

SZÁMÍTÁSTECHNIKA

EGY SZOVJET GÉPGYÁR INFORMÁCIÓS RENDSZERE

A vezetési rendszerekkel foglalkozó központi kutatóintézet a szovjetunióbeli „Donyeck” gépgyárban információs rendszert dolgozott ki. A rendszernek az a célja, hogy lehetővé tegye a termelésirányítás problémáinak komplex megoldását, a terv- és beszámolási információk központi feldolgozását, valamint a folyamat-szabályozást.

A rendszer a vezetés három fázisát foglalja magában: a perspektívikus, a rövid távú és az operatív vezetést. Az információs rendszer a funkcionális részrendszerek (tervezés, adatgyűjtés és szabályozás) segítségével a vezetés

mindhárom fázisában több mint 200 különböző gazdasági feladat megoldására alkalmazható.

A vezetés műszaki alapjaként a „Donyeck” gépgyárban a számítástechnika modern eszközeit használják. Ezekhez tartozik többek

között két „Minszk-22” típusú elektronikus adatfeldolgozó berendezés, a „Donyeck-1” információgyűjtő rendszer és több más információgyűjtő- és feldolgozóberendezés; ide tartoznak továbbá az osztálydiszpécser-állomások, valamint a gyár egész termelésére kiterjedő központi diszpécserrendszer.

Az automatizálás során a termelésirányítás struktúráját is megváltoztatták. Az automatikus termelésirányítási rendszer előkészítését és bevezetését egy külön erre a célra létesített központi vezetésirányítási kutatólaboratórium végezte. A gyár 1969. és 1970. évi termelési terve már a „Donyeck” rendszer segítségével készült.

RECHENTECHNIK
DATENVERARBEITUNG
1970. január



Scsenszki Vegyikombinát központi számítógépes irányító terme.

— APN —

Számítógép vakok számára

MOSZKVA-BAN, a Testhibások Intézetében egy különleges készülékkel felszerelt számítógép látható. A kipróbálás alatt álló modell segítségével nyomtatott szövegek akusztikus jelekké alakíthatók át. Ilyen speciális számítógépekkel kívánják ellátni a vakokat és csökkent látóképességűeket oktató iskolákat. Az eljárás nem korlátozódik előre meghatározott szövegekre; a berendezés tetszés szerinti írott szövegek akusztikus jelekké való átalakítására alkalmas.

INFORMATIONSBRIEF
DER DATENVERARBEITUNG
1970. 14. szám

ICL 1905 E a kairói egyetemen

Nemrég állítottak be a kairói egyetemen egy ICL 1905 E típusú számítógépet, a megfelelő perifériális berendezésekkel együtt. A géprendszert, amelynek értéke több mint ötmillió francia frank, az amerikai Ford-alapítvány finanszírozta. A gép az Egyesült Arab Köztársaságot, valamint az arab országok egészét érintő feladatokat fog ellátni, többek között a tudományos oktatás és a meteorológia területén.

INFORMATIQUE ET GESTION
1970. február



FRANCIAORSZÁG NEM KAPHAT AMERIKAI NAGYSZÁMÍTÓGÉPEKET

Az Egyesült Államok kormánya 5 évvel ezelőtt megtiltotta az amerikai számítógépgyártó cégeknek, hogy nagy elektronikus adatfeldolgozó berendezéseket exportáljanak Franciaországba. A Control Data Corporation úgy próbálta megkerülni a rendelkezést, hogy CD 6600 típusú nagyszámítógépét a jövőben Franciaor-

szágban kívánja gyártani. A legújabb fejlemény az ügyben az, hogy az USA illetékes kormányhatósága nem járult hozzá, hogy a Franciaországban előállított amerikai számítógépeket Franciaországban felhasználhassák.

INFORMATIONSBRIEF
DER DATENVERARBEITUNG
1970. 14. szám

Japán védelemben akarja részesíteni fejlődő számítógépiparát

Az a bejelentés, hogy egy amerikai software-cég, az Automation Sciences Inc., forgalomba hozza az Egyesült Államokban a Fujitsu japán cég számítógépeit, aggodalmat váltott ki Japánban. (Nyolc számítógép forgalomba hozataláról van szó, ezek az IBM 360 gépcsaldá közvetlen versenytársai, ugyanakkor 10–15%-kal olcsóbbak az IBM számítógépeinél). A japánok attól félnek, hogy az amerikaiak cserében nagyobb szabadságot fognak kérni a japán számítógépiparba irányuló tőkebefektetéseik számára.

Eddig amerikai számítógépeket csak kis mennyiségben lehetett importálni Japánba, a közigazgatási in-

tézmények és az egyetemek külföldi berendezéseket nem vásárolhattak. Ezek az intézkedések a japánoknak azokat az erőfeszítéseit tükrözik, hogy létrehozzák saját számítógépiparukat. Az erőfeszítések pedig sikeresek, mivel a jelenleg működő berendezések többsége hazai gyártmányú. Ugyanakkor Japán nemrég lépett elő a számítógépfelhasználók világranglistája második helyére 5601 számítógéppel (39,1%-kal több, mint az előző évben). Ezek értéke 141 millió dollárba rúg.

INFORMATIQUE ET GESTION
1970. március

Bűnügyi adatbank Schleswig-Holsteinben

SCHLESWIG-HOLSTEIN 1970 januárja óta a Német Szövetségi Köztársaság első olyan állama, amelyben az összes rendőrségi szerv bűnügyi nyilvántartó kártyáit központilag tárolják és ezek bármelyik parancsnokságról közvetlenül kikérdezhetők.

A bűnügyi adatbank több mint 650 000 tettes adatait tartalmazza. Hat típuskérdéssel lehet hozzáférni az államban levő öt lekérdező állomáson keresztül. Ezek azonnal megválaszolják a telexen,

telefonon vagy rádióan a parancsnokságokról, valamint a járőrkecsikről és járőrhajókról beérkező kérdéseket. Tervbe vették a további bővítést, valamint a többi szövetségi állam keletkezőben levő rendszereivel való együttműködést. Hamburg egy közvetlen vezetéken keresztül már kapcsolatban van az adatbankkal.

A Schleswig-Holstein-i adatközpontban rendelkezésre áll egy 256 K magtárolójú IBM 360/40 számítógép. (128 K-t a bűnügyi rendőrség számára terveztek). Perifériák: IBM 2314 mágneslemez-tároló, 2 db 2415-4 mágnesszalagegység és 11 db T 100 S Siemens telexberendezés.

ADL-NACHRICHTEN
1970. január/február

A SZÁMÍTÁSTECHNIKA PERSPEKTÍVÁI BULGÁRIÁBAN

A BOLGÁR IPARI ÜZEMEK további automatizálásának széleskörű programja — az elektronikus számítástechnika és adatfeldolgozás fokozott alkalmazásához kapcsolódva — az 1970-es tervben a következő feladatokat tűzi ki: jelentősen bővíteni kell az anyagtechnikai és a tudományos kutatási bázist; az automatizálás technikai eszközeinek gyártását gyorsított ütemben kell növelni; meg kell szervezni a gépi adatfeldolgozás bevezetését az ipari létesítményekben és a vezető központi hivatalokban.

A gépgyártásban az elektronikus adatfeldolgozásnak és szervezőtechnikának különös jelentőséget tulajdonítanak. A megfelelő berendezések gyártása 5,8, az automatizálási eszközök gyártása pedig 27,5 százalékkal növekszik.

A minisztertanács 1969. október 30-án kiadott rendelete szerint 1970. április 1-től az összes minisztérium és hatósági szerv köteles az új gyártmányok előállításában, valamint a tudományos és műszaki fejlesztés folyamatos és perspektívus terveinek kidolgozásában olyan modelleket alkalmazni, amelyekhez elektronikus számítógépeket használnak.

Meg kell jegyeznünk, hogy már az 1969-ben kifejlesztett elektronikus számítógépek és más kibernetikai berendezések is integrált modelleken alapultak.

Tervbe vették a számítógépeknek a legmodernebb perifériális eszközökkel való ellátását is.

1970-ben erősen gyorsított ütemben folytatják az elektronikus adatfeldolgozással foglalkozó üzemek egész sorának már 1969-ben megkezdett építését. Évenként lépcsőzetesen megy végbe a gyártási kapacitások üzembe helyezése. Erre a célra néhány tízmillió leva tőkebefektetést terveznek.

Az elektronikus adatfeldolgozás bevezetését 1970 és 1975 között a közgazdasági információk gépi feldolgozásához kidolgozott egységes nemzeti rendszernek megfelelően valósítják meg. Ezenkívül készítettek egy programot a termelés komplex automatizálásának bevezetésére és az irányításához szükséges rendszerek kidolgozására is. Mindazoknál az egyesüléseknél és vállalatoknál, amelyeknek a népgazdasági struktúrában meghatározó szerepük van, 1970 és 1975 között meg kell valósítani az elektronikus adatfeldolgozást. Ez a program nagyszámú ipari és gazdasági létesítményben irányozza elő az

elektronikus adatfeldolgozás bevezetését. 1975-ben e létesítmények 40 százalékában meglesznek a technológiai folyamatok irányítására szolgáló elektronikus számítógépek.

1970-ben a tervezett összes létesítmény több mint 60 százalékában megkezdik a számítóközpontok bevezetését. Ugyanezeknek kb. 37 százalékában lépcsőzetesen végrehajtják a technológiai folyamatok automatikus irányítására szolgáló rendszerek és modellek kidolgozását, és pedig többek között a várnai hőerőműben, a búrsgasi petrokémiai kombinátban, a „Kremikovci” és „Lenin” kohászati kombinátokban, a „Medet” rézöntődében, a szófiai távíró- és telefontechnikai gyárban, a russe-i „Naiden Kirov” művekben és a karlovói traktorgyárban.

A terv 1970-re az automatizálás műszaki eszközeinek gyártásában 53 százalékos növekedést irányoz elő 1969-hez képest. Ez a növekedés az 1969-ben üzembehelyezett négy új vállalat segítségével érhető majd el.

(A várnai manométergyár, a plovdivi pneumatikus és hidraulikus berendezések gyára, a russe-i hőmérő és ellenőrző berendezések gyára és a petricsi átfolyásmérőket, szintjelzőket és elektronikus szabályozókat gyártó vállalat). Hozzájárul majd az eredményhez a műszaki automatizálási eszközök gyártásával foglalkozó többi 12 gyár gyártási kapacitásának jó kihasználása is.

Az automatizálás, az elektronikus számítástechnika és adatfeldolgozás fejlesztésén az országban már néhány éve hét tudományos kutató intézet és négy műszaki fejlesztési iroda dolgozik. Ezek komoly tudományos kutatási és fejlesztési bázist jelentenek. Ezzel párhuzamosan folvik az adatfeldolgozási szakemberek kiképzése is.

INFORMATIONEN
1970. február 15.

ELEKTRONIKUS JEGYAUTOMATA MOSZKVÁBAN

Moszkvában most fog elkészülni az „Express” elnevezésű, elektronikus számítógéppel kombinált jegyautomata, amely a kivevi vasútvonalon utazók jegyváltását teszi egyszerűbbé. Néhány billentyű lenyomására az automata kiadja a jegyet, feltüntetve azon a vonat azonosítására szolgáló valamennyi adatot, a jegy árát, a vonat indulásának keltét és pontos idejét. Ha viszont a kívánt vonaton már nincs hely, akkor egy tábláról leolvasható, hogy melyik, ugyanabba az irányba közlekedő vonat hányadik kocsijában, milyen számú ülőhely áll rendelkezésre. Ez év nyarán befejezik a rendszer kísérleti alkalmazását és megkezdik felszerelését.

Moszkvában helyezik majd el azokat a számítógépeket, amelyek a jegyautomata működéséhez szükséges rendkívül nagyszámú műveletet elvégzik. A központból kábelek vezetnek az egyes moszkvai pályaudvarokhoz, így bármelyik pénztárnál meg lehet majd váltani a jegyet, bármelyik vonatra. Az „Express” tevékenységét a későbbiekben kiterjesztik minden olyan városra, amely legfeljebb 600 km-re van Moszkvától.

BUDAPESTI KÖZLEKEDÉSI HÍRLAP
1970. február 26.

Új lengyel számítógép

Az „ODRA 1300” nevet kapta a lengyel „Elwro” Művek új számítógépe, amely adatfeldolgozásra és tudományos számítások elvégzésére alkalmas. A gépnek 30 csatornája van a perifériális berendezések csatlakoztatására. E csatornákon keresztül a berendezések egész csoportja működtethető együtt az elektronikus számítógép központi egységével. Ezek mind egyszerre üzemelhetnek, tehát maximálisan kihasználhatók. Az ODRA-sorozat Lengyelországban széles körben elterjedt régebbi típusai az ODRA 1003, 1013, 1103 és 1204.

ADL-NACHRICHTEN
1970. január/február

A PROGRAMOZÁSI NYELVEK FEJLŐDÉSE

AZ EGYESÜLT ÁLLAMOKBAN nemrégiben végrehajtott vizsgálat eredményeként megállapították, hogy az amerikai felhasználók programozási munkáinál túlnyomórészt fejlett prog-

ramozási nyelveket alkalmaznak. Aligha lehet kétséges, hogy a fejlett programozási nyelveken megírásra kerülő számítógép-programok száma Európában is növekvőben van.

Felvetődhet a kérdés, miért terjedtek el általánosan a fejlett programozási nyelvek, vagyis azok a nyelvek, amelyeknek segítségével számos feladatot lehet többé-kevésbé problémamentesen kifejezni és amelyek nem csupán egyetlen meghatározott számítógéphez alkalmazkodnak? Erre a legegyszerűbb válasz az, hogy a programozási költségek az ilyen nyelv alkalmazása esetében a legalacsonyabbak. Természetesen ma is találkozunk még olyan esetekkel, amikor olcsóbban alkalmazható maga a gépi nyelv; ezekben az esetekben nem indokolhatók a programozási nyelvek alkalmazásával felmerülő költségek.

A fejlett programozási nyelvekkel járó költségek tekintélyesek, nyilvánvaló tehát, hogy alkalmazásuk csak akkor tekinthető indokoltnak, ha ezekkel a költségekkel megfelelő előnyök állíthatók szembe. Ilyenek: a rövidebb programozási idő és a problémák gyorsabb megoldása. További megtakarítás származik abból, hogy a programok géptől való függetlensége folytán többféle számítógépen lehet azokat futtatni. A modern, fejlett programozási nyelvek tehát azáltal csökkentik a programozási időt, hogy segítségükkel a felhasználók elválaszthatják az algoritmikus adatokat a gép műszaki adottságaitól, valamint a számítási folyamattól.

Az aprólékos programozási munkák leegyszerűsítéséhez hozzájárul az adatstruktúrák alkalmazása is. Ezek elemi információkból kialakított csoportok, melyeket bizonyos meghatározott rendszer szerint építenek fel. Viszonylag egyszerű struktúrának tekinthető a kétdimenziós mező, a mátrix. Az összetettebb adatstruktúrára jellemző példa: egy hálózat (pl. vil-

lamos kapcsolás) ábrázolása. Az ilyen és egyéb struktúrákat hatékonyan és könnyen áttekinthető módon kell ábrázolni, ha azt akarjuk, hogy a velük kapcsolatos feladatokat számítógéppel meg lehessen oldani.

A fejlettebb programozási nyelvek olyan utasításokat tartalmaznak, melyekkel adatstruktúrákat lehet előállítani és feldolgozni. Legtöbb nyelv csak viszonylag egyszerű struktúrák feldolgozására képes, az újabb nyelvek, mint például a PL/1 már összetettebb struktúrákkal rendelkezik. Az angol International Computers Ltd. cég jelenleg egy új programozási nyelven dolgozik, mely rendkívül összetett struktúrákat tesz majd lehetővé. A nyelv kidolgozásával párhuzamosan egy olyan számítógép kifejlesztésén is dolgoznak, melynek funkciói szorosan alkalmazkodnak az illető gép programozására szolgáló nyelv funkcióihoz; így módon a felhasználó számára a gép és a nyelv gyakorlatilag teljesen ugyanaz lesz.

Fenti esetben tehát egy számítógép és egy magas fejlettségű programozási nyelv integrált fejlesztésével állunk szemben. Régebben a számítógépek és a programozási nyelvek fejlesztése csaknem kizárólag két különböző úton haladt, ezzel szemben ma már látható jelei vannak, hogy a fejlesztést a jövőben közös alapokon oldják meg.

Az ICL-nél kidolgozás alatt álló programnyelvtől (a fejlesztők bázisnyelvnek nevezik), valamint a programozási nyelv és a számítógép integrált fejlesztésétől jelentős előnyöket várnak: a programok teljesítménye növekszik, a szükséges tárolótér egyidejű csökkenése mellett; az operációs rendszerek egyszerűbbé válnak, és könnyebben lehet majd kompilátorokat írni a jelenlegi programozási nyelvekhez.

ZEITSCHRIFT
FÜR DATENVERARBEITUNG
1970. 1. szám

Jugoszlávia számol

JUGOSZLÁVIÁBAN csupán a legutóbbi tíz hónap folyamán összesen 79 lyukkártya- és elektronikus adatfeldolgozó berendezést állítottak üzembe. A szállító cégek a következők voltak: IBM (hu-

szonkilenc 360-as, öt 1130-as és tizenegy lyukkártya-berendezés UNIVAC (egy 9400-as, három 9300-as, egy 1050-es, egy 1005-ös, két 1004-es és öt lyukkártya-berendezés), BULL General Electric (egy 130-as, két 115-ös, egy 53-as, négy GAMMA 10-es), NCR (egy 315-ös, két 500-as), CII (három), CER, ICL és Honeywell (kettő-kettő), valamint CDC (egy 3200-as).

Jelenleg 148 cég, hivatal és intézet, összesen 195 berendezést használ. Jugoszláviában hét nagy számítóközpont működik.

BÜROTECHNIK+AUTOMATION
1969. december

Egyre szélesebb körben alkalmazzák a korszerű elektronikus számítógépeket a Szovjetúnióban a népgazdasági irányítási feladatok ellátására.

A közelmúltban Kaliningrádban létesítettek információs számítóközpontot. A számítóközpont a halászat és a halfeldolgozás szerteágazó területének nyújt hatékony segítséget: a tengeri halászhajók és a szárazföldi feldolgozó üzemek tevékenységének operatív és távlati terveit itt dolgozzák ki.



A kaliningrádi számítóközpontban az adatrögzítő berendezések munkáját ellenőrzi a számítástechnikai osztály egyik főmérnöke — APN —

ELEKTRONSUGARAS KIÍRÁS

AZ ELEKTRONSUGÁRRAL végzett kiírás technikája jelentős változást eredményezett a számítógép outputot mikrofilmre rögzítő korábbi eljárásokkal szemben. Régebben katód-sugárcsővön szemléltették a kapott információkat, a képet mikrofilmre fényképezték, majd a filmet előhívták. Az elektronsugaras kiírás során a rögzítés közvetlenül a mikrofilmre történik, fényképező kamera, vagy látható fény felhasználása nélkül. Elmarad a film hagyományos értelmében vett előhívása is.

A közvetlen elektronsugaras képrögzítési technikának számos jelentős előnye. Mindenekelőtt szükségtelessé teszi a filmtováb-

bitást, így megkettőződik a feldolgozás sebessége. Figyelemre méltó energiamegtakarítás válik lehetővé az elektronsugár közvetlen alkalmazása útján; élesebb és jobb minőségű képet kapunk. Az elektronsugár nagyobb energiája lehetővé teszi, hogy közvetlenül „írhassunk” az úgynevezett dry-silver filmre, ami nem valósítható meg a katód-sugárcsőves módszerrel, amely az energia egy részének hővé való átalakulásával jár. A dry-silver film, a közvetlen elektronsugaras rögzítési techniká-

val párosulva azonnal leolvasható mikrofilmre eredményez.

Az ismertetett berendezés segítségével teljes és hatékony kapcsolat teremthető az adatfeldolgozás és a sokszorosítás területei között. A jövőben a számítógép output (és input) adatainak grafikai feldolgozása lényeges hatással lesz a sokszorosítási technikára. Valószínűnek látszik, hogy pl. a műszaki rajzokat nem a rajzoló vagy a technikus készíti el, hanem a számítógép, amely a rajzban megtestesülő műszaki adatokat elektronsugaras kiíró készülék segítségével, közvetlenül mikrofilmre veszi fel.

DATA PROCESSING
1970. január/február

A negyedik

számítógép-generáció

Napjainkban sokat beszélnek, és még többet írnak arról, hogy a 70-es évek elején tanúi leszünk a negyedik számítógép-generáció megjelenésének. Erdemes tehát megvizsgálni, mik azok a mozgatóerők, amelyek megindítják az átmenetet egyik generációról a másikra?

Valószínűleg általánosan elfogadott nézet az, hogy az elsőről a második generációra való áttérést a hardware-technológia tökéletessége idézte elő: tranzistorokkal cserélték fel az elektroncsöveket. Természetesen egyéb változások is együtt jártak ezzel az átmenettel; magasabb színvonalú programozási nyelvek kerültek például bevezetésre ebben az időszakban. A döntő tényező azonban minden kétséget kizáróan az elektroncső leváltása volt.

Megoszlanak ezzel szemben a vélemények azzal kapcsolatban, hogy mi idézte elő a második generációs berendezések eltűnését, és a harmadik generációs számítógépek megjelenését. Mindenki elismeri, hogy ez a generációváltás egybeesik azzal az időponttal, amikor az IBM bejelentette 360-as számítógéprendszerét. Igen sokan hangoztatják azt a véleményt, hogy a fő mozgatóerő a kereskedelmi és a tudományos célokat szolgáló számítógéptermekek egymástól eltérő jellegének a megszűnése volt, egy „felfelé” és „lefelé” kompatibilis termék sor megjelenésének kíséretében. Ebben az esetben sem maradtak el a jelentős melléktermékek: a fejlettebb operációs rendszerek, a mikroprogramozás és az előrelépés az integrált áramkörti technikában.

Magától értetődik, hogy napjainkban még csak feltételezések formájában beszélhetünk a negyedik számítógép-generációról, hiszen még nem jelentek meg az új generáció berendezései, sőt lehetséges, hogy nem is fogjuk mindjárt felismerni azokat, amikor először találkozunk velük. Ami az új típusú berendezések fő jellemzőit illeti, számos lehetőség jöhet számításba. A tárolórendszerek és a logikai áramkörök magas szintű integrációja (LSI) valószínűleg egyik legfontosabb jellemzője lesz a negyedik generációs számítógépnek. Az eddigi tapasztalatok sze-

rint biztosra vehető az is, hogy mind a hardware, mind a software vonatkozásában számos új, nagy jelentőségű koncepcióval találkozunk az új generációhoz tartozó berendezéseknél is. Az átalakulás fő tendenciája azonban a legnagyobb valószínűség szerint olyan számítógéprendszer létrehozására irányul, mely talán leginkább a napjainkban kialakulóban levő time-sharing rendszerhez fog hasonlítani. Az új generáció berendezéseit ezért mind a hardware, mind a software tekintetében teljes következetességgel a számítógéptől távol működő felhasználók igen széles körének minél tökéletesebb kiszolgálása igényével tervezik meg.

A time-sharing technika nem új találmány, hiszen igen sok második generációs számítógépen alkalmazzák napjainkban is, aminek az az oka, hogy a time-sharing alkalmazási módot a felhasználók alakították ki és nem a számítógépgyártó vállalatok. A döntő

szempont itt az, hogy a negyedik generációs berendezések műszaki lehetőségeit kapcsolják majd össze a time-sharing alkalmazási technikával, és a kettő együttesen képviseli majd azt az egységes rendszert, amelyet negyedik generációs számítógéprendszernek nevezhetünk.

A fent elmondottak természetesen csak nagy vonásokban adják meg az új számítógéprendszer körvonalait. Számos fontos kérdés merülhet fel, amelyre ma még nem könnyű választ adni; ilyen lehet például az, hogy központosítják-e a legfontosabb adatfeldolgozási eszközöket és a file-tárolókat, vagy pedig decentralizáltan használják azokat a küszöbön álló negyedik generációs rendszerekben. Várható-e a multiprocesszoros konfigurációk térhódítása? Milyen tárolóhierarchia kialakulására lehet számítani? Ezekre, és sok más hasonló kérdésre a következő évek adják majd meg a választ.

DATAMATION
1970. január

21 SZÁMÍTÓGÉP AZ EAK-BAN

AZ EGYESÜLT ARAB KÖZTÁRSASÁGBAN tudományos, gazdasági és statisztikai területen jelenleg 21 adatfeldolgozó berendezés áll üzemben. A közeljövőben további hat berendezést állítanak fel. Elektronikus adatfeldolgozó berendezés működik pl. a kairói egyetemen, a heluáni és az Al-Makla-i textilgyárban, a közlekedésügyi minisztériumban és a

Szuez-Csatorna Társulatnál. A legmodernebb berendezés a legnagyobb és legjelentékenyebb arab napilapnál, az „Al-Ahram”-nál áll, ezt a berendezést azonban más vállalatoknak is rendelkezésére bocsátják. Az értékes berendezések minél intenzívebb kihasználása érdekében számos tanfolyamot rendeztek kutatóintézetek és egyetemek tudományos munkatársai számára. Eddig az Egyesült Arab Köztársaságban 350 mérnök és tudományos kutató kapott képzést ezen a területen.

RECHENTECHNIK
DATENVERARBEITUNG
1970. január

AZ EURÓPAI GAZDASÁGI KÖZÖSSÉG ELEKTRONIKAI IPARÁNAK GONDJAI

Ha az Európai Gazdasági Közösség tagállamai elektronikai iparukat szigorúan nemzeti síkon kívánják kifejleszteni, elkerülhetetlenül az amerikai cégek kezére jutna az európai elektronikai ipar. Erre az egyáltalán nem túlzottan megfogalmazott eredményre jutott az a három tanulmányi csoport (Franciaországból, Németországból és Olaszországból), melyet az Európai Gazdasági Közösség bizottsága azzal bízott meg, hogy vizsgálja meg az európai elektronikai iparban a piac és a konkurrencia helyzetét.

Egyes országok elektronikai iparának összehasonlítása

A beszámoló többek között összehasonlító elemzést ad a közösségen belüli országok és néhány kívülálló ország elektronikai iparának szerkezetéről. Elsősorban a kutatást és a fejlesztést vizsgálja és ebből meghatározott végkövetkeztetést von le az elektronikai ipar közös európai elvi stratégiájára vonatkozóan. Nyilvánvaló, hogy az elektronika területén az Európa és az Egyesült Államok közötti távolság állandóan nő, ami nemcsak a kutatás helyzetére, hanem elsősorban az ipari bázisok nagyságára és az eladási lehetőségekre vezethető vissza.

A forgalom összehasonlításából kitűnik az amerikai ipar abszolút fölénye az európai riválisokhoz (5 az 1-hez), Angliához (11 az 1-hez) és Japánhoz (13 az 1-hez) képest, valamint az, hogy az USA-ban az elektronika fogyasztási cikkeit gyártó szektora a színes televízió bevezetése óta fellendülőben van. Erre a többi országban még nem figyeltek fel, jóllehet ott a tömegfogyasztási cikkek piaca még távolról sincs teljesen kielégítve.

A bizottság egy másik megállapítása arra enged következtetni, hogy az elektronikai ipar koncentrációja fordítottan arányos a piac nagyságával. Az Egyesült Államokban 1965-ben a négy legnagyobb cégcsoportra csak a termelés 25 százaléka esett az Európai Gazdasági Közösségben mutatkozó több mind 40 százalékkal és a Japánban meglévő 60 százalékkal szemben. Meg kell még jegyezni, hogy az elektronika területén csak a kis amerikai vállalatok specializáltak erősen a termelést. Ezeknek a kis vállalatoknak azonban nyolc-tíz-szer nagyobb forgalmuk van, mint az európai országokban levő, hasonló nagyságú vállalatoknak. A specializálásra gyakorlatilag csak olyan nagyságú piac esetében van lehetőség, mint az USA piaca. Tehát az eladási lehetőségek, elsősorban az állami, pl. a fegyverkezési célokra vonatkozó megbízások döntően hatnak az ipar fejlődésére. Mivel az Európai Gazdasági Közösség országai nem nyúlhatnak a fegyverkezési és világűr-kutatási programok eszközeihez, mint az Egyesült Államok, a kormányoknak meg kellene egyezniük abban, hogy a jelenleg importtal fedezett állami megbízások kiadásánál előnyben részesítik az európai vállalatokat.

Kutatás és fejlesztés

Még jelentősebb az állami segítség szerepe a kutatás és fejlesztés területén. A kutatási és fejlesztési tevékenységnek az Európai Gazdasági Közösségben 73 százalékát végzik az egyes gyártócégek, míg az Egyesült Államokban 81 százalékát. Ebből a Közösségben 16, míg az Egyesült Államokban 66 százalékot finanszíroz az állam. Ennek következtében az amerikai vállalatoknak viszonylag kisebb mértékben kell igénybe

venni anyagi erejüket a kutatáshoz és fejlesztéshez, mint európai konkurenseiknek (3,5 százalék 7,1 százalékkal szemben). Itt is a mennyiségi hatás érvényesül: Az amerikai magánipar kutatási ráfordításai nagyobbak, mint a Közös Piaci országokban a magángazdaság és az állam együttes ráfordításai (750 millió dollár 542,5 millióval szemben).

Az adatgyűjtés alapján a tanulmány megvizsgálja az európai elektronikai iparban kínálkozó különböző stratégiákat. A beszámoló helyteleníti, hogy a japán minta szerint a külföldi technikát fejlesszék tovább Európában. Elutasítja az úgynevezett „súlyponti módszer” is, amely az összes erőt egyetlen területre koncentrálna, a többit pedig elhanyagolja.

Az „ellenőrzött lemaradás,” politikája

A tanulmány megállapítja, hogy a legtöbb európai nagyvállalat az „ellenőrzött lemaradás” politikáját űzi és azon fáradozik, hogy legalább kövesse a technológia haladását. A tanulmányt készítő bizottság véleménye szerint ezzel még nem kerülhető el a lemaradás növekedése. A lemaradás behozása teljesen kizárt dolog. Az európai országok kormányai ezért hajlanak arra, hogy az elektronikai iparba közvetlenül beavatkozzanak. Ami a különösen veszélyeztetett adatfeldolgozási területre vonatkozik, az éppúgy vonatkozik a „bedolgozó” iparra is.

A bizottság végül utal arra, hogy a számítógép-ipar nemzeti összefogásának államilag támogatott kialakításában mutatkozó racionalizálási törekvések megteremthetnék ugyan annak a lehetőségét, hogy a nagy kutatási költségek jobban elviselhetők legyenek, ez a fejlődés azonban komoly akadályt jelentene az Európai Gazdasági Közösségbe tartozó államok közös politikájának kialakításában. Közös politika nélkül viszont a közösség országai számára nem maradna más lehetőség, minthogy átengedjék az amerikai vállalatoknak egy olyan iparág korlátlan ellenőrzését, melynek alapvető jelentőségével minden érdekelt tisztában van.

BÜROTECHNIK+ORGANISATION
1970. február

Számítógép állítja be az autóreflektorokat

A GÉPKOCSIK FÉNYSZÓRÓINAK helytelen beállításából származó reflektorfény-vakítás rövidesen a múlté lesz. Egy villamossági eszközöket gyártó stuttgarti gyár mérnökei „hatótávolság-szabályozót” készítettek, amelynek érzékelői menet közben folyamatosan méri a karosszéria és a tengelyek helyzetét. Az így nyert adatokból egy minicomputer kiszámítja a fényszórók legjobb beállítását és módosítja a fényszórók állását.

Eddig még csak egy francia cég gyártott automatikus hatótávolság-szabályozót gépkocsijainak fényszóróihoz. Ennél azonban a fényszórók állásának módosítását mérlegszerkezet végzi.

FRANKFURTER RUNDSCHAU
1970. január 2.

GE-655 — a GE-600-as sorozat

harmadik tagja

A GENERAL ELECTRIC 1969 decemberében a 655-ös típusjelű számítógéppel piacra hozta a GE-600-as sorozat eddig legnagyobb teljesítményű számítógérendszerét. Mint a már ismert 615-ös és 635-ös modelleket, a 655-öst is a „háromdimenziós” adatfeldolgozás technikájának megfelelően alakították ki, a GECOS III operációs rendszer irányítása alatt. Ez az üzemmód lehetővé teszi a helyi és a távolsági batch feldolgozást, valamint a time-sharing feladatok ellátását, egy és ugyanazon időben.

Az új berendezést nagy volumenű adatfeldolgozási munkák elvégzésére és tudományos feladatok ellátására fejlesztették ki. Felépítéséhez integrált áramköröket használtak.

Az új berendezés, valamint a régebbi 615-ös gépek között teljes a kompatibilitás.

A hálózatok kiépítésének megkönnyítésére a GE két másik berendezést is kifejlesztett: a GE-5 és a GE-105 RTS terminálokat. Ezek a GE-600-as sorozat gépeihez hozzákötethető készülékek távolsági szakaszos adatfeldolgozás esetén alkalmazhatók adatbevitelre.

A GE-655 műszaki jellemzői:

a modulrendszerű, 64 K szó kapacitású központi tároló 64 K-s egységek hozzáadásával 256 K kapacitásig bővíthető. Alapciklus 0,5 mikroszekundum;

a számítógép teljes egészében építőközből áll össze: a központi egység az ellenőrzőegység, a tárolóegység alapelemei, az adatbe- és kivetelt ellenőrző egységek különállóak.

a központi egység a sorozat többi tagjánál kedvezőbb műszaki jellemzőkkel rendelkezik, különösen a sebesség tekintetében;

a perifériákkal való összeköttetést az új típusú Datanet 355 biztosítja: segítségével 192 terminál kapcsolható a GE-655-öshöz. Prioritások megszakítókkal is rendelkezik, tárolója 16-32 K szó kapacitású, alapciklusa 1 mikroszekundum.

A GE-655 két Datanet 355-össel köthető össze, tehát a terminálok lehetséges maximuma 384;

egy tesztlő készülék lehetővé teszi a Datanet 355 és az adatátviteli csatornák ellenőrzését anélkül, hogy a központi egység a feldolgozást megszakítaná.

A Bull-General Electric franciaországi eladási hálózatának vezérigazgatója szerint 1975-ig több mint 1500 ilyen típusú berendezés lesz üzemben, lehetővé téve a nagy európai cégeknek, hogy több kisebb berendezést egységes hálózatba foglaljanak.

COMPUTER PRAXIS
1970. január

A SZABADALMI DOKUMENTÁCIÓ KORSZERŰSÍTÉSE

A szabadalmak bejelentése és elfogadása közötti idő az utóbbi években egyre hosszabbá vált. A Münchenben levő Német Szabadalmi Hivatal alkalmazottai úgy találják, hogy a szabadalmi bejelentések egyre növekvő tömege és az általában figyelembe veendő információk túl sokat követelnek tőlük. A Német Szabadalmi Hivatal anyaga, amelyet a bejelentések beérkezése után meg kell vizsgálni, kb. 8 millió szabadalmi leírást ölel fel.

Az állomány évente kerekén 150 000 leírással gyarapszik. Ezenkívül az alkalmazottaknak évente kb. 2000 újságot és folyóiratot kell kiértékelniük, amelyek a legkülönbözőbb szakterületekről származnak.

A Német Szabadalmi Hivatal elhatározta, hogy megkönnyíti a szabadalmak eredetiségének megállapítását egy adatfeldolgozó berendezés üzembe helyezésével. A Siemens a közeljövőben szállít a Szabadalmi Hivatalnak egy 4004/35 E (64 K) típusú számítógépet. A berendezést először a szabadalmi dokumentációban és adminisztrációban alkalmazzák, később pedig a szabadalmi eljárás háttérjéről, az évi szabadalmi illetékek és a statisztikák ellenőrzésére, a könyvtár és dokumentáció kiépítésére, valamint a használati minta és védjegyek lebonyolításához is felhasználják.

BÜROTECHNIK+ORGANISATION
1970. január

SIEMENS

kiscomputerek

A Siemens gyors egymásutánban két új kis számítógépet jelentett be: októberben a 4004 S-et, novemberben a Siemens 101-et.

A 4004 S modulrendszerű berendezés, elsősorban adatátviteli hálózatokban való felhasználásra készült, ahol más Siemens számítógépekhez, többek közt 4004-esekhez kapcsolva a hálózatok összehangolására használható fel. Az ilyen jellegű alkalmazásokhoz megfelelő programokat dolgoztak ki, ugyanakkor azonban a 4004 S programozott oktatásnál vagy folyamatszabályozásnál szatellit számítógépként is szolgálhat.

Ami a Siemens 101-et illeti, ezt a számítógépet ipari és műszaki-tudományos feladatok megoldására alakították ki. A berendezés eladási ára viszonylag alacsony (40 000 francia frank a központi egység). Csak olvasásra alkalmas fix tárolójának (amely mikro- és makroutasításokat tartalmaz) kapacitása 8 K 18 bites szóig terjedhet. A központi tároló maximális kapacitása 12 bites szavak tárolásánál 4 K, alapciklusa 2,5 mikroszekundum.

A Siemens 101, amelyet egyébként már mintegy száz felhasználó rendelt meg, szervesen beletartozik a Digizet rendszer real-time perifériáinak sorozatába.

INFORMATIQUE ET GESTION
1970. január

Számítógép a biztosításban

Az osztrák szövetségi államok biztosító intézete nagyteljesítményű, 1106 típusú számítógéprendszert rendelt a UNIVAC cégtől. Ez végzi majd a biztosítási kötvények nyilvántartását, a kárigények regisztrálását és a biztosítási díjak kiszámítását. Ennek a berendezésnek a feladata lesz az intézet management információs munkájának ellátása is.

A rendszerhez 131 K szavas (36 bites) központi tároló, 6 mágnesdobos tömegtároló, egy UNIVAC 9300-as számítógép, 6 mágnesszalagos egység és 43 adatátviteli állomás tartozik.

A Rank Xerox számítógépek gyártását tervezi

A Xerox Corp. (USA, Rochester) és a Rank Organisation Ltd. (London), a Rank Xerox Ltd. üzlettársai, közös nyilatkozatot adtak ki, melyben a Rank Xerox Ltd. tevékenységének kibővítéséről szóló megállapodást ismertetik. A tervek szerint a másolás és sokszorosítás területén kiépített széles körű üzleti érdekeltségeik kiegészítéséül most új gyártmánycsoportok gyártását és forgalmazását is bevezetik.

Szó van többek között számítógépekről, perifériális berendezésekről, szolgáltatásokról, oktatási segédeszközökről, software-ről és metodikai tervek kidolgozásáról. Tervezik az orvosi diagnosztika és az irodagépek területének bevonását is.

Az amerikai Scientific Data Systems számítógépgyártó vállalat (1968-ban 100 millió dollár forgalma volt) százszázalékos átvéte-

lével és Xerox Data Systems céggé alakításával a német számítógépi piacon hamarosan számolni kell a Rank Xerox GmbH (Düsseldorf) ajánlatával. Ma még nem tudható, hogy a forgalomba kerülő berendezések új koncepciójúak lesznek-e, vagy pedig a Scientific Data Systems eddigi gyártmányait gyártják tovább.

ADL-NACHRICHTEN
1970. január/február

50 MILLIÓ MÉRÉS UTÁN MEGLEPŐ EREDMÉNY

A SPACE RADIATION EFFECTS LABORATORY amerikai kutató intézet munkatársai érdekes kísérletet folytatnak: atomromboló berendezésükhöz egy IBM 360/44-es számítógépet kapcsolnak, így vizsgálják az atommag, valamint a pi-mezonok, vagy pionnak nevezett részecske egymásra gyakorolt vonzását.

A részecskegyorsító berendezésben (ciklotron) nagy energiával bombázzák a céltárgyakat, rendszerint fémdarabkákat. Ugyanakkor másodpercenként 50 000 pion áramlik át egy ellenőrző rendszeren a bombázott célpontok irányába. Ezek, amikor az atommag vonzásának hatására egyik energiaszintről a másikra csúsznak át, röntgensugarakat bocsátanak ki magukból.

Maguk a pionok túl kicsik, és élettartamuk is túl rövid ahhoz, hogy látni lehetne őket, hatásuk azonban megfigyelhető. A számítógéprendszer ennél a kísérletnél háromdimenziós elemzőként működik. Azonosítja az eltalált cél-

pontot, méri a röntgensugarak energiáját és elfordulásuk gyakoriságát. A számítógép az ellenőrző rendszerhez csatlakozik, mely az érzékelt adatokat gépi nyelvre alakítja át, majd a tárolóba juttatja. A berendezés ez ideig mintegy 50 millió mérés eredményét gyűjtötte össze. Ezekből az eredményekből kiderült, hogy a pionok egyáltalán nem úgy viselkednek, amint azt a fizikusok általában gondolták. A vonzás ugyanis, amikor a pionok közelednek az atommaghoz, nem növekszik, hanem csökkenő tendenciát mutat.

A kísérletek következő lépése annak a megállapítása lesz, hogy mi a tapasztalt jelenség oka. Erre feltétlenül szükség van, hiszen csak akkor irányíthatjuk abszolút biztonsággal a természet erőit, ha pontosan ismerjük azok valamenynyit tulajdonságát.

Az intézet vezetőjének közlése szerint a kísérletet egyáltalán nem lehetett volna elvégezni számítógép nélkül. Az eredmények feljegyzéséhez 5000 elektronikus számlálókészülékre lett volna szükség, és legalább 1000 munkatársra, hogy leolvassák a számlálókat. A kapott információk pontossága még ilyen hatalmas apparátus esetén is erősen kétséges lett volna.

DATAMATION
1970. január

NAGYTELJESÍTMÉNYŰ GIER- KONVERTER

A nürnbergi DATEV cégnél a GIER ELECTRONICS három RC 3000-es off-line konverter rendszere áll üzemben. Egy-egy ilyen rendszer a következőkből tevődik össze: lyukszalag-olvasó 5-, 6-, 7-, 8-csatornás és Olivetti lyukszalagok számára (teljesítmény: 2000 jel/mp), konverteregység 1024 szavas puffertárolóval és kilenccsatornás mágnesszalagegység (800 bit/hüvelyk).

Egy most elkészült statisztika felvilágosítást ad a feldolgozás volumenéről, és érdekes összehasonlítási adatokat nyújt. A statisztika szerint a három berendezésen naponta 1200 lyukszalagtekercset dolgoznak fel (összesen 75 km hosszúságú lyukszalag), ami 10 postazsáknyi anyagnak felel meg. Évi átlagban 42 tonna lyukszalagot olvasnak be és 8500 mágnesszalagot készítenek. Tekintve, hogy a lyukszalagvolumen további emelkedése várható, rövidesen egy negyedik berendezést is üzembe állítanak.

BÜROTECHNIK+AUTOMATION
1969. december

SZÖVEGSZERKESZTÉS KÉPERNYŐVEL

AZ AUTOMATIKUS BETŰSZEDÉSI ELJÁRÁSOK ma már széles körben használatosak a nyomdaiparban, de alkalmazásukat gyakran akadályozza, hogy bizonyos manuális műveletekkel kapcsolódnak. Az egyik legnagyobb problémát a szalagba lyukasztott szöveganyag szerkesztése jelenti. Ez a munka nagy szaktudást igényel, és nem csupán költséges, hanem igen nehéz megfelelő szakembert találni elvégzésére. A Cossor Electronics Limited angol cég, együttműködve az International Printers Limited vállalattal, olyan berendezést fejlesztett ki, amely képes a papírszalagon rögzített szöveg automatikus szerkesztésére. A Cosprite elnevezésű rendszer billentyűzetből, szalagolvasóból és szalaglyukasztóból, valamint katódcsöves szemléltető egységből áll.

A szerkesztésre, illetve javításra váró lyukszalagot az olvasókészülékbe vezetik, majd a lyukasztott adatokat szakaszonként megjelenítik a képernyőn. A szövegjavítást a billentyűzet igénybevételével végzik el, amely egy csoport alfanumerikus billentyűt foglal magában a kialakult szabványos elrendezésben, valamint egy sor funkcióbillentyűt. Amikor információ kerül a berendezésbe, az a képernyő alsó sorában jelenik meg. Amikor ez a sor betelt, felfelé mozdul el az ernyőn — a felette levő sorokkal együtt — és a javított legfelső sort a berendezés automatikusan papírszalagba lyukasztja. A képernyő minden egyes sora 54 karaktert tartalmazhat, és egyidejűleg maximá-

san 10 sornyi szöveget szemléltet. A gép kezelőjének módjában áll a felső és alsó három sort kioltani, ha figyelmét a megmaradó négy sorra óhajtja összpontosítani.

A szöveg javítása átirással történik. A gépkezelő egy billentyű leütése útján marker-jelet alkalmaz annak a szövegrésznek a kezdő pontjánál, amelyben javítást kell végezni. Törlés úgy végezhető, hogy lenyomják a „törölni” jelzésű billentyűt. Valahányszor törölnek egy karaktert, az attól jobbra eső, valamint alatta elhelyezkedő karakterek automatikusan egy karakternyi távolsággal balra tolódnak el. Karaktereket úgy lehet pótlólag behelyezni a szövegbe, hogy a marker-jelet a behelyezendő szö-

vegrész első karakteréhez állítják. Minden egyes újonnan behelyezett karakternek megfelelően, valamennyi attól balra elhelyezkedő és a marker felett levő karakter egy helyértéssel balra tolódik el.

A karakterek betűtípusnak megfelelően, valamint kis- és nagybetű alakjában szemléltethetők. A betűtípust a gépkezelő választja meg a szemléltetés számára. A betűtípus megjelölése kód formájában történik, mely a képernyőn is megjelenik. Ugyancsak megfelelő kódszámot alkalmaznak annak jezésére, hogy a szemléltetésnek másik betűtípus alkalmazásával kell folytatódnia. A kívánt betűforma kódszámának beütésével szemléltetés közben is megváltoztatja az addig használt betűtípust a gépkezelő.

A próbaolvasási művelet befejezése után a javított szöveg lyukszalagra kerül, de lehetőség van arra is, hogy a szöveget közvetlenül számítógépbe vigyék be.

A Cosprite szövegszerkesztő berendezés 96 karakterből álló készlettel rendelkezik. Mód van ezenkívül arra is, hogy speciális karaktereket és jeleket használjanak. Ezt a célt szolgálja a monoszkopecső, melyben mozgó elektronsugár tapogatja le az alumíniumelektródára nyomtatott és az egyes karakterek alakjának megfelelő képet. Ha a felhasználó meg akarja változtatni a rendelkezésére álló speciális karakterkészletet, egyszerűen helyettesíti a monoszkopecsövet egy másikkal.

A Cosprite berendezés modulrendszerű felépítése lehetővé teszi a meghibásodott egység gyors cseréjét.

DATA PROCESSING
1970. január/február

Automatizálás a szerkesztéstől a gyártásig

A számítógép valóban értékes segítséget nyújthat a szerkesztési munkák elvégzéséhez és a műszaki rajzok elkészítéséhez, tehát éppen a legnehezebb feladatok megoldásához. Alkalmazható az építészetben, a gépgyártásban, csőhálózatok helyszínrajzában és komplikált elektronikus áramköröknek a készítésében. Előfordul az is, hogy néhány számítógépet gyártó vállalat már a számítógépek építésében is alkalmaz számítógépet. Ha ez nem is a gépek közvetlen reprodukálását jelenti, a módszer már egész közel áll ehhez. A számítógépek a másik oldalon mint ismeretes, felhasználhatók a szerkesztési rajzok olvasására is, azok koordinátáinak kódolására, valamint a jelek lyukszalagra való átvitelére a szerszám-

gépek numerikus vezérlése céljából. Ez azt jelenti, hogy ma már megvan a lehetősége olyan gyárak létesítésének, amelyek a szerkesztéstől a gyártásig teljesen automatikus vezérlésűek. A Computer Instrumentation Limited a Southampton egyetemen nemrég kiállításon mutatta be az ehhez kapcsolódó berendezéseket. A CIL két plotter-rendszere közül az egyik egy nagy grafikai plotter, amelyet közvetlenül számítógép vezérel. A készülékre mágnesszalagegység is kapcsolható, amely a szerkesztési rajzokhoz szükséges adatokat tárolja. A másik berendezés egy kimeneti terminál a hozzácsatlakozó plotterrel, amely bérelt postai telefonkábeleken keresztül a Londonban elhelyezett számítógéppel van összekötve. Mindkét rendszert szerkesztési munkához tervezték, tehát a számítógépadatokat át tudják alakítani rajzokká és grafikákká. A rajzolás papírtekercsekre történik, 600 jellépés/sec sebességgel (minden lépés 0,005 hüvelyk). Tervezik a két rajztollal való rajzolást is, hogy egyszerre különböző színekkel lehessen rajzokat készíteni.

BÜROTECHNIK+ORGANISATION
1970. február

Elektronikus

körözés

Frankfurtban

A BÜNZŐZÉS ELLENI KÜZDELEMBEN hamarosan Frankfurtban is alkalmaznak számítógépet. Határozat született arra, hogy egy éven belül ki kell választani az alkalmas számítógéprendszert, meg kell állapítani a számolási kapacitásokat és meg kell oldani a személyzeti és kiképzési problémákat. Valószínűleg már 1970 végén megkezdik a frankfurti, wiesbadeni és darmstadti városi számítóközpontokban a bűnözés elleni küzdelem speciális programjainak elkészítését.

A frankfurti bűnügyi rendőrség így az eredeti terveknek két-három évvel hamarabb igénybe veheti a legmodernebb módszereket. A növekvő bűnözési arány sürgette a szövetségi tartományt az elektro-

nikus technika alkalmazására.

A Hessenben előforduló bűncselekmények 58 százaléka a Rajna-Majna vidékére, ebből 27,5 százalék Frankfurtba esik.

A nürnbergi és wiesbadeni példát követve négy program elkészítését tervezik. Készül a bűnözők adatait, az ujjlenyomatokat, valamint a bűncselekményeket nyilvántartó adatgyűjteményre vonatkozó program. A negyedik a bűnügyi-földrajzi rendszer lesz. Ez fog felvilágosítást nyújtani arról, hogy az egyes bűncselekmények mikor, hol, milyen gyakorisággal fordultak elő.

A frankfurti és darmstadti számítóközpontok más városok adatait is tárolni fogják, tehát a rendőrségi tisztviselők körözés és ellenőrzés esetén az egész Rajna-Majna vidékről azonnal megkaphatják a szükséges adatokat. A jelenlegi ellenőrzési rendszerben ez gyakran 20 percig is eltart. A különböző központok között is rövidesen meglesz annak a lehetősége, hogy adatokat kérdezzenek egymástól.

FRANKFURTER RUNDSCHAU
1970. február 16.

Automatikus

autóbuszforgalom-ellenőrzés

Londonban a Marconi cég több közlekedésügyi hatóság — a többi között a londoni közlekedési vállalat — képviselői számára bemutatót rendezett legújabb berendezéseiről, amelyeknek segítségével lehetővé válik mozgó járműsoportok ellenőrzése. A bemutatót berendezések üzemeltetésének alapja a Marconi „Myriad” típusú számítógépe.

A rendszer lényege az, hogy a központi vezérlőteremben elhelyezett ernyőn folyamatosan látható a járműraj egyes egységeinek mindenkori helyzete. A berendezések fő alkalmazási területét az autóbuszközlekedés képezi, de azok bármilyen más, állandó útvonalon közlekedő járműrajnál is alkalmazhatók.

A berendezés a tervezett és a tényleges helyzet között mutatkozó eltéréseket a járművek vezetőinek közreműködése nélkül a képernyőn automatikusan mutatja.

A járművek felszereléséhez telemetrikus egység és rádiótelefon tartozik. A telemetrikus egység közvetíti a központba a kilométer-számláló digitális formára átalakított jeleit. Ezek a központban feldolgozhatók és a katódsugárcsöves ernyőn megjeleníthetők.

A járművek helyzete az ernyőn kétféle módon ábrázolható: két egyenes pályavonal mentén (egy az oda-menet, egy a visszamenet számára), vagy pedig egy elektronikus úton felrajzolt térkép útvonalhálózatán.

A vezérlőteremben álló számítógép többféle funkció ellátására programozható. Így pl. összehasonlítja a tervezett és a valóságos fordulatidőt, vagy figyelmezteti a központi ellenőrző személyt a zavarokra.

THE TIMES
1970. február 13.

Elektronika a késés ellen

HAMBURG lesz az első város a Német Szövetségi Köztársaságban, ahol az autóbuszközlekedés pontosságának növelése érdekében elektronikus berendezést állítanak üzembe. A berendezés a diszpécserközpontban jelzi a város autóbuszainak mindenkori helyzetét, s így fennakadások esetén lehetővé teszi a gyors intézkedést.

FRANKFURTER RUNDSCHAU
1970. február 10.

MIKROFILM-KERESŐVEL

ELLÁTOTT

GYORSNYOMTATÓ

A 3M Co. „Series 400” olvasógyorsnyomtatója most tízszámjegyes billentyűzettel ellátott keresőegységgel készül, amely lehetővé teszi bármely kívánt filmkocka gyors kikeresését egy 10 000 felvételtől álló mikrofilmállományból.

A kép egy 10 1/2×11 1/2 hüvelyk méretű ernyőn (vagy külön rendelésre 12×16 hüvelykernyőn) szemlélhető. A keresőegységet másolatkészítő berendezéssel is ellátták. A 8 1/2×12 1/2 hüvelyk méretű nagyított másolat 6 másodperc alatt készül el. A filmkocka megkeresésének ideje átlagosan 5 másodperc.

DATA PROCESSING MAGAZINE
1969. december

Távtesztelés 10 perc alatt

Az IBM távadatfeldolgozási tesztelő központot létesített az Egyesült Államok Raleigh városában. A központ hibakereső programok sorozatával vizsgálja a felhasználók adatvégállomásait és vezérlőberendezéseit. A felhasználó termináljáról a normál távbeszélő hálózaton keresztül hívja fel a központot és kéri, hogy végezzék el terminálján keresztül a rendszer ellenőrzését. Ha a felhasználó berendezése nem működik megfelelően, akkor a terminál kiírja a hiba valószínű helyét. A teljes folyamat rendszerint mintegy 10 percet vesz igénybe. Időközben a felhasználó a távfeldolgozáson kívüli célokra számítógépét tovább használhatja. Amennyiben a terminál használatjának további segítségére van szüksége, érintkezésbe lép az ellenőrző központ szakemberével és műszaki segítségét kéri. Miután a hibát kijavították, további ellenőrző vizsgálatokat végeznek. A tesztelő központ egyidejűleg több adatvégállomás ellenőrzését képes elvégezni.

DATAMATION
1970. január



SZÁMÍTÓGÉPES FORGALOMIRÁNYÍTÁSI RENDSZER

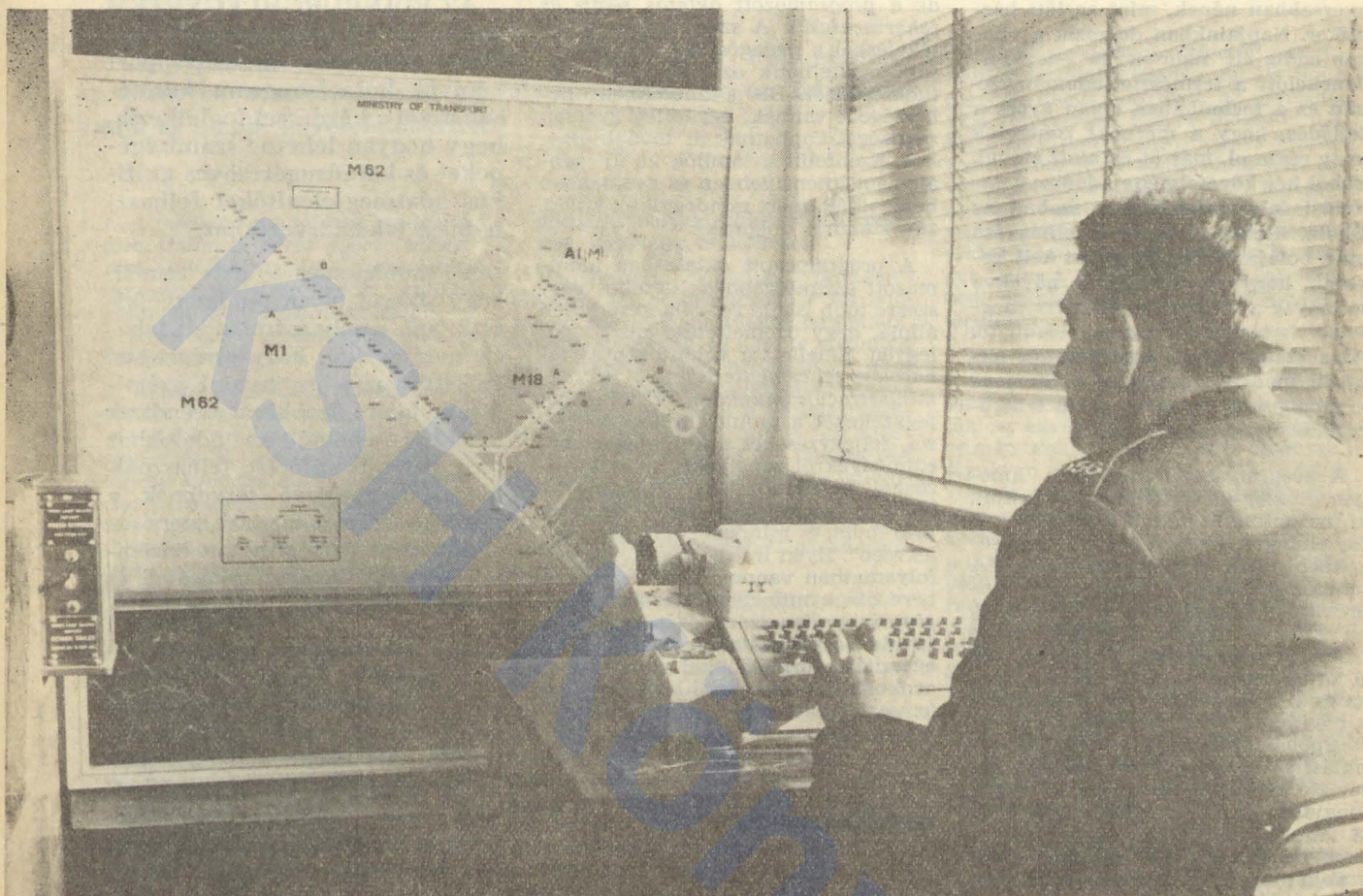
A képen látható kísérleti számítógépes rendszert arra tervezték, hogy nagy járműparkok közlekedését javítsa és egyszerűsítse. A Marconi Laboratories által kidolgozott irányítási rendszer teljes és folyamatos képet ad egy járműpark valamennyi tagjának helyzetéről. A járművek (például

autóbuszok) mozgása és mindenkor helyzete egy központi vezérlőteremben ellenőrizhető.

A rendszer központjában egy Myriad számítógép áll. A gép a járművekre vonatkozó adatokat képernyőn szemlélteti és azonnal jelzi a menetrendtől való esetleges eltéréseket.

Mindez automatikusan történik, a szóbanforgó járművek vezetőjének bevonása nélkül. Mód van arra is, hogy a vezérlőközpontból rádió útján lépjenek összeköttetésbe egy-egy jármű vezetőjével, amennyiben új utasításokat akarnak adni számára, baleset vagy forgalmi akadály esetében.

SZÁMÍTÓGÉPES FORGALOMIRÁNYÍTÁS AZ ANGOL AUTÓUTAKON



A képen látható irányítórendszer Anglia valamennyi autópályájának forgalmát van hivatva irányítani. A rendszert a GFC-Elliott Traffic Automation Ltd. vállalat tervezte és készítette el. A kísérleti rendszer jelenleg Északkelet-Angliában az M1-es autópályán működik.

A teljes berendezés 10 db March 9050-es on-line számítógépből, kommunikációs berendezésekből standard programokból és speciális, modul-felépítésű alkalmazási software-ből áll. A rendszer kivilágított közlekedési jelzéseket fog működtetni 1 km-es távközönként a városi autópályákon, és 3 km-es távközökben a vidéki utakon. Rossz időben, vagy baleset esetén, útjavításnál vagy egyéb akadály esetében a rendőrségi kezelőszemélyzet bizonyos jelzőlámpákat vagy valamennyi jelzőt felhasználja a forgalomban résztvevők figyelmeztetésére. Kivilágított jelzések mutatják az ajánlott biztonságos sebesség határait is. A közlekedési jelzéseket villogó fény kíséri: külön jelzés szolgál annak közlésére, hogy az út szabaddá vált a forgalom számára.



TANULÁS SZÁMÍTÓGÉPPEL

Az emberi ismeretek ma sokkal gyorsabban nőnek, mint azelőtt bármikor. Napjainkban dolgozik a világon eddig élt tudósok 90%-a. Mindenekelőtt a természettudományokban és a technikában olyan gyors a fejlődés, hogy a mérnöki ismeretek nagy része pl. már öt év alatt elavul. Ebből két következmény adódik: a tanulási folyamatnak nem szabad az iskola, illetve az egyetem elhagyása után befejeződnie; új utakat kell keresni, hogy az állandóan növekvő tananyag a tanárhány ellenére megfelelő hatásokkal legyen előadható. Az a számítógépes programozott oktatási módszer, amelyet a Siemens cég dolgozott ki, sokat ígérő lehetőségeket nyújt ezen a téren.

A programozott oktatásnál, amelyet először könyvalakban próbáltak ki, az optimális tanulási képességgel összehangolt tananyagot kis egységekben adják elő a tanulóknak. A tanulóknak először önmagát kell ellenőriznie egy kérdőív segítségével, és ha válasza rosszak, a megfelelő fejezeteket még egyszer át kell vennie. A programozott oktatás hatékonysága és alkalmazási területe lényegesen kibővíthető, ha a tananyagot számítógépben tárolják, és — újra kis tanulási szakaszokra felosztva — a televízió képernyőjéhez hasonló adatmegjelenítőn képszerűen ábrázolják. A tanulás ütemét és az egyes szakaszok nehézségi fokát maga a tanuló szabja meg. Minden tanulási szakaszhoz kérdéseket tesznek fel. Ezekkel tárgyilagosan ellenőrizni lehet, hogy az anyagot helyesen dolgozták-e fel. A számítógépes kiértékelés emellett arra is utal, hogy szükséges-e ismétlés és annak milyen terjedelműnek kell lennie.

A Siemens cég most olyan programozási rendszert fejlesztett ki a számítógépes oktatáshoz és kiértékeléshez, amely lehetővé teszi, hogy a tanuló az ellenőrző kérdésekre adott válaszait szabadon fogalmazza meg. Például arra a kérdésre, hogy mi a villamos áram lényege, egyenértékű válaszként fogadja el a számítógép a következőket: „szabad elektronok áramlása” vagy „szabad negatív töltés-hordozók mozgása”. A korábbi kísérleteknél csak azt lehetett megvalósítani, hogy a tanulóknak több válaszából kellett a helyeset kiválasztani. Most a tanuló szabadon fogalmazott feleleteit a megjelenítőkészülékhez tartozó írógép-billentyűzet segítségével közli a számítógéppel.

Az ilyen programozott oktatási rendszer mindenfajta oktatásba bekapcsolható, akár iskolai vagy egyetemi oktatásról, akár szakmai képzésről vagy továbbképzésről van szó. A

számítógép nem helyettesíti a tanárt, de a programozott oktatás segíti és tehermentesíti. A számítógépes kiértékelésből a pedagógusok tárgyilagosan megítélhetik az összes tanuló tudásszintjét. Ha a tanulóknak nehézségeik vannak, egyénileg gyorsan segítséget kaphatnak a továbbjutáshoz. Ezenfelül a tanulók az új tananyagot intenzívebben és gyorsabban befogadják, mert mindegyikük külön, zavartalanul dolgozik.

A programozott oktatásban alkalmazott számítógépnek később egyszerre több iskola rendelkezésére kell állnia, hogy üzemeltetése gazdaságos legyen. Emellett a számítógép a tanárokat tehermentesítheti a sok adminisztrációs munkától is. Készíthet jegyzékeket a tanulók teljesítményéről, feljegyzéseket a különleges körülményekről, amelyeket az osztályozásnál figyelembe kell venni; megírhatja a bizonyítványokat, készíthet órarendet, és mindezt „csak úgy mellékesen”. Ilyen irányú kísérletek már folyamatban vannak: 1969 szeptember óta a müncheni Thomas Mann gimnáziumban számítógép tárolja a tanulók osztályzatait a szükséges kiegészítő információkkal együtt, hogy azokból az osztályozási konferenciára az osztályzatjavaslatok elkészíthetők legyenek.

Programok hanglemezen

AZ EGYESÜLT ÁLLAMOKBAN eljárást fejlesztettek ki számítógépprogramoknak normális 45 ford./perc fordulatszámú lemezekre történő felvételére. Az eljárás kialakításánál abból az elgondolásból indultak ki, hogy így a programok komprimálhatók és olcsón sokszorosíthatók. A normális lemezfelvételi és lejátszási technika módosításával lehetségessé válik az alfanumerikus és a grafikus adatok digitális rögzítése is.

BÜROTECHNIK+AUTOMATION
1969. december

Épülettervezés számítógéppel

AZ EDINBURGHI EGYETEM építészeti kutatórésztlegénél egy háromszemélyes munkacsoport kétéves kutatóprogram keretében azzal a kérdéssel foglalkozik, hogy hogyan lehetne számítógépeket és katódsugárcsöves grafikus adatmegjelenítőket felhasználni a lakástervezéshez.

A munkacsoport azt reméli, hogy sikerül olyan rendszert kialakítani, amely mérnökidőt takarít meg azáltal, hogy elvégzi az épülettervezés rutinszerű számítási munkáit. Ezenkívül a rendszer lehetővé tehetné az adatokhoz való gyors hozzáférést, felhasználható lenne meglevő terveknek a legújabb helyzet szerinti gyors átalakítására, és segíthetne házépítési tervek költségszámításánál és megszervezésénél.

A munkacsoport olyan számítógépprogramot akar kialakítani, amely lehetővé teszi információknak és utasításoknak grafikus formában való közlését. Ilyenformán az építészek anélkül használhatnák a számítógépeket, hogy előzőleg problémáikat számukra szokatlan numerikus formában kellene áttenniük. Elgondolásaikat a szokott módon, rajzok és írásbeli közlések kombinációjával fejezhetnék ki.

A munkacsoport a katódsugárcsöves megjelenítő segítségével már házépítési tervet tud készíteni, és azon az alak, a nagyság és az építőelemek tekintetében változtatásokat tud végrehajtani. Ezeket a számítógép automatikusan rögzíti. Jelenleg a grafikus ábrázolással kapcsolatos adatok gyűjtésével foglalkoznak.

A munkacsoport reméli, hogy a program keretében sikerül a rendszert annyira tökéletesíteni, hogy az gyakorlati segítséget nyújthasson az építészeti tervezés számára.

Az edinburghi egyetem az említett munkákat a Középületek és Közmunkák Minisztériumával és a Scottish Special Housing Associationnal kötött szerződés alapján végzi.

BÜROTECHNIK+AUTOMATION
1969. december

A vállalati adatfeldolgozó részleg tevékenységének értékelése

A vállalatok vezetősége legtöbb esetben akkor ítéli eredményesnek az adatfeldolgozási osztály munkáját, ha az teljesíteni tudja az alábbi követelményeket:

1. A meglevő rendszerek módosítására irányuló kérés gyors teljesítése. Jóllehet az ilyen természetű igények teljesítése adott esetben könnyen megvalósítható, mégis, az e téren elért eredmények igen jó benyomást tesznek.

2. Rendszerátállítási feladat megoldása. Ennek lényege lehet egy manuális rendszer gépesítése, vagy egy második generációs rendszer átprogramozása harmadik generációs berendezésre. Legtöbb esetben arról van itt szó, hogy a meglevő folyamatot átvizsgáljuk az új berendezésre, a feldolgozás módszerében azonban csupán jelentéktelen változás következik be.

3. Valamennyi, rendszerekkel kapcsolatos munkának a munkatervben megadott határidőre való befejezése.

Ha közelebbről vizsgáljuk a fenti kritériumokat, hamarosan rájövünk arra, hogy azok a valóságban az alacsonyabb termelékenység jellemzői. A gyakorlati élet területéről számos példa sorolható fel ennek igazolására:

a) A legtöbb, rendszerre vonatkozó igény indokoltságához és értékéhez legalább is kétség férhet.

Egy igazgató például azt kéri, hogy készítsenek számára egy újabb havi jelentést. Az első jelentést még átnézi, a másodiknak az elolvasására azonban már nem jut ideje; a jelentést ettől függetlenül minden hónapban továbbra is összeállítják. Ennek a problémának az a megoldása, hogy minden kérését gondosan elemezni kell, mielőtt döntenek annak teljesítéséről. Az adatfeldolgozó részleg vezetőjének adott esetben vissza kell utasítania a nem indokolt kérés teljesítését.

b) Minden egyes átállítási tevékenység során meglevő rendszert tesznek át drágább berendezésre. Mivel a rendszerek lényegében változatlanok maradnak, minden ilyen átállítás nagyobb költségekkel járó rendszerhez vezet, ami azonban nem jelent egyben plusz teljesítményt is.

c) Ha sürget a határidő, a munkának időben való elvégzése céljából gyakran olyan megoldásokat alkal-

maznak, melyek csökkentik a rendszer hatékonyságát.

Napjainkban a legjobb rendszer-elemzők és programozók a teljesítményt tekintik elsődleges céljuknak. Nem kénytelenek, és nem is kívánnak megmaradni olyan vállalatnál, ahol nincs lehetőségük képességeik teljes kifejtésére. Ha tehát a vállalat vezetősége az adatfeldolgozó részleg tevékenységét az említett — lényegében az alacsony termelékenységre jellemző — kritériumok alapján értékeli, akkor ezzel közvetlenül hozzájárul a nagy munkaerőmozgáshoz az adatfeldolgozási részlegnél.

A vállalati vezetőség gyakran azoknak a vezetőknek a véleménye alapján ítéli meg az adatfeldolgozási osztály munkáját, akik állandó kapcsolatban állnak ezzel az osztállyal. Ily módon, mintegy többség szavazat alapján döntenek az adatfeldolgozás munkájának értékéről, ami adott esetben azért veszélyes, mivel a legtöbb vezető a már említett három kritérium alapján ítéli meg az adatfeldolgozási tevékenységet. Ezekben az esetekben csak az segíthet, ha a felső vezetés jobban meg tudja ítélni a valóságos helyzetet, mint az átlagos, alacsonyabb szintű vezetők.

A programozó, a rendszer-elemző, különösen pedig az adatfeldolgozó részleg vezetője számára döntő fontosságú, hogy a vállalatnál jó vélemények legyenek róluk, bízzanak bennük. Éppen ezért a részleg vezetője kifelé olykor más képet mutat az osztályáról, mint ami megfelel az osztályon folyó valóságos tevékenységnek. Az ily módon megszerzett bizalomra támaszkodva azután az osztály biztosabban haladhat tényleges céljainak megvalósítása felé. Ebben az esetben a diplomáciai manőver eszközül szolgál a magasabb teljesítmény eléréshez.

Akadnak azonban olyan adatfeldolgozó szakemberek is, akiknél a diplomáciai manőverezés a fő cél, a teljesítmény pedig csupán eszközül szolgál ehhez.

Az emberek tehát két csoportba sorolhatók: az egyik csoportba azok tartoznak, akiknek elsődleges célja a teljesítmény, a másikba pedig azok, akik csak azt akarják, hogy jó vélemények legyenek róluk.

Az adatfeldolgozó részleg szempontjából döntő kérdés tehát, hogy melyik típushoz tartozik az a vezető, akit felvesznek, illetve előléptetnek. Ha a felső vezetés gyorsan és felületesen értékeli az adatfeldolgozási tevékenységet, valószínű, hogy a diplomáciai beállítottságú osztály mellett foglal állást. Csak a gondos, részletekbe menő elemzés képes különbséget tenni a diplomácia és a termelékeny munka között az adatfeldolgozás területén.

Minden szervezet hajlamos arra, hogy az emberek a konkrét problémákkal foglalkoznak és elhanyagolják az egyéb fontos szempontokat, csupán azért, mert azok elvontak. Gyakran foglalkozik például a felső vezetés azzal a kérdéssel, hogy milyen számítógépre van szüksége a vállalatnak. A vezetőség azonban nincs abban a helyzetben, hogy meghatározhassa, melyik a megfelelő berendezés. Ezt csupán az adatfeldolgozó szakemberek tudják meghatározni és ha a felső vezetőség nem bízik abban, hogy az adatfeldolgozás irányítói helyesen választják meg a szükséges berendezéseket, akkor nincs más hátra, mint hogy olyan új adatfeldolgozó szakembereket alkalmazzanak, akiknek ítélőképességében jobban megbíznak.

Igen sokat foglalkoznak feleslegesen az adatfeldolgozás szervezeti kérdéseivel is. Tipikus probléma a felső vezetőségi ülések napirendjén: „Egyetlen nagy adatfeldolgozó osztályunk legyen-e, vagy több kisebb adatfeldolgozó részleg?”

A központosítás mellett ugyanannyi érvelni lehet felsorolni, mint a decentralizálás mellett. A lényeges szempont azonban a szakemberek képessége, nem pedig az, hogy kinek vannak ezek a szakemberek alárendelve. Mégis azt tapasztaljuk, hogy ha az adatfeldolgozásban problémák merülnek fel, a legnépszerűbb megoldás a szervezeti forma megváltoztatása. Egy-két év után kiderül, hogy a dolgok ugyanolyan rosszul mennek, mint azelőtt, és ekkor sor kerül a következő átszervezésre.

Ha a vállalat felső vezetői arra törekednek, hogy valóban tárgyilagos képet nyerjenek az adatfeldolgozási osztály tevékenységéről, akkor az alábbi néhány fontos kérdést kell alapos vizsgálat tárgyává tenniük:

Milyen mértékű a munkaerőmozgás az adatfeldolgozó részlegnél, különösen pedig a legjobb rendszerelemzők és programozók tekintetében?

A rendszerelemzők és a programozók tevékenysége a vállalat hosszútávú célkitűzéseinek megvalósítására irányul-e, vagy pedig arra, hogy gyors, de felületes benyomást keltsen a fontos emberekben?

Az adatfeldolgozó osztály rendelkezik-e kiváló képességű vezetővel, technikusokkal és rendszerelemzőkkel?

Elegendő időt kapnak-e az elemzők és a programozók munkájuk sikeres elvégzéséhez?

A diplomáciai manőverezés, vagy a termelékenység a rendszerelemzők elsődleges célja?

Megértik-e a vállalat rendszerelemzői az üzem természetét és szükségleteit, vagy pedig csupán számítógép-szakemberek?

A vállalat adatfeldolgozó részlege aktívan és határozottan törekszik-e új rendszerekre, vagy csupán teljesíti a többi osztály kívánságait?

Kellő mértékben támaszkodik-e az adatfeldolgozó részleg vezetője munkatársaira, vagy pedig lényegében egyedül hozza meg az irányításhoz szükséges döntéseket?

Gondosan elemzik-e az adatfeldolgozó részlegnél a felmerülő feladatok?

Ismeri-e az adatfeldolgozási osztály vezetője minden egyes programozó és rendszerelemző erős és gyenge pontjait, és törekszik-e arra, hogy minden feladat elvégzésére a legmegfelelőbb munkaerőt jelölje ki?

Ha a vállalat felső vezetősége nem sajnálja az időt és az energiát ezeknek az alapvető kérdéseknek a tisztázására, akkor az adatfeldolgozó osztály alkotó, termelékeny szervezetté válik, és hasznos tevékenységet fejt ki az egész vállalat érdekében.

DATAMATION
1969. december

Lengyelország Honeywell gépet vásárol

A lengyel nitrogéngyártás központi állami szervezete a Honeywell cégtől H. 3200 típusú számítógépet készült vásárolni. A 375 000 font értékű gép a viszonylag nagy teljesítményű és gyors számítógépek közé tartozik. Fő alkalmazási területe a lengyel nitrogén- és műtrágyagyárak termelésének koordinálása lesz. Munkájához nagyszámú nyomtató berendezést is használni fog.

THE TIMES
1970. február 24.

Két új time-sharing vállalat Angliában

A nagy cégek fellépése az angol time-sharing piacon növeli a nyomást a kisebb cégekre, amelyek már eddig is nyújtottak time-sharing szolgáltatást. A time-sharing szolgáltatások — ha részleteikben eltérők is — abban mind megegyeznek, hogy lehetővé teszik egy nagyteljesítményű központi számítógép használatát, amelyhez postai telefonvonalak útján csatlakoznak az előfizetők irodáiban álló kisméretű végberendezések.

A közelmúltban két nagy cég, a Leasco és a Honeywell jelent meg képviselői útján az angliai time-sharing piacon.

A Leasco cég rendszere „Response” néven Amerikában már 14 központban működik. A rendszer angliai forgalmazására most alakult meg a Leasco Response nevű vállalat.

Működésének első szakaszában a vállalat két Hewlett-Packard 2116 B számítógépet használ, a későbbiekben azonban nagyobb teljesítményű és korszerűbb gépekre kíván áttérni. Ezeknek a típusa tekintetében még nem történt döntés. A számbajövő gépek között szerepelnek a Computer Technology cég „Modular One” számítógépei.

A későbbiekben az Egyesült Államokban a FORTRAN programnyelvet fogják a Leasco rendszerhez alkalmazni. Amíg ez megvalósul, a rendszert a BASIC nyelvvel üzemeltetik. A vállalat fő célja, hogy alacsony áron gyorsabb szolgáltatást nyújtson, mint a konkurens cégek.

A Honeywell új time-sharing irodája a Honeywell 1648 számítógépen alapul. A berendezéshez, amely 48 résztvevő problémáival képes egyszerre (2—3 perces válaszolási idő mellett) foglalkozni, 200 résztvevő csatlakoztatható. A gépet a Honeywell és ügyfelei egyelőre közösen használják.

A berendezéshez a négyféle BASIC és FORTRAN nyelven kívül két speciális programnyelv is rendelkezésre áll, „TEACH” és „SOLVE” megjelöléssel. A „TEACH” egyszerű nyelv, amely programtanulásra szolgál. A „SOLVE” problémára orientált nyelv, amelyet olyan személyek is használhatnak, akik programozással még nem foglalkoztak.

THE TIMES
1970. február 24.

A Valvo cég új mágnesmagos tárolója

A VALVO (NSZK) cég igen gyors működésű mágnesmagos tárolót fejlesztett ki, amely a „bitenként két mágnesmag” rendszeren

alapul. A rendkívül rövid ciklusidő 300 nanoszekundum; elérési idő 150 nanoszekundum; kapacitása 16 384 szó, ahol egy-egy szó 36 bitből áll. Címzési rendszere: szó-címzés. A 0,5 mm-es külső átmérővel rendelkező mágnesmagok 16 tárolósíkbán helyezkednek el.

INFORMATIONSBRIEF
DER DATENVERARBEITUNG
1970. 14. szám

SZÁMÍTÓGÉPPEL VEZÉRELT

GIGANTIKUS

VÍZELLÁTÁSI HÁLÓZAT

KALIFORNIA ÁLLAM hatalmas feladatot vállalt magára annak érdekében, hogy a távolabbi jövőben várható vízigényének kielégítését biztosítsa. Azok a rendkívül kedvező táji és klimatikus feltételek, amelyekkel ez az Amerika nyugati partján fekvő állam rendelkezik, virágzó jövőt biztosíthatnak számára, ha sikerül megoldani vízkészletének optimális hasznosítását.

A vízigény kielégítése már az ókor népeit is óriási erőfeszítésekre készítette. A rómaiak időszerűsítésük előtt 312-ben készítették el az első kőből épített vízvezetéküket, amelynek segítségével nagy távolságból vezettek vizet Rómába, majd az idők folyamán további nyolc vízvezetékét építették.

Napjainkban a víz racionális elosztása és hasznosítása fontosabb, mint valaha. A nagymértékű gazdasági expanzió és a népesség gyors szaporodása a rendelkezésre álló vízkészlet gyors kimerülését okozhatja.

Kevés helyen látják ezt a problémát olyan világosan, mint Kaliforniában. A narancs, szőlő, őszibarack és egyéb gyümölcsfélék termesztése, valamint a kiterjedt zöldség-, gyapott- és búzatermesztés az ország gazdaságának fontos tényezője. Az agrártermékek előállításához azonban óriási vízmennyiség szükséges. De rengeteg vizet igényel az ország milliós városainak, mint Los Angelesnek, San Diegonak és San Franciscónak ipara és lakossága is.

Kaliforniában már eddig is készítették nagy víztárolókat és gátakat, mint amilyen pl. az ismert Hoover-gát. Ezek a létesítmények fontos szerepet játszanak a vízellátásban, az ország vízszükségletét azonban már most sem fedezik. Kalifornia az USA leggyorsabban fejlődő államainak egyike. Népessége az elmúlt 25 év alatt 7 millióról 25 millióra nőtt, és a következő 50 évben még óvatos becslések szerint is további 50%-kal növekszik majd.

Kalifornia rendelkezik olyan vízkészlettel, amely megfelel a jelenlegi és a távlati követelményeknek. A baj csak az, hogy ez a készlet olyan helyen koncentrálódik, ahol nincs szükség rá. A vízelőfordulások 70%-a az ország északi részén van, és az innen kiinduló számos folyó és folyam a vizet hasznosítatlanul elviszi a tengerbe.

Hivatala idején egymás után az ország három kormányzója foglalkozott ezzel a problémával. Fáradozásaik eredményeként 1960-ban végre megszületett a California Water Resour-

ces Bond Act c. törvény, amely egyelőre 1,75 milliárd dollár pénzügyi támogatást biztosít az állami vízellátási hálózat kiépítésére.

A terv szerint a Sierra Nevada vizeit összegyűjtik, még mielőtt azok elérnék a tengert, majd részben természetes vízfolyások, részben az ún. California Aqueduct útján elvezetik a felhasználás helyére.

1990-re már több mint ötmilliárd köbméter víz fog ilyenképpen rendelkezésre állni továbbvezetés és elosztás céljára. A terv további előnye, hogy megvalósulása után az áradások majdnem teljes biztonsággal megszűnnek. Emellett a létesülő vízi erőművek tárolói sokrétű sport- és üdülési lehetőséget nyújtanak. A tárolókba halak telepíthetők, és a nagy vízfelületek jelenlétének eredményeként a környező területek növény- és állatvilágának gazdagodása is várható.

Elkészülte után a vízellátási rendszer töltések, tavak, víztárolók, csatornák és távolsági vízvezetékek láncolatából fog állni. A Sierra Nevada havas csúcsaitól Dél-Kalifornia izzó sivatagjáig terjedő vízellátási hálózat beruházásainak teljes összegét 2,8 milliárd dollár becsülik.

Hatalmas vállalkozásról van szó. Legfontosabb létesítményeinek egyike, az Oroville-gát az Egyesült Államok legmagasabban fekvő duzzasztógátja lesz. Egy másik létesítmény, az A.-D.-Edmonton vízvattyúállomás, percnként 7,2 millió liter vizet fog a 700 m magas dél-kaliforniai Tehachapi hegységen átemelni.

Hagyományos kivitelű vízellátási rendszer létrehozása esetén a vízvezető csatorna mentén számos túlfolyóvezeték, tehermentesítő tárolót és más szabályozó berendezést kellett volna készíteni. Tekintettel azonban a létesítmény nagyságára, ez túl nagy költségekkel járna, nem szólva arról, hogy ezek a berendezések értékes mezőgazdasági területeket foglalnának el. Ezért egészen újszerű megoldás mellett döntöttek:

új technológia alkalmazásával a vezetékekben és a csatornáknak a

vizet állandó szinten tartják, ahelyett, hogy ellenőrizetlenül hagynák átfolyni.

Ennek megfelelően lehetővé kell tenni az egész berendezés összes létesítményének — tehát a 17 tárológátnak, a 676 mérföld hosszú vezetékek- és csőhálózatnak, a 9 erőműnek és a 18 szivattyúállomásnak — a szimultán vezérlését. Így pl. szükséges lehet a vezetékhálózat összes zsilipjének egyidejű nyitása, illetve zárása. (Természetesen lehetségesnek kell lennie az egyedi szabályozásnak is.) A rendszer a forrásoldalon a felhasználástól függő mértékben automatikusan újra feltöltődik. A távvezérlést öt regionális ellenőrzőközpont végzi. Ezeknek a tevékenységét a Sacramentoban levő Project Control Center koordinálja. Vannak azonban olyan elgondolások is, hogy az egész vezérlés Sacramentoból történjen, amennyiben ez az üzemeltetés során előnyösebbnek bizonyulna.

A teljesen automatikus vezérlésre szolgáló számítógépek programozása nem látszik túl nehéz feladatnak, ha a soron következő lépések előre láthatók.

Lényegesen nehezebbé válik azonban a munka, ha rendkívüli, előre nem látható természeti eseményeket vagy tényezőket is figyelembe kell venni.

Egy mérnökökből álló munkacsoport már 1963-ban megkezdte a problémák meghatározását. A munkacsoport a San Franciscótól délre eső — már megépült — South Bay Aqueduct részére modellprogramot dolgozott ki; ennek végrehajtására egy Univac 418-as számítógépet állítottak be. Ez a real-time üzemmódban dolgozó számítógép 1968 februárja óta vezérli a South Bay Aqueduct berendezéseit. A vízellátási hálózat teljes kiépülése után a computer majd folyamatosan vizsgálja a vízáramlás sebességét, a vízszintet, a zsilipkapuk állását, az energiamennyiségeket és az egyéb kritériumokat. Amint az említett paraméterek valamelyike megváltozik, a számítógép megállapítja a változás okát és automatikusan megteszi a szükséges intézkedéseket.

Jelenleg előkészítő munkálatok folynak a számítógéprendszer kiépítésére és a központi vezérlőrendszer programozására.

UNIVAC-INFORMATIONEN
1969. november/december

1. SZOVJETUNIO

2. NSZK

3. BRAZILIA

Edzők, válogatott játékosok, újságírók és fogadóiroda-vezetők bevonásával az olasz televízió „megrendezte” a mexikói labdarúgó világbajnokságot.

A nemzetközi labdarúgás időszerű adatait számítógépbe táplálták, amely az adatok kiértékelése útján megállapította a győztes csapatok sorrendjét. A legjobb nyolc közé Brazília, Anglia, az NSZK, Olaszország, a Szovjetunió, Uruguay, Mexikó és Bulgária került. A harmadik helyért Brazília és Olaszország „játszott”. A „találkozó” Brazília volt a győztes, a döntőben pedig az NSZK ellen a Szovjetunió.

Japán

több számítógépet gyárt

A NIPPON ELECTRIC CO. öt évre terjedő beruházási terve szerint jelentősen fejleszti számítógépgyártását. A beruházásra fordított összeg 50 milliárd yen. A kezdeti lépéseket már 1969-ben megtették, 5 milliárd yen értékben vásároltak termelőberendezéseket. Ezeket a Fuchu-i gyárban állítják üzembe.

Az 1971. és 1972. pénzügyi évben a cég egy külön számítógépgyárat épít.

DIE MASCHINE
1970. február

ÚJ

LEASING TÁRSASÁG

ALAPÍTÁSA

A párizsi Société Générale, a Banque Rotschild és az amerikai Diebold Computer Leasing Inc. közösen megalapította a Diebold Computer Leasing SA társaságot. Az új vállalkozás kezdő tőkéje 5 millió francia frank.

BASLER NACHRICHTEN
1970. január 24.

A DATTOVÁBBÍTÁS

INFRAVÖRÖS FÉNNYEL

A COMPUTER TRANSMISION CORP. nevű Los Angeles-i (USA) cég olcsó adattovábbító berendezések gyártását határozta el. Első gyártmánya, az OPTRAN, infravörös fényt sugároz ki, és a fény-sugarak modulálása útján adatokat továbbít 1 km-es távolságon belül. Az átviteli teljesítmény duplex üzemmódban 1200 bit/mp és 250 000 bit/mp között van. Különösen olyan helyeken alkalmazható előnyösen a berendezés, ahol több épületet kell összekötni a központban elhelyezett számítógéppel, vagy pedig olyan esetekben, amikor a terminálok túl messze vannak egymástól ahhoz, hogy kábellel lehessen azokat összekötni, de túl közel ahhoz, hogy telefonvonalak létesítése lenne célszerű közöttük.

Az OPTRAN berendezés mintegy 1000 m távolságig bármilyen körülmények között kifogástalanul működik, tiszta időben pedig közel 2 km-ig jól használható. Az üzemi

próba adatai igen nagy megbízhatóságról tettek tanúságot: 5800 blokkot (18 460 000 bit) továbbítottak a berendezésen 4800 baud sebességgel, egyetlen hiba nélkül. Az üzemi próba helyén, telefonvonalon történő átvitelnél 3–5 bites hibaarányt tapasztaltak 100 blokkonként.

DATAMATION
1970. január

Már

a Scotland Yard is ...

A SCOTLAND YARD egy két processzoros, összesen 4 milliárd karakter kapacitású mágneslemezegységekkel ellátott Burroughs B 6500 típusú számítógépet rendelt. A berendezés révén a rendőrségnek szükség esetén azonnal rendelkezésre állhatnak Nagy-Britannia egész területéről az ellopott javakról készült jegyzékek, a bűnözők ujjlenyomatai, az eltűnt személyek adatai és az eltűnés körülményei. A B 6500 szállítására 1971-ben kerül sor.

ZERO UN INFORMATIQUE
1970. március 16.

ICS-XEROX

HÍRKÖZLŐ

BERENDEZÉS

Az ICS és a Xerox Data Systems cég közösen új hírközlő berendezést hoz piacra ICS-5 megjelöléssel. A berendezés a Xerox gyár Sigma 5 számítógépeivel működik. A programokat az Informatios Inc. szállítja.

A Xerox Data Systems egyébként megállapodást kötött a Mitsubishi Electric Co. tokiói vállalatával, amelynek értelmében az jogsúlt a Sigma 5 és 7 számítógépeket Japán és Okinawa területén gyártani.

DATA PROCESSING MAGAZINE
1969. december

A Német Szövetségi

Köztársaságban 5663

számítógép működik

A DIEBOLD-CSOPORT megállapítása szerint a Német Szövetségi Köztársaságban 1969. július 1-én 5663 számítógép működött, 1945-nek pedig folyamatban volt a beszerzése. Ez azt jelenti, hogy hat hónapon belül 556-tal nőtt az üzembe helyezett és 50-nel a megrendelt berendezések száma.

A részletes statisztikát, amely tartalmazza a gyártó vállalatokat, a modelleket, a bérleti díjakat, az üzembe helyezett és megrendelt berendezések szerinti felosztást, a frankfurti Diebold Deutschland GmbH adja ki.

BÜROTECHNIK+ORGANISATION
1970. január

tanfolyamok

MAJNA-FRANKFURTBAN, a Control Data Intézetben (CDI) a sajtó képviselői előtt bemutatták azt az amerikai „csomagot”, melynek tartalma a **FORTTRAN**, vagy a **COBOL** programnyelv levelező oktatás útján való elsajátítására szolgál.

A CDI az amerikai Control Data Corporation-hez tartozik, és az adatfeldolgozási szakemberek kiképzésével foglalkozik. Az intézetnek Frankfurtban egy igen jó eredményeket felmutató iskolája van. Ez az iskola most felveszi programjába a levelező oktatást is, és állítása szerint „a fontos számítógépnnyelvek megtanulásához és a programozás alapjainak megismeréséhez új és viszonylag egyszerű módszert ad”. Ezek az úgynevezett **COMPUTENCE** tanfolyamok az USA-ban már szenzációs győzelmi utat tettek meg. A CDI információi alapján ismertetjük a módszert,

A rendszer

A tanfolyam résztvevői több mint 1000 előre lyukasztott kártyával dolgoznak. Mindegyik kártya utasítást tartalmaz a számítógép számára. A kártyákhoz tartozó tankönyvek feladatai szerint a kártyákat állandóan növekvő nehézségű matematikai programokká kell összeállítani és a nagyteljesítményű **CONTROL-DATA 3300** számítógépen való futtatásra beküldeni. A számítógép a programokat ellenőrzi, végrehajtja és az eredményeket a hibajelzések kinyomtatásával közli.

A **COMPUTENCE** tanfolyamok vagy a **FORTTRAN** nyelvbe, vagy a **COBOL**, feladatra orientált elektronikus adatfeldolgozási nyelvbe vezetnek be. A tájékoztató kurzust egy gyakorlati kurzus követi, ami segítséget nyújt a tananyag teljes elsajátításához.

A tanfolyam

A **COMPUTENCE** tanfolyamhoz, amely a résztvevők egyéni haladása szerint hosszabb vagy rövidebb idő alatt végezhető el, a következő szolgáltatások tartoznak:

— díjmentes ötnapos szeminárium a vállalatok oktatási vezetői részére egy munkacsoport vagy egy osztály részvételével, illetve tanítók számára egy osztály vagy egy munkaközösség részvételével. Ezek a hallgatók alaposan tájékozódhatnak a számítógéppel kapcsolatos munkafolyamatokról és megismerkednek az oktatási anyaggal;

— komplett oktatási anyag kártyasorozattal, utasításokkal és tankönyvekkel;

— számítógépes kiértékelő szolgálat és munkaellenőrzés, kurzusonként és résztvevőnként tizenkét programhoz.

A tájékoztató tanfolyamok ára az említett szolgáltatásokkal együtt a **FORTTRAN** nyelv esetében 498, a **COBOL** nyelv esetében 537 márka. A későbbi gyakorlati kurzus díja is ugyanennyi. Különösen gazdaságos egész osztályok és munkacsoportok részvétele.

A résztvevők

A **COMPUTENCE** tanfolyamokat a következő célcsoportoknak ajánlják:

— főiskolák, reáliskolák, kereskedelmi és közgazdasági főiskolák, gimnáziumok, valamint szakközépiskolák, technikumok és egyetem tanárainak és hallgatóinak. E csoportok képviselői tanulhatnak egyénienként, az egész osztállyal vagy egy munkaközösséggel együtt.

— bármilyen nagyságú vállalat, vagy konszern kereskedelmi és műszaki képzettségű munkaeörsének. A munkatársak a kurzust végezhetik egyénienként, az egész osztállyal együtt vagy munkacsoportokban.

— gyakorlatilag bármely műszaki, vagy kereskedelmi foglalkozású személynek, aki az elektronikus adatfeldolgozás iránt érdeklődik, e-

zen a szakterületen kíván tudást szerezni vagy átképzésre gondol. Ide tartoznak a szolgálati idejüket töltő katonák is.

ADL NACHRICHTEN
1970. január/február

Számítástechnikai szakemberek exportja

Elmés pénzszerzési lehetőségre figyelt fel a **Computer Systems International** angol software-előállító cég. Tekintettel arra, hogy a számítástechnikai szakemberek bére az Egyesült Államokban majdnem háromszorosa a Nagy-Britanniában fizetett béreknek, a **CSI** kiszámította, hogy ha néhány hónapra egy programozót vagy szervezőt „exportál” az Egyesült Államok keleti partvidékére, az ügyfélnek kiszámíthatóan ár (figyelembe véve az utazási és a tartózkodási költségeket is) még mindig 40%-kal alacsonyabb annál, amennyit egy amerikai software-cég felszámított volna. Egyesült Államokbeli „piackutató” útról visszatérve a **CSI** igazgatója reméli, hogy cége hamarosan megbízást kap a New York-i pénzügyi intézmény adatbankjának megtervezésére: ez egy tucat programozónak adna négy hónapos elfoglaltságot.

ZERO UN INFORMATIQUE
1970. március 9.

Számítógép az oktatásban

AZ OSZTRÁK KÖZOKTATÁSI-
ÜGYI MINISZTERIUM egy, a har-
madik számítógép-generációhoz tar-
tozó IBM berendezést alkalmaz a kö-
zeljövőben, egyrészt adatbankként,
másrészt a közigazgatás középszintű
managementje számára oktatóberen-
dezőként. Az új gép megkönnyíti a
minisztérium adminisztratív tevé-
kenységét. A bérelt számítógép segít-
ségével újra kiszámítják a 35 000 köz-
oktatás-igazgatási alkalmazott szol-
gálati idejét. Az adatfeldolgozó be-
rendezés használatával gyorsabb le-
het a kérvények elbírálása, az óra-
rendek készítése és az ausztriai ta-
nárlétszám felmérése.

MORGEN KURIER
1970. január 25

Bizonyítványosztás computerrel

Az első, számítógép által kiállított
bizonyítványokat félévkor osztották
ki Bajorországban, a müncheni Tho-
mas Mann gimnázium 1300 és a mün-
cheni reáliskola 500 tanulójának. A
számítógép 1 óra és 25 perc alatt ki-
értékelte a tanév kezdete óta beadott
összes információt és kiállította a bi-
zonyítványokat. A számítógép egy 18
mondatból álló szövegválasztékból
minden bizonyítványhoz megfelelő
kommentárt fűzött. Ebben a készlet-
ben pl. a következő mondat is szere-
pelt: „Az előmenetel veszélyben van.”
A Siemens által kifejlesztett számító-
gép ehhez a kísérlethez díjtalanul állt
München város rendelkezésére. 1969
szeptembere óta gyűjtötte az osztály-
zatokat az egyesektől a hatosokig, va-
lamint a jó magatartásra vagy a
szorgalom hiányára vonatkozó ada-
tokat. München város iskolai referá-
tuma megállapította, hogy a számító-
gép a tantestület teljes megelégedését
nyerte el. Az osztályzatokat ugyanis
a végleges határozat előtt a tantestü-
let még egyszer felülvizsgálta.

FRANKFURTER RUNDSCHAU
1970. március 2.

A számítástechnika és a magániskolák

AZ AMERICAN FEDERATION OF
INFORMATION PROCESSING SO-
CETES nemrég tett közzé egy fel-
mérést azokról az amerikai magánis-
kolákról, amelyek számítástechnikai
képzéssel foglalkoznak. A felmérés
szerint ezek az intézmények évente
80 000 hallgatót bocsátanak ki, ami
pillanatnyilag fedezhetné az amerikai
szakemberigényt. A problémák sok-
kal inkább a képzés minőségét ille-
tően merülnek fel.

Ennek megfelelően a Data Proces-
sing Management Association egy
kézikönyvet jelentetett meg a ma-
gániskolák számára azzal a céllal,
hogy elfogadtasson az iskolákkal bi-
zonyos irányelveket és közös norma-
kat. Ez az első kísérlet a számítás-
technikai képzés színvonalának el-
lenőrzésére és lemérésére.

INFORMATIQUE ET GESTION
1970. március

JAPÁN SZÁMÍTÓGÉP- SOROZAT

A JAPÁN FUJITSU VÁLLALAT
tranzisztorokból és egyéb alkatré-
szekből 170 millió márkát forgalma-
zott a számítógéppiacon pedig több
mint 250 millió márká forgalmat ért
el. A Facom sorozat számítógépeiből
már több mint 1000 darabot szállítottak
le. Ezek a gépek a közepes nagy-
ságú, illetve a nagy számítógépekhez
tartoznak. A sorozat új modelljét a
közelmúltban bocsátották ki Facom
230—25 jelzéssel. A berendezésről
még igen kevés adat áll rendelkezés-
re, de máris fel kell figyelni a byte-
enként 750 nanoszekundumos cik-
lusidőre és a real-time feldolgozás
lehetőségére. Az új modellt 1968
szeptemberében jelezték először, és
eddig már 290 megrendelés érkezett
be rá. A Fujitsu vállalat tervei sze-
rint ez a modell lesz az alapja a jö-
vőben gyártásra kerülő sorozatoknak.
A Fujitsu ezzel a modellel szeretne
európai piacra is szert tenni. Erre ut-
tal a rendkívül kedvező ár-teljesít-
mény arány és az a tény, hogy szem-
mel láthatóan nem sajnálnak költeni
a szervizhálózat berendezésére.

BIT
1970. február

Lósport és számítógép

Hogy a lóverseny kedvelői maxi-
mális eséllyel tehessék meg fogadá-
saikat, a luxemburgi rádió és a Ho-
neywell egyesítették erőiket: ezentúl
a luxemburgi rádió vasárnap reggel
egy „lósport-újságot” sugároz. Az új-
ság összeállításához a Honeywell
nyújt segítséget 82 K memóriakapa-
citású H 1250-es számítógépével. A
„tudományos lóversenyzés” terjedel-
mes előkészítést igényelt: be kellett
olvasni a számítógépbe az előző két
év során lezajlott versenyek eredmé-
nyeit, továbbá a futtatott lovak ada-
taikat (kor, nem, testsúly, a pályával
szemben támasztott igények, a zsoke
és az edző adatai, az eddig nyert ösz-
szegek, hányadiknak futott be a ver-
senyeken stb.). Magától értetődik,
hogy a lovak „formájára” vonatkozó
nyilvántartást az idény végéig nap-
rakész állapotban tartják. Hamarosan
a hallgatók személyesen is érdeklőd-
hetnek esélyeikről a H 1250-estől.

ZERO UN INFORMATIQUE
1970. március 9.

A HONEYWELL KISSZÁMÍTÓGÉP- SOROZATA

Eltekintve attól, hogy a Honeywell
rövidesen kihoz egy kis berendezést
a H 200 sorozaton belül (amely kisebb
lesz a H 110-nél), egy kisszámítógép-
sorozattal is megjelenik a piacon; a
„15-ös sorozat” eddig nem tapasztalt
alacsony áron kerül kínálatra. A
gyártó vállalat a H 316 típusú meg-
lévő, módosított, 16 bites folyamat-
vezérlő számítógépet használja fel a
sorozathoz. A gép tárolójának kapa-
citása maximálisan 16 K 16 bites szó,
tároló-ciklusa 1,6 mikroszekundum; a
utasítások száma 72. Az új sorozat
első tagja a tudományos célokra al-
kalmas 1530-as típus, mely általános
perifériális készülékekkel és mágnes-
lemezegységgel van felszerelve. Az
1540-es típust, mely másodikként ke-
rül piacra, főként távadatfeldolgozási
alkalmazásra szánták.

INFORMATIONSBRIEF
DER DATENVERARBEITUNG
1970. 14. szám

A SZÁMÍTÁSTECHNIKAI

TÁJÉKOZTATÓ IRODA

könyvtárában található új magyar
és idegennyelvű szakirodalom.

(Fordítások, könyvek, prospektusok stb.)

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

HARDWARE

HARCKOCSI-SZIMULÁTOR 2

Az AMX 30 harcokosi vezérlő szimulátora

(Le simulateur de pilotage du char AMX 30.) — Bee, F.; Bougon, P. — *Automatisme*, 14. k. 9. sz. 1969. szept. p. 462-467, T: SZTI

REPÜLOGÉP (CONCORDE) SZIMULÁTOR 2

A „Concorde” repülőgép szimulátora

(Le simulateur „Concorde”) — Frégnay, G. — *Automatisme*, 14. k. 9. sz. 1969. szept. p. 468-474, T: SZTI

HIRADÁSTECHNIKA 3 BESZÉDFELISMERÉS 1

**A hangjelek továbbítása, feldolgozása, felismerése.
2. rész**

(La reconnaissance en temps réel de la parole II.) — Fievet, F.; Maissis, A.; Valrave, Ph. — *Automatisme*, 15. k. 2. sz. 1970. febr. p. 70-77, T: SZTI

HUNOR 157-158 2

**Az EMG gyártmányú HUNOR 157-158 elektronikus
asztali számológép fő paraméterei, a billentyűzés mód-
szerei, rendszertechnikai egységek, hibajelzés**

— Kramlik, J.; Pataki S. — *Automatizálás*, 1970. 1. sz. p. 10-15, T: SZTI

OPTOELEKTRONIKA 1

**Optoelektronikai félvezető eszközök, fénydetektáló fél-
vezető elemek, lavina üzemi fotódióda, félvezető fény-
források**

— Pásztor, Gy. — *Automatizálás*, 1. sz. 1970. p. 16-21, T: SZTI

HUNOR 157-158 2

**Az EMG gyártmányú HUNOR 157-158 elektronikus
asztali számológép rendszertechnikai egységei, vezérmű,
tízjegyű automatika: az információábrázolás módja, a gép
működésének ciklusai**

— Kramlik, J.; Pataki, S. — *Automatizálás*, 2. sz. 1970. p. 9-18, T: SZTI

VEKONYRETEG MÁGNESES TÁRAK 2

Vékonyréteg mágneses tárolók kutatása, a Híradástechnikai Ipari Kutató Intézetben huzalos tárolóelemek és paraméterek, kísérleti tároló síkok

— Mihályi, A. — *Automatizálás*, 1970. 2. sz. p. 27-30, T: SZTI

FOLYAMATSZABÁLYOZÁS 1

**Nagyszámú input-változót fogadó relérendszerek leírása
és elemzése**

(Opisanije i analiz relednih uszrojstv sz bolsim ciszlom vhodnih peremennih) — Gavrilov, M. A.; Kuznecov, O. P.; Harackij, V. E. — *Automatika i Telemekhanika*, 10. sz. 1969. okt. p. 108-115, T: SZTI

A. B. DICK 622 GYORSMÁSOLÓ 2

A. B. Dick 622 gyorsmászoló berendezés

(A. B. Dickchen) — *BIT*, 1970. jan. 1. sz. p. 5-6, T: SZTI

BASF ADATHORDOZÓK 4

BASF mágnesszalagok, mágneslemezek és azok piaca

(BASF und der Markt) — *BIT*, 1970. jan. 1. sz. p. 6-8, T: SZTI

ICL 1900 2

**Az ICL 1900-as típusú kompatibilis gépcsalád tagjai;
hardware és software**

(La série 1900 ICL, série d'ordinateurs compatibles) — Gillas, R. R. — *Bulletin du CIMAB*, 11. sz. 1969. dec. p. 1-12, T: SZTI

FILMFELVEVŐ 2

**A JAPONICA HK 35 hordozható 35 mm-es filmfelvevő-
gép**

(La JAPONICA HK 35 caméra de microfilm 35 mm, portable) — *Bulletin de CIMAB*, 11. sz. 1969. dec. p. 13-16, T: SZTI

NIXDORF 820 2

**A NIXDORF 820 típusú számítógép; központi egység;
alkalmazás**

(Le système NIXDORF 830) — *Bulletin du CIMAB*, 11. sz. 1969. p. 17-25, T: SZTI

IROGÉP 2

A betűelosztó és a sorvég kiigazító írógépek

(Machines à écrire à espacement différentiel et justification des textes) — *Bulletin du CIMAB*, 11. sz. 1969. dec. melléklet, p. 1-31, T: SZTI

MAGNESSZÁMLA 1 MAGNESSZÁMLÁS SZÁMÍTÓGÉP 2

**Mágnesszámlák és mágnesszámlás számítógépek a köz-
vetlen adattechnika számára; automatikus feldolgozási
lehetőség.**

(Die Magnetkontokarte der mittleren Datentechnik) — Naegler, H. — *Bürotechnik + Automation*, 10. évf. 12. sz. 1969. dec. p. 724-727, T: SZTI

OLVASÓ-BERENDEZÉSEK 3

**A festékek szerepe a gépi olvasásnál (mágneses, elekt-
romos vezetőképességű és optikailag olvasható festékek,**

(Die Rolle der Farbe bei der maschinellen Kommunikation) — Die Bernardo, A. — *Bürotechnik + Automation*, 1. sz. 1970. jan. p. 18-21, T: SZTI

ADATRÖGZÍTÉS 1 MAGNESSZÁLAGOS ADATRÖGZÍTŐ 2

**Adatrögzítés az IBM MB 72 típusú mágnesszalagos
írógépével**

(Datenerfassung mit dem IBM Magnetband-Schreiber MB 72) — Haug, R. — *Bürotechnik + Automation*, 1. sz. 1970. jan. p. 24-29, T: SZTI

TIME-SHARING 1

**A felhasználót érintő műszaki és kereskedelmi prob-
lémák az angol time-sharing iparban**

(A user's view of the United Kingdom time-sharing industry) — Clarke, K. E. — *The Computer Bulletin*, 14. k. 1. sz. 1970. január p. 8-10, T: SZTI

TÁROLOK 2

**Dinamikus tároló-üzemeltető rendszer a CDC 6600 szá-
mítógépnél**

(A note on storage allocation for the CDC 6600) — Franta, W. R. — *The Computer Bulletin*, 14. k. 1. sz. 1970. jan. p. 10-11, T: SZTI

HYBRID SZÁMITÁS 1 HYBRID SZÁMÍTÓGÉPEK 2

**Analog és digitális feladatok a hibrid számításhoz; real
time felügyelő programok és megszakító struktúrák
használatának szükségessége**

(The components of hybrid computation) — Baraey, G. C.; Hamburg, J. N. — *The Computer Bulletin*, 14. k. 2. sz. p. 31-36, T: SZTI

KOMPATIBILITÁS 1

Megvalósítható-e (és kívánatos-e) a kompatibilitás?

(Is compatibility possible — and desirable?) — Douglas, A. S. — *The Computer Bulletin*, 14. k. 2. sz. 1970. febr. p. 41-46, T: SZTI

MINI-SZÁMÍTÓGÉPEK 2

Mini-számítógépek osztályozásának alapelvei

(How to select a mini-computer) — Anderson, V. R.; — *Computers and Automation*, 18. k. 13. sz. 1969. dec. p. 20-22, T: SZTI

PERIFÉRIÁK (ADATTOVÁBBÍTÓK) 2

**Távolsági adattovábbító berendezések működése, fajtái,
jellemzői**

(The users link with the system) — Howarth, P. — *Computer Weekly*, 167. sz. 1969. nov. p. 1-2, T: SZTI

JAPÁN SZÁMÍTÓGÉP-EXPORT 3

Japán számítógépxport az USA-ba

(First Japanese manufacturer to export to US) — *Computer Weekly*, 167. sz. 1969. nov. 27. p. 9, T: SZTI

OS-számítógép — Babbage — újragyártása Angliában
(British Computer built for US) — *Computer Weekly*, 167. sz. 1969. nov. 27. T: SZTI

LÉZER HOLOGRÁFIKUS TÁROLÓ 2
NYOMDAGÉP 2

Elektronikus szedőgép működésének gyorsítása lézer-holografikus tárolóval, keleti nyelvekhez

(Speeding up Oriental languages) — *Computer Weekly*, 167. sz. 1969. nov. 27. p. 14, T: SZTI

ADATFELDOLGOZÓ KÖZPONT 3

16 új Honeywell adatfeldolgozó központ az USA-ban

(Additional data centres to be opened) — *Computer Weekly*, 168. sz. 1969. dec. 4. p. 9, T: SZTI

TÁROLÓ BERENDEZÉS 2

Számítógép tárolóképeségének növelése japán gyártási eljárással

(Substrate could expand memories) — *Computer Weekly*, 168. sz. 1969. dec. 4. p. 10, T: SZTI

IBM 360/50 2
NYOMTATOTT ÁRAMKÖR 2

Program nyomtatott áramkörök gyors tervezése IBM 360/50 típusú számítógéppel

Computer Weekly, 168. sz. 1969. dec. 4. p. 24, T: SZTI

MIKROFILMES ADATTÁR 4

Új mikrofilmes adattár — CARD — számítógépes ellenőrzése Angliában

(Post Office trial for microfiche project) — *Computer Weekly*, 168. sz. 1969. dec. 4. p. 24, T: SZTI

PIACKUTATÁS 5

GE-55 típusú számítógépek térhódítása az USA piacán

(France's GE-55 heads US breakthrough) — *Computer Weekly*, 170/171. sz. 1969. dec. 18/25. p. 12, T: SZTI

AUTOMATIZÁLT TESZTELŐGÉP 2
PDP 12 SZÁMÍTÓGÉP 2

PDP-12 típusú számítógéppel működő automatizált tesztelőgépek egészségügyi központokban

(Medical screening for top executives) — *Computer Weekly*, 170/171. sz. 1969. dec. 18/25. p. 20, T: SZTI

PERIFÉRIÁK 2

Control Data piacának bővítése új termékekkel

(CDC extend activities into other markets) — *Computer Weekly*, 172. sz. 1970. jan. 1. p. 1, T: SZTI

IBM 360/85 2

IBM 360/85 típusú számítógép konfigurációja, alkalmazása, jellemzői Angliában

(Computime plan 360/85 network) — *Computer Weekly*, 172. sz. 1970. jan. 1. p. 1, T: SZTI

DIEBOLD-STATISZTIKA 1
SZÁMÍTÓGÉPÁLLOMÁNY 1

USA számítógép állománya 1969 végén Diebold statisztika szerint

(Number of machines installed tops 7000) — *Computer Weekly*, 172. sz. 1970. jan. 1. p. 14, T: SZTI

SORNYOMTATÓ 2

NCR vállalat többnyelvű (angol, japán, arab) sornymutatója

(NCR introduce multi-lingual line printer) — *Computer Weekly*, 172. sz. 1970. jan. 1. p. 23, T: SZTI

MINI-SZÁMÍTÓGÉPEK 2

Mini-számítógépek ismertetése: Argus 600 és PDP-11 típusúak

(Mini-machines market boosted) — *Sz. n.* — *Computer Weekly*, 174. sz. 1970. jan. 15. p. 1, T: SZTI

JELFELISMERÉS 1
MINOS II 2
TANULÓ AUTOMATA 2

Minos II típusú tanuló automata vizuális vagy auditív jelek felismerésére

(„Teaching” a pattern recognition machine) — *Sz. n.* — *Computer Weekly*, 174. sz. 1970. jan. 15. p. 17, T: SZTI

ZPA 600 2

Elkészült az első ZPA 600 típusú csehszlovák számítógép

(First ZPA 600 completed in Czechoslovakia) — *Sz. n.* — *Computer Weekly*, 175. sz. 1970. jan. 29. p. 2, T: SZTI

PERIFÉRIÁLIS BERENDEZÉSEK 2

Elbit vállalat ELB 101 P típusú off-line nyomtató- és ELB 102 típusú rajzoló berendezés (plotter) rövid ismertetése

(Additions to Elbit equipment) — *Computer Weekly*, 175. sz. 1970. jan. 29. p. 9, T: SZTI

SOFTWARE

NUMERIKUS VEZÉRLÉSŰ GÉPEK 2
PROGRAMOZÁS 6

A számjegyvezérléses gépek programozása

(Programmation des machines à commande numérique) — Letac, G. — *Automatisme*, 14. k. 9. sz. 1969. szept. p. 399–402, T: SZTI

KODRENDSZEREK 6

A ciklikus kód definíciója; a teljes ciklikus kód; algoritmus származtatásukra

(Génération des codes cycliques) — Naslin, P. — *Automatisme*, 14. k. 12. sz. 1969. dec. p. 397–399, T: SZTI

PROGRAMRENDSZER 6
KIBERNETIKAI GÉPEK 2

Kibernetikai robotgépek viselkedését szabályozó programrendszerek

(Les robots, 2^e partie) — Pitrat, J. — *Automatisme*, 14. k. 12. sz. 1969. dec. p. 620–626, T: SZTI

PROGRAMOZÓ KÉSZÜLÉKEK 2
(Pneumatikus)

A pneumatikus programadók előnyei és alkalmazási területei

(Pneumatische Programme — Vorteile und Einsatzgebiete) — Hüglér, K. — *Automatik*, 15. évf. 1970. 1. sz. p. 14–17, T: SZTI

ALGOL 60 6

ALGOL 60 programnyelv definíciója, jelkészlete, deklarációk, kifejezések, utasítások, blokkstruktúra, eljárások, kiegészítő információk a programban

— Szentgyörgyi, Zs. — *Automatizálás*, 1970. 2. sz. p. 31–38, T: SZTI

FOLYAMATSZABÁLYOZÁS 1
OPTIMALIZÁLÁS 1

Különleges szakaszokkal rendelkező vezérlési rendszerek optimalitásának szükséges feltételei

(Optimalnnye upravlenija sz oszobumi ucsaszkami) — Gabasov, M.; Kirillova, F. M. — *Automatika i Telemekhanika*, 10. sz. 1969. okt. p. 15–25, T: SZTI

SOFTWARE 6

Az Anker, NCR, Nixdorf, Kienzle és Philips vállalatok definíciói a közepes adattechnikához tartozó software-re; szabványprogramra, programkönyvtárra, a programozók és szervezők kiképzésére vonatkozóan

(Was ist eigentlich software?) — Schulte, O. — *Bürotechnik + Organisation*, 12. sz. 1969. p. 980–985, T: SZTI

PROGRAMNYELV 6

A magasabb szintű programnyelvek használatának előnyei és hátrányai

(In welcher Sprache soll programmiert werden?) — Blau, H. — *Bürotechnik + Automation*, 1970. jan. 1. sz. p. 8–9, T: SZTI

PROGRAMRENDSZER 6

HALPAS (Halberg-Programm-Ablauf-Steuerung) program-komplexus leírása

(HALPAS Halberg-Programm-Ablauf-Steuerung) — Winkler, H. — *Bürotechnik + Automation*, 1970. jan. 1. sz. p. 10–17, T: SZTI

MODULÁRIS PROGRAMOZÁS 5

A moduláris programozás a gyakorlatban

(Practical modular programming) — Judd, R. — *The Computer Bulletin*, 14. kötet, 1. sz. 1970. január, p. 4–7, T: SZTI

KODRENDSZEREK 6

Számjegyes „modulus 11” ellenőrzési rendszer adott kódrendszerhez

(A modulus 11 check digit system for a given system of codes) — *The Computer Bulletin*, 14. k. 1. sz. 1970. jan. p. 12–13, T: SZTI

ALKALMASSÁGI VIZSGALATOK 1

(Programozók)

Programozók alkalmassági vizsgálatára vonatkozó módszertani kísérlet

(The aptitudes of computer programmers) — Simpson, D. — *The Computer Bulletin*, 14. k. 2. sz. 1970. febr. p. 37–40, T: SZTI

„BASIC” PROGRAMNYELV 6

A BASIC nyelv és annak szerepe a time sharing-ben

(The language BASIC and its times sharing) — Lipp, M. F. — *Computers and Automation*, 18. k. 11. sz. 1969. okt. p. 42–43, T: SZTI

MINI-SZÁMÍTÓGÉPEK 2

EMBER-GÉP KAPCSOLAT 1

Programozott számítógép vélt személyisége és kapcsolata az emberrel

(The personality of the interactive programmed computer) — Berkeley, E. C. — *Computers and Automation*, 18. k. 13. sz. 1969. dec. p. 42–46, T: SZTI

KÖNYVVITEL 1

CMG PROGRAMCSOMAG 6

Könyvelés CMG (Computer Management Group) vállalat programcsomagjával

(Articled clerks should welcome CMG package) — *Computer Weekly*, 168. sz. 1969. dec. 4. p. 12, T: SZTI

FILE-HOZZÁFÉRÉSI TECHNIKA 1

File-hozzáférési technika szabványos software-csomagnál

(Techniques of high-speed file accessing) — Hutty, R. — *Computer Weekly*, 170/171. sz. 1969. dec. 18/35. p. 6, T: SZTI

BERUHÁZÁS ÉRTÉKELÉSE 1

NCC PROGRAMCSOMAG 6

NCC vállalat beruházást értékelő software-csomagja

(Project estimating package to be offered by NCC) — *Computer Weekly*, 170/171. sz. 1969. dec. 18/25. p. 10, T: SZTI

PROGRAMCSOMAG 6

A programcsomagipar fejlődése, nehézségei

(Package industry will grow despite problems) — Busby, H. — *Computer Weekly*, 170/171. sz. 1969. dec. 18/25. p. 11, T: SZTI

POP-2 PROGRAMNYELV 6

POP-2 programnyelv részletes ismertetése

(An introduction to POP-2.) — Marsh D. — *Computer Weekly*, 172. sz. 1970. jan. 1. p. 6–7, T: SZTI

SZERKESZTŐI PROGRAM 6

Univac 1107 típusú számítógépre írt „Auton”-háló-tervezési programcsomag — konvertálása ICL 1900 típusú gépekre

(Package conversion beats the schedule.) — Sz. n. — *Computer Weekly*, 174. sz. 1970. jan. 15. p. 23, T: SZTI

PROGRAMNYILVÁNTARTÁS 6

DOKUMENTÁCIÓ 3

Programnyilvántartás problémái: programjellemzők kiválasztása, dokumentáció

(Professional approach to documentation) — Johnston, A. — *Computer Weekly*, (Software Houses) 175. sz. 1970. jan. 22. p. 2, T: SZTI

SOFTWARE-HELYZETKÉP 3

Európa, Ausztrália, USA, Afrika, Ázsia software-helyzetképe

(Staffing main problem of world expansion) — Johnston, K. — *Computer Weekly* (Software Houses), 175. sz. 1970. jan. 22. p. 6, T: SZTI

PROGRAMOZÁS 6

A program előkészítésének, írásának és minőségi ellenőrzésének integrációja software-vállalatoknál

(Quality and production control needed) — Hunter, P. — *Computer Weekly* (Software Houses), 175. sz. 1970. jan. 22. p. 8, T: SZTI

SOFTWARE 6

„Software engineering” — kongresszusi beszámoló

(Software engineering) — Bauer, F. L. — *Datamation*, 15. k. 10. sz. 1969. okt. p. 189–192, T: SZTI

PROGRAMFORDÍTÁS 1

Programok lefordításának eljárásai és azok költségkhatása

(Program Conversion: a Discussion of Techniques) — Kahn, P. G.; Fuller, M. E. — *Data Processing Magazine*, 1969. nov. p. 28–31, T: SZTI

HIBAK KIKÜSZÖBÖLÉSE 1

ADATÁTVITEL 1

Hibalehetőségek és hibaelhárítás az adatátvitelben

(Error considerations in data transmission) — Smith, D. F. — *Data Processing Magazine*, 1969. nov. p. 32–41, T: SZTI

OPERÁCIÓS RENDSZEREK 6

Az ICL 1900-as sorozat „GEORGE 3” operációs rendszerének 6 havi üzemelési tapasztalatai

(GEORGE 3 — Six months after) — Daws, E. — *Data Systems*, 1. sz. 1970. p. 26–29, T: SZTI

MATRIXSZÁMITÁS 5

Csökkentett terjedelmű Boole-féle átmeneti matrixok használata compilerekben

(Zur Verwendung Boolescher Übergangsmatrizen in Compilern) — Schneider, H. J. — *Elektronische Rechenanlagen*, 11. évf. 1969. dec. 6. p. 336–337, T: SZTI

MATLAN 6

MATLAN programnyelv az IBM 360-as rendszerhez

(Matlan-Eine Matrixsprache für das IBM System/360) — Buck, T. F. — *IBM-Nachrichten*, 19. évf. 198. sz. 1969. dec. p. 973–979, T: SZTI

FILE-SZERVEZÉS 1

Optimális file-hozzárendelés többszörös számítógép-rendszerekben

(Optimal File Allocation in a Multiple Computer System) — Chu, W. W. — *IEEE Transactions on computers*, 10. sz. 1969. okt. p. 835–839, T: SZTI

PLAN, COBOL 6

PLAN szubrutin beépítése COBOL-ba

— Milánkovics, V. — *Információ Elektronika*, 4. évf. 1969. 4. sz. p. 273, T: SZTI

ICL 1900 2 I

Az ICL 1900-as számítógép család operációs rendszere

— Bakos, T. — *Információ Elektronika*, 4. évf. 1969. 4. sz. p. 275–280, T: SZTI

MINSZK 22 GEPI KÓDNYELVE 6

A MINSZK 22 szimbolikus gépi kódnyelvre, a MISI program írásra, a fordítópogram működése és fejlesztése

— Dettrich, A.; Foltényi, V. — *Információ Elektronika*, 4. évf. 1969. 4. sz. p. 282–285, T: SZTI

TÁBLÁZÓ PROGRAM 6

ICT 1904 2

Általános Táblázó Program ICT 1904-re

— Haraszti F. — *Információ Elektronika*, 4. évf. 1969. 4. sz. p. 300–301, T: SZTI

PROGRAMNYILVÁNTARTÁS 6

Központi programnyilvántartás

Információ Elektronika, 4. évf. 1969. 4. sz. p. 313–315, T: SZTI

NYILVÁNTARTÁSOK VEZETÉSE 1

AUTOMATIKUS HIBAJAVÍTÁS 1

Nyilvántartások téves adatainak felderítése és korrekciója

(Les controles de validité des fichiers administratifs) — Caroly, J. M. — *Informatique et Gestion*, 14. sz. 1970. jan. p. 57–64, T: SZTI

PROGRAMTESZTELÉS 1

IBM 360/50

Programok tesztelése IBM 360/50 típusú számítógépen

(L'organisation des tests de programmes en télétraitement) — Bruna, J. P. — *Informatique et Gestion*, 14. sz. 1970. jan. p. 87–90, T: SZTI

Ára: 8 Ft

TÁVADATFELDOLGOZÁS 1

Távadatfeldolgozási hálózatok technológiája: terminálok (adatvégállomások), adatátviteli berendezések, a számítóközpont, tárolóegységek; a már működő hálózatok: Mark I. és Mark II.; a fejlődés trendje

(La technologie des réseaux d'informatique: situation présente et perspectives d'avenir) — Feeney, G. J. — *Informatique et Gestion*, 15. sz. 1970. febr. p. 9–17, T: SZTI

TÁVADATFELDOLGOZÁSI RENDSZEREK 1
SOROS (BATCH) ADATFELDOLGOZÁS 1
REAL-TIME RENDSZEREK 1

A távadatfeldolgozási üzemmódok: soros (batch) feldolgozás és real-time feldolgozás kölcsönhatásai egy távadatfeldolgozási rendszeren belül

(Réflexions sur la téléinformatique) — Viet, J. — *Informatique et Gestion*, 16. sz. 1970. márc. p. 13–15, T: SZTI

PROGRAMOZÁS 6

A SAP programozó rendszer alkalmazása a numerikus esztergagépek programozásánál

(Programmiersystem SAP — ein integrierter Baustein der technologischen Fertigungsvorbereitung) — Fischer, H.; Heinz, M.; Scholta, E.; Seltner, J. — *Rechentchnik/Datenverarbeitung*, 7. évf. 1970. jan. p. 9–21, T: SZTI

PROGRAMCSOMAGOK 6

Számítógépgyárak programcsomagjainak alkalmazási lehetőségei

— Dr. Ujlaki, T. — *Számítel és Ugyviteltechnika*, 15. évf. 1. sz. 1970. jan. p. 31–33, T: SZTI

OMNITAB PROGRAMNYELV 6

A National Bureau of Standards (USA) Omnitab programnyelve tudományos problémák megoldására

(Messieurs les scientifiques, voulez-vous jouer avec Omnitab) — Marchand, Ph. — *Zéro. Un. Informatique. Etudes*, 7–8. sz. 1969. aug.-szept. p. 49–56. T: SZTI

SZERVEZŐ AUTOMATÁKHOZ, IRODAI SZÁMÍTÓGÉPEKHEZ SZÜKSÉGES PROGRAMLAPOK

Elszámolási munkalapok,
programozási blokkdiagrammok,
mágnesszalag blokktervek,
nyomtatási formációstervek,
nagy választékban kaphatók, —
megrendelhetők:

KERESKEDELMI ÉS TERJESZTÉSI OSZTÁLYUNKNÁL

STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT

Budapest, II., Keleti Károly u. 18/b.

Telefon: 358-530/497-es mellék

SZÁMÍTÁSTECHNIKA

Megjelenik havonta

1970. MÁJUS HÓ

Szerkesztő bizottság:

Bors Andor, Botka Zoltán,
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, Kiss Károlyné, Klobusiczky Elemér, Megyer Sándor, Nitsch Farkas, Oltai József, 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 Számítástechnikai Könyvesboltjában
Budapest, II.,
Keleti Károly u. 10.
Telefon: 158-018

Index: 25-799

SZÜV Nyomda, Budapest
70 1052

Fv.: Mihályi Zoltán