEK FEJLŐDÉSE 2
Folyamatvezérlő számítógépek fejlődése.
(The Progress of Process Control Computers.) — *Iron Age*, 1970. jan. p. 55—56, f: 3. T: SZTI
- 4882
MŰSZEREZÉSI TECHNOLOGIA 2
Új műszerezési technológia.
(New instrumentation technologies.) — *Instrumentation Technology*, 17. k. 1. sz. 1970. p. 50—56, f: 29. T: SZTI
- 4883
NEGYPEDIK GENERÁCIÓ 2
Negyedik generációs számítógépek hatása a vállalatvezetésre.
(Impact of fourth Generation Computers Upon Management.) — *Automation*, 1970. jan. p. 10—12, f: 4. T: SZTI
- 4884
AUTOIPAR 3
Számítógépek alkalmazása.
(Application of Computers.) — Ellis, J. R. — *Automobile Engineer*, 1970. ápr. p. 143—144, f: 5. T: SZTI

4885
NEVELESÜGY 3

Számítógépes adatfeldolgozás a nevelés és kutatás területén.

(Computing Activities in Education and Research.) — *National Science Foundation Annual Report*, 1969. p. 91—95, f: 6. T: SZTI

4886
SZÁMÍTÓGÉPES OKTATÁS 1

Elektronikus számítógépek alkalmazása az oktatásban.

(Electronic Computers in teaching work.) — Fenacchi, R. — *La Rivista dell'Informazione*, 1970. jan. p. 249—253, f: 8. T: SZTI

4887
DOKUMENTÁCIÓ 1

Az Európai Közös Piac országain belül a dokumentációs kutatás helyzete, valamint az e téren mutatkozó újabb irányzatok.

(The State of Research in the Documentation Sector and Trends of Development in the ECM Countries.) — Bisogno, P. — *La Rivista dell'Informazione*, 1970. jan. p. 202—211, f: 21. T: SZTI

4888
OKTATÁS 1

Információs politika az integrált és permanens oktatási tevékenység érdekében.

(An Information policy for integral and permanent education.) — Schera, M. — *La Rivista dell'Informazione*, 1970. jan. p. 194—201, f: 11. T: SZTI

4889
ADATKOZLES 1

Az adatközléssel járó felelősség.

(The responsibility of information.) — Ferrari-Toniolo, A. — *La Rivista dell'Informazione*, 1970. jan. p. 186—187, f: 4. T: SZTI

4890
INFORMÁCIOSZOLGÁLTATÁS 1

Információ: az emberek egymás mellett élése a közösségen belül, térben és időben.

(Information, problem of the co-existence of man in his community in space and in time.) — Simari, A. — *La Rivista dell'Informazione*, 1970. jan. p. 167—171, f: 11. T: SZTI

4891
ANYAGÜGYVITEL 1
MINSZK—22 2

Anyagügyvitel feldolgozása lyukszalag technikával és a MINSZK—22 típusú számítógéppel.

(Zpracování technickou materialové derná páska agendy Minsk—22.) — Bohumir, K. — *Mechanizace Automatizace Administrativy*, 1969. 10. sz. p. 242, f: 6. T: SZTI

4892
TESLA 2
Sport 3

A TESLA 200 elektronikus számítógép sikere a világ-bajnokságon.

(Uspech počítače TESLA 200 na mistrovsvy sveta.) — Bilek, I. — *Mechanizace Automatizace Administrativy*, 1970. 5. p. 149—151, f: 14. T: SZTI

4893
INFORMÁCIÓFELDOLGOZÁS 1
MULTIPROGRAMOZÁS 6

Az információk feldolgozása multiprogramozási eszközökkel.

(Prestriedky Multiprogramového spracovania informácií.) — Filustek, R. — *Mechanizace Automatizace Administrativy*, 1970. 6—7. sz. p. 180, f: 6. T: SZTI

4894
RACIONALIZÁLÁS 1
Az 1970—75. évi komplex szocialista racionalizálás programjai.
(Program komplexní socialistické racionalizace 1970—75.) — *Mechanizace Automatizace Administrativy*, 1970. 6—7. sz. p. 153—154, f: 6. T: SZTI

4895
PERIFÉRIÁK 2
Cseh gyártmányú három perifériális berendezés a számítóközpontok részére.
(Zřízení 3 periférie české výroby pro vypočetní střediská.) — Boháč, F.; Delba — *Mechanizace Automatizace Administrativy*, 1970. 3. sz. p. 148—149, f: 2. T: SZTI

4896
MINSZK—32 2
A MINSZK—32 elektronikus számítógép gépi szavának, szimból utasításának struktúrája.
(Struktura strojového slova, symbolu instrukce počítače „MINSZK—32“) — Seibrav, D. — *Mechanizace Automatizace Administrativy*, 1970. máj. p. 146—148, f: 11. T: SZTI

4897
SZAMITASTECHNIKA 1
CSEHSZLOVÁKIA 3
A számítástechnika és a szervezés huszonöt éve Csehszlovákiában.
(Usilí při plátnovany vypočetní a organizační techniky v CSSR.) — Prevratsky, K. — *Mechanizace Automatizace Administrativy*, 1970. 5. sz. 121—123, f: 15. T: SZTI

4898
KIÁLLÍTÁS (Incomex—70) 1
Előtérben a középtípusú elektronikus számítógépek.
(Predpólí stredních samocinných počítaču.) — Vrástl, V. — *Podniková Organizace* 1970. 7—8. sz. p. 37—38, f: 11. T: SZTI

4899
ADATGYUJTÉS 1
Mely típusú rendszert válasszuk ki adatgyűjtésre
(Který typ systému pro dat si vyberat?) — Ctibor, K. — *Mechanizace Automatizace Administrativy*, 1970. 4. sz. p. 116—120, f: 21. T: SZTI

4900
MINSZK—32 2
A MINSZK—32 elektronikus számítógép alapvető paraméterei és lehetőségei.
(Moznosti a zákládne parametre počítače MINSZK—32) — *Mechanizace Automatizace Administrativy*, 1970. 4. sz. p. 94—96, f: T: SZTI

4901
GÉPBEHOZATAL 1
Elektronikus számítógépek behozatala Közép- és Kelet-Európában.
(Dovoz počítaču do strední a vychodní evropy.) — Čupa, P. — *Mechanizace Automatizace Administrativy*, 1970. 4. sz. p. 110, f: 5. T: SZTI

4902
JOGSZABÁLYOK 1
Jogszabályok és az elektronikus számítógépek.
(Právní predpisy a počítače.) — Stetka, K. — *Mechanizace Automatizace Administrativy*, 1970. 4. sz. p. 90—91, f: 10. T: SZTI

4903
VÁLLALATI INFORMÁCIÓS RENDSZEREK 1
Vállalati információs rendszerek problémái.
(Problémy soustavy podnikových informač.) — Farnousek, J. — *Mechanizace Automatizace Administrativy*, 1970. 4. sz. p. 106—108, f: 27. T: SZTI

4904
SZÁMÍTÓGÉPKÜLSŐNZÉS 1
Útmutató a számítógépkölcsönzésről nem szakemberek számára.
(A nonexpert's guide to computer leasing.) — Lavoie, F. I. — *Machine Design*, 42. k. 10. sz. 1970. ápr. 16. p. 93—95, f: 9. T: SZTI

4905
SZÁMÍTÓGÉP ALKALMAZÁSOK 3
Számítógép alkalmazások és fejlesztések — Előrejelzés 2000-re.
(Computer Applications Developments — Forecast to the Year 2000.) — *The Future Markets*, 1. k. 9. sz. 1969. p. 31—41, f: 34. T: SZTI

4906
TIME-SHARING 1
Time-sharing rendszerek értékelése a benchmark módszer felhasználásával.
(Evaluating Time-sharing Systems Using the Benchmark Method.) — Krausch, A. D. — *Data Processing Magazine*, 12. k. 5. sz. 1970. máj. p. 42—44, f: 10. T: SZTI

4908
INFORMÁCIÓKERESÉS 1
Az információkeresési rendszerelmélet struktúrális irányzatáról.
— Teplov, D.J.; Maljarov, O. I. — *Naucno-techničeszkaja informacija*, 1970. 5. sz. p. 3—10, f: 30. T: SZTI

4909
SOFTWARE-RENDSZEREK 6
Hatásosabb software-rendszerek kifejlesztése.
(Developing more efficient software systems.) — Niegel, D. — *Computer Weekly*, 197. sz. 1970. jún. 25. p. 6. f: 9. T: SZTI

4910
AFRIKA 3
Az afrikai országok élvezik a modern technológia gyümölcsseit.
(African countries enjoying fruits of modern technology.) — Barty, E. — *Computer Weekly International*, 5. sz. 1970. jún. 25. p. 2. f: 7. T: SZTI

4911
SZAKEMBERKÉPZÉS 1
A megfelelő minőségű kiképzés biztosítása.
(Providing training of the right quality.) — Lawrence, T. — *Computer Weekly International*, 25. sz. 1970. jún. p. 8. f: 15. T: SZTI

4912
VEZÉRLŐ RENDSZEREK 1
Vezérlés, vagy káosz?
(Control or chaos?) — Moynihan, J. A. — *Data System*, 1970. 2. sz. p. 38—40, 53, f: 14. T: SZTI

4913
KOMMUNIKÁCIÓS RENDSZEREK 2
Számítógépes kommunikációs rendszerek tervezésénél figyelembe veendő tényezők.
(Considerations in Designing Computer Communications Systems.) — Byrns, P. D. — *Datamation*, 1969. okt. p. 78—83, f: 24. T: SZTI

4914
GEPRENDELÉS 11
Hogyan állítsuk össze a számítógép-megrendelés fel-tételfüzeit.
(Comment présenter un Cahier des Charges.) — Benard, R.; Delattre, M. — *Informatique et Gestion*, 1969. okt. p. 91—99, f: 23. T: SZTI

4915
MODULEX 2
A modulex.
(Le modulex.) — *Bulletin du CIMAB*, 11 sz. 1969. dec. p. 27—31, f: 4. T: SZTI

4916
LOGIKAI ÁRAMKÖRÖK 2
Logikai áramkörök tervezésében segítséget nyújtó rendszer: a Pastis program.
(Un système d'aide á la conception des ensembles logiques: le programme PASTIS.) — Carrier, C.; Pignal, P. — *Communication Electronique*, 1970. 29. sz. ápr. 29—37, f: 22. T: SZTI

4917
NYOMTATOTT ÁRAMKÖRÖK 2
Nyomtatott áramkörök huzalozási rajzának automatikus elkészítése.
(Tracé automatique.) — Jacob, J. B.; Pignal, P. — f: 24: SZTI

4918
ÉPÍTŐIPAR 3
Elektronikus adatfeldolgozás az építőiparban.
Elektronikus adatfeldolgozás alkalmazása kommunális utépítési tervek kiírásakor.
— Liedith, R. — *Strassenbau-Technik*, 1970. aug. 13. sz. f: 14. T: SZTI

KÖNYVEK

K 1658
OFSZET 2
Ofszet könyvgyártás.
— Radó E. — Budapest, 1970. *Műszaki Kiadó*, 173 p. T: SZTI

K 1659
BISAD 1
BISAD vállalati információrendszerek elemzése és tervezése.
— Budapest, 1970. *Statisztikai Kiadó Vállalat*, 216 p. T: SZTI

K 1660
KIBERNETIKA 5
BIOLOGIA 3
Biológia kibernetika.
— Kijev, 1970. *Naukova Dumka*, 240 p. T: SZTI

K 1661
PROGRAMOZÁS 6
Számítógépek és a programozás.
— Geronimusz, Ju. V. — Moszkva, 1969. *Proszvescsenyije*, 310 p. T: SZTI

K 1662
SZÁMITÁSTECHNIKA 1
ÁRUSZÁLLÍTÁS 3
A számítástechnika az áruszállításban.
— Valdenberg, Ju. Sz.; Belsztocky, A. A. — Moszkva, 1970. *Szovjetszkoe Ragylo*, 197 p. T: SZTI

K 1663
MEGBÍZHATÓSÁGVIZSGÁLAT 1
A megbízhatóság statisztikai vizsgálatának algoritmusai.
— Gor'szkij, L. K. — Moszkva, 1970. *Nauka*, 400 p. T: SZTI

K 1664
FOLYAMATSZABÁLYOZÁS 1
Folyamatszabályozó számítógépek.
(Mathematical control Machines.) — Loskutov, V. — Moszkva, 1970. *Masinosztroenie*, 413 p. T: SZTI

K 1667
FORTRAN IV 6
FORTRAN IV Programozás.
(FORTRAN IV—Programmierung.) — Grund, F. — Berlin, 1970. *VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften*, 1143 p. T: SZTI

K 1669
DOKUMENTÁCIÓ 1
Dokumentáció, információ. Megalapozott vállalatvezetés.
— Szabó B. — Budapest, 1970. *Műszaki Könyvkiadó*, 118. p. T: SZTI

K 1672
ELEKTRONIKUS ADATFELDOLGOZÁS 1
Elektronikus adatfeldolgozás. Programozott bevezetés.
(Die elektronische Datenverarbeitung. Eine programmierte Einführung.) Berlin, 1968. *Verlag Die Wirtschaft*, Berlin, 476 p. T: SZTI

K 1673
GÉPMŰKÖDES 1
Hogyan számolnak az automaták?
(Wieso können Automaten rechnen?) — Berlin, 1968. *VEB Deutscher Verlag der Wissenschaft*, 101 p. T: SZTI

K 1677
RENDSZERELEMZÉS 1
Elemzési eljárások az adatfeldolgozásban.
(Techniques d'analyse en informatique de gestion.) — Thomas, A. — Párizs, 197. *DUNOD*, 295 p. T: SZTI

K 1684
MATRIX ALGEBRA 5
Matrix módszerek számítógépes alkalmazása a műszaki tudományokban.
(Matrix-Computer Methods in Engineering.) — Pipes, L. A. Hovanessian, S. A. — New York, 1969. *John Wiley and Sons, Inc.* 333 p. T: SZTI

K 1685
OPTIMALÁS 5
Az optimalás elmélete alkalmazási példákkal.
(Optimization theory with applications.) — Pierre, D. A. — New York, 1969. *John Wiley and Sons, Inc.* 612 p. T: SZTI

K 1686
ÜZEMBE HELYEZÉS 1
ÜZEMELTETÉS 1
A számítógép üzembe helyezése és üzemeltetése.
(Installing and managing a computer.) — Rothery, B. — London, 1968. *Business Books Limited.*, 159 p. T: SZTI

K 1687
RENDSZERELEMZÉS 1
A rendszerelmzés művészete.
(The art of systems analysis.) — Rothery, B. — London, 1969. *Business Books Limited*, 259 p. T: SZTI

K 1688
INTEGRÁLT ÁRAMKÖR 2
Bevezetés az integrált áramkörökbe.
(Introduction to Large-Scale Integration.) — Khambata, J. — New York, 1969. *Wiley — Interscience Division fo John Wiley and Sons*, 196 p. T: SZTI

K 1690
ADATRENDEZÉS 1
Számítógépes rendezés az adatfeldolgozásban.
(Computer Sorting.) — Flores, I. — London, 1969. *Prentice-Hall, Inc.*, Englewood Cliffs, N. J. 237 p. T: SZTI

K 1691
SZAKEMBERKÉPZÉS 1
Kiképzés és továbbképzés az automatikus adatfeldolgozásban.
(Ausbildung und Fortbildung in der automatisierten Datenverarbeitung.) — Grochla, E.; Szuperski, N. — Bécs, 1970. *R. Oldenbourg Verlag München*, 80 p. T: SZTI

K 1692
SZÁMITÓGÉPES OKTATÁS 1
Elektronikus adatfeldolgozás az iskolai oktatásban.
(Elektronische Datenverarbeitung in Schule und Ausbildung.) — Közreadta Lehnert, U. — München, 1970. *R. Oldenbourg Verlag*, 224 p. T: SZTI

K 1693
INFORMÁCIÓRENDSZER 1
A vállalatvezetés integrált adatfeldolgozó rendszerei.
(Integrierte Datenverarbeitungssysteme für die Unternehmensführung.) — Kalscheuer, H. D. — Berlin, 1969. *Walter de Gruyter und Co.* 121 p. T: SZTI

Elektronikus adatfeldolgozás a ruházati iparban.

(Elektronische Datenverarbeitung in der Bekleidungsindustrie.) — Hermann, N. — Berlin, 1970. Walter de Gruyter und Co. 138 p. T: SZTI.

Elektronikus adatfeldolgozás a kereskedelmi vállalatoknál.

(Elektronische Datenverarbeitung in Handelsbetrieben) — Hansen, R. — Berlin, 1970. Walter de Gruyter und Co., 202 p. T: SZTI.

S Z Á M O L Ó G É P

1971. márciusában jelenik meg a
folyóirat I. évfolyam 1. száma

kiadja a

Nehézipari Minisztérium
Ipargazdasági és Üzemszervezési Intézet
ELEKTRONIKUS SZÁMOLÓKÖZPONTJA

A

SZÁMOLÓGÉP

matematikai, software- és hardware fejlesztési,
programozás-technikai problémák, kutatási
eredmények, operációkutatási, adatfeldolgozási
rendszerek, tudományos munkák publikálásának,
az Intézet ICL 1903A számológépének
üzemeltetési, programkönyvtári közleményeinek fóruma.

Megrendelés:

NIM IGÜSZI
Elektronikus Számolóközpont
Bp. XIII., Lehel út 11.

Negyedévenként kb. 7 iv terjedelemben
25,- Ft-os példányárral jelenik meg a

S Z Á M O L Ó G É P

MUNKÁJÁHOZ NÉLKÜLÖZHETETLEN
SZAKKÖNYVEKET VÁSÁROLJON
a STATISZTIKAI KIADÓVÁLLALAT
STATISZTIKAI ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKAI
KÖNYVESBOLTJÁBAN

Budapest, II., Keleti Károly utca 10. — Telefon: 158-018

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI ÉVKÖNYV 1970.

A számítástechnika helyzetére és fejlődésére vonatkozó
adatgyűjtemény.

Ismerteti a számítástechnikai eszközök gyorsütemű fej-
lődését, számot ad az intézményes és tanfolyamokon
történő szakemberképzésről.

Közlí a gépi adatfeldolgozó központok részletes címjegy-
zékét és a számítástechnikai szakemberek névsorát.

Ára: 40,— Ft

B I S A D V Á L L A L A T I I N F O R M Á C I Ó S
RENDSZEREK ELEMZÉSE ÉS TERVEZÉSE

A HONEYWELL cég tankönyve, mely a számítógépes
információrendszer megvalósításához elengedhetetlenül
szükséges.

Készült Dr. Dörnyei József fordításában és átdolgozá-
sában, a Számítástechnikai Oktatóközpont szerkeszté-
sében.

Ára: 80,— Ft

A kiadványok postán utánvételre szállításra is megren-
delhetők a Statisztikai Kiadó Vállalat Kereskedelmi és
Terjesztési Osztályánál.

Budapest, II., Keleti Károly utca 18/b.

STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT STATISZTIKAI ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKAI NYOMTATVÁNYBOLTJÁBAN

(Budapest, II., Keleti Károly u. 43. Tel.: 360—748)

beszerezhetők a következő számítástechnikai
nyomtatványok:

0001 PLAN PROGRAMLAP	—,60 Ft
0002 COBOL PROGRAMLAP	—,80 Ft
0003 UNIVAC PROGRAMLAP	—,80 Ft
0004 VEZÉRKÁRTYA KÓDLAP	—,40 Ft
0005 ALGOL MUNKALAP (előkészítés és fordítás)	1,— Ft
0006 FORTRAN MUNKALAP (előkészítés és fordítás)	1,— Ft
0007 FORTRAN PROGRAMLAP	—,80 Ft
0008 160 POZÍCIÓS IRATÁSI FORMA	1,20 Ft
0009 FELDOLGOZÁSI TÁBLA	1,— Ft
0010 SZEMÉLYI MUNKALAP	—,40 Ft
0011 GÉPTERMI MUNKALAP	—,40 Ft
0012 UNIVAC 1004 LYUKKÁRTYA- FELDOLGOZÓ LAP	—,80 Ft
0013 UNIVAC 1004 KÓDLAP	—,50 Ft
0014 PROGRAMNYILVÁNTARTÓ LAP I.	—,50 Ft
0015 ELOKÉSZÍTÉSI MUNKALAP	—,20 Ft
0016 PROGRAMKÖNYVTÁRI KARTON	—,50 Ft

Vidékre postai szállítás esetén kérjük a megrendelést
az alábbi címre küldeni:

STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT
KERESKEDELMI
ÉS TERJESZTÉSI OSZTÁLYA

Budapest, II., Keleti Károly utca 18/b.
Telefon: 358—530/330 mell.

SZÁMÍTÁSTECHNIKA

Megjelenik havonta

1971. FEBRUÁR HÓ

Szerkesztő bizottság:

Bors Andor, Botka Zoltán,
Faragó Sándor, Hajdú Imre,
Hajós József, Halász And-
rás, Dr. Hoffmann Tibor,
Dr. Horváth Gyula, Kecskés
József, Dr. Kmety Antal (a
szerkesztő bizottság vezető-
je), Pesti Lajos (felelős szer-
kesztő), Rákos László, Dr.
Schiff Ervin, Sélley István
(szerkesztő), Szentiványi Ti-
bor, Varga Ferenc.

E számunkat összeállították:

Benda Kálmán, Fóti Já-
nosné, Kiss Károlyné,
Klobusiczky Elemér,
Megyer Sándor, Nitsch
Farkas, Oltai József, Dr.
Rivó Zoltán, Schmidt Sán-
dorné, Szabady Jenőné, Sza-
bó Kálmán.

Szerkesztőség:

Budapest, XII.,
Lékal János tér 4.
Telefon: 369-429

Kiadóhivatal:

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

Kiadja:

A Statisztikai Kiadó
Vállalat

A kiadásért felel:

Kecskés József igazgató

Terjeszti a Magyar Posta.
Előfizethető bármely posta-
hivatalnál, a kézbesítőknél,
a Posta hírlapüzleteiben és
a Posta Központi Hírlap
Irodánál (KHI Budapest, V.,
József Nádor tér 1. sz.) köz-
vetlenül vagy postautalvá-
nyon, valamint átutalással a
KHI. 215—96162 pénzforgal-
mi jelzőszámára.

Előfizetési díj:
1/2 évre 48,— Ft.

Beszerezhető:

A Statisztikai Kiadó
Vállalat

Statisztikai és Számítás-
technikai Könyvesboltjában
Budapest, II.,
Keleti Károly u. 10.
Telefon: 158-018

Index: 25-799

SZÜV Nyomda, Budapest
71,0463
Fv.: Mihályi Zoltán