

SZÁMITÁSTECHNIKA



100

éve született Lenin.
Lenin neve,
Lenin nagy alkotása
és tanítása
örökké élni fog!



Éljen Hazánk felszabadulásának 25. évfordulója!

ÁTJÁRÓ AZ ÉSZAKI- JEGES-TENGEREN

A SZOVJETUNIO északi-jeges-tengeri partvidékén húzódó Északkeleti Átjáró az ország egyik forgalmas víziútja lesz. A hajózás nagymértékű növekedése csak az utóbbi években vált lehetővé, a jégviszonyok, az úszó jégmezők mozgásának pontos előrejelzése révén.

A hajózási feltételeket meghatározó tényezők alakulása ma már kifejezhető a matematika nyelvén és ezeknek az adatoknak alapján az óceán és az atmoszféra várható állapota elektronikus számítógépekkel kiszámítható. A jégvonulások előre jelzése ma már olyan pontos-

ságot ért el, hogy a szovjet hajósok akár folyami hajókkal is közlekedhetnek az átjáróban. Az ország keleti területei számára szükséges sokmillió tonna teherárú szállítása ma már az Északi-Jeges-tengeren keresztül bonyolódik le.

Az elmúlt két évtizedben a jeges-tengeri kutatással főképpen két ország: a Szovjetunió és az USA foglalkozott. Az ötvenes évek óta minden tavasszal új úszó állomások létesültek. A szovjet kutatók ennek a munkának a keretében eddig 18 megfigyelőállomást állítottak fel.

THE GLOBE AND MAIL
1969. december 12.

Matematikai kibernetika

A LIPCSEI MARX KÁROLY EGYETEM egyes fakultásain új tantárgyakat vezettek be. Így például a matematikai fakultáson bevezették a matematikai kibernetika és az operációkutatás matematikai módszerei tárgyat. A lipcsei egyetem csaknem minden hallgatója elsajátítja a kibernetikai és az elektronikus adatfeldolgozási ismereteket.

RECHENTECHNIK
DATENVERARBEITUNG
1969. október/november

A SZÁMÍTÁSTECHNIKAI ETIKA SZABÁLYZATA

A BRITISH COMPUTER SOCIETY az etikai magatartásra és a fegyelmi eljárásra vonatkozó szabályzattervezetet dolgozott ki.

Felkérte tagjait, hogy vitassák meg a javasolt szabályzatgyűjteményt, és közöljék az azzal kapcsolatos megjegyzéseiket. A társulat elgondolása szerint a szabályzatot — annak végleges kialakulása és jóváhagyása után — beiktatják az alapszabályba.

A szakmai etika a társulat munkájának olyan területe, amelynek jelentősége egyre növekszik, tekintettel a számítógépprogramokkal és számítógép-használati rendszerekkel kapcsolatos beruházások nagy gazdasági jelentőségére.

COMPUTER SURVEY
1969. november/december

CSILLAGÁSZATI TÁVCSŐ ÉS SZÁMÍTÓGÉP

A világhírű Lowell csillagvizsgáló intézet nagy lépést tett előre a csillagászati kutatásoknak korszerű technikai eszközökkel történő előmozdítása terén: beállított egy IBM 1130-as számítógépet a távcsövek által gyűjtött adatok feldolgozásának meggyorsítására. A hét tükrös távcsőtől származó adatok először lyukszalagra, majd a szalagról a számítógépbe kerülnek.

A számítógépes asztronómia máris jelentős eredményekkel gazdagította a tudományt: sikerült szétválasztva tanulmányozni az ikercsillagok egyes tagjait, amire ezideig a távcsövek nem kielégítő felbontóképessége miatt nem volt mód.

A sikerek nyomán újabb elhatározás született: a Lowell intézetben azt tervezik, hogy a távcsöveket és a számítógépet mikrohullámmal kapcsolják össze abból a célból, hogy a fontosabb csillagászati eseményeket — mint például a napfogyatkozást — on-line tanulmányozhassák.

DATAMATION
1969. december

Többsnyelvű sornyomtatók

Az NCR többsnyelvű sornyomtatókat készített, amelyek már ez év elejétől kaphatók is két változatban: japán és közép-keleti nyelvek (arab és perzsa kiegészítő jelek) betűivel. A japán változat a katakana-jelekkel nyomtat, emellett angol szöveg is írható vele, de van numerikus jelkészlete is.

A közép-keleti változat angol alfanumerikus és arab betűket tartalmaz. A jelkészlete tehát 128 jelből áll, szemben a 64 jellel rendelkező jelenlegi NCR-nyomtatókkal. A nyomtatók kalapácsait újra tervezték, és a jeleket sűrűbben helyezték el.

COMPUTER WEEKLY
1970. január 1.

Az NSZK számítógép- állománya

Az 1969. július 1-én kelt DIE-BOLD-statisztika adataiból kitűnik, hogy ebben az időpontban 5663 számítógép üzemelt a Német Szövetségi Köztársaságban, további 1455 számítógépet pedig megrendeltek a nyugatnémet felhasználók. Összehasonlítva az 1968. július 1-i állapottal, a statisztika szerint egy év alatt 22,5%-kal emelkedett a beállított berendezések száma, míg a megrendelés-állomány 3,6%-kal csökkent.

COMPUTER PRAXIS
1969. december

Számítógépes

csomagosztályozás

a Lufthansánál

A DEUTSCHE LUFTHANSA LÉGITÁRSASÁG a frankfurti repülőtérén üzembe helyezett egy igen magas fokozatú automatizált

SZAVAZATSZÁMLÁLÁS COMPUTERREL

A svájci Aarau és Wohlen községekben tartott tanácsválasztásokon a szavazatszámolást kísérletképpen számítógép segítségével végezték. A tanácsi szervek tájékoztatása szerint a számítógépes módszer jól bevált. A szavazatszámolást nagyobb biztonsággal, alacsonyabb költségek mellett végezték.

A számítógép használatának előnye különösen az ellenőrzések gyors végrehajtásában mutatkozott meg. A géppel igen könnyen és gyorsan ellenőrizhető volt, hogy az egyes listákra nem írtak-e az engedélyezett-nél több nevet, illetve ugyanaz a név nem fordul-e elő többször. Ez a munka a hagyományos módszerrel végezve igen sok időt venne igénybe.

NEUE ZÜRCHER ZEITUNG
1969. december 16.

Férőhelynyilvántartó

szolgálat

Moszkvában

A MOSZKVAI városi repülőtér jegykiadó pénztáraiban újítást vezettek be, amely mind az utasoknak, mind a személyzetnek jó szolgáltatást nyújt. A SINM-1 berendezés segítségével az utas azonnal megtudhatja, hogy a kívánt járatra kaphat-e még jegyet? Régebben csak a központi nyilvántartó irodában kérhetett felvilágosítást.

RECHENTECHNIK
DATENVERARBEITUNG
1969. december

számítógép-vezérlésű rendszert, amely a repülőgépek teherszállítmányaik osztályozását végzi. Az új rendszer azt a szűk keresztmetszetet küszöböli ki, amely a teherszállítás rohamos növekedése következtében a társaságnál kialakult, ugyanis 1969 első negyedévében a szállítmányátrakás 52%-kal nőtt az előző év azonos időszakához képest. 75%-ban tranzit áruforgalomról van szó. Az új rendszer alkalmazásával a szállítási idő lényegesen megrövidül és a közbelső raktározási és szállítási felületek csökkennek. A darmstadti Carl Schenck gépgyár által kifejlesztett és felépített osztályozórendszerrel óránként 4000 csomag rakható át; az új rendszerrel összehasonlítható eddigi rendszerek teljesítményhatára 1800 darab/óra volt.

A 132 m hosszú és 30 m széles rendszer egyik oldalán válogatás nélkül berakják a rakodólapon vagy kocsikon odaszállított csomagokat a 14 párhuzamos és kezdeti szakaszán ferdén felfelé haladó szállítószalag egyikére. Ha a lépésről-lépésre előrehaladó szállítószalag megtelt, akkor egy alkalmazott a szalag mellett vezető gyalogjáróról a továbbítás előtt minden egyes darabra ráír egy kétjegyű számot: a csomagon jelzett rendeltetési hely kódját. Ezután minden egyes csomag áthalad a három párhuzamosan kötött kódoló hely egyikén. A kódolási helyeken szintén ül egy-egy alkalmazott, akinek az a dolga, hogy az előtte elhaladó csomagokon levő kétjegyű számot bebillentyűzze a számítógép bemeneti egységébe. Ettől kezdve a rendszer nem igényel emberi közreműködést.

A továbbszállításról a sínen futó szállítókoszok végtelenített lánc gondoskodik. Minden csomag kap egy koszt, és az összesen 197 koszt maximum 6,5 km/óra sebességgel és 0,75 sec időközökben futja be a 256 m hosszúságú szállítási útvonalat, amely ott végződik, ahol kezdődött. A kosztok útközben, pontosan a programnak megfelelően, ferde csuszda közbeiktatásával, billentéssel átadják rakományukat a keresztben haladó 48 célzalag közül annak, amelyiknek végpontjától a szállítvány közvetlenül ab-

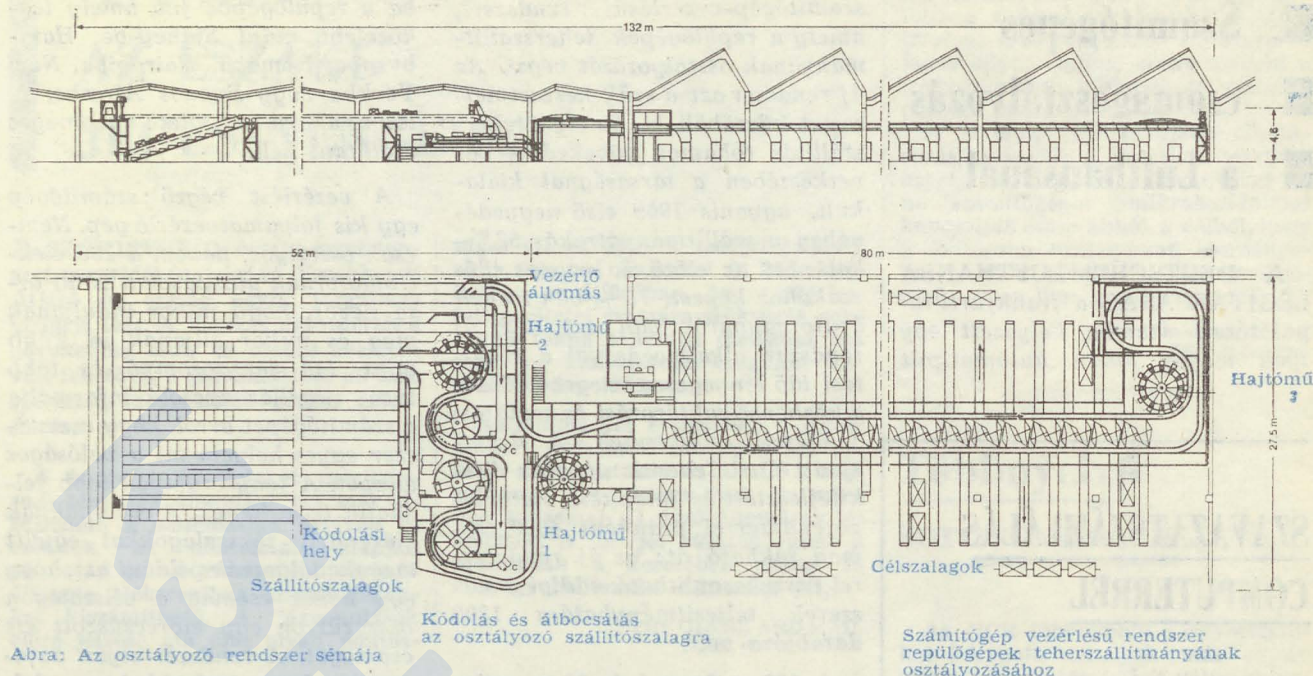
ba a repülőgépbe jut, amely legközelebb indul Sidney-be, Hamburgba, Rómába, Nairobi-ba, New Yorkba vagy Buenos Airesbe, illetve ahova az illető csomagot szállítani kell.

A vezérlést végző számítógép egy kis folyamatvezérlő gép. Nemcsak osztályoz, hanem a 130 elektromotornak utasításokat is ad arra nézve, hogy mikor induljanak meg és mikor álljanak le. Több mint 140 fényzorompó és több tucat végállskapcsoló informálja a számítógépet arról, hogy a rendszer egyes helyein mi a valóságos állapot. A fényzorompók több feladatot teljesítenek. A csuszda alarendelt fékszalagokkal együtt megakadályozzák például azt, hogy egy nehéz csomag a célzalagon összeűzzön egy előrecsúszott kis csomagot. A rendszer olyan automatikus berendezésekkel is rendelkezik, amelyek a túl nagy, vagy a 80 kg-nál nehezebb darabokat kiválogatják. Ezek a szállítványok a rendszeren kívül jutnak el a ki-tűzött helyre.

A számítógép állandó információkat kap a koszilánc által működtetett digitális számlálószereztől a kosztok áthaladásáról. Ezekből az információkból kiszámítja, hogy melyik koszt éppen melyik rakodási helyen halad át. Ha a számítógéppel már közölték a rendeltetési helyet, tehát a csomag már úton van egy meghatározott kosztához, akkor a számítógép azonnal hozzárendeli a megfelelő billentési hely számát is. A kiűrés ugyanis a számítógép szempontjából nézve nem a csomagon levő célszám szerint, hanem a célzalagszám szerint történik. Ennek az az előnye, hogyha ugyanarra a célpontra nagy mennyiségű rakományt kell irányítani, akkor a szállítvány több célzalagra is helyezhető. Ennek fordítottjaként több célt is rendelhetünk ugyanahhoz a szalaghoz. A számítógépnek ez a programrésze tehát mindig a rakomány mennyiségéhez illeszthető.

A teljes rendszer szinte hangtalanul és lökésmentesen dolgozik. Eltekintve azokról a helyektől, ahol a rakomány a csuszdaon lecsúszik, a szállítvány csak utazik a rendszeren keresztül.

AUTOMATIK
1970. január



Abra: Az osztályozó rendszer sémája

Kódolás és átbocsátás az osztályozó szállítószalagra

Számítógép vezérlésű rendszer repülőgépek teherszállítmányának osztályozásához

SZÁMÍTÓGÉP A POLITIKÁBAN

A politika szakterületein egyre nehezebb döntéseket hozni. Hagyományos módszerekkel már aligha mérhető fel a politikai kérdések eldöntéséhez szükséges összes társadalmi folyamat. Annak megállapításához, hogy a jövőben milyen információkra lesz szükség, az elemzésbe be kell vonni a hivatalok képviselőit, tisztviselőit is. Ezen fáradozik jelenleg Nyugat-Németországban több rendszerkutatással foglalkozó csoport.

rendszerelemzést az adatfeldolgozó berendezések üzembe helyezése követi. Tervbe vették központi adatbankok létesítését is. Jelenleg az előkészítő munkák folynak; a német politikában és közigazgatásban előforduló információs folyamatokat vizsgálják. Olyan modellek készülnek, amelyekből levezethetők a döntési lehetőségek.

A német szövetségi gyűlés minden egyes tagjának van asszisztense, őket azonban a jövőben az adatbankok helyettesítik. A technika lehetővé teszi a politikusok számára, hogy az államra vonatkozó információkat telefonon megkapják az adatbankoktól. A kancellári hivatalban a kormányelnöknek szintén rendelkezésére áll a központi információs rendszer. Már most mód van arra, hogy pl. hivatalos látogatások előtt bemutassanak a vendég magatartásáról szóló filmeket, hogy a tárgyalásokat „zavartalanul” lehessen lebonyolítani.

A politika racionalizálása — mint Németország példája mutatja — természetesen súlyos problémákat is okoz. A központi adatbankok létesítésének következménye kétségtelenül az lesz, hogy a kormányzat hatalma jelentős mértékben megnő és a hatalommal kapcsolatos ismeretek mindössze néhány kézben lesznek. A kormányzat informáltság tekintetében igen nagy fölényben lesz a parlamenthez képest.

Control Data

újdonosság

Az amerikai Control Data cég bejelentett piacfejlesztési tervének megfelelően 3300-as számítógépe mágnesmagos tárolójának kapacitását megketőztözte, tehát az most 80 K szó tárolására alkalmas. Újabb bejelentés szerint ez a tároló néhány hónapon belül 95 K szó kapacitással a piacon is kapható lesz.

COMPUTER WEEKLY
1970. január 8.

Az egyik rendszerelemző csoportnak tisztázni kell például, hogy milyen lehetőségei vannak a német szövetségi gyűlés képviselői számára szükséges információk megszerzésének. Ezzel egyidőben a kancellári hivatalban is folyik rendszerelemzés. Itt is meg kell javítani az információs rendszert. A rendszerkutató csoportok természet- és társadalomtudósokból, valamint számítógépes szakemberekből állnak. A kutatók megfigyelik a politikusok és tisztviselők magatartását és leírják munkájuk strukturáját. A képviselőket és a minisztereket „tanuló személyeknek” tekintik, akik információkat vesznek fel, problémákat oldanak meg és a jövőben kölcsönhatásban fognak állni a gépekkel.

A német szövetségi kormányzat és közigazgatás strukturájának reformjai a reszorthatáskörök, valamint a kormányzat és a közigazgatás viszonyának megváltoztatását célozzák. A

ARBEITER ZEITUNG
1969. november 29.

Az űrhajók

fedélzeti számítógépei

Az űrkutatási technikában a fejlődés következő fázisa minden bizonnyal a nagy világűr-laboratóriumok megépítése és fellövése lesz. A laboratóriumokban folyó munkák módszere jelentősen különbözik majd a földi kutatóállomások munkamódszereitől.

A laboratóriumok világűrben való tartózkodásának az időtartama az élet szempontjából kedvezőtlen körülmények miatt korlátozott. Hogy a rendelkezésre álló rövid idő alatt a lehetőséghez képest mégis sok kísérletet hajthassanak végre, az űrhajósoknak az egyes kísérleteket először alaposan be kell gyakorolniuk. Ha előre nem látott helyzet áll elő, akkor a Földön maradt szakemberek egy csoportja határozza meg a kísérletek folytatásának a módját.

Igényesebb rutinmunkáik elvégzéséhez az űrhajósok már ma is számítógépet visznek magukkal.

Igen sok előnnyel járna, ha a számítógépre bízhatnának olyan feladatokat is, amelyeket eddig a világűrben csak emberek végezhettek el; megnövelhetnék ezzel a kísérletek időtartamát és a repülési távolságot.

A számítógépet a jövőben is fel kell használni a pályavezérlésre, valamint az űrhajó stabilizálására. Ezenkívül tökéletesebb mérésérték-távátvitel érhető el a számítógép segítségével, mivel az űrhajón történő adatátvitelkelés lehetővé teszi a Földre irányított információk lényeges redukcióját.

Az űrhajó fedélzetén üzemelő számítógépeknek különleges követelményeket kell kielégíteniük. Igaz ugyan, hogy nem kell nagy számítási sebességgel dolgozniuk, energiafogyasztásuknak és súlyuknak azonban a lehető legcsekélyebbnek kell lennie. Talán nem is szükséges hangsúlyozni, milyen nagy jelentősége van ennél az alkalmazásnál az üzembiztosságnak. Az alkatrészek gondos megválasztása, a célszerű konstrukció és a nagyfokú redundancia mellett biztosítani kell a távolból történő javítás lehetőségét is. Ellenőrző és

hibakereső programok biztosítják a meghibásodás helyének gyors behatárolását.

Az űrhajó számítógépének tervezésekor az üzembiztosság az elsődleges szempont; további követelmény az, hogy több, egymástól független számítási programot lehessen szimultán feldolgozni. A számítógép time-sharing üzemmódban dolgozik; a programok előre meghatározott rangsorban kerülnek feldolgozásra.

Fontos követelmény végül az is, hogy a programokat könnyen megtanulható nyelven készítsék. Ugyancsak kívánatos egy jó alprogramkönyvtár létezése, ami egyben szükségessé teszi fordító programok összeállítását is; itt már előre figyelembe kell venni a távolból történő hibajavítást a tárolókapacitással való helyes gazdálkodás szempontjából.

Az űrhajó fedélzeti számítógépei tehát nem csupán technológiai problémákat vetnek fel; ugyanolyan fontossággal bír a legcélszerűbb koncepció megválasztása is.

A problémák gyakorlati tanulmányozása céljából a Westinghouse Electric International megépítette egy ilyen számítógép prototípusát, melynek alkalmasságát most vizsgálják a NASA világűr-szimulátoraiban. Ebben a készülékben a lehetőséghez képest monolitikus integrált áramköröket használnak, kerámikus anyagba ágyazva. A kis teljesítményű dióda-tranzisztor logika (LPDTL) logikai áramköröknél 2 mW, multi-vibrátoronként pedig kevesebb mint 6 mW tápteljesítményt igényel. Egyelőre még a szokásos mágnesmágos tárolót alkalmazzák, de remélik, hogy a fejlesztési munkák gyors előrehaladásával a végleges kivitelben már ki-

sebb teljesítményű tárolóelemeket használhatnak.

A berendezés tiszta kettes számrendszerben működik. A számítóművek 18 bites, szavak feldolgozására alkalmasak, beleértve az előjeleket is. A számértékek ábrázolása természetesen lebegőpontos. A 8 mágnesmágos tároló egyenként 4096 bit kapacitással rendelkezik. Az összeadás időszükséglete 6,25 mikroszekundum, a szorzásé 45 mikroszekundum, az osztásé pedig 90 mikroszekundum.

Az alkalmassági vizsgálat eddigi eredményeiből arra lehet következtetni, hogy a számítógép a jövőben az eddiginél lényegesen több feladathoz jut az űrhajók fedélzetén.

TECHNISCHE RUNDSCHAU
1969. november 28.

CÍMTÁRKÉSZÍTÉS SZÁMÍTÓGÉPPAL

Az egyik legnagyobb amerikai könyvkiadó — a McGraw Hill — saját számítógépének segítségével készítette el az eddig legnagyobb címtárát könyvalakban. Ehhez az 1186 oldalt tartalmazó könyvhöz (Electronics Buyers' Guide) számítógéppel gyűjtötték és rendezték az adatokat, továbbá ezzel végezték az ofszetnyomáshoz szükséges előkészületeket is.

A könyvkiadó szerint az adatok 70 %-át a következő évben is tudja használni, ezért a meglévő adatokat mágnesszalagon őrzik, amivel időt, munkát és pénzt takarít meg, továbbá csökkenti a hibalehetőségeket.

A címtárakhoz szükséges alapadatokat 5200 körlevélre kapott válaszokból gyűjtötték össze. Az adatok között szerepelnek a következők: a vállalatok neve; összefoglaló adatok a vállalat kereskedelmi forgalmáról; irodaházak és gyártelepek címe; áru-fajták stb. Ezeket lyukszalagra lyukasztották és Honeywell 200-as számítógépben tárolták, majd a tárolt anyagot a címtár két főcsoportja: a cégek neve és az árucikkek neve szerint betűrendben rendezték.

Az egyes árucikkek neve után a gyártó cég nevét is közölni kell. Ez azt jelenti, hogy ugyanazt a cégnevet és címet esetleg 200-szor is ki kellene szedni. Ezen úgy segítettek, hogy a programírásnál a cégnevekhez tipografiai utasításokat, kódszavakat is írtak. Ezek segítségével a gép automatikusan végzi el az előbb említett feladatot.

COMPUTER WEEKLY
1970. január 1.

A FRANCIA VASUTAK ÚJ BIZTONSÁGI BERENDEZÉSEI

A Télécommunications Radioélectriques et Téléphoniques a párizsi sajtó képviselői részére 1969. október 9-én üzemlátogatást szervezett Brive-la-Gaillarde-i üzemébe. Az újságírók a Párizs-Brive útvonalat a „Capitole”-on tették meg. Az utazás során a TRT bemutatta a francia államvasutak rendelésére készített különféle biztonsági berendezéseit.

Jelzőrendszer a mozdonyfülkében

A „Capitole” Orléans és Vierzon között 200 km óránkénti utazósebességgel halad, szemben a francia államvasutak legtöbb szerelvényének engedélyezett maximális 160 km/óra sebességével. A sebességnövekedést egy kiegészítő, ún. „fülke-jelzőrendszer” teszi lehetővé. A jelzőrendszer révén a mozdonyvezető teljes biztonsággal lépheti át a 160 km/órás sebességet.

A pálya mentén elhelyezett hagyományos jelzőrendszer kiegészül egy, a mozdonyvezető fülkéjében lévő jelzőrendszerrel.

A 160 km/óra sebesség átlépésére az engedélyt a mozdonyvezető egy jelzőlámpától kapja. A lámpa akkor gyullad ki, ha a megelőző szerelvény legalább 6 km-nyi távolságra van.

A jelzőrendszer korlátozó jelzéseire egy sebességellenőrző berendezés kapcsolódik be, ha pedig a jelzések és a vonat tényleges sebessége ellentétesek, automatikusan működésbe lép a biztonsági gyorsfékzőrendszer.

A VACMA berendezés

A „Capitole” mozdonya automatikus ügyelőberendezéssel rendelkezik, ennek neve VACMA. A készülék a mozdonyvezető akcióképességét és fizikai jelenlétét ellenőrzi. A berendezés lényege egy automatikus ügyelő-támasz, amelyet a mozdonyvezetőnek nagyjából percenként el kell engednie.

Ha a támaszt egy percnél tovább igénybe, megszólal egy csengő, jelezve a vezetőnek, hogy egy pillanatra engedje el a támaszt. Ha nem engedi el, 5 másodperc múlva bekapcsolódik a vonat gyorsfékző-rendszere.

Ha a mozdonyvezető 2,5 másodpercig otthagyja a támaszt, figyelmeztető dudajelzés hallatszik, és ha erre sem tér vissza a vezető, újabb 2,5 másodperces várakozás után automatikusan működésbe lép a fékberendezés.

A TRT-nek ez a berendezése a francia államvasutak minden mozdonyán megtalálható. Átvették és alkalmazzák a román államvasutak is.

A vonatszerelvények azonosítása

A párizsi Austerlitz pályaudvar nemrégiben végrehajtott rendezése során a pályaudvart két szintre képezték ki; a felszíni pályaudvarra futnak be a távolsági vonatok, a földalatti pályaudvart pedig a Paris-Quai d'Orsay pályaudvar felé kifutó helyiérdekű vonatok használják.

A TRT olyan vonatazonosító rendszer tervezését és

kivitelezését végezte el, amely lehetővé teszi a helyiérdekű szerelvények automatikus irányítását a földalatti pályaudvar felé. A kapcsolóberendezések a vonatszám azonosítása alapján működnek.

Ennek érdekében a helyiérdekű szerelvény vezetője a vezetőfülkében elhelyezett speciális készüléken feltünteti a vonatszámot.

A számot a pálya mentén elhelyezkedő antennák érzékelik, majd az információt továbbítják a diszpécser-központba. A vonatszám ezenkívül eljut egy nyomtatóhoz is, amely feljegyzi a vonatszámot és a megfelelő antenna előtti elhaladás időpontját.

Jelenleg ezt a rendszert alkalmazzák Choisy-le-Roi és a déli és nyugati körzeteket kiszolgáló párizsi pályaudvarok között.

Információátadás rögzített és mozgó pont között

A francia államvasutak kérésére a TRT Étampes és Orléans között kísérlet-sorozatot hajt végre. A kísérletek célja a szabályozó és a mozdony közötti adatátvitel minőségének ellenőrzése, a két sín között lefektetett kéteres kábel alkalmazása esetén.

Ez a kéteres kábel nemcsak a mozdonyvezető és a központban elhelyezett szabályozó közötti állandó telefonkapcsolat kialakítását tenné lehetővé, hanem a vonat megfelelő irányításához szükséges, összes jelzőrendszeri adatátvitelt is biztosítaná.

AUTOMATISME
1969. december

EGY GÉPRENDELÉS ELŐZMÉNYEI

Rendkívül érdekes spekuláció előzte meg az angol Meteorológiai Hivatal számítógép-megrendelésének 1969 karácsony utáni bejelentését.

A Kincstári Hivatal 1968 áprilisában jelezte, hogy a Meteorológiai Hivatal COMET típusú számítógépe helyett néhány millió font értékben új számítógépet fog vásárolni. Sokak véleménye szerint ez a bejelentés az ICL angol számítógépgyártó cég sürgetése volt; ekkor ugyanis úgy tudták, hogy a cég nagyteljesítményű számítógépe — a Project 51 — még abban az évben elkészül.

1968 júliusában a Hivatal nyilvánosságra hozta a megvásárolandó számítógéppel szemben támasztott követelményeket. Ezután 5 vagy 6 számítógépgyártó cég felvette a kapcsolatot a Hivatallal.

1969 februárjában a még számbajöhető cégek ezek voltak: az angol ICL, az amerikai IBM és Control Data cég. Az ICL az 1908 A típusú számítógépét ajánlotta, az IBM a 360/85, a CDC a 7600-as típusút. 1969. augusztus 13-tól szeptember 4-ig versenytárgyalást írt ki a Hivatal.

Itt játszotta ki ütőkártyáját az IBM: a tárgyaláson felajánlotta a 360/195-ös típusú számítógépét, amelyet azokban a napokban jelentettek be az Egyesült Államokban.

Az ICL látva a fejleményeket, szeptember 4-én kijelentette, hogy nem folytatja az 1908 A típus továbbfejlesztését. Az amerikai Control Data nem tehetett mást, csupán azt hangoztatta, hogy a fel-

ajánlott 7600-as számítógépből egyet már eladott és még hat ilyen gépet szállít ugyanabban az időben, amikor a Hivatalnál kellene egyet beszerezni. Az IBM a 360/195-ös gépén kívül felajánlott még egy másik, ismeretlen gépet, amelyből még egyet sem adtak el ugyan, de működőképés állapotban van.

1969. november végén és december elején a Kincstári Hivatalból két megbízott az Egyesült Államokba utazott; véleményük feltehetően döntő szerepet játszott abban, hogy a megrendelést az IBM kapta 1971 októberi szállításra.

Kétségtelenül nehéz volt a választás, mivel a két amerikai vállalat említett gépeinél a teljesítmény szinte azonos.

Az IBM 360/195-ös típusú számítógép néhány jellemzője: a belső tárolóban egymillió byte helyezhető el; a processzor 18 millió utasítást továbbít és kb. 6 millió műveletet végez el másodpercenként. Erre az óriási műveleti sebességre azért van szükség, mivel pl. annak kiszámítására,

hogy Angliában a következő 24 órában mennyi eső várható, 10 ezer millió műveletet kell végezni, — mégpedig kb. 30 perc alatt.

A számítógéphez még egyéb tárolók is tartoznak: két IBM 2301-es mágnesdob, ezek egyenkénti kapacitása négy millió byte, és két 2314-es lemeztárolóegység 475 millió byte elhelyezésére.

Végül érdekes megjegyezni, hogy az angliai meteorológiai állomáson először ez év februárjában fogják a MARS (Marconi Automatic Relay System) rendszert alkalmazni, amely az egész északi földteke légköri szerkezetének vizsgálatára szolgáló matematikai modell. Ez pedig nagyon is igényli az említett nagykapacitású és nagysebességű gép használatát.

COMPUTER WEEKLY
1970. január 8.

JUBILEUMI KIADÁSBAN JELENIK MEG A MAGYAR STATISZTIKAI ZSEBKÖNYV

A STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT hazánk felszabadulásának 25. évfordulójára díszes kötésben és lényegesen bővebb tartalommal jelenteti meg a *Magyar Statisztikai Zsebkönyvet*. A kötet többek között összefoglaló fejezettel, bő szöveges elemzéssel, grafikus és táblázatos anyaggal, összesen mintegy száz oldallal tartalmaz többet, mint az előző évi kötetek.

Az összefoglaló fejezetben a népgazdaság fontosabb területeiről közöl adatokat. Összehasonlítási lehetőséget nyújt a háború előtti évekkel is. Az alapvető népgazdasági ágak fejezetei előtt ezek fejlődésének elemzését, szöveges leírását is tartalmazza. A táblázatos és grafikonos rész, amely szintén részletesebbé vált, tükrözi az elmúlt időszak gazdasági és társadalmi eredményeit.

A gazdagon összeválogatott anyagban minden terület szakemberei és az érdeklődők is megtalálják az őket érintő, érdeklődésüknek megfelelő fejezeteket.

KARAKTER FELISMERÉS



Computer Weekly, 1970/172

AZ ADATFELDOLGOZÁSI SZAKEMBEREK KÉPZÉSE BULGÁRIÁBAN

A Bolgár Népköztársaságban az információs rendszer átalakítása, az elektronikus számítástechnika, valamint a vezetés, a szervezés és az információfeldolgozás tudományának fejlődése különösen nagy követelményeket támaszt azoknak a szakembereknek a kiképzésével szemben, akik a számítóközpontokat felépítik, illetve üzemeltetik.

A számítások azt mutatják, hogy Bulgáriában az 1968 és 1978 közötti időszakban egyedül az egy-
sleges információs rendszer megteremtéséhez kere-
ken 23 000 szakembert kell kiképezni. Ez arra kény-
szeríti az illetékeseket, hogy a legrövidebb időn
belül kidolgozzák a főiskolai és szakiskolai rend-
szerben történő szakképzés teljes intézkedési prog-
ramját. Az új szakemberek szerepéről, szükségese-
ségéről, feladatköréről és a kiképzésükkel szemben
támasztott követelményekről még egy sereg tisztá-
zatlan nézet uralkodik. A következőkben a szer-
ző az USA-ban végzett részletes vizsgálatainak né-
hány végső következtetését írja le.

Az elektronikus számítóközpontok fő káderei

A számítóközpont racionális felépítéséhez, a
munka eredményességéhez és állandó tökéletesíté-
séhez a következő munkatársakra van szükség:

Vezető és vezetőhelyettes

A számítóközpont vezetőjének olyan műszaki
ismeretekkel kell rendelkeznie, amelyek képessé
teszik arra, hogy speciális kérdéseket érdemben
megoldjon. Ez nem jelenti azt, hogy az elektronikus
adatfeldolgozó berendezések területén mérnöki is-
meretekre van szüksége, csupán az alkalmazható
számítógépek üzemi tulajdonságait és munkamód-
ját kell ismernie. Elsőrendű szerepet játszanak vi-
szont a közgazdasági ismeretek, a gazdasági vezetés
törvényszerűségeinek, elméletének és módszereinek
ismerete és az emberekkel való együttműködés
képessége.

Ezt a kiképzést nyújtja a szófiai közgazdasági
egyetemen a „közgazdasági információk gépi fel-
dolgozásának szervezése” szak, a svistovi gazdasá-
gi és pénzügyi főiskolán a „tudományos vezetés”
szak, valamint a várnai népgazdasági főiskola.

Rendszerszervezők

A rendszerszervezés új foglalkozás, amely a
gazdaságirányítás igényeinek megfelelően gyorsan
fejlődik. A rendszerszervező elsősorban a követ-
kezőkkel foglalkozik:

1. Az irányítási és információs rendszer fő te-
vékenységeinek és módszereinek elemzése és vizs-
gálata.

2. Az adott tevékenységeknek és az irányítási
tevékenység módszereinek, valamint azok tervezé-
sének és algoritmizálásának megjavítása és meg-
változtatása az információk kézi, illetve gépi fel-
dolgozásához.

3. A tervezett tevékenységek és módszerek
integrálása új, hatásos rendszerekbe, abból a cél-
ból, hogy a vezetőség az operatív, stratégiai és más
feladatok megoldásához időben megkapja a szük-
séges, pontos információkat.

A rendszerszervezőnek kezdettől fogva a veze-
tőséget kell képviselnie és elsősorban a gazdasági
vezetőség effektív tevékenységének problémáit kell
megoldania. Neki kell megszabnia, hogy a beállí-
tott embereket és gépeket hogyan kell egy haté-
kony rendszerben koordinálni. Ő az összekötő a
vezetők, a programozók és a gépkezelők között.
Közreműködik munkájuk helyes irányításában, a
gazdasági vezetés közgazdasági politikájának, kö-
vetelményeinek és feladatainak megfelelően.

Az USA-ban a rendszerszervező tevékenysége
részben elkülönül a rendszerelemző és a rendszerter-
vező tevékenységére. A rendszerelemzők általában
az előzetes vizsgálatok fázisában jutnak szerephez.
Ők foglalkoznak a problémakör meghatározásával,
az elektronikus számítógépek alkalmazási lehetősé-
geinek vizsgálatával, figyelembe véve a gazda-
ságosságot, az irányítási és információs rendszer
analízisét és szintézisét, a módszerek kidolgozását,
a rendszer és a teljes információs bázis megterve-
zését. A rendszertervező felelős a rendszer megter-
vezéséért, a primer dokumentumok megtervezésé-
ért és dokumentálásáért, az információhordozók tar-
talmának és formájának megtervezéséért, a kézi
feldolgozás elektronikus adatfeldolgozássá alakítá-
sának megtervezéséért, a nomenklaturák és kódok
előkészítéséért, a jövőbeni módosítások megterve-
zéséért.

Jóllehet a kétféle tevékenységet általában egy
személy végzi, a rendszerelemzők és a rendszerter-
vezők kiképzése külön történik. A rendszereleni-

zők és a programozók szintén külön kiképzést kapnak, mivel bebizonyosodott, hogy lehetetlen a rendszerelemző feladatkörét a programozóval (illetve az ún. rendszermérnökével) egyesíteni.

Bulgáriában a magasan kvalifikált rendszer-szervezőket a közgazdasági egyetem újonnan megalapított, a „közgazdasági információk gépi feldolgozásának szervezése” elnevezésű szakán képezik ki. Mivel az igény igen nagy, közgazdászok és mérnökök tanfolyamokon is kaphatnak megfelelő kiképzést.

Operációkutatási szakemberek

Az operációkutatási szakemberek a rendszer-elemzők munkáját egészítik ki. Ott, ahol erre a jelenlegi fejlesztés mellett technikai, közgazdasági és szociálpszichológiai lehetőség van, ők dolgozzák ki a matematikai modelleket a vezetőség döntési mechanizmusához és az információfeldolgozáshoz.

Bulgáriában az operációkutatási szakembereket a matematikai fakultásokon, valamint a közgazdasági és mérnökképző egyetemeken képezik. A közgazdasági egyetemen a „közgazdasági információk gépi feldolgozásának szervezése” szakon jelenleg csak az operációkutatás részproblémáiról tartanak előadásokat.

Programozók

A programozó fő tevékenysége az, hogy a vezé-
tési tevékenységeket és az információáramlást utasításokká, illetve programokká alakítja át az elektronikus gép számára. Munkájában a rendszer-szervező által tervezett információrendszerre támaszkodik. A programozónak szorosan együtt kell működnie a rendszerszervezővel.

A gyakorlatban különbséget teszünk az új programot kidolgozó és a karbantartó programozók között. A kétféle programozó között szoros együttműködésre van szükség.

A programozók alkalmazási területüknek megfelelően különböző minősítési fokozatokkal rendelkeznek. A magasan kvalifikált programozók a tudományos feladatok megoldásának programozásáért felelősek. Ők dolgozzák ki és tervezik meg a különböző fordítórendszereket, amelyek a szimbolikus nyelveket gépi nyelvre fordítják. Ezekhez a munkákhoz igen jó matematikai képzettségre van szükség, amit Bulgáriában a matematikai fakultás ad meg. A közgazdasági egyetem algoritmikus, feladatra orientált nyelveket tanít, a mérnökképző egyetemen azonban részletesen foglalkoznak a gépi nyelvekkel is. A közgazdasági információk feldolgozását végző programozók kiképzése főleg néhány szimbolikus nyelv, pl. COBOL, FORTRAN, ALGOL, ALGEC tanulmányozására korlátozódik.

Az elektronikus számítógépek kezelői

A gépkezelőnek az a feladata, hogy az elektronikus számítógép központi egységét, valamint a bemeneti és kimeneti egységeket ellenőrizze. A gépkezelő felelős az egyes törzsinformációkért, valamint a programokért, melyek lyukszalagon, lyuk-

kártyákon, mágnesszalagokon, mágneslemezeken vagy más információhordozókon állnak rendelkezésre. A gépkezelőnek a gépi munka fajtájáról, tartalmáról stb. jelentést kell adnia és időtervet kell készítenie az új munkákhoz.

A gépkezelő fő feladatai a következők:

- a gépek munkájának ellenőrzése tesztprogramokkal és különböző felülvizsgáló programokkal;
- egy meghatározott program bevitele;
- a gép munkájának folyamatos ellenőrzése.

Az elektronikus számítógépek mérnökei és műszerészei

A gépek karbantartása és javítása a gazdaságos alkalmazás legfontosabb előfeltétele. Az elektronikus számítógépek mérnökei két csoportba oszthatók:

1. A gépek karbantartását és javítását végző mérnökök. Az a feladatuk, hogy biztosítsák a gépek hibátlan munkáját. Ide tartoznak a gépek karbantartását és javítását végző műszerészek is.

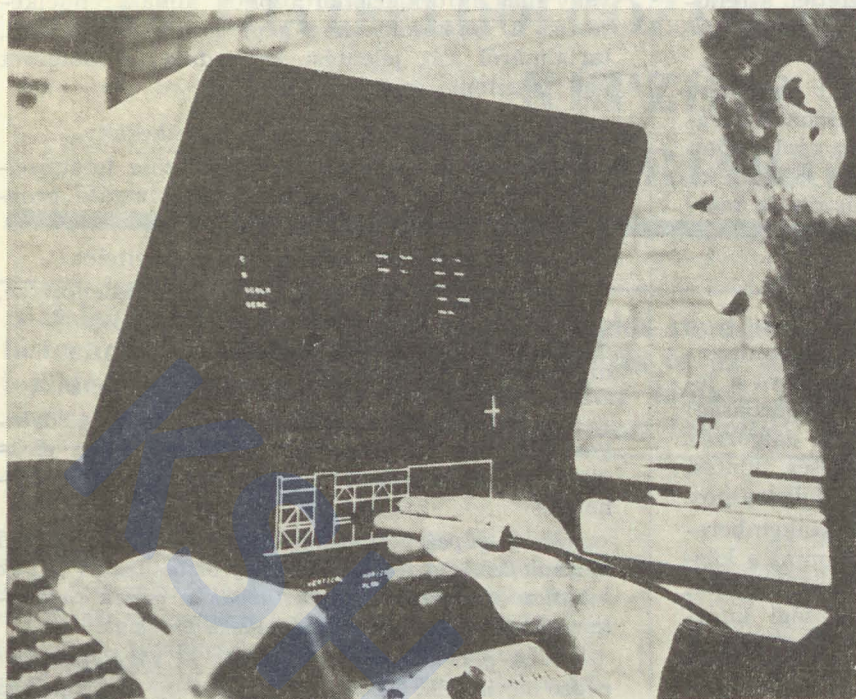
2. A gépek megszerkesztését és tökéletesítését végző mérnökök. Ők elsősorban a nagy elektronikus számítóközpontokban dolgoznak, illetve azoknál a gyártó vállalatoknál, amelyeknek tudományos kutatási feladataik vannak és új konstrukciókat fejlesztenek ki. Ezek a mérnökök tudományos kutatásokat folytatnak (alkalmazott és alap kutatás) és a számítógépek központi egységei, valamint a bemeneti és kimeneti egységei új tervein dolgoznak. A mérnököket a gépipari és elektrotechnikai főiskolákon, a műszerészeket pedig a technikumokban képezik ki.

STATISTISCHE PRAXIS
1969. december

Robotron kutatási szövetség

A drezdai műszaki egyetem fő ipari partnerével, a Robotron kombináttal a Lenin centenáriumba megalakítja a „Robotron kutatási és oktatási szövetséget”. A komplex kutatási feladatok egész sorát adják át az egyetemi hallgatóknak. A kutatásokat az FDJ tagjai vezetik és tudósok patronálják.

RECHENTECHNIK
DATENVERARBEITUNG
1969. december



Fénytollal vagy billentyűzettel működő épülettervezésre alkalmas képernyős display

COI, London

COMPUTER-PROGNÓZIS

AZ INTERNATIONAL MANAGEMENT 1969. novemberi száma SPECIAL REPORT ON COMPUTERS cím alatt érdekes statisztikát közöl a számítógépek számának várható alakulásáról.

Az egyik statisztika az üzembe helyezett számítógépek számának területi eloszlásával foglalkozik:

	1965	1969	1970	1975
	(becslés)		(várható)	
USA	22 495	68 500	85 000	170 000
Európa	5 018	19 750	29 000	112 000
Japán	1 164	5 100	7 500	40 000

Feltűnő ebben a statisztikában Japán jelenlegi lemaradása, majd

1970 és 1975 közötti várható ugrás-szerű fejlődése. Ebben az időszakban az állomány előreláthatólag több mint ötszörösére emelkedik. Hasonló ugrásszerű emelkedést vár a prognózis Európában. A fejlődés üteme — nyilvánvalóan a magasabb telítettség folytán — az Egyesült Államokban csökkenő tendenciájú.

Talán még ennél is érdekesebb az alábbi prognózis, mivel az elektronikus adatfeldolgozás tartalmi eltolódására mutat.

A prognózis szerint 1968-hoz viszonyítva a beruházott berendezések összértéke 63%-kal emelkedik. Elemeire bontva ezt az állomány-növekedést, az ismeretlen cikkíró a központi egységeknél mindössze 42%-os növekedést vár. A bemenő-kimenő egységek állománya ezzel szemben várhatóan 207%-kal, a háttér-memóriáké 75%-kal, a kitelepített perifériáké pedig 97%-kal emelkedik. Ezzel kapcsolatban jegyzi meg a cikkíró, hogy „az adatfeldolgozás nemcsak számítógépet jelent”.

Francia

time-sharing társaság:

a Télésystèmes

A Télésystèmes adatfeldolgozási részlege befejezte első time-sharing üzemmódban működő kereskedelmi számítóközpontjának felállítását. A központ a múlt év novembere óta működik.

A Télésystèmes a Compagnie France Cables et Radio vállalat vonzási körébe tartozó vállalatok csoportjához tartozik. A CFRC az első francia társaság, amely a rádiós, tengeralatti kábeles vagy mesterséges holdas korszerű nemzetközi távközlési rendszerek tervezésével, létesítésével és üzemeltetésével foglalkozik.

AUTOMATISME
1969. december

Számítógépek

szövetkezetek

ügyvitelében

A KOMUNDATA, a svéd szövetkezetek számítóközpontja, két 1106-os gépet rendelt, melyek a folyó év közepétől már üzemelnek is Stockholmban. A számítógépek lehetővé teszik majd a szövetkezetek számára, hogy a beszerzési, értékesítési, pénzügyi, szállítványozási stb. tevékenységükkel kapcsolatban felmerülő elszámolási munkáikat távadatfeldolgozással, a központ útján végezhessék el. A finnországi KESKO Data Center mellett — ahol két UNIVAC 494-es számítógép végez hasonló munkákat a finn szövetkezetek részére — a stockholmi számítóközpont lesz Európa legnagyobb ilyen jellegű intézménye. Hírek szerint a UNIVAC cégnél már kidolgozás alatt állnak azok az ajánlatok, melyek a magyar tudományos intézetek részére szállítandó 1106-os számítógép-rendszerekre vonatkoznak.

SZÁMÍTÓGÉPES FOLYAMATVEZÉRLÉS A PAPÍRGYÁRTÁSBAN

Az utóbbi években gyorsan haladt előre a papíripari gépek automatikus vezérlésének fejlesztése; erre a célra ma már több mint ötven számítógépet alkalmaznak. A számítógép különösen a más minőségre való álláshoz szükséges idő lerövidítésében nyújt segítséget. Az alkalmazott számítógép nagyságát és a rendszer felépítését illetően jelenleg két fő irányzattal találkozunk.

Az első esetben a számítógép kizárólag egy vagy több ipari folyamat vezérlő berendezéseként működik, a számítási munka pedig olyan folyamatokra korlátozódik, melyeknél a vezérléshez és az eredmények kiadásához kevés idő és kis tárolókapacitás szükséges.

A második esetben a folyamatvezérlés csak alárendelt feladata egy nagyobb számítógépnek, amit a termelésstervezésnél, a számlakivonatok készítésénél, az adminisztratív ellenőrzésnél és más, *technikai jellegű* problémák megoldásánál alkalmaznak.

Az első alternatíva viszonylag könnyen megvalósítható folya-

matvezérlő rendszerek felépítéséhez vezet. Példaként egy svéd papírgyárban alkalmazott vezérlőberendezés szolgálhat, mely a következő fontosabb feladatokat látja el: vezérli a vegyszerek adagolását, a nemesítés műveletét; szabályozza a területsúly és a nedvességtartalom alakulását, a sebességet, valamint a szalag feszességét.

A nagy időállandók, és különösen azok ingadozása miatt, a vezérlési műveletsorok bonyolultak. Ezek a *műveletsorok* (algoritmusok) tehát a termeléstől és területsúlytól, a gőznyomástól, a változás irányától és nagyságától, valamint a gépsebességtől függnének. Az említett be-

rendezéssel a különböző üzemmódokban jó stabilitás és optimális vezérlés érhető el.

A számítógéppel való kapcsolat létrehozása és fenntartása a gépteremben, illetve a gyár különböző pontjain elhelyezett kezelőasztaloktól történik. Ezek eltérő mértékben vannak irányító-szervekkel felszerelve, és kezelői bizonyos előre meghatározott prioritás szerint avatkozhatnak be a termelés menetébe; egyes kezelőasztaloktól csak korlátozottan végezhetők vezérlési funkciók.

Az egyes papírelőállító gépeknél felszerelt kezelő pultoktól a teljes folyamat vezérelhető. Itt történik a gyártási folyamat tal kapcsolatos, legkülönbözőbb műszaki értékek kiírása is. Meghibásodás, illetve bizonyos előírt határértékek átlépése esetében a kiírás automatikus.

HANDELSBLATT
1969. október 1.

Közel 1000 számítógép Ausztráliában

Több mint 800 digitális számítógép üzemelt Ausztráliában 1969 végén — állapította meg a számlálást végző hivatalos szerv — szemben az 1961. évi 58 elektronikus adatfeldolgozó berendezéssel. Figyelembe véve a számlálás időpontjában nyilvántartott 222 megrendelést is, számítani lehet arra, hogy az Ausztráliában üzemelő számítógépek száma rövidesen meghaladja az ezret.

COMPUTER PRAXIS
1969. december

A Bull-GE új perifériális egységei

A Bull General-Elektrik új perifériális egységeket hirdet a GE-100 sorozathoz. Ezek közé tartozik a DSS 110 cserélhető lemezű tárolórendszer, amelynek maximális kapacitása 18 millió numerikus jel, átlagos hozzáférési ideje pedig 75 milliszekundum. Újdonság az MLC 104 többszörös adatátviteli vezérlőegység is. Aszinkron működésű, és 16 félduplex vagy 8 duplex vezetékre köthető. Kizárólag a GE-115 berendezéshez készült az új MTS-110 mágnesszalagos rendszer, amely 7 sávon 10 000 jel/sec sebességgel dolgozik és rendkívül olcsó. A PTR 100 és PTR 101 lyukszalagolvasó, valamint a CRZ 111 kártyaolvasó a GE-105 A rendszerhez is csatlakoztatható.

BIT
1969. november

16 millió font sterling értékű megrendelés

Három skandináv ország takarékpénztárai közösen több mint 16 millió font sterling értékű megrendelést írtak alá számítógépek és perifériális berendezések szállítására. Heves nemzetközi versenytárgyalás előzte meg a megrendelést, amit végül is a SAAB és a Facit svéd cég kapott meg. A SAAB szállítja az új D5/10 és a D5/20 típusú számítógépeket, a Facit a perifériális berendezéseket.

Az említett számítógépek legfontosabb jellemzője a flexibilitás, ezért különböző konfigurációkkal működhetnek az egyes bankok követelményeinek megfelelően.

COMPUTER WEEKLY
1970. január 8.

A Honeywell KEYTAPE

mágnesszalagos adatrögzítő

A KEYTAPE adatrögzítő jelenleg nyolc változatban áll a felhasználók rendelkezésére: négy modellje 7, négy további modell pedig 9 csatornás adatrögzítésre alkalmas. Valamennyi változatnál megtalálhatók a következő alapfunkciók: adatbevitel, adatellenőrzés, keresés, programbevitel és programellenőrzés; az egyes modellek a piacon szereplő csaknem valamennyi mágnesszalag-egységgel kompatibilisek.

A berendezés K-700 jelű alapegysége 220 jel/cm-es jelsűrűséggel, 80 pozíciós blokkokban rögzíti a beillentyűzött adatokat a félhüvelykes mágnesszalagra. Kiegészítő berendezésekkel a jelsűrűséget 320 jel/cm-re, a blokkhosszúságot pedig 120 pozícióra lehet növelni; további kiegészítő berendezések: akkumuláló blokk-számláló, második tárolóprogram, választható páros és páratlan szalagkód-páritás.

Az alapegység K-900 jelzéssel, 9 csatornás változatban is kapható; ez a modell a 7 csatornás egység valamennyi funkciójának ellátására képes, ezen belül pedig 90, 100, 110 és 120 jeles blokkok alkalmazását is lehetővé teszi a mindenkor szükségletnek megfelelően. Az alapegység billentyűzete 64 jelet foglal magában; 14 további billentyű speciális funkciókat lát el, mint például a szalagvezérlést, a hibás helyek átugrását, vagy helyesbítést.

A rögzítendő adatokat a gépkezelő a K-700-as berendezés mágnesmagos tárolójába viszi be. Ez a beviteli pufferralás lehetővé teszi egy-egy adatblokk módosítását, mielőtt az a szalagra kerülne. Módosítás esetén a gépkezelő visszaáll a megfelelő tárolóhelyre és újból beüti a kívánt jelet.

A K-700 standard funkciói közé tartozik az automatikus másolás és ugratás, amit a berendezés tárolt program alapján végez el. Rendelkezésre áll még egy

második tárolóprogram is; a gépkezelő kézzel kapcsolja a kívánt programot, vagy a program-nélküli üzemmódot arra az esetre, ha az adatrögzítés formátum nélkül történik.

A K-700-asnál 5 műveletet lehet kézzel választani, ezek: a program bevitel, a programbevitel ellenőrzése, az adatok bevitel, az adatbevitel ellenőrzése, végül pedig a keresés.

A K-710 jelű, **KEYTAPE COMMUNICATOR** elnevezésű egység egy Keytape alapperendezésből, valamint egy olyan készülékből áll, mely adatok továbbítását végzi távbeszélő-vonalon. Ez az egység természetesen csupán adatrögzítésre is felhasználható.

Távadatfeldolgozás esetén a Keytape Communicator közvetlen adó-vevő, vagy programvezérelt adó-vevő egységként alkalmazható.

Ha a K-710 a szalagot közvetlen átviteli üzemmódban olvassa, akkor valamennyi beolvasott jel adásra kerül. A jelek továbbítása 8 bites kódban történik. Az üzenet-átvitel négy vezérlőjeltől, valamint 80/120 adat-jeltől álló blokkok formájában megy végbe.

Programvezérelt üzemmódban két tárolt program vezérli továbbítás közben az adatok formálását; ettől függetlenül a továbbítás ugyanúgy történik, mint a közvetlen adatátviteli üzemmódban. Mivel programvezérelt továbbítás esetén a blokkok formálásra kerülnek, nincs szükség arra, hogy mezőket vigyenek át az automatikus másolás és az ugratás céljára. Ilymódon az adatok olyan formátumban kerülnek rögzítésre, amely nagyobb átalakítás nélkül teszi lehetővé a központi egységbe való közvetlen adatbevitelt, ez pedig átviteli időmegtakarítást eredményez.

A **Keytape Pooler** elnevezésű berendezés segítségével több mágnesszalag adatanyagát egyetlen szalagra lehet összevonni, ez meggyorsítja a központi egységbe való bevitelt. Egy **KEYTAPE** rendszer három ilyen gyűjtő-egységet foglalhat magában: két egységet mindenkor arra használhatunk fel, hogy segítségükkel adatokat vigyünk át a harmadikra.

A **KEYTAPE** kártyaolvasóval közvetlenül, **off-line** rögzíthetjük mágnesszalagra a lyukkártyák tartalmát.

A Honeywell KEYTAPE gépcsald összefoglaló leírásából

Tony Chandor, aki az ICL Integrált Management Információs Rendszerében az Operációs Rendszerek Osztályának igazgatója, hat hónapon át a bratislavai Számítástechnikai Kutatási Központnál fog tevékenykedni, mint az ENSZ szakértője.

Ennek az intézménynek az a célja, hogy segítse Csehszlovákia kormányát a statisztikai, központi tervezési, közgazdasági matematikai módszertani valamint információ-tárolási és visszakeresési problémák kutatásával foglalkozó központ megszervezésében. A kutatási program súlypontját a statisztikai problémák megoldása, továbbá az ezzel kapcsolatos adatfeldolgozás képezi. A prog-

Kutatás-szervezés Pozsonyban

ramozással összefüggő kutatási munkák tárgya a meglévő programozási nyelvek elemzése, osztályozása és összehasonlítása, valamint a statisztikai és kapcsolatos adatfeldolgozási célokra alkalmas nyelvek kifejlesztése.

A kutatások kiterjednek majd az adatok gyűjtésével, továbbításával, feldolgozásával, tárolásával és visz-

szakeresésével összefüggő kérdésekre, továbbá az automatikus adatfeldolgozás gazdasági hatékonyságának mérésére alkalmas költségelemzési módszerek kifejlesztésére.

A Központ kutatója majd az adatfeldolgozási technika oktatásának módszereit is és elősegíti a regionális együttműködést az automatikus adatfeldolgozás módszereinek alkalmazásában.

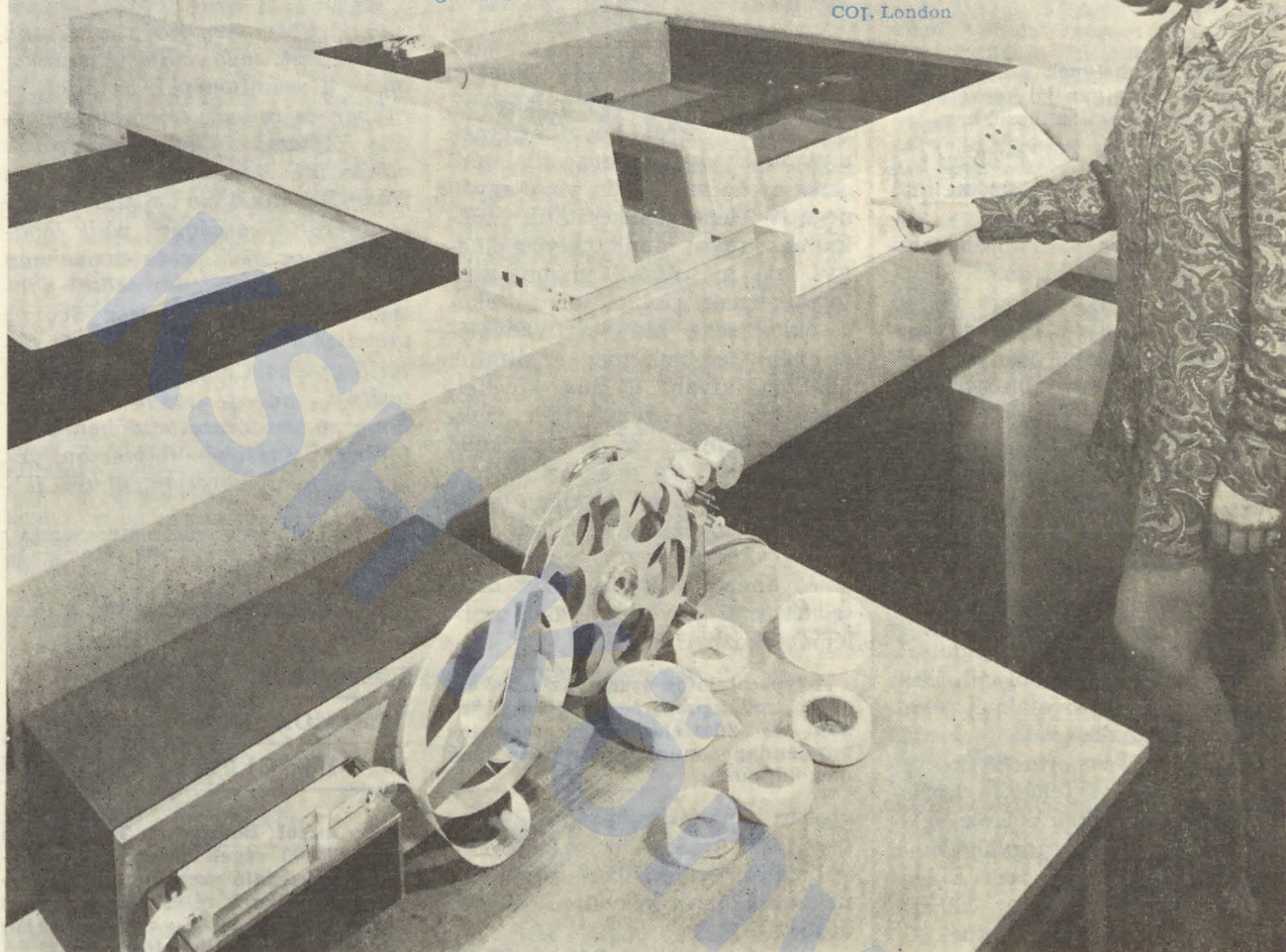
Tony Chandor főtanácsadói minőségben vesz részt a szervezésben.

ICL COMPUTER INTERNATIONAL
1969. december

A Ferranti cég „Master Plotter” nevű automatikus rajzoló berendezése nyomtatott és integrált áramkörök tervezésére is alkalmas, amennyiben szalagról kapott grafikai információk pontos másolását is elvégzi. Több kivitelben készül, legérdekesebb az úgynevezett „rögzített szemaforhíddal” ellátott mozgatható

asztal” elnevezésű. Ennél a tengelyek szabadon elfordíthatók és szilárdak. Előnyei: a megvilágítási felülete változtatható és különböző segédeszközökkel (fénytoll, vágókések stb.) van ellátva. Rajzoló felülete 3×4 ill. $6,5 \times 26$ láb nagyságú, így rendkívül alkalmas repülőgépek és hajók tervezésére is.

COJ, London



Az IBM 360/85-ös számítógép

A COMPUTIME LONDONI VÁLLALAT ez év augusztusától bérelni fogja a világ jelenleg legnagyobb teljesítményű számítógépét, az IBM 360/85-öst, abból a célból, hogy ennek segítségével, vonal-végberendezések alkalmazásával egy hálózatba kapcsolja össze a vezető ipari és tudományos szervezeteket Angliában és Európában. A 85-ös modell 14,7-szer gyorsabb mint az 50-es gép, ugyanakkor a vételára csak 3,5-ször nagyobb. Tervek szerint a 85-öshöz kb. 50 nagysebességű terminált kapcsolnak 4 vagy 5 újonnan felállítandó vidéki központ beiktatásával.

A 360/85 konfigurációjához a következők tartoznak: a) központi egység 1024 K byte kapacitású mágnesmagos tárolóval; b) négy millió byte tárolására alkalmas nagysebességű mágnesdobos tároló, 1,2 millió byte/sec adatátviteli sebességgel; c) két 2314 típusú lemezegység; d) hat 2311-es lemezegység; e) nyolc 2401-es V mágnesszalag egység 120 ezer byte/sec átviteli sebességgel és hét 2401 III mágnesszalag egység 90 ezer byte/sec sebességgel. Egyéb perifériális berendezések: 2260 típusú megjelenítő egységek, lyukkártyás és lyukszalagos input-output berendezések és sornyomtatók.

Magát a számítógépet speciális operációs rendszer — LASP/MVT — fogja vezérelni. Így lehetővé válik 14 különböző problémának egyidejű megoldása. A konfiguráció működését is optimalizálják, amennyiben csak a megfelelő berendezéssel végeztetik a soron következő műveletet.

A szakaszosan működő távolsági berendezéseket úgy szervezik meg, hogy azok két szolgáltatási szint szerint működjenek: a prioritással rendelkező 15 percen belül végzi el a feladatot, míg a standard szolgáltatás átfutási ideje két óra.

COMPUTER WEEKLY
1970. január 1.

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI ÁLLÁSKÖZVETÍTŐ IRODÁK

Ma már közhelynek számít, hogy világszerte hiány van jól képzett számítástechnikai szakemberekben.

Különösen éles ez a probléma a legtöbb számítógépet üzemeltető nyugati országban. Elég egy pillantást vetni a szaksajtó, valamint a napilapok hirdetési oldalaira, hogy nyilvánvalóvá váljon a helyzet komolysága: a szakemberek, de a szakma iránt érdeklődő kezdők is, a csábító ajánlatok napról napra növekvő tömegéből választhatják ki a számukra legmegfelelőbbnek látszót.

Érthető tehát, hogy az állásközvetítő irodák gyorsan szaporodnak ezen a területen.

Angliában már több tucat ilyen intézmény működik. Személyzetük túlnyomórészt volt adatfeldolgozó szakemberekből áll, akik mind a szakmai követelményeket, mind a jelöltekkel való tárgyalás technikáját jól ismerik. A közvetítő iroda nevén feladott hirdetésre jelentkezőkkel először az iroda munkatársai tárgyalnak; a megbízó ügyfél már csak a legalkalmasabbnak tartott néhány pályázóval kerül kapcsolatba.

Az iroda a személyi adatokon kívül a következő fontosabb információkat jegyzi fel a pályázóról:

iskolai végzettség, egészségi állapot, előző alkalmazások, pályaelemzés, ambíciók stb. Az iroda az általa kiválasztott néhány személyre vonatkozó adatokat rendszerint név megadása nélkül küldi meg a megbízónak, ezáltal elkerülők az indiszkrécio lehetőségét. A megbízó vállalat a kapott adatok, illetve a későbbi személyes megbeszélés alapján dönt az alkalmazásról. Az álláskeresőt semmilyen díj nem terheli, a közvetítésért járó költségeket a megbízó vállalat fedezi. A fizetendő díj összege az alkalmazásra kerülő szakember kezdő fizetésének általában 7—25 %-a.

Az állásközvetítő irodák többnyire nem fogadnak el válogatás nélkül minden megbízást,

sem a vállalatoktól, sem az álláskeresőktől. A túl nagy munkaerőmozgásból arra következtetnek ugyanis, hogy az illető vállalatnál rossz az üzemi légkör, vagy egyéb negatív jelenségek készítik az alkalmazottakat munkahelyük elhagyására, másrésről viszont nem foglalkoznak azokkal az álláskeresőkkel sem, akik nyilvánvalóan nem felelnek meg az általuk betölteni kívánt új állás követelményeinek. Visszautasítják azoknak a jelentkezését is, akik kellő indok nélkül túl gyakran változtatnak állást. Ezzel szemben, minden további nélkül vállalják vak, vagy nyomorék személyek elhelyezését annak ellenére, hogy ez a szokásosnál lényegesen több problémát okozhat.

A tapasztalatok szerint az állásközvetítő irodák nagy segítséget nyújtanak az adatfeldolgozási területek mindennapos munkaerőproblémáinak megoldásában,

viszont speciális munkakörökbe, így főleg vezető beosztásban a vállalatok szívesebben alkalmaznak munkaerőt közvetlen hirdetés útján.

DATA SYSTEMS
1969. november

Háztartási számítógép

A dallasi Neimann Marcus árukatalógusában szerepel egy H-316 jelzésű Honeywell gép 10 600 dolláros áron. Ez egy „háztartási számítógép” és segítségével ételreceptek száza közül lehet válogatni. A nagyigényű amerikai háziasszonyok számára ez az elektronikus konyhai berendezés a kospénz beosztását és a kiállított csekkek könyvelését is elvégzi.

BIT
1969. december

A számítógép telefonál

A jövőben még irodazárás után sem szűnik meg majd a munka, mivel a számítógépek az éjjeli órákban is tudnak telefonbeszélgetést folytatni és telefonhívásokra válaszolni. Ennek lebonyolítása a Nagy-Britanniában előállított új adatvezérlő egységgel válik lehetővé. Ez az első példa arra, hogy emberi közreműködés nélkül adatokat továbbítanak a nyilvános távbeszélő hálózaton át. Az új vezérlőegységgel dolgozó vállalat utasítást adhat számítógépének, hogy meghatározott időben telefonbeszélgetéseket folytasson, tehát adatokat közöljön, illetve felvegyen.

TECHNISCHE RUNDSCHAU
1969. december 19.

EXPORT- TÁJÉKOZTATÁS SZÁMÍTÓGÉPPAL

Az angol Board of Trade több mint 30 000 céget hívott fel egy olyan szolgáltató szervben való részvételre, melynek célja a tagok gyors tájékoztatása a világ minden táján felmerülő exportlehetőségekről. A teljes rendszer költségeit mintegy 500 000 font sterlingre becsülik. A tájékoztatás feladatát jelenleg az „Export Service Bulletin” nevű kiadvány látja el. A naponta megjelenő újság igen értékes támogatást nyújt az exportáló cégeknek, kezelése azonban meglehetősen nehézkes és időtrábló, éppen a közölt információk hatalmas tömege miatt.

Az új tájékoztató rendszer ezen a ponton siet az érdekelt cégek segítségére. ICL 1905 E típusú számítógépe segítségével oly módon dolgozza fel az exportlehetőségekre vonatkozó információkat, hogy az egyes vállalatok mindenkor csupán az általuk igényelt termékekkel kapcsolatos adatokat kapják meg.

A számítógépes tájékoztató rendszer létrehozói remélik, hogy az eddigi, évenkénti 30 000 információ helyett a jövőben 50 000 adatot tudnak majd az érdekelt cégek rendelkezésére bocsátani, az eddiginél lényegesen rövidebb időn belül és a felhasználók által igényelt formában.

THE GUARDIAN
1969. január 6.

Computer

a baromfiudvarban

A Sykes International angol cég évekként ezelőtt nagy fába vágta a fejszéjét: elhatározta, hogy csupa barna hajú tojásokat tojó tyúk-fajtát tenyészt ki. A terv megvalósításához hat esztendőre volt szüksége a cégnek; ez alatt több százezer csirkét kellett nyilvántartásba venni, ellenőrizni és a velük kapcsolatos adatokat feljegyezni. A hatalmas munka mintegy 250 000 font sterlinget emésztett fel, de az eredmény nem maradt el: a Sykes Brown nevű tyúk garantáltan csak barna tojásokat tojik napról-napra, hónapról-hónapra.

A cég képviselője szerint ennek a nagyszerű eredménynek az elérése sokkal több időbe és pénzbe került volna, ha nem használnak számítógépet a kapcsolatos genetikai számítások elvégzéséhez, sőt kétséges, hogy a kísérleteket egyáltalán el lehetett-e volna végezni a gazdaságosság által megengedett keretek között.

A baromfiakkal kapcsolatosan nyilvántartandó információk száma

óriási. Az egyedek azonosítási számát a szárnyon elhelyezett szalag kódoltan adja meg. A csirke egész életén át megtartja ezt a számot, melynek alapján a számítógép azonnal közli az egyed egész életétörténetét. Ezzel a módszerrel ki lehet válogatni továbbtenyésztésre azokat a párokat, melyek a genetikai jellemzők legkedvezőbb kombinációját adják. Az alkalmazott módszer módot nyújt arra, hogy a gyengébb egyedeket kikapcsolják a továbbtenyésztésből, az erősebbeket pedig fokozott mértékben juttassák érvényre. Az adattárakat folyamatosan kiegészítik olyan információkkal, melyek a betegséggel szembeni ellenállásra, a tojáshozamra és a várható életkorra vonatkoznak. A jellemzők gondos megválasztásával ki lehet tenyésztetni a kívánt tulajdonságokkal rendelkező egyedeket.

Eltekintve attól, hogy az említett tyúk csupa barna tojást tojik, évi tojáshozama 275 db, aminek 90 %-a szabványos nagyságú, vagy annál nagyobb. A tyúk a takarmányt igen gazdaságosan használja fel, és nagyon ellenálló a betegségekkel szemben.

ICL COMPUTER INTERNATIONAL
1969. december

Számítógép a könyvtárban

A BIELEFELD-I (NSZK) ÚJ EGYETEM KÖNYVTÁRA kölcsönzési munkájának jelentős részét egy Siemens 4004/45 számítógéppel bonyolítja le. A kikölcsönzés és visszaadás regisztrálását, az előjegyzéseket és a határidő meghosszabbításokat közvetlenül a kölcsönzési helyről lehet bevenni a rendszerbe. Az egyetemi hallgatók géppel leolvasható igazolványa tartalmazza az olvasó személyi nyilvántartó számát. A könyvtár alkalmazottja terminálján keresztül a kívánt könyv nyilvántartási számának bevitelével azonnal meg tudja állapítani, hogy a könyv rendelkezésre áll-e, ki van-e kölcsönözve, vagy pedig előjegyezték-e? A kölcsönzési határidő túllépése esetén a rendszer automatikusan figyelmezteti a késlekedő olvasót a könyv visszaadására.

RECHENTECHNIK
DATENVERARBEITUNG
1969. december

SHEPARD SORNYOMTATÓ

A SHEPARD KÖZÉPSEBES-SÉGŰ SORNYOMTATÓ felhasználható numerikus és alfanumerikus jelek kiírására, puffertárolóval vagy anélkül. A 800 és 900-as sorozat kis modelljei 24, illetve 90 jelet tudnak kinyomtatni soronként és így 600, illetve 2400 sor/perc sebességet érnek el. A 400 és 500-as modelleket 64 különböző jelből álló jelkészlettel látják el, ezek a modellek 200 pozíciójú sor-szélességgel rendelkeznek. Alfa-numerikus munkamód esetén 1200 sor/perc sebesség érhető el, csak numerikus munkamód esetén pedig ennek kétszerese. Természetesen arról is gondoskodtak, hogy a nyomtatók minden nehézség nélkül a számítógépre köthetők legyenek. Elég sokféle csatlakozási lehetőség van, többek között IBM, Siemens, Zuse és Telefunken számítógépekhez.

BIT
1969. december

Adatátvitel mikroláncon

A DATA TRANSMISSION amerikai vállalat adatok távközlésére mikrohullámú hálózat kifejlesztését javasolta. A hálózat felépítésének költsége kb. 156 millió font sterling volna és az Egyesült Államok legnagyobb városait pl. San Franciscot, Los Angeles, Dallast, Atlantát, Bostont stb. kapcsolná össze.

A hálózat rendkívül előnyös lenne az amerikai számítógép-használók részére: a) a hálózathoz tartozók között a kapcsolat létesítésének maximális ideje három másodpercre csökkenne — szemben a Bell-rendszer használók 20 másodpercével. Ez a felgyorsulás azt jelentené, hogy hívás alkalmával az állomásoknak csak egy százaléka volna foglalt a jelenlegi rendszerben adódó 4 és 5 százalékkal szemben; b) nem lenne szükség analóg/digitális és digitális/analóg konverterekre; c) a használati díjat a valóságos idő alapján kellene fizetni, nem pedig a háromperces hívásokért megállapított szabványdíj szerint. Ez a mikrohullámokkal működő hálózat — a tervek szerint — munkáját ötödfél év múlva megkezdhetné.

A Szövetségi Hírközlési Bizottság (Federal Communications Commission) végleges jóváhagyása előtt a hálózat megépítésére a Data Transmission vállalat már most több mint 5 millió font sterlinget kapott különböző bankoktól.

COMPUTER WEEKLY
1970. január 1.

Svéd terminálok Angliában

A Facit-Odhner Electronics és a svéd SAAB gépkocsi-, repülőgép-, számítógép- és elektronikai gépgyártó cég szerződést kötött, amelynek értelmében a Facit kizárólagos joggal átveszi a SAAB cég által gyártott, az ember és a számítógép közötti kapcsolatot egyszerűsítő „Medela” elnevezésű terminál-rendszer angliai forgalomba hozatalát.

COMPUTER SURVEY
1969. november/december

JEGYÁRUSÍTÓ AUTOMATA A REPÜLŐTÉREN

A CHICAGOI O'HARE NEMZETKÖZI REPÜLŐTÉREN most folyik annak a kísérleti jegyárúsító automatának a kipróbálása, melyet az *American Airlines* légiforgalmi társaság megbízásából készítettek. Az IBM 360/30 irányítása alatt működő berendezés egy percen belül elkészíti és ki-

adja az utas által kért repülőjegyet.

Az utas nyomógombok segítségével viszi be az automatába a szükséges adatokat, miután hitel-lapját már előzőleg behelyezte a gépbe. A működtetés szabályaira és helyes menetére jelzőlámpás feliratok hívják fel a használó figyelmét.

A számítógép igazolja a megtörtént helyfoglalást, ellenőrzi az ügyfél számlakövetelését, végül pedig meggyőződik arról, hogy a hitellap nem szerepel az ellopott vagy elveszett hitelokmányokról vezetett kimutatásban. Mindezek után az utas kiemeli az

automatából hitel-lapját és megkapja az érvényes repülőjegyet. A jegyfűzet egyes szelvényeit a gép — azok összefűzése előtt — egyenként állítja ki.

A szelvény előlapja az utas névén kívül feltünteti hitel-lapjának a számát, a viteldíjat, az illetéket és a végösszeget. A felsorolt adatok kódolt formában szerepelnek a szelvény hátlapján lévő mágnescsíkon is, ami a későbbi gépi feldolgozás alapját képezi.

Az automatikus működésű jegyárúsító rendszert az IBM fejlesztési részlege alakította ki.

DATAMATION
1969. december



Az angol Közlekedésügyi Minisztérium Útkutató Laboratóriumában nagykapacitású ICL 4-70 típusú számítógépet állítottak fel, hogy ennek segítségével tudományos, műszaki számításokat és tervezési feladatokat oldjanak meg a minisztériumon belül. A laboratóriumban a következő területeken alkalmazzák: útburkolat, híd és országút tervezésére; az országúti közlekedés szimulálására, baleset-statisztikai adatok

összegyűjtésére és végül adminisztrációs ügyek lebonyolítására.

Az ICL 4-70 típusú számítógéphez mágnesmagos tároló tartozik, amely 262 ezer jel tárolására alkalmas. Az információk visszakeresésére főleg akkor kerül sor, amikor a Nemzetközi Útkutató Dokumentációs Irodához tartozó 16 tagország valamelyikének az útkutató tervekkel kapcsolatban felmerülő speciális kérdésekre azonnal kell válaszolni.

TENGERJÁRÓ HAJÓK AUTOMATIZÁLT IRÁNYÍTÁSA

Az elmúlt esztendő közepe óta számítógépes irányítással működő tengerjáró hajó szeli a világtengerek habjait: a Vilhelm Vilhelmsen — Ms. Taimyr norvég teher szállító hajó, melyet a Norvég Királyi Tudományos és Ipari Kutató Tanács megbízásából és támogatásával terveztek meg és készítettek el. A hajó számítógép-rendszerét, valamint software-jét a Noratom-Norcontrol cég tervezte, míg a szerelést a Norvég Hajózási Biztosító Társaság a Hajózási Műszaki Egyesülettel együttműködve végezte el.

A korszerű elektronikus számítástechnika vívmányain alapuló automatikus vezérlőrendszer középpontjában a Nord-1 típusú számítógép áll, melynek mágnesmagos tárolója 16 K kapacitású, 15 mikroszekundumos hozzáférési idővel. Az irányító rendszer ellenőrzi a fő- és tartalék energiakészleteket, a hajtó gépezet, valamint a hajótest állapotát, készenléti riasztóberendezést üzemeltet, jelzi a hajó mozgásával és mindenkor helyzetével kapcsolatos összes adatokat, megtervezi a forgalmi

helyzeteket, és jelzéseivel megkönynyíti a fedélzeti tisztek számára az összeköttetési veszély elhárítását.

Az on-line folyamatokat, valamint az off-line üzemmódban történő feldolgozást a Norsk Data-Elektronik cég által gyártott számítógép végzi. A software a FORTRAN-ból és egy on-line assembler nyelvből, a MAC-ból áll.

A rendszer elsődleges funkciói a gépházzal és a parancsnoki híddal kapcsolatosak; egyedül a gépházban 250 bitnek megfelelő digitális jel és 120 analóg bemeneti jel kerül ellenőrzésre. A monitor-rendszer alapvető funkciója az, hogy veszélyeztet adjon a berendezés meghibásodása esetén, továbbá, hogy szükség szerint be- és kikapcsolja a fő hajtómotorokat, valamint állandóan ellenőrzi az üzemanyag-rendszert, a hengereket, sőt, magát a hajótestet is. Elvégzendő feladatai a kenési rendszer, az üzemanyag-tárolás és elosztás, a szellőzés és elszívás, a vízűtés, a forralás és a gőzfejlesztés, a sűrített levegő előállítása és tárolása stb. funkcióival kapcsolatos ellenőrzések, mérések és szabályozások ellátása.

A hajó forgalmi helyzetének ellenőrzése úgy történik, hogy a normál radar-képre szuperponálják a számítógépből érkező információkat. Ez a

rendszer teszi lehetővé az összeüt-közési veszély jelzését, az egymást követő forgalmi helyzetek megtervezését, a helyzeti eltérések kiszámítását, valamint a különféle manőverek szimulálását. A hajó mozgásának megfelelő vektort előre, mintegy 30 perces időtartamra jeleníti meg a képernyőn a rendszer, és lehetőség van szükség esetén nyolc további hajó vektorának automatikus ábrázolására is. Lehetőség van arra, hogy a hajó irányítói egy tervezett manőver adatainak bevitelével útján szimulálják a várt forgalmi helyzetet és ílymódon határozzák meg a legelőnyösebb haladási irányt.

A riasztást, valamint a biztonsági célokat és a vezérlést szolgáló on-line rutinok assembler nyelven, míg az off-line feldolgozás programjai FORTRAN nyelven készültek. A tároló bizonyos meghatározott részei software-védetségűek, így a vezérelt paramétereknél lehetetlen veszélyes határokat megállapítani. Bizonyos esetekben a számítógép javaslatot tesz egy-egy helyzet megoldására, majd bevárja a kezelő utasítását.

Az automatikus hajóirányító rendszert kifejlesztő Noratom-Norcontrol cég bejelentette, hogy a jövőben elkészülő rendszerek a jelenleginél több feladat ellátására lesznek majd alkalmasak, mint amilyen például a hajó helyzetének megállapítása (mesterséges holdak segítségével), az optimális útvonal kiszámítása, az időjárás alakulásának nyomon követése stb. A hajón elhelyezett központi egység ugyanúgy kapcsolatot tart majd a szárazföldön lévő adatbázissal, mint a tengerjárók a parti hajózási rádióállomásokkal.

DATAMATION
1969. október

Hosszú az út

az

együttműködésig

Az angol ICL (korábban ICT) számítógépgyártó cég kb. 3 évvel ezelőtt felvetette azt a tervet, hogy a számítógép-gyártásban érdekelt európai országok együttesen alakítsanak ki nagyteljesítményű számítógépet abból a célból, hogy felvegyék a versenyt az amerikai gépekkel.

A kooperációs vállalkozás gondolatának felvetése — sajnos — nem a legszerencsésebb időben történt. Akkortájt került a Com-

pagnie des Machines Bull és az Olivetti cég számítógépes érdekltsége az amerikai General Electric-hez, újabban pedig a nyugatnémet Siemens-cég és az amerikai RCA vállalat között jött létre együttműködési megegyezés.

A terv szerint a közös vállalkozásban részt venne az Európai Gazdasági Közösség és Anglia. Időközben az ICT átalakult és az ICL formális meghívása 1969 áprilisában történt meg.

Ezután az érdekelt országok képviselői több ízben tanácskoztak és 7 kulcsfontosságú tudományos és műszaki területre vonatkozó együttműködési tervet dolgoztak ki, amelyet aztán országok minisztertanácsának nyújtottak be jóváhagyás céljából. A beadványt eddig

még nem követte hivatalos döntés.

A kooperációs együttműködésre vonatkozóan érdekes megemlíteni néhány gondolatot az ICL képviselőjének nyilatkozatából.

Az ICL üdvözlí az esetleges együttműködést, ez alkalmat ad tapasztalatcserére, de ugyanakkor hangsúlyozni kívánja azt is, hogy az ICL nem óhajtja saját tevékenységének kidomborítását. Az együttműködés révén előnyös volna a kutatás és a fejlesztés költségeinek csökkentése — a feladatoknak a tagországok közötti megosztásával. A nagyteljesítményű gép elkészítésének határidejéül inkább a 70-es évek végét, mint a 80-as évek elejét javasolja.

COMPUTER WEEKLY
1970. január 1.

A BANKÜGYLETEK TELJES AUTOMATIZÁLÁSA EGY KANADAI PÉNZINTÉZETNÉL

A BANK OF MONTREAL vezetősége bejelentette, hogy 5 éven belül bevezeti Észak-Amerika legnagyobb és legfejlettebb integrált bankügylet-rendszerét, melynek keretében csaknem minden műveletet számítógéppel végeznek. A banknak az ország területén 1100 fiókja van; a fiokok termináljai útján tartanak majd kapcsolatot a Torontóban felállításra kerülő központi számítógép-rendszerrel.

A pénzügyintézet vezetői igen sok előnyre számítanak az új rendszer megvalósítása nyomán. Ezek között a legfontosabbak: az ügyletek bonyolításának nagyobb hatékonysága; a jelenleg manuálisan végzett rutin számviteli munkák felszámolása; új szolgáltatások bevezetésének lehetősége; a jelenlegi szolgáltatások meggyorsítása, végül pedig átfogó és korszerű belső operációs adatbázis kiépítése a piactervezés céljára.

TIMES
1969. december 9.

Nemcsak számítógépet gyárt a Control Data

Az amerikai Control Data Corporation, amely eddig számítógépek gyártásával és eladásával foglalkozott, most eredeti vállalkozásától eltérően a számítógépes piacok más területére is kiterjeszti tevékenységét. Erre mutat, hogy lyukkártyák, mágnesszalagok stb. gyártásával foglalkozó kisebb vállalatokat — pl. Auder, EMI, Precision Data Company — vásárol meg.

Érdekes, hogy a Precision Data Company központi irodája Torontóban van, de Angliában és Franciaországban is létezik virágzó leányvállalata. A társaság lyukkártyák, mágnesszalagok, lemezcsoomagok gyártásán és árusításán túl mágnesszalagtisztítót — PDC 780 — is gyárt. Évi forgalma kb. 6 millió dollár. Ennek egyik fele a kanadai, másik fele az európai piacról származik.

COMPUTER WEEKLY
1970. január 1.

IDEGEN PERIFÉRIÁLIS KÉSZÜLÉKEK

IDEGEN PERIFÉRIÁLIS KÉSZÜLÉKEKNEK a számítógép rendszerekre való kötése az NSZK-ban még mindig igen szokatlan. Ez különösen azért meglepő, mivel egyébként gyakran, szívesen és erősen kacsintgatnak az USA felé. Könnyen megállapítható, hogy az USA-ban valamely vállalat által készített számítógépre fél tucat különböző vállalat által gyártott szalag- és lemezegységeket, nyomtatókat, plottereket, displayeket és más berendezéseket kötnek. Sőt, ezek jól működnek! Természetesen Amerikában a számítógép felhasználók a számítógép gyártó vállalatokkal szemben sokkal igényesebbek mint az NSZK-ban. Az idegen perifériális készülékek rákötése miatt a számítógépgyártó vállalatok az NSZK-ban kilátásba helyezik a garanciális szolgáltatások elvesztését, mivel már többször előfordult, hogy az egész berendezés tönkrement. Ezért az a különleges szituáció alakult ki, hogy ugyanarra a berendezésre az USA-ban, ha fogcsikorgatva is, de megengedik az idegen perifériák rákötését, az NSZK-ban viszont a gyártó vállalatok még mindig eredményesen ellenállnak.

BIT
1969. december

A biztosítási üzletágban is...

Anglia legnagyobb magángépkocsikat biztosító társasága, a Vehicle and General Insurance Company 1970 elejére real-time számítógép-rendszer beállítását tervezi.

A cég fiókinvézetei részére az új rendszer biztosítja a központi adattárhoz való azonnali hozzáférést, ami különösen fontos a biztosítási feltételek legújabb állásának ismerete szempontjából. Lényegesen gyorsabb ügyintézésre számítanak a kárrendezés terén is.

A real-time számítógéprendszer középpontjában az ICL 4-70-es gép áll. Két Marconni-Elliott 905-ös folyamatvezérlő számítógép szatellit üzemmódban egészíti ki a rendszert. Ezek lesznek az első olyan on-line dolgozó számítógépek, melyeket a biztosítási ügyvitelben alkalmaznak.

A központ és a fiókinvézetek közötti kapcsolat fenntartására a biztosító vállalat 48 Marconni-Elliott adatmegjelenítő terminált is rendelt.

ICL COMPUTER INTERNATIONAL
1969. december

ELEKTRONIKUS ADATFELDOLGOZÁS

A BERLINI ÉPÍTŐIPARBAN

Elektronikus adatfeldolgozás segítségével oldják meg a berlini lakóházépítő kombinátban az egyéb iparágakkal kialakított kapcsolatok adminisztrációját, valamint az olyan fontos feladatokat, mint az integrált hálózatkészítés és az építkezés helyének megfelelő anyagelosztás, hogy a vállalat teljesíteni tudja új munkaverseny-vállalásait.

RECHENTECHNIK
DATENVERARBEITUNG
1969. december

ŰRHAJÓSOK KIKÉPZÉSE SZIMULÁTORRAL

Az űrhajósoknak a repülést megelőző földi kiképzése a valóságos űrrepülési viszonyokat pontosan megvalósító berendezésekben, az ún. **szimulátorokban** történik. Az Apolló program űrpilótái kétféle szimulátoron gyakorolnak:

az egyik a teljes repülést folyamatosan szimulálja az indulástól a megérkezés pillanatáig, míg a másik az űrutazás egyes szakaszainak, illetve az egyes ellátandó funkcióknak a begyakorlására nyújt lehetőséget.

A részfeladatok elsajátítására szolgáló szimulátorok ugyancsak két eltérő csoportba tartoznak: külön berendezésen gyakorolnak a holdra szálló egység pilótái és külön szimulátor szolgál a hold körül keringő parancsnoki egység irányításával kapcsolatos teendők begyakorlására. Mindkét utóbbi szimulátor-típust a Houston-ban elhelyezett Control Data 6400 hibrid számítógéppel működtetik.

Az alkalmazott CDC 6400-as gép 65 K (60 bites) szavas mágnesmagos tárolóval rendelkezik; a ciklusidő 1/mikrosec. A 10 perifériális feldolgozó egység mágnesmagos tárolójának a kapacitása egyenként 4 K (12 bites) szó; a ciklusidő ebben az esetben is 1/mikrosec. A rendszerhez tartoznak még: két EAI 231 R típusú analóg számítógép, valamint az analóg-digitális interface-ek két katódsugárcsöves terminál, két 1000 sor/perc teljesítményű nyomtató, egy 1200 kártya/perc teljesítményű kártyaolvasó, két 75 hüvelyk/mp-es mágnesszalagos egység, négy 8 millió karakteres lemezcsomag, egy 74 millió karakteres mágneslemez és egy 250 kártya/perc teljesítményű kártyalyukasztó.

A szimulátor felépítése rendkívül bonyolult: elég talán csak annyit megemlíteni, hogy a holdra szálló egység megközelítően 600 különálló input-output vonallal rendelkezik.

A teljes hardware-t a Control Data TCOS (Time Critical Operating System) operációs rendszere működteti, az alkalmazási programokat pedig a legegyszerűbb szimulációs nyelven, FORTRAN-ban írták meg.

A parancsnoki egység szimulátorában helyet foglaló űrhajós a valóságos űrhajóba beépített műszereket és berendezéseket látja maga körül, ha viszont kitekint gyakorló egységének az „ablakán”, forgó mozgást végző Földünk képe tűnik fel előtte, közeledve vagy távolodóban, a helyzetnek megfelelően. Ugyanezen az ablakon át a csillagos ég egy része látható, esetleg a holdra szálló egység képe is.

A holdkomp szimulátorából a holdfelület egy közeledő vagy távolodó részlete látható. A szimulátorban helyet foglalók gyakorolhatják a holdra szállást, illetve a visszatérést.

Mindkét szimulátor-típus rendelkezik fedélzeti számítógépekkel is, ezek lehetővé teszik az űrhajósok számára, hogy szükség esetén saját programjaikkal kapcsolódhasanak be egységeik irányításába.

A szimulátorok berendezéseit a kívül elhelyezett készülékek, műszerek és egyéb tárgyak egészítik ki (a földgömb modellje, TV kamerák stb). Ezeknek célszerű elrendezésével és működtetésével érik el, hogy az űrhajósok a szimulátorokban ugyanabban az optikai környezetben dolgozhassanak, mint a tényleges űrrepülés során.

DATAMATION
1969. december

Távlati terv modellje

A freibergi Német Tüzelőanyag Intézet elkészítette egy széndúsító kombinát távlati tervének modelljét és előkészítette Robotron 300 gépen való feldolgozásra. A modell lehetővé teszi a rendszer felbontását maximum tíz részrendszerre. Segítségével a részrendszerek évi tervjavaslatai több változatban készülnek. Az egyes változatok közül kiválasztható az, amelyik biztosítja a kombinát optimális eredményét (maximális bruttó nyereség), figyelembe véve a beruházásokat, az improkutív beruházásokat és a termelés bővítését. A tervek a gazdasági egyensúlyra vonatkozó modell segítségével ellenőrizhetők, figyelembe véve az eszközök saját erőből való biztosítását. Az optimalizálási eredményeket előre megadott számú szuboptimummal együtt nyomtatják ki. A számolási időt a részrendszerenkénti és évenkénti változatok száma határozza meg. **Nyolc részrendszer és összesen évi 19 változat (180 kombinációnak felel meg) esetén 40 perc számolási időre van szükség a távlati tervidőszak minden egyes évében.** A távlati terv eredményéhez szükséges kumulációs számítás az adott példában szintén 40 perc, beleértve az optimumtól csökkenő sorrendbe osztályozott 700 kombináció ki-nyomtatását is. A modell olyan szorosán egymáshoz kapcsolódó gyártási folyamatokra alkalmazható, amelyek több gyártási lépcsőből állnak és amelyeknek tervezése összegeezhető.

RECHENTECHNIK
DATENVERARBEITUNG
1969. október/november

Kréta

és szivacs helyett

A jövőben egyre több olyan oktatógép alkalmazására kerül sor, melyek az oktatókat mentesítik a rutinmunkáktól. A hesseni közgazdasági iskolák oktatóinak szövetsége bemutatót tartott a számítógéppel megoldott oktatásról. A programozott anyag 25 perc alatt fut le. Az anyag leadásában a magnetofon, a diavetítő és a számítógép kiegészítik egymást. A sebesség gombnyomásra változtatható. Ha a hallgatók túl gyakran nyomnak le téves billentyűt, akkor a nem értett rész megismétlődik. Mivel az ülőhelyek számozottak, az oktató a számítógéptől képet kap arról, hogy mely tanulók a leggyengébbek, úgyhogy ezeknek egyénileg is segíthet. Az ilyen célú alkalmazásokat a berendezés viszonylag magas ára akadályozza. A szövetség azt szeretné, hogy minden olyan iskolában, ahol 14 éven fölül tanuló van, legalább egyet alkalmazzanak. Ennek megvalósítása segítené áthidalni a 20 százalékos oktatóhiányt.

FRANKFURTER RUNDSCHAU
1970. január 9.

NÖVEKVŐ SZAKEMBERHIÁNY AZ USA-BAN

A „Diebold Kutatási Program” jelentése szerint az Egyesült Államokban a számítógép-ipar forgalmának értéke 1970-ben 4800 millió font sterling lesz, és 1975-ben az USA-ban 160 ezer számítógép fog működni. A jól képzett és tapasztalt számítógépes szakemberekben jelenleg is nagy a hiány. 1960-ban 200 ezren dolgoztak ezen a területen, és számuk 1969-ben elérte az 500 ezret. A számítógépes szakemberekből öt év múlva 800 ezerre lesz szükség. A növekvő szakemberhiány — a jelek szerint — krónikussá kezd válni az Egyesült Államokban.

COMPUTER WEEKLY
1970. január 1.

A SZÁMÍTÁSTECHNIKAI TÁJÉKOZTATÓ IRODA

könyvtárban található új magyar-
és idegennyelvű szakirodalom.

(Fordítások, könyvek, prospektusok stb.)

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

ALKALMAZÁSI TERÜLET

KLIMATIZÁLÁS 1

Klímaberendezések alkalmazása kis- és középüzemekben
(Einsatz von Klimageräten in Mittel- und Kleinbetrieben.) — Briegert, H. — *Das rationelle Büro*, 20. k. 11. sz. 1969. p. 21-22, T: SZTI.

SZAKKÖNYV KERESKEDEÉS 8

Mágnesszámlás számítógép alkalmazása szakkönyvkereskedésben

(Einsatz eines Magnetknoten-Computers in einer Fachbuchhandlung.) — Renz, H. E. — *Das rationelle Büro*, 20. k. 11. sz. 1969. p. 32-37, T: SZTI.

ORVOSI RENDELŐ BERENDEZÉSE 1

Orvosi rendelő berendezése

(Möblierung eines Arztbüros.) — Meissner, G. — *Das rationelle Büro*, 20. k. 11. sz. 1969. p. 57-60, T: SZTI.

ADMINISZTRÁCIÓ 1

Az adminisztráció nem lehet öncélú

(Die Verwaltung darf nicht Selbstzweck werden.) — Parkinson — *BIT*, 11. sz. 1969. nov. p. 859-960, T: SZTI.

TERVEZÉSI MÓDSZEREK 1

Matematikai tervezési módszerek az üzemgazdasági gyakorlathoz

I. rész. (Mathematische Planungsmethoden für die betriebswirtschaftliche Praxis.) — Enrick, N. — *Bürotechnik + Organisation*, 17. k. 11. sz. 1969. nov. p. 842-848, T: SZTI.

MUNKAÉRTÉKELÉS 1

A munkahelyek értékelése a gyakorlatban — Lehetőségek és határok

(Die Bewertung von Arbeitsplätzen in der Praxis. — Möglichkeiten und Grenzen.) — Schlage, H. — *Bürotechnik + Organisation*, 17. k. 11. sz. 1969. nov. p. 850-854, T: SZTI.

KÖZEPES ADATTECHNIKA 3

Elektronikus középgép alkalmazása egy autónagykereskedésben

(Computer der mittleren Datentechnik bei einem Autogrosshändler.) — Ackermann, H. — *Bürotechnik + Organisation*, 17. k. 11. sz. 1969. nov. p. 855-857, T: SZTI.

ELEKTRONIKUS ADATFELDOLGOZÁS 1

Az elektronikus adatfeldolgozás — Társadalomgazdasági szempontok

(Die EDV—Berufe in der kaufmännischen Praxis.) — Burghardt, A. — *ADL-Nachrichten*, 14. k. 1969. okt.—dec. p. 715-720, T: SZTI.

TERMELESIRÁNYÍTÁS 1

Az elektronikus adatfeldolgozás helyzete és fejlődési irányzatai a termelésirányításban

(Elektronische Datenverarbeitung in der Fertigungssteuerung — Stand und Entwicklungstendenzen.) Hahn, R.; — Künnerth, W. — *ADL-Nachrichten*, 14. k. 1969. okt.—dec. p. 752-764, T: SZTI.

FOLYAMATÁBRÁK 1

Folyamatábrák a vállalatvezetés szolgálatában

— Vajay T. — *Számvitel és Ügyviteltechnika*, 14. évf. 11. sz. 1969. nov. p. 501-506, T: SZTI.

HONEYWELL 2200 2

KERESKEDELEM 3

Üzemel a Kerinforg számítógépe

— Odor I. — *Számvitel és Ügyviteltechnika*, 14. évf. 11. sz. 1969. nov. p. 513-515, T: SZTI.

ELLENŐRZÉS 1

ELEKTRONIKUS ADATFELDOLGOZÁS 1

Az ellenőrzés módszerei az elektronikus adatfeldolgozásban

3-4. rész. — Matók Gy. — *Számvitel és Ügyviteltechnika*, 14. évf. 10-11. sz. 1969. okt.—nov. p. 464-468; 519-526, T: SZTI.

FORDÍTÁSOK

4692

FEGYVERES ERŐK 3

PLAN CALCUL 1

A katonai „Plan Calcul”

(Le Plan Calcul militaire.) — Maurel, F.; Crémieux, A. — *Automatisme*, 14. k. 9. sz. 1969. p. 444-447, f: 12, T: SZTI

4693

PROGRAMNYELVEK 6

Programozás programnyelvek segítségével

(Programmierung mit Hilfe von Programmiersprachen.) — Goedecke, C. — *Rechentechnik/Datenverarbeitung*, 1969. szept. p. 17-22, f: 17, T: SZTI

4695

SZAKSZEMÉLYZET 1

Hogyan „termelhetnénk” több munkaerőt a számítógépszakma számára

(How can we „produce” more people for the computer industry.) — Mc Murrer, J. A. — *Computer and Automation*, 18. k. 10. sz. 1969. szept. p. 28-30, f: 11, T: SZTI

4696

GEPKIVÁLASZTÁS 1

Súlyozott rangsorolási módszer — számítógép értékelési módszer

(Gewichtete Rangstufen methode — Ein Computer — Bewertungsverfahren.) — Scharf, T. — *BTA*, 1969. máj. p. 254-360, f: 15, T: SZTI

4697

FENYTOLLTECHNIKA 1

EPITES 3

Fénytoll és számítógéptechnika felhasználása építési tervek szerkesztésénél

(Lichtschreiber- und Computertechniken für den Entwurf von Bauplänen.) — Mansell, G. H. — *Elektronische Datenverarbeitung*, 5. sz. 1969. p. 220-224, f: 11, T: SZTI

4698

ALLÓESZKÖZNYILVÁNTARTÁS 1

ELEKTRONIKUS SZÁMITÓGEP 2

Allőeszköznyilvántartás elektronikus adatfeldolgozás segítségével

(Anlagenbuchhaltung mit Hilfe der elektronischen Datenverarbeitung.) — Roth, W. — *HMD*, 1969. (25/2/1/5), f: 30, T: SZTI

4699

ADATBANK

INFORMÁCIÓS RENDSZER 1

Adatbank és információs rendszer

(Datenbank und Informationssystem.) — Koch, W. — *BTA*, 5. sz. 1969. máj. p. 268-270, f: 7, T: SZTI

4700

VEZETÉS

SZERVEZETI FORMÁK 1

Időszerű-e még a hierarchia

(Ist die Hierarchie noch zeitgemäss? Gedanken zur Organisationsplanung und zur Gestaltung der Führungspraxis.) — Häusler, J. — *BTO*, 1969. máj. p. 334-338, 371, f: 38, T: SZTI

4701

OKTATÁS

SZAKSZEMÉLYZET 1

EAF-szakkörök a kereskedelmi gyakorlatban

(EDV—Berufe in der kaufmännischen Praxis.) — Jordan, C. — *HMD*, 1969. (24) 11/4. 1-6 Blatt, f: 21, T: SZTI

4702

MIKROFILMRÉSZLEG 3

MIKROFILM 4

Hogyan tervezünk meg egy mikrofilm-részleget

(Wie plant man eine Mikrofilmstelle?) — Flasdieck, J.; Bohatiuk, E. — *BTO*, 9. sz. 1969. p. 646-662, f: 17, T: SZTI

4703

INFORMATIKA 1

Az informatika jövője

(Zukunft der Informatik.) — Steinbuch, K.; Schmid, D. — *BTO*, 10. sz. 1969. p. 725-734, f: 17, T: SZTI

4704

KÖZÉPGÉP

GEPKIVÁLASZTÁS 2

A középgépes adatfeldolgozási technika berendezéseinek marketingje

(Marketing für Mittlere Datentechnik.) — Friedewald, R. H. — *BTO*, 10. sz. 1969. p. 736-743, f: 13, T: SZTI

4705

ADATRÖGZÍTÉS 1

Az adatrögzítés fejlődése, helyzete és lehetőségei

(Entwicklung, Stand und Möglichkeiten der Datenerfassung.) — Leonhardi, E. — *Elektronische Datenverarbeitung*, 9. sz. 1969. p. 403-406, f: 19, T: SZTI

4706
LYUKKÁRTYA 4
MÁGNESSZALAG 4
ADATRÖGZÍTÉS 1
Lyukkártyát vagy mágnesszalagot használjunk adatrögzítéshez?
(Lochkarte oder Magnetband zur Datenerfassung.) — Menne, K. — *Elektronische Datenverarbeitung*, 9. sz. 1969. p. 409—415, f: 22. T: SZTI

4707
ADATÁTVITEL 1
Adatátvitel távbeszélővezetéken
(Datenübertragung auf Fernsprechleitungen.) — Kaske, H. — *Automatik*, 8. sz. 1969. p. 389—396, f: 15. T: SZTI

4708
ADATMEGJELENÍTŐ 2
Adatmegjelenítő készülékek technikája és alkalmazása
(Technik und Anwendung von Datensichtgeräten. Teil. 1.) — Lunderstädt, R. — *Automatik*, 10. sz. 1969. p. 265—270, f: 26. T: SZTI

4709
DISPLAY 2
Egy gazdaságos megjelenítő rendszer
(An economical display system.) — Hambury, J. N.; Ironside, J. — *The Computer Bulletin*, 9. sz. 1969. p. 314—322, f: 28. T: SZTI

4710
SOFTWARE 6
A software hatékonyságának mérése
(Measuring the efficiency of software.) — Samet, P. A. — *The Computer Bulletin*, 10. sz. 1969. p. 351—352, f: 7. T: SZTI

4711
SZÁMÍTÓGÉP-OUTPUT MIKROFILMEZŐ 2
MIKROFILM 4
Számítógép-outputot mikrofilmmező berendezések 1. rész
(Computer output microfilm. Part. 1.) — Deahl, Th.; Rauzino, V. — *Data Processing Magazine*, 8. sz. 1969. p. 34—38, f: 31. T: SZTI

4712
ADATBANK 1
Általános többszörös hozzáférésű információs rendszer
(General multiple access retrieval system.) — Bécs, 1969. *Control Data GmbH*, f: 9. T: SZTI

4713
ADATBANK 1
STATISZTIKA 3
Tézisek az „Elgondolások a regionális statisztikai adatbankok felépítésére” c. referátumhoz
— Gawatz, E. — 1969. Stuttgart, Német Statisztikai Társaság, f: 9. T: SZTI

4714
ADATBANK 1
STATISZTIKA 3
Adatbank a hivatalos statisztikában
— Stuttgart, 1968. Statistisches Landesamt, Baden—Württemberg, f: 12. T: SZTI

4715
ADATBANK 1
STATISZTIKA 3
Statisztikai adatbank felépítése
(Zum Aufbau der statistischen Datenbank.) — Szameitat, K. — Baden—Württemberg, 1969. Staatsanzeiger, f: 13. T: SZTI

4716
KÖLTSEGEK 1
Az elektronikus adatfeldolgozás költségei
(Die EDV—Kosten in der Wirtschaftlichkeitsberechnung organisatorischer Massnahmen.) — Simon, G. — *Rechnungswesen, Datentechnik, Organisation*, 10. sz. 1969. p. 303—307, f: 10. T: SZTI

4718
SZÁMÍTÓGÉPFEJLŐDÉS 1
A számítógépek fejlődésének és alkalmazásainak kilátásai az 1968—2000 években.
— Koppenhága, 1968. Parsons and Williams, f: 72. T: SZTI

4719
VELETLENSZÁMGENERÁTOROK 2
Digitális számítógépek és véletlenszámgenerátorok
(Digitalrechner und Zufallsgeneratoren: Grundlagen der Informationsverarbeitung) — Knödel, W. — (Nicht-numerische Informationsverarbeitung) — New York, 1968, Springer Verlag, p. 14—27, f: 33. T: SZTI
Eredeti: K 1305

4720
POLYAMATGÉPESÍTÉS 1
VÁLLALAT 3
Az irányítási folyamatok gépesítése a vállalatnál
— Komarov, F. V.; Gilovoj, J. J. — Moszkva, 1969. „Masinosztroenye” f: 425, T: SZTI

4721
GEPKIVÁLASZTÁS 1
Elektronikus számítógépek megválasztása és bevezetése
(Volba a zavádeni samocinného pocitace) — Jiri Necas — Prága, 1968. Nakladatelství Technické Literatury, p. 13—64, 133—189, f: 200. T: SZTI
Eredeti: K 1456

4722
ELEKTRONIKUS SZÁMÍTÓGÉP 2
VÁLLALAT 3
Elektronikus számítógépek a vállalatnál
(Pocitace v Podniku) — Marek, F. — *Podnikova Organizace*, 10. sz. 1969. p. 10—13, f: 12. T: SZTI

4723
AUTOMATIZÁLÁS 1
Az automatizálás hatásai
(Vlivy Automatizace) — Kocsi, J. — *Podnikova Organizace*, 10. sz. 1969. p. 14—16, f: 8. T: SZTI

4724
ÁLLÁSKÖZVETÍTŐ IRODA 3
Számítógépes szakembereket elhelyező állásközvetítő irodák
(Helpmates or Hangers-on?) — Smedley, J. — *Data Systems*, 11. sz. 1969. p. 26—29, f: 10. T: SZTI

4725
SOFTWARE-PIAC 6
A software-piac kibővítésének lehetőségei
(The Package Deal) — Blee, M. — *Data Systems*, 11. sz. 1969. p. 36—37, f: 7. T: SZTI

4726
ÁRUELOSZTÁS 1
Gyors áruelosztás számítógéppel
(Speeding the Special) — *Data Systems*, 11. sz. 1969. p. 44—46, f: 7. T: SZTI

4727
LEASING 1
Leasing harmadik fél közbejöttével — a felhasználó szempontjából
(Third Party Leasing from a User's Viewpoint) — Burke, A. J. — *Datamation*, 11. sz. 1969. p. 143—147, f: 20. T: SZTI

4728
SZEMÉLYZETI KÉRDÉS 1
Számítógép-programok személyzeti munkához
(Computer Programs for People) — Mc. Guffie, J. V. — *Datamation*, 11. sz. 1969. p. 215—219, f: 14. T: SZTI

4729
GEPKARBANTARTÁS 1
Számítógép-rendszerek karbantartása
(Computer Systems Maintenance) — Riggs, R. — *Datamation*, 11. sz. 1969. p. 227—232, f: 8. T: SZTI

4730
TIME-SHARING
Time-sharing számítógéprendszerek
(Teilnehmer—Rechensysteme) — Müller, R. — *Elektronische Datenverarbeitung*, 10. sz. 1969. p. 455—463, f: 33. T: SZTI

4731
GEFFELÁLLÍTÁS 1
EAF berendezések fizikai felállítása
(Die physische Installation von EDV-Anlagen) — Olbrich, J.; Macley, S. — *Elektronische Datenverarbeitung*, 10. sz. 1969. p. 464—474, f: 28. T: SZTI

KÖNYVEK

K 1356
HIBRID SZÁMÍTÓGÉPEK 2
Elektronikus hibrid számítógépek
(Elektronische Hybridrechner.) — Kley, A. — Stuttgart, 1969. Telekosmos-Verlag Franck'sche Verlagshandlung Stuttgart, 114 p. T: SZTI

K 1357
ELEKTRONIKUS ADATFELDOLGOZÁS 1
LYUKSZALAG 4
Lyukszalagtechnika és elektronikus adatfeldolgozás
(Lochkartentechnik und elektronische Datenverarbeitung.) — Vieweg, R. — Berlin, 1968. Verlag Ullstein GmbH, 146 p. T: SZTI

K 1358
ADATFELDOLGOZÓ GÉPEK 2
Adatfeldolgozó gépek és rendszerek
(Datenverarbeitende Maschinen und Systeme.) — Schüring, H. — Berlin, 1969. Bertelsmann Fachverlag, 200 p. T: SZTI

K 1359
LOGIKAI ÁRAMKÖRÖK 2
A számítógépek elektronikája, a logikai áramkörök
(L'Electronique des Ordinateurs. Les circuits de logique.) — Laupretre, J. J.; Smithson, D. — Paris, 1968. Dunod, 266 p. T: SZTI

K 1360
OPERÁCIÓKUTATÁS 5
Példák az operációkutatás köréből
(Invitation à la recherche opérationnelle.) — Kaufmann, A.; Faure, R. — Paris, 1968. Dunod, 295 p. T: SZTI

K 1361
GEPI ADATFELDOLGOZÁS 1
ELLENŐRZÉS 1
Ellenőrzés és revízió a gépi adatfeldolgozásnál
(Kontrolle und Revision bei maschineller Datenverarbeitung.) — Schrammel, R. — Berlin, 1969. Verlag die Wirtschaft, 288 p. T: SZTI

K 1362
VALÓSZÍNŰSÉG-ELMÉLET 5
A valószínűség-elmélet matematikai alapjai
(Mathematische Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie.) — Neven, J. — München, 1969. R. Oldenbourg Verlag, 264 p. T: SZTI

K 1363
KOMMUNIKÁCIÓS RENDSZEREK 5
JÁTEKELMELET 5
Optimális kommunikációs rendszerek játékelméleten alapuló rendszertana
(Systematik optimaler Kommunikationssysteme auf Grund der Theorie der Spiele.) — Winkler, G. — München, 1969. R. Oldenbourg Verlag, 195 p. T: SZTI

K 1364
DIGITÁLIS SZÁMÍTÓBERENDEZÉSEK 3
A digitális számítóberendezések technikája
(Technik digitaler Rechenanlagen.) — Knüpfer, A. — Berlin, 1969. VEB Verlag Technik, 544 p. T: SZTI

K 1365
ELLENŐRZÉSI RENDSZEREK 1
VÁLLALATVEZETÉS 1
Kapcsolatok a vállalatvezetés és az információ, valamint ellenőrzési rendszerekben alkalmazott számítógép között
(Management and the Computer in Information and Control Systems.) — Hodge, B.; Hodgron, R. N. — New York, 1969. McGraw-Hill Book Company, 297 p. T: SZTI

K 1366
SZÓTÁR 1
(ADATFELDOLGOZÁSI SZAKSZÓTÁR.)
Adatfeldolgozási szakszótár. Angol-német
(Fachwörter der Datenverarbeitung. Englisch-Deutsch.) — Berlin — München, 1968. Siemens Aktiengesellschaft, 140 p. T: SZTI

K 1367
FORTRAN IV 6
A FORTRAN IV. Bevezetés a programozásba
(FORTRAN IV. Programmierungsanleitung.) — Mannheim, 1967. Bibliographisches Institut, T: SZTI

K 1368
ELLENŐRZÉS 1
GEPI ADATFELDOLGOZÁS 1
Revízió és ellenőrzés az automatizált adatfeldolgozásban
(Prüfung und Kontrolle bei automatisierter Datenverarbeitung.) — Neuwied, 1968. Hermann Luchterhand Verlag GmbH, 163 p. T: SZTI

K 1369
INFORMÁCIÓS RENDSZER 1
ÜZEM 3
Az üzem belső információs rendszere
(Die innerbetriebliche Kommunikation.) — Bartram, P. — Berlin, 1969. Erich Schmidt Verlag, 328 p. T: SZTI

K 1370
INFORMÁCIÓ 1
Információ, számítógép és mesterséges intelligencia
(Information, Computer und künstliche Intelligenz.) — Steinbuch, K. — Frankfurt am Main, 1968. Verlag Umschau, 212 p. T: SZTI

K 1371
ADATFELDOLGOZÁS 1
SZERVEZÉS 1
Szervezés és adatfeldolgozás
(Organisation und Datenverarbeitung.) — Futh, H. — Köln-Bransfeld, 1968. Verlagsgesellschaft Rudolf Müller, 68 p. T: SZTI

K 1372
ELEKTRONIKUS ADATFELDOLGOZÁS 1
Számítógép + programozás = elektronikus adatfeldolgozás
(Computer + Programmieren = Elektronische Datenverarbeitung.) — Benthe, K. W. — Baden-Baden, 1968. Göller Verlag, 86 p. T: SZTI

K 1373
VEZETÉS 1
Amit a vállalatvezetőnek az adatfeldolgozásról tudnia kell
(Was der Unternehmer von der Datenverarbeitung wissen sollte.) — Rupprecht, K. — München, 1969. Verlag Moderne Industrie, 177 p. T: SZTI

K 1374
VÁLLALATI DÖNTÉSEK 5
Üzemi mutatószámok és ezek jelentősége a vállalati döntéseknél
(Betriebliche Kennzahlen und ihre Bedeutung im Rahmen der Unternehmerentscheidung.) — Wissenbach, H. — Berlin, 1967. Erich Schmidt Verlag, 202 p. T: SZTI

K 1375
OKTATÁS 1
Számítógépek az iskolákban
(The Computer in School.) — Broderick, W. R. — London, 1968. The Bodley Head, 130 p. T: SZTI

K 1376
ADATFELDOLGOZÁS (HÁZON KÍVÜLI) 1
Házonkívüli adatfeldolgozás
(Datenverarbeitung ausser Haus.) — Stuttgart, 1967. Forkel-Verlag, Stuttgart — Degerlach, 68 p. T: SZTI

K 1377
PROGRAMOZÁSI MÓDSZEREK 6
Programozási módszerek kereskedelmi és tudományos problémáknak elektronikus számítógépeken történő megoldásához
(Methoden der Programmierung kaufmännischer und wissenschaftlicher Probleme für elektronische Rechenanlagen.) — Thüring, B. — Baden-Baden, 1966. Robert Göller Verlag, 206 p. T: SZTI

K 1378
AUTOMATIKUS ADATFELDOLGOZÁS 1
ELLENŐRZÉS 1
Ellenőrzés és revízió az automatikus adatfeldolgozásban
(Kontrolle und Revision bei automatischer Datenverarbeitung.) — Belkum, J. W.; Kloster, A. J. — Wiesbaden, 1967. Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, 203 p. T: SZTI

K 1379
SZERVEZÉS 1
VÁLLALAT 3
A vállalati adatfeldolgozás szervezése
(Die Organisation der betrieblichen Datenverarbeitung.) — Bereska, D. — München, 1968. Verlag Moderne Industrie, 230 p. T: SZTI

K 1380
OKTATÁS 1
Az adatfeldolgozási szakmák oktatása
(Ausbildung für datenverarbeitende Berufe.) — Berke, R. — Kiel, 1967. ADL-Verlag, 155 p. T: SZTI

K 1381
LEXIKON 1
ADATFELDOLGOZÁSI 1
Adatfeldolgozási lexikon
(Lexikon der Datenverarbeitung.) — München, 1969. Verlag Moderne Industrie, 623 p. T: SZTI

K 1382
GÉPBEÁLLÍTÁS 1
Egy adatfeldolgozó berendezés üzemelésének megtervezése
(Einsatzplanung für eine Datenverarbeitungsanlage.) — Heilmann, H.; Heilmann, W. — Stuttgart, 1968. Forkel-Verlag, Stuttgart-Degerlach, 186 p. T: SZTI

K 1383
ELEKTRONIKUS SZÁMÍTÓGÉPEK 2
IPAR 3
Számítógépek közös használata az iparban
(Gemeinsame Computerbenutzung in der Industrie.) — Heinrich, L. J. — Wiesbaden, 1969. Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler, 222 p. T: SZTI

K 1384
MIKROFILM 4
Mikrofilm 1966 (A mikrofilm alkalmazásának szervezése és műszaki kérdései.)
(Organisatorische und technische Fragen des Mikrofilms für Schriftgut- und Zeichnungsverfilmung.) — Stuttgart, 1966. Verlag Internationale Public Relations, 32 p. T: SZTI.

K 1385
GEPTERVEZÉS 1
Elektronikus adatfeldolgozó berendezések tervezése
(Die Planung von EDV-Anlagen.) — Blau, H. Baden-Baden, 1966. Robert Göller Verlag Baden-Baden, 73 p. T: SZTI.

K 1386
VEZETÉS 1
Vezetői információs rendszerek tervezése
(Die Planung von Management-Informationssystemen.) — Blau, H. — BTA, Baden-Baden, 1967. Robert Göller Verlag, 51 p. T: SZTI.

K 1387, K 1388
GEPKIVÁLASZTÁS 1
Elektronikus adatfeldolgozó berendezések kiválasztása
(Die Auswahl von EDV-Anlagen.) — Hofmann, K. — Sonder-schriften im Rahmen der BTA Nr. 3. Baden-Baden, 1969. Robert Göller Verlag, 95 p. T: SZTI.

K 1394
KEZIKÖNYV 1
IPARI SZABÁLYOZÁSI FOLYAMATOK 1
Ipari szabályozási folyamatok kézikönyve
— Oppelt, W. — Budapest, 1969. Műszaki Könyvkiadó, 628 p. T: SZTI.

K 1395
CÍMJEGYZÉK 1
A számítógép és információs rendszer szolgálat 1969. évi nemzetközi címjegyzéke
(The International Directory of Computer and Information System Services 1969.) London, 1969. Europa Publications Ltd. 337 p. T: SZTI.

K 1396
AUTOMATIKA 1
Bevezetés az automatikába és a telemechanikába
— Ginzburg, Sz. A.; Lehtman, I. — Budapest, 1969. Műszaki Könyvkiadó, 458 p. T: SZTI.

K 1397
LYUKSZALAGTECHNIKA 4
A lyukszalagtechnika, mint az adatrögzítés és adatfeldolgozás eszköze
(Lochbandtechnik Mittel zur Datenerfassung und — Verarbeitung.) — Bürger, E.; Leonhardt, W. — Berlin, 1969. VEB Verlag Technik, 74 p. T: SZTI.

K 1398
ELEKTRONIKUS SZÁMÍTÓGÉP 2
IPAR 3
A számítógép szerepe és alkalmazása ipari (gyártási) folyamatoknál
(Rechner in industriellen Prozessen.) — Krebs, H. — Berlin, 1969. VEB Verlag Technik, 87 p. T: SZTI.

K 1399
PROGRAMOZÁS 6
ROBOTRON 300 2
Bevezetés a ROBOTRON 300-as programozásába. A központi egység programozása
(Einführung in die Programmierung des ROBOTRON 300. Zur Programmierung der Zentraleinheit.) — Lemgo, K. — Tschirschwitz, A. — Berlin, 1969. VEB Verlag Technik, 88 p. T: SZTI.

K 1400
FORTRAN 6
A FORTRAN-programozás gyakorlata. Alapfok
(Praxis der FORTRAN-Programmierung.) — Dörband, W.; Kotzauer, A. — Berlin, 1969. VEB Verlag Technik, 96 p. T: SZTI.

K 1401
DIGITALIS TECHNIKA 1
Digitális technika az automatizálásban
— Weber, W. — Automatizálási sorozat 57. Budapest, 1969. Műszaki Könyvkiadó, 155 p. T: SZTI.

K 1402
MATEMATIKA 5
Studia Scientiarum Mathematicarum Hungarica 4 (1969) 3—8
— Szerk. Rényi A. — p. 479. T: SZTI.

K 1403
BIBLIOGRÁFIA 1
MIKROTÁROLÁS 4
A mikrotárolás bibliográfiája
(Bibliography on microfiche.) — Bijmans, B. P. E. M. — Delft, 1969. 15 p. Microfiche Fundation. T: SZTI.

K 1404
MIKROFILM 4
Mikrofilmes tárolás alkalmazása

(Studying with microfiches.) — Delft, 1967. Microfiche Fundation, 11 p. T: SZTI.

K 1405
SZÓTÁR 1
SZÁMÍTÓGEPNYELV

Számítógépnnyelvek szótára
(Dictionary for computer languages.) — Breuer, H. — London, 1966. Academic Press, 332 p. T: SZTI.

K 1406
PROGRAMNYELVEK 6

Szimulációs programnyelvek
(Simulation programming languages.) — Buxton, J. N. — Amsterdam, 1968. North-Holland Publishing Company, 463 p. T: SZTI.

K 1407
COBOL (ICL 1900) 6

ICL 1900-as COBOL
— Szerk. Gömbös E. — Budapest, 1969. KSH ÖF. 413 p. T: SZTI.

K 1408 K 1409
ADDO 42-2433-03 2

ADDO 42-2433-03 tip. programkártyavezérlésű szalaglyukasztó leírása és programozása
— Budapest, 1969. Belker. Ügyvitelszervezési és Információfeldolgozási Intézet, 114 p. T: SZTI.

K 1410
ENCIKLOPÉDIA 1
SZÁMITÁSTECHNIKA 1

Rövid számítástechnikai enciklopédia
(Condensed Computer Encyclopedia.) — Jordain, P. B. — New York, 1969. McGraw-Hill Book Company, 605 p. T: SZTI.

K 1411
INTEGRÁLT ADATFELDOLGOZÁS 1
ÜZEM 3

Integrált adatfeldolgozás. Gyakorlati üzemi példa
(Daten integriert Verarbeiten. Ein Beispiel für die Betriebspraxis.) — Futh, H.; Lang, G. — Köln-Braunsfeld, 1967. Verlagsgesellschaft Rudolf Müller, 96 p. T: SZTI.

K 1412
GEPTELJESÍTMÉNY 1

Az elektronikus adatfeldolgozó berendezések teljesítményének összehasonlítása
(Leistungsvergleich elektronischer Datenverarbeitungsanlagen.) — Lohse, P.; Sonnleitner G. — Ratingen; 1969. Informationsbüro der Datenverarbeitung, 66 p. T: SZTI.

K 1413
CODEX 1
SZÁMÍTÓGÉPADATOK 1

Számítógépadatok. Kivonat
(Computer Daten Extrakt.) — Lohse, P.; Sonnleitner, G. — Ratingen, 1969. Informationsbüro der Datenverarbeitung, 92 p. T: SZTI.

K 1414
VEZÉRLÉSTECHNIKA 1

Modern elvek a vezérléstechnika elméletében
(Modern concepts in control theory.) — Prime, H. A. — London, 1969. McGraw-Hill Publishing Company Limited, 202 p. T: SZTI.

K 1415
RENDSZERELMÉLET 1

Rendszerelmélet. Válogatott tanulmányok
— Kindler, J.; Kiss István válogatása. Budapest, 1969. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 409 p. T: SZTI.

K 1416
SZÓTÁR 1
ANGOL-NÉMET ADATFELD. 1

Adatfeldolgozási szótár. Angol-német
(Wörterbuch der Datenverarbeitung. Englisch-Deutsch) — Krüger, K. H. — München-Pullach, 1968. Verlag Dokumentation, 296 p. T: SZTI.

K 1417
GAZDASÁGI SZÁMITÁSOK 1

Önálló gazdasági elszámolások és költségszámítás. A fontosabb fogalmak meghatározása
(Wirtschaftliche Rechnungsführung und Kostenrechnung.) — Berlin, 1969. Verlag Tribüne, 325 p. T: SZTI.

Ára: 8 Ft

K 1418
LEXIKON 1
IRODAGEP 3

Irodagép-lexikon

Büromaschinen Lexikon.) — Baden-Baden, 1969. Göller Verlag, 700 p. T: SZTI.

K 1419
VÁLLALATVEZETÉS 1
ELEKTRONIKUS SZÁMÍTÓGEP 2

A számítógép mint a vállalatvezető segédeszköze

Számítástechnikai tanulmányok. Cikkgyűjtemény. (The computer sampler: Management Perspectives on the Computer.) — Boore, W. F.; Murphy, J. R. — New York, 1968. McGraw-Hill Book Company, 357 p. T: SZTI.

K 1420
VALÓSZÍNŰSEGELMÉLET 1

Valószínűségelmélet és matematikai statisztika

— Szmirnov, H. V.; Dunyin, I. V. — Moszkva, 1969. „Nauka,” 511 p. T: SZTI.

K 1421
KÉSZLETGAZDÁLKODÁS 1

A készletgazdálkodási rendszerek elemzése

— Hadley, G.; Whitin, T. M. — Moszkva, 1969. „Nauka, 511 p. T: SZTI.

K 1422
VILÁGGAZDASÁG 1

Világgazdaság

— Szerk.: Maszlenyikov, V. A.; Medovoj, A. I. — Moszkva, 1969. „Mezsdunarodnye otnoseniya”, 528 p. T: SZTI.

K 1423
KÍSÉRLETEK 3
MATEMATIKAI MÓDSZEREK 5

Új módszerek a kísérletek tervezésében

— Nalimov, V. V. — Moszkva, 1969. „Nauka”, 334 p. T: SZTI.

K 1424
TÁROLÓBERENDEZÉSEK 2

A modern digitális számítógépek tárolóberendezései

— Krupszkij, A. A. — Moszkva, 1968. „MIR”, 446 p. T: SZTI.

K 1425
ALGOL-60 6

Az ALGOL-60 alkalmazása

— Randell, B.; Russel, L. J. — Moszkva, 1967. „MIR”, 475 p. T: SZTI.

K 1426
TECHNIKAI FEJLŐDÉS 1
GAZDASÁGI HATEKONYSÁG 1

A tudományos-technikai fejlődés gazdasági hatékonysága

— Rzsiga, L. — Moszkva, 1969. „Ekonomika”, 310 p. T: SZTI.

K 1427
SZÁMÍTÁSI MUNKÁK GÉPESÍTÉSE 1

A számítási munkák gépesítése a járási és városi számítóközpontokban

— Domagalszkij, Ju. L. — Moszkva, 1969. „Sztatyisztika”, 75 p. T: SZTI.

K 1428
ADATÁTVITEL 1

Adatátvitel visszacsatolásos hírközlési hálózatoknál

— Kanyevszkij, Z. M. — Moszkva, 1969. „Szvjaz”, 263 p. T: SZTI.

K 1429
TERMELES SZERVEZÉS 1

A szocialista termelés tervszerű szervezésének és vezetésének tökéletesítése

— Szerk. Cagolov — Moszkva, 1969. „Ekonomika”, 167 p. T: SZTI.

K 1430
DIGITALIS SZABÁLYOZÓK

Egycsatornás digitális szabályozók felépítésének elve

— Krug, E. K.; Diligenszkij, Sz. N. — Moszkva, 1969. „Szozvetjskoje Radio”, 222 p. T: SZTI.

K 1431
MATEMATIKAI MÓDSZEREK 5
KÖZGAZDASÁG 3

Matematikai módszerek a közgazdasági tudományokban

— Leningrád, 1969. „Izd.Leningradszkovo Universziteta”, 160 p. T: SZTI.

SZÁMÍTÁSTECHNIKA

Megjelenik havonta

1970. március hó

Szerkesztő bizottság:

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

E számunkat összeállították:

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

Szerkesztőség:

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

Kiadóhivatal:

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

Kiadja:

A Statisztikai Kiadó
Vállalat

A kiadásért felel:

Kecskés József igazgató

Terjeszti a Magyar Posta.

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

Előfizetési díj:

1/2 évre 48,— Ft.

Beszerezhető:

A Statisztikai Kiadó
Vállalat

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

Index: 25-799

SZÜV Nyomda, Budapest
700554

Fv.: Mihályi Zoltán