

SZÁMÍTÁS

technika

II. ÉVFOLYAM 1. SZÁM
1971. JANUÁR HO

ANGOL GYÁRTMÁNYU DIGITÁLIS KIJELZŐ

Az ujjnyi széles panelen száloptikát alkalmazó digitális kijelző bármely típusú numerikus display-be beépíthető. Az új egységet egy észak-angliai vállalat hozza forgalomba.

A DROD (Digital Read-Out Device) elnevezésű kijelző mérete a gyártó vállalat állítása szerint feleakkora, mint a hagyományos elektronikus típusok. Magassága kb. 1/2 hüvelyk, szélessége 3/8 hüvelyk, mélysége 1 hüvelyk. A jelek lehetnek fehérek, pirosak vagy zöldek, magasságuk kb. 3/8 hüvelyk, szélességük pedig 1/4 hüvelyk.

Ha a kijelzőben egy síkba rendezzük a világítóelemeket, erősebb fényt és megvilágítást kapunk, mint többsíkú elektronikus modulok alkalmazásakor, a számjegyeket ugyanis nem árnyékolják más, előttük vagy mögöttük levő meg nem világított számjegyek. A számjegyek így erős környezeti megvilágításban is olvashatók ferde szögből és nem lesznek elmosódottak. Az egység moduláris felépítésű, ezért a szerelése könnyű. Az egységet hét db 5 voltos 0,06 amperes, hosszú élettartamú miniatűr izzó világítja meg. Forgalomba hoztak egy szigetelés szempontjából igénytelenebb modellt is. A bekötés megkönnyítése céljából mindkettőt nyomtatott áramkörü lapra szerelték.



A GAZDASÁGI MODELL- AZ AUTOMATIZÁLT IRÁNYÍTÁSI RENDSZER ALAPJA

Jelenleg a Szovjetunió több vállalatánál és minisztériumában működik számítóközpont; ezek lesznek az alapjai a tervezett egységes népgazdasági, ágazati, közigazgatási és vállalati irányítási és információs hálózatnak.

E területeken már eddig is nagy munkát végeztek a szovjet szakemberek, de még sok tennivaló van hátra, s éppen ezért rendkívül fontos a már elért eredmények kritikai felülvizsgálása, a sikerek és a hiányosságok gondos értékelése. A termelés hatékonyságának növelésében hatalmas szerepe lesz a vállalatok automatizált irányítási rendszerének.

Az automatizált irányítási rendszer legfontosabb részét a termelés-irányítási feladatok megoldására felhasználható modellek képezik.

Mi is az a gazdasági-szervezeti modell? Az irányítás módszereit, a szervezeti formákat, az irányító és az irányított rendszer kölcsönhatását a termelési folyamatban meghatározó gazdasági és szervezési elvek összessége. Ki kell fejtenie az irányítási folyamat lényegét, sajátosságait a konkrét körülmények között.

A centralizált és a decentralizált irányítás optimális viszonyának kialakítása a gazdasági-szervezeti modell egyik legfontosabb elve. Ez az elv a népgazdaság irányításának minden szintjén érvényes.

Az automatizált irányítási rendszer kialakítását a centralizáció és a decentralizáció viszonyának helyes meghatározásával kell kezdeni.

Az irányítás legfontosabb gazdasági módszere az önálló elszámolás. A műhelyeken belüli és közötti, valamint a vállalatvezetőség és a műhelyek közötti elszámolási kapcsolatok tükrözik a termelés-irányítás centralizáltságának viszonyát.

A gazdasági-szervezeti modell létrehozása magában foglalja az irányítás szervezeti felépítése elveinek meghatározását is. Az új feltételek megkövetelik az irányítási funkciók bizonyos integráció-

ját, valamint az osztályok közötti viszonyok és kapcsolatok minőségi megváltoztatását. De nemcsak ezt a külső szervezeti átalakítást kell elvégezni az automatizált irányítási rendszer előkészítésének szakaszában. Az átszervezés érinti az irányítás mélyebben végbemenő folyamatait is, és teljesen új követelményeket támaszt az irányítási rendszer minőségével szemben.

A jelenlegi körülmények között a vállalati dolgozók sok idejét veszi igénybe az információk összegyűjtése és elsődleges feldolgozása. Az irányítás automatizálása után azonban ezt az időt majdnem teljes egészében az irányítási folyamat megvalósítására lehet fordítani. Ez a munka bonyolultabb formája, különleges felkészültségű dolgozókat igényel, s következtetésként szükségessé teszi a felsőszintű közgazdasági oktatási rendszer átalakítását is.

A gazdasági-szervezeti modell kidolgozása során meg kell oldani a műszaki-gazdasági tervezésnek, mint az irányítás egyik legfontosabb gazdasági módszerének az optimalizálását. A vállalatoknál jelenleg alkalmazott tervezési módszerek nem teszik lehetővé több tervvariáns kidolgozását, a terv megváltoztatása esetén pedig a termelési program elemeinek átértékelését és újbóli egybehangolását. Az automatizált irányítási rendszer bevezetése gyökeresen megváltoztatja a tervmutatók kiszámításának gyakorlatát, s ezáltal az a termelésirányítás hatékonyabb eszközévé válik.

Mint az automatizált irányítási rendszer egyik legfontosabb része, az információs modell lehetővé teszi az információfeldolgozás maximális centralizálását, a korábban több osztályon és műhelyben párhuzamosan végzett munkák minimalizálását, az információk operatívabbá, megbízhatóbbá és rugalmasabbá tételét, biztosítva, hogy minden irányítási döntés, az irányítási rendszer bármelyik utasítása objektív információkon ala-

puljon. Az információs modell azonban nagy fontossága ellenére sem fogja át az irányítás minden területét. Tényleges jelentősége a gazdasági-szervezeti, az információs és a matematikai modellek összekapcsolt működésének lesz.

Az automatizált irányítási rendszer anyagi bázisát a technikai rendszer képezi, amely az információk összegyűjtéséhez, továbbításához és feldolgozásához szükséges műszaki berendezések hálózatát jelenti. Az irányítás technikai rendszere attól is függ, hogy mennyire racionális az irányítás gazdasági-szervezeti modellje. Felállíthatunk az üzem számítóközpontjában bonyolult és gyorsan dolgozó gépeket, de ha emellett nem hozzuk létre a gazdasági-szervezeti modellt, az „automatizálás” gazdasági hatása jelentéktelen lesz, sőt a termelési költségek növekedhetnek.

A gazdasági-szervezeti modell és a technikai rendszer között nemcsak egyenes, hanem visszacsatolós kapcsolat is létezik. A technikai rendszer hatással van a gazdasági-szervezeti modellre, hiszen az automatizált irányítási rendszer anyagi bázisa új feltételeket, új lehetőségeket teremt az irányítási folyamat minőségi megváltoztatására. A vállalatok gazdasági tevékenységének elemzése például jelenleg meglehetősen primitíven történik, mivel a termelés és a gazdasági tevékenység számos fontos elemének a vizsgálata lehetetlen a számítások bonyolultsága miatt. Ezideig például nem elemezték eléggé széleskörűen a vállalati termelőalapok körforgását, ami pedig lehetővé tenné az áru-, pénz- és termelési alapok mozgása törvényszerűségeinek feltárását, a tudomány és a gyakorlat szempontjából érdekes és rendkívül fontos következtetések levonását.

A szovjet ipar jelentősen fokozza a nagyteljesítményű elektronikus számítógépek és a különböző perifériális berendezések gyártá-

sát. Hamarosan létrehozza az automatizált irányítás anyagi bázisát. Jelenleg az automatizált irányítási rendszerek kidolgozásának minőségi javítása az alapvető feladat.

Az automatizált irányítás gyakorlati alkalmazását illetően is számos bonyolult probléma jelentkezik. A főprobléma az, hogy a rendszer bevezetésére rendszerint olyan vállalatoknál kerül sor, amelyeknek az irányítás gyökeres átalakítása mellett teljesíteniük kell a termelési tervet is. Az automatizált irányítás számos üzemből történt bevezetésének eredményei arról tanúskodnak, hogy az optimális irányítási rendszer megteremtése, a termelési folyamatban jelentkező hibák időben történő kiküszöbölése jelentős hatással van a termelésre, és nem kis gazdasági eredménnyel jár. Ebből a szem-

pontból különösen a Frezer és a Vörös Október vállalatok tapasztalatai értékesek. Az automatizált irányítás alkalmazásának eredményeképpen ezekben az üzemekben a belső veszteségek csökkentése és a termelési ritmus növekedése következtében jelentősen javult a termelési kapacitások kihasználása, csökkent a termelési dokumentáció mennyisége, aminek következtében viszont emelkedett az irányítás termelékenysége és eredményessége, javultak a vállalat munkájának gazdasági mutatói.

Az automatizált irányítási rendszer egyik legfontosabb részét a tervezési számítások képezik. A gazdasági reform viszonyai között a vállalati tevékenység értékelése a realizált termékek alapján történik, és ha biztosítani akarjuk a vállalat normális pénzügyi helyzetét, havonta pénzügyi progra-

mot kell kidolgozni a dokumentációk forgási idejének figyelembevételével.

A vállalati tervezés az automatizált irányítási rendszer legbonyolultabb és legfelelősségteljesebb alrendszere, amelynek kidolgozása és alkalmazása jelentős erőfeszítéseket követel. Utána a bonyolultsági fok szerint a termelés műszaki előkészítése következik. Természetesen az automatizált irányítás alkalmazásának ez a sorrendje nem törvényszerű. Konkrét esetekben a sorrendet számos körülmény befolyásolja, többek között a vállalat sajátosságai, az egyes feladatok soron kívüli megoldásának szükségessége stb. Minden alrendszert szervesen bele kell építeni az irányítás egységes rendszerébe.

— APN —

Nagy összegű terminál-rendelés a NIXDORF részére

A NIXDORF COMPUTER AG. több mint 20 millió DM értékű megrendelést kapott a stockholmi Skandinaviska Banken AB-től országos terminálhálózat megtervezésére és felszerelésére.

A stockholmi nagyteljesítményű központi számítógéppel összeköttetésben álló többszáz on-line terminál szinte azonnali kapcsolatot teremt majd a Skandinaviska Banken 350 fiókjával.

RECHNUNGSWESEN, DATENTECHNIK,
ORGANISATION
1970. november

Az egész világra kiterjedő időjárásmodell

SZOVJET TUDOMÁNYOS DOLGOZÓK más országok szakértőivel együtt az egész földgolyót átfogó időjárásmodell készítését tervezik. Az elképzelések szerint a modell lehetővé teszi majd az időjárásváltozásoknak elektronikus számítógépek segítségével történő előzetes meghatározását.

A modell létrehozásának előkészítő lépcsője a trópusok atmoszférikus folyamatainak megismeré-

se. Ehhez szovjet időjáráskutató műholdakat és a legmodernebb tudományos felszereléssel — a többi között rádió és rakétaszondázó berendezésekkel — ellátott szovjet kutatóhajókat használnak majd.

Mint ahogyan a Szovjetunió tudományos akadémiaja kísérleti meteorológiai intézetének igazgatója, professzor Michail Petroszjan, sajtónyilatkozatából kitűnik, a szovjet kutatók a trópusokon egyebek között a ciklonok keletkezését, a felhőképződést, valamint az atmoszféra és az óceán kölcsönhatását fogják tanulmányozni.

RECHENTECHNIK
DATENVERARBEITUNG
1970. október

Az iskolai étkeztetés szolgálatában

Rendkívül érdekes kutatás folyik az essexi grófságban. A helyi tanács és a sheffieldi műegyetem a Honeywell számítógépgyártó vállalattal együtt az iskolás gyermekek étkeztetésének problémáját vizsgálja, három fő szempontot figyelembe véve: a gyerekek kedvenc ételeinek kiválasztása; ezek tápértékének meghatározása, majd a beszerzési ár és az elkészítési költség megállapítása. E három tényezőtől kívül természetesen még más szempontokat is figyelembe véve az eredmény igen kielégítő: a fejlődésben levő gyermekek kedvelt ételeiket kapják, amelyeknek tápértéke állandó ellenőrzés alatt áll. Emellett nem megvetendő a gazdasági szempont sem. Ha csak azt vesszük, hogy a grófság területén levő kb. 500 iskola konyájában ezzel a rendszerrel 5%-os megtakarítást érnek el, úgy az évente 73 000 font sterlinget jelent.

COMPUTER WEEKLY
1970. november 11.

A számítástechnika fejlődési tendenciái

Az iparvállalatok számára magától értetődő, hogy saját termékeik piacát gondosan figyeljék és elemezzék. Olyan dinamikusan fejlődő területen viszont, mint az elektronikus adatfeldolgozás, a felhasználó is informálódni kíván a fejlesztési tendenciákról. A felhasználó számára nem a szenzációs számok fontosak, de mivel az elektronikus adatfeldolgozás alkalmazása nem marad hatástalan az üzemi szervezetre sem, és mivel a technikai fejlődés a jövőben is okot ad szervezeti változtatásokra, az előrelátó szervezőnek idejekorán gondolnia kell arra, hogy az általa megvalósított szervezetet hogyan tudja a technikai fejlődésnek megfelelően fejleszteni.

A számítógépek számának növekedése

Egy röviddel ezelőtt lezárult vizsgálatban a Diebold cég megállapította, hogy 1975-ben az NSZK-ban kerekén 17 000 számítógép fog üzemelni. Az 1969. évi összehasonlító adat 5000 számítógép. Az évi növekedési arány 19–30 százalék, és csökkenő tendenciát mutat. Az USA-ban 1969-ben 55 000 számítógép volt üzemben. Ha évi átlagos 20 százalékos növekedési aránnyal számolunk, 1975-ben 160 000 berendezésnek kell működnie.

A „független gyártó vállalatok” növekvő szállítási volumene

Egy vezető számítógépgyártó vállalat véleménye szerint a kompatibilis perifériális egységek kínálata növekedni fog azoknak a cégeknek a bekapcsolásával, amelyek nem függenek a számítógéprendszereket gyártó vállalatoktól. A legjelentősebb termékek itt elsősorban a mágnesszalagos egységek és a lemeztárolók. Növekedni

fog a statikus és olcsó közbenső tárolók jelentősége. A klasszikus perifériális berendezések — mint a gyorsnyomtató, kártyaolvasó és kártyalyukasztó — jelentősége a jövőben csökken.

A gyártó vállalatoktól független cégek által szállított perifériális berendezések értéke 1969-ben az USA-ban 435 millió dollárt tett ki. Ez az érték 1975-ben várhatóan 1,3 milliárd dollárra emelkedik, ami az összes hardware-szállítások értékének alig 8 százaléka.

A számítógépes adatátviteli berendezések piaca a következő öt évben kb. ötszörösére növekszik.

Az elektronikus adatfeldolgozás jövőbeli alkalmazásában nemcsak a számítógépek számának van jelentősége, hanem elsősorban annak, hogy hogyan lehet a számítógéppel információt cserélni. Az USA-t vizsgálva erre a piacszektorra a következő képet kapjuk:

— *Adatvégállomások, elsősorban adatbevitel és korlátozott párbeszéd céljára. Ezek a berendezések kismértékben programozhatók; az adatbevitel billentyűzet útján történik. Az adatok megjelenítéséhez szabványos vagy speciális nyomtatókat használnak. 1969-ben 217 millió dollár értékben szállítottak ilyen berendezéseket, 1975-ig a forgalom 1,8 milliárdra nő.*

— *Képernyővel és billentyűzettel rendelkező terminálok és grafikai képernyős berendezések. Ez a készülékcsoport 1969-ben 246 millió dollár forgalmat ért el; 1975-re 567 millió dollár értékkel kell számolni.*

— *Terminál-számítógép, tárolási és programozási kapacitással, a számítógépek közötti párbeszéd céljára. Ezen a téren a kereslet még növekedni fog. A terminál-számítógépek forgalma 1975-ig 70*

millió dollárról 626 millió dollárra növekszik.

— *A hírelőadó berendezések, mint a modemek, a multiplexerek és koncentrátorok, 1975-ben 962 millió dolláros forgalmat érnek el az 1969. évi 170 000 dolláros forgalommal szemben.*

Hozzávetőleges számítás szerint 1975-ben az USA-ban működő minden számítógépre átlag 24 600 dolláros forgalom jut hírközlési berendezésekben és terminálokban. Ha a német viszonyokat tekintve közel sem lehet ilyen összeggel számolni, az a következtetés mégis levonható, hogy az NSZK-ban is döntő változások várhatók az elkövetkező években az adatáramlás és adattovábbítás terén.

BTO
1970. október

Új PHILIPS asztali számítógép

A Philips Electrológica GmbH kínálata asztali számítógépekben új típusú, a P 252-vel bővült. Ez integrált áramkörökkel és nyomtatóberendezéssel ellátott számítógép. Nyomtatóberendezésként a Philips által kialakított nagy teljesítőképességű mozaikrendszerű nyomtatót alkalmazták.

A gép aritmetikai funkciói a négy alapl műveleten kívül kiterjednek a százalékszámításra és a négyzetgyökvonásra is. A beépített három munkatároló és két eredménytároló lehetővé teszi a gépnek a kereskedelem és a technika számos területén történő felhasználását. A mozaikrendszerű nyomtatómű nyomtatási sebessége 70 jel/mp.

A gép használhatóságát növeli az automatikus szorzateltolódás a százalékszámításnál, valamint a tizedes-pont hét helyzetben történő rögzítésének lehetősége. Az állandókat a gép a munkatárolóban tárolja. A bevitt számok, a közbenső eredmények, a végeredmények, az előjelek és a számlási szimbólumok az ellenőrző szalagon nyomtatásban is megjelennek, tehát a számítás teljes lefolyása utólag ellenőrizhető.

RECHNUNGSWESEN, DATENTECHNIK,
ORGANISATION
1970. november

SZÁMÍTÓGÉPEK

KANADA LEGNAGYOBB ERŐMŰÉBEN

Ontario tartományban Kanada lakosságának egyharmada él. Ugyanakkor Ontario Kanada ipari termelésének több mint a felét szolgáltatja. Ezt a nagy termelési intenzitást Ontario egészen kivételes energia-helyzete teszi lehetővé. A világon kevés helyen áll rendelkezésre olyan hatalmas energiaforrás, mint a Niagara-zuhatang. Az ebben az energiaforrásban rejlő lehetőségeket korán felismerték: már 1888-ban száz lóerős turbinás generátor-állomást létesítettek a Niagara-zuhatagnál az olcsó vízi energia kihasználására.

1906-ban, egy külön erre a célra hozott törvény alapján, energiaszolgáltató közműként megalakult az Ontario Hydro Electric vállalat. A vállalat törvényszabta feladata az önköltségen történő nagyüzemi energiaszolgáltatás.

Ma az Ontario Hydro Electric 354 áramtermelő teleppel társulva 2,3 millió fogyasztó számára szolgáltat elektromos energiát. A vállalatnak magának 68 vízi erőműve van. Ezekén kívül azonban öt hőerőműben és két nukleáris erőműben is termel áramot, mivel a vízi erőből nyerhető energia mennyisége az ipari energiaigényt már nem képes fedezni. 1980-ban amolyan áramra lesz szükség, amelynek megtermeléséhez 14 Niagara-zuhatang kellene.

Ezért a vállalat energiatermelését állandóan fokozzák, mégpedig olyan mértékben, hogy a termelés mindig előtte járjon a várható igényeknek. Ennek megfelelően jelenleg két vízi erőművön kívül három nyersolaj-tüzelésű és két nukleáris erőmű áll építés alatt.

Ennek a sok létesítménynek a gazdaságos üzemeltetése olyan feladatot jelent, amely pusztán emberi erővel már nem oldható meg. Ezért az üzemeltetéssel kapcsolatos számítási munkákat ma már számítógéppel végzik. Ezzel a céllal a többi között egy UNIVAC 1108-as ikerberendezés szolgált.

A számítógépeknek a számítógépeknek a tárolókapacitása egyenként 31 000 szó, és amelyek másodpercenként több mint 1 millió utasítást képesek végrehajtani az áramszám-lázástól a termelőüzemek helyes csoportosításáig vagy akár egy új

nukleáris erőmű tervezési számításainak elkészítéséig igen sokféle szerepet kell ellátniuk.

Igy a számítógépek elemzik az erőműrendszer kapacitását, hogy a rendszer képes legyen a várható terhelésnek megfelelni.

Az időjárásjelentések figyelembevételével a számítógépek határozzák meg a rendszer óránkénti terhelését.

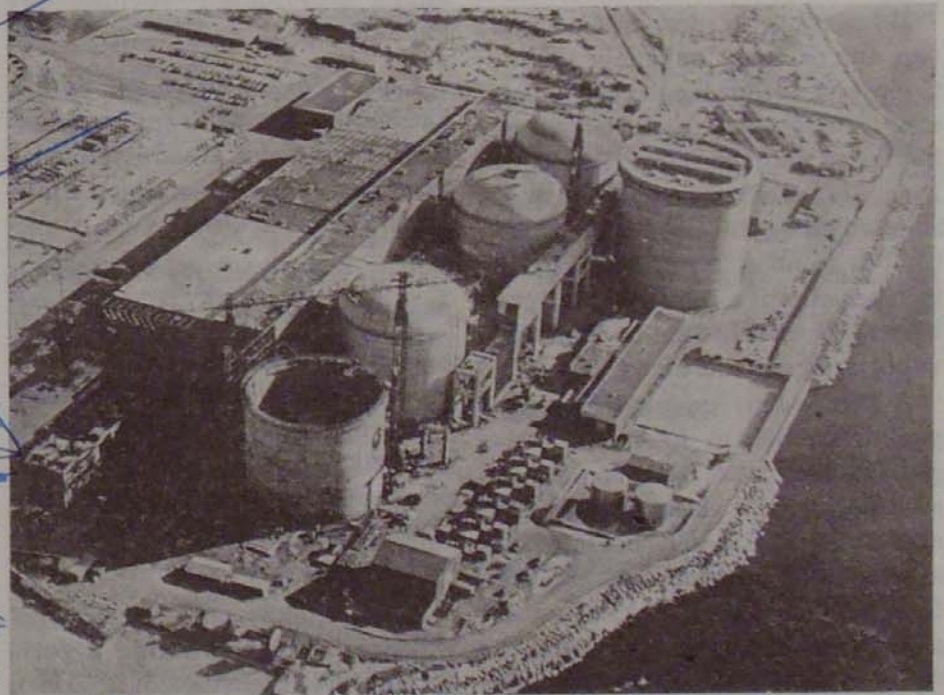
A szélsőségekre, a hőmérsékletre és a víztükör kezdeti szintjére vonatkozó adatok alapján a gépek számítják ki, hogy az egyes áramfejlesztő telepeken a következő 24 órában milyen vízmennyiség áll rendelkezésre.

A gépek terhelésmegoszlási ösz-

szeállítását készítik, amely ki-mutatja az adott állomások és áramszállító vezetékek össz-terhelését, valamint felvilágosítást nyújt az áramfejlesztő rendszer különböző pontjain fennálló feszültségről. A számítógépek feladata továbbá az erőműrendszer biztonsági küszöbének meghatározása állandó feltételek mellett.

A számítógépeket ezenkívül számos egyéb műszaki és gazdasági célra is felhasználják. Ezzel a számítógépek hozzájárulnak ahhoz, hogy az erőmű teljesíteni tudja célját: Ontario tartomány iparának ellátását olcsó elektromos energiával.

INPUT
1970/2



Az Ontario Hydro Electric áramszolgáltató vállalat Toronto közelében épülő új 2,16 millió kilowattos atomerőműve, amely 1971-ben kezdi meg az áramtermelést.

275 000 márka

újításért

Az Európában eddig kifizetett legnagyobb újítási díjat Walther A. Bösenberg, az IBM Deutschland vezérigazgatója a közelmúltban adta át az IBM egyik munkatársának: egy

275 000 márka értékű csekket. Az újítás abban állt, hogy az IBM lemezes tárolóknál a légszűrők szennyeződésének ellenőrzésére eddig alkalmazott drága vákuumkapcsolókat egy egyszerű és olcsó, kézzel kezelhető ellenőrző berendezéssel helyettesítették.

IBM NACHRICHTEN
1970. augusztus

KOMPATIBILIS PERIFÉRIÁK GYÁRTÁSA IDEGEN SZÁMÍTÓGÉPRENDSZEREK SZÁMÁRA

A nyugati számítógép-szaklapok hirdetései között mind gyakrabban találkozunk olyanokkal, amelyek számítógép-perifériákat kínálnak valamelyik nagy gyártó vállalat központi egységéhez. A hirdetésekben kitűnik, hogy a mágnesszalagos vagy mágneslemezes egység, a kisegítő mágnesmagos tároló vagy egyéb perifériális berendezés teljesen kompatibilis a szóbanforgó központi egységgel. A műszaki nyelv az „átdugaszolás” kifejezést használja utasításként arra, hogy a kínált berendezés minden átalakítás nélkül csatlakoztatható a megjelölt rendszerhez.

Felmerül a kérdés, mi értelme van annak, hogy valamely számítógéprendszerhez idegen cég gyártson perifériális berendezéseket, hiszen az alapberendezést eredetileg nyilvánvalóan a szükséges perifériákkal együtt szállította gyártója és minden bizonnyal később is képes ellátni a felhasználót ilyen berendezésekkel, amennyiben további igények merülnek fel.

A kérdés lényege legjobban egy gyakorlati példán keresztül világítható meg. Az IBM 360 rendszer perifériális készülékeit első alkalommal 1965-ben bocsátották a felhasználók rendelkezésére. Ha figyelembe vesszük a kifejlesztésükhöz szükséges két esztendő, akkor megállapíthatjuk, hogy az 1963. és 1964. éveknek megfelelő technikai szintet képviselik. Amennyiben tehát valamely cég a folyó évben szállít perifériákat, azoknak technológiai színvonala az 1968. és 1969. esztendőkből származik, ezek a berendezések tehát mintegy öt esztendővel előzik meg az eredeti perifériákat. Ez az öt esztendő mind ár, mind pedig teljesítmény szempontjából igen kedvező feltételeket biztosíthat az új berendezések vásárlói számára. Hogy csak a legfontosabb

tényezőket említsük: a modern integrált áramköri technika vagy a félvezetők használata lehetőséget nyújt az elérési idő nagymértékű csökkentésére; az időmegtakarítás adott esetben elérheti az 50%-ot is. Az utóbbi 1—2 esztendő alatt előtérbe került új technológiák megnövelték a berendezések megbízhatóságát, könnyebbé és gyorsabbá tették a karbantartást. Mindezeket kívül előnyösen módosultak az árak is.

A felsorolt előnyök természetesen csak akkor jelentkeznek, ha a kompatibilitás valóban teljes. Ennek kritériumait röviden így foglalhatjuk össze:

1. A régi perifériális egység mechanikai és elektronikus szempontból egyaránt kicserélhető anélkül, hogy ehhez bármilyen átalakításra lenne szükség.

2. Az új berendezés kifogástalanul működik a software módosítás nélkül.

3. Az új perifériális berendezés olyan működési jellemzőkkel rendelkezik, amelyek kizárják a teljes számítógéprendszer jellemzőinek a legesekélyebb hátrányos megváltozását is.

A számítóközpont vezetőjének figyelemmel kell kísérnie a perifériák terén jelentkező fejlődést, és ki kell használnia az új készülékek által nyújtott előnyöket. Az előnyök mérlegelése során azonban feltétlenül meg kell győződnie arról, hogy fennállnak-e a teljes kompatibilitás feltételei, mert ellenkező esetben a szükségessé váló átalakítások költségei, vagy az esetleges teljesítménycsökkenés kedvezőtlenül befolyásolhatják a számításba vett műszaki és gazdasági előnyöket.

DATAMATION
1970. október 15.

Az NCR új kisszámítógépe

Az NCR 446 íróasztalnagyságú kisszámítógép, amely biztonságosan, gyorsan, egyszerűen kezelhető, és könnyen programozható.

A berendezés írófejes gépén keresztül szövegek és nem számításra szolgáló számok könnyen bevihetők és kiírhatók. Az aritmetikai egység és a program által meghatározott írósebesség 930 leütés/perc.

A logikai egységnek 17 mágnesmagos tárolója van. A négy alapműveleten kívül nagyságösszehasonlítások és programelágazások is lehetségesek.

A numerikus értékek bevitele nemzetközi tízesbillentyűzet útján történik. A bemeneti billentyűzet segítségével összesen 160 program-pont kapcsolása vezérelhető.

A programszalag-olvasó fotoelektromos úton működik, és 200 jel/mp sebességgel dolgozik. A programszalag néhány másodperc alatt kicserélhető.

A lyukszalag-programozás által nyújtott flexibilitás eredményeként már az alapmodellel is elvégezhető mindenfajta számlázás, könyvelés és elszámolás, valamint kereskedelmi és műszaki-tudományos számítás. A programszalagok racionálisan vezérlik a mindenkor munkát, ugyanakkor rendkívül olcsó külső tárolóként is szolgálhatnak tetszés szerinti mennyiségű szöveg és állandó adat számára.

Az NCR 446 alapmodellje kiegészítő berendezésekkel — mint pl. lyukszalag-olvasóval, lyukszalag-kártya-olvasóval és lyukszalag-, illetve lyukszalagkártya-lyukasztóval — is ellátható. Különösen érdekes azonban a könyvelési számlabekérő berendezés, amely lehetővé teszi az NCR 446-nak a számlázási munkán kívül a pénzügyi, az üzemi és a bérkönyvelésben való alkalmazását is.

RECHNUNGSWESEN, DATENTECHNIK
ORGANISATION
1970. november

A számítástechnika segíti a vezetést az NDK-ban is

Az elektronikus adatfeldolgozást ma már valamennyi vezető és kollektíva olyan segédeszköznek tekinti, amelynek segítségével a munka könnyebbé és hatékonyabbá válik. Az NDK-ban az automatikus számítástechnika igen sok üzemben, mint például a Narva kombinátban, a vezetési tevékenység részévé vált. Számos olyan kollektíva létezik már, amely Robotron számítógépét nélkülözhetetlennek tartja a napi munkában. A Narva kombinátban már az elektronikus adatfeldolgozás alkalmazásának előkészítésénél súlyt helyeztek arra, hogy a szakértőkön kívül a munkatársak széles köre is megismerkedjék az elektronikus adatfeldolgozást igénybe vevő vezetés problémáival.

Ma már a Német Demokratikus Köztársaság igen sok üzemben készülnek fel ennek a feladatnak a megoldására, így például a Johannissthalban működő VEB Kühlautomat üzemben. Ebben a gyárban jelenleg előkészület alatt áll az elektronikus adatfeldolgozás bevezetése, és pedig a szervezési osztály, valamint a számítóközpont által kidolgozott végrehajtási program alapján. Az első lépés a bérelszámolás, valamint az anyaggazdálkodás automatizálása; ezt követi a technológiai tervezés, valamint a gyártmánytervezés területe. Rövid időn belül meg kell valósítani az egyes igazgatási részterületek számára meghatározott feladatokat — mindenekelőtt az elektronikus adatfeldolgozási projektek kidolgozását. Az automatikus számítástechnikának ugyanis a meghatározott határidőig készen kell állnia arra, hogy mint modern vezetési eszköz elősegítse a termelés hatékonyságának növelését. A pártszervezet megkezdte az elektronikus adatfeldolgozás előkészítésének az eddiginél szigorúbb ellenőrzését. Az üzemi pártaktíva nemrégiben foglalkozott azokkal a vezetőknél és munkatársakkal a magatartásával, akiknek területén jelenleg még nem kielégítő az előkészítési munka üteme. Az elvtársak kritikusan megállapították, hogy néhány igazgató és egyéb felelős vezető túlnyomórészt az erre a célra kiképzett szakértőknek engedte át az elektronikus adatfeldolgozás előkészítését. Ez az oka annak, hogy egyes területeken lemaradás tapasztalható az elektronikus adatfeldolgozó berendezések beállításának előkészítése terén.

Mivel senki sem szellőzteti szívesen azokat a lemaradásokat, amelyekért személyesen felelős, ezek a vezetők elmulasztják a kollektíva tájékoztatását is. Ez történt a termelési szektorban és a műszaki ágazatban is. Ahelyett, hogy maguk szá-

moltak volna be az elektronikus adatfeldolgozás előkészítéséről, a vezetők ezt a fontos feladatot helyettesükre vagy más munkatársukra bízták. Ebből sok kolléga azt a helytelen következtetést vonta le, hogy az elektronikus számítástechnika nem is olyan fontos dolog. Bizonyos munkatársak sajtát továbbképzésük szükségességét is lebecsülték. Egy adatfeldolgozási tárgyú tanfolyamot például le kellett mondani, mert nem jelentkezett kellő számú résztvevő.

Minden felelős vezetőnek tisztában kell lennie azzal, hogy az ő fellépésétől és magatartásától is függ, hogyan lelkesednek majd a munkatársak az elektronikus adatfeldolgozás előkészítésének munkájáért, és hogyan vesznek részt abban alkotólag.

A szervezési részleg és a számítóközpont vezetője vitába szállt egyes vezetők „szakértő-ideológiájával”. „Mi, elektronikus adatfeldolgozó szakemberek” — mondotta — „nem vagyunk képesek eredményt elérni, ha nem támaszkodhatunk valamennyi vezető és a kollektíva aktív együttműködésére. Ötletekre és javaslatokra van szükségünk, többek között például azzal kapcsolatban, milyen számítási munkákat végeztessünk számítógéppel. A műszaki és termelési részleg szakembereinek, a mérnököknek és szakmunkásoknak kell elsősorban tisztában lenniük azzal, hogy milyen munkákat lehet racionalizálni az elektronikus adatfeldolgozás segítségével. Nekünk, számítástechnikai szakembereknek még javaslatokra van szükségünk ehhez”.

A megfelelő javaslatok hiánya nem utolsósorban arra vezethető vissza, hogy az elektronikus adatfeldolgozás bevezetésének előkészítését még nem vonták be a területi kollektívák között folyó versenybe. Az ilyen természetű vezetési hiányosságokat részben „bocsánatos bűnnek” tekintik. Egyes vezetők azt hiszik, hogy az előkészítést kényelmesen végezhetik, mivel az üzem rendben teljesíti a tervét, és a további gyártmányfejlesztéshez biztosítja a szükséges műszaki-tudományos alapot.

Ezt az önelégültséget természetesen nem szabad eltűnni. Már most is az a cél, hogy teljesen új termékeket fejlesszenek ki, és minél előbb megkezdjék azok gyártását. Az áru-termelést 1975-ig több mint a felével növelni kell, és pedig változatlan dolgozó-létszám mellett. Ehhez az szükséges, hogy a dolgozók összlettségében belül növekedjék a termelőmunkások és mérnökök létszáma. Ez éppen az adminisztrációs, valamint a rutinmunkák esetében követel meg lényegbevágó racionalizálási intézkedéseket.

A pártkollektíva arra a következtetésre jutott, hogy az elektronikus adatfeldolgozás előkészítését lényegesen szigorúbban kell irányítani. Megbízta az igazgatókat és a főkönyvelőt azzal, hogy ellenőrizzék az állandó beszámolókat, valamint munkamegbeszélések megtartását.

Mindenekelőtt azt kell tisztázni, hogyan lehet a dolgozókat közvetlenül bevonni az elektronikus adatfeldolgozás felhasználásába. A pártaktíva javasolta a szakszervezetnek, hogy az elektronikus adatfeldolgozást valamennyi területi kollektíva részére különlegesen fontos verseny-célkitűzésként jelölje meg.

Fentiek alapján kimondhatjuk, hogy szorosan ellenőrizni kell az elektronikus adatfeldolgozás érvényesülését az üzemi kollektíváknak a csúcsteljesítményekért folytatott küzdelmében.

BERLINER ZEITUNG
1970. október 22.

SZÁMÍTÓGÉP VEZÉRLI AZ ERŐMŰVEKET

A kijevei Elektroenergetikai Intézetben olyan programokat készítettek, amelyek egész erőmű-körhálózatok folyamatos vezérlését és ellenőrzését látják el. A Szovjetunió európai részének egységes hálózatában, valamint az urali és szibériai erőmű-körhálózatban ezeket a programokat már sikerrel kipróbálták.

RECHENTECHNIK
DATENVERARBEITUNG
1970. október

VÉRADÓK ADATBANKJA

A wismari mérnököképző főiskolán ez év augusztusában a hematológiai és véradásügyi társaság védnöksége alatt megrendezett szimpóziumon az elektronikus adatfeldolgozásnak a véradószolgálatban történő alkalmazásával kapcsolatos kérdéseket vitatták meg. Eleget téve a berlini véradóközpont és a VVB Maschinelles Rechnen alkalmazáskutatási irányítóközpontja meghívásának, az értekezleten az NDK száznál több egészségügyi és számítástechnikai szakembere vett részt.

Az értekezlet résztvevői elsősorban a véradók adatainak nyilvántartására szolgáló adatbank számítógépprogramjának kialakításával kapcsolatos teendőkkel foglalkoztak.

RECHENTECHNIK
DATENVERARBEITUNG
1970. október

A Nixdorf leányvállalatot alapít Nagy-Britanniában

A paderborni Nixdorf Computer AG Nagy-Britanniában londoni székhellyel leányvállalatot alapított. A Nixdorf Computer Ltd. megalapítása — a vállalat véleménye szerint — olyan időpontban történt, amikor Angliában is egyre több közép- és kisvállalat megértette, hogy számára is elérhető a megfelelő méretű és kapacitású számítógép. A Nixdorf ezen túlmenően jó üzletre számít a terminálok területén, mivel Angliában már sok adatfeldolgozó berendezés működik. A számítógépek forgalmazásán kívül a Nixdorf Computer Ltd. elsősorban software-fejlesztéssel kíván foglalkozni. Az országban kifejlesztett programok a brit nemzetközösségben szabványosított előírások alapján a vállalati elszámolási és nyomtatvány-forgalomban egyetemesen alkalmazhatók, tehát exportálhatók is. Hogy a vevők egyéni szempontjait jobban figyelembe tudja venni, a jelenleg mintegy 60 képzett számítógépes szakembert foglalkoztató új leányvállalat saját oktatóközpontot létesít, elsősorban szerviztechnikusok képzésére.

ADL—NACHRICHTEN
1970. szeptember—október

Automatikus parkolás

EGY SVÁJCI GYÓGYSZER-GYÁR többemeletes gépkocsiparkoló garázsának forgalmát nemrégiben teljesen automatizálták. Az automatizálást a Digital Equipment cég PDP—14 vezérlőberendezésével valósították meg.

A rendszer azon a meggondoláson alapul, hogy egy bizonyos területen lényegesen több jármű helyezhető el, ha nem kell igénybe venni külön utat az egyes gépkocsik számára kijelölt parkolóhely megközelítéséhez. Ez úgy érhető el, hogy a jármű egy palettára hajt fel, amely egy optimális program szerint szállítja azt tovább a garázsba belül.

A parkolás folyamata az új automatikus rendszerrel igen egyszerű: miután a vezető elhelyezte kocsiját a palettán, kiszáll, és magához veszi a kocsí feletti későbbi rendelkezést biztosító kulcsot (hasonlóképpen, mint a pályaud-

vari automatikus csomagmegőrző szekrény esetében). Ezzel számára a parkolás lényegében befejeződött. Az automatika az előre megadott optimalizációs paraméterek alapján a lehető legkisebb számú művelettel olymódon helyezi el a járművet, hogy az később könnyen kifuthasson parkolóhelyéről.

A tulajdonos a birtokában levő kapcsolókulcs segítségével juthat ismét hozzá a kocsijához. Mindössze egy-két perc szükséges ahhoz, hogy a kocsí kifuthasson a garázsból.

Az alkalmazott vezérlőberendezés a félvezetőtechnikán alapul, de érintkezők alkalmazása nélküli üzemet tesz lehetővé. Ennek a hagyományos vezérléssel szemben az az előnye, hogy igen olcsó számítógéppel megvalósítható a teljes vezérlő rendszer. Mivel nincs szükség folyamatvezérlő számítógépre, az ár/teljesítmény viszony lényegesen kedvezőbb még a relétechnikával elérhető költségalkulásnál is.

ELEKTRONISCHE
DATENVERARBEITUNG
1970. szeptember

Az IBM fizet...

Az IBM ellen folytatott jogi hadjárat során az elmúlt hónapban meglepő fordulat következett be: az egyik pereskedő fél, a Data Research cég visszavonta a mammutvállalat ellen benyújtott keresetét.

Beavatott források szerint az IBM mintegy 1,5 millió dollárt fizet a DR cégnek és kötelezi magát arra, hogy a következő három év során legalább 600 000 dollár értékű software-terméket vesz át tőle. Ilymódon az IBM kétféle millió dollár fejében megszabadul a számára minden bizonnyal kényelmetlen pertől, és ez annál is inkább célszerűnek látszik, mivel ez volt az egyetlen software-vállalat által benyújtott kereset.

Természetesen csak találgatni lehet, hogy mi tette lehetővé a váratlan megegyezést. Egyesek szerint a Data Research követelése már eredetileg is *irreális volt*: 900 millió dollár kártérítést igényelt az IBM-től. A viszonylag kis forgalmat lebonyolító cégnek már mintegy másfél millió dollárjába került a pereskedés, a megegyezés tehát szinte létérdeke volt. Személyi változások is hozzájárultak a realisabb szemlélet kialakulásához: a DR cégnek a pereskedést megindító elnöke nemrégiben kivált a cégből.

A helyzet elemzői arra számítanak, hogy a Data Research példáját esetleg majd a Control Data, valamint a többi keresetet benyújtó cég is követi. Bár ezideig nincsenek értesülések ilyen irányú tárgyalásokról, mégis valószínűnek látszik, hogy a tőkeerős IBM előbb-utóbb megtalálja az ellenfelekkel való megegyezés módját. Mindenki egyetért abban, hogy az idő az IBM-nek dolgozik, hiszen jogi körök véleménye szerint egyik trösztellenes perben sem várható döntés 3—4 évnél előbb.

DATAMATION
1970. október 1.

A „fénykomputer” megszületése

A megbízhatóság, a gyorsaság és a méretek az elektronikus számítógépek legfontosabb minőségi mutatói. E mutatók javításánál a szakembereknek számos akadályt kellett legyőzniük. Az információk „hagyományos” továbbítói, a villamos áram és a rádióhullámok gyakran már nem elégítik ki a modern technika követelményeit.

Megvalósítható-e az optikai információvitel? Az, hogy az optikai jeleket hordozó fotonok elektromosan semlegesek, óriási lehetőségeket nyújt az elektronikában. Az optikai úton érintkező szerkezeti egységek, logikai áramkörök elektromosan függenek, így a bemeneti jelet nem befolyásolja a kimeneti jel, tehát a bemeneti jel nem torzul el, a berendezés működése sokkal megbízhatóbb.

Optikai átvitel esetén nem fordulhat elő az információk zavaró visszahatása. A berendezések széles frekvenciasávban működhetnek, és ez közvetlenül elősegíti az elektronikus számítógép műveleti sebességének gyorsítását, méreteinek csökkentését. Ugyanakkor a látható hullámsávba eső fényvel működő logikai áramkörök lehetővé teszik a berendezések munkájának vizuális ellenőrzését.

Az optoelektronika — így nevezzük ezt az új irányzatot — alapja a jelek két fajtájának, az optikai és az elektromos jeleknek egymásba történő átalakítása. A fényhullámokról az elektromágneses hullámokra való áttérés változásokat von maga után a jelfeldolgozás minden fokozatában. Fényenergiát kibocsátó és felvevő energiaforrásokra és fogyasztókra, új elveken működő energiaátalakítókra — erősítőkre, modulátorokra, kapcsolókra — van szükség.

Az optoelektronikai berendezések megszületését a szilárd testek fizikája, a kvantummechanika, a fénytan és az elektronika területén elért eredmények tették lehetővé. Az optoelektronikai áramkörökben a fogyasztó szerepét a fényellenállások, a fotodiódák, a fénytranzisztorok töltik be. A fényforrások nagyon változatosak lehetnek, a szokásos izzólámpáktól egészen a gázlézerekig. A modern

elektronikus berendezésekkel szemben támasztott szigorú követelményeket természetesen az optoelektronikai berendezéseknek is ki kell elégíteniük. Gazdaságosnak és kisméretűnek, hosszú élettartamúnak és a mechanikus behatásokkal szemben ellenállónak kell lenniük. E követelményeknek a legjobban a látható és infravörös sugarakat kibocsátó fotodiódák és a viszonylag nem régóta ismert miniatűr félvezető lézerek felelnek meg (ez utóbbiakat galliumarzenides sugárzó diódáknak is nevezik).

Az ilyen típusú félvezetők előállítása nagyon bonyolult művelet. Előre megadott elektromos tulajdonságú monokristályok készítéséről van ugyanis szó, ehhez pedig nagy nyomásra és mintegy 1000 C°-os hőmérsékletre van szükség.

Hogyan jut el a fény a forrástól a fogyasztóig? Ha a fogyasztó és a fényforrás egymás mellett helyezkedik el, vagy ha közbeiktathatunk egy a fénynyalábok fókuszálásáról és központosításáról gondoskodó berendezést, akkor nincs szükség különleges fényvezetőkre, a fény átvitele egészen egyszerűen megvalósítható. Ha mégis helyhez kell kötni az áramlást, fényvezető szálakat alkalmaznak. Ezek a szálak kisméretűek, könnyen meghajlíthatók. Segítségükkel gyakorlatilag a gép bármilyen pontjai összeköthetők, beleértve az integrált áramköröket is. A fénycsatornák vagy külön szálak képeznek, vagy több szálból összeálló nyalábot. Míg az elektromos vezetők a szó szoros értelmében elnyelik a rajtuk áthaladó jelek energiáját, a különleges felépítésű fényvezetők, ha kell fel is erősítik ezt az energiát.

Az automatikában és a számítástechnikában az optoelektronikai berendezések a jelfeldolgozás

minden szakaszában jól felhasználhatók. Így az információk bevitele a gépbe tulajdonképpen az optikai jel átalakítása elektromossá. Az információk feldolgozása és tárolása az elektromos jelek átalakítása optikaivá, majd ismét elektromossá, az információk kivitele pedig elektromos jelek átalakítása optikaivá. Az optoelektronikai berendezések el tudják látni a végrehajtó berendezések funkcióit is, felváltva az elektromechanikus relét, az eddig használt automatizált rendszerek legfontosabb elemét. A szilárdságot, a gyorsaságot, a zajokkal szembeni érzéketlenséget és az üzembiztosságot tekintve az új alkatrészek jelentősen felülmúlják elődeiket.

A jelenlegi számítógépgeneráció az integrált elemeken alapul. A félvezető egy kis részében egész elektronikus áramkörök helyezkednek el. Felmerül a kérdés: hogyan lehetséges ennyire szubminiatűr rekeszekbe optoelektronikai alkatrészeket „bezsűfolni”? A félvezető monokristályában kell kialakítani őket? Például, az optoelektronikai szilárdtest-erősítő egy szilícium monokristály, amelyben más elemek mellett megtalálható a galliumarzenides sugárzó fotodióda. Egy ilyen készülék mindössze néhány milliméteres, de a jeleket kétszeresükre is képes felerősíteni.

A mikroelektronikai berendezések mérete és megbízhatósága általában az elektromos kapcsolások minőségétől függ. Ismeretes, hogy az egy lemezen kialakított áramkörök tízszer megbízhatóbbak, mint a külön elemekből álló hasonló berendezések. Ha a szomszédos lemezeket fényugárral kapcsoljuk össze, az így kapott mikrominiatűr és üzembiztos alkatrész azonnal beépíthető a számítógépbe.

Jelenleg lényegében két irányban halad tovább az optoelektronika fejlődése. Egyrészt olyan, teljes egészükben optikai rendszereket igyekszünk kialakítani, amelyek a koherens optika jelenségeit hasznosítják. Ezek a rendszerek nagy tömegű információ feldolgozására lesznek képesek.

A Szovjetunió és más országok vezető tudományos intézetei egyre

(Folytatás a 10. oldalon.)

nagyobb mértékben dolgoznak az optikai számítóberendezések, például a nagyteljesítményű számítógépek kvantum-optikai logikai moduljainak kialakításán. Ezekben a modulokban az integrált technológia módszerével a gallium-arszenid monokristályban egymással kölcsönösen összefüggő félvezető lézereket alakítanak ki. Így a fénysugár továbbítja majd mind az információkat, mind pedig a vezérlő jeleket. Az egyes modulok optikai hullámvezetők segítségével összekapcsolhatók egymással, ezek a vezetők pedig képek átvitelére is alkalmasak.

Ezek a készülékek képezik az alapját a számítógépek új osztályának, a kvantum-optikai számítógépeknek.

A fejlődés másik iránya olyan rendszerek létrehozása, amelyekben az információk optikai feldolgozását kombinálják az elektronikkussal. Itt rendszerint a nem koherens optika jelenségeit használják fel.

El fog jönni az az idő, amikor a legegyszerűbb optoelektronikai berendezést, az optront fogjuk az elektronika új korszaka szimbólumának tartani, mint ahogy annak idején a műszaki fejlődés új lépésfokát a tranzistorok megjelenése fémjelzte.

— APN —

Számítógép

az útépités számára

A nyugatnémet Szövetségi Ütügyi Intézet és az Útépitési, Közúti Közlekedési és Közlekedésbiztonsági Kutatóintézet Siemens 4004/46 jelű adatfeldolgozó berendezést rendelt. A fizikai és vegyszeti kísérletekből származó analóg adatok kiértékeléséhez a 4004/46-os gép elé egy a 300-as sorozathoz tartozó folyamatvezérlő számítógépet kapcsolnak, amely azonban külön egységként is üzemeltethető. A két berendezés felállításának határideje 1971. július. Az Ütügyi Intézetnél létesítendő számítóközpont egyúttal a Szövetségi Közlekedésügyi Minisztérium számítási feladatait is ellátja majd.

ELEKTRONISCHE RECHENANLAGEN
1970. október

Az EKG-leletek azonnali kiértékelése

Az elektrokardiogramoknak a felvétel alatti azonnali kiértékelését mutatta be az IBM a düsseldorfi DIAGNOSTIKA 1970 kiállításán.

Mialatt a feszültségértékek az EKG-készülékből áthaladnak a számítógépbe, a számítógép egy oszcillográfon, egy görberajzoló készüléken és egy nyomtató berendezésén keresztül közli a kiértékelés eredményeit. Az EKG egy analóg írószerkezeten keresztül is figyelemmel kísérhető.

Az on-line kiértékelésnek ez az új módszere lehetővé teszi, hogy a pácienseket jobban ellenőrizzék operáció közben. Különösen nagy jelentősége van annak, hogy az új IBM-módszer a kis IBM 1130 gépen kis ráfordítással alkalmazható, tehát nagy felhasználói kör számára hozzáférhető.

Egy elektrokardiogram kiértékelése 80 másodpercig tart.

Az elektrokardiogram felvételének és diagnosztikai kiértékelésének megközelítő egyidejűsége, amiben a bemutatott módszer az off-line kiértékelések összes módszerétől különbözik, az orvos számára közvetlen diagnosztikai információt ad. Az orvos meg tudja például figyelni, hogy az eredmények hogyan változnak meg a változó terhelések hatására.

Az elektrokardiogram rögzítésének és kiértékelésének Düsseldorfban bemutatott módszere az IBM Deutschland mintegy kétévi fejlesztő munkájának eredménye. A munka alapja a rochesteri (USA) Mayo-klinika és az IBM közös tervezete volt.

A kiértékelő program a Franck-féle elvezetési rendszerre vonatkozik, melynél csak három korrigált ortogonális levezetést alkalmaznak. A klasszikus tizenkét elvezetés és kiértékelhető számítógéppel. Természetesen akkor egy nem sokkal nagyobb információtartalomhoz mintegy négyszeres ráfordítás tartozik: egy kb. 10 másodpercig vezetett EKG alatt keletkeznek 30 000 feszültségérték keletkezik.

Összesen kb. 200 különböző diagnosztikai utasítás van, melyet a számítógép az elektrokardiogram kiértékeléséhez adhat. Az orvos megkapja belőle mind a megállapított mérési értékeket, mind azokat a diagnosztikai közléseket, amelyeket a számítógép a Boole-algebra segítségével diagnózissá kapcsol össze.

A lényegesen leegyszerűsített és kibővített programozott EKG-kiértékelés lehetővé teszi, hogy a lakosság nagycsoportjait vizsgálják ugyanúgy, mint ahogy már a röntgenvizsgálatokat széleskörűvé tették. A megelőző orvostudomány számára ez egy új terület megnyitását jelenti. Várható, hogy az orvos az ily módon rendszeressé tett vizsgálatokkal sok olyan betegséget felfedez, amelyek anélkül nem derülnének ki időben.

IBM NACHRICHTEN
1970. augusztus

PILLANATFELVÉTELEK AZ ŪRÁLLOMÁSRÓL

A KAZAHSZTÁNI Ala-Tau hegységben működő Sternberg csillagvizsgáló intézet munkatársai egyedülálló kísérletet hajtottak végre, az űrkutatás történetében először: a Földről megmérték a Szonda 8 szovjet űrállomás paramétereit, majd speciálisan erre a célra kifejlesztett optikai-elektronikus berendezések segítségével pillanatfelvételeket készítettek az űrállomásról; a fényképek hátterében a csillagos égbolt látható. A felvételek alapján számították ki azután a koordinátákat; a kapott adatokat pedig egy „Mir” típusú számítógéppel dolgozták fel. Az elektronikus feldolgozás végeredményét a koordináló központhoz továbbították.

BERLINER ZEITUNG
1970. október 24.

Adathálózat

a bajor adóügy számára

A BAJOR PÉNZÜGYMINISZTERIUM egy Siemens 4004/35 és egy 4004/45 típusú adatfeldolgozó berendezést rendelt kereken kétmillió márka értékben. Ezzel megteremtette az első lépéseket, hogy széleskörű adathálózatot építsen ki adóügyi közigazgatása számára. A két adatfeldolgozó berendezést Nürnbergben állítják fel és 1972. január 1-ig helyezik üzembe.

A következő évek során a bajorországi pénzügyigazgatóságok olyan átfogó adathálózatot fogynak csatlakozni, amely több számítógépet tartalmaz. Jelenleg évente kereken ötmillió adóügyet (jövedelemadó, forgalmi adó stb.) dolgoznak fel, ehhez jön még a 44 millió gépjármű adója és a kétmillió kereseti adóeset. Mindezeket a számítógépek fogják átvenni. Minden pénzügyigazgatóságon olyan adatvégállomás lesz, amelyen a berendezésben tárolt valamennyi adat közvetlenül és gyorsan elérhe-

tő, megváltoztatható vagy kiegészíthető. A „pénzügyi számítógépeknek” hozzá kell járulniuk a közigazgatási költségek csökkentéséhez, meg kell gyorsítaniuk az ügyintézését és lehetővé kell tenniük a gyors áttekintést a legfrissebb adatok alapján.

A tervezett adathálózat a legkorszerűbb műszaki elvek alapján épül, és ez lesz a legfejlettebb megoldás az NSZK adóügyi közigazgatásában. Alapul szolgálhat majd a későbbi, a Szövetségi Köztársaságot átfogó hálózat kiépítéséhez.

BEMUTATTÁK A „FÉLIX”-et, a ROMÁN IRIS-50-et

A BUKARESTI MŰSZAKI VÁSÁRON nemrégiben mutatták be „Félix” néven a CII-vel együttműködve gyártott első román IRIS-50 számítógépet. (A bemutatott konfiguráció központi tárolójának kapacitása 128 K és mágnesszalagos, valamint mágneslemezes háttértárolókkal rendelkezik). A jövő évtől kezdve a román szerelősarnokok évente 4-5 IRIS 50-et bocsátanak ki; a termelőkapacitás teljes felfuttatása után ez a szám évi 20 egységre emelkedik.

Ezen a viszonylag nagy teljesítményű berendezésen kívül Félix márkanév alatt hozzák forgalomba még a Friden 5015 kisszámítógépeket, egy katódsugárcsőves display-t és az Ordner céggel együttműködésében

gyártott különféle berendezéseket. Ezen felül most folyik egy maximálisan 32 K-s, teljes egészében hazai koncepciójú számítógép tervezése, továbbá egy 1975-re elkészülő nagyteljesítményű (az IRIS 50 és 80 között elhelyezkedő) adatfeldolgozó berendezés előkészítése.

Románia számítógépparkja (az átlomány pontos nagyságát nem ismerjük) IBM 360/30 és 360/40, Elliott, ICL és Siemens 4004 típusú számítógépekből tevődik össze. Ugyanakkor több egyetemi intézmény tervezett és létesített saját használatára számítógépet.

O. I. INFORMATIQUE HEBDO
1970. november 16.

KEY-EDIT adatbeviteli rendszer

Az ICL szerződést kötött a kanadai Consolidated Computer Limited céggel, a cég KEY-EDIT elnevezésű többállomásos adatelőkészítő rendszerének európai eladásáról.

A szóbanforgó berendezés 8-16 db billentyűzetes adatbeviteli készülékkel dolgozik. A rendszer további egységei: egy kisszámítógép, egy mágnesdob és egy mágnesszalagos tárolóegység, mely utóbbi valamennyi nagy számítógépgyártó cég berendezéseivel kompatibilis.

Az egyes állomások operátorai egy és ugyanazon időben billentyűzhetnek be esetleg teljesen különböző munkákkal kapcsolatos adatokat. A szükségessé váló szerkesztést a kisszámítógép végzi el. A hibajavítás

gyors és egyszerű: a hibás karaktert egyszerűen átírják a helyes karakterrel.

Az adatokat szerkesztés után a mágnesdobon tárolják. Innen hívhatók le ellenőrzés céljából a számítógépbe; ezt követően végleges tárolásuk mágnesszalagon történik. A mágnesszalag a feldolgozást végző nagyszámítógép input adathordozója.

ICL-HIREK
1970. szeptember 28.

Apácakrízis Franciaországban

Franciaországban még sokféle apácarend működik, az apácák száma azonban állandóan csökken.

A francia apácák 1969 novemberében Párizsban mozgalmas kongresszuson vitatták meg problémáikat. A kongresszuson háromezer apáca jelent meg, sokan közülük polgári ruhában. A megjelentek kifogásolták feletteseik önkényességét és messzemenő reformokat követeltek.

Felhagyva a korábbi titoktartással, a francia rendfőnökök szövetsége most egy kutatóintézetet bízott meg az apácák számának alakulására vonatkozó vizsgálat lefolytatásával. A kutatóintézet számítógépéből érdekes adatok kerültek ki.

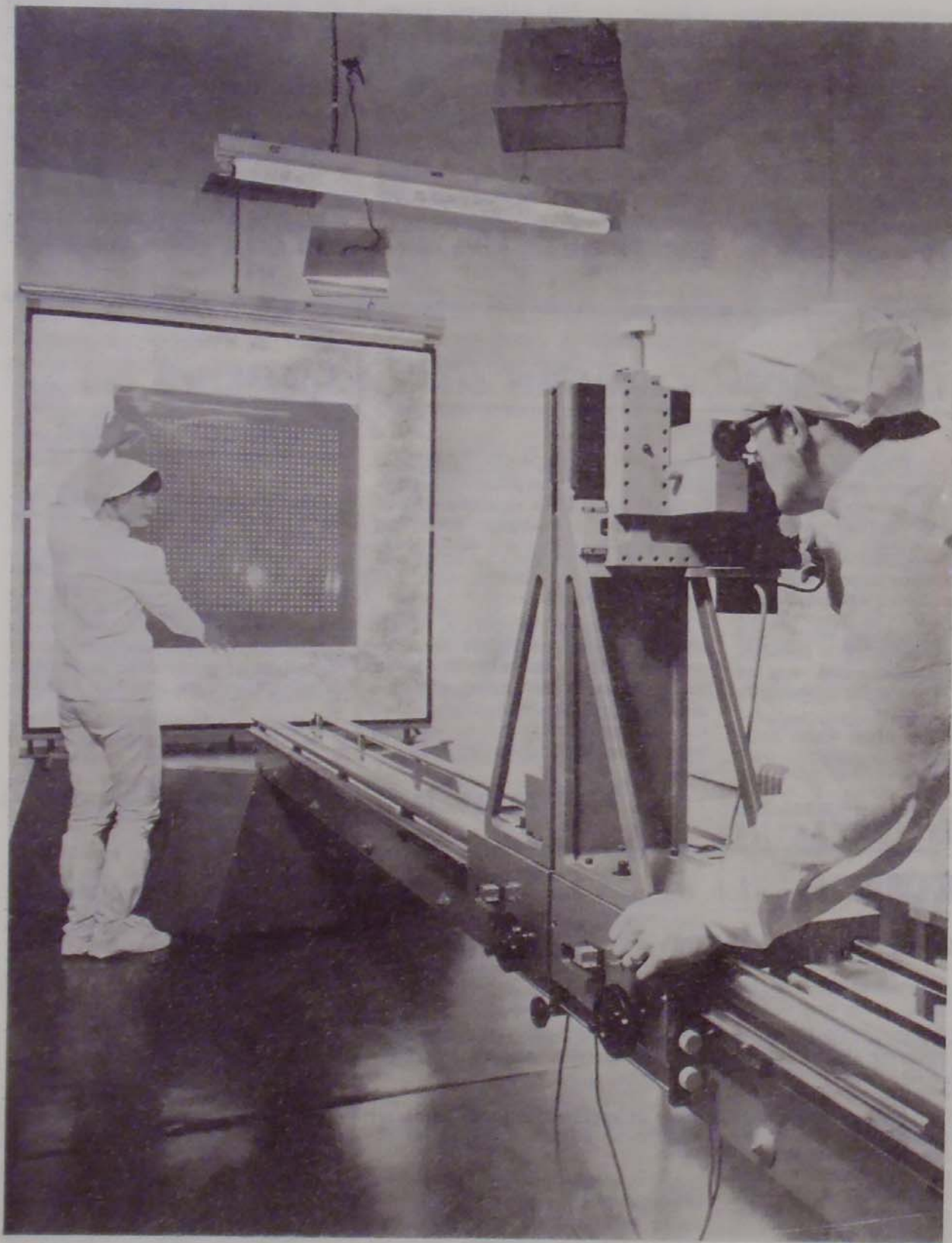
Franciaországban az apácák száma 1945-ben 117 300 volt, ma 100 500; 1975-ben 91 000-nél kevesebben lesznek, 1980-ban pedig csak kb. 82 000-en. Ez a krízis a noviciák számában is kifejezésre jut: 1945-ben 4188-an voltak, 1969-ben pedig csak 1227-en (70%-os csökkenés).

A vizsgálat egy másik érdekes fejezete a kilépésekre vonatkozik. A rendházakból évente átlagosan 150 apáca lép ki. Ezt a számot még ki kell egészíteni azoknak a számával, akik a noviciátus különböző fokozatai során hagyják el a rendet (pusztán az ideiglenes fogadalmat tettekből 8-20% lép ki évente).

Az utánpótlás elégtelensége miatt az apácák átlagos életkora állandóan nő. Ez pedig *circulus vitiosus*-hoz vezet. A hagyománytisztelő idősebb apácák által a vallásos életből nyújtott kép ugyanis **mind kevésbé vonzza a fiatalokat**. Ennek következtében kevés a belépő és az átlagos életkor még inkább növekszik.

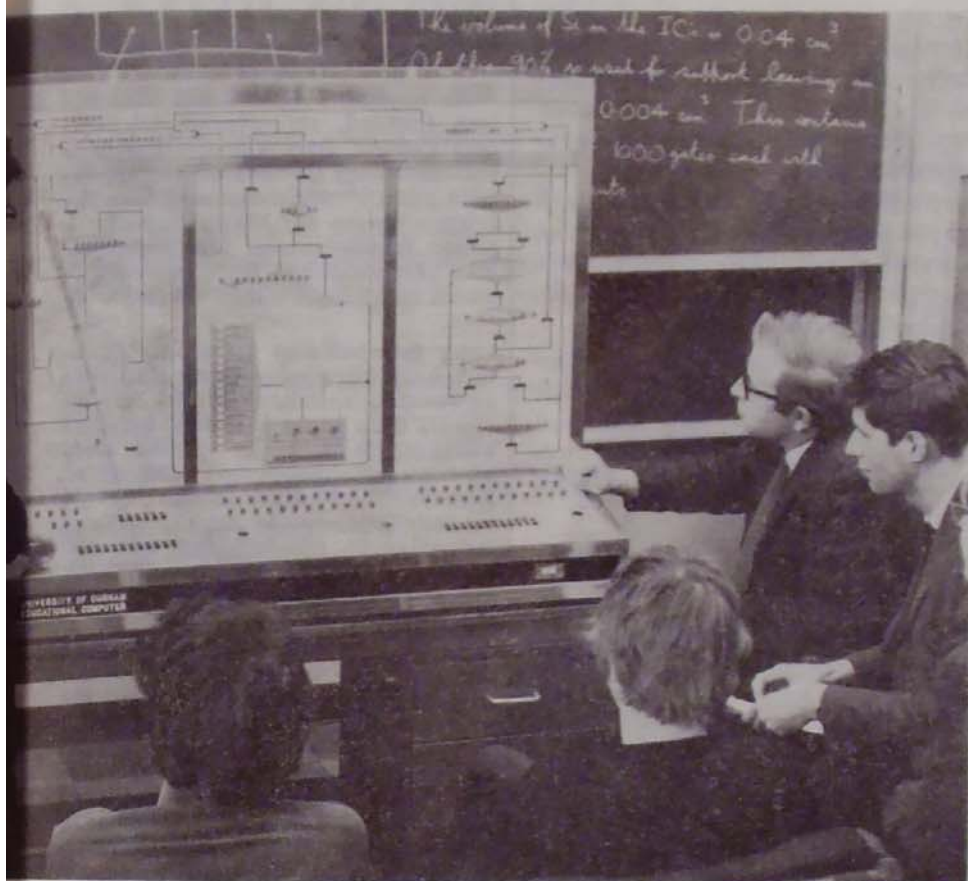
PANORAMA
1970. július

A maga nemében első Európában



Az „ELECTRONICA '70” kiállításon bemutatásra került a „Compugraphics International” vállalat által készített Mk. I. típusú fényképező berendezés (az előtérben látható), amely integrált áramkörök fotomaszkjának előállítására alkalmas. Az ábrán a gyártási folyamatnak az a szakasza látható, ahol légtiszta, teljesen pormentesített teremben az integrált áramkörökhöz az alátélapok kicsinyítése történik.

„CAMBELL HARPER STUDIOS LTD.”



Erdekes konferencia volt Londonban, sok külföldi résztvevővel. Az angol postánál működő műszakiak (mérnökök és technikusok) és az angol ipar mérnökei által elért technikai haladásról számoltak be. A konferencia résztvevőinek alkalmuk volt a Croydon-i Főposta épületében levő legkorszerűbb levél-rendező berendezéseket megtekinteni. A kép a kódolótáblát ábrázolja. A beérkező leveleket a gép egymásra rakja, majd automatikusan adagolja a gépkezelőknek szem-magasságban. A gépkezelők leolvassák a postai kódot: és a betűket, illetve a jelzéseket billentyűk segítségével közlik a géppel. A billentyű ekkor impulzust ad a fordítóberendezésnek, az joggal hasonlítható egy számítógéphez. Ez utasítja a kódolótáblát, hogy az a levélre foszforeszkáló jeleket nyomjon és ezzel reprezentálja a postai kódot gépi nyelven. Miután a leveleket ezzel a kóddal ellátták, gyűjtőberendezésbe kerülnek és onnan az automatikus rendezőgéphez. Az említett műveletek beiktatásával — szemben a kézi rendezéssel — rendkívüli sebességet érnek el.

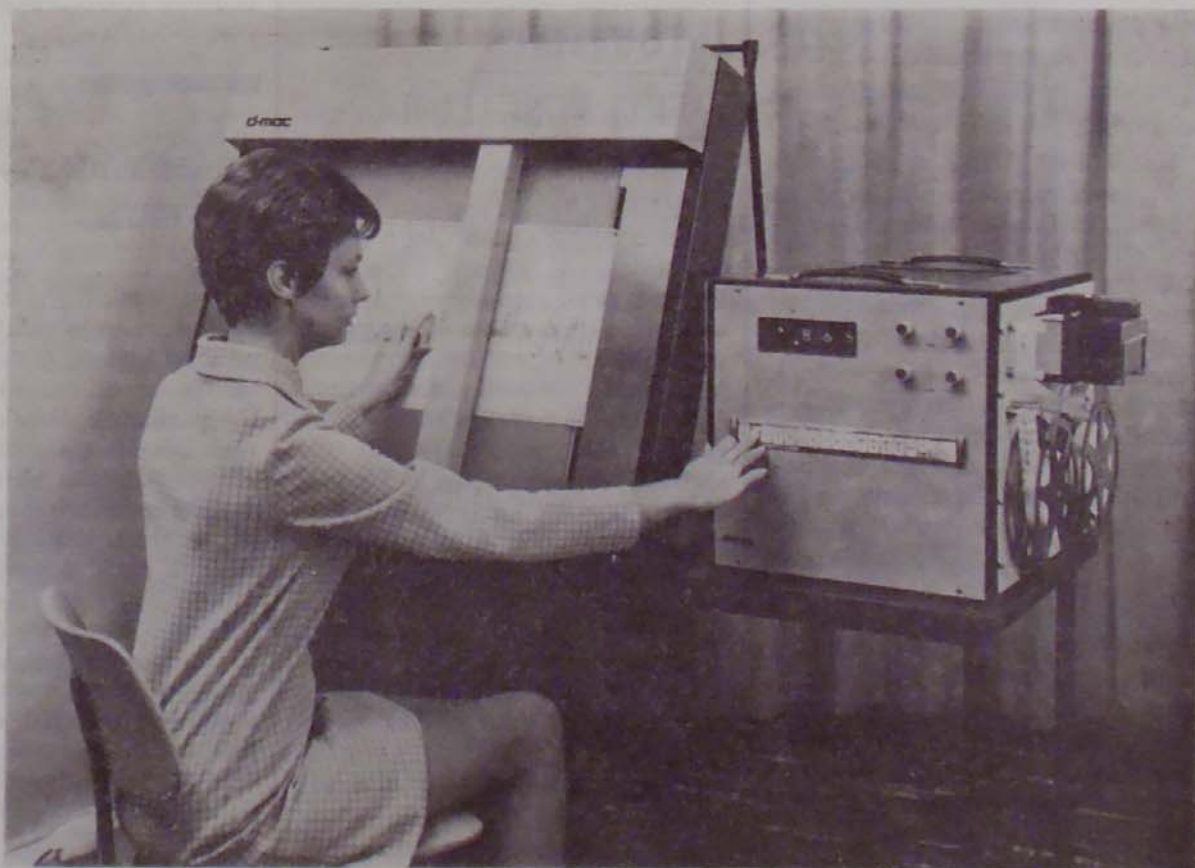
A kódoló berendezést a posta követelményeinek megfelelően a londoni Vickers Ltd. tervezte.

COI, LONDON

olvasó”

Vickers Ltd. cég a levelezési problémák megoldására kidolgozta a „Minimolvasó” berendezést, amely alkalmazható rajzok, rajzok olvasására, a kapott rajzok alakjának rögzítésére.

COI, LONDON



Országos optikai leolvasóközpont

A FRANCIA POSTAÜGYI ÉS TÁVKÖZLESI MINISZTERIUM nemrégiben optikai bizonylatolvasókkal látta el pénzügyi részlegeit. A bizonylatolvasók a Recognition Equipment termékei. A berendezések kezdetben a postahivatalokban befizetett gáz- és villanyszámlák feldolgozását fogják elvégezni.

A fogyasztó a villanyszámlát bármelyik postahivatalban kiigénylítheti. A számla egyik szelvényét a befizető nyugtaként visszkapja, a másik, „optikai utalványnak” elnevezett szelvény pedig a minisztérium országos optikai leolvasóközpontjába kerül. Az

optikai bizonylatolvasókkal felszerelt számítóközpont a villanyszámláról leolvassa és mágnesszalagra írja fel a szükséges adatokat (a fogyasztó kódszámát és a számla összegét). Az Elektromos Művek ezt a mágnesszalagot kapja meg, ennek alapján közvetlenül elvégezheti saját számítógépén a szükséges könyvelési műveleteket.

A tervek szerint a számítóközpont havonta 1 500 000 számlát dolgoz fel, de még így is marad szabad kapacitása, tehát az új szolgáltatást a jövőben más intézmények is igénybe vehetik.

AUTOMATISME
1970. október

RÁDIÓ- ÉS TELEVÍZIÓGYÁRTÁS FOLYAMATVEZÉRLÉSSEL

Egy nagy nyugatnémet rádió- és televíziógyártó cég elhatározta, hogy valamennyi üzemében bevezeti az automatizált sorozatgyártást. Az automatizálást H-316 típusú Honeywell folyamatvezérlő számítógéppel valósítják meg.

Kezdetként URH vevőkészülékek, valamint nagyfrekvenciás erősítők futószalagon történő automatizált gyártását vezették be. Különös figyelmet szenteltek a minőségellenőrzés problémájának; a gyártott készülékek és erősítők zajviszonyait mérik és ellenőrzik számítógéppel, a környezeti hőmérséklet függvényében. Amennyiben a mért értékek meghaladják az előírt tőrést, akkor a hibás készüléket automatikusan javításra irányítják. A kijavított egységeket ismétellenőrzik. A frekvenciamérő berendezés, a nagyfrekvenciás csővoltmérő, valamint a hőmérsékletmérő digitális mérésértékeit a számítógép periodikusan érzékeli és azonnal feldolgozza.

A folyamatvezérlő számítógép minden egyes mérésértéket hosszabb időn át tárol, ami lehetővé

get nyújt a gyártási túrések alakulásának figyelemmel kísérésére, és az esetleges gyártási hiba gyors kiküszöbölésére.

ELEKTRONISCHE
DATENVERARBEITUNG
1970. szeptember

AUTOMATIKUS VASÚTI FORGALOM

Az NSZK-ban a jövőben számítógépek fogják vezényelni a vasúti forgalmat. A Német Szövetségi Vasutak ezzel személyzetet takarít meg és csökkenti a költségeket, ugyanakkor gyorsítja az üzemi folyamatot és növeli a biztonságot. A Szövetségi Vasutak kasseli igazgatóságának meghívására az újságírók megtekintették a Hannoverben üzembe helyezett kísérleti számítógépet. A számítógéprendszer úgy kívánják kiépíteni, hogy az állítóberendezések is automatikusan vezérelhetők legyenek, és a távolsági gyorsvonatok „automatikusan közlekedjenek”. 1974 végéig a Szövetségi Vasutak az egész NSZK-ban megvalósítja az automatikus üzemi folyamat első fozozatát.

FRANKFURTER RUNDSCHAU
1970. október 30.

INTERNATIONAL

DATA

Az angliai International Computers Limited, az egyesült államokbeli Control Data Corporation és a franciaországi Compagnie Internationale pour l'Informatique bejelentette, hogy a három cég közötti együttműködés lehetőségeinek tanulmányozására „International Data” néven belgiumi székhellyel közös vállalatot létesít.

Az International Data arra hivatott, hogy kiszélesítse és meggyorsítsa az említett vállalatok között már az elmúlt évek során kialakult műszaki kooperációt. A közös vállalat célja az, hogy új lehetőségeket kutasson fel jelentős vállalkozásokban való együttműködésre, és hogy javaslatot tegyen olyan megoldásokra, amelyek tovább javíthatják az anyavállalatok prosperitását, függetlenségük fenntartása mellett.

Az International Data első feladata az lesz, hogy ajánlásokat dolgozzon ki az anyavállalatok jövődó gyártmányainak és szolgáltatásainak kompatibilitására nézve, annak érdekében, hogy az anyavállalatok az adatfeldolgozó berendezések, a software és a szolgáltatások legszélesebb választékát nyújthassák ügyfeleiknek.

Az International Data tanulmányait kezdetben az anyavállalatoktól egyenlő arányban átvett tisztviselőkészlet készíti.

ICL NEWS RELEASE

SZÁMÍTÓGÉP— ÁRVERÉS

New York legjobb hírű, műtárgyak árverezésével foglalkozó cége üzletágát új cikkel gazdagította: régi számítógépekkel és számítógép-alkatrészekkel. Még ha az első aukció csak szerény sikert könyvelhetett is el, a Parke Berneet cég árverezői megvannak győződve arról, hogy a gyűjtők lassanként majd megkedvelik ezt az újfajta régiséget. Az első aukció legrégebb darabja a UNIVAC I első kereskedelmi elektronikus számítógép kezelőasztala 1956-ból, amelynek ára 110 dollár volt. A legmagasabb árat a még működő IBM 360/20 rendszer érte el: 29 000 dollárért ítélték oda.

ADL NACHRICHTEN
1970. szeptember/október

SZÁMÍTÓGÉPEK A KÖZIGAZGATÁSBAN

Jól halad az elektronikus adatfeldolgozás bevezetése az állami közigazgatásba. Az NSZK-ban már több mint 500 berendezést üzemeltetnek a községek, a tartományok, illetve maga a szövetség. Ezekkel a számítógépekkel dolgozzák fel ma már az 5 millió kereseti adó kiegyenlítés 90 százalékát, az 5 millió jövedelemadó-kivetés 80 százalékát és az 1,6 millió ipari adó összegmegállapításának több mint 80 százalékát.

BTO
1970. október

A „PROVOKÁLT KONFLIKTUS” MÓDSZERE

Amikor McNamara lett az USA hadügyminisztere, ipari tapasztalataiból megpróbált valamit a közigazgatásban is hasznosítani. E fáradozások egyik eredménye a tervezési, programozási és költségvetési rendszer (TPKR) kidolgozása volt. A rendszert, amelyet az USA legelső minisztériumában bevezettek, próbaképpen Svédország és Hollandia is átvette. Hasonló modellt mutattak be 1970 októberében az NSZK szövetségi kormányának. A modellt egy rendszertechnikai kutatócsoport dolgozta ki.

Aki ma köz költségvetést készít, először tájékozik a rendelkezésre álló pénzüsségről. A TPKR ezzel szemben a tervezési és költségvetési döntéseket a célra irányítja. Az USA minisztériumai előterjesztéseket készítenek az elnöknek terveikről. Ezeket az előterjesztéseket különleges elemzési eljárásokkal programokká dolgozzák fel.

A hagyományos költségvetési gyakorlat és a TPKR között két különbség ismerhető fel. A szakelvet alárendelték az összes kormányzati célok pontos megfogalmazásának; a bevételek és kiadások pénzügyi kezelésének helyébe a súlyponti feladatok politikai mérlegelése lépett.

A TPKR azonban csak a minisztériumokban már felismert társadalmi szükségleteket tudja megjegyezni és elfogadásra ajánlani, a társadalom hosszabb távra szóló szükségleteinek felismerésére, azok tendenciáinak kimutatására és a prioritások meghatározására nem képes. Ehhez a társadalomból állandó információkat kellene szerezni.

Erre az információszerzési folyamatra dolgozták ki az említett rend-

szertechnikai kutatók a megfelelő módszereket. A rendszernek az ORAKEL nevet adták. Kérdések és feleletek különleges rendszerével szereznek ismereteket. A TPKR-nek nagy hátránya volt, hogy a társadalomból nem gyűjtött információkat.

Az ORAKEL módszere a „provokált konfliktus”. A társadalomban meglévő konfliktusokat a konfliktusba bonyolódott csoportok célzatos kikérdezésével derítik ki. A csoportok ismételt és statisztikusan számítógéppel kiértékelt kikérdezésből kiderül a csoportok kívánsága.

A csoportok jövőbeni szükségleteit az ORAKEL kísérletileg határozza meg tanulási folyamat útján. A konfliktusba bonyolódott csoportok dialógusukhoz tudományosan megalapozott információkat kapnak a tényállásról, bizonyos problémák megoldásának műszaki lehetőségeiről és a szerkezeti változásokról. Ezáltal megváltoznak a kívánságok és a politikai célkitűzések. Ami a különböző csoportok számára néhány éven belül fontos lesz, és aminek elsőbbséget kellene kapnia, az a kísérletek tanúsága szerint a mai elképzelésektől nagyon eltér. A kormány stratégiájának azonban a jövőbeni kívánságokat kell figyelembe vennie.

És itt zárul a kör. Ahol a tervezési, programozási és költségvetési rendszernek takarékoskodnia kell, mert a hosszútávú szükségleteket és a prioritásokat nem tudja felismerni, az ORAKEL pótolni tudja a hiányokat. A kormányzat ezzel olyan eszközt kap kézhez, amellyel terveit politikailag értékelni tudja és amellyel a közigazgatásban integrált vezetői információs rendszert építhet ki.

FRANKFURTER RUNDSCHAU
1970. október 7.

FÉLVEZETŐS ADATTÁROLÓK

A félvezető elemekből felépített tároló számos előnnyel rendelkezik a mágnesmagos tárolóval szemben; egy ilyen előny pl. az igen gyors működés; további előny a félvezető tárolónak az a tulajdonsága, hogy törlesztésmentes olvasást tesz lehetővé, és így olvasás után nincs szükség az adatok újbóli beírására.

Bár a félvezető tároló lényegesen drágább, mint a mágnesmagos, előnyös tulajdonságai folytán mind gyakrabban találkozunk vele számítógépek fő tárolójaként. Legutóbb például a Data General Corp. amerikai cég jelentett be olyan kisszámítógépet — a Supernova SC-t —, amelynek félvezető munkatárolója van. A számtani műveleteket, valamint a logikai utasításokat 300 nanoszekundum alatt hajtja végre a berendezés.

A félvezető tároló elterjedése jelentős lépésnek tekinthető a negyedik számítógép-generáció felé vezető úton az integrált áramkörti technika további rohamos fejlődése mellett.

DATAWEEK
1970. október 13.

SZÁMÍTÓGÉPPÉL IRÁNYÍTOTT TÁVIRÓHÁLÓZAT

A SIEMENS CÉG teljesen új műszaki elvek szerint tervezett táviróhálózat felépítésére kapott megbízást Mexikótól. A számítógépes hálózat elkészítésének költségei 33,4 millió márkát tesznek ki. A felvevőhelyekről távirón továbbítják a táviratokat nyolc feldolgozó központba, ahol számítógépek irányítják azok szétosztását és kézbesítését. A zavartalan üzemet állandó készenlétben levő kisegítő berendezések, valamint speciális áramellátó- és klíma berendezések biztosítják.

A Siemens gondoskodik a mexikói személyzet kiképzéséről, valamint a helyi szerviz-szolgálat kiépítéséről.

ELEKTRONISCHE
DATENVERARBEITUNG
1970. szeptember

A SZÁMÍTÓGÉP SZEREPE A TRENDZÁMÍTÁSBAN

Ismeretes az a hatalmas fejlődés, amelyen a technika az elmúlt évtizedekben keresztülment. Ez a fejlődés nemcsak a világűr kutatásában elért nagyszerű eredményekben mutatkozott meg, hanem konkrét hatást gyakorolt az emberiség mindennapi életére is.

Az elektronika a számítógépen keresztül olyan mélyen hatol be életünkbe, hogy napjainkban már **második ipari forradalomról beszélünk**. A számítógép a tudományos, műszaki és gazdasági életnek csaknem valamennyi ágazatában elfoglalta az őt megillető helyet.

Különösen a gazdasági szektorban van kiemelkedő jelentősége az úgynevezett trendszámításoknak; céljuk az, hogy a múlt adataira támaszkodva bizonyos, a jövőre vonatkozó elképzelések alapján a lehető legnagyobb pontossággal határozzák meg a várható irányzatot egy üzemen, egy iparágban vagy egy ország nép-gazdaságán belül, sőt esetleg világviszonylatban is.

Igen erősen vitatott az a szerep, amelyet a számítógép a trendszámítások lebonyolításában játszhat. A számítógép tudvalevően igen nagy adattömegek feldolgozására képes, továbbá a legkülönfélébb szempontok szerint analizálja azokat a megfelelő adatok és programok alapján. A számítógép maga nem képes adatokat létrehozni, a múltra vonatkozó számadatokból azonban bizonyos, a jövővel kapcsolatos információkat számít ki extrapoláció útján. Ezt úgy is mondhatnánk, hogy a múltat meghosszabbítja a jövő felé.

Aki azonban figyelemmel kíséri a gazdasági élet alakulására vonatkozó különféle indexszámokat, az hamarosan észreveszi, hogy hosszabb időtartamra egyáltalán nem könnyű dolog az extrapoláció. Nem egy esetben fordult már elő a múltban, hogy mindenki által biztosra vett irányzatok jelentősen eltértek az előrejelzéstől, sőt, olykor teljesen ellenkezően alakultak. Nyilvánvaló tehát, hogy a helyes eredmény érdekében bizonyos korrekciókra van szükség.

Teljesen világos, hogy a korrekciót csak maga az ember valósíthatja meg. Ez oly módon megy végbe, hogy a számítógépbe nem csupán a múlttal kapcsolatos adatokat viszünk be, hanem a jövőt érintő információkat is.

Az említett feladat ellátása a szakemberre hárul, aki részletes dokumentációs anyaga, képzettsége és tapasztalatai alapján alkotja meg a jövő várható trendjére vonatkozó elgondolásait.

Mindenki előtt ismeretesek az ezzel járó nehézségek: számos különböző tényezőt kell egymással kapcsolatba hozni, illetve egymással szembeállítva mérlegelni ahhoz, hogy megbízható képhez jussunk a jövőt illetően. A tényezők közül egyesek meghatározhatók mennyiségileg is,

más részük azonban minőségi jellegű.

A számítógép a trendszámítási tevékenységnek ebben a szakaszában szinte semmit sem segíthet, csak ezt követően játszik ismét szerepet. Igaz, hogy akkor viszont a legelőnyösebb oldaláról mutatkozik be. A megfelelő programmal ellátva, az analizált értékekből — a várt alakulásra és a múltra vonatkozó információk figyelembevételével — optimális irányadatokat szolgáltat. Optimálisak ezek az értékek abban az értelemben, hogy ismert kockázatvállalási készség esetén maximális eredményt biztosítanak, az előírt eredmény esetében pedig a minimális kockázat előnyét nyújtják.

Összefoglalóan megállapítható, túlbecsüli a számítógépben rejlő lehetőségeket az, aki alkalmazásától csodákat vár a trendszámítás terén.

A jövőre vonatkozó információk kialakítása a jól képzett, kellő tapasztalatokkal rendelkező és megfelelő dokumentációkkal felszerelt szakember kizárólagos feladata; a számítógépbe az általa kidolgozott adatok kerülnek. Mindenesetre meg kell itt állapítani, hogy ezeknek az adatoknak a megbízhatóságától függ az egész prognózis sikere.

A számítógép a jövőben növekvő jelentőségre tesz majd szert, ezeknek a szakembereknek a kezében. **Teljesen alkalmatlan viszont a számítógép meglepő, különleges irányzatok előrejelzésére.**

A számítógép sikeres felhasználásának előfeltétele, hogy használói tökéletesen ismerjék az alkalmazott módszereket, mivel csak így lesznek képesek a kapott eredmények helyes értékelésére.

WIRTSCHAFTS-
UND INVESTMENT-DIGEST
1970. szeptember

UNIVAC-INFORMATIONEN
1970. július—augusztus

A Remington Rand-ből Sperry Rand lesz

A Remington Rand GmbH (Frankfurt am Main) 1970. szeptember 1-ével ezen a néven megszűnt, és a Sperry Rand GmbH nevet vette fel.

A névváltozás kifejezésre juttatja, hogy ez a német leányvállalat is ahhoz a világszerte tevékenykedő Sperry-Rand csoporthoz tartozik, amely 1955-ben a Sperry Corporation és a Remington Rand Inc. egyesüléséből jött létre.

A Sperry Rand GmbH a következő üzletköröket foglalja magában:

— UNIVAC: elektronikus információfeldolgozó berendezések,

— REMINGTON: villanyborotvák és elektromos készülékek,

— REMINGTON RAND: „KARDEX” irodagépek és irodai tartozékok.

Az 1969/70-es üzleti évben a kezeken 2300 alkalmazottat foglalkoztató cég 228 millió DM forgalmat ért el (a fiókvállalatok nélkül).

A UNIVAC cég — amely évek óta a vezető számítógépgyártó vállalatok közé tartozik — a Sperry Rand Corporation legerősebb oszlopa. Németországban a UNIVAC több mint 50 éves fejlődésre tekinthet vissza. Frankfurtban modern számítógépgyárral, az NSZK többi részén pedig széles körű fiókhálózattal rendelkezik.



„Charlie, már többször mondtam magának, hogy előbb kopogjon!”

Robotron

A MÁSODIK HELYEN

A MÜNCHENI SIEMENS CÉG az adatfeldolgozás terén a második helyre küzdötte fel magát az NSZK-ban. A fejlesztéssel járó nagy költségek (évente több mint 100 millió DM) azonban szükségessé teszik a Szövetségi Köztársaságon kívüli piacok felkutatását is, mert csak így biztosítható, hogy a műszaki eredmények üzleti eredményekre legyenek átválthatók. **A Siemens cégnek kilenc nyugat-európai országban van képviselője.** A megrendelések száma tekintetében Belgium, Franciaország és Olaszország áll az első helyen. A Siemens arra számít, hogy az adatfeldolgozási üzletág az 1969/70-es üzleti évben fogja első ízben (és feltehetően véglegesen) átlépni a piros és fekete számok közötti határvonalat.

Az 1969/70-es évben (IX. 30.) a Siemens az adatfeldolgozási üzletágban — nem végleges számítások szerint — 680 millió DM forgalmat ért el (az előző évi 500 milliós forgalommal szemben) és 800 millió DM értékű megbízást kapott (az előző évi 600 millióval szemben). **Az 1970/71-es üzleti évre legalább 800 milliós forgalmat várnak.**

A Siemens cégnél az adatfeldolgozás területén kutatási, fejlesztési, gyártási és eladási vonalon több mint 7500 személy tevékenykedik, azonkívül több mint 2000 személy foglalkozik házon kívül az adatfeldolgozás alkalmazásával. Három adatfeldolgozási gyártó üzem (2000 alkalmazottal) áll építés alatt. A 4004-es és a 300-as rendszer központi egységei Augsburgban és Bad Hersfeldben, a perifériális berendezések pedig Münchenben készülnek. **A müncheni Hollmannstrasseban a vállalat a legutóbbi időben 40 millió DM összeget investált az adattechnikát szolgáló új létesítményekbe.**

A szakma képviselőinek véleménye szerint az adatfeldolgozási szakemberek kiképzése központi probléma. A szakemberképzés költségeit eddig túlnyomórészt az ipar viselte. Ha — mint ahogyan ez várható — az NSZK-ban 1978-ban kb. 25 000 adatfeldolgozó berendezés fog működni, akkor ezeknek az üzemeltetéséhez több mint negyedmillió szakemberre lesz szükség. **Jelenleg kb. 60 000 személy dolgozik főfoglalkozásában az adatfeldolgozási munkakörökben.** Ezeknek a számoknak a szembeállításából látható, hogy a következő években sokat kell tenni a kiképzés és továbbképzés érdekében. Ennek a feladatnak nagy részét, sőt feltehetően a teljesét, továbbra is az adatfeldolgozó berendezések előállítóinak kell majd ellátniuk. A Siemens adat-

feldolgozási iskolájá, amelynek ezzel a fejlődési ütemmel lépést tartva biztosítania kell a szakembereket a Siemens rendszerek számára, néhány hónappal ezelőtt költözött új helyiségekbe. A 4000 négyzetméter alapterületű új épület a cég hoffmannstrassei üzemének közvetlen közelében van. Innen irányítják a város különböző pontjain fekvő oktatási alintézményeket.

MÜNCHNER MERKUR
1970. szeptember 4.

A software-ipar fejlődése Japánban

Japán számítógépipara hosszú időn át lemaradásban volt a software előállítás terén. Az ország egyetlen software-vállalatát 1966-ban hozták létre, fejlődése azonban 1968 közepéig rendkívül lassú volt.

Ettől kezdve azonban a hazai gyártó vállalatok, a kormány és a tudományos szervek összefogása komoly lendületet adott Japán software-iparának. A vezető szerep a Hitachi cégé. Ez az elmúlt évben Yokohamában felállította software-fejlesztő egységét, amely nem kevesebb, mint 17 számítógéppel dolgozik, és 1100 alkalmazottat foglalkoztat. A vállalat — a tokiói egyetemen együttműködve — fejlett time-sharing rendszer létrehozásán is fáradozik.

Időközben a Fujitsu és a Nippon Electric cégek is munkához láttak, és külön software-leányvállalatot alapítottak. Gyorsan szaporodtak az önálló software-vállalatok is: számuk jelenleg 20 körül van.

A fejlesztési munka eredményei máris mutatkoznak: az egyik tokiói tervezőintézet például nemrégiben 140 000 font sterling értékben adott el programsomagokat egy amerikai cégnek.

DATAWEEK
1970. október 14.

IBM újdonság: folyamatszabályozó számítógép

Az IBM ismét új termékkel jelentkezett: november 5-én bejelentette az IBM 7 típusjelű folyamatszabályozó számítógépet.

Az ipari rendeltetésű és moduláris szerkezetű IBM 7 numerikus és analóg adatok rögzítését, ellenőrzését és feldolgozását végzi. Elsődleges alkalmazási területe vizsgálati, elemzési és vezérlési műveletek végrehajtása üzemekben és laboratóriumokban real-time üzemmódban.

A berendezés a 360-as és a 370-es sorozat tagjaihoz, továbbá az IBM 1800-hoz és az IBM 1130-hoz hozzákapsolva is működtethető.

Az IBM 7 a második olyan számítógép — a 370-es sorozat októberben bejelentett 145-ös modellje után —, amelynek tárolója teljes egészében monolitikus integrált áramkörökből épül fel.

A központi egység felépítése a következő: 2048 és 16 384 szó között megválasztható 2 K szavas modulokból felépülő központi tároló (a szóhosszúság 2 byte+2 párosságellenőrző bit), 4 hierarchikusan elrendezett feldolgozási szint; minden szinthez hét indexregiszter, egy akkumulátorregiszter és egy utasításszámoló regiszter tartozik. A megszakítások átkapcsolási ideje (áttérés) egyik feldolgozási szintről a másikra) 800 nanosecundum és 3,1 mikrosecundum között váltakozik. Az egyes feldolgozási szintek 16 alapszintet tartalmaznak.

A központi egység ciklusideje 400 nanosecundum.

O. I. INFORMATIQUE HEBDO
1970. november 9.

ICL 4/72

Az ICL 1970 végén bejelentette legújabb gépét, jóllehet annak megléte már korábban is ismert volt.

Igaz, a gép felépítésének részleteiről most is csak keveset közölnek. Software-je azonos a 4/70 típusú géppel, de a 72-es modell sokkal gyorsabb. Ciklusideje 520 nanosec, míg a 70-es típusé 900 nanosec volt.

A központi memórieregység 64 K-s modulokkal bővíthető, maximum 1 millió byte-ig.

COMPUTER WEEKLY
1970. november 11.

A HASZNÁLT SZÁMÍTÓGÉPEK PIACA

A használt számítógépek vételével és továbbadásával foglalkozó üzletág mintegy 8–10 éves múltra tekinthet vissza az Egyesült Államokban. Túlnyomórészt kis cégek foglalkoznak a használt berendezések eladásával, illetve közvetítésével gyakran előfordul, hogy a cég egyetlen emberből, a tulajdonosból áll, aki minden munkát egyedül végez.

Szervezetileg lényegében két csoportra oszthatjuk a használt berendezésekkel foglalkozó cégeket: egy részük ügynöki teendőket lát el előre kikötött jutalék ellenében, és csak közvetíti az ügyleteket, maga nem vásárol és nem tart árut raktáron. Ezzel szemben áll a kereskedelmi tevékenységet folytató cégek kisebb csoportja; a kereskedő megvásárolja a gépeket és egyéb berendezéseket a felhasználótól, és megfelelő haszonnal továbbadja azokat az érdeklődőknek. A kereskedelmi cég legtöbb esetben jelentős raktári készlettel is rendelkezik használt berendezésekből, de az is előfordul, hogy a megvásárolt használt gépeket közvetlenül az eladó telephelyéről szállítja át a vevő számítógéppontjába.

Míg a használt számítógép-berendezéseket közvetítő ügynöknek úgyszólván alig van szüksége többre, mint egy telefonra és megfelelő ismeretségi körre, addig a raktárt tartó kereskedő tevékenysége jelentős tőkeszükséglettel jár, mivel az eladó legtöbb esetben kiköti, hogy a berendezések elszállítására el kell érnie azokat ellenértékét, a vevő viszont csak akkor fizet, amikor a megvásárolt gépek már kifogástalanul működnek üzemében. Az átmeneti időszak több hónapot is kitehet, és a finanszírozás mindenkor a kereskedő cég problémája.

A használt számítógépekkel folytatott kereskedelem csaknem kizárólag az IBM berendezésekre korlátozódik. Ennek elsősorban az az oka, hogy a jelenleg üzemelő számítógép-rendszerek igen nagy százaléka IBM gyártmány, és az eladással, illetve közvetítéssel foglalkozó személyek zöme régebben ugyancsak IBM alkalmazott volt. Érthető, hogy ezek a kereskedők legszívesebben egykori alkalmazó-

juk jólismert gépeivel foglalkoznak. További okként említhetjük meg azt a körülményt, hogy az IBM üzletpolitikája elősegíti a használt berendezések értékesítését, míg a gyártó vállalatok nagy része igyekszik akadályozni az általa gyártott berendezések második felhasználó részére történő eladását.

Állandóan visszatérő problémát jelent a használt berendezések értékesítése szempontjából, hogy míg a gyártó cég komoly támogatást tud nyújtani az első felhasználó számára, addig a használt berendezéseket közvetítő cég lehetőségei ebből a szempontból lényegesen szerényebbek. Ez az oka annak, hogy maguk a közvetítő kereskedők vonakodnak leginkább olyan vállalattal üzletet kötni, amely első alkalommal kíván számítógépet üzembe helyezni.

A használt berendezések árának alakulása igen sok körülménytől függ. A kiindulási ár minden esetben a szobanforgó gép jelenlegi ára; ez adott esetben lényegesen alacsonyabb lehet, mint az egykori beszerzési ár. Igen nagy mértékben befolyásolhatja a vételárát a berendezés műszaki állapota is. Az IBM gépeit használt állapotban általában a jelenlegi ár 40–50 százalékáért adják tovább, de egyes típusokért 80 százalékot is megkaphat az eladó.

A használt számítógép-berendezések kereskedelmének további fejlődése biztosra vehető. A tőkeerős, nagyobb cégek számának megnövekedése hozzájárul a szakma tekintélyének növekedéséhez, és a leendő ügyfelek bizalmának erősödéséhez is. Ez az üzletág meglevő és jelentős szükségleteket elégíti ki, térhódítása tehát közérdeknek tekinthető.

DATAMATION
1970. október 1.

KITÜNTETETT KOMPUTER

A GENERAL ELECTRIC GE-120 típusú számítógépét Milánóban az ipari tervezésért járó „Compasso d'Oro” díjjal tüntették ki.

A berendezést a GE olasz leányvállalata fejlesztette ki, és Olaszországban is az egész világra kiterjedő exportra gyártják. A formakialakítás Ettore Sottsass munkája.

Az NSZK-ban a GE-120 számítógépet a Bull General Electric hozza forgalomba. Elsősorban közepes üzemekben történő adatfeldolgozásra és nagyberendezések szatellit-számítógépeként való felhasználásra alkalmas. A GE-120 berendezéshez mind mágnesszalagos, mind mágneslemezes egységek csatlakoztathatók.

BTO
1970. október

Hibamentes mágnesszalagok

A számítógépszalag mágnesezhető oldalának célszerűbb kialakítására összpontosított kutatási és fejlesztési program eredménye nyilvánul meg a Memorex teljes Európában forgalomba hozott „Astron” elnevezésű szalagjának gyártásában.

A szalag gyártásában használt hátoldali szénbevonat két fontos hibaforrást befolyásol.

A hagyományos számítógépszalag szabad oldalán levő statikus töltések a szalag felületére vonzzák a környezeti szennyeződések. Ujratekeresléskor azután a szennyeződések bejutnak a szalagtekerécsbe és a szalag előlő oldalán a mágneses bevonattal állandó kötést alkotnak, állandó hibákat eredményezve.

Az Astron szalagok hátsó bevonata a lehető legkisebbre csökkenti a szennyeződést, még a legnagyobb fokú használatban is.

A másik hibaforrás a hátoldal karcolódása. Az új védőbevonat keményebb, mint a poliészter alapú film, és eredményesen ellenáll a karcolásnak. A hagyományos számítógépszalagok hátoldaláról lekarcolt poliészter hozzátapadhat a mágneses bevonat felszínéhez. Az Astron szalagok hátoldalának bevonata nagy mértékben fokozza a megbízhatóságot.

FINANCIAL TIMES
1970. október 21.

lemezes

tároló

Röviddel ezelőtt ismertették a Honeywell 16 real time számítógéprendszerhez használható új lemezes tárolóegység részletes műszaki adatait. Az új tároló, amely állványos vagy építőszekrényes felépítésre alkalmas egység, széleskörű ipari és tudományos alkalmazási területen használható, és a közepes tárolókapacitást gyors hozzáférési idővel egyesíti. A 4920-as modell 256 többszektoros adatsávval rendelkező egyetlen mágneslemezzel dolgozik, melyet fix olvasó/írófejek állandóan végigkeresnek.

A modell öt változatban kapható: 30 720, 61 440, 122 880, 245 760 és 360 448 16 bites szót befogadó tárolóval. H 316 vagy H 516 központi egységekkel rendelkező berendezésekhez használhatók. A négy kisebb egységnél az adatátviteli teljesítmény kereken 100 000, a nagy modellnél pedig megközelítőleg 73 000 szó/sec. Az átlagos hozzáférési idő mind az öt modell esetében 10 msec. A legkisebb modell ára a H 316 berendezéshez használható vezérlőegységgel együtt 39 000 márka.

ADL—NACHRICHTEN
1970. szeptember—október

A Burroughs kiegészíti

az 500-as

gépcsaládot

A BURROUGHS CÉG az 500-as gépcsaládot a B 4500-as modellel egészítette ki, amely teljesítmény szempontjából a B 2500/B 3500 és a B 5500/B 6500 ismert berendezéstípusok között áll. Az új berendezés a B 3500-as modell software-jével dolgozik, és ugyanazokat a perifériás egységeket és tömegtárolókat használja, de feldolgozási sebessége nagyobb.

BTO
1970. október

Az IBM 3 kisöccse

Az IBM franciaországi leányvállalata ez év október 28-án jelentette be gyártási skálájának ezideig legkisebb számítógépét: az IBM 3-as gépcsalád 6-os modelljét (a számítógép felületigénye 2 m²).

Az IBM 3/6-ot kisvállalatoknak szánják; elsődlegesen adatfeldolgozási problémák megoldására alkalmas, de egyes műszaki és tudományos jellegű számítások elvégzésére is használható. A mágneslemeztárolóval és billentyűzettel ellátott számítógép MST monolitikus integrált áramkörökből épül fel, így üzemeltetéséhez nincs szükség semmiféle légkondicionálásra.

Az 1969-ben bejelentett IBM 3 és az IBM 3/6 közötti leglényegesebb különbség a kisebb kapacitású központi tároló, a BASIC értelmező program felszámolásossága és a tudományos alkalmazás lehetősége.

Az IBM 3/6 központi egysége 8,12 vagy 16 K byte kapacitású, 1,52 mikromásodperc ciklusidejű tárolóval rendelkezik. A felhasználó több lehetséges konfiguráció közül választhatja ki azt, amelyik számára a legelőnyösebb.

A központi egységhez egy vagy két mágneslemezegység kapcsolható; ezek kapacitása 2,5 millió karaktertől 10 millió karakterig terjedhet.

Megfelelő kiegészítő berendezésekkel a számítógép terminálként is felhasználható.

O. I. INFORMATIQUE HEBDO
1970. november 2.

A SZÁMÍTÓGÉP

KISZÁMÍTJA A SZÜLÉSI KOCKÁZATOT

Hogy a biztonságos szüléshez elegendő-e a szülésznő segítsége, vagy a szülés kockázatos lesz-e és orvosi ellenőrzést igényel, a jövőben számítógép előre meg tudja mondani. A Glasgow-i Strathelyde egyetem két biomérnöke ugyanis olyan elektronikus rendszert fejlesztett ki, amellyel az anya és a gyermek szív működése külön-külön feljegyezhető. A szív működés jellemző sajátosságaiából és más értékekből azután a kiszámítógép következtet az esetleges szülési komplikációkra.

FRANKFURTER RUNDSCHAU
1970. október 16.

VASÚTI TEHERFORGALOM IRÁNYÍTÁSA SZÁMÍTÓGÉPPEL

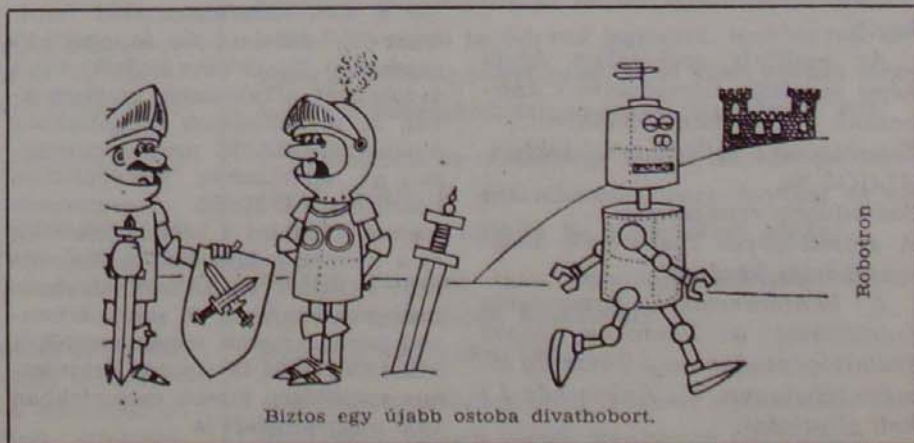
A SVÉD ÁLLAMVASUTAK igen nagy teherforgalmat bonyolít le. Belvárosi tehervagonjainak száma 55 000; ebből 49 000 az állami vasúttársaság tulajdona, a többi magánkézben van. Növeli az egyébként is nagy forgalmat az a 10 000 külföldi tehervagon, amely áthalad az ország területén.

Mintegy 2000 vasútállomáson keresztül bonyolódik le a forgalom, melynek eredményeként a vasúttársaság évente 80 millió font sterling bevételhez jut. A kocsipark jobb ki-

használása érdekében a vállalat 1966-ban számítógépes irányító rendszert vezetett be. A VET elnevezésű rendszer központjában egy IBM 360/30 számítógép áll, melynek tárolókapacitása 32 K byte. A konfiguráció egyes: mágnesszalagos és mágneslemez.

A kísérleti rendszer moduláris felépítésű, ami szükség esetén egyszerű módosítást tesz lehetővé.

DATAWEEK
1970. október 7.



Biztos egy újabb ostoba divathobort.

IFIP
KONGRESSZUS
LJUBLJANÁBAN

Az IFIP (International Federation for Information Processing) 1971. aug. 23. és 28. között kongresszust rendez Ljubljánban. A kongresszus hét szekcióban foglalkozik a számítástechnikai problémákkal. Ezek a szekciók a következők:

1. Alkalmazott matematika.
 2. Az információfeldolgozás matematikai alapjai.
 3. A számítógépek software-je.
 4. A számítógépek hardware-je és operációs rendszerei.
 5. Alkalmazások a gazdaságirányítás és ügyvitel területén.
 6. Technológiai alkalmazások.
 7. Számítógépek felhasználása a különböző tudományágakban.
- A számítógépek humán vonatkozásai.

A meghívott előadók a számítástechnika legkiválóbb szakemberei. Így pl. az algoritmus-elemzéssel kapcsolatos kérdésekről Knuth (Egyesült Államok), az operációs rendszer tervezéséről Randall (Anglia), a számítógépeknek a nyelvészetben való felhasználásáról Yezshov (Szovjetunió) professzor tart előadást. A konferencia három záróelőadása a problémamegoldás elméletének kérdéseivel (Simon professzor referátuma USA), a software-tervezés általános problémáival (Bauer professzor előadása, NSZK), és a számítógépes technika fejlődésének távlati lehetőségeivel (Auerbach professzor beszámolója, USA) foglalkozik.

Az említett szekciókon kívül négy speciális szimpóziumot szerveznek a következő témákban: Számítógép a fejlődő országokban. ALGOL 68.

Számítógép rendszerek.

A számítógépes rendszerek kommunikációs kérdései.

A konferenciával kapcsolatos érdeklődést a Neumann János Számítógéptudományi Társaság címére (Budapest V., Anker köz 1.) kell eljuttatni.

HAZAI HÍREK

CONSUL

szervező automaták bemutatója

A csehszlovák KOVO export—import külkereskedelmi vállalat és a ZBROJOVKA (Brno) gyártó vállalat a METRIMPEX magyar külkereskedelmi vállalattal együttműködve, november 11—17 között bemutatta CONSUL 253 és 261 típusú szervező automatáit Budapesten.

A CONSUL 261 szervezőautomata a 253-as típus aritmetikai műveletek végzésére alkalmas változata.

A berendezés felhasználható bizonylatok automatizált feldolgozására, gyártáselőkészítési feladatok elvégzésére, elektronikus számítógép-perifériaként, szövegírással egyidejűleg lyukszalag vagy szélperforált kártya készítésére.

A szervezőautomata alapegységei tetszetős kivitelű íróasztalban helyezkednek el.

A SIEMENS AG és az MTESZ Neumann János Számítógéptudományi Társaság 1970. nov. 25—27. között szemináriumot rendezett Budapesten a SIEMENS 4004 rendszerről. A Siemens specialistái nagy érdeklődést keltő előadások keretében ismertették a 4004 számítógépcsald hard-ware-jét, software-jét és operációs rendszerét. Részletesen foglalkoztak a kidolgozott alkalmazási programokkal, az iparvállalatok irányításában használható BASIC programcsomaggal, az adatbankok szervezésében használható GOLEM programrendszerrel, valamint a kereskedelem és a készletgazdálkodásban használható HOREST és SAVOY alkalmazási programokkal. A szemináriummal párhuzamosan megszervezték a SIEMENS 4004/45 típusú elektronikus számítógép kisebb csoportokban való megtekintését is.

A MTESZ Borsod megyei szervezete keretében egy éven át tevékenykedett a Számítástechnikai Szakbizottság, amely a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem, valamint több más üzem, így a diósgyőri Lenin Kohászati Művek számítógép-központjaiban dolgozó szakembereket tömörítette. A bizottság kezdeményezésére többek között a miskolci Földes Ferenc gimnázium egyik matematikai tagozatú osztályában politechnikai oktatásként a számítógépek kezelését sajátítják el a tanulók.

A szakbizottság egyévi eredményes tevékenység után 1970. októberében megszűnt, helyette megalakult a Neumann János Számítógéptudományi Társaság Borsod megyei csoportja.

Az alakuló ülésen részt vettek többek között a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem matematikai tanszékén működő számítógéptudományi munkatársai, több más tanszék — például az olajbányászati tanszék — képviselői, akik oktatótevékenységük során más számítógépeket alkalmaznak. A több mint ötven főnyi csoport négy szekcióban a számítógépek technikai továbbfejlesztési, rendszerszervezési, oktatási és programozási kérdéseivel foglalkozott.

A SZÁMÍTÁSTECHNIKAI OKTATÓ KÖZPONT 1970. október 12. és 17. között egyhetes tanfolyamot szervezett Balatonfüreden „A MODERN FILE-SZERVEZÉS ALAPJAI” címmel 130 fő részvételével. A tanfolyamnak magyar előadók mellett külföldi előadója is volt (P. van Uffelen — IBM Hollandia).

Erre az alkalomra jelentette meg a SZÁMOK az 1969. évi amszterdami file-szervezési szeminárium anyagát FILE-SZERVEZÉSI ELJÁRÁSOK címmel (kapható a Statisztikai és Számítástechnikai Könyvesboltban).

Az ICL angol számítógépgyártó vállalat 1970. dec. 10-én Budapesten a Duna Intercontinental szállóban sajtókonferenciát rendezett. A sajtókonferencián ismertették az ICL magyarországi tevékenységét és fejlesztési terveit. Magyarországon jelenleg 16 ICL gyártmányú számítógép működik, illetve áll szállítás alatt. Ezek közül az elsőt (Elliot 803 B) 1961-ben helyezték üzembe a Nehézipari Minisztérium Számítástechnikai Osztályán. A számítógépek működési biztonsága érdekében az ICL nagy gyakorlatú szakemberekkel, programozókkal és szakoktatókkal áll a felhasználók rendelkezésére.

ÜZEMBE HELYEZTÉK A PÉNZÜGYMINISZTERIUM SZÁMÍTÓKÖZPONTJÁT



A pénzügyminisztérium számítóközpontjának épülete.

1970 végén adták át rendeltetésének a Pénzügyminisztérium új Számítóközpontját. A csaknem 100 millió forint összköltséggel létesült Számítóközpont megalakítását az állami közigazgatási ügyvitel korszerű feltételeinek megteremtésére irányuló igény sürgette; az a cél, hogy a különböző szintű irányítási szervek részére megfelelő információk álljanak rendelkezésre a döntések előkészítéséhez.

A Számítóközpont feladatait az alábbiakban határozták meg:

— a pénzügyi információs rendszer technikai bázisának megteremtése,

— rendszeres adatfeldolgozás a pénzügyi irányítással, a költségvetés tervezésével és teljesítésével, az adóelszámolással és a költségvetési intézmények tevékenységével kapcsolatban,

— elemző számítások végzése a rendelkezésre álló adatok alapján.

A számítóközpont a pénzügyi információs rendszer szervezési és technikai bázisa. Feladatainak folyamatos és fokozatos teljesítésével kívánja kialakítani az integrált pénzügyi információs rendszert.

A pénzügyi információs rendszernek kettős célja van: egyrészt lehetőséget kell nyújtania a vezetők számára a múltbeli pénzügyi folyamatok, illetve a gazdasági és pénzügyi folyamatok közötti összefüggések áttekinté-

sére, másrészt alkalmasnak kell lennie arra is, hogy segítségével a gazdaságpolitikai elhatározások pénzügyi következményei nagy valószínűséggel előre megítélhetők legyenek.

A Pénzügyminisztérium Számítóközpontja 1971. január 1-től kezdődően végez rendszeresen elektronikus adatfeldolgozást és számítási munkákat a pénzügyi kormányzat, az ágazati irányítás számára. Az e célra rendelkezésre álló berendezés egy közepes teljesítményű Siemens 4004/45—F típusú elektronikus számítógép. Az adatrögzítés 18 db korszerű mágnesszalagos adatrögzítő berendezéssel (MDS) történik.

A számítógép elhelyezéséhez szükséges épületet a kedvező adottságok kihasználásával igen rövid idő alatt építették fel. Így lehetővé vált a számítógép és az azt kiszolgáló személyzet kulturált elhelyezése.

A Számítóközpont létszáma jelenleg 118 fő; az átlagos életkor 27 év. A munkatársak többsége előzetes szakmai és nyelvi képzésben részesült. A képzés a Siemens céggel karöltve folyt; több munkatárs a Siemens cég különféle tanfolyamain készült fel a feladatok ellátására, a szervezők pedig ezen felül tapasztalatcserét is folytattak a Siemens felhasználóknál.

A számítógép teljes kapacitása 1971 végére kerül leterhelésre. Jelenleg az 1968—69—70-es évek adatait dolgozzák fel az adatbank részére.

A Számítóközpont és más, központi adatfeldolgozási feladatot ellátó intézmények közötti együttműködés kiépítése folyamatban van. Szoros kapcsolatban kívánnak dolgozni a Központi Statisztikai Hivatallal, az Országos Tervhivatallal és a Külkereskedelmi Minisztériummal a párhuzamos feldolgozások elkerülése céljából.

Az adatsere keretében a Számítóközpont szolgáltató a pénzügyi információs rendszerrel kapcsolatos adatokat, a partnerek pedig a szükséges kiegészítő adatállományt bocsátják majd a Számítóközpont rendelkezésére.

A Neumann János Számítógéptudományi Társaság Operációkutatási Szakosztálya meg kívánja jelentetni a

„HAZAI SZERZŐK OPERÁCIÓKUTATÁSI MUNKÁINAK BIBLIOGRÁFIÁJÁT”

amelyben szerepelnének az operációkutatással foglalkozó könyvek, folyóiratcikkek, disszertációk, egyetemi-, főiskolai- és egyéb tanfolyami jegyzetek, tankönyvek, intézeti és vállalati (mind belső, mind külső célokra megjelent) sokszorosított tanulmányok, kiadványok stb.

A bibliográfia szerkesztősége felkéri az operációkutatással foglalkozó szakembereket, hogy nevüket és címüket sürgősen küldjék be a következő címre:

MTE SZ Neumann János Számítógéptudományi Társaság Operációkutatási Szakosztály
Budapest, VI., Anker köz 1.

A beérkezett címek alapján részletes tájékoztatást küldünk arról, hogyan kérjük munkáinak felsorolását.

A SZÁMÍTÁSTECHNIKAI TÁJÉKOZTATÓ IRODA

könyvtárban található új magyar
és idegennyelvű szakirodalom.
(Fordítások, könyvek, prospektusok stb.)

Budapest, XII., Lékai János tér 4.

Telefon: 369-429

SOFTWARE

SZÖVEGFELDOLGOZÁS PROGRAMOZOTT LEVELEZÉS	1 1
Szervezett szövegfeldolgozás bevezetése a Dorndorf cipőgyárban (NSZK), a programozott levelezés kiépítése (Organisierte Textverarbeitung in der Praxis.) — Kramer, R. — BTO, 18. k. 8. sz. 1970. aug. p. 676-679, T: SZTI	
AUTOELADÁS OPTIMALÁSA	1
Az autóeladás optimalása számítógéppel a hannoveri Hanomag művekben (Computer steuert Autoverkauf.) — Windolf, H. — BTO, 18. k. 8. sz. 1970. aug. p. 658-659, T: SZTI	
POSTÁZÓ AUTOMATA	2
A számítógépek által elkészített számlák postázását végző automata a Weser-Ems AG elektromos műveknél. (Automation bis zum Postkasten.) — BTO, 18. k. 8. sz. 1970. aug. p. 682-683, T: SZTI	
TÖRPE-SZÁMÍTÓGÉPEK ORVOSTUDOMÁNY	2 3
Biomedikális adatok összegyűjtésére és gyors feldolgozására MAC 16 típusú törpe-számítógép alkalmazása az USA-ban (Minicomputer is heart of biomedical data system.) — Computer Design, 9. k. 3. sz. 1970. p. 29, T: SZTI	
LÉZER-RENDSZER KONDEZÁTOROK	2 2
Számítógéppel vezérelt YT 60 e típusú lézer-rendszer változtatható kapacitású kondenzátorokhoz. (Spacerays marries lasers to computers) — Computer Design, 9. k. 3. sz. 1970. p. 38, T: SZTI	
DIAGNOSZTIKAI TESZT-RENDSZER LOGIKAI ÁRAMKÖRÖK	1 2
Számítógéppel vezérelt diagnosztikus teszt-rendszer logikai áramkörök ellenőrzésére (Logic-circuit analyzer) — Computer Design, 9. k. 3. sz. 1970. p. 130, T: SZTI	
IBM SYSTEM/3	2
IBM System/3 típusú számítógép alkalmazása távolsági adatfeldolgozásra (IBM announces teleprocessing for System/3) — Computer Design, 9. k. 4. sz. 1970. p. 26, T: SZTI	
KÉMIAI VIZSGÁLATOK PDP-10 SZÁMÍTÓGÉP	1 2
Műszaki kísérletek vezérlése a Holdon PDP-10 típusú számítógéppel (Future machines may perform „human” functions) — Computer Design, 9. k. 4. sz. 1970. p. 28, T: SZTI	
BINÁRIS SZÁMOK RENDEZÉSE	2
Szabadalmazott, egyszerű áramkörű berendezés bináris számok nagyság szerinti rendezésére (Simplified circuit sorts binary numbers in order of magnitude.) — Computer Design, 9. k. 4. sz. 1970. p. 186-188, T: SZTI	
FOURIER-SOROK ÁTALAKÍTÁSA	5
Törpe számítógép alkalmazása Fourier-sorok átalakítására real-time üzemmódban (Signal processor uses minicomputer for fast Fourier transforms in real-time) — Computer Design, 9. k. 5. sz. 1970. p. 22, T: SZTI	

RAYTHEON 706 SZÁMÍTÓGÉP SZERSZÁMGÉPEK VEZÉRLÉSE	2 1
Numerikus vezérlésű szerszámgepek egyidejű működése Raytheon 706 típusú számítógéppel (Computer system controls multiple machines.) — Computer Design, 9. k. 6. sz. 1970. p. 46-50, T: SZTI	
MODICON 084 SZÁMÍTÓGÉP FOLYAMATVEZÉRLÉS	2 3
Saját programcsomaggal rendelkező MODICON 084 típusú számítógép alkalmazása gyártási folyamatok vezérlésére (Industrial controller uses control devices as software) — Computer Design, 9. k. 6. sz. 1970. p. 50, T: SZTI	
TERMINÁLOK ALKALMAZÁSA ADATÁTVITELI RENDSZEREK	1 1
Ellenőrző pénztárgép helyettesítése terminálokkal, és ezek alkalmazása adatátviteli rendszerekben (The modular data transaction system) — Asbo, E. L.; Dickenson, V. R. — Computer Design, 9. k. 6. sz. 1970. p. 91-94, T: SZTI	
ÉPÜLETTERVEZÉS ATLAS SZÁMÍTÓGÉP	1 2
Kórház épület-tömbök tervezése ATLAS típusú számítógéppel Cambridge-ben (Evaluation system at „harness” hospitals.) — Computer Weekly, 204. sz. 1970. p. 6, T: SZTI	
KÖZLEKEDÉS IRÁNYÍTÁS SIEMENS SZÁMÍTÓGÉP	3 2
A londoni közlekedés irányításának, ellenőrzésének automatizálása Siemens számítógéppel CITRAC (Central Integrated Traffic Control) terv szerint (Siemens System to control London traffic.) — Computer Weekly, 204. sz. 1970. p. 1, 20, T: SZTI	
SZAVAZATSZÁMLÁLÁS Szavazatszámoló rendszerek	5
(Voting systems.) — Patrick, R. L.; Dahl, A. — Datamation, 5. sz. 1970. p. 81-82, T: SZTI	
PROGRAMFORDÍTÁS	1
Programfordítás számítógéppel (Using the computer for program conversion.) — Halstead, M. — Datamation, 5. sz. 1970. p. 125-129, T: SZTI	
ADATELŐKESZÍTÉS	1
Adatelőkészítés az amerikai Kék Kereszt szervezetnél (Data preparation at Blue Cross.) — London, J. R. — Datamation, 5. sz. 1970. p. 91-92, T: SZTI	
SZÁMÍTÓGÉPHÁLÓZAT	1
Az amerikai FBI számítógéphálózata (The FBI's computer network.) — Datamation, 6. sz. 1970. p. 146-151, T: SZTI	
SZIMULÁCIÓS MODELLEK	5
Vállalati szimulációs modellek (Corporate simulation models.) — Datamation, 6. sz. 1970. p. 167-168, T: SZTI	
JELENTESEK ÉRTÉKELESE	1
A jelentések helyes értékelésének fontossága a vállalatvezetésben (Resume Reading.) — Nuys, S. — Datamation, 7. sz. 1970. p. 60-64, T: SZTI	
ELLENŐRZÉS	1
A revízió problémájának megoldása számítógéprendszerben belül (Computers and auditing.) — Weiss, H. — Datamation, 7. sz. 1970. p. 108-113, T: SZTI	
ON-LINE ADATFELDOLGOZÁS GYÓGYÁSZAT	1 3
Többterminálos on-line rendszerek a gyógyítás szolgálatában (Biomedical Symposium.) — Yoder, R. D. — Datamation, 8. sz. 1970. p. 54, T: SZTI	
ALKATRÉSZ-SZÜKSÉGLET	1
Alkatrész-nyilvántartási rendszer az optimális megrendelési mennyiségek meghatározására (When and how much to order) — Data Processing, 5-6 sz. 1970. p. 192-196, T: SZTI	

MUNKAELEMZÉS	1
GEPIPAR	3
Normaidő-becslés számítógép segítségével, gépipari üzemben	
(Computer aided work estimating) — Robertson, A. J. — <i>Data Processing</i> , 5-6. sz. 1970. p. 197-199, T: SZTI	
PRISM INFORMÁCIÓS RENDSZER	6
A PRISM programozott jelentéskészítő és információs rendszer	
(Programmed reporting and information system) — <i>Data Processing</i> , 5-6. sz. 1970. p. 227-229, T: SZTI	
ON-LINE ADATFELDOLGOZÁS	1
KOOLAJFERMELES	3
On-line számítógépek alkalmazása a köolajiparban	
(The Baglan Bay project.) — Routley, J. H. — <i>Data Processing</i> , 7-8. sz. 1970. p. 325-327, T: SZTI	
INFORMÁCIÓS RENDSZEREK	1
On-line információs rendszerek	
(On-line information systems.) — Meehan, M. G. — <i>Data Processing</i> , 7-8. sz. 1970. p. 334-335, T: SZTI	
TÁVOLSÁGI ADATFELDOLGOZÁS	1
Távolsági terminál-szolgálat	
(A remote terminal service — the pros and cons.) — Britton, R. — <i>Data Processing</i> , 7-8. sz. 1970. p. 338-340, T: SZTI	
ON-LINE ADATFELDOLGOZÁS	1
KORHÁZAK	3
Betegekre vonatkozó adatok on-line feldolgozása	
(On-line patient records.) — Grocker, N. J. — <i>Data Processing</i> , 7-8. sz. 1970. p. 342-343, T: SZTI	
TÁVADATFELDOLGOZÁS	1
PENZINTÉZETEK	3
Pénzforgalom lebonyolítása távadatfeldolgozással	
(Geldverkehr auf Datexleitungen) — Amende, E.; Schulze, F. — <i>Data Report</i> , 5. k. 3. sz. 1970. máj. p. 30-33, T: SZTI	
ADATTÁROLÁS	1
BIZTOSÍTÓTÁRSASÁG	3
Távadatfeldolgozás alkalmazási lehetőségei biztosító-intézeteknél.	
Zentral gespeichert — dezentral verfügbar) — Riepelslep, W.; Fischer, G. — <i>Data Report</i> , 5. k. 3. sz. 1970. máj. p. 40-45, T: SZTI	
TÁVADATFELDOLGOZÁS	1
ÚJSÁGSZERKESZTÉS	3
Távadatfeldolgozás alkalmazási lehetőségei újságszerkesztésben.	
(Zum Beispiel: Tageszeitungen) — Patay, W. — <i>Data Report</i> , 5. k. 3. sz. 1970. máj. p. 46-49, T: SZTI	
TÁVADATFELDOLGOZÁS	1
KÖZLEKEDÉS	3
Távadatfeldolgozás alkalmazása a repülésselőkészítésben, a helyfoglalásban és a szállítás irányításában.	
(Flüge abfertigen, Plätze buchen, Transporte steuern) — Müller-Schönberger, G. — <i>Data Report</i> , 5. k. 3. sz. 1970. máj. p. 50-55, T: SZTI	
TÁVADATFELDOLGOZÁS	1
IPARVÁLLALAT	3
SZEMÉLYZETI MUNKA	1
Távadatfeldolgozás alkalmazása iparvállalat személyi adatnyilvántartásában.	
(Personalauskünfte auf Abruf) — Diederhofen, H. — <i>Data Report</i> , 5. k. 3. sz. 1970. máj. p. 56-62, T: SZTI	
ADATGYŰJTÉS	1
KERESKEDELEM	3
Adatgyűjtő rendszer ésszerűsíti a rendelések lebonyolítását.	
(Datensammelsystem rationalisiert Bestellverkehr). — Priem, E. — <i>Data Report</i> , 5. k. 3. sz. 1970. máj. p. 63-67, T: SZTI	
HIRDETÉSEK	1
A hirdetések szerepe a számítógépi piac szempontjából.	
(Advertising.) — <i>Dataweek</i> , 6. sz. 1970. aug. 5. p. 6-7, T: SZTI	
KÖZIGAZGATÁS	3
Az elektronikus adatfeldolgozás közigazgatásban való alkalmazásának előfeltételei és előkészítése.	
(Chancen der Verwaltung mit elektronischer Datenverarbeitung) — Klett, A. — <i>IBM Nachrichten</i> , 20. k. 200. sz. 1970. ápr. p. 97-100, T: SZTI	

SZÖVEGFELDOLGOZÁS	1
A szövegfeldolgozás racionalizálása egy tudományos intézetben.	
(Die Rationalisierung der Textverarbeitung in einem wissenschaftlichen Institut.) — Hale, H. — <i>IBM Nachrichten</i> , 20. k. 200. sz. 1970. ápr. p. 112-116, T: SZTI	
RENDELESLEBONYOLÍTÁS	1
Rendeléslebonyolítás IBM 1287 többfunkciós bizonylatleolvasóval, decentralizált forgalmazás esetén a Continental Gummi-Werke AG-nél.	
(Auftragsabwicklung mit dem Mehrfunktions-Belegleser IBM 1287 bei dezentraler Vertriebs-Organisation bei der Continental Gummi-Werke Aktiengesellschaft) — Hilgert, G. — <i>IBM Nachrichten</i> , 20. k. 200. sz. 1970. ápr. p. 122-125, T: SZTI	
RENDELESLEBONYOLÍTÁS	1
IBM 1130 rendszer alkalmazása a Mors és Schütze gyógyszernagykereskedelmi vállalatnál.	
(Das System IBM 1130 im pharmazeutischen Grosshandel) — Abend, C. — <i>IBM Nachrichten</i> , 20. k. 200. sz. 1970. ápr. p. 126-131, T: SZTI	
ÜREGELŐ SZERSZÁMOK TERVEZÉSE	1
Üregelő szerszámok tervezése IBM 360/20 számítógéppel az Oswald Forst GmbH-nél.	
(Maschinelle Konstruktion von Räumwerkzeugen) — Melcher, R. — <i>IBM Nachrichten</i> , 20. k. 200. sz. 1970. ápr. p. 132-138, T: SZTI	
TERVEZÉS ÉS SZERKESZTÉS, AUTOMATIZÁLÁSA	1
A tervezés, szerkesztés és rendelésfeldolgozás automatizálása, a hőcserélő készítésének gyakorlati példáján szemlélve.	
(Automatisierung von Entwurf, Konstruktion und Auftragsbearbeitung im Anlagenbau, dargestellt am Beispiel des Wärmeaustauscherbaus) — Kiesow, H.; Mihm, H.; Roscnbusch, R. — <i>IBM Nachrichten</i> , 20. k. 200. sz. 1970. ápr. p. 147-153, T: SZTI	
GAZNYOMÁS MERETEZÉSE	1
Elektronikus adatfeldolgozást alkalmazó új módszer a gáznyomások méretezésére az energiaátalakítási technikában.	
(Ein neues Verfahren zur Berechnung von Gasdrücken in der Hochenergie — Umformungstechnik) — Knauss, P.; Klöse, F. — <i>IBM Nachrichten</i> , 20. k. 200. sz. 1970. ápr. p. 154-160, T: SZTI	
ADATRÖGZÍTÉS	1
ADATFELDOLGOZÁS	1
ÜZEM	3
Adatrögztés és adatfeldolgozás az üzemben.	
(Datenerfassung und Datenverarbeitung im Betrieb) — Drissen, T. — <i>Industrie-Elektrik + Elektronik</i> , 15. k. 7. sz. 1970. ápr. p. 167-169, T: SZTI	
FOLYAMATSZABÁLYOZÁS	1
MULBY SZÁMITÓGÉP	2
Számítógépes automatizálási rendszer.	
(Ein Rechnergestütztes Automatisierungssystem. — <i>Industrie-Elektrik + Elektronik</i> , 15. k. 9. sz. 1970. máj. p. 220, T: SZTI	
PENZÜGYI TERVEZÉS	1
VÁLLALAT	3
ADATFELDOLGOZÁS	1
Elektronikus adatfeldolgozó berendezések alkalmazása a vállalati pénzügyi tervezésben.	
(Finanzplanung mit EDV) — Schultheiss, R. R. — <i>Industrielle Organisation</i> , 39. k. 2. sz. 1970. p. 59-66, T: KSH	
KÖZLEKEDÉSFEJLESZTÉS	1
Számítógép gyakorlati alkalmazása a közlekedésfejlesztés tervezésénél Miskolc és Eger viszonyait vizsgálva.	
— Hiesz, Gy. — <i>Információ Elektronika</i> , 5. k. 1. sz. 1970. p. 30-33, T: SZTI	
MEGVILÁGÍTÁS-SZÁMITÁS	1
Közlekedési vonalak és területek megvilágításának számítása számítógépen.	
— Faragó, K. — <i>Információ Elektronika</i> , 5. k. 1. sz. 1970. p. 39-42, T: SZTI	
NAGYKERESKEDELMI ADATFELDOLGOZÁS	3
Elektronikus adatfeldolgozás a Csongrád-Bács megyei Elélmiszer és Vegyiáru Nagykereskedelmi Vállalatnál; kártyaábrák, folyamatábra.	
— Halász, S.; Hunfalvy, T.; Mészáros, L. — <i>Információ Elektronika</i> , 5. k. 1. sz. 1970. p. 59-65, T: SZTI	

A STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT GONDOZÁSÁBAN
MEGJELENT:

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI EVKÖNYV 1970.

A számítástechnika helyzetére és fejlődésére vonatkozó
adatgyűjtemény.

ISMERTETI a számítástechnikai eszközök gyorsütemű fej-
lődését, az intézményes tanfolyamokon történő szakem-
ber-képzést.

KOZLI a gépi adatfeldolgozó központok részletes cím-
jegyzékét és a számítástechnikai szakértők névsorát.

Ára: 38,— Ft.

BISAD

VÁLLALATI INFORMÁCIÓ RENDSZEREK
ELEMZÉSE ÉS TERVEZÉSE

A HONEYWELL cég tankönyve, mely a számítógépes in-
formációrendszer megvalósításához elengedhetetlenül
szükséges.

Készült, Dr. DORNYEY József fordításában és átdolgozá-
sában, a Számítástechnikai Oktató Központ szerkeszté-
sében.

Ára: 80,— Ft.

MEGRENDELHETŐK:

a Statisztikai Kiadó Vállalat Kereskedelmi és Terjesztési
Osztályánál
Budapest, II., Keleti Károly utca 18/b. Telefon: 358-530

EGYES PÉLDÁNYOK BESZEREZHETŐK

a „Statisztikai és Számítástechnikai Könyvesbolt”-ban
Budapest, II., Keleti Károly utca 10. Telefon: 158-018

Negyedévenként megjelenő folyóirat az

INFORMÁCIÓ-ELEKTRONIKA

a számítástechnikai szakemberek folyóirata,
Rendszeres tájékoztatást nyújt a szakterület bel és kül-
földi eredményeiről.

Előfizetési díj évi: 100,— Ft

MEGRENDELHETŐ: a Posta Központi Hírlapirodánál.

Budapest, V., József nádor tér 1.

EGYES PÉLDÁNYOK BESZEREZHETŐK:

a „Statisztikai és Számítástechnikai Könyvesbolt”-ban
Budapest, II., Keleti Károly utca 10. Telefon: 158-018.



Statisztikai Kiadó Vállalat
Nyomdaüzem

I. NEGYEDÉVI szállításra vállalja

- színes prospektusok,
- címkék
- röplapok,
- egyéb kiadványok,
- ügyviteli,
- ügyvitelgépészeti nyomtatványok

NYOMDAI ELŐÁLLÍTÁSÁT!

Könyvek, jegyzetek utánnnyomását

Statisztikai Kiadó Vállalat

Nyomdaüzem

Termelési osztály

Budapest, II., Keleti Károly utca 18/b

Telefon: 351-079, 358-530/189 m. á.

SZÁMÍTÁSTECHNIKA

Megjelenik havonta

1971. JANUÁR 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 vezető-
je), Pesti Lajos (felelős szer-
kesztő), Rákos László, Dr.
Schiff Ervin, Sélley István
(szerkesztő), Szentiványi Ti-
bor, Varga Ferenc.

E számunkat összeállították:

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

Szerkesztőség:

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

Előfizetési díj:

1/2 évre 48,— Ft.

Beszerezhető:

A Statisztikai Kiadó
Vállalat

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

Index: 25-799

SZÜV Nyomda, Budapest

71 0123

Fv.: Mihályi Zoltán