

SZÁMÍTÁSTECHNIKA

A SZOVJETUNÓBAN ELKÉSZÍTIK
A VILÁGTENGEREK MATEMATIKAI
MODELLJÉT

Leningrádban egy tudósokból álló csoport rendszert dolgozott ki a világtengerek matematikai modelljének felállítására céljából. Az eddig összegyűjtött jellemző adatokat (horizontális és vertikális áramlások, a víz hőmérséklete és sótartalma stb.) a Szovjetunió Tudományos Akadémiájának leningrádi számítógép-központjában BESM-3 típusú számítógépen dolgozták fel. A kapott eredmények alapján pontosan nyomon követhetők például a tengeráramlások sebességében bekövetkező változások és egyéb jelenségek.

LÁBBAL KEZELHETŐ
SZÁMÍTÓGÉP

Az NSzK Egészségügyi Minisztériumának megbízásából egy fejlesztő csoport olyan berendezés kialakításán dolgozik, amelynek segítségével lábbal lehet kezelni elektronikus adatfeldolgozó berendezéseket. A különös készülék létrehozásához az úgynevezett *Contergan-gyermek* tragikus sorsa, illetve a segítés szándéka adta az ötletet. (Ezer és ezer csecsemő nyomorékon jött a világra néhány évvel ezelőtt az NSzK-ban, mert édesanyjuk a szülést megelőzően használta a felelőtlenül forgalomba hozott *Contergan* nevű gyógyszerrel.)

A fejlesztés alatt álló segédberendezés lényege egy lábbal mozgatható billentyűzet, mellyel lukszlagos irógépen stb. lehet dolgozni.

Mivel a Contergan okozta testrészeltorzulás igen sok esetben éppen a kezeknél nyilvánul meg, míg a lábak teljesen épek maradtak, a készülő berendezés sok szerencsétlen, nyomorék fiatal számára teszi lehetővé, hogy szakmához jusson, de hasonló lehetőségeket nyújt az egyéb körülmények folytán súlyosan megsérült személyek számára is.

A fejlesztő csoport tagjai remélik,

hogy körülbelül egy év múlva már sorozatban lehet gyártani a lábbal kezelhető billentyűzetet.

FRANKFURTER RUNDSCHAU
1969. november 8.

*
Számítógép
működik a GUM
nagyáruházban

A moszkvai GUM nagyáruháznak rendkívül jó tapasztalatai vannak a MINSZK 23 típusú adatfeldolgozó berendezéssel. A számítógéppont naponta fontos információkat közöl arról, hogy az áruház egyes osztályain hogyan teljesítik a tervet, és hogyan alakul az áruforgalom. Az első fázis sikere után a berendezés a jövőben az utánrendelésekkel és az igények kutatásával kapcsolatban is fog adatokat szolgáltatni. Az áruháznak — amely Európa legnagyobb áruházai közé tartozik — naponta 200 000 vevője van. Az áruválaszték 130 000-féle árucikket ölel fel, ezeket 128 raktárban tárolják.

BERLINER ZEITUNG
1969. október 23.

Az NDK
államvasútjainak
első számítógépe

Drezdában, a Német Államvasutak számítógéppontjában, üzembe állították az első EAF berendezést, a második generációhoz tartozó, közepes nagyságú Robotron 300-at. Kezdetként a bruttó bérelszámolást, valamint a teheráruszállítással kapcsolatos teljesítményszámolást kívánják a számítógép segítségével elvégezni. Az elektronikus adatfeldolgozási technika alkalmazását azt várják, hogy megjavul a tervezési munka minősége, és emelkedik a vezetés színvonala a vasúti üzemekben és a szolgálati helyeken.

INFORMATIONSBRIEF
der DATENVERARBEITUNG
1969. november

*
Tanulmányokat
kér
az IFIP

1970. augusztus 24—28. között az IFIP (International Federation for Information Processing = Információfeldolgozás Nemzetközi Szövetsége) világkonferenciát rendez Amsterdamban, a számítógép-oktatással kapcsolatban. A konferencia témái: számítógép-oktató közép- és főiskolákban; tanterv-kialakítás; oktatók továbbképzése, és végül a kormányzati feladatai, a kormányok felelőssége a számítógép-oktatás egész területén. A konferencia rendező bizottsága az említett tárgykörökre vonatkozó tanulmányok előzetes beküldését kéri, a következő címre: IFIP Computer Education 1970. 6. Stadhouderskade, Amsterdam, 13. Netherlands.

COMPUTER WEEKLY
1969. október 23.

ITT CREED ENVOY DATAPRINTER



A CREED ENVOY elektronikus táviró 8 bit, 96 karakter kapacitású, soros vagy párhuzamos üzemmódban dolgozó adó-vevő berendezés, amelynek on-line sebessége másodpercenként 10 karakter. Off-line üzemben szalaglyukasztásra, lyukszalagmásolásra, kiírásra és szerkesztési feladatokra alkalmas.

Az ENVOY továbbítja és fogadja az ISO szerinti „7 bit plusz paritás” adatátviteli kód teljes 128 kombinációját (CCIT Alphabet No. 5): 96 karakterből álló betűkészlete mind a nagybetűket, mind a kisbetűket tartalmazza.

Az ENVOY DATAPRINTER mellett az ITT CREED cég az adattovábbító és táviró készülékek teljes skáláját gyártja; ide tartozik mindenképp a Model 444 Teleprinter és a Model 90 Verifier.

AZ ENVOY ÉS A VERIFIER BEMUTATÁSRA SZÁNT MODELLJEIT 1970. FEBRUÁR 15-IG MEGTEKINTHETIK AZ ERDEKLŐDŐK AZ INFELOR-BAN, A 364-135-ÖS TELEFONSZÁMON FALUDI ZOLTANNEVAL TÖRTÉNŐ ELŐZETES EGYEZTETÉS UTÁN.

A CREED céget — amely az ITT társvállalata — Magyarországon az

IMPORT TRADE KFT

(Budapest, V., Petőfi tér 2. Tel.: 187-743 és 189-923)
képviseli.

NÉPSZÁMLÁLÁS

1970

AZ ENSZ AJÁNLÁSA ALAPJÁN
— a világnépszámlálás részeként —
1970 január elseje 0 óra eszméleti időponttal hazánkban is népszámlálást tartottak. Az összeírás gyakorlati végrehajtására január 1. és 14. között került sor, de a kérdések az eszméleti időpontra vonatkoznak, hogy a népesség, a háztartások, a lakások stb. adatai, valamint a népesedési folyamatnak, a lakásállomány változásainak jellemzői azonos időpontbeli állapotot tükrözzenek. Ez a módszer csökkenti a hibalehetőségeket (pl. a felvételből való kimaradás és többszörös összeírás veszélyét), valamint a pillanatnyi állapot pontos rögzítésével növeli a nyert információk használhatóságát.

A népszámlálási adatok felvétele
— Magyarországon először — a matematikai statisztika módszereinek felhasználásával, mintavétellel összekötve történt.

Igy a népesség nagyobb részétől csak alapvető adatokat kellett kérni, míg a kisebb résztől (mint ismeretes ez 25% volt) sok, elsősorban tudományos vizsgálatokhoz szükséges adatot kértek. Az alapadatokat természetesen a mintába került személyek, lakások és épületek kérdőíve is tartalmazzák.

Az összegyűjtött információk igen sokféle, és sok tekintetben minden eddigénél részletesebb vizsgálatot tesznek lehetővé. A hagyományos demográfiai és foglalkozási vizsgálatokon kívül az iskolai végzettség, a szakképzettség, a foglalkozási változás, a mezőgazdasági munka, a mellékfoglalkozás, az ingavándorlás és a termékenységi elemzése, sőt igen sok egyéb speciális elemzés is elvégezhető a személyi adatok, továbbá a lakások számára, nagyságára, villanyával, vízzel, gázzal, illetve tartós fogyasztási cikkekkel való ellátottsá-

gára, az épületek számára, építési évére, falazatára stb. vonatkozó adatok alapján. Természetesen a teljes program jóval bővebb, részletes ismertetése azonban e cikk kereteit meghaladja.

A felvétel befejezése után a KSH területi szervei ellenőrzik, szükség esetén kiegészítik az adatokat, elvégzik a lakóhelyükről való felvétel, illetve ideiglenesen jelenlévő személyek két különböző helyről befutó kérdőíveinek összevetését, valamint bizonyos elzetes összesítéseket is elvégzik. Az anyag végül is a KSH Népszámlálási osztályára kerül, ahol az utolsó ellenőrzés és a kódolás történetik. Ezzel a manuális előkészítő műveletek befejeződtek, a következő fázis már a gépi olvasásra alkalmas adathordozó elkészítése.

Az adatok feldolgozása a KSH Számítástechnikai Igazgatóságának számítógépén történik; erre a célra beszerettek egy jól felszerelt ICL 1904 típusú gépet a már meglévő 1901-es mellé. Az input lyukkártyák, a feldolgozás azonban már mágnesszalagra történik. Megjegyezzük, hogy a rendkívül nagy adattömeg lyukasztási és kontrollálási a SZÜV szolnoki telepen végzik.

A rendelkezésre álló számítógéphez mágnesszalag tárolás és csatlakozik, amelynek felhasználása sok tekintetben könnyebbé teszi és meggyorsítja a feldolgozást. *Outputként* részben sornyműtelt, részben szalaglyukasztót használnak. Az ún. feldolgozási táblák elsősorban a sornyműteltől készülnek, míg a közlési táblák adatait *szalaglyukasztón lyukasztják*, majd az elkészült lyukasztalgot elektromos írógépen, tükörlapra kifratják. A tükörlapokról *rotalemezek* készülnek, amelyek lehetővé teszik a gyors és jó minőségű publikációt.

A feldolgozás a *mágnesszalag* filek kialakításával kezdődik. Második lépés a felvett adatok ellenőrzése és az automatikus hibajavítás, amelyet a számítógép adta lehetőségek messzemenő kihasználásával terveznek. Lényegében a művelet célja — az ismérvek közötti összefüggések fel-

használásával — a téves felvételből, kódolásból vagy lyukasztásból származó logikai ellentmondások megszüntetése. *Nyitányaló összefüggés van pl. az életkor, az iskolai végzettség és az egyes foglalkozási adatok között, és nagy valószínűséggel meg lehet határozni a helyes kódzámot, ha a három ismérve közül kettő össze-függ, a harmadik viszont ellentmond ezeknek.* Az automatikus hibajavításnak igen sok manuális munkát lehet megakartani, és sokkal rövidebbek lesznek a feldolgozás áttúrtási idejei. Harmadik fázis a család-, illetve háztartás- file-ok összeállítása a személyi adatokból és az épület- file-ok összeállítására a lakásismérvek felhasználásával. Ezt a lépést az előző népszámláláshoz még kézzel (kódolással) végezték, de így rendkívül nehéz biztosítani a különböző adattalományok pontos egyezését.

A táblázás — vagyis a feldolgozás negyedik lépése — több részre bontható. Külön lehet választani a teljeskörű és a reprezentációs táblák feldolgozását, sőt ezen belül is az alapvető adatok, illetve a speciális információk táblázását.

Minden részben készülhetnek feldolgozási és közlési táblák is. A munka jelentős része — mint az eddigiekből is kitűnik — táblázás. Erre való tekintettel dolgozták ki a Számítástechnikai Igazgatóságon az Általános Táblázó Programot, amely a feladatok programozását a legtöbb esetben *leegyszerűsíti*; programozás helyett ugyanis elég a feladatnak megfelelő paraméterkártyákat kitölteni. A feldolgozás kisebb részét kitévő speciális feladatok programjait természetesen változatlanul hagyományos módon (COBOL-ban vagy PLAN-ban) kell megírni.

A népszámlálási adatok közléset 40 kötetben tervezik, ezen felül azonban még igen sok általános érdeklődésre számot nem tartó információ áll majd rendelkezésre, amelyeknek elemzése, felhasználása tudományos vizsgálatokhoz illetve tervezéshez, a tudományos élet és a népgazdaság legkülönbözőbb területein történik majd.

MI OKOZTA AZ APOLLÓ 11 FEDÉLZETI SZÁMÍTÓGÉPEK ÜZEMZAVARAIT?

Az Apolló 11 űrhajósal a sajtó részére adott nyilatkozatukban elmondották, hogy mi okozta a holdraszállás irányításához felhasznált számítógép üzemzavarait.

„A problémát a felügyelő rutin túlterhelése okozta” — mondta Edwin Aldrin ezredes. „Ennek a rutinnak az volt a feladata, hogy ún.

várakozási jegyzéket állítson össze a különböző elvégzendő munkákról”.

„Rakétával végrehajtott leszállás

közben a számítógépre igen sok feladat hárul” — folytatta Aldrin ezredes — „és a várakozási jegyzék egykönnyen megtelik. Ez volt a helyzet július 24-én is, amikor a holdraszállást vezérlő készülékeken kívül a találkozást biztosító radarberendezés is működött”.

„Az űrrrepülésünket megelőző szimulációs próbák során egyáltalán nem tapasztaltunk ilyen természetű nehézségeket — válaszolta Aldrin ezredes egy újságíró kérdésére. „Később, a repülés során következett be a számítógép túl-

terhelése, amikor betápláltuk a találgatók vezérlő radarberendezéséből kapott adatokat. A várakozási jegyzék olykor betelt, és a gép nem tudta maradéktalanul előtérni feladatait."

"Ilyenkor felvillant a jelzőlámpa, és a három regiszter beszűntette a működését. Minden ilyen esetben kötelességünk volt természetesen meggyőződni, hogy mi okozta az üzemszavart."

Aldrin ezredek ezután elmondta, hogy a Houstonban működő irányító központ az összekötő telemetrikus lánc útján pontosan nyomon követte az eseményeket. Az irányító tisztek egyike, aki különös figyelemmel kíséri ezeknek a berendezéseknek a működését, a program-riasztás bekövetkezése után azonnal érintkezébe lépett az irányító központ igazgatójával, és közölte vele, hogy a zavar nem az

irányító rendszerben keletkezett — a repülés folytatásának nincs akadályá.

"Az a véleményem ezek után, hogy az új folytatásával kapcsolatos döntés a földi ellenőrzést végző munkatársak kezében kell hogy legyen" — fejezte be az újságrókkal folytatott beszélgetést Aldrin úrhajós.

TIMES
1969. október 17.

A SZÁMÍTÓGÉPIPAR FEJLŐDÉSÉNEK KILÁTÁSAI ANGLIÁBAN

AZ ADATFELDOLGOZÁSSAL KAPCSOLATOS IPARÁGAK angolai fejlődését elemző egyik tanulmány előrejelzése szerint az angol felhasználók 1975-ben 1 milliárd 400 millió font sterlinget költenek majd összesen számítógépre és egyéb, ezzel kapcsolatos berendezésekre, programokra, anyagokra stb. Ez a hatalmas összeg az említett esztendőben már 3 százaléka Anglia várható nemzeti jövedelmének, szemben az 1968. évi 1,2 százalékkal, ami abszolút számokban, a becslések szerint 400 millió font sterlingnek felelt meg. 1980-ra mintegy 2 milliárd 100 millió font sterling évi kiadással számolnak az elemző tanulmány készítői; ez az összeg a várható nemzeti jövedelemnek már kb. 4 százaléka lesz.

Még jellemzőbb képet ad a fejlődés méreteiről az Egyesült Királyság területén számítógép-hardware-re költött összegek összehasonlítása a gépekre és berendezésekre fordított összegekkel: az eredmény már jelenleg is 4,8 százalékos részesedéssel tanúskodik, a tanulmányt összeállító szakemberek véleménye szerint ez az arány 1975-re kb. 11 százalékosra ér majd el. Abszolút számokban kifejezve a várható fejlődést ebből a szempontból: az 1968-ban még csupán 135 millió font sterlinget kitevő hardware-ráfordítások 1980-ig 620 millió font sterlingre nővekednek.

A szolgáltató irodák 1970—1975 között várható fejlődését az említett tanulmány 30 százaléka becsüli, 1975 és 1980 között pedig 28 százaléka. A külső eredetű software mennyisége 54 százalékkal, illetve 21 százalékkal nőne az említett időszakban, míg a terminálok, valamint az adatátvitel területén 45 százalékos fejlődésre számítanak az évtized első felében; utóbbi érték 18%-ra fog visszaesni az évtized második felében.

Ezt szembeállítva a fenti területeken várható jelentős fejlődéssel, arra számítanak, hogy a hardware és a tanácsadó szolgáltatások az évtized végére előreláthatóan mindössze 9, illetve 8 százalékkal növe-

kednek. Ennek oka az, hogy általában 6—10 évet vesz igénybe, amíg egy rendszer a kísérleti stádiumból eljut a piacépes állapotba. Ezeknek a berendezéseknek a fejlesztése jelenleg kutató laboratóriumokban és a nagy vállalatoknál folyik. A felmérés végző szakemberek véleménye szerint a fejlesztési munkák eredményét nagy mértékben befolyásolja majd az elektronikus áramkörtel technika további tökéletesedése.

Az integrált áramkörtel technika továbbfejlesztésének közvetlen eredményei elsősorban az on-line adatgyűjtés költségeinek lényeges csökkenésében mutatkoznak majd meg; ez az adatgyűjtési módszer lép ugyanis a hagyományos eljárások helyébe. Az igen nagy tömegű adat feldolgozást igénylő optikai jelölvasás olcsó megvalósításának alapja lesz az integrált áramkörtel technika gyors elterjedése, de egyszerűbbé válik segítségével az adattárakban felhalmozott információk elérése, továbbá a lényegesen nagyobb és olcsóbb mágnesmagos tárolók szerkesztése is. Utóbbi eredmény azután új lehetőségeket nyit majd meg a software felhasználása terén.

Az előrejelzést készítő csoportnak az a véleménye hogy az évtized végére minden számítógép-felhasználó rendelkezésre áll majd az adatbevitel, a számítási és az információ-visszakeresés on-line üzemmódja és a munka zömét táv-adatfeldolgozással végzik majd el.

Továbbra is folytatódik a hardware megbízhatóságának a fokozódása, de ugyanakkor nem szűnik meg problémát jelenteni a software. Ennek ellenére, ebben a vonatkozásban is kilátás van javulásra, mivel a software-t előállító intézmények gyors növekedése nyomán ezen a területen is rendszeressé válik majd a minőségellenőrzés.

Befejezésül megállapították, hogy a kontinentális Európa piacain az angol fejlődéshez hasonló irányzatokkal lehet számolni.

BRITISH INDUSTRIAL AND TRADE NEWS
1969. szeptember 13.

Az informatika jövője

A technika fejlődése nem csupán a tudományok területén elért haladás mértékétől függ, hanem attól is, hogy kialakulnak-e megfelelő koncepciók a rendelkezésre álló műszaki lehetőségek kiaknázására. A korunk technikai haladását olyannyira meggyorsított informatika (1.) kialakulását és továbbfejlődését, a jövőben várható irányait vizsgálva négy olyan problémakörrel kell részletesen foglalkozni, amelyek lényegében meghatározzák a távoli jövőt. Ezek: a hardware, a software, a számítógép-struktúra, és végül az informatika egyes ágaiban tevékenykedő szakemberek képzése.

Hardware

A számítógép technikai, anyagi vonatkozású fejlődése a mind röviddebb és röviddebb feldolgozási időket folytatott harc egyjében folyik. A gépi feldolgozási idő lényegében a felhasználásra kerülő adattárolók hozzáférési idejétől, az adattárolók nagyságától és üzemi tulajdonságaitól függ. Rövid feldolgozási idő rövid hozzáférési időt biztosít, nagykapacitású tárolók használatával érhető el. Az erre vonatkozó törekvéseknek azonban gazdasági természetű akadályok szabnak határt. A megoldást a jelenlegi gyakorlat szerint a többszörös tárolókból kialakított tároló-hierarchia jelenti, amelynek keretében a kisebb és gyorsabb munkatárolókat nagyobb, lassabb és olcsóbb tömegtárolókkal egészítik ki ugyanazon a rendszeren belül.

A gyors működésű, kisebb kapacitású és törőve olvasó tárolók között leginkább a mágnesmagos tároló terjedt el, míg a másik nagy csoportban az un. mozgó mágneses tárolók között a rendelkező tárolók kategóriájában a mágnesdobos, a mágnesmezés és a mágnesszalagos berendezések különböző típusai fordulnak elő leggyakrabban. Mindkét csoport berendezése azért terjedhettek el, mert a mágnesvezető elemek kétféle lehetséges állapota igen alkalmas az azokat a bináris értékeken alapuló számítástechnika céljára, a gyors átmenet egyik mágneses állapotból a másikba pedig alapja a modern számítógépekben elért rövid ciklusidőknek.

A mágnesmagos tároló tökéletesítésére, teljesítményének növelésére számos kísérlet történt, és történik napjainkban is. Számottevő eredményt értek el már eddig is a mág-

neseis vékonyréteg-tárolókkal. A mágnesvezető elem ezeknél vékony mikroké-sz réteg, melyet elektrolitikus eljárással visznek fel a hordozófelületre. A vékonyréteg-tárolókkal 100-500 nanosekundos hozzáférési időket értek el; köbcentiméterenként 100-400 bit tárolási sűrűség mellett. Az előállítás egyszerűsége és olcsósága miatt alkalmasnak látszik tömegtárolóvá való kiépítésre: kapacitását 10 millió bitre akarják növelni úgy, hogy a hozzáférési idő 1 mikrosekondum alatt maradjon.

Az integrált áramkörök technológiájának gyors fejlődése közelebb hozta az aktív félvezetőkből (transzisztorok) felépülő tárolók gyakorlati felhasználását. Nagy kapcsolási sebességű folytán igen rövid hozzáférési idők (50-200 nanosekondum) valósíthatók meg velük. Gyors elterjedésüknek legnagyobb akadálya jelenleg a változatlanul nagy előállítási árak.

A fejlődés jelenlegi irányát vizsgálva valószínűnek látszik, hogy a negyedik számítógép-generáció gépeinek munkatárolói félvezetőkből épülnek majd fel, 10 nanosekondumnál rövidebb hozzáférési idővel, a nagy tömegtárolók pedig a vékonyréteg-technika eredményeit használják, és hozzáférési idejük nem haladja meg a 100 nanosekondumot.

A fejlődés távolabbi perspektíváját tekintve, két tárolási eljárás érdemel meg említést. Az egyik az optikai tárolás, amelynél a kristályvály irányított lézere sugár vékony magán-bizmut réteg pontrol pontra történő átmágnesezésével 1 millió bit tárolást tesz lehetővé egy négyzetcentiméteres felületen. A másik sokat ígérő módszer a szupravezetésen alapul, amellyel az anyagok az abszolút nulla fokban hőmérséklet közelében rendelkeznek. Az említett módszerek gyakorlati alkalmazására irányuló kísérletek sikeresen folynak.

A hardware-technika másik fontos része az áramkörökkel kapcsolatos. Itt valószínűleg a jövő évtizedben még mindig tartani fog a félvezetők uralkodó szerepe, amit nagy mértékben indokol az integrált áramköri technika hatalmas fejlődése; ez a fejlődés már ma is ott tart, hogy néhány négyzetmilliméternyi nagyságú szilíciumlapkán 1000 kapcsolási elemből álló áramköröket építenek fel. Ez a szám azonban a következő években 500 000-re növekedhet! Jelenleg úgy látszik, hogy a félvezetőn alapuló áramköri technika versenyképessé csak a tisztán optikai eszközökkel dolgozó rendszerek jöhetnek számításba.

Lényeges változások várhatók az input-output berendezések vonatkozásában is. Az új megoldásokat az fogja jellemezni, hogy az eredményeket már nem a gépen kívül, pl. papíron tárolják majd, hanem a gépen belül, rendkívül nagy kapacitású tárolórendszerben. Az output szinte kizárólag megjelenítő készülékek útján megy majd végbe színes, háromdimenziós kivetítéssel. Ahol mégis feltétlenül szükség lesz az eredmények külső tárolására, ott elektronikus nyomtatókat alkalmaznak, melyeknek percenként több mint 5000 sor teljesítményük lesz majd. Bevitel és kizárolás céljára — különösen dokumentációs rendszerek esetén — fokozott mértékben használnak majd mikrofilm-berendezéseket, bizonylatolvasókat, de szóba kerülhet az adatok bevitelére emberi nyelven is.

Software

A számítógép áramkörrel legtöbbször csak viszonylag primitív műveletek végrehajtására alkalmasak az utasítások gyakran meglehetősen összetett, bonyolult funkcióhoz viszonyítva; az összetett utasításokat belső programok alakítják át a primitív műveleteknek megfelelő alakra. A fordító, összeállító stb. programok adatait, a felhasználóknak ezekkel nem kell törődni.

A software fejlődése során létrejöttek a „problémaor orientált” programozási nyelvek, amelyeknek utasítási-készlete egy bizonyos feladatkör megoldására alkalmas, és ebben a viszonylatban lényegesen megkönnyítik a programozást. Ilyen nyelv például az ALGOL és a FORTRAN.

A jövő fejlődését tekintve várható, hogy a gyártó vállalat sem meghatározott utasítási-készletet, sem pedig fix tároló-struktúrát nem épít a számítógép-rendszerbe. A számítógép vezérlő egységet cserélhetővé lesznek, és ezáltal lehetővé lesznek a számítógép-szervezet megváltoztatása, vagyis mindenekelőtt speciális feladatok optimális megoldására nyújtanak majd lehetőséget. Kibővül a kompatibilitás fogalma is: a gépsaladéok „felfelé és lefelé” kompatibilisek lesznek.

A fejlődés gyaníthatóan az, hogy különbözőes kapcsolási egységek sok olyan feladatot vesznek át, amelyeket jelenleg még programokkal valósítanak meg. Ezt az irányzatot csak elősegíti az úgynevezett LSI (Large Scale Integration) technika, melyről az integrált áramkörökkel kapcsolatban már említett tettünk.

1) Az angol computer science = informatika a következő résztelemek foglaltja magában: információfeldolgozás digitális számítógépekben, információszervezések, információfeldolgozási módszerek, valamint információfeldolgozó rendszerek teljesítése.

A távolabbi perspektívák arra mutatnak, hogy az eddig megszokott programozási nyelvek teljesen elvesszítik majd jelentőségüket, helyükbe pedig talán a szóbeli utasítások lépnek a mindennapi nyelvhez hasonlóan. Elvben tehát a számítógépnek csak azt fogják megmondani, mit kell tennie, de azt már nem, hogy hogyan kell végrehajtania az utasítást. Indokoltnak látszik az a remény, hogy a következő évtized nagy lépéseikkel vissz bennünket közelebb ehhez az ideális állapothoz.

Számítógép- struktúra

Mivel a mechanikus input-output készülékek működési sebessége a múltban lényegesen lassabban emelkedett, mint az elektronikus feldolgozó egységeké, a számítógép- struktúra fejlődésének legújabb lépése az input-output berendezések megtöbbszörözése volt. Ez az úgynevezett time sharing rendszerhez vezetett, amelyben számos felhasználó kapcsolódik egyidejűleg ugyanahhoz a feldolgozó egységhez. A központi egységet minden egyes felhasználó úgy tekintheti, mintha a rendszer egyedül neki állna rendelkezésére. Ezt alá támasztja az a tény, hogy belső szervező programok útján mindenképp felhasználó korlátozás nélkül veheti igénybe a munkatárolót. A várható fejlődés a time sharing rendszer számos előnye miatt bizonyára annak fokozott mértékű elterjedésére fog vezetni. Ez különösen olyan berendezésekre érvényes, amelyekben nagy adatmennyiségeket bocsátanak széles felhasználói rétegek rendelkezésére. Elvben további számítógépek is tarthatnak az ilyen rendszerekhez, így ezekben a kommunikációs rendszerekben jelentős szerepe lesz a távolági adatátvitelnek. Javulni fog az átviteli sebesség, valamint a kódolás technikája, melyek fontos szerepet töltenek be a zavartalan továbbítás szempontjából.

A változó fejlődés nyomán a bankok adatainak hoznak létre, melyeknek segítségével nagytömegű adatok bocsátanak igen rövid idő alatt a felhasználók rendelkezésére a politikai élet, a gazdasági élet, a statisztika stb. területéről. A vállalatokban mindinkább elterjed a vezetőségi információk rendszerek (MIS = Management Information System) alkalmazása. A dokumentációs technika annyira tökéletesedik majd, hogy néhány vezérszó megadásával kimerítő felvilágosítás kapható bármely szakterületről. A folyóiratok és újságok már csak szemléltető berendezések képményin jelennek majd meg. Az oktatás terén fokozatosan tér hódít a programozott oktatás; a tananyag szervezését mindinkább a számítógép veszi át. Ez a jelenlegi

oktatási (előadási) formák eltűnéséhez vezethet. Fokozódhat az egyéni munkán alapuló oktatás jelentősége, megváltozhatnak a jelenlegi vizsga- és minősítési rendszerek.

Szakemberek képzése

Megkülönböztetést kell tennünk azon személyek képzése között, akik a számítástechnika gyakorlati területein kívánunk működni, és azoké között, akik a fejlesztés és a kutatás munkáját segítik elő a tudomány haladását. A súlypont egyértelműen

PÁRVÁLASZTÁS SZÁMÍTÓGÉPPAL

Nappainkban már közhelynek számít, hogy a számítógép fokozatosan bevonul életünknek csaknem minden területére, és gyors tempóban alakítja át az emberi társadalmat. Hogy ez mennyire így van, arra jellemző példa a számítógéppel dolgozó házasságközvetítő intézetek elszaporodása a nyugati országokban, elsősorban az Amerikai Egyesült Államokban.

Az egyik ilyen intézménynek Compatibility a neve. Ez a célnévezés már a vállalkozás fő célkitűzését is magában foglalja: megkeresni és összehozni egymással azokat a nőket és férfiakat, akiknél a számítógép a beprogramozott tulajdonságok és körülmények alapján megállapította a „kompatibilitás” tényét. Melyek ezek a tulajdonságok? Erre a kérdésre is pontos választ ad az említett cég egyik kiadványa: egyszerűen nem elegendő az, ha két ember azonos mértékben szeret például síelni, táncolni vagy műzeumokat látogatni; a döntő szempont az, hogy a jelöltek nézettel megegyezzenek az élet legfontosabb dolgait illetően. A világnézetű összhang mellett nem hiányozhatnak természetesen olyan szempontok sem, mint például a társadalmi állás és a vagyoni helyzet.

Hogyan bonyolódik le technikailag a közvetítési művelet?

Ennek a valóban korszerű párválasztási módnak az alapja a „személyi tulajdonságok leltára”, amelyet az érdeklődő nő vagy férfi — kitöltött kérdőív formájában — a cég rendelkezésére bocsát. A beérkező személyi adatok — természetesen kellő ellenőrzés után — a számítógép tárolójába kerülnek, ahol már sok hasonló, ismerkedni vágyó „üzérfé”, leltári adatai várakoznak. Az újonnan bevitt adatokat a számítógép villámgyorsan összehasonlítja valamennyi előzetesen tárolt adattal, majd megjelöli azt a személyt, akinél a személyi tulajdonságokra, illetve körülmé-

re alkalmazási területek és módszerek felé töltődik el az oktatásban, míg a fejlesztés- és kutatógárda képzését általában az alkalmazó vállalatok végzik, erősen termékre irányuló szemlében. Az informatikának, mint önálló szakágának az oktatása napjainkban van kialakulóban. Amire a legnagyobb szükség lenne most, az a képzés rendszere legyenek megalkotása. A legfontosabb tantárgyak a következők lennének: analízis, numerikus matematika, lineáris algebra, programozás, operációkutatás és adatfeldolgozási technika, végül a rendszer-szervezés problémái.

IBTO
1968. október

nyekre vonatkozó adatok megegyezését a legnagyobb mértékűnek találta.

Erzel tulajdonképpen véget is ér a gép szerepe. A pártit kereső személy — aki időközben mérsékelt díjtízesítéssel kötelezettséggel fűz tag-ságot vállal a cég által szervezett közösségben — megkapja a partner fényképet és a személyes találkozáshoz szükséges adatokat. Mivel pedig az említett tagság étves időtartamra szól, minden egyes tag jogosult a számítógép által nyújtott szolgáltatások többszöri igénybevételére is.

Erdemes megfigyelni, milyen nagy gondot fordít a házasságközvetítő intézet — az egyéb szempontok mellett — a számítógép biztosított előnyök esetelésére. A már említett kiadvány két olyan körülményt jelöl meg, amelyekből biztosan lehet következtetni a szolgáltatást felajánló intézmény komolyságára és megbízhatóságára: a cég hosszabb idő óta áll fenn, és nagy tárolókapacitással rendelkező számítógépet használ. Ezek a legszelebbes nagyközséghez szóló üzleti érvek mindennél meggyőzőbb bizonyítják az elektronikus adatfeldolgozási technika népszerűségének példátlanul gyors növekedését.

SUNDAY BULLETIN MAGAZINE
1968. augusztus 15.

Az ifjúság és az elektronikus adatfeldolgozás

A drezdani kerületben az E. F. D. J. (Szabad Német Ifjúság) szervezetenél már 48 alapszervevél létesült ifjúsági üzemegység az elektronikus adatfeldolgozási munkára történő előkészítés érdekében. Mintaszertímen dolgoznak ezen a területen a KOMBINAT ROBOTRON F. D. J. tagjai. A kombinált vezérigazgatója úgy rendelkezik, hogy a Dresden-Grünau új üzemrés ifjúsági üzemegységként működjék.

RECHENTECHNIK —
DATENVERARBEITUNG
1969. augusztus

SZÁMÍTÓGÉP- GYAKORLÓBERENDEZÉS

A Davall Teaching Machines Ltd northamptoni cég a time sharing rendszerben dolgozó számítógépeken használható új gyakorlóberendezést alakított ki.

Ez a Davall-féle gyakorló-bíllentyűzetten alapuló berendezés segít megoldani a time sharing berendezések elterjedésével kapcsolatos oktatási problémákat.

Becslések szerint például csak a nagyobb angol bankokban körülbelül 60 000 személyt kell a time sharing rendszer termináljainak kezelésére kiképezni.

A Davall-féle berendezés piacrahozása előtt a time sharing rendszerben alkalmazható számítógépek üzemeltetőinek két lehetősége volt a kezelőszemélyzet kiképzésére: a terminálok számának megduplázása gyakorlás céljából — berendezésenként körülbelül 5000

angol font ráfordítással —, vagy drága számítógép-idő igénybevétele a terminálokon való gyakorlásra.

A Davall-féle berendezés 600 angol font alatti költségért a terminál valamennyi fontosabb funkcióját szimulálja és ezért alkalmas a gépkezelők kiképzésére bármely kívánt terminálhasználati technikában. A gyártó cég a felhasználók szükségleteinek megfelelő gyakorló programokat is szállít.

A gyakorló berendezés feljegyzést készít a teljes üzemelésről, és a hibákat is rögzíti. A gép hordozható, tömör felépítésű és megbízható. A berendezés már kapható az ICL, IBM, Olivetti és Burroughs rendszerek termináljainak szimulálására alkalmas kivitelben.

COMPUTER SURVEY
1969. szeptember/október

Olesőbb lett

A MINI-SZÁMÍTÓGÉP

A „Varian Data Machines” cég — miután a 620/i típusú számítógépeiből az ezredik darabot is eladta — bejelentette, hogy a gép 12 ezer dolláros árat 18 százalékkal csökkentti. Az áresökkentésnek nyilvánvalóan az az oka, hogy a cég továbbra is meg akarja tartani vezető helyét — 16-bites mini-számítógépével — az általános rendeltetésű számítógépek gyorsan változó piacán. Ugyancsak olesőbb lett az ára a vállalat 622/i mini-számítógépének is; a korábbi 14 100 dollár helyett most 11 995 dollárért kapható.

COMPUTER WEEKLY,
1969. október 23.

SZÁMÍTÓGÉPET

TRAKTOROKÉRT . . .

Az ICL szokatlan üzletet kötött az ezévi Brno Vásáron; a meglehetősen nagy 4/40-es típusú berendezést (English Electric) 400 darab Zetor gyártmányú traktorért adta el.

INFORMATIONSBRIEF
der DATENVERARBEITUNG
1969. november

GEOLÓGIAI ADATBANKOT TERVEZNEK KANADÁBAN

Több helyen és több alkalommal felmerült már olyan adatbank létesítésének a szükségessége, ahol a kanadai bányavállalatok, a szövetségi és tartományi kormányok, valamint az egyetemek tulajdonában levő, bányászattal és geológiával kapcsolatos valamennyi adatot tárolhatják. Ilyen létesítmény elősegítené az egyöntetű információ-szolgálat szabványosítását. A számítógép-hálózat segítségével elérhető eredményesebb tájékoztatás biztosításával fokozni kívánják az ásványok kitermelését. A jelenlegi elképzelések szerint az adatbank költségeinek felét, amit évi 40 000 angol fontra becsülnék, a Szövetségi Kormány fizetné, a másik felét pedig a bányák, termelésüknek megfelelő arányban.

COMPUTER WEEKLY
1969. október 16.

Emelkednek

a számítógépek árai

a General Electric-nél

EMELTEK a General Electric közép- és nagyteljesítményű számítógépeinek árát az USA-ban. Ez vonatkozik a GE 400-as és 600-as sorozatra továbbá a meglévő GE 200, 400 és 600-as gépek karbantartására is.

A GE 400-as és 600-as gépek bérleti díja 5,1%-kal növekedett, míg eladási áruk csak 3%-kal. A megvásárolt berendezések karbantartási költségei ugyancsak 5%-kal emelkedtek. Az új eladási ár 1969. október 1-én lépett életbe, míg a bérleti és karbantartási díjtételek 1970. január 1-ével változnak meg.

COMPUTER WEEKLY
1969. október 23.

ÚJ SZIMULÁCIÓS

RENDSZER

A „COMPUTER SCIENCES CORPORATION” átfogó struktúrális elemző rendszert fejlesztett ki NASATRAN néven, amely már négy átlomáson működik is. A NASATRAN segítségével kutatócsoport szimulálja a következőket: termális expanzió, kényszer-deformáció, vibráció, űrhajó fel- és leszállások bekövetkező felületi megterhelések stb. Az elemzésre váró szerkezetek matematikai modelljét bevizik a NASA számítógépeibe. A rendszer egyik jellemzője az, hogy nagy mértékben hajlékony, és a berendezések egész sorában alkalmazható; ilyenek például az a UNIVAC 1108; CDC 6600; az IBM 360/65 és 360/95, valamint az IBM 7094—7040.

A „Computer Sciences Corporation” három év alatt tervezte és fejlesztette ki a NASATRAN-t, amely lehetőséget ad az Amerikai Űrhajózási Iroda mérnökeinek arra, hogy megoldják vele a szerkezeteknél nagy sebességek esetén fellépő statikai és dinamikai problémákat.

COMPUTER WEEKLY,
1969. október 23.

A japán kormány pénzügyi-együttműködési megállapodást kötött az iparral az ország számítógép-iparájának megerősítése céljából, elsősorban a software-lemaradás felszámolására.

Erről a döntésről a kormány szóvivője többek között a következőket mondta:

„Az Egyesült Államokban az 1968. év folyamán a nagyipar szolgáltatába állított számítógépek értékének növekedési aránya az előző évihez viszonyítva 2% volt, míg Japánban ez az arány 0,9%. Az USA-ban 1980-ban megközelítően 10%-os növekedési aránnyal számolnak, és akkorra Japánban is 10%-os növekedést kell elérni. Más szóval ez azt jelenti, hogy a számítógép-beruházást évi 34%-kal kell növelni.”

A japán kormány emlékeztet arra is, hogy az USA-ban softwa-

Software- lemaradás Japánban

re-fejlesztésre évente 2500 millió dollárt költenek, és ennek kb. 85%-át a Nemzetvédelmi Minisztérium és a NASA adja. Japánban a számítógép-ipart a kormány költségvetésből támogatja.

Hardware-területen a kormány együttműködik az iparral a számítógépek következő generációjának fejlesztésében is. A tervezet meg-

valósításának éve 1971, és az erre a célra előirányzott összeg 30 millió dollár.

A számítógépek alkalmazásának ösztönzésére a kormány a „Japan Development Bank” útján a „Japan Electronic Computer” vállalat részére nagy összeget bocsátott rendelkezésre, hogy számítógép kölcsönző cégeket létesítsen.

A japán kormány jelenleg azt a kérdést tanulmányozza, hogyan lehetne olyan speciális szervezeteket felállítani, amelyek biztosítanák a software-fejlesztést.

Foglalkozik a kormány továbbá a software értékét megállapító sajtóügyi módszerek vizsgálatával, és a software-elosztás kérdésével.

COMPUTER WEEKLY
1969. október 21.

A SZÁMÍTÓGÉP MINT TANTÁRGY A KÖZÉPISKOLÁBAN

AZ ELEKTRONIKUS ADATFELDOLGOZÓ BERENDEZÉSEKNEK a technika, a tudomány, a gazdasági élet és az adminisztráció területén betöltött fontos szerepe kívánatosá teszi azt, hogy a középiskolák is mihamarabb felvegyék tantervükbe a számítógépek működésével, valamint alkalmazásával kapcsolatos alapvető ismeretek oktatását. A zürichi kanton néhány középiskolájában már történtek erre vonatkozó kísérletek: mind több pedagógus is-

merkedik meg a technikával, és a gyakorlati oktatás terén is megtörténtek már az első, biztató lépések.

Az iskolai oktatásért felelős szervek érdeklődéssel figyelik ezeket a próbálkozásokat, és minden támogatást készek megadni a középiskoláknak ahhoz, hogy az elektronikus adatfeldolgozás, mint tantárgy, elfoglalhassa helyét a középiskolai oktatásban is.

NEUE ZÜRCHER ZEITUNG
1969. szeptember 10.

Olcsóbb terminál

Az elektronikus adatfeldolgozás költségeinek súlypontja a software felé tolódik. Mivel a software fejlesztése a hardware-hez képest hátterbe szorult, most amerikai minta szerint a számítógépet gyártó cégektől elkülönülő „software-gyárakat”

létesítenek Európában is. A software drágább lesz, a számítógép, valamint a be- és kiviteli készülékek pedig olcsóbbakká válnak. A Diebold Group szakértői 1973-ig a terminálok árának 40 százalékos csökkenését jósolják. Ennek alapja a gyártó cégek növekvő versenye és az integrált áramkörök igen nagy mértékű árcsökkenése, mindenképp elítél pedig az új berendezések kifejlesztésének hatása.

PLUS
1969. szeptember

100 DIESEL- MOTOR EGYIDEJŰ VIZSGÁLATA

A „PERKINS ENGINES GROUP (Peterborough) laboratóriumában a zón dolgoznak, hogy számítógép segítségével 100 Diesel-motort egyszerre tudjanak vizsgálni.

A vizsgálat a jelenlegi szakaszban inkább kísérleti, mint gyártási jellegű. Az elkészült vizsgálati tervezet alapján a vezérlési és ellenőrzési technika, továbbá az alkalmazásra kerülő software-ek értékelése folyik és igyekeznek megoldani az ember-gép kapcsolat problémáit. Ez más szóval azt jelenti, hogy egy speciális mérnöki vizsgálati nyelv kialakításán is dolgoznak, sőt ez az egyik legnehezebb feladat: hogyan tudja a vizsgálatot végző mérnök „közmivelven” közölni az eredményeit a számítógéppel.

Ez a számítógépes rendszer minél egy 100 motor vizsgálatát végez egy időben; minden egyes motornal kapcsolatban 23-25 műszaki jellemzőt ellenőriz, illetve szabályoz (ilyenek például az áramfogyasztás, a sebesség, az olaj- és víznyomás, a hőmérséklet stb.).

A feladat megoldására a 8 K típusúására alkalmas DDP 516-os gép használatát szorgalmazásával, szoftverekkel, plotterrel és mágneses szalaggal együtt.

COMPUTER WEEKLY
1969. október 21.

SZÁMÍTÓGÉP NÉLKÜL NINCS ÜRREPÜLÉS

Az Apollo űrhajó holdraszállása, sőt maga az űrrepülés gondolata is utópia marad, ha az űrhajózási technika fejlődésével együtt nem jönnek létre, és nem válnak egyre tökéletesebbé a nagy számítógépek. A laikus számára elképzelhetetlen, hogy milyen roppant nagy feladata van a számítógépnek az adatok kiértékelésében, utasítások alakításában, a repülés pályájának kiszámításában és módosításában, az űrhajóban lezajló minden egyes folyamatban és a földi irányítóközpontok munkájában.

Az IBM a NASA-tól, az amerikai űrhajózási hivataltól, az Apollo-Saturnus-terv keretében több mint 600 millió dollárt kapott. Ez azonban a megbízásoknak csak egy része; más nagy elektronikus gégyártó vállalatok, például a UNIVAC és a Control Data, is jelentős mértékben részesedtek.

Az IBM feladatköre magában foglalja többek között az RTCC (Real-Time Computer-Complex) elkészítését, tehát az Apollo indulásával és repülésével kapcsolatos valamennyi adat feldolgozását a tényleges folyamatokkal egyidőben, és a Goddard-Real-Time-System megépítését.

A NASA-központ RTCC berendezéséhez tartozik még a houstoni két nagy számítógép (IBM 360/75). Ezekre akkor van szükség, ha az űrhajó utast is visz magával. A rendszer az Apollo-repülés minden fázisában állandóan kapja a szükséges információkat, a program szerint feldolgozza azokat, és az eredményt az irányítóközpontba továbbítja. Mint a „real time” elnevezés is mutatja, ez olyan gyorsan történik, hogy az adatok felvétele és az eredmények közlése között gyakorlatilag nincs időkülönbség. Az egyik berendezés végzi ezeket a számításokat, a másik tartalékban van.

Az RTCC-berendezés a repülés minden egyes fázisában összehasonlítja az űrhajóból kapott adatokat a repülés előtt kiszámított és tárolt névleges értékekkel, és meghatározza az eltéréseket. Az ehhez szükséges program a leghosszabbak egyike, amit valaha írtak. Hét részprogramból áll. Az első az indulás fázisra vonatkozik. A berendezés az indulás alatt állandóan kap adatokat a rakétáról és az űrhajóról. Felmásodpercenként érkezik adat Cape Kennedyből a távolságról és a sebességről, tízedmásodpercenként a földi radarrendszerrel a távolságról és a repülési magasságról, másodpercenként az űrhajóban lévő műszerektől a távolságról és a sebességről, két másodpercenként az Apollót irányító számítógéptől a távolságról és a sebességről, tízedmásodpercenként az űrhajóban lévő radarberendezéstől a távolságról és az irányról, és végül félmásodpercenként az űrhajó alatt

lévő ellenőrző hajóból a távolságról és a sebességről.

Az éppen szükséges adatokat a „Computer Controller” program választja ki és ezekből az adatokból minden pillanatban kiszámítja a számítógép az űrhajó tényleges helyzetét és sebességét, és azonnal összehasonlítja a névleges értékekkel, az eredményeket pedig rögtön az irányítóközpontba továbbítja. Ha az irányítóközpont a repülés megszakítását határozza el, akkor az RTCC-rendszer közli a visszatérési manőverhez és az adott területen való lezálláshoz szükséges valamennyi adatot.

Egy másik részprogram tartalmazza az egész földgolyón kitépített repülésellenőrző-hálózatra, valamint az Apollo fedélzeti adatrendszerre vonatkozó valamennyi adatot. A fedélzeti adatrendszerhez tartoznak a parancsnoki fülkében lévő mérőműszereknek az űrhajó hajtofogozatának és a hordozórakétában lévő műszeregységeknek az adatai.

Két másik részprogram ellenőrzi a körpálya-számításokat és az effektív repülési pályákat. A parkoló pályán és a holdra repülés előtt három percenként meg kell határozni a névleges körpályát a tervezett repülési manőverek figyelembevételével, és össze kell hasonlítani a tényleges repülési pályával. Erre a célra a részprogram nyolcszáz adatot tartalmazó táblázatot ad meg, melynek az összehozáshoz ötmillió külön számítási lépésre van szükség. Ezenkívül ez a részprogram az űrhajó utasait állandóan tájékoztatja arról, hogy a földnek éppen melyik területe fölött vannak, és hogy a nap az űrhajóhoz viszonyítva mikor kel, illetve nyugszik.

A „küldetésirvezés” elnevezésű részprogram adja a föld körül parabolpályára és a holdhoz vezető átmeneti pályára vonatkozó, valamint a pályamódosítási manőverekhez szükséges adatokat. Kiszámítja a holdpályára való gyorsítási adatait is, a holdra való leszállási pályát, az újra-felemelkedést és a földre való visszatérési pályájára állításhoz szükséges adatokat. Egy másik részprogram kiszámítja a földre való visszatérési adatait. Ezenkívül van két nagy

ellenőrzőprogram: a „Missions-Control-System” eldönti, hogy a beérkező információkat hová továbbítsák, a „Real Time Operating System” pedig eljuttatja ezekhez az adatakhoz a földi dolgozóhoz szükséges adatakat.

A Goddard-Real-Time-System, amely szintén két IBM 360/75 típusú számítógéppel dolgozik, az utast szállító űrhajó repülésellenőrző és hirközvetítő berendezésének a felügyeletét végzi. Ide tartozik többek között a radarantennák hangolása és beállítás, valamint a teljes adatáramlás ellenőrzése az űrhajó és az irányító állomások között.

Az óriási, számítógéppel vezérelt Apollo-hírközítő-rendszer nagy részét a UNIVAC cég építette meg. A Goddard Space Flight Centerben lévő három Univac real-time számítógép alkotja az automatikus adatátviteli rendszer elektronikus kapcsolóközpontját. Ezek dolgozzák fel az egész világot behálózó megfigyelőállomásokból beérkező jelentéseket. A houstoni űrhajózási központban lévő Communication Command and Telemetry-System automatikusan osztályozza a beérkező híreket prioritás szerint, a hatalmas tömegű távméret adatot az egyes megfigyelők számára áttekinthető mértékűre csökkenti, és a képernyőn lévő rajzot (számítástáblázatok és görbék) állandóan a legújabb helyzetnek megfelelően módosítja. A houstoni földi ellenőrző központ számítói és elemző osztálya öt 1108 típusú nagy számítógéppel végzi az űrrepülés előtt, alatt és után a technikai és tudományos számításokat és szimulációkat.

FRANKFURTER ALLGEMEINE ZEITUNG
1969. július 23.

A software drágább lesz

A számítógép nemcsak megoldja a problémákat, hanem újakat is terem. Aki azt gondolta, hogy a számítógép a jelenlegi nehézségekből a problémán kívüli jövőbe vezet, tévedett. A McKinsey and Company nemzetközi tanácsadó vállalat egyik vizsgálati jelentésében közli, hogy az adatfeldolgozó berendezések technikai vonatkozásban „minden várakozást felülmúlunk”. Ennek az eszköznek a hatékonysága azonban a vállalatvezetésben, mint új alkalmazási területen mind kevésbé érvényesül. Ennek az oka, hogy a rendszer-elemzés, a programozás és a folyamatos programkezelés költségei magának a berendezésnek a kétszeresét teszik ki, ami az USA-beli cégeknek többmilliósi költségöbletet okoz. A software-költség-hullám Európát ugyan nem azonnal, de „behatárolt időn belül” eléri — véli a McKinsey cég.

PLUS
1969. szeptember

Szimulációs gyakorlóberendezés az angol légiforgalomirányító számára



A mai légiforgalomirányítók oktatója és a holnap légiforgalmának előkészítője — ez az a feladat, amelynek megoldását az angol Kereskedelmi Minisztérium légiforgalomirányítási sziklokolójának kutatóállomása vállalta.

Ez a kutatóállomás, amely az angliai hurni repülőtéren működik, a világ legmodernebb elektronikai berendezésének egyikével rendelkezik. A képen látható adatmegjelenítő berendezés és vezérlőasztal egy szimulációs berendezés részét képezi, amely a radarerőn bármely léghelyzet és gépsűrűség hatását képes előidézni. Ez a rendszer lehetővé teszi új berendezések, technikák és eljárások vizsgálatát anélkül, hogy ehhez a légtérben akár csak egyetlen repülőgépnél is kellemes tartózkodnia.

A berendezés az irányítási „közvetben” repülő 40-80 repülőgépet képes egyidejűleg szimulálni (járattevőkkel együtt). A szimulált gépek sebessége a közeljövő szuperszónikus repülőgépeinek sebességéig terjedhet.

Ennek a digitális szimulátornak a segítségével vizsgálták meg a „Mediator” elnevezésű légiforgalom-vezérlőrendszert is, amely a West-Drayton-ban létesítendő új londoni légiforgalmi vezérlőközpont megnyitásával kezd meg majd működését. A vizsgálat végrehajtásánál az 1975-re várható feltételeket, azaz óránként 160 repülőgépet jelentő forgalmat, kellett szimulálni.

A fenti berendezés fontos szerepet fog játszani a légiforgalomirányításnak a 80-as, sőt 90-es évekig történő tervezésében és a megfelelő légiforgalomirányító személyzet kiképzésében.

CENTRAL OFFICE OF INFORMATION
London

Jobb szimulációs nyelv a számítógépekhez

A TAPASZTALATOK SZERINT sok szimulációnak közös ismertetőjelei vannak. Például sokan arra használják fel őket, hogy a gyártási folyamat különböző szakaszaiban jelentkező sorbanállási problémákat megoldják. Ilyenkor mintaeset alapján meg kell vizsgálni a viselkedés változását egy meghatározott időtartamon keresztül. A

CSL (Control and Simulation Language) programnyelvet ezekhez a speciális szimulációs problémákhoz alkalmazzák. Ezt a nyelvet a Nagy-Britanniában szerzett többéves tapasztalatoknak megfelelően módosítva, és jelentős fejlesztési munka eredményeként a Honeywell cég most új változatban hozta ki. Az „Extended CSL” kibővített

nyelv a 200-as gépcsalád számítógépeihez alkalmazható. Az ECSL-Compiler a FORTRAN-hoz hasonló utasításaival alkalmas sorbanállási problémák megoldására, szimulált és valódi hisztogramok készítésére, valamint aritmetikai számítások végzésére.

Az ehhez szükséges gép-konfigurációnak 16 K kapacitású mágnesmagos tárolóból, négy mágnesszalagos egységből, egy gyorsnyomtatóból (vagy mágnesszalagos egységből) és egy kártyaolvasóból kell állnia.

ZEITSCHRIFT FÜR ORGANISATION
1969. október

A „Tajga” elektronikus adatfeldolgozó rendszer hárommillió köbméter fa osztályozását segíti

BRATSKBAN, a Szovjetunió legnagyobb favegyézeteti kombinációjában „Tajga” típusú kétlépcsős adatfeldolgozó rendszert használnak. A rendszer első lépcsője 16 „Angara” típusú elektronikus számítógép, melyek az Angara folyón a gyárhoz tájuzott évi 3 millió köbméter fat fajtá, nagyság és minőség szerint osztályozzák. Ezek közül az első hátrmat a fogadó kikötőben már sikerrel ki is próbálták.

A második lépcső, a magasabb fokozatú „Bajkal” adatfeldolgozó berendezés, az összes többi számítógép munkáját ellenőrzi és koordinálja s azonkívül regisztrálja a feldolgozásra kerülő famennyiségeket.

RECHENTECHNIK —
DATENVERARBEITUNG
1969. augusztus

A SZÁMÍTÓGÉPPLEL

KOMPATIBILIS

ÍRÓGÉPEK

Az International Systems Inc. Ltd (Anglia) cég új, kifejezetten az adatfeldolgozó berendezésekhez használható önműködő írógép-sorozatot hozott forgalomba.

Ezek a 800-as és 900-as típusú gépek szabványos írógépbillentyűzettel, cserélhető gömbfejű írószerkezettel, 18 jel/mp sebességű lyukasztóberendezéssel és fotoelektromos jelöléssel készülnek. A gépek a kírást az ISO, BCD, EBCDIC vagy ASCII kód szerint lyukasztalagra vagy szegély-lyukkártyára készítik, és normális vagy OCR betűkészlettel írt szöveges kírást is tudnak adni.

Az ISO-kódos alapgép billentyűzete 88 jelet tartalmaz; a gép 128 jelet tud lyukasztani. Ára 1475 angol font.

COMPUTER SURVEY
1969. szeptember/október

A Bull General Electric újdonságai

A Bull GE a GE-50 sorozat számítógépeinek kiegészítésére az európai és az amerikai piacon kihozza a GE-58-as mágneslemez berendezését. Az új berendezés lehetővé teszi, hogy a közép- és kisvállalatok is kisebb költséggel, cserélhető lemeztárolókkal dolgozhassanak.

A GE-58-as berendezést elsősorban az olyan közép- és kisvállalatok számára tervezték, amelyek eddig táblázógépekkel vagy könyvelő és számlázó automatákkal dolgoztak.

A GE-58-as berendezés négyféle szabványos változatban készül.

A berendezés azonban nemcsak a közép- és kisüzemekben alkalmazható. Azok a nagyvállalatok, amelyek fióküzemeikkel és leányvállalataikkal nagy távolságokon át is közvetlen kapcsolatban állnak, az új rendszer előnyeit is ki tudják használni: off-line üzemmódu szatellit számítógépként a helyi feldolgozás céljára, és on-line rendszerként egy nagy számítógéphálózaton belül.

A GE-58-as számítógép alapkiviteléhez tartoznak a 12 000 byte összkapacitású belső tárolók: a mágnesmagos tároló (5000 byte) és a fix tároló (7000 byte). A ciklusidők rendkívül rövidiek: 1,2 mikroszekundum a mágnesmagos tárolónál, és 350 nanoszekundum a fix tárolónál. A GE-58-as berendezés 1970. szeptemberétől lesz kapható. A Bull cég ezzel egyidőben hozza piacra az MFTU-050-es típusú többfunkciós mágnesfilm-egységet, amelyet a GE-53-as és GE-55-ös berendezésekhez terveztek. Az MFTU-050-es egységgel percenként 1500 blokkot lehet olvasni vagy írni. Egy blokk egy lyukkártya-kapacitásnak felel meg. Ennek következtében megszűnnek a kartotékok, amelyeken egyébként a vevők és a cikkek adatait tárol-

ják. Előnyei: jelentős helymegtakarítás, nagyobb feldolgozási biztonság és lényegesen nagyobb teljesítmény.

A Bull-GE harmadik újdonsága egy rendkívül olcsó szatellit-számítógép. Jellemzői lényegében azonosak a GE-55-ös berendezésével.

A DATANET 051-es távolsági adatfeldolgozást vezérlő berendezés integrált felépítésű, és lehetővé teszi, hogy ezt a rendszert tetszés szerinti távolság esetén nagy számítógéppel kössék össze.

DAS RATIONELLE BÜRO
1969. október

Adatbankok átfogy vizsgálata

AZ EGYESÜLT KIRÁLYSÁGBAN a Tudományos és Műszaki Információs Irodától (Office of Scientific and Technical Information) a Hoskyns Rendszer-Kutató azt a megbízást kapta, hogy az Angliában jelenleg meglévő 10 adatbank működését tanulmányozza, és kísérje meg elkülöníteni az adatfeldolgozási műveleteket, majd ugyanakkor hasonlítsa össze azokat más nagyteljesítményű feldolgozási rendszerekkel. Más szóval a feladat célja: az adatbankok vezetési irányelveinek meghatározása, és javaslatok készítése a hardware és software megfelelő típusainak kiválasztására.

COMPUTER WEEKLY
1969. október 30.

MÁR A VEGYIPARBAN IS HASZNÁLNAK

SZÁMÍTÓGÉPEKET



AZ ANGLIAI IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LTD. „Crossbow” elnevezés alatt különleges számítógépsorozatot dolgozott ki, azzal a céllal, hogy gyors és pontos választ kaphasson olyan kérdésekre, mint: Bizonyos feladatokhoz milyen vegyi szerkezet a legmegfelelőbb? ... Valamely újonnan felfedezett vegyszer valóban eredetinek tekinthető-e? ... Valamely anyagnak milyen a vegyi felépítése?

Ez az első olyan rendszer, amely szerkezetek képleteinek kifrására alkalmas. Az ismert anyagok szerkezetét kódolt formában egy nagy „adatbank”-ban tárolják. Az adatbankban nyilvántartott vegyszerek közül a vegyszerek pl. kikeresethetők az összes olyan vegyszert, amelynek bizonyos alkotóelemei közősek. A gép azután a talált adatokat per-

cenként 100 tétele sebességgel „lefordítja” vegyi szerkezeti diagramokra. A számítógépes eljárás változtatható, aszerint, hogy milyen kérdésre keresnek feleletet.

A programok a sornymatató berendezés csekély mértékű módosítása esetén bármely megfelelő kapacitású számítógépen használhatók. Az Imperial Chemical Industries Ltd. a „Crossbow” programsorozatot a számítógépeknek a vegyészeti területén történő használatában csak első lépésnek tekinti. A cég azt tervezi, hogy a négy programból álló sorozatot 6, 250,— £ névleges áron felajánlja gyártó vállalatoknak, kutató és egyéb szervezeteknek.

CENTRAL OFFICE OF INFORMATION
London

Számítógép taxiközpont részére

A FRANKFURTI TAXIKÖZPONT bemutatta a nyilvánosságának modern telefon- és rádiókövetítő berendezéseit. Ismertették az új elszámolási rendszert is, amely a frankfurti IBM-számítógéppel közvetítő szolgálatát veszi igénybe. A lyukkártya-rendszer segítségével, és egy IBM 360/50 típusú berendezés alkalmazásával a Taxi-Egyesület jelentős racionalizálást ért el.

Az eddig használt taxirendelést-nyilvántartó könyv má már a múlté. Régebben a nyilvántartott rendelések másolatait szám szerint rendezték, a hónap végén kézzel megszámozták, és a fuvarközvetítési díjak összegét a taxi-vállalkozóknak leszámlázták. Ez a módszer — havonta jóval több, mint 100 000 rendelést intézett a taxiközpont — igen fárasztó és időrabló volt.

Az új rendszer csökkenti a ráfordítást, ugyanakkor szavatolja a számla azonnali és helyes kiállítását. Egy ideje a taxiközpontban a rendelésközvetítéseket IBM „mark sensing” kártyán rögzítik. Az, aki a telefonügyeleten a rendelést átvette, gépi olvasásra alkalmas írással beírja a taxi megrendelőjének nevét és címét. Ezután a kártya egy szállítószalagon az egyik rádiós közvetítő helyre jut, ahol a mark sensing kártya előnyomatott rovataiba ceruzával bejelölik a rendelést teljesítő taxi számát, és esetleg a gépkocsivezető állomását.

Az így kitöltött, és időbélyegzővel is ellátott kártyákat (amelyek egyúttal eredeti bizonylatok is) minden műszakváltás után összegyűjtik, és először egy IBM-másolólyukasztón a taxiközpontban dolgozzák fel. Lényegében a jelöléseket lyukasztásokká alakítják át. A hónap végén pedig az időközben tekintélyes halomná növekedett lyukkártya-csomagot elszállítják a frankfurti IBM-számítógéppel.

A továbbiakról a számítógép gondoskodik. Az előkészített, információhordozóként szolgáló lyukkártyákat, valamint a taxi-tulajdonosok címkártya-gyűjteményét beolvassák a berendezésbe, ahol legelőször automatikus hibaelőellenőrzésre kerül sor. Az utolsó munkamenetben a gép kinyomatja a közvetítési díjról készített számlákat.

A taxiközpont könyvelésének tehermentesítésére a számítógép jegyzéket készít, amely a számlázás adatait tartalmazza. Ezenkívül taxiállomás-statisztikát is készít. Tervevették, hogy gépi kiértékelés esetén a jövőben még további statisztikákat készítenek, amelyek kimutatják a naponként és havonta közvetített járatok számát, hogy ennek alapján a taxiközpont előrelátó intézkedéseket tudjanak tenni.

Az új elszámolási rendszer bevezetésével a frankfurti Taxi-Egyesület az iparágban első ízben veszi igénybe számítógépet ilyen célra. A kézi módszerrel az irrodaszemélyzetnek napokig vagy hetekig kellett foglalkoznia az elszámolással, az elektronikus számítógéppel pedig alig két óra alatt megbirkózik a feladattal. Havonta egyszer van szükség gépidőre. A gépidőt bérelik és részesedési alapon fizetik.

DAS RATIONELLE BÜRO
1969. október

350 terminál

kapcsolható

egy számítógéphez

Az RCA amerikai cég — Spectra 70/61 jelzéssel új time-sharing rendszerben használható számítógépet jelentett be, amelyhez több terminál kapcsolható egyszerre — szám szerint 350 — mint bármely más géphez. Ugyanez a cég már előzőleg is állított elő time-sharing rendszerű számítógépet (Spectra 70/46), de az újabb berendezés háromszor nagyobb sebességgel működik.

COMPUTER WEEKLY,
1969. október 30.

Vak programozók

alkalmazása

brit

kormányzerveknél

1969 végén az amerikai Clevelandi Vakok Intézete konferenciát rendezett vak számítógép-programozók és a programozókat alkalmazó nagyvállalatok részére. A konferencia egyik fő előadója, aki születésétől kezdve vak, előadásában részletesen vázolta a vak programozók helyzetét az Egyesült Királyságban és az USA-ban. Megállapítása szerint az USA-ban jóval nagyobb a vak programozók száma, mint Angliában, de az elhelyezkedési lehetőségek jóval előnyösebbek Angliában. A konferenciát megelőző időben az említett előadó az USA nyolc államát látogatta meg, és így volt alkalma az összehasonlításra.

Különbösg mutatkozik továbbá az amerikai és az angliai vak programozók képzésében is. Véleménye szerint az angol oktatási rendszer alaposabb, és jóval szélesebb körű ismeretanyagot közöl. Az általános tantervben szerepel: rövid bevezetés a matematikába és a statisztikába, majd a programnyelvek fejlődésének ismertetése után átérnek a tulajdonképpeni programozás oktatására.

Az angol vak programozók előnyösebb helyzetét igazolja az a tény is, hogy Angliában a kormányzerveknél működő számítógépes központokban több vak programozó (férfi és nő) is van alkalmazásban.

COMPUTER WEEKLY,
1969. október 30.

A garázs levegőjének

elektronikus ellenőrzése

KÉT SIEMENS GYÁRTMÁNYŰ elektronikus gázkoncentráció-mérővel ellenőrzik a nyugatnémetországi Opel-Nolte cég új nagy garázsában a levegőnek az autók kipufogó gázából származó CO-tartalmát. Az egyik készülék megállapítja a pincehelyiségben található szénmonoxid koncentrációját, a másik pedig a két emeleten összesen 140 autót befogadó garázs levegőjének szennyezettségét. A készülékekhez hat elszívóhelyről vezetnek garázslevegőt. Ha az ilyen nagy garázsokban a még megengedettnek tekinthető 100 ppm (parts per million = rész/millió) CO-tartalmat túllépték, akkor a berendezések optikai és akusztikai riasztójelzést adnak.

és statisztikai számítások

Az APL (A Programming Language) programozási nyelvet az IBM Thomas J. Watson Research Center-ben dolgozó K. E. Iverson dolgozta ki. A nyelvet részletesen ismertette könyvében.

Étől az időtől kezdve ezt a nyelvet folyamatosan tovább fejlesztették és finomították maga Iverson, valamint kollégái, akik számos IBM számítógépen vezették be a nyelv egyik változatát; e répek közé tartozik néhány nagyobb 360-as típus.

Az IBM 360-as gépen nemrégiben megvalósított nyelv teljes leírása a Falkoff és Iverson szerkesztette „APL/360: User's Manual” c. kézikönyvben található meg.

A nyelvet szemléletes, könnyen áttekinthető formában valósították meg, ahol az input és az output teljes mértékben egy IBM 2741 típusú kommunikációs terminálon keresztül bonyolódik le; ez a terminál hasonló az elektromos írógéphez. Minden egyes felhasználó tetsző szerinti számú blokkal rendelkezik a tárolóban, amelyeket munkatérnek nevezünk; egyenként 31.872 byte-ból állnak, és összeségükben könyvtárat alkotnak. Amíg a programok — amelyek az APL-ben funkcióknak nevezünk —, valamint az adatok átviteléke egyik munkatérből a másikba (még akkor is, ha azok különböző könyvtárakban vannak), addig bármely számítási művelet során valamennyi adatnak, az adatok feldolgozásával kapcsolatos funkcióknak, valamennyi közbeni és végeredménynek, melyek ezekből a műveletekből adódnak, egyetlen munkatérben belül kell elhelyezkedniük, és pedig az adott időpontban aktívított munkatérben.

Az APL nyelv 16 jellemző röviden az alábbiak:

- megkülönböztető 70 aritmetikai és logikai operátora van;
- számos, skaláris argumentumra definiált operátor nem-skaláris argumentumok számára is megart, ilyen argumentumok például a vektorok, a mátrixok és a magasabb dimenziós tömbök;
- mivel a funkciókra ugyanazok a szintakszis-szabályok érvényesek, mint az operátorokra, elkerülhetővé vált a bizonyos nyelvek esetében szükséges, kissé mesterkedt szubrutin-hívás alkalmazása;
- az operátorok hierarchikus csoportosítását feleltotta az egyetlen szabály, hogy valamennyi operátor vagy funkció jobboldali argumentummal rendelkező baloldali teljes kifejezéssel.

Statisztikai alkalmazások

Az operátorok nagy száma, valamint az a könnyedség, mellyel az APL-ben a tömbök kezelhetők, ezt a nyelvet ideálisan alkalmazás teszik statisztikai számítások céljára. Néhány egyszerű statisztikai számításra példaként mutatunk be, és röviden leírunk két olyan statisztikai programcsomagot, melyeket az APL-ben megvalósítottak. Ennek a programozási nyelvnek a felhasználásával kapcsolatban részletesebb tájékoztatást találhatunk Ancombe műveiben.

Végezzük el pl. egy olyan megfigyelés-halmaz számtani közepének számítását, amely az X vektor formájában került tárolásra. Az

$$XBAR = (+/X) \div P$$

mondat kiszámítja a számtani közepet, és az XBAR változóban tárolja azt. A \div egyváltozós operátor meghatározza X komponenseinek a számát és a $+/$ összegezés-egyszerűsítő operátor, mely analóg a szokásos matematikai kifejezések \sum összegező operátorával, megadja X komponenseinek az összegét. Ily módon az APL mondat alakra hasonló a középárnyosra vonatkozó szokásos algebrai kifejezéshez.

Az összegezés-egyszerűsítő művelet általánosítható bármely vektoron végrehajtott kétfős skalár operációra. Így X/X képviseli X komponenseinek a szorzatát, \sqrt{X} és LX képviselik X maximális illetve minimális komponensét, és $\sqrt{X} - LX$ az X komponenseinek a tartományát. Egyszerűsítés alkalmazható egy többdimenziós tömb bármely meghatározott koordinátájának irányszámra is. Például, ha A egy mátrix, akkor $+ / | |$ A megadja A oszlopösszegeinek a vektorát.

Egy másik példa: számítsuk ki egy tetszős szerinti hosszúságú sorozat azonos elemekből álló részosorozatának (beleértve az egytagú részosorozatot is) számát. A sorozat díljon csupán kétféle jelből. Ha a V vektor ilyen sorozat, akkor a részosorozat számát az alábbi kifejezés adja meg:

$$(V | |) = V | (V | |) + + / V \neq 1 \div V$$

Ez az algoritmus abból a megfigyelésből következik, hogy a részosorozatok száma egyenlő azon esetek teljes számával, amikor egy jelet egy töle különböző jel követ, plusz egy egyszerű jel vég-korrektúra. Fenti kifejezésben $1 \div V$ a V komponenseinek egyszerű, ciklikus balra-forgatását jelenti, $V \neq 1 \div V$ a 0-k és 1-esek logikai vektorát állítja elő, ahol az 1-esek akkor és csak akkor fordulhatnak elő, ha V egyik komponense különböző az azt követő komponensétől, és $V | | = V | (V | |)$ adja meg a vég-korrektúrát. Ily módon az APL-algoritmus a részosorozatok számának meghatározására szolgáló egyik módszer közvetlen megvalósítását jelenti.

Végül, számítsuk ki két mátrix direkt szorzatát. Az APL program, nyelven A és B mátrixok direkt szorzatát az alábbi kifejezés adja meg:

$$(p(A) \times | B) p 1324 \div A \times B.$$

Fenti kifejezésben az $A \times B$ külső szorzat négydimenziós sorozatként állítja elő az A és B elemeknek valamennyi lehetséges szorzat-páris. A direkt szorzatot képviselő, keresztes mátrixot a \div tranzonáldó operáció segítségével kapjuk meg, mely a sorozatok első és harmadik koordinátájú felcserélt egymással, valamint a p kétfős vektorral az operátor segítségével, mely a tranzonáldó sort maga mátrixot állítja helyre.

Az APL-ben megírt egy statisztikai és operációutastási programcsomagot, melyet kiterjedten használtak az Alberta-i Egyetem, STAPACK 2-nek neveztek el; részletes leírása Smilie vonatkozó műveiben található meg. Ez a csomag megkülönböztető funkcióit tartalmaz olyan számításokhoz, mint például a középárnyos, a szórási, a standard deviáció, a medián és a kvartilisek, az egyutas és kéttus frekvencia-táblázatok, a hisztogramok, korrelációszámítás és regresszió-analízis, variancia-analízis, lineáris programozás, átviteli és kiellézési problémák megoldása, a hálózati vezérlési folyamatok és a kritikus útmódszernek alkalmazása. Mivel minden egyes program dokumentációja ugyanabban a munkatérben található mint program maga, és mivel a munkatér katalógussal rendelkezik a meglévő programokról, a csomag teljesen független az APL rendszerétől.

THE COMPUTER BULLETIN
1969. augusztus 296-297. oldal

Hajómodellek

készítése

számítógép

segítségével

AZ OTTAWAI ORSZÁGOS KUTATÁS-ÉS TITELTÉSI GÉPESZETI OSZTÁLYNAK HAJÓTITELTÉSI BESZÁMOLÓJA R. D. GOSPODNIC ETGY. A DIGITAL EQUIPMENT CORPORATION ALTAL KÉSZÍTETT PDP-8J JELE SZÁMÍTÓGÉPTI HASZNÁL A KÉSZLETI HAJÓMODELLEK ÉPÍTÉSÉNEL. EZERET A MODELLEKET AMELYEK FÁBOL KÉSZÜLNEK ÉS SOKSZOR A 3 LÁH HOSZRUBÁGIOT, IS ELERIK A HAJÓTITELT ALAKJÁNAK A MEGHATÁRSZÁS ÉS A MANÖVERZÉSNEK A TANULMÁRSZÁMA, VA LAMINT MOZGÁSA SZIMULÁLÁSÁRA HASZNÁLJAK.

MITVAN A MODELLEK FORMAJA KIÁLKULAT A PAFELŐLETEREK HOMOR VÁBASSAL SIMARA MUNKALJAK MAJD SELLAKREVNONTALL LATJAK EL A MEGHATÁRSZÁS ÉS A MANÖVERZÉS LETEREK HORÁN NYERET ADATOKAT AZ UTÁN KIERTERELIK, MAJD AZ EREDMENEKVELT FÜGGÖEN A HAJÓMÓDELLEL FELŐLETER NUMERIKUSAN LESU MARGÓPÉRL. MODOSITJAK.

COMPUTERS AND AUTOMATION
1969. szeptember

Folyamatvezérlő számítógépek a vasúti forgalom szolgálatában

Az elektronikus adatfeldolgozás új, széles alkalmazási területre talált a vasúti forgalom lebonyolításában: ez a felhasználási terület a műszaki folyamatok automatizálásától az üzemeltetés szervezésén keresztül a sokrétű kereskedelmi elszámolásig terjedhet.

Az automatizálási lehetőségek mérlegelésekor úgy találják, hogy a vasúti forgalom automatizálható folyamatait, alapja egyrészt a forgalomirányítási tevékenység, másrészt a forgalom bonyolításának időrendi szabályozása a menetrend, valamint a részletes, idő-és helyadatokat tartalmazó forgalmi utasítások formájában.

A váltókezelésért felelős irányító személynek az a feladata, hogy figyelemmel kísérje, kerületének forgalmát, amit vezérlő asztalának fényjelzései részletesen és pontosan tükröznek. A szolgálatvezető feltevése fokozott mértékű akkor, ha rendelkezéseket — például késést — kell figyelembe vennie. Az automatizálásnak arra kell irányulnia, hogy megszabadítsa őt a rutinfeladatok végzésétől; minél kisebb mértékű ugyanis az irányító személy rutin-leterheltsége, annál nagyobb lehet a felügyeletre bízott forgalmi körzet. Automatizált forgalomirányítás mellett a felelős személynek már csak azokban az esetekben kell döntenie, illetve rendelkeznie, amelyek nem tartoznak az automatikus feldolgozás körébe.

Az elektronikus adatfeldolgozó berendezés egy kerület számos forgalmi irodájának valamennyi előrelátható és programozható állítási műveletét kellő időben megállapíthatja, és a menetirányító központ az ismert távvezérlési berendezéseken keresztül végrehajtja azokat. A rendelkezésre álló személynek ezek után már csak a kivételes eseteket kell megoldania.

A színszakaszok „szabad” vagy „foglalt” jelzésére szolgáló, már meglévő berendezések (sínáramkör, tengelyszámoló) minden egyes vonat mozgását képesek az EAF-központba továbbítani (adat rögzítés). Amint egy vonat befut az ellenőrzött kerületbe, a megfigyelő (vonatjelentő) bebillenőzi az EAF-berendezésbe a vonat számát. Ezt követően a berendezés automatikusan, folyamatosan tárolja a vonat haladására vonatkozó hely- és időadatokat. A valóságos haladás adatait összehasonlíttja a menetrend tárolt adataival, és kiszámítja az esetleges rendelkezéseket, elsősorban a késést. Az EAF-berendezés tárolója tehát folyamatosan változó táblázatok formájában tartalmazza a teljes ellenőrzött vonatforgalom alakulásának hű képét.

Az EAF-berendezés a haladó vonatokat megelőzve, kellő időben váltóállítási utasítást juttat el a helyi állítmódvevőkhöz a távvezérlési hálózaton keresztül; ezt az utasítást az automatika ugyanígy hajtja végre, mint korábban a forgalmi szolgálattevő által bebillenőztetett utasításokat.

A váltóállítási utasításokat a berendezés nem az

előírt menetrend, hanem a valóságos üzemi helyzet alapján adja ki.

Mivel az EAF-berendezés teljes áttekintéssel rendelkezik a forgalom lebonyolítása során kialakuló üzemi helyzet felett, a legtöbb forgalmi rendelkezést automatikusan helyesbíti. A diszpozíciós programok különböző prioritásokat vehetnek figyelembe a vonatok viszonylatában, és ezzel optimális módon csökkenthetik a bekövetkezett késést. Nagyobb mértékű, vagy a programban nem szereplő üzemi eltérések esetén az EAF-berendezés kinyomtatja a helyzet megítéléséhez szükséges valamennyi adatot, és legtöbbször javaslatokat is tesz az üzem folytatására. Ezek alapján hozza meg azután végleges döntését a rendelkezésre álló személy.

Tekintettel a nagy biztonsági követelményekre, duplex számítógépes berendezések alkalmazása ajánlatos vasúti forgalom automatizálásához. A részegységek esetenként önállóan dolgoznak, mások viszont együttesen, egymást ellenőrizve és kölcsönös terhelésmegosztással. A szokásos, közepes nagyságú folyamatvezérlő számítógépek megfelelnek a fentiekben vázolt követelményeknek, de kiegészítő biztonsági intézkedések szükségesek a jelentések és állítási utasítások átviteli rendszerében.

Az elektronikus adatfeldolgozó berendezéssel vezérelt vasúti forgalom előnye nemcsak a vonatok közlekedésének nagyobb pontosságában és a fokozott üzembiztonságban mutatkoznak meg, hanem a nagyobb gazdaságosságban is kifejezésre jutnak.

COMPUTER PRAXIS,
1989. október

Aramellátás irányítása számítógéppel

BUENOS AIRES ELEKTROMOS MŰVEI egy Bull-GE 415-ös számítógép beállítását tervezik. A várost és környékét villamosárammal ellátó vállalatok a termelés-tervezésben, valamint az áramelosztásban kívánják hasznosítani a berendezést. A földrajzilag elszórtan elhelyezett egyes áramfejlesztők termelésének irányításában két fő szempont érvényesül: az áramszolgáltatással szembeni fogyasztói igények és a gazdaságosság. Az új berendezéssel a hirtelen keletkező terhelési csúcsok kellő időben felmérhetők, és ennek alapján megtehető a szükséges intézkedések is.

A fenti feladatok ellátásán kívül több más munka elvégzésére is felhasználják majd a számítógépet. Műszaki és statisztikai tanulmányok, valamint beruházási tervek készítése, megelőző vizsgálatok az energiatápláló hálózat karbantartási munkáihoz; ezek a legfontosabb mellékfeladatok, amelyeknek teljesítése egyben a számítógép jobb kihasználását is jelenti.

COMPUTER PRAXIS,
1989. október

Már 27

angliai

iskolában...

Angliában a számítástechnika iskolai oktatásának a tervét (Computer Education in Schools) és előkészített tananyagát az ICL cég megvásárolta a „Hoskyns Group”-tól.

Az oktatási terv célja kettős: a tanuló a) megismeri a számítógépeket, ezek működésének módját és szerepét a modern társadalomban; b) tekintet nélkül arra, hogy művészettel vagy társadalomtudománnyal foglalkozik-e, megismerkedve a rendszerelemzéssel, rendszertervezéssel és programozással, szigorú logikai gondolkozásmódot sajátíthat el.

Ez azt jelenti, hogy ha a tanuló az oktatás befejezése után számítógéphez jut, maga tudja megírni és ellenőrizni saját programját.

Abban az esetben, ha ez a terv már ebben az évben megvalósul, az 1980-as évek elején felövő generáció nagy része „karriert” tud csinálni alapos számítógépes ismeretek segítségével.

Az említett tervet kidolgozását 1968-ban kezdték el — figyelembe véve az iskolák mai követelményeit és lehetőségeit —, és 1969 végére elkészült. A kész program-csomagot az ICL állítja elő és hozza forgalomba világszerte, kivéve az Amerikai Egyesült Államokat és Dél-Amerikát. Ezeket a területeket a „Hoskyns Group” önmagának tartja meg. Teszi ezt egyrészt azért, mivel képviselői érdekeltsége van az „Advisory Council”-nél, amely oktatókból és akadémiai vezetőkből áll, másrészt részt akar venni a számítástechnikai oktatás tapasztalatcseréjében. A legújabb jelentések szerint 1970-ben 27 angliai iskolában kezdik meg az említett terv szerinti oktatást.

COMPUTER INTERNATIONAL
1980. október

KÖLTSÉGCSÖKKENTÉS SZÁMÍTÓGÉPES MINŐSÉGELLENŐRZÉssel

A RALEIGH INDUSTRIES LTD. angol cég nemrégiben számítógépet állított be minőségellenőrzési rendszerének tökéletesítése céljából. A vállalat különböző motoralkatrészeket gyárt. Új minőségellenőrzési rendszerét az Elliott Automation Ltd. céggel együttműködve fejlesztette ki, és arra számít, hogy az

ellenőrzési technika javulása évi 6—8000 font sterling megtakarítást jelent majd.

A bevezetett új eljárás az, hogy a folyamatos gyártás során végzett ellenőrző mérések adatait beviszik a számítógépbe, amely azokat összehasonlítja a tárolóban levő, szabvány szerinti méretekkel.

Az összehasonlítás eredményét a berendezés azonnal visszajuttatja a megfelelő műhelybe, ahol ennek alapján meg lehet tenni az esetleg szükséges helyesbítő intézkedéseket.

A legyártott alkatrészeket speciális befogókban mérik az egyes műhelyek erre kijelölt részében. A befogók elektromágneses jelátalakítókkal és analóg/digitál konverterekkel vannak felszerelve, amelyek kapcsolatban állnak az Arc 102 típusú számítógéppel. A számítógép folyamatosan dolgozik egy általános ellenőrző program irányításával, míg az egyedi alkatrészek ellenőrzése céljából minden egyes alkatrészt-típushoz különálló, rövid programot készítettek.

A számítógépnek igen rövid időre van szüksége ahhoz, hogy az átalakítókból kapott jelek alapján elfogadja vagy visszautasítsa a befogóban megmért munkadarabot.

Minden egyes befogóban 360 munkadarab ellenőrizhető egy óra alatt. Az ellenőrzést irányító mérnök kívánságára a berendezés automatikusan kinyomtatja az egyes alkatrészekkel kapcsolatban tárolt adatokat, továbbá hisztogramokat készít a gépi berendezések teljesítményének méréséhez.

Az új számítógépes minőségellenőrző berendezés már az eddigi tapasztalatok alapján is beváltotta a hozzá fűzött reményeket. Csökkent a selejt mennyisége, és kevesebb alkatrészt kell utólag megmunkálni az előírt tűréserősségtűlése miatt.

TARGET
1969. szeptember

Siemens 4004-es az adatátvitel szólgálatában

Sokoldalú, kis adatfeldolgozó rendszerek állíthatók össze a Siemens cég építészekrény-elv szerint megtervezett, 4004S típusú berendezéseiből. Az új rendszer elsősorban az adattovábbítás és az adatgyűjtés területén használható fel előnyösen. A központi egységhez perifériális készülékek, mindenképpent külső adattárolók, például mágnesszalag- vagy mágneslemez-egységek kapcsolhatók. Az adatcsere-vezérlések segítségével több-számítógépes rendszerek építhetők ki, valamint megvalósítható a 4004S berendezés közvetlen együttműködése az egyéb Siemens adatfeldolgozó berendezésekkel, legfőképpen a 4004-es rendszerrel. Amennyiben a 4004-es rendszert time-sharing üzemmódban alkalmazzzák, és a 4004S berendezést a résztvevők csatlakoztatására használják, úgy a tulajdonképpeni adatfeldolgozó-rendszer lényegesen tehermentesíthető; a beérkező adatok formális helyeségi ellenőrzés után blokkonként kerülnek át a feldolgozó rendszerbe.

Két 4004S berendezést használnak a Német Szövetségi Vasutak helyfoglalási rendszerében oly módon, hogy egy-egy 4004/45 típusú adatfeldolgozó berendezéshöz kapcsolják azokat.

COMPUTER PRAXIS
1980. október

GYAKORLÓREPÜLÉS – A FÖLDÖN

A „Concorde” szuperszónikus utasszállító repülőgép pilótáinak kiképzése számítógéppel

A járművek körül nyilvánvalóan a repülőgépek, amelyeknek kormányozása a legnagyobb mértékben igényli az ember figyelmét és alkalmazkodását a sokféle technikai berendezéshez. A leendő pilóták hozzászoktatása a repülés körülményeihez, az igen nagy számú műszer figyeléséhez és a bonyolult irányítóberendezések kezeléséhez röviddel ezelőtt még csak tényleges oktató repülések útján volt lehetséges.

A mind nagyobb méretű és sebességre gépek elterjedése azonban az üzemi költségek nagymértékű megnövekedéséhez vezetett. Ma, amikor a legmodernebb repülőgépek sebessége már túllépi a hang terjedési sebességét, az egy órára eső repülési költség olyan nagy, hogy a gépek igénybevétele gyakorlórepülésre megengedhetetlenül sokba kerül. Megoldást kellett tehát találni arra, hogy a kiképzés alatt álló pilóták tényleges repülésben töltött ideje a minimálisra legyen csökkenthető.

A „Concorde” szuperszónikus repülőgép létrehozói, a francia Sud-Aviation és az angol British Aircraft Corporation, most a Sud-Aviation Toulouse melletti telepén megépítették a „Concorde” pilótáifülkéjének mását, és ehhez olyan berendezést készítettek, amelyen a tényleges repülés körülményei szimulálhatók.

Ez a „Simulateur Concorde” elnevezésű földi kiképzőberendezés a tényleges repülésben töltött kiképzési idő csökkentésén kívül még azt az előnyt is nyújtja, hogy olyan repülési körülmények is szimulálhatók rajta, mint pl. rossz látási viszonyok, erős légörvénylet, erős kereszteszél a leszálláskor stb., amelyek csak véletlenszerűen fordulnak elő, és amelyekkel eddig a leendő pilótáknak nem mindig lehetett a kiképzési idő alatt megismerni.

A francia Sud-Aviation, az L. M. T. cég és az angol Redifon cég közös vállalkozásában megépített szimulátor-berendezés öt nagy részegységből áll:

— az első arra szolgál, hogy a pilótáknak — lehetőleg a tényleges repüléskor felmerülő benyomásokkal azonos formában — szolgáltassa mindazokat a vizuális, taktikai és auditív információkat, amelyek a repülőgép vezetése közben előfordulnak. Magában foglalja a jelzőműszereket, a látott benyomások közvetítésére, továbbá a fülke mozgására szolgáló berendezést és a zajkeltő berendezést;

— a második a kormányzervekekből, a választó- és megszakítókapcsolókból áll;

— a harmadik a számítóberendezéseket foglalja magában.

Ez a felszerelés határozza meg a gép belső és külső reagálását a személyzet intézkedéseire, és számítja ki a többieknek szükséges adatokat;

— a negyedik a vezérlőpult, amely mögül az oktató figyelni a gyakorlat végrehajtását, és amelynek segítségével az oktató a különböző berendezésekben „meghibásodásokat” idézhet elő;

— az ötödik egyes műszaki jellemzőknek a repülés során történő regisztrálására és feldolgozására szolgáló berendezésekből áll.

A vezetőfülke maga a Concorde-prototípusok pilótáifülkéjének pontos mása, és — csekély számú kivételtől eltekintve — ugyanazokkal a műszerekkel van ellátva, mint az eredeti pilótáifülke.

A vezetőfülkét mozgatható dobogóra szerelték, amely bolygómozgást, oldalirányú dőlést és magasság-változtatást tesz lehetővé, és ezáltal a pilótával érzékelteti mindazokat a kényelmetlenségeket, amelyek a gépnek a légörvények miatti elmozdulásaiból származnak, és egyúttal megismerteti a pilótát azokkal a kormányzási nehézségekkel, amelyek ezekben a helyzetekben felmerülnek.

A vizuális benyomások érzékeltetésére szolgáló berendezés zárt áramkörű televíziós felszerelés. A televíziós felvevő-kamera egy helybenálló modell felett mozgathatóan van elhelyezve. A modell a blagnaci leszállólópalvát és annak környékét 1:2000 arányú kicsinyítésben ábrázolja. A felvevőgép mozgása össze van hangolva a gép mozgásával. A felvevőgép azt a képet továbbítja a vetítőgépekbe, amelyet a pilóta a gép homlokfalán levő ablakon át látna. A vetítővásznon színes kép jelenik meg.

A rendszer a következő részekből áll:

— egy Honeywell DDP 224 numerikus számítógép, amely a számítások túlnyomórésztét végzi. Ennek fő jellemzői a következők:

24 bit-es szavak;

a memória hozzáférési ideje 1,9 mikrosec.

a műveletek elvégzésének ideje: összeadás 3,8/mikrosec.

szorzás 6,46/mikrosec.

osztás 17/mikrosec.

gyors hozzáféréstű ferris-memória (1,9 mikrosec.) (maximális

tárolókapacitás 64 000 szó);

64 egy című utasítás, közvetett címzés, J index;

— programnyelv: FORTRAN II. Mivel azonban a problémákat azonos idejűen (real time) kell feldolgozni, a számítási időnek minimálisnak kell lennie. A programozás tehát gépi nyelven történik.

— egy RED 5000 tranzisztorizált 100 voltos analóg számítógép, a következő felszereléssel:

2 hordozható kijelző berendezés;

24 közvetlen szabályozású potenciometer;

200 távszabályozású potenciometer;

200 erősítő;

48 összegző-integráló áramkör;

60 összegző áramkör;

64 jeletáldó;

— egy interface.

A szimulátoron végrehajtott műveletek elemzéséhez szükséges annak ismerete, hogy egyes műszaki jellemzők hogyan változnak az idő függvényében. Ezeknek az adatoknak a tárolására külön berendezések állnak rendelkezésre.

A Concorde szimulátora lehetővé teszi, hogy a pilóták olyan repülési tájékoztatóra tegyenek szert, amelynek birtokában az első tényleges repülést biztonsággal kezdezhetik meg, és meglepetés nélkül bonyolíthatják le.

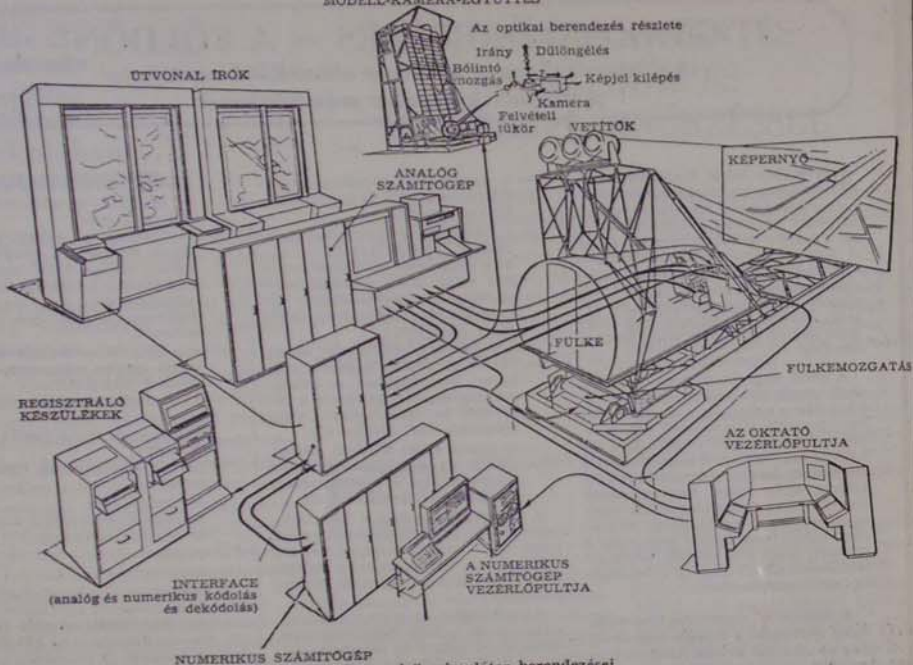
Ezen túlmenően azonban a berendezésnek még sokkal nagyobb jelentőségű haszna is volt: segítségével még a gép első felszállása előtt követhetetlen lehetett a kormányzóberendezések üzemi közbeni magartására. A szimulátoron végzett elzetes vezérlési gyakorlatok alapján végrehajtott változtatások lehetővé tették, hogy a gép első tényleges repülése a várakozásoknak megfelelően, simán és zökkenőmentesen bonyolódjék le.

AUTOMATISME,

1969. szeptember, 488-474. old.

A JANUÁR 15-ÉN KEZDŐDŐ SZOVIET NÉPSZÁMLÁLÁS előkészítésében és lebonyolításában körülbelül másfél millióan vesznek részt. A statisztikusok szerint a Szovjetunió lakosságának száma valamivel meghaladja a 241 milliót. A népszámlálás előzetes eredményeit már áprilisban ismeretterjesztő válnak. A beérkező adatokat új típusú MINSZK-32-es elektronikus számológépekkel dolgozzák fel.

MODELL-KAMERA-EGYÜTTES



A „Concorde” szimulátor berendezési

**Acélgyártás
számítógépes
folyamatvezérléssel**

A Siemens cég — együttműködve a „Gutehoffnungshütte Sterkrade AG” vállalattal — végrehajtotta Románia új, 5 millió tonna nyersacél-kapacitású acélművének felszerelését villamos berendezésekkel. A vezérlési rendszer leglényesebb egysége a folyamatautomatizáló berendezés, amely két 300-as rendszerű folyamatvezérlő számítógépet foglal magában.

Egy harmadik, ugyancsak 300-as folyamatvezérlő számítógépet a kohóműnél állítottak üzembe, a negyedik pedig a teljes kombinát energia-gazdálkodását irányítja majd.

COMPUTER PRAXIS,
1969. október

**Az adatfeldolgozás
fejlesztési programja az NSZK-ban**

Az adatfeldolgozás fejlesztési programjának megvalósításához a Német Szövetségi Köztársaságban 1971-ig 30) millió márkát irányoztak elő (1967. IV. 25-i kormányhatározat). Ebből az 1969-es évre a minisztérium III. kutatási jelentése szerint 38 millió márka esik. A fejlesztési intézkedések elsődlegesen az adatfeldolgozó berendezések technológiájával és programozásával foglalkoznak, és az adatfeldolgozás új felhasználási lehetőségeit tárják fel a demonstrációs adatfeldolgozási rendszerek segítségével. Demonstrációs adatfeldolgozási rendszereket céljára olyan rendszereket választanak ki, amelyek az adatfeldolgozás újszerű vagy jobb alkalmazását tűzik ki célul, és a konkrét eseten túlnyomórészt példát mutatnak a felhasználásra. A legjelentősebb ilyen

demonstrációs adatfeldolgozási rendszereknek kell megteremteniük a szövetségi adatbank-hálózat előfeltételeit. A tervezett szövetségi adatbanknak olyan adatokat kell felvennie, amelyek a kormányfeladatokhoz szükségesek. Azoknak az adatoknak, amelyek kizárólag az alárendelt hatósági szervek (Szövetségi Bűnügyi Hatóság, Német Szabadalmi Hivatallal igazgatási feladataihoz vagy a tudomány és az ipar szakdokumentációhoz szükségesek, egy külön adatbank tartalmát kell képezniük. A szövetségi kutatási minisztérium jelenlegi tervel szerint a szövetségi adatbank négy alrendszerre fog tartalmazni. A „Politikai információk adatbankja” elnevezésű alrendszerbe politikai nyilatkozatait, hírgyűjtemények, rádióadók és napilapok jelen-

éselt és kommentárjait veszik fel. Ennek az alrendszernek a rendszerellenőrzését már befejezték és megkezdtek a részlettervek kidolgozását.

A „Jogi információk adatbankja” jogszabályokat, valamint a joggyakorlat és a jogi irodalom kiértékelését foglalja fel. Nemcsak a jogállárról kapnánk gyors információt, hanem azonnal megítható és elemelhető, hogy egy meghatározott területen hozott jogszabályhoz döntések hogyan hatnak egy másik jogi területre. Az adatbank megvalósításának első fázisa a jogszabályokkal foglalkozik. Az előkészítő munkák már megkezdődtek.

A „Szövetség költségvetési, pénzügyi és számviteli ügyeinek integrált rendszerében” a költségvetés végrehajtásának pénzügyileg releváns adatait kell összegyűjteni (költségvetési tételek, szövetségi kötelezettségek, tényleges kiadások, eszközök leltára). Az adatokat úgy kell indexelni és tárolni, hogy a konjunktúra- és pénzügyi politika szempontjait szívesen foglalatlan kiértékelhető legyenek. A folyamatban lévő munkák silypontra a rendszertervezés, ezt a programozás fogja követni.

A „Statistikai információk adatbankja” a Szövetségi Statistikai Hivatal adatait fogja tárolni (termelési index, kereskedelmi statisztika, árindex). Ezenkívül kidolgoznak olyan közgazdasági modelleket is, amelyekkel nemzetgazdasági prognózist lehet készíteni. Az erre a negyedik adatbankra vonatkozó munkák megkezdésének stádiumban vannak.

BIT
1969. november

Leporelló

mikrofilmen

**A VÉGTELEN NYOMTATVÁ-
NYOK** tárolása és kezelése az elektronikus adatfeldolgozás szűk keresztmetszete. A problémák úgy oldhatók meg, hogy a végtelen nyomtatványt azonnal mikrofilmen veszik fel.

A Kodak AG kifejlesztette a „Recordak Rotoline RD 3” elnevezésű mikrofilmező rendszert, amellyel a filmezés teljesen automatikusan történik. A „Rotoline RD 3” végtelen nyomtatványról egyetlen munkamenetben két filmet készít; egyet a biztonsági archívum, egyet pedig a napi munka számára. A mikrofilm tetszés szerint másolható.

INDUSTRIE ELEKTRIK + ELEKTRONIK
1969/18

Az adatbankok

jelentősége

A Harvard-egyetem könyvtára nyolc millió kötetes könyvtárolományával a világ legnagyobb könyvtárának egyike. Könyvkészlete az utolsó 20 évben több mint kétszeresére nőtt. Az új könyvek kiadása a legtöbb országban rohamosan növekedik. Az archíválás egyre nehezebb, sőt csaknem lehetetlen. Még nagyobb problémát jelent a tudományos közlemények kiértékelése. A jelenlegi formájú könyv megszűnése már nem kerülhető el.

De nemcsak a könyv formában megjelenő közleményekhez, hanem az összes, főként papíron tárolt információhoz és adathoz is, legyen az technikai, természettudományos vagy orvosi vonatkozású, származzon a kriminalisztika, a közigazgatás vagy a politika területéről, a jövőben észre kellene venni a megőrzés formára van szükség. Ebben segítséget nyújtanak az elektronikus adatfeldolgozás tárolóeszközei. Az igen nagy kapacitású tárolók információk „bankokká” fejlődnek. Ezeknek az adatbankoknak az előnyét nem a folyószámla gyors és pontos nyilvántartása, hanem az adatok aktualitása és a közvetlen hozzáférés lehetősége jelenti. Az adatok a mindennapi élet legkülönbözőbb területeiről származhatnak.

A vállalati politika döntéseiben az adatbankok a jövőben nagyobb jelentőséggel jutnak. Nem hagyható figyelmen kívül, hogy a vállalatvezetés stílusa is átalakulóban van.

Aki a múltban a vállalat élén vagy magasabb döntési szinten állt, tapasztalatai vagy a rendelkezésére álló adatok alapján gyorsan és helyesen meghozta a döntéseit. A jövőben csak az a felelős vezető tudja megtartani a helyét, aki megérti, hogy egy mindig rendelkezésre álló gazdag adatkészletből kell megkapnia kellő időben a helyes válaszokat.

A számítógépipar, jóllehet csak lassan, de megis felkészül erre a fontos alkalmazási területre. Az adatbank-konceptió fejlesztésével és a management információs rendszer felépítésével az adatfeldolgozás új fázisa kezdődik, amelyet találónak neveznek *információfeldolgozásnak*. Ahogy a lyukkártyás szervezésről az elektronikus adatfeldolgozásra való áttéréskor nemcsak a tömeg- és rutinmunkákat vitték át a gépre, hanem üzemi információkat és ismereteket is lehetett nyerni, úgy ez a jövőben alkalmazásra kerülő fokozat is nagy hatással lesz a vállalat szervezeti felépítésére az újonnan kidolgozott infor-

mációs és irányító munkakörök követhetésében.

Különösen érinteni fogja az új rendszer a középszintű vezetést és az operatív szinteket. Természetesen arra is rá kell mutatni, hogy ez a fejlődés csak akkor kezdődhet meg, ha az adatbank software-t kiegészítő lekérdezésre orientált rendszerekkel.

Adatbank alatt valamely szervezési terület összes adatalemének olyan file-okká való összefoglalását értjük, amelyek lehetővé teszik, hogy a periódikus kiértékelések és az egyszeri lekérdezés rendezés és említésremélő idővesztés nélkül legyen megoldható.

Ennek előfeltétele az összefoglalt file-ok adatalemeinek összeegyeztethetősége.

Az adatbank adatai a szegmens - egy rekordon belüli mezők összefoglalása logikai alegységekké. Nemcsak a rekordnak kell hozzáférhetőnek lennie, mint az eddigi adatfeldolgozási rendszerekben, hanem ezeknek a szegmenseknek is. Elvileg különbséget teszünk a formátummal rendelkező file-ok, mint többek között a készlet-, személyzeti-, költség-file-ok és a formátum nélküli file-ok között; az utóbbiak olyan információk tárolására szolgálnak, amelyeknek nincs egységes formátumuk, mint például hírek, önéletrajzok, szabadságok.

Az adatbankok létesítésével olyan fejlődés veszi kezdetét, amely erősen befolyásolja a vállalat szervezetét. Eddig az adatteljesítő berendezés a megváltozó feladatok — legtöbbször rutintevékenységek — elvégzését segített racionalizálni és meggyorsítani. Együttal az előre megadott séma szerint fontos információkat adott. A kiindulási pontok a könyvelési, számlázási, beszerzési stb. osztályok feladatai voltak, és az adott munkafolyamatok keretében. Ennek következtében az integrált adatfeldolgozás bevezetésének tervezése túlnyomórészt folyamatra orientált.

A jövőben ez meg fog változni. Az előtérben már nem az a kérdés fog állni, hogyan van a vállalat megszervezve, hanem, hogy mit kell tennie a vállalatnak? A tervezést tehát elsősorban a működésre orientáltan kell végrehajtani.

Az adatfeldolgozó berendezés eddig az egyes osztályoknak jelentett segítségét feladatok megoldásában. A jövőben az elkészült információk rendszerek segítségével új lehetőségek nyílnak, és a környezetnek, azaz a vállalat szervezetének kell alkalmazkodnia, ha ki akarja használni ezeket. Elképzelhető, hogy a vállalatot olyan egységekre osztjuk majd fel, amelyek nem felelnek meg a mai

szervezeti felosztásnak. Ezek az áttekinthető egységek egy átfogó információrendszerhez tartoznak, amely a vállalat valamennyi funkciójának irányítását lehetőleg három részre, tervezésre, kivitelezésre és ellenőrzésre felosztva végzi.

A hagyományos osztályszerkezet már az integráció vagy a részbeni integráció következtében elmosódott, az adatbankra orientált szervezet esetében pedig egyenesen felül kell bírni a létjogosultságát. Ha az adatbank és törzsadatok, adatfeldolgozás és információfeldolgozás fogalmakat ma még szinonim értelemben használják is, a jövőben tervezésnek itt éles határvonalat kell húznia.

Az eredményes információk rendszer felépítésének előfeltétele az adatbank software kidolgozása. Ennek középpontjában új programozási forma áll, amely az eddigi folyamatra orientált eljárásról átér a lekérdezésre orientált módszerre.

A programozásnak egyszerűbbnek kell lennie, hogy sok helyen és gyorsan írhasanak programokat az egyetlen lekérdezés céljára. A közvetlen lekérdezést lehetővé tevő programozási rendszerek kidolgozására már történet kezdeményező lépések.

A számítások szerint csak néhány év múlva lesznek olyan teljesen integrált rendszerek, amelyekhez online rendelkezésre álló nagyterjedelmű adatkezelési szükségességek. E rendszer megtervezéséhez igen magas szinten minősített tervezők kelljenek.

Alrendszerek már korábban is megvalósíthatók, ezek a management információk rendszer modul (építő-szekrény) rendszerű felépítésű tűziké célú.

RHEINISCHER MERKUR,
1989. október 31.

A HITACHI CÉG ÚJDONSÁGAI

A Hitachi japán számítógépgyártó cég új számítógép rendszert fejlesztett ki, amely főleg vegyi üzemek csőhálózatának megtervezésére alkalmas.

A rendszer az output-ok gazdag választékát állítja elő, kezdve az izometrikus rajzoktól az anyagszám-ig. Azt várják tőle, hogy a tervezési munkához szükséges emberi munkaerő mennyiségét egyötödére csökkenti.

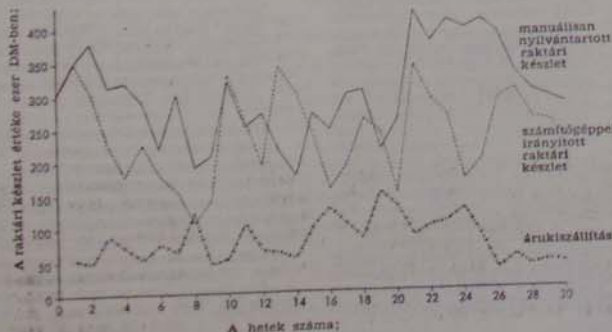
Ugyanez a japán cég új hibrid rendszert jelentett be. A Japánban kifejlesztésre kerülő legnagyobb ilyen berendezés a következő gépekben alapul: Hitac 7250, ALS 1500-as analóg számítógép, és a CLOAP 2000 E típusú berendezés.

COMPUTER WEEKLY,
1989. október 31.

Raktári készletek optimalizálása

A VÁLLALAT EREDMÉNYES GAZDÁLKODÁSÁT biztosító tényezők között fontos szerepe van a helyes raktári készletgazdálkodásnak. Rendeltetése a szállítási költség csökkentése, a minimális tőkelekötés, a csekély adminisztrációs költségek, a megfelelő termelési potenciál és a rendelkezésre álló raktárhelyiségek figyelembevételével. A felsorolt tényezők optimális összehangolásának célja vezette az ICL fejlesztő gárdáját a SCAN elnevezésű, számítógépes raktárgazdálkodási rendszer megalkotásában.

A számítógéppel vezérelt ICL SCAN raktári készletgazdálkodási rendszer összehasonlítása egy manuális rendszerrel



A HATEZER ÁGYAS MOSZKVAI ROSSZIA-SZALLOBAN a vendégek számláit elektronikus lükkártya-bevánderszerűen tartja nyilvántartásba. A vendégek a bejelentkezéssel egyidejűleg kártyát kapnak, amelyet a szállodai szolgáltatások igénybevételekor a helyszínen feljuttított automaták kilyukasztanak. A számlázóközpont a távozó vendég számlájának epőösszeget gombnyomásra állapítja meg.

*

AZ NDK-BAN JANUÁR ELSEJÉVEL kezdődően folyamatosan egységesszemélyi nyilvántartási számdendzert vezetnek be. A személyi nyilvántartási szám, amelyet az újszülött születési anyakönyvi kivonatába és a szülők személyi igazolványába jegyeznek fel, lehetővé teszi az állampolgárok különböző területeken történő nyilvántartásánál a gépi adatfeldolgozást.

A GYAKORLATBAN TÖRTÉNT KIPROBÁLÁS SORÁN a számítógép 23%-kal kisebb raktári készleteket irányzott elő, mint a manuális módszerekkel dolgozó, a próba időtartamára összehasonlított céljából még üzemben tartott régi rendszer. A készleteknek ilyen nagymértékű csökkentése ellenére a legcsekélyebb zavar sem keletkezett a kísérlet alanyul szolgáló vállalat vevőkérenek kiszolgálásában.

AZ ÖSSZEFAJONLÁS CÉLJÁRA 50 árucikket választottak ki; az adatokat a régi manuális rendszer és a SCAN rendszer külön-külön dolgozta fel. A 30 héten át tartó kísérleti üzemelés eredményét mutatja be szemléletesen a közzétett diagram. A megállapított készletek még tovább lehetnének csökkenteni, ha pontosabb tapasztalati értékek álltak volna rendelkezésre; az automatikus szükséglet-előrejelzés ugyanis az elmúlt időszakok tapasztalati adatain alapul. A diagram tanúsága szerint egyes vizsgált betek készletét indokolatlanul nagykn bizonyultak; nyilvánvaló, hogy itt a számítás alapját képező tapasztalati adatok pontatlak voltak.

NEMREGIBEN MIND A KÖZÖS PIAC ORSZÁGAIBAN, mind az Amerikai Egyesült Államokban mélyreható vizsgálatokat folytattak a raktárgazdálkodás helyzetének tisztázására összehasonlítható piaci viszonyokkal rendelkező területeken. A kapott eredményeket összevetve kitűnt, hogy a raktárgazdálkodás irányítását túlnyomórészt számítógéppel végző amerikai cégek lényegesen kisebb raktári készletekkel dolgoznak európai versenytársaiknál. A számítógépes raktárgazdálkodásnak az ICL SCAN program alkalmazásának elterjedésétől többek között az európai cégek versenyképesséjének növekedését is várják az amerikai vállalatokkal szemben.

COMPUTER PRAXIS,
1989. október

A mai iskolások 1980-ban elektronikus adatfeldolgozó mérnökök lesznek

A VEB KOMBINAT ROBOTRON vezérigazgatója több mint ezer pedagógus előtt Drezdában úgy nyilatkozott, hogy a mai 15 éves fiatalok közül azok, akik az elektronikai adatfeldolgozó pályát választják, 1980-ban már mint kibernetikusok, rendszer-mérnökök, programozók és szerelők fognak dolgozni.

Az információk gépi feldolgozása az eljövendő években sok ezer ember mindennapos, érdekes munkája lesz, mert a gépi adatfeldolgozás az NDK jövőbeli gazdasági struktúrájának legfőbb részterülete közé tartozik.

Az elektronikus adatfeldolgozás rohamosan fejlődik az egész világon. Az NDK-ban üzembe állított ilyen berendezések száma is évről-évre nő. Ez az idősebb korosztály nagymértékű átképzését teszi szükségessé.

A volt RAFENA-gyárban a televízió-gyártásban csak két százalékos mérnök-kader dolgozott 60%-nál jóval több betanított munkás

mellett. Ma a mérnöki képzettségű dolgozók aránya 13%, 1975-ben 30%, lesz. 1980-ban pedig kb. 40%.

Megnövekedett tudásomzról lehet beszélni, különösen azoknál a dolgozóknál, akik munkájukban legközvetlenebbül találkoznak a tudományos-technikai forradalom követelményével. A továbbképzés mindinkább a teljes szakmai fejlődés elengedhetetlen részévé válik. Ezzel számolni kell már csak azért is, mert társulati viszonylatban a munkatermelékenység növekedésének 30%-ban a tudásintellektuális emelkedésből kell származnia. Joggal mondható tehát, hogy a mai oktatási lemaradást holnap már termelési lemaradást jelent.

Ezért az iskolák, az üzemek, az iskolai osztályok, és a szocialista brigádok között már jelenleg is fennálló hatékony és termékeny együttműködést az új feladatoknak megfelelően magasabb szintre kell emelni. A VEB KOMBINAT ROBOTRON radebergi üzemében jelenleg 75 olyan

szocialista brigád van, amely iskolai osztályokkal patronálási szerződést kötött.

A szocialista üzemeknek most magasabb mércét kell alkalmazniuk a fiatal nemzedék osztálytudatos nevelésének és oktatásának befolyásolásánál.

Ezért szükséges, hogy a szocialista gyárak igazgatói az üzemek által patronált iskolákban folyó oktatás és nevelés befolyásolását kritikai elemzés tárgyává tegyék. Ebből kiindulva, irányítási tevékenységüknek olyan feladatokat kell maguk elé tűnük, amelyek lehetővé teszik az oktatásnál és nevelésnél támogatott magasabb követelmények teljesítését. Ilyen feladatok a többi között:

— a mérnöki képzettségű munkatársak és a szakmunkások soraiból vezetőket rendelkezésre bocsátani, akik a tanulói munkaközösségeknek matematikai, természettudományi és műszaki területen segítséget nyújtanak;

— tapasztalt gazdasági kádereket és munkaveteránokat kijelölni, akik a patronált iskolákban vállalják a fiatal szocialisták köreinek vezetését.

RECHENTECHNIK —
DATENVERARBEITUNG
1969. augusztus

A SZÁMÍTÁSTECHNIKAI TAJÉKOZTATÓ IRODA

könyvtárban található új magyar és idegen nyelvű szakirodalom.
(Fordítások, könyvek, prospektusok stb.)
Budapest XII., Lócal János tér 4. Telefon: 393-423

FORDÍTÁSOK

4663
ADATFELDOLGOZÁSI INTÉZET 2
A Vezetéktépző Központ Adatfeldolgozási Intézete
— Lipecki, J. — *Ekonomika i Organizacija Pracy*, 3. sz. 1964.
p. 112-118, f. 15. T: SZTI

4664
TESLA 200-AS CSALÁD 2
TESLA—200 számítógép család
(Početacery TESLA-200.) MECHANIZACE AUTOMATIZACE
ADMINISTRATIVY, 4. sz. 1969. melléklete, f. 81. T: SZTI

4665
ELEKTRONIKUS SZÁMÍTÓGÉPEK 2
USA 3
Elektronikus számítógépek az USA szövetségi kormányának szervelői
(Samocinné počítace v orgánech federální vlády USA) — Mar-
ses, O. — *Mechanizace Automatizace Administrativy*, 4. sz.
1969. p. 106-108, f. 10. T: SZTI

4666
ELEKTRONIKUS SZÁMÍTÓGÉPEK 2
USA 3
Az Amerikai Egyesült Államok számítógépeinek hely-
zetéről.
(A počítacích v USA.) — Kejkula, J. — *Mechanizace Automa-
tizace Administrativy*, 4. sz. 1969. p. 105-106, f. 8. T: SZTI

4667
ELEKTRONIKUS SZÁMÍTÓGÉPEK 2
CSEHSZLOVÁKIA 3
Elektronikus számítógépek a Csehszlovák Szocialista
Köztársaságban
(1968. dec. 31.-i dátumhoz viszonyítva.) (Samocinné počítace v
CSSR k 31. 12.1968.) — Blaha, V.; Barasek, A. — *Mechanizace
Automatizace Administrativy*, 6. sz. 1969. p. 141-143, f. 10. T: SZTI

4668
DARABJEGYZEK 1
MUNKAIRÁNYÍTÁS 1
A darabjegyzék — alapvető információs forrása az irányítási munkák automatizálásának
(Kusovnik — základny informacny zdroj pro automatizaci ří-
dicích prácl.) — Kitalík, Z. — *Mechanizace Automatizace Admi-
nistrativy*, 6. sz. 1969. p. 150-153, f. 15. T: SZTI

4669
SZERVEZÉS 1
A vállalkozás stratégiája
(Strategie podnikání.) — Sule, O. — *Podniková Organizace*,
6. sz. 1969. p. 2-6, f. 15. T: SZTI

4670
VEZETÉS 1
Az irányítási apparátus optimalizálása
(Optimalizace řídicího aparátu.) — Juráček, M. — *Podniková
Organizace*, 6. sz. 1969. p. 7, f. 8. T: SZTI

4671
ELEKTRONIKUS SZÁMÍTÓGÉPEK 2
NYOMDAIPAR 3
Elektronikus számítógépek a kiadóhivatalban és a
nyomdaiparban
(Samocinné počítace v nářadatelství a ziskárne.) — Wilke,
K. — *Podniková Organizace*, 7. sz. 1969. p. 24-26, f. 13. T: SZTI

4672
ADATTÁROLÁS 1
MIKROFILM 4
Adattárolás mikrofilmen
(Archivierung durch Mikrofilm.) — Schiehuber, J. — *Nach-
richten der niederdeutschen Vermessungs- und Katasterver-
waltung*, 1968. jan. p. 31-41, f. 18. T: SZTI

4673
BIZONYLATÉLLENÖRZÉS 1
A bizonylatok ellenőrzésének megszervezése az elektronikus adatfeldolgozás folyamatában
(Die Organisation der Belegkontrolle im Prozess der elektronischen Datenverarbeitung.) — Schmidt, W.; Schnellmoser, P. — Rechenstechnik Datenverarbeitung, 5. k. 5. sz. 1968. p. 24-30, f: 23. T: SzTI

4674
KULSŐ EGYSÉGEK 2
A digitális adatfeldolgozás perifériás eszközei.
(Äußere Geräte der digitalen Datenverarbeitung.) — Böhme, L. — Berlin, 1968. VEB-Verlag Technik, f: 133. T: SzTI

4675
PROGRAMNYELVEK 6
Programozási rendszerek és nyelvek
(Programming Systems and Languages.) — Rosen, S. — New York, 1967, McGraw-Hill Book Company, 179. p. f: 377. T: SzTI

4676
TESLA 200 2
A TESLA-200 elektronikus számítógép az irányítás és igazgatás automatizálásának jelentős eszköze
(Samotný počítač TESLA-200 významný prostrepej automatizácie řízení a správy.) — Bickl, I. — Podniková Organizace, 3. sz. 1969. p. 21-24, f: 13. T: SzTI

4677
TESLA 200 2
PROGRAMOZÁS 5
A TESLA-200 elektronikus számítógép program alapfelszereltsége
(Základné programové vybavení počítače TESLA 200.) — Dostálovský, A. — Mechanizace Automatizace Administrativy, 7/3. sz. 1969. melléklete, f: 14. T: SzTI

4678
TESLA 200 2
PROGRAMOZÁS 6
A TESLA-200 számítógép software-je
(Software počítače TESLA 200.) — Formandl, J. — Podniková Organizace, 3. sz. 1969. p. 24-28, f: 12. T: SzTI

4679
VEZETÉS 1
Az információs osztály létrehozása
(The case for an information division.) — Kaminski, J. E. — Automation, 3. sz. 13. k. 1968. máj. p. 63-65, f: 11. T: SzTI

4680
PLA PROGRAMNYELV 5
PLA — univerzális programozási nyelv
(PLA — Profil einer Vielseitigsprache.) — Lutz, Th. — Computer Praxis, 4. sz. 1969. p. 76-78, f: 23. T: SzTI

4681
FOLYAMATVEZÉRLÉS 1
LEVELELOSZTÁS 3
Folyamatvezérlő számítógéppel irányított levelelosztás
(Prozessrechner steuert Briefverteilung.) — Gläser, S. — Computer Praxis, 4. sz. 1969. p. 89-92, f: 7. T: SzTI

4682
FOLYAMATVEZÉRLŐ SZÁMÍTÓGÉPEK 2
PROGRAMOZÁS 6
A folyamatvezérlő számítógépek programozásának problémái
(Die Probleme der Prozessrechner — Programmierung.) — Schwerdtner, G. — Computer Praxis, 6. sz. 1969. p. 114-113, f: 16. T: SzTI

4683
IRODASZERVEZÉS 1
IRODASZERVEZÉS SZÁMÍTÓGÉPPEL
(Büroorganisation mit Computer.) — Hellmann, W. — ADL-Nachrichten, 37. sz. 1969. p. 376-388, f: 19. T: SzTI

4684
VÁLLALATI INFORMÁCIÓS RENDSZER 1
Az EAF és a vállalati információs rendszer
(Die EDV und das betriebliche Informationssystem.) — Rausch, G.; Volker, G. — ADL-Nachrichten, 35. sz. 1969. p. 429-431, f: 12. T: SzTI

4685
FEJLESZTÉS 1
Fejlesztés a 70-es évek szerkezeti változásai
(Märkte in der Entwicklung — Strukturwandlungen der siebziger Jahre.) — Jürgensen, H. — Rationalisierung, 2. sz. 1968. p. 21-25, f: 15. T: SzTI

4686
MARKETING 1
A marketing, mint a modern vállalatvezetés eszköze
(Marketing, als Instrument moderner Unternehmensführung.) — Schmitt, M. — Rationalisierung, 2. sz. 1969. p. 33-36, 49-52, f: 19. T: SzTI

4687
REVÍZIÓ 1
ADATFELDOLGOZÁS 2
Revízió és ellenőrzés az automatizált adatfeldolgozásban
(Revision und Kontrolle bei automatisierter Datenverarbeitung.) — Lindemann, P.; Nagel, K. — IBM Nachrichten, 192. sz. 1969. p. 417-421, f: 12. T: SzTI

4688
ADATBANK 1
INFORMÁCIÓS RENDSZEREK 1
Vezetői információs rendszerek (MIS) — Az adatbank és annak problémái
(Management System (MIS) — Die Datenbank und ihre Probleme.) — Lutz, Th.; Klümesch, H. — IBM Nachrichten, 192. sz. 1968. p. 547-564, f: 23. T: SzTI

4689
DOKAUS — SZERVEZÉSI RENDSZER 1
DOKUMENTÁCIÓ 1
Dokaus — szervezési koncepció elektronikus adatfeldolgozó berendezéssel működő dokumentációs és tájékoztató rendszerek részére
(DOKAUS — ein Organisationskonzept für Dokumentations- und Auskunftssysteme mit elektronischen Datenverarbeitungsanlagen.) — Dürr, H. G. — IBM Nachrichten, 194. sz. 1969. április, p. 386-393, f: 24. T: SzTI

4690
GYÁRTÁS SZERVEZÉS 1
IPAR 3
A gyártás adatfeldolgozásának szervezése
(Organisation der Datenverarbeitung für die Fertigung.) — Lipka, A. — München-Wien, 1967. — R. Oldenbourg Verlag, 143. p. — f: 168. T: SzTI Eredeti: K 1179.

KÖNYVEK

K 1306
KIBERNETIKA 5
Gondolkodás és felismerés a kibernetikai modellben
(Denken und Erkennen im kybernetischen Modell.) — Stachowiak, H. — Wien, 1969. Springer-Verlag, 277 p. T: SzTI

K 1311
SZOTÁR 1
(ERTELMÉZO)
Üzemszervezés, üzemgazdaság
— Budapest, 1966. Terra, 212 p. T: SzTI

K 1313
AUTOMATIZÁLÁSI TECHNIKA 1
Automatizálási technika
Kézikönyv
(Zaschenbuch — Automatisierungstechnik.) — Prieur, H. J. — Wien, 1968. R. Oldenbourg Verlag, 547 p. T: SzTI

K 1313
VÁLLALATVEZETÉS 1
ADATFELDOLGOZÁS 1
OPRÁCIÓKUTATÁS 5
Vállalatvezetés — Adatfeldolgozás — Operációkutatás
(Management — Datenverarbeitung — Operations Research.) — Hellfors, S. — Wien, 1967. R. Oldenbourg München, 1969. p. T: SzTI

K 1314
SZOTÁR 1
(ADATFELDOLGOZÁSI)
Angol — német adatfeldolgozási szótár
(Wörterbuch der Datenverarbeitung. Englisch-Deutsch.) — Krüger, K. H. — München-Pullach, 1968. Verlag Dokumentation, 296 p. T: SzTI

K 1315
SZOTÁR 1
(KIBERNETIKAI)
Német-angol kibernetikai szótár
(Wörterbuch Kybernetik Deutsch-Englisch.) — Ippermann, A. — München-Pullach, 1968. Verlag Dokumentation, 241 p. T: SzTI

K 1316
SZOTÁR 1
(INFORMÁCIÓELMELET)
Orosz-angol-francia terminológiai szótár
(Az információ elmélete és gyakorlata.) — Zdanova, G. Zs.; Ioszelevics, O. V. — Moszkva, 1968. Nauka Kiadó, 239 p. T: SzTI

K 1317
OKTATÁS 1
Kiképzés az adatfeldolgozó szakmákra
(Ausbildung für datenverarbeitende Berufe.) — Berke, R. —
Kiel, 1967. ADL-Verlag, 153 p. T: SzTI

K 1318
HÁLÓSZERVEZÉS 5
ÜZEMSZERVEZÉS 1
Üzemszervezési kézikönyv
(Scheduling Handbook.) — O'Brien, J. — New York, 1969.
McGraw-Hill Book Company, 606 p. T: SzTI

K 1319
ADATFELDOLGOZÁS 1
SZAKTANFOLYAMI JEGYZET 1
Bevezetés az adatfeldolgozásba
— Aradi J. — KSH Országos Ügyvitelgépépesítési Felügyelet, Bu-
dapest, 1969, 86 p. T: SzTI

K 1320
SZAKTANFOLYAMI JEGYZET 1
ELEKTRONIKUS SZÁMÍTÓGÉP 2
Számítógépismertetek
— Szabó K. — Budapest, 1969. KSH Országos Ügyvitelgépépesítési
Felügyelet 273 p. T: SzTI

K 1321
COBOL 6
COBOL- gyakorlat
(COBOL-Praxis.) — Kreis, P. — Wien, 1968. R. Oldenbourg-
Verlag München-Wien, 456 p. T: SzTI

K 1322
GÉPKIVÁLASZTÁS 1
**Az adatfeldolgozó berendezések kiválasztásának és ér-
tekelésének tényezői**
(Kriterien für Beurteilung und Auswahl elektronischer Daten-
verarbeitungsanlagen.) — Düsseldorf, 1967. Verlag und Ver-
triebsgesellschaft mbH., 153 p. T: SzTI

K 1323
SZÓTAR 1
(Elektrotechnikai, híradástechnikai, elektronikai.)
Elektrotechnikai, híradástechnikai és elektronikai szótár
(Wörterbuch der Elektrotechnik und Elektronik, — Deutsch-
Englisch-Französisch.) — Goedecke, W. — Wiesbaden, 1964.
Brandstetter Verlag, 906 p. T: SzTI

K 1325
KWIC INDEX 1
KWIC INDEX, 1969. 2. sz.
— Budapest, 1969. ápr. MTA Automatizálási Kutató Intézet,
154 p. T: SzTI

K 1326
KWIC INDEX 1
KWIC INDEX 1969. 3. sz.
— Budapest, 1969. júl. MTA Automatizálási Kutató Intézet, 124
p. T: SzTI

K 1328
AUTOMATIKA 1
Fényvilamos érzékelők alkalmazása az automatikában
— Greif, H. — Budapest, 1969. Műszaki Könyvkiadó, 76 p. T:
SzTI

K 1329
INTEGRÁLT TÁJÉKOZTATÁS 1
Integrált tájékoztatási és döntési rendszer
Tanulmány —
— Budapest, 1969. — PM Szám. és Szerv. Önálló Oszt.; Magyar
Vegyipari Egyesülés; Mérnöki Irodája, 51 p. T: SzTI

K 1330
GAZDASÁGSÁG 1
**Elektronikus számítógépek gazdaságos üzemeltetésének
feltételei. Elemző tanulmány**
— Budapest, 1969. Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság,
76 p. T: SzTI

K 1331
GRÁFOK, HÁLÓZATOK 3
Véges gráfok és hálózatok
— Busacker, R. G.; Satty, T. L. — Budapest 1969. Műszaki
Könyvkiadó, 347 p. T: SzTI

K 1332
NUMERIKUS ANALÍZIS 5
Bevezetés a numerikus analízisbe
— Halston, A. — Budapest, 1969. Műszaki Könyvkiadó, p. 372.
T: SzTI

K 1345
PROGRAMNYELVEK 6
Programnyelvek története és alapevei
(Programming Languages: History and Fundamentals.) — Sam-
met, J. E. — Englewood, 1968. Prentice-Hall, Inc. 743 p. T: SzTI

K 1347
ELEKTRONIKUS SZÁMÍTÓGÉP 2
A digitális számítógépek alapjai
(Grundzüge Digitaler Rechenautomaten.) — Rechenberg, P. —
Wien, 1968. R. Oldenbourg — München-
Wien, 229 p. T: SzTI

K 1348
ELEKTRONIKUS SZÁMÍTÓGÉP 2
Bevezetés a modern számítógépek alkalmazásába
(Einführung in die Anwendung moderner Rechenautomaten.)
— Bern, 1969. Birkhäuser Verlag Basel und Stuttgart, 143 p.
T: SzTI

K 1349
PROGRAMOK 6
**Számítógép programok. (Programozási rendszerek a
digitális számítógépek részére.)**
(Computer Software. Programming Systems for Digital Com-
puters.) — Flores, I. — Englewood 1963. Prentice-Hall, Inc.,
493 p. T: SzTI

K 1350
OKTATÁS 1
OKTATÁS és számítógép
(Unterricht und Computer.) — Czempfer, K. A. — München,
1963. R. Oldenbourg Verlag, 109 p. T: SzTI

K 1352, K 1353
KEZIKÖNYV 1
ADATFELDOLGOZÁSI 1
Adatfeldolgozási kézikönyv
(Handbuch der maschinellen Datenverarbeitung.) 27. k. 1969
má. Stuttgart, 1969. Forkel — Verlag, T: SzTI

K 1354, K 1355
INDEX 1
BIBLIOGRÁFIA 1
Számítástechnika, informatika, szervezés
Index és bibliográfia
— Szerk. Varga F. — Budapest, 1969. Országos Műszaki Könyv-
tár és Dokumentációs Központ, 286 p. T: SzTI

HARDWARE

INFORMÁCIÓFELDOLGOZÁS 1
Információfeldolgozás integrált rendszerei
(Integrierte Systeme der automatisierten Informationsverar-
beitung.) — Hermann, G.; Seidel, A. — Rechner-technik — Da-
tenverarbeitung, 1969. aug. p. 6-13. T: SzTI

TIME-SHARING 1
Time-sharing számítógéprendszerek, 1. rész
(Teilnehmer — Rechensysteme — Teil 1.) — Müller, R. —
Elektronische Datenverarbeitung, 10. sz. 1969. p. 453-463. T:
SzTI

SZÁMÍTÓGÉP BEÁLLÍTÁS 1
EAF-berendezések fizikai beállítása
(Die physische Installation von EDV-Anlagen.) — Oibrich,
J.; Macley, S. — Elektronische Datenverarbeitung, 10. sz. 1969.
p. 464-474. T: SzTI

INTEGRÁLT ÁRAMKÖRÖK 3
Integrált áramkörök, mint kapcsolási elemek
(Integrierte Schaltungen als Bauelemente.) — Bergtold, F. —
Automatik, 10. sz. 1969. p. 363-364. T: SzTI

ADATMEGJELENÍTŐ KÉSZÜLEKEK 2
**Adatszámítógép berendezések technikája és alkalma-
zása 1. rész**
(Technik und Anwendung von Datensichtgeräten. Teil 1.) —
Lunderskiöld, R. — Automatik, 10. sz. 1969. p. 363-370. T: SzTI

KIS SZÁMÍTÓGÉPEK 2
A kis és legkisebb számítógépek jellemzői
(Wie gross sind Klein- und Klein-Computer? — Russ, A. —
Das rationale Büro, 20. k. 10. sz. 1969. okt. p. 7-11. T: SzTI

KIS- ES KÖZÉPÜZEMEK 3
**Adatfeldolgozó gépek kiválasztása és bevezetése kis- és
középzemekben**
(Auswahl und Einführung von datenverarbeitenden Maschinen
für mittlere und kleinere Betriebe.) — Schüring, H. — Das
rationelle Büro, 20. k. 10. sz. 1969. okt. p. 13-18. T: SzTI

HAZAI HÍREK

A SZÁMÍTÁSTECHNIKAI SZAKEMBEREK KLUBJÁBAN 1970. első programjaként Kertész Ádám, az IBM Magyarországi kft igazgatója tartott előadást „Kérdezz-felelek az IBM-ről” címmel. Az I. negyedév további programja: február 3-án Rabár Ferenc, az INFELOR Rendszertechnikai Vállalat igazgatója tart eléménybeszámoló Ford-ösztöndíjas amerikai útjáról;

Március 3-án pedig Fila Zoltán, a Magyar Nemzeti Bank osztályvezetője „Az elektronikus adatfeldolgozás előkészítése a Magyar Nemzeti Bankban” címmel tart előadást az MNB-ben folyó munkálatokról.

A klubnapot továbbra is a szokott helyen (Budapest, V., Petőfi Sándor u. 5. I. e.), az Építők Műszaki Klubjában tartjuk, minden hónap első keddjén, 17–22 óráig. Az összejövetelre minden érdeklődőt szeretettel meghív a

**SZÁMÍTÁSTECHNIKAI OKTATÓ
KÖZPONT**

Az OMKDK és az SzTI

közös kiadásában jelenik meg 1970. évi január hó 1-től
— évi 24 alkalommal —

GYORSINDEX- SZÁMÍTÁSTECHNIKA

címmel a több ezer szakmai folyóirat, napilap és egyéb tájékoztató anyag számítástechnikai vonatkozású információit sajtós KWIC-index rendszerben (a kiemelt számítástechnikai fogalmak szerint alfabetikusan rendezve) feldolgozó kiadványa.

Evi előfizetési ára: 1000.— Ft.
(További példányok ára 600.— Ft.)

Megrendelhető:

SzTI-SZOLGÁLTATÁS
Budapest, XI., Bocskaý út 22. IV. 26.
Telefon: 256-333

1969. DECEMBER HÓ 26-ÁN MEGÉRKEZETT az Építőipari Számítástechnikai és Ügyvitelgépészeti Vállalat számítógépparkjának új egysége, a UNIVAC 1005.

A berendezés 4K—S memóriával, 800 kártya/perc sebességű lyukkártya olvasóval, 600 sor/perc sebességű nyomtatóval, 200 kártya/perc sebességű olvasólyukasztóval, valamint 500 karakter/perc sebességű lyukszalagolvasóval került leszállításra a párisi ICA cég útján.

A számítógép installációját, garanciális karbantartását és javítását a Számítástechnikai és Ügyvitel-szervező Vállalat Szerviz Osztálya végzi, a Metrimper Verőszolgálati Osztályával kötött szerződése alapján.

Az üzembeállításra, illetve tesztelésre a beérkezés utáni harmadik munkanapon került sor — és ennek eredményes befejezése után, 1970. január hó 3-án a számítógépen megkezdtek a rendszeres adatfeldolgozást.

*

SZÁMÍTÓGÉPES FIGYELŐSZOLGÁLAT kezdte meg működését a Péti Nitrogénművek napi 420 tonnás kapacitású új ammónia üzemében. A figyелőszolgálat adatgyűjtő rendszere 200 különböző mutatót továbbít géptávírón Budapestre a Vegyipari Mérnöki Egyesülés Irodájába. Itt egy számítógép ha hibát talál, azonnal piros számjellel figyelmeztetést ad Pétre. Az ellenőrzés óránként ismétlődik meg.

SZÁMÍTÁSTECHNIKA

Megjelenik havonta

1970. január hó

Szerkesztő bizottság:

Bors Andor, Faragó Sándor, Hajdú Imre, Hajos József, Halász András, Dr. Hoffmann Tibor, Dr. Horváth Gyula, Kecskés József, Dr. Kmetty Antal, (a szerkesztő bizottság vezetője), Pesti Lajos, (felelős szerkesztő), Rákos László, Dr. Schiff Ervin, Sélly István (szerkesztő), Szentiványi Tibor, Varga Ferenc.

E számunkat összeállították:

Fóti Jánosné, Dr. Irsy Gáborné, Oltai József, Nitsch Farkas, Dr. Rivó Zoltán, Schmidt Sándorné, Szabó Jenőné, Szabó Kálmán.

Szerkesztőség:

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

Kiadóhivatal:

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

Kiadja:

A Statiztikai Kiadó
Vállalat

A kiadásért felel:

Kecskés József igazgató

Terjeszti a Magyar Posta.

Előfizethető bármely postahivatalnál, a kézbesítőknél, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodánál (KHI Budapest, V., József Nádor tér 1. sz.) közvetlenül vagy csekkbefizetési lapon (csekkszámlaszám: egyéni 61.280, közületi 61.066), valamint átutalással a KHI MNB 8. sz. egyezményére.

Előfizetési díj: 1/2 évre
48.— Ft.

Beszerezhető:

A Statiztikai Kiadó
Vállalat
Statiztikai és Számítástechnikai Könyvesboltjában
Budapest, II.,
Keleti Károly u. 10.
Telefon: 158-018

SZÜV Nyomda, 700103
Budapest

Fv.: Mihályi Zoltán