

Újabb eredményes magyar approbáció

Április 25. és május 4. között került sor Budapesten, a Számítástechnikai Tájékoztató Iroda rendezésében, az **ORION AH—4800** típusú 200—4800 bps sebességű adatátviteli hibavédelmi berendezés nemzetközi approbációjára. A berendezést az **ORION Rádió és Villamos Vállalat** és az **MTA Központi Fizikai Kutató Intézet** közös fejlesztéssel dol-

gozta ki, az **Egységes Számítástechnikai Rendszer egyeztetett műszaki követelményei** alapján.

A nemzetközi approbációs bizottság, amelyben Bulgária, Csehszlovákia, Lengyelország, Magyarország és a Szovjetunió adatátviteli szakemberei vettek részt, megállapította, hogy a berendezés az elvégzett ellenőrző mérések eredményei alapján megfelel az ESzR műszaki követelményeinek.

A hibavédelmi berendezés adatátviteli összeköttetések, ún. közbelső berendezéseként az átvitt adatok védettségét, az adatátviteli megbízhatóságának növelését szolgálja. Egyik oldalán perifériális berendezésekhez, másik oldalán pedig adatátviteli MODEM vagy más vonali jelátalakító készülékhez csatlakozik. Utóbbiak révén kapcsolódik a nyilvános vagy bérelt távbeszélő hálózathoz, beleértve a kábel és rádióhírközlési (mikrohullámú és ultrarövidhullámú) hálózatokat is.

A hibavédelem módja — a CCITT V 41 ajánlásának megfelelően — ARQ rendszerű. Így a digitális adatok átvitele blokk-szervezésben történik, azaz:

— az adó-oldalon a hibavédelmi berendezéshez kapcsolódó adatforrás információk karaktereit változtatható hosszúságú (120, 240, 480 bit) blokkokba tördeli, minden blokkhoz ellenőrző részt (16 bit) állít elő, és ez az összetett üzenet kerül átvitelre a vonalon;

— a vevő-oldalon a vett üzenet információk részéhez újból előállítja a 16 bites ellenőrző részt, és ezt az üzenet ellenőrző részével bitenként összehason-

lítva dönt arról, hogy a vett információ helyes vagy torzított. Utóbbi esetben a hibás blokkot nem adja ki, hanem a blokk újradasát kéri az adótól mindaddig, amíg a vett üzenet hibátlan nem lesz.

Az elmondottak megvalósítására a berendezés az adó-oldalon 2 blokk, a vevő-oldalon 1 blokk tárolását biztosítja. Az alkalmazott tároló ferritgyűrűs mátrix. Az ellenőrző bitek előállítása az $x^{16} + x^{12} + x^5 + 1$ kódpolinom segítségével történik.

A berendezés felépítése félduplex jellegű. Adatoldali csatlakozása parallel típusú, az I3 interface-nek (BSI) megfelelően. Adatátviteli berendezéshez való csatlakozása soros típusú, az I2 interfacednek (CCITT V 24) megfelelően.

A berendezés adatátviteli sebessége 200, 600, 1200, 2400 vagy 4800 bps lehet a kapcsolódó MODEM típusához igazodóan. Konstrukciója a harmadik generációs technikán alapul, és többségében TTL integrált áramkörti elemeket tartalmaz. Az áramkörök kétoldalas nyomtatott huzalozású kártyákra épülnek. Egy-egy kártyán max. 24 db. TTL integrált áramkörti elem helyezhető el. A kártyák csatlakozása közvetlen, a csatlakozó 48 pontos. A keretkábelezés wire-wrap technológiával készül.

A hibavédelmi berendezés különböző üzemmódokban működhet. Vezérelt üzemmódban lehetővé teszi a kihelyezett adatállomások és a számítógép on-line rendszerű adatforgalmát. Ilyenkor a berendezés ún. passzív formában működik; az adatforgalom irányának,

az összeköttetés felépítésének/bontásának vezérlése az I3 interfaceden keresztül történik. Aktív kivitelben a berendezés kezelőpultot is tartalmaz, és a MODEM egységgel együtt olyan adatátviteli berendezést valósít meg, amely az ESzR távadatfeldolgozási rendszerében külön vezérlőegység nélkül, önállóan is működőképes.

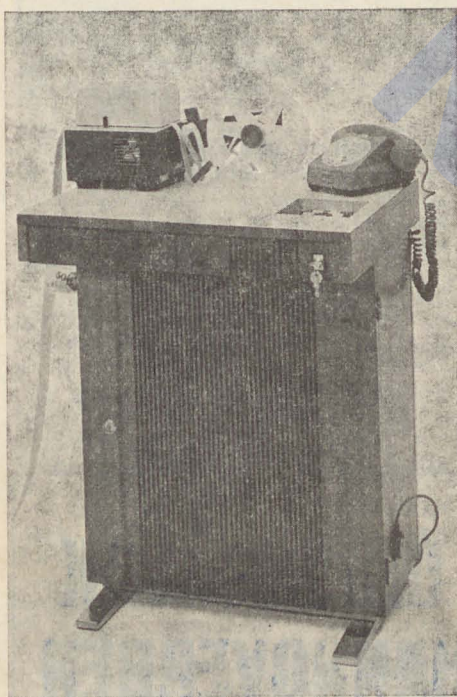
A berendezés kézi vezérlésű üzemmódja off-line jellegű felhasználást tesz lehetővé.

Képünk a hibavédelmi berendezés aktív kivitelét mutatja be, amely **ORION AHM—1200** típus-megjelöléssel, mint középsebességű adatátviteli berendezés, magában foglalja az **ORION AH—4800** típusú hibavédelmi egységet és az **ORION AM—1200** típusú adatátviteli MODEM készüléket.

Az **AHM—1200** berendezés, amelyet korábbi változataiban **MARIETTA** névvel is jelöltek, több éves kísérleti időszak után tett eredményes vizsgát. A kísérletek során sikeres működést biztosított 1970 szeptemberében Budapest—Szeged között, majd októberben egy moszkvai kiállításon is off-line üzemben; legutóbb 1971 szeptemberében az Esztergomban megrendezett Számítógéptechnika '71 konferencia alkalmából rendezett kiállításon on-line adatátviteli összeköttetésben Budapest—Esztergom között dolgozott eredményesen.

Az approbáció és a sikeres üzemi próbák után a következő lépés a berendezés sorozatgyártásának megindítása.

V. M.



KGST munkacsoportok üléseztek Budapesten

Április 25—28. között Budapesten tartotta 11. ülését a **KGST Statisztikai Állandó Bizottságának** az automatizált statisztikai információfeldolgozással foglalkozó állandó munkacsoportja. Megtárgyalták többek között a statisztikai információfeldolgozás gépi rendszerének kialakítását a KGST országokban. Megvitatták a számítástechnikai eszközök és a matematikai módszerek alkalmazásának és az elemzési módszerek tökéletesítésének kérdéseit. Megállapodás történt a statisztikai feladatok számítógépes megoldásához szükséges speciális programok cseréjére vonatkozólag. A nyolc tagállam képviselői felülvizsgálták és egyeztetették idevonatkozó 1973—75. évi terveiket, majd szervezési kérdésekről tárgyaltak.

A tárgyalásokat **Sz. V. Szazonov**, az állandó bizottság elnöke vezette; a magyar delegáció vezetője **Pesti Lajos**, a KSH főosztályvezetője volt.

*

Ugyancsak áprilisban — a hó elején — egyhetes tanácskozássra ült össze Budapesten a **KGST Építésügyi Állandó Bizottságának** számítástechnikai munkacsoportja is. Megtárgyalták a matematikai és számítástechnikai módszerek alkalmazásával összefüggő időszerű feladatokat, és kidolgozták a munkaprogramokat. A tárgyalásokon dr. Szabó János, az építésügyi és városfejlesztési miniszter első helyettese elnököl.

A FUJITSU FACOM 230—15 SZÁMÍTÓGÉP BUDAPESTI BEMUTATÓJA

Érdekes műszaki esemény tanui voltak azok a szakemberek, akik felkeresték a **Számítástechnikai Tájékoztató Iroda** szervezésében megtartott **Fujitsu számítógép-bemutatót**. A Hotel Duna Intercontinental-ban, 1972. május 9—11-e között bemutatott **FACOM 230—15** számítógép korszerű felépítésével, egyszerű kezelhetőségével, sokoldalú felhasználási lehetőségeivel tűnik ki, és elmondhatjuk, hogy az említett kedvező tulajdonságok igen jó benyomást keltenek a bemutató résztvevőiben.

A gép központi egysége 8 K byte kapacitású ferritmagos tárolóval és 131 K byte kapacitású dobtárolóval rendelkezik. A bemutatott konfiguráció részét képezte az iker-elnevezésű mágnesszalagos egység, a mágneslemez tároló, a kártyaolvasó/gyorsnyomtató egység, a megjelenítő terminál és az optikai jelkártya-olvasó (OMR).

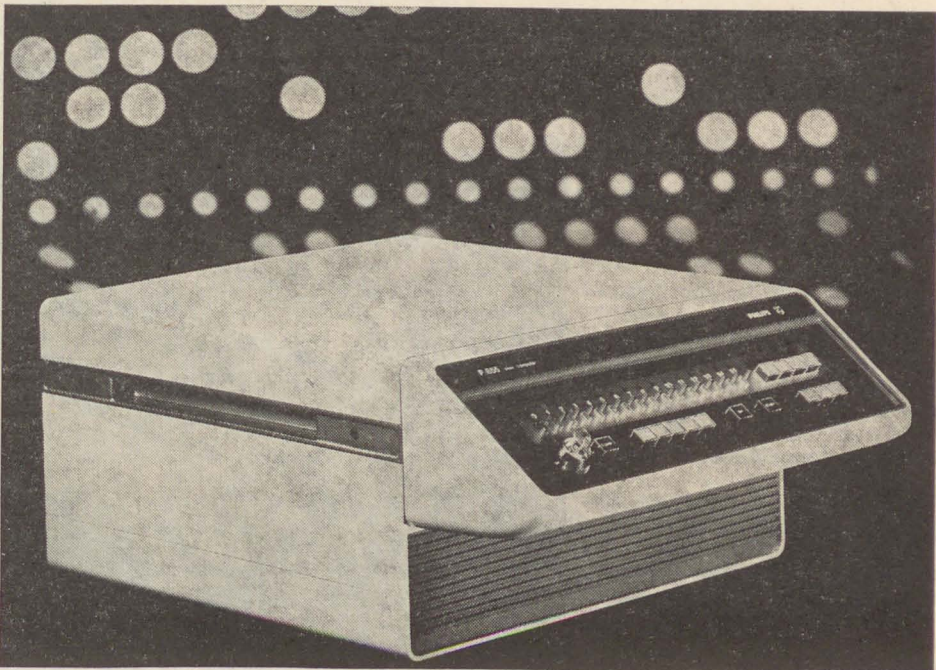
Különösen ez utóbbi input-egység vonta magára a figyelmet. Segítségével lehetővé válik a kártya-lyukasztás megtakarítása, mert a karakterek szabványos kódjeleit egyszerű grafit-ceruza vonással vihetjük az OMR-kártyákra. A berendezés olvasósebessége 100 jelkártya/perc; kötegetelt adatfeldolgozásban alkalmazható előnyösen. A hibás bejelölések egyszerű radiózással javíthatók; maguk a kártyák többször is felhasználhatók.

A hardware mellett figyelemre méltó a **FACOM 230—15** software-je is. A számítógép **COBOL**, **FORTAN** és egy új report-generátor nyelv, a **FOCUS** programjaival működik. Két vezérlő programrendszere, a **Monitor I** és a **Monitor II** irányítja a szekvenciális, ill. a párhuzamos adatfeldolgozást. Érdemes

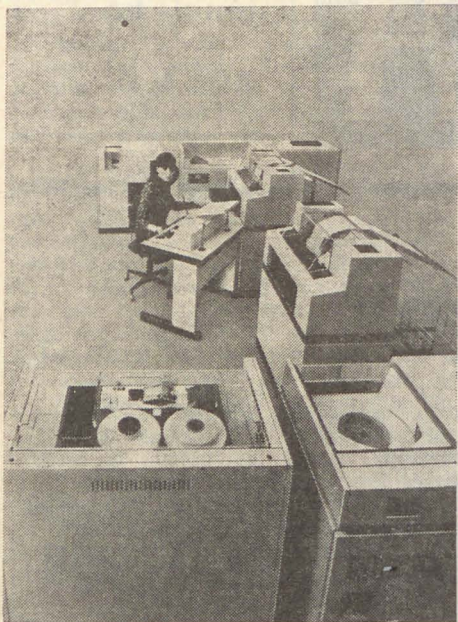
kiemelni a lapszerkesztési lehetőséget, ami a központi ferrittároló kapacitásának látszólagos kiterjesztését valósítja meg automatikusan, a tároló lapokra osztásával, ill. a lapok megfelelő átrendezésével a központi tároló és a kiegészítő mágnesdobos tároló között. A programozó szempontjából tehát úgy tűnik, mintha a valóságosnál nagyobb kapacitású központi tárolóval rendelkezne; ennek ára a tároló ciklusidejének mindössze néhány százalékos növekedése. A cég képviselői elmondották, hogy a software-fejlesztésben gyümöl-

csöző együttműködés alakult ki és fejlődik tovább a magyar Infelcor vállalat szakembereivel.

Vetítettképes előadás hangzott el a 230—15 működéséről, a hardware és a software részleteiről, a számítógép alkalmazásairól, a felhasználás módjairól, különösen távadatfeldolgozási feladatokban. Érdekes filmet mutattak be a **FACOM** gépcsalád különböző alkalmazási területeiről a tudomány és a technika számos vonatkozásában. A gépet működés közben is bemutatták, két dokumentációs programot futtattak.



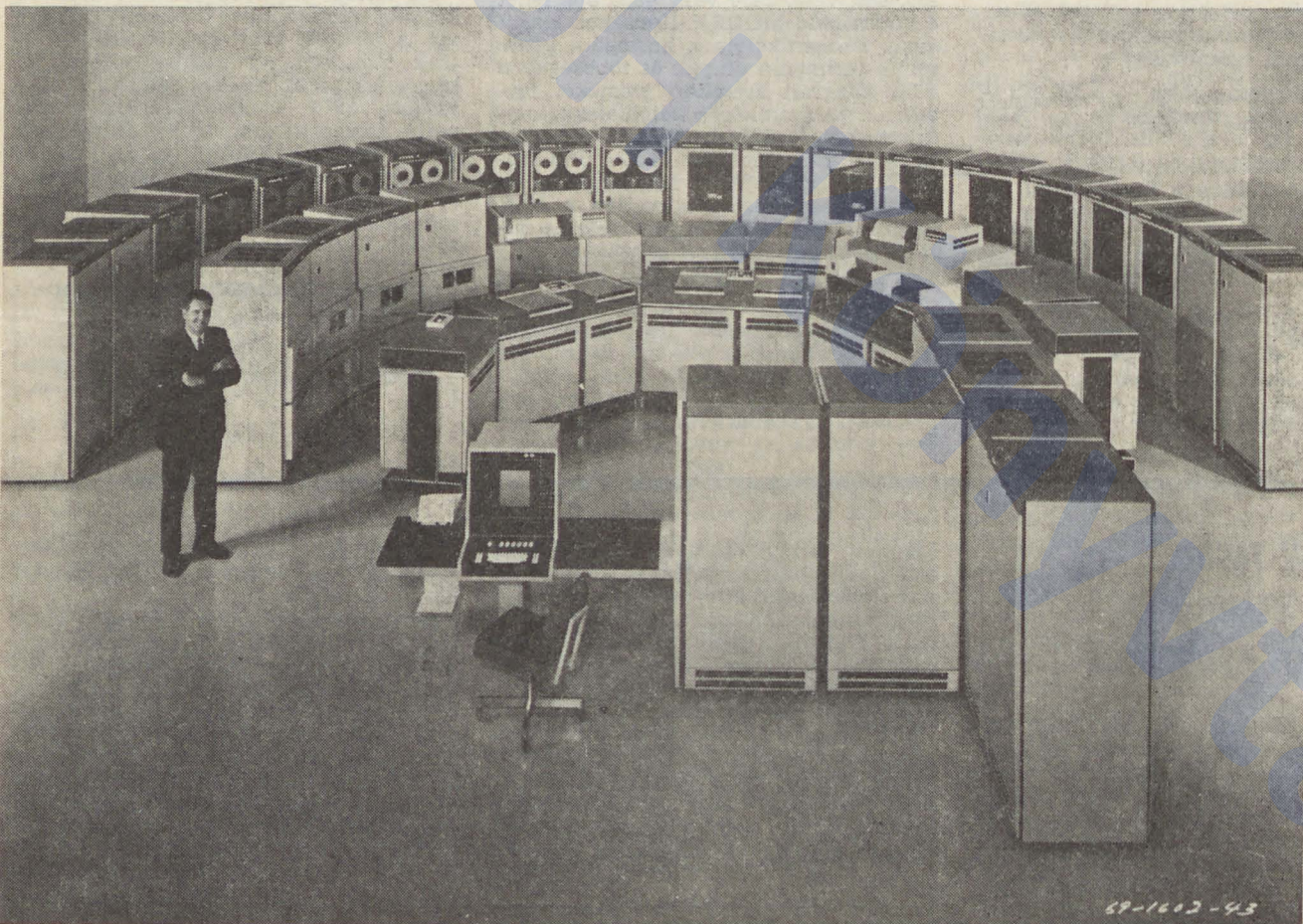
A Philips cég **P 800**-as gépcsaládjának legújabb tagja, a **P 855** jelű kiszzámítógép. Tárolási ciklusideje 1,6 usec, alapciklusideje 720 nanosec.



Kienzle 6100 adatfeldolgozó rendszer. Felépítése: 4—32 K kapacitású központi egység; alfanumerikus billentyűzet és 32 karakteres megjelenítő, mágnes-számla-feldolgozó egység, 60 karakter/sec sebességű gyorsnyomtató, szalagolvasó/lyukasztó, kártyaolvasó/lyukasztó, mágnesszalag-kazetta lemeztároló.



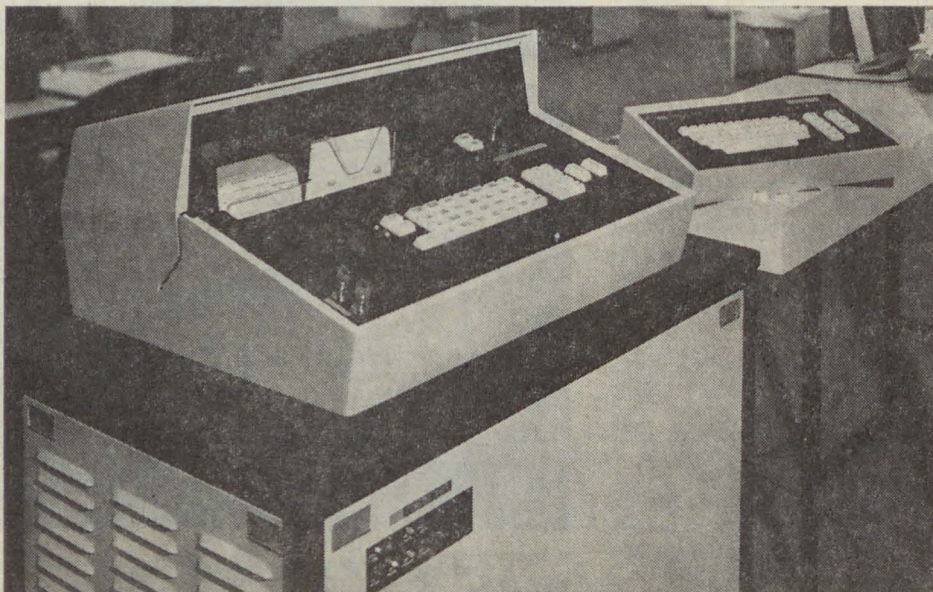
UNIVAC 9380 multiprogramozható információs rendszer. A rendszerhez 131 K byte kapacitású tároló, lyukkártyaolvasó, kis- és nagybetűs gyorsnyomtató, három cserélhető mágneslemezes tárolóegység és egy DCS—4 jelű adattovábbító alrendszer tartozik.



NCR Century 300 nagyszámítógép nyolc CRAM (Card Random Access Memory) tárolóegységgel, négy NCR 657 kettős lemeztároló-egységgel, két NCR 640—200 jelű 1500 alfanumerikus jel/perc, ill. 3000 numerikus jel/perc sebességű gyorsnyomtatóval, két NCR 655 kettős lemeztároló egységgel, egy kártyaolvasó/lyukasztóval és egy 512 K kapacitású központi tárolóval.

A Control Data cég bankpénztárakban alkalmazható on-line adatvégállomása. A dugaszolással csatlakoztatható berendezés a bankbetétek változásainak a betétkönyvben történő rögzítésére és az adatoknak a számítógépbe vitelére szolgál.

A terminál billentyűzete 10 numerikus billentyűből és 28 műveleti billentyűből áll. Megrendelésre különálló alfanumerikus billentyűzet is kapható. Az alfanumerikus nyomtató 128 oszlopos nyomtatást tesz lehetővé, és legalább 20 karakter/sec sebességgel dolgozik. A tabulálási sebesség másodpercenként 200 karakter.



ÚJDONSÁGOK HANNOVERBEN



A nyugatnémet Wagner Computer cég által gyártott WAC RECORDER. Ez a hordozható adatgyűjtő berendezés különösen a leltárkészítésnél használható előnyösen, ahol nagy mennyiségű adatot kell felvenni, és helyhez kötött adatgyűjtő berendezés nem alkalmazható.

CII Számítástechnikai Napok a Technika Házában

A Compagnie Internationale d'Informatique és a Neumann János Számítógéptudományi Társaság, valamint a Számítástechnikai Tájékoztató Iroda közös szervezésében 1972. május 8–9-én kétnapos szimpóziumra került sor a Technika Házában.

Dr. Tarján Rezső professzor megnyitja után Michel Barré, a CII elnöke tartott rövid bevezetőt a kétnapos rendezvény céljáról, majd átadta a szót az előadónak.

I. P. Renault, a CII termelési igazgatójának főmérnöke ismertette a vállalat terméksorozatát; előadását „A számítástechnika mindenütt” című film vetítése követte.

L. Surleau, a CII távadatfeldolgozási berendezéseket gyártó részlegének vezetője a távadatfeldolgozásról tartott ismertetőt. Elmondotta, hogy olyan hálózatok kialakítására van lehetőség, amelyek nagyvállalatok vagy állami szervek sokszor egymástól nagy távolságra levő, egymással állandó kapcsolatban álló részlegeinek igényeit is kielégítik. A távadatfeldolgozás skálája az egyszerű feladatokról — pl. távolsági szakaszos feldolgozás — a bonyolultabbakig terjed, pl. munkák interaktív elvégzése, adatbankok lekérdezése, továbbfejlesztése stb.

A CII választéka olyan kompatibilis távadatfeldolgozási berendezéseket tartalmaz, amelyekből könnyen kialakíthatók távadatfeldolgozási rendszerek.

A kis-, közép- és nagyszámítógépekhez egyaránt rendelkezésre állnak szinkron és aszinkron adatátviteli csatlóegységek, 50—48 000 baud-os átviteli sebességre.

A csatlóegységekkel együtt a CII a vásárló rendelkezésére bocsátja mindazokat a standard programokat, amelyek az operációs rendszer felügyelete alatt az adatátvitelt vezérlik, és lehetővé teszik a memória dinamikusan felhasználását.

Az adatátviteli hálózat kiépítéséhez a CII berendezés választéka különböző átviteli sebességű modemeket tartalmaz — s nem utolsósorban a 10010 és a 10010 A számítógépekből kiépített adatgyűjtőket és elosztókat.

A terminálok terén a választék széles: a távnyomtatók, a vizuális adatmegjelenítő berendezések és természetesen a kisméretű gépek, a 10010 és 10010 A, a megfelelő perifériákkal.

A szatellitként használt kisméretű gépek rugalmas konfigurációja lehetővé teszi nagyszámú különböző fajtájú periféria csatlakoztatását.

A távadatfeldolgozás egyre nagyobb teljesítményű számítógépekhez és ezek óriási file-jaihoz biztosít gyors hozzáférést.

F. Salle, a CII számítógépek és számítástechnikai rendszerek részlegének igazgatóhelyettese az integrált file-ok kezelési rendszeréről és az adatbank rendszerről adott tájékoztatást.

A legnagyobb érdeklődést R. Moch, a CII Felhasználók Köre elnökének előadása váltotta ki.

A CII termékek felhasználói elhatározták, hogy konstruktív befolyást gyakorolnak a „Plan Calcul” (Számítástechnikai Kormányprogram)-ban megfogalmazott politikára. A CII tapasztalatainak saját tapasztalataikkal és bírálatukkal való összevetése révén.

A „Cercle des Utilisateurs de la CII” (CII Felhasználók Köre) 1967-ben létrehozott magántársaság. Tevékenységének kifejtése érdekében szükséges volt,

hogy a Kör mind a hatóságoktól, mind a CII-től független legyen, így módon biztosítva a tagok érdekvédelmének lehetőségét.

Az egyesület jelenleg 450 bejegyzett tagot és számos érdeklődőt tömörít; a bejegyzett tagság mintegy 170 különböző vállalatot képvisel. A Kör szervezete egy koordinációs iroda köré épül; itt a gépcsaládok szerinti munkacsoportok, kutatócsoportok, közös szakosztályok fejtik ki folyamatosan tevékenységüket.

A kutatócsoportok szoros együttműködésben a CII fejlesztő részlegeivel, kereskedelmi forgalomba még nem hozott gyártmányokat tanulmányoznak. A szokatlan együttműködés külön említést érdemel azért, mert ez a tevékenység kölcsönösen hasznos, s talán azért is, mert a maga nemében egyedülálló kísérlet. Ez idő szerint négy közös szakosztály működik.

Háromhavonként jelenik meg a Tribune de Cercle des Utilisateurs (TRUC), a felhasználók körének lapja.

K. L.

D-mac szimpózium: görbe-követő berendezések



A számítástechnika egyik központi problémája az információk átalakítása számítógéppel feldolgozható alakba. Különösen olyan esetekben nehéz a megoldás, ha a feldolgozandó információk grafikonok, görbék, hálók, tervrajzok, egyszerű vonalas ábrák, valamint fényképek. Ilyenkor az úgynevezett digitalizáló berendezésekre támaszkodhatunk.

A témában érdekelt szakemberek részére hatékony támogatást nyújtott a Számítástechnikai Tájékoztató Iroda szervezésében 1972. május 18-án a Gellért Szállóban tartott szimpózium. Ez alkalommal a brit D-mac Ltd. vállalat ismertette digitalizáló berendezéseit, az ún. görbe-követőket (pencil follower). A cég képviselői diavetítéssel kísért előadások, kötetlen beszélgetések, valamint filmvetítés keretében mutatták be azokat a szellemes berendezéseket, amelyek lehetővé teszik grafikus vagy képi információk közvetlen átalakítását számítógép-kompatibilis bemeneti adatokká.

A D-mac görbe-követőkkel a vonalas ábrák, képek stb. digitális feldolgozása roppant egyszerű. Az információt tartalmazó papírlapot vagy képet különleges koordináta-asztalon kell elhelyezni. A feldolgozandó feladat természete szerint megválasztott görbe-követő fejet, pl. egy fonálkereszttel ellátott átlátszó korongot a kezelő a görbe valamely pontjára helyezi, és a kereszt metszés-

pontját a görbe mentén finoman végigvezeti. A korábbi görbe-követőkkel szemben a D-mac rendszerek előnye, hogy a „ceruza” (vagyis a követő-fej) felemelése esetén is folytatható a munka, tehát diszkrét pontok digitalizálására is alkalmasak (angol neve ezért pencil-follower, vagyis ceruzakövető). Az origó beállítása után a fej mindenkor helyzetére jellemző információk elektromos jelek révén digitális adatként kerülnek rögzítésre. Tehát bármilyen alakú görbék vagy görberendszerek adatai közvetlen bevitelre alkalmas alakban, feldolgozásra készen állnak anélkül, hogy közben átmeneti műveleteket kellett volna végrehajtani.

Az automatikus digitalizáló rendszerek előnyösen használhatók ábrák, diagramok, tudományos fényképek, röntgen-felvételek, térképek, hálódiaagramok, kapcsolási rajzok, tervrajzok, grafikonok közvetlen elektronikus adatfeldolgozására. A digitalizáló görbe-követők alkalmazásával tehát a tudomány és technika számos ágában egyszerűsödik az egyébként csak körülményesen megoldható információ-feldolgozás.

A jól sikerült szimpózium a magyar szakembereknek értékes segítséget jelentett a számítástechnika e kevéssé ismert, de rendkívül jelentős részproblémájának alapos megvitatása, és egy érdekes berendezés-család, a D-mac digitalizálók megismertetése révén.

Gábor Dénes Budapesten

Lapunk januári számában méltattuk a magyar származású nagy fizikust, az 1971. évi Nobel-díjas Gábor Dénest, és korszakalkotó felfedezését, a holográfiát.

A professzor a Nobel-díj átvétele óta most először látogatott el Magyarországra. Április 14-én a Magyar Tudományos Akadémián nagyszámú hallgatóság előtt tartotta nagy érdeklődéssel fogadott előadását, amelyben beszámolt a korszerű információfeldolgozásban is rendkívül jelentős módszer, a holográfia felfedezéséről, elvéről, alkalmazásairól, a hologramok sajátos tulajdonságairól.

Gábor professzor ismertette azt a folyamatot, ahogyan eljutott nagyszerű felfedezéséig. Elmondotta, mennyi nehézséggel kellett megküzdnie az első időszakban, amikor még nem állt rendelkezésére a megfelelő koherens fényforrás. A lézer felfedezése jelentette azt a pontot, amikor — koherens, intenzív, jól fókuszolt fényforrás birtokában — a holográfia kilépett a szűken vett laboratóriumi kutatás keretei közül, és kezdte elfoglalni méltó helyét a tudomány és a technika számos területén.

Az előadó különös hangsúllyal foglalkozott azzal a szereppel, amelyet a holográfia az információfeldolgozásban betölthet, és minden bizonnyal hamarosan be is fog tölteni. Egyre-másra jelennek meg híradások a lézeres-holográfiás tömegtárolók bejelentéséről, amelyek parányi területeken óriási mennyiségű információ tárolására képesek. Ennek nagyságrendjére jellemző, hogy a sokkötetes brit enciklopédia teljes anyaga — bitekre kódoltan — alig tenyérnyi területen elfér. Az információ-beírás és -kiolvasás sebessége a mikroszekundumos tartományba esik.

A holográfia másik nagy jelentőségű informatikai alkalmazása az automatikus kép- vagy alakfelismerés. Tudjuk, hogy a számítástechnika egyik „szűk keresztmetszete” az input viszonylagos lassúsága, vagyis az ember által érthető jelek átkódolása gép által feldolgozható alakba. A szakemberek a probléma egyik megoldását a hologramok alkalmazásával végzett ábrafelismeréstől várják. Ha ezt sikerül gyakorlatban is megvalósítani — aminek rendkívül biztató jelei vannak — akkor holográfiás eljárás útján hihetetlen sebességgel lehet akár a kézírás is elektronikus adatfeldolgozás számára alkalmas jelekké átalakítani.

Gábor Dénes beszámolt még a holográfia egyéb ipari, műszaki alkalmazásairól, többek között a sztereo-víziós képalkotás, illetve sztereo-mozgófényképezés területén folytatott kutatómunkáiról. Ismertette további terveit, ezek között említést tett a színes hologramok technikájának fejlesztéséről, az elektronmikroszkópos képalkotás forradalmasításáról.

Az előadás hallgatóságának abban az élményben lehetett része, hogy egy új tudományos-műszaki módszer, illetve egy új tudományág alkotójától közvetlenül hallhatott ennek az ágazatnak a kialakulásáról, fejlődéséről, jelenlegi és várható alkalmazásairól, perspektíváiról.

R. P.

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI SZAKEMBERKÉPZÉS AZ AKADEMIA TÁMOGATÁSÁVAL

Az Eötvös Loránd Tudományegyetem és az MTA Számítástechnikai Központjának képviselői jelentős együttműködést határoztak el. Megállapodtak abban, hogy a jövőben az egyetem feladta a hallgatói rendszeresen dolgozhatnak az Akadémia számítógépein, az MTA Számítástechnikai Központja pedig szakelőadókat bocsát az egyetem rendelkezésére.

A megállapodást együttműködési szerződésbe foglalták, amely részletesen meghatározza a két intézményben folyó tudományos kutatás és az oktatás összehangolásának módját az egyetemi számítástechnikai oktatómunka korszerűsítése céljából.

A szerződést dr. Kátai Imre, a Természettudományi Kar dékánja és dr. Vámos Tibor, az MTA Számítástechnikai Központjának igazgatója írta alá.

Érettségizett fiatalok rövidített idejű szakképzése

Számítástechnikai tanfolyamok

A Fővárosi Pályaválasztási Intézet közlése szerint az érettségizett fiatalok elhelyezkedését és munkahelyi előmenetelét jelentősen megkönnyíti, hogy a budapesti vállalatoknál és néhány intézménynél a következő tanévben mintegy 9000 fiatal szakképzését vállalták. A szaktanfolyamok — jellegüktől függően — néhány hónaptól több évi időtartamra terjedhetnek.

Ezek sorában kiemelt jelentőségűek azok a különféle számítástechnikai tanfolyamok, amelyeknek további kiszélesítésével a Számítástechnikai Oktató Központ az országos számítástechnikai program megvalósítását kívánja előmozdítani. A tanfolyamra jelentkezés feltétele: középiskolai végzettség és két-éves szakmai gyakorlat. A jelentkezés közvetlenül az oktatást szervező intézményhez küldendő. A felülbírálat — esetenként személyes beszélgetés keretében — június 20-tól augusztus 15-ig tart.

NDK gyártmányú korszerű perifériális berendezések

Az 1972-es lipcei tavaszi vásáron is megbizonyosodhattunk arról, hogy az NDK céltudatos iparfejlesztési politikája meghozta gyümölcsét. Ennek egyik legszemléletesebb bizonyítéka a Robotron vállalat új, harmadik generációs számítógépe.

A komplex számítógép-fejlesztési program keretében, a számítógép-technika hatékony kihasználása érdekében, a Robotronnal együttműködő RFT vállalat a perifériális berendezések területén tevékenykedik. A lipcei vásáron már bemutatták azokat a készülékeket, amelyek a meglévő távbeszélőhálózat-hoz csatlakoztatva biztosítják az elektronikus távadatfeldolgozás gyakorlati megvalósítását.

Az RFT által kidolgozott távolsági adatgyűjtő rendszer adatbeviteli és adatgyűjtő egységekből áll. Az adatbeviteli egységek (1. kép) tulajdonképpen nyomógombos távbeszélő készülékek, amelyek adatfeldolgozás céljára



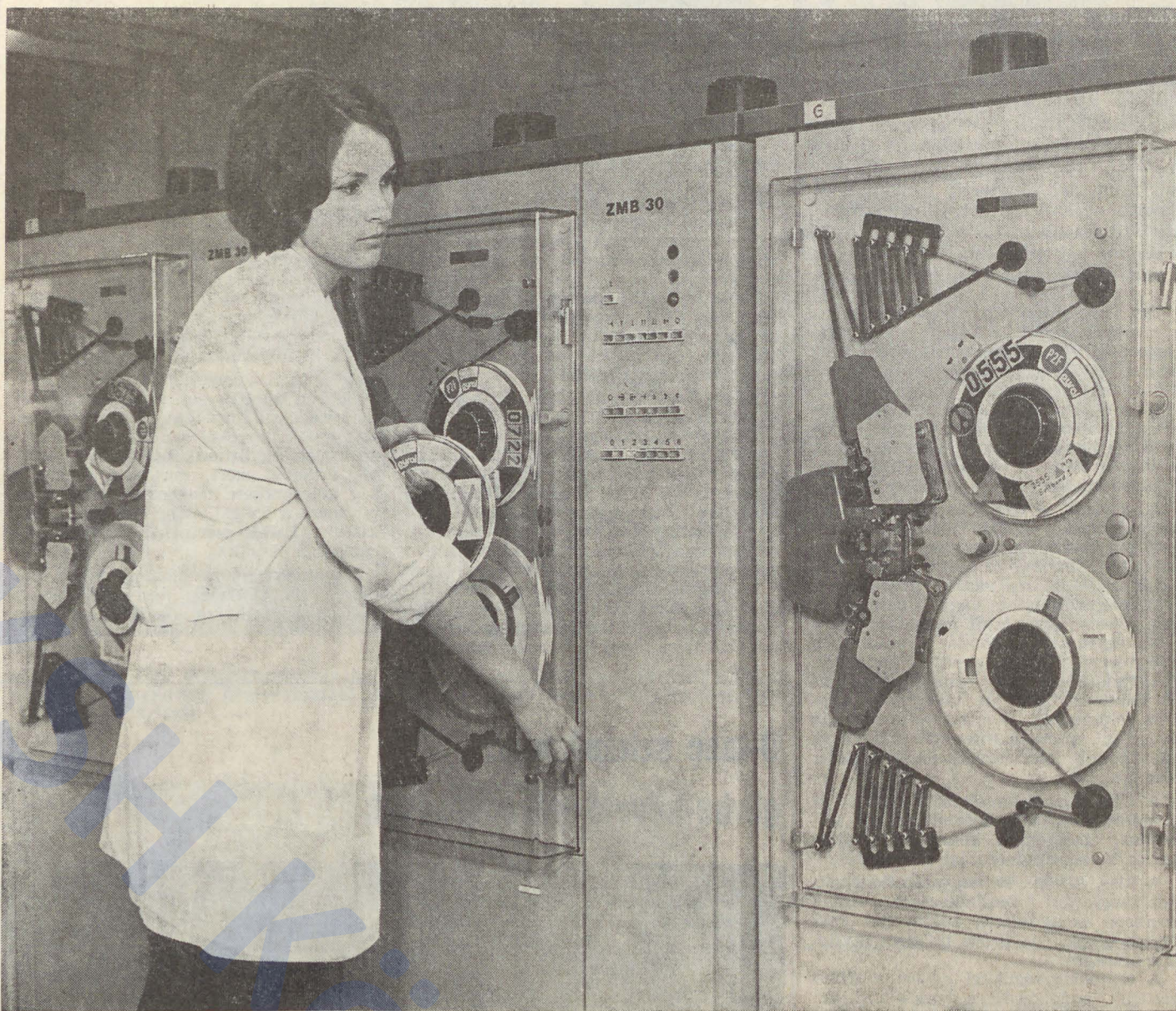
1. kép: Távolsági adatbevitelre alkalmas, nyomógombos távbeszélő készülék

való felhasználás esetében átkapcsolhatók.

Egy adatgyűjtő egységhez általában 5-20 adatbeviteli készülék csatlakozik. Az adatgyűjtő egység központi helyen, lehetőleg a számítógép közelében helyezkedik el. Feladata a távbeszélő hálózaton beérkező adatok vétele, tárolása, ellenőrzése és a számítógépbe való bevitel céljára készülő lyukszalag lyukasztójának vezérlése.

Az adatbeviteli készülékek által szolgáltatott jelzések vételét az adatgyűjtő berendezés 0,1 másodperc időtartamú jelzéssel nyugtázza. Ha hibás adatokat vittek be, akkor az adatbeviteli készüléken annyiszor kell a 0 jelzésű gombot lenyomni, amíg az adatgyűjtő berendezéstől jelzés nem érkezik. Ez a 3 másodperc időtartamú szakaszos jelzés arra utal, hogy a törlés megtörtént.

Az adattovábbítás hangfrekvenciás jelek formájában történik. Az adatbevitel céljára 10 számjegy (0-tól 9-ig) és



2. kép: Mágnesszalagos adattároló berendezés

5. szabadon választható különleges jelzés (pl. tizedesvessző) áll rendelkezésre a készüléken.

A bevitel sebessége másodpercenként max. 5 leütés. Ez a sebesség kielégíti a kézi betáplálás igényeit.

A rendszer felhasználására ott kerülhet sor, ahol a napi feldolgozási kapacitás legfeljebb 500 000 jel. A távbeszélő hálózat és az itt ismertett készülékek maximálisan 200 baud adatátviteli sebességet tesznek lehetővé.

Megemlíthetjük még, hogy az egysze-

rű adatbeviteli és adatgyűjtő készülékrendszeren kívül az RFT gyártási programja nagyobb kapacitású és nagyobb átviteli, valamint feldolgozási sebességű berendezések gyártására is kiterjed. A 2. képen feltüntetett mágnesszalagos adattároló berendezés a digitális adattárolás korszerű eszközei közé tartozik. Ilyen berendezésekre főként nagyteljesítményű könyvelőgépek, programvezérelt szerszámgepek, nagyteljesítményű mérőberendezések üzemeltetésekor van szükség.

Az RFT vállalat röviden ismertetett programja az üzemi adminisztráció gépesítését segíti elő. A bemutatott készülékek segítségével az ügyvitelgépesítés területén a raktári készlet változásainak folyamatos nyilvántartása, a bizonylatok elkészítéséhez szükséges adatok gépesített előkészítése, a bérzési adatok nyilvántartása és feldolgozása, a szállítóeszközök forgalmának nyilvántartása stb. hajtható végre.

B. GY.

Több adat — kisebb lyukkártyán!

A lyukkártya minden bizonnyal megtartotta és továbbra is megtartja a helyét az adathordozók között. Vitathatatlan előnye, hogy könnyen kezelhető, egyszerűen javítható, hogy a lyukasztott adatok közvetlenül leolvashatók róla és hogy olcsó. Súlya és helyigénye azonban egyre inkább indokolja, hogy vagy kisebb méretű, vagy nagyobb tárolókapacitású lyukkártyákat alakítsunk ki.

Egy kisszámítógéppel kapcsolatban már jól bevált a 96 oszlopos kislyukkártya. Ennek nemcsak kapacitása nagyobb, hanem mérete is körülbelül csak fele a hagyományos 80 oszlopos lyukkártyáénak. Ezt azáltal érték el, hogy —

a lyukszalaghoz hasonlóan — egy-egy karakter számára csak hat (és nem 12) lyukpozíciót használnak. Így oszloponként $2^6=64$ féle kombináció állítható elő közvetlen kódolással, amikor gyakorlati alkalmazási területen bőven elegendő.

Ezeknek a lyukkártyáknak a célszerűségét az is bizonyítja, hogy már kapható olyan olvasó/lyukasztó is a 96 oszlopos kártyákhoz, amely nagyszámítógép központi egységéhez kapcsolható (IBM 2596 típusú olvasó/lyukasztó az IBM 360-as és 370-es sorozat számítógépeihez).

DER ORGANISATOR
1972/635.

Emberi hangra reagáló számítógépek

Vilnában kibernetikai intézet kezdi meg működését, amelynek fő feladata az emberi hangra közvetlenül reagáló számítógéppel kapcsolatos kutatási és fejlesztési munka. A számítógép műkö-

désének alapelvét már kidolgozta egy kutatócsoport a Szovjetunió Tudományos Akadémiájának információfeldolgozási problémákkal foglalkozó intézetében. Az építendő berendezés 200—300 különböző kifejezést fog majd „megérteni”, függetlenül a hangszintől és hanglejtéstől, sőt képes lesz „válaszolni” is, fényjelek segítségével.

TECHNISCHE RUNDSCHAU
1972/3.

Felavatták a könnyűipar számítóközpontját

Keserő Jánosné könnyűipari miniszter május 9-én átadta rendeltetésének a könnyűipar új számítóközpontját. Ésszerű és úttörő az a kezdeményezés, hogy a központnak a Magyar Posztógyár adott otthont, és a mintegy 40 millió forintos beruházásból a gyár csaknem nyolc millió forint építési költséget is magára vállalt.

A MINSZK—32 típusú szovjet számítógép a Könnyűipari Szervezési Intézet tulajdona, s jelenleg az ágazat legnagyobb számítógép-rendszere. A gép feladatai sokrétűek. Túlnyomórészt természetesen az ágazati közép- és hosszútávú, valamint a vállalati tervezéshez, termelés-programozáshoz, az optimális termékösszetétel és a készletarányok megállapításához nyújt majd segítséget. Lesznek azonban speciális feladatai is, így például az optimális lábbeli-méret-adatok meghatározása, vagy a Posztógyárban foglalkoztatott nők szociális helyzetének elemzése.

Az új számítóközpont felavatása nem csupán a könnyűipar területén jelent nagy előrelépést, hanem a tágabb értelemben vett népgazdasági koncepciók valóra váltásában is.

BÉRELT SZÁMÍTÓGÉP-HÁLÓZAT A NASA EGYBILLIÓ BITES LÉZERES TÁROLÓRENDSZERÉHEZ

A NASA egyik kutatórészlege, az Ames Research Center, félévre szóló bérleti szerződést kötött az Applied Logic Corporation céggel. A szerződés keretében szállítandó time-sharing rendszerben Digital Equipment PDP—10 adatfeldolgozó kisszámítógépek működnek, a software — a szállító közlése szerint — a közismert AL/COM egyik módosított változata. A bérlet rendszerrel a kutatórészleg egybillió bites lézermemóriájú bázisrendszerét egészítik ki.

Az illinois-i egyetem tervei alapján készült Illiac 4 számítógépet a Burroughs Corp. várhatóan még ez év tavaszán üzembe állítja. A 64 adatfeldolgozó számítógéppel működő központ az ARPA (Advanced Research Project Agency) országos kommunikációs hálózatának egyik fontos állomása lesz.

ELECTRONIC NEWS
1972/054.

A számítógép a vezetés szolgálatában

BESZÁMOLÓ A IV. VEZETÉSTUDOMÁNYI KONFERENCIÁRÓL

A számítógépnek a vezetési tevékenységben elfoglalt helye volt a központi témája a IV. Vezetéstudományi Konferenciának, amelyet a MTESZ Szervezési és Vezetési Tudományos Társaság és a Neumann János Számítógéptudományi Társaság rendezett meg 1972. április 24—25-én a Technika Házában.

Dr. Harsányi István, a Budapesti Műszaki Egyetem tanszékvezető tanárának elnöki megnyitó beszéde után került sor Huszár István államtitkár, a Központi Statisztikai Hivatal elnökének bevezető előadására, melynek címe „A számítástechnikai központi fejlesztési program a vezetés szolgálatában” volt. Az előadás összefoglaló képet nyújtott a számítástechnika fejlesztésének országos célkitűzéseiről, az elhatározott és részben már megvalósított intézkedésekről. Bemutatta egyfelől a vezetés tenni-valóit a programok megvalósításában, másfelől változó azokat az új lehetőségeket, amelyeket a számítástechnika kínál a műszaki, a gazdasági, a társadalmi élet vezetői, kutatói számára.

Kiindulául a számítógép felfedezésének óriási jelentőségére mutatott rá az előadó, majd áttért a vezetés és a számítástechnika kölcsönhatásainak tárgyalására. Mindenekelőtt röviden definiálta a vezetés fogalmát, funkcióját, a vezetési tevékenység típusait, és beszélt a különböző tartalmú és jelentőségű döntésekről. Hangsúlyozta azt a fontos szerepet, amelyet a számítógép játszhat a vezetés számára szükséges információk biztosításában, de ugyanakkor leszögezte azt is, hogy a korszerű számítástechnika által nyújtott lehetőségek önmagukban még nem változtatnak a vezetés színvonalán: lehet „korszerűen jól és korszerűen rosszul” vezetni, korszerűtlen eszközökkel és módon azonban aligha lehet jó a vezetés.

Ezután került sor a Számítástechnikai Központi Fejlesztési Program (SZKFP) ismertetésére. Kiemelte az előadó, hogy bár kormányunk igen sokat vár a számítástechnika alkalmazásától, nem kíván „computer-technokráciát” létrehozni: a számítógép csupán eszköz lehet, és nem cél. Meg kell tanulni korszerűen és jól vezetni a számítógép segítségével.

A számítástechnika jelenlegi hazai színvonalával kapcsolatosan az előadó megállapította, hogy egyes területeken az adott körülményekhez képest el vagyunk maradva; ennek felismerése készítette kormányzatunkat a komplex fejlesztési program kidolgozására, amelynek részletes adatai napjainkban már széles körben ismertek. Eszerint a gyártás és a szerviz összes fejlesztési költsége 1975-ig mintegy 3,5 milliárd forint, és ezzel a befektetéssel 1975-ben már kb. ugyancsak 3,5 milliárd forintos termelési értéket kívánunk elérni. Az alkalmazási feladatok megoldását szolgáló beruházások összessége kb. 7 milliárd forint. A program előirányzata szerint a IV. ötéves terv végére hazánk számítógéppálmánya megközelíti majd a 400 darabos szintet.

Ezt követően Huszár István ismertette az *Egységes Számítógép Rendszer (ESZR)* programját, amelynek célkitűzése egy különböző teljesítményű egységekből álló, de azonos logikai felépítésű, harmadik generációs számítógépcsalád az un. „R—sorozat” kifejlesztése a szocialista országok munkamegosztása alapján. A sorozat első tagját, az R—10-est Magyarország gyártja, különféle adatátviteli és perifériális berendezésekkel együtt.

Az ESZR rendszerben gyártott számítógépek és egyéb számítástechnikai berendezések teljes kompatibilitása előmozdítja majd az üzemelő számítógépek közötti együttműködést és munkamegosztást, ami jelenlegi, mintegy 30 féle típusból álló számítógép-parkunk esetében jelentős nehézségekbe ütközik.

Az előadás további részében alkalmazási kérdések szerepeltek. Megállapította az előadó, hogy a számítógép hatékony alkalmazása rendet, fegyelmet, a szervezet műszaki és gazdasági folyamatainak alapos ismeretét, a belső összefüggések feltárását, pontos adatok biztosítását igényli, és hogy csak azok a számítógép-alkalmazások váltották be a korábbi reményeket, amelyek egy-egy vállalat vagy intézmény teljes kollektívájának összefogásával és egyetértésével kerültek beállításra.

Az eredményes alkalmazás előmozdítását célozzák az Egységes Számítógép

Rendszerrel párhuzamosan kifejlesztésre kerülő un. automatizált irányítási rendszerek is. Ezek meghatározott vállalatípusokra, szervezeti modellekre vonatkozó rendszertervek és általános alkalmazási programcsomagok lesznek. Külön kiemelte az előadó a hazai gyártással és alkalmazással kapcsolatos kutatás és fejlesztés fontos feladatait, valamint a szakemberképzés és a tájékoztatás nagy jelentőségét.

A szakemberképzés és a tájékoztatás célja a számítástechnika fejlesztéséhez szükséges szellemi háttér megteremtése. Az intézményes oktatásnak alapvetően az általános számítástechnikai kultúra megalapozását, a közép- és felsőfokú szakemberek általános és magas fokú képzését kell biztosítania. Ezen belül igen nagy szükség van a kiterjedt tanfolyami oktatásra, valamint az ismeretterjesztő tevékenységre. Mindezt indokoltak kell tartanunk, ha meggondoljuk, hogy a számítógépek közvetlen környezetében dolgozók száma már 1975-ben eléri a 18—20 ezer, 1985-ben pedig az 50—55 ezer főt.

Huszár István azzal zárta fejtegetéseit, hogy a program sikere biztosítva lesz, ha mindannyian felelősségteljesen, öntevékenyen együtt munkálkodunk a cél érdekében.

A konferencia napirendjén szereplő következő előadás „A számítástechnikai kutatásról” szövegét, és Páris György, a Magyar Tudományos Akadémia főosztályvezetője tartotta. Ismertetette a Számítástechnikai Központi Kutatási Célprogram (SZKCP) legfontosabb célkitűzéseit; elmondotta, hogy a programot az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság koordinálja, és hogy annak keretében — a több tárcát érintő kutatási témákon kívül — a hazai számítástechnikai gyártás súlypontját képező kis-számítógépek gyártási, rendszerteknikai és alkalmazási kutatásai szerepelnek.

Az alapkutatások vonatkozásában a Magyar Tudományos Akadémia irányítja a tárcaszintű kutatásokat az alkalmazás, valamint az egyes technológiák, mint a szilárdtestkutatás (IV. generációs technológiák) stb. témakörében. Ezen túlmenően több tárca alakított ki kutatási célprogramot az ágazati alkalmazások vizsgálatára.

Ezek után az előadó a kutatás-fejlesztési tevékenység néhány érdekesebb feladatát említette meg, amelyeknek perspektivikus megoldását a programtól várjuk. Elmondotta, hogy a kutatásnak ki kell terjednie a vezetéstudományra is, és hogy a számítógép eredményes alkalmazása érdekében a nagyfokú fegyelmzettiségen kívül feltétlenül szükség van a vezetés stílusának, a vállalati szervezési módszereknek az átalakítására is. Általánosságban megállapítható, hogy az esetek többségében a felhasználók nincsenek kellőképpen felkészülve a számítógép fogadására. A számítógép egymagában nem képes kiküszöbölni a szervezetben belül meglévő hibákat, sőt feltárja és kihangsúlyozza azokat.

Elmondotta az előadó, hogy a számítástechnikai kutatások nagy kutatási kapacitást igényelnek, és hogy koordinálni kell a kutatási munkát — az ESZR-ben résztvevő országok viszonylatában is. A program keretében 1985-ig mintegy 8 milliárd forintot fordítunk kutatásokra.

Páris György előadásának második részében az ESZR-együttműködés szervezeti és műszaki szempontjairól beszélt. Ismertetette a szocialista országok munkamegosztásos együttműködését, a közös gyártásra kerülő géptípusokat, azok teljesítményét, és a típusok megoszlását az egyes országok között. Foglalkozott a perifériális készülékek gyártásának rendezéséről az ESZR-együttműködésben résztvevő országok viszonylatában. Előadását azzal a megállapítással fejezte be, hogy a szocialista országok számítástechnikai téren való együttműködése jelentős előrelépés a gazdasági integráció felé vezető úton.

Ezután Pest Lajos, a Központi Statisztikai Hivatal Számítástechnikai Főosztályának a vezetője tartotta meg előadását „A számítástechnikai alkalmazások fejlesztési programja”-ról. Elmondotta, hogy célja a fejlesztés egyes specifikus vonásainak bemutatása, a témával kapcsolatos, általánosságban már érintett kérdések részletesebb megvilágítása.

Mindenekelőtt azt hangsúlyozta, hogy a népgazdaság áldozatvállalása a számítástechnika fejlesztéséért nem öncélúan, hanem a hazai gazdaságfejlesztés, az irányító, vezető tevékenység előmozdítása érdekében történik. Kiemelte, hogy a korábban ismertetett előirányzatok a számítógépek hazai alkalmazásának csupán széles körű megalapozását tűzték ki célul az 1975-ig terjedő időszakra.

Ezután a számítógép-alkalmazások fejlesztését korlátozó tényezők közül emelt ki néhányat az előadó. Ezek:

- a szükséges szakemberek hiánya, és kiképzésük viszonylag hosszú átfutási ideje;
- a számítógépek előkészítésének, fogadásának viszonylag nagy időszükséglete;
- az ESZR gépek várható belépésének időpontja és a kölcsönös szállítások révén elérhető darabszáma;
- a hazai gyártás felfutásából belsőldön értékesíthető darabszám;
- a nyugati gépek beszerzésével kapcsolatban a fizetési mérleg megterhelhetőségének mértéke stb..

Az alkalmazási fejlesztés irányainak kitűzésénél figyelembe kellett venni többek között, hogy korábban a számítástechnikai alkalmazások és módszerek többé-kevésbé spontán fejlődés alapján alakultak ki; a számítógépek alkalmazása nem volt szerves része a népgazdaság fejlesztési koncepciójának. Számítógép-parkunk összetétele túlzottan heterogén, számos párhuzamos célú alkalmazás történt, és hiányzott a szervezett tapasztalatcsere, közös fejlesztés és a feladatok tervszerű megszátása. Végül a beállított rendszerek igen gyakran nem az eredeti célkitűzéseknek megfelelően üzemeltek, hanem bér munkát végeztek.

A fejlesztési koncepció az alkalmazásokat három szintre tagolta:

- egy országos, népgazdasági,
- egy ágazati, tárcák szerinti és
- egy felhasználói szintre.

A koncepció célkitűzése az volt, hogy a fejlesztési időszakban mindhárom szint fejlesztése arányosan történjék. Országos szinten a népgazdasági szintű adatbankok kompatibilis hálózatának kialakítása a fő feladat. Célserű lenne itt az erőforrások koncentrált felhasználása, vagyis nagyszámítógép-rendszerek time-sharing üzemmódban való alkalmazása.

A számítógépek alkalmazásának középső szintje az az ágazati szint, amelyen a tárcánként, főhatóságokként szervezett intézetek működnek. Ezeknek az intézeteknek kellene ellátniuk az ágazatok, tárcák információrendszerének és más ágazati szintű feladatoknak a megoldását. Ebből a célból vagy saját számítógéppel kell rendelkezniük, vagy a népgazdasági alkalmazásoknál már említett korszerű hálózati rendszeren keresztül jutnak gépkapacitáshoz.

Az előadó a továbbiakban a vállalati szintű alkalmazásokkal foglalkozott. Kifejtette, hogy a vállalatok vagy saját erőből szervezik az alkalmazást, vagy az ágazati bázist veszik igénybe, esetleg bér munkára építenek. Utóbbi megoldás előmozdítása érdekében tűzték ki célul a regionális bér munkahálózat létrehozását.

A népgazdasági szint számára a Központi Fejlesztési Program alkalmazási bázisintézet kialakítását írja elő, amely az alkalmazások átfogó és tipikus eseteire látná el a fejlesztési feladatokat.

Befejezésül az előadó erőteljesen hangsúlyozta a hazai felhasználók együttműködésének nagy fontosságát, majd a hazai géppálmány nagyságrendi összetételének várható megváltozásáról, az ezzel kapcsolatban felmerülő problémákról, végül pedig a számítógépes információrendszerek megszervezésének néhány időszaki kérdéséről szólt.

A konferencia második napján került sor azokra az előadásokra illetve korreferátumokra, amelyek a számítógépek alkalmazásának vállalati tapasztalatairól adtak számot.

Sellő Dénes, a Beloiannisz Híradástechnikai gyár vezérigazgatója „A számítógépek alkalmazásánál szerzett nagyvállalati tapasztalatok” című előadásában négy hazai nagyvállalat, a Magyar Alumíniumipari Tröszt, a Csepel Autógyár, a Magyar Posztógyár és a Beloiannisz Híradástechnikai Gyár számítógépesítéssel kapcsolatos tapasztalatait tárta fel, az egyes vállalatoktól kapott részletes adatok alapján.

Érdekessége volt az előadásnak, hogy a bemutatott vállalatok ágazati és irá-

nyítási elhelyezkedés, nagyság, műszaki-gazdasági profil stb. szempontjából eltérnek egymástól. A négy vállalatot úgy választották ki, hogy legyen közöttük:

- jogilag önállóan működő vállalatokat egy gazdasági egységben összefogó tröszt (MAT);
- a magyar járműipart reprezentáló kiemelt vállalat (Csepel Autógyár);
- a könnyűipar területéről, a számítógépre építő vezetés útjára lépő vállalat (Magyar Posztó);
- a híradástechnikai ipart képviselő gyár.

A felsorolt négy vállalat szervezeti- és működésének részletes ismertetése után az előadó vázolta azt a helyzetet, amely a vizsgált vállalatoknál a számítógépesítés előtt állott fenn. Megállapította, hogy a vállalatok igazgatási rendszerének tanulmányozása — az eltérő adottságok ellenére — közel azonos problémákat hozott felszínre, amelyek röviden megfogalmazva így hangzanak: a vezetés jólinformáltságához nagy tömegű adat hozzáférhető tárolására és feldolgozására van szükség, ami a hagyományos módszerekkel és eszközökkel igen nehezen, vagy egyáltalán nem megvalósítható feladatot jelentett a vállalati adatfeldolgozás számára. A hagyományos adatfeldolgozási technika korlátai tehát egyre inkább megkövetelték a korszerű információfeldolgozás alkalmazását. A vizsgálat tárgyát képező vállalatok egymás után tették meg a lépéseket a számítástechnika korszerű eszközeinek valamilyen formában történő felhasználása felé.

Az előadás következő szakasza a számítógépes rendszerek kialakításáról adott tájékoztatást. A négy megvizsgált vállalat közül egyesek saját erőből, belső munkatársakkal végeztek el a rendszerszervezés munkáját, mások külső szakértőkre bízták ezt a fontos feladatot. Ugyancsak eltérő utakon indultak el a vállalatok a gépkapacitás biztosítása terén is, a saját számítógéptől a bér munka különböző mértékű igénybevételéig. A bemutatott négy vállalat jó példa minden lehetséges variációra.

A vállalatok közül kettő szovjet, kettő pedig nyugati relációból szerezte be számítógépét. Szembetűnő, hogy minnyire hasonló problémákkal találták magukat szemben: a vételi tárgyalások során ígért, és esetleg be is mutatott programcsomagokat vagy meg sem kapták a vevők, vagy azok nem voltak alkalmazhatók a vállalatok viszonyai között. Ez meghosszabbította a tényleges üzemserű alkalmazásbavétel idejét.

A bemutatott vállalatoknál a számítógéppel végzett munkák általában

- a hagyományos számviteli, kereskedelmi, pénzügyi feldolgozásokat,
- a termelésirányításhoz szükséges információszolgáltatást,
- a műszaki számításokat és
- az operációkutatási feladatokat ölelik fel.

Az előadás ezek után azokra a fontosabb konkrét feldolgozási feladatokra mutatott rá, amelyek az általános megoldásokon túlmenően újat jelentenek a szobanforgó vállalatok vonatkozásában.

Részletesen foglalkozott az előadó a számítógépesítésnek az egyes vállalatokra gyakorolt hatásával; felsorolta az elért eredményeket, de megemlékezett a sikertelenségekről is. Kiemelkedő eredménynek tekinthető például az Alumíniumipari Trösztnél a könnyűféművek termelésirányítási rendszerének részbeni kidolgozása és bevezetése, ami éves szinten mintegy 10—15 millió forint eredménynövekedéssel jár, és 15—20 fő alkalmazotti létszámmegtakarítást tesz lehetővé; vagy a BHG-ban a változatlan áron számított termelési volumen jelentős növekedése, amit a vállalat a termelési költség növelésével ért el a létszám csökkenése mellett, a számítógépes termelésirányítás, a gyártás belső szerkezetének megváltozása, a készletgazdálkodás automatizálása útján.

Nehézségeket jelentett általában az alapadathalmaz megbízhatóságának biztosítása, és ez a körülmény a további eredmények elérésének pillanatnyilag egyik legfőbb akadály. A BHG-ban a termelés ütemességének hiányosságai okoztak zavarokat a termelésirányítási rendszer működésében, de jelentkeztek az ismert szubjektív problémák is: a végrehajtó személyek lassú reagálása, olykor ellenállása az új módszerekkel szemben.

A négy vállalat tapasztalatait összefoglaló előadást a konferencia napirendjén szereplő korreferátumok követték.

(Folytatás a 8. oldalon)



Milánói Vásár

Ünnepélyes körülmények között nyílt meg az 50. Milánói Vásár. A jubileum jelentőségét a hivatalos rendezvényeken, fogadásokon, emléklapok és a különböző kiegészítésekkel kívülről is jelezték, hogy az eltelt fél évszázad fejlődésére emlékezve, felépítették az első, — 1920-ban (a háborús években a vásár elmaradt) megrendezett Milánói Vásár egy részének élethű mását, amit annak idején a „Porta Venezia” városrészben rendeztek meg. Ezeket a pavilonokat a 20-as évek stílusának megfelelően építették fel, és az eredeti hangulatot idézték a régi idők öntöttvas gázlámpái és az eredeti postahivatal berendezése is. Ez az 1000 m²-es modell egyben a Milánói Vásár Múzeum alapját képezi.

A vásáron 90 ország állított ki, 75 ország hivatalosan képviseltette magát. A hivatalos résztvevők közül külön kell említeni a Szovjetunió nagyszabású részvételét és a nagyszámú afrikai résztvevőt. Afrikából 19, Amerikából 22, Ázsiából 7, Európából 26, Óceániából 1 ország vett részt hivatalosan a Milánói Vásáron.

A vásáron az afrikai országok részvétele mind erőteljesebb az utóbbi években, erre utal az afrikai országokkal való gazdasági kapcsolatok kiépítésére való törekvés is. Ebben az évben külön „Afrika Nap”-ot is tartottak, amelyen az afrikai kontinens sajátos problémáival foglalkoztak, és ezt az alkalmat használták fel az afrikai földrész problémáinak megismertetésére is, főleg az ifjúság körében.

A Szovjetunió 3000 m²-en mutatta be a szovjet tudomány és technika legújabb eredményeit, valamint annak gyakorlati alkalmazását. Különösen nagy érdeklődés mutatkozott az elektronika és az asztronautika eredményei iránt. Mindig nagy tömeg vette körül a Luna műhold működő modelljét, valamint a kozmonauták és az űrhajók felszereléséhez tartozó berendezések és műszerek sokaságát.

A Szovjetunió az elektronikus műszerek és berendezések széles skáláján is bemutatta termékeit, az elektron csövektől az integrált áramkörökig és az elektronikus tároló rendszerekig. Feltűnést keltettek a finommechanikai mérések céljaira szolgáló lézer-berendezések is.

A számtalan olasz cég közül a **FIAT pavilont** kell külön kiemelni, mert a cég egész pavilonját egyedül az elektronikának szentelte. Fényhatások és rajzok sorozatával magyarázták ennek a tudománynak az alapelveit, jelenlegi alkalmazási lehetőségeit, valamint a jövőben rejlő lehetőségeket. A kiállításnak nagyrésze a közlekedési eszközök automatizálásával, és az ezzel összefüggő legkülönbözőbb elektronikus berendezésekkel foglalkozott. Azonban nem hanyagolták el az elektronika szerepét a gyártás vonatkozásában sem, mert igen jól szemléltették, hogy az integrált áramkörök alkalmazása révén minden egyes gyártási folyamat számos funkciójának egyidejű ellenőrzése is lehetséges.

Az Olivetti gyár bemutatója

Az Olivetti gyár nem vett részt a vásáron, hanem közvetlenül a vásárnyitást megelőző napokon nemzetközi sajtóbemutatót tartott Rómában az Alitalia-nál

és Firenzében a Santa Maria Nuova kórházban.

Az **Alitalia** a Fiumicino-i repülőtér raktáraiban 300 000 cikket tárol, mintegy 50 milliárd lira értékben. A bemutatón a korszerű raktárgazdálkodást demonstrálták abból az elvből kiindulva, hogy minimális tőke lekötés mellett, mindenegyes alkatrész rendelkezésre álljon akkor, amikor arra szükség van és a gazdálkodás mellett a repülőgépek karbantartásával szorosan összefüggő biztonsági követelményeknek is megfeleljen.

A fentiekben jelzett sokrétű feladatot a real-time üzemmódban működő IBM 360/65-ös 162 K-s tárolóhelyű számítógépre alapozták és a felhasználók (üzemek, műhelyek, raktárak, operatív irodák) és az ügyintézők egymásközötti párbeszédét Olivetti TC 349 BI adatvégallozmások segítségével bonyolítják.

A terminálokat a készletgazdálkodás vonatkozásában érdekelt operatív osztályokon, az elosztó raktárakban és üzemekben helyezték el. A gazdálkodás a számítóközponton keresztül az egyes osztályok, üzemek és raktárak között a terminálokon folytatott párbeszeden, illetve a párbeszéd alapján a terminálok által nyomtatott bizonylatok alapján történik. Az elosztó raktárakban az igényléssel és utalványozással egyidejűleg a számítógép jelzi az anyag vagy alkatrész elhelyezési pontját is. Ugyanazon árucikk esetében legfeljebb öt különböző elhelyezési pontot ellenőriz a gép.

A megfelelő készletszintet elérő, vagy a minimális készletszint alá kerülő cikkek adatai display-n jelennek meg, és ennek alapján történik az újrendelés.

A firenzei Santa Maria Nuova kórház 4000 ágyas, 3000 alkalmazottat foglalkoztat, és évente mintegy 80 000 fekvő beteget fogad. A kórház számítóközpontjában egy CII 10 020-as és egy CII 10 070-es számítógépre alapozott ügyviteli rendszert mutattak be.

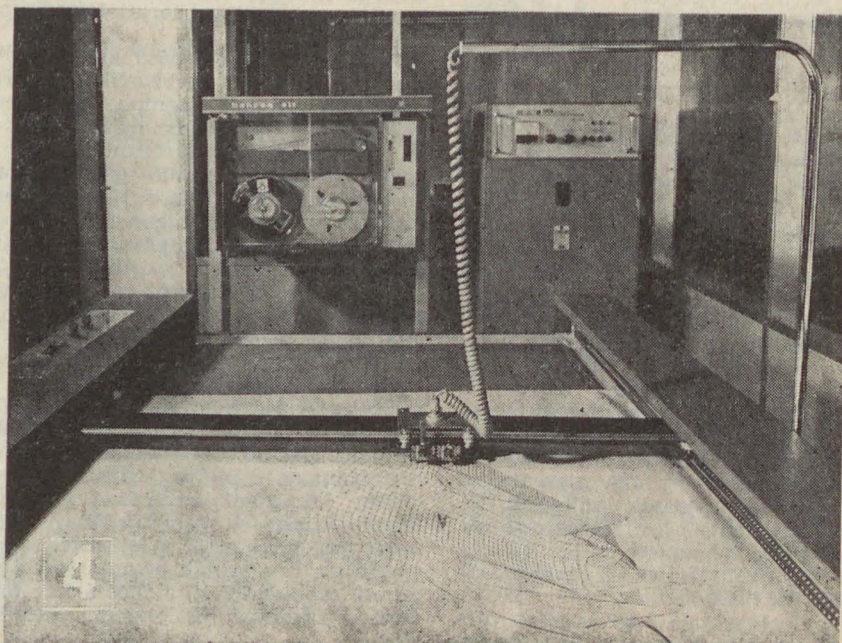
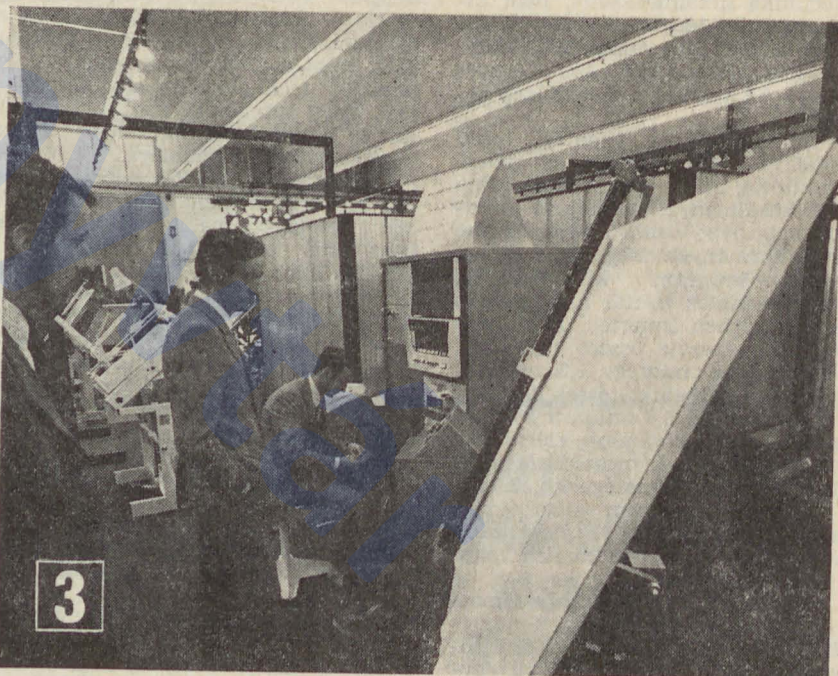
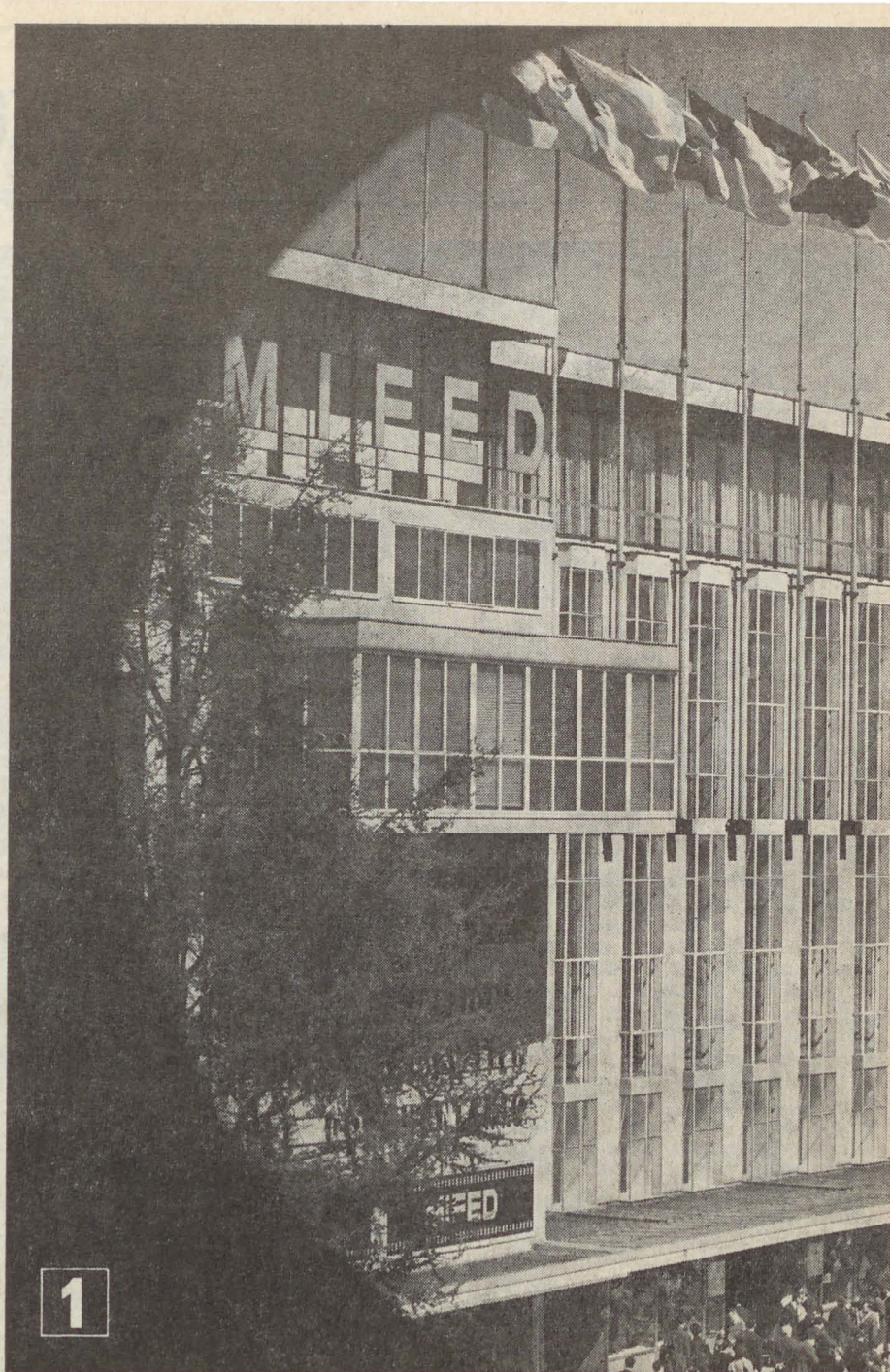
A bemutató során jól érzékelhető volt az a sok probléma, amely különböző nagyságrendű számítógépeknek, és különböző rendeltetésű adatvégallozmásoknak az összekapcsolásánál jelentkezik. Végülis három különböző **Olivetti terminál** együttes, illetve a speciális célnak legjobban megfelelő Olivetti terminálok beállításával sikeresen oldották meg a feladatot. A kórházi ügyviteli rendszer az alábbi Olivetti terminálokat használja:

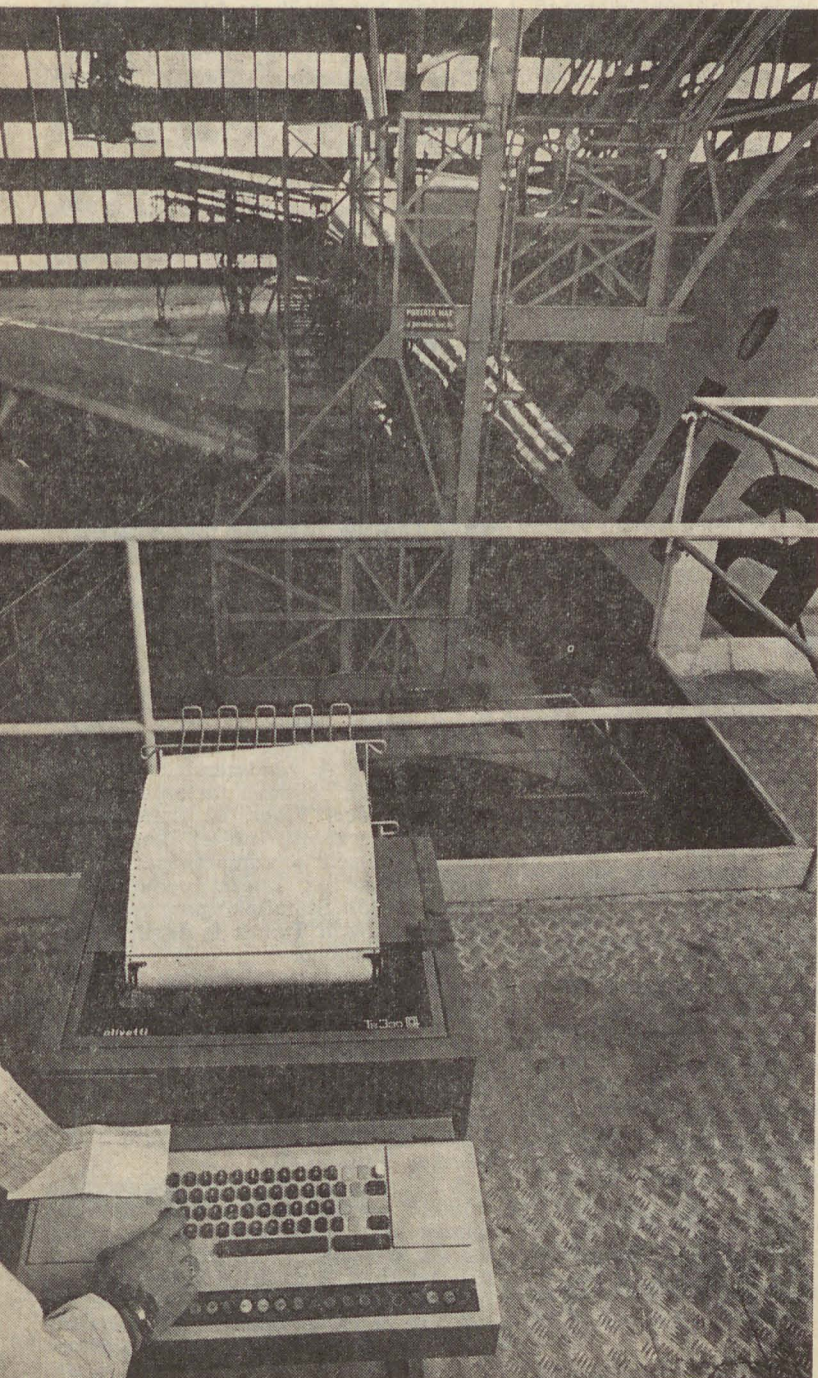
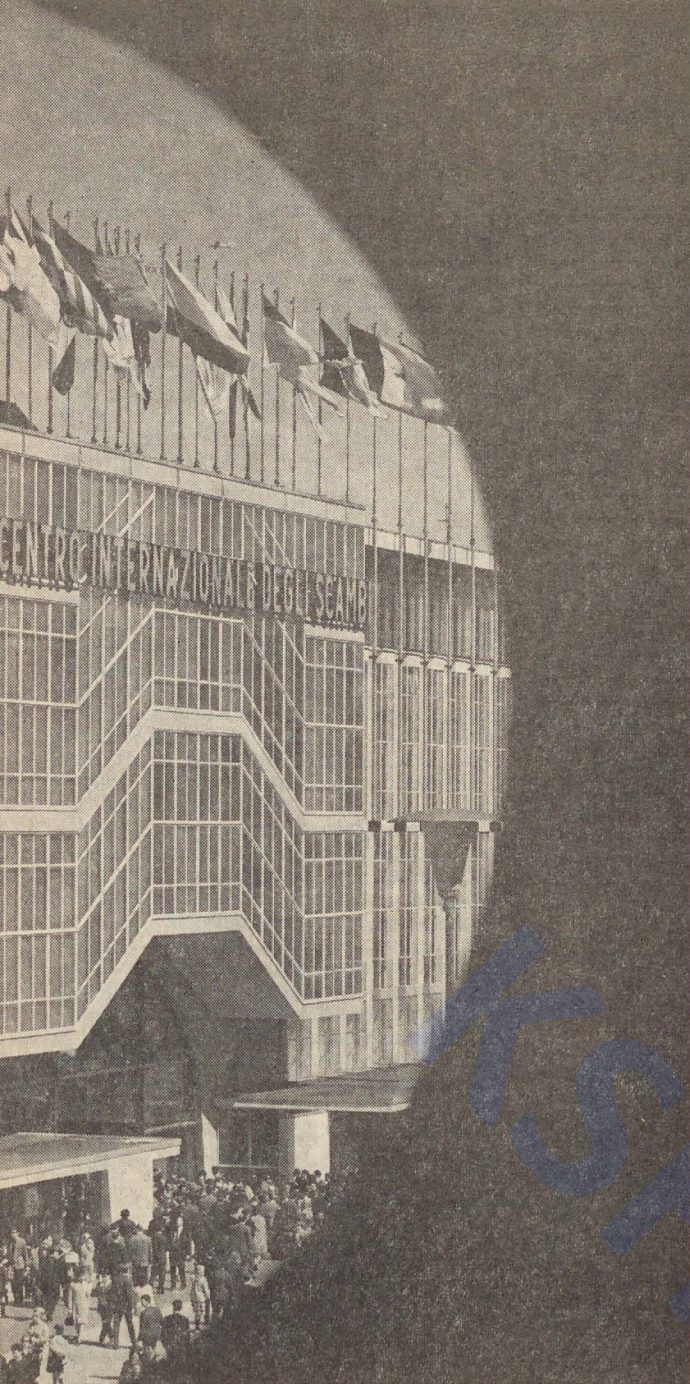
- VIDEO terminál TCV 260-as;
- telex írógép TE 300-as peremlyuk-kártya olvasóval;
- gyorsnyomtató TC 400-as.

A különböző terminálokon keresztül sikeresen oldották meg a laboratóriumi adatoknak, a klinikai kórlapoknak, a raktári és különböző adminisztrációs eljárásoknak, valamint a kórházi ágyak üresedési rendjének ügyvitelét.

Mind az Alitalia, mind a Santa Maria Nuova kórház Olivetti terminálokon keresztül bonyolított gazdálkodása, illetve ügyviteli rendszere jó példa a real-time rendszerű adatfeldolgozás folyamatos bevezetésére. Természetesen mindkét intézmény messzemenő távlati terveket is készített adatfeldolgozási rendszerének fejlesztésére, de további fejlesztésre csak az üzemszerű tapasztalatok után kerül sor.

K. A.





1. A Nemzetközi Kereskedelmi Központ épülete a Milánói Vásáron. Öt földrészről érkező üzletemberek találkozó helye.
2. Részlet az elektrotechnikai pavilonból.
3. A 47-es pavilonban sok látogatót vonzott egy kisszámítógép által vezérelt automatikus rajasztal, programozott rajzok készítéséhez.
4. A FIAT pavilonban volt látható ez a mágnesszalagegység, amely a szalag adatait plotteren keresztül rögzítette.
5. Olivetti terminál az Alitalia szerelő műhelyében.
6. A firenzei Santa Maria Nuova betegfelvételi irodája. A képen jól láthatók a formanyomtatványok, amelyeknek adatai a terminálon keresztül közvetlenül a számítóközpontba kerülnek.

A kisszámítógépek növekvő térhódítása

Manapság gyakran hallható az a vélemény, hogy a számítástechnikának új-já kell születnie. A számítógépek gyártásának az elmúlt években tapasztalt látványos expanzióját (évi 35%-os termelésnövekedés) ugyanis az utóbbi időben jelentős mértékű visszaesés követte. Franciaországban pl. a számítógépgyártás 1971-ben mindössze 13%-kal nőtt.

Mindezek a tények azt jelentenék, hogy a számítógépipar „véni” kezd? Nem. Az új eljárások és alkalmazások, valamint a belőlük következő új piaci lehetőségek azt eredményezik, hogy a számítógépgyártás újjászületében van, és második ifjúkorát éli. Ezt az új szakaszt a tudományos és ipari célokra felhasznált kisszámítógépekre alapozott számítástechnikának nevezhetjük.

Mit jelent az új irányzat valójában? Azt, hogy a kisszámítógépek komplex feladatokra történő felhasználása megszűnik, és a berendezéseket most már — real-time üzemmódban — csak egyetlen részfeladat elvégzésére, adatgyűjtésre, ellenőrzésre vagy vezérlésre alkalmazzák. Az ilyen berendezések kb. 4—32 K tárolókapacitással, 20 bites szóhosszúsággal fognak rendelkezni, áruk egy millió frank alatt lesz.

A kisszámítógépek növekvő térhódítását jól mutatja az a tény is, hogy az utóbbi évek folyamán gyártásuk volumene jelentősen fejlődött. Ezt a különböző statisztikai felmérések igen pontosan tükrözik. A franciaországi COPEP (Elektronikai Tervező Bizottság) és a BIPE (Gazdasági Információs és Jövő-kutató Iroda) adatai szerint az 1964 és 1968 közötti időszakban Franciaországban a kisszámítógépgyártás átlag évi 47%-kal növekedett, Nyugat-Németországban 1965-től 1966-ig a fejlődés 110%- volt ebben az iparágban.

A Stanford Research Institute felmérései szerint az 1970-ben az egész világon előállított kisszámítógépek értéke 360 millió dollárra tehető. (Az összeg megoszlása a következő: USA 70%, Európa 22%, Japán 8%). Körülbelül 11 400 berendezést adtak el. Ez a szám 1975-re 56 500 egységre fog emelkedni, amelyeknek összértéke 1440 millió dollár. 1975-ben a kisszámítógépgyártás megoszlása Európában várhatóan a következő lesz: NSZK 26—28% (1970-ben 24—26%), Nagy-Britannia 19—21% (1970-ben 20—22%) és Franciaország 22—24% (1970-ben 20—22%). Franciaország kisszámítógép-termelése 1970-ben a világon előállított mennyiség 1/6-a volt, 1975-re azonban annak már csak 1/18 része lesz. Ez a meglepő csökkenés azért várható, mert igen valószínűnek látszik, hogy Japán jelentős mértékben előretör ebben az iparágban is.

A kisszámítógépek alkalmazásának rohamos fejlődését nemcsak az előállítási és eladási számok növekedése igazolja, hanem erre mutatnak azok a statisztikák is, amelyeket ténylegesen üzembe helyezett kiskomputeres számítóközpontokról készítettek. A CERCİ becslései szerint 1970-ben 1500 kisszámítógép üzemelt Európában, 6000 az egész világon. 1973-ra ezek a számok 7900-ra, illetve 30 000-re fognak növekedni. 1969-től 1975-ig megtízszereződik a kisszámítógépek száma.

Érdekesen alakul a kisszámítógépek különböző feladatokra történő felhasználásának a megoszlása is. Egyértelműnek látszik az a tendencia, hogy a kisszámítógépek ipari célokra való felhasználása igen erőteljesen fejlődik, és fog fejlődni a jövőben is; ugyanakkor a tudományos kutatásban játszott szerepük jelentős mértékben csökken.

Nagy változások várhatók a kisszámítógépek hardware-je terén is. A mágnesmagos tárolókat gyors ütemben fogják kiszorítani az integrált áramkörök-ből felépített memóriaelemek (először a központi, majd később a külső tárolókban). A BIPE előrejelzései szerint 1973-ban a kisszámítógépek tárolóinak mintegy 60%-a, 1974-ben 80%-a, 1975-ben pedig 100%-a fog MOS áramkörökből készülni. Nagy lehetőségei vannak a fixtárolók rohamos térhódításának is. A tárolók gyártásának automatizálása következtében előállítási költségük évi 20%-kal fog csökkenni.

Ez utóbbi tény alapvetően befolyásolja (a hardware más egységeinek olcsóbbá válásával együtt) azt az összefüggést, amely a kisszámítógép-gyártás globális költségeinek megoszlását fejezi ki. Ez a megoszlás a következő volt (a kisszámítógép-gyártás költségeinek globális összegét 100%-nak véve): hardware 50%, software 35%, matematikai modellek 15%. Ez az arány 1975-ben a következő lesz: hardware 37%, software 43% és a matematikai modellekre fordított költségek 20%.

A software-költségek emelkedő arányának fő okát — a hardware-költségek csökkenésén kívül — a kisszámítógépek új jellegű alkalmazásában kell keresni.

Ezeknek az alkalmazásoknak közös, alapvető vonása a specializálódás; minden kisszámítógép adott részfeladatot old meg egy integrált, centralizált információk hálózat alapelemeként. Az ilyen típusú rendszerek általánossá válása 1975-re várható.

INTER ELECTRONIQUE
1972/37.

Az EURODATA-hoz vezető úton

A Siemens és a CII nemrég nyilvánosságra hozott megállapodásához várhatóan a Philips is rövidesen csatlakozik: az öt európai számítógépgyártó cég közül tehát már hárman döntöttek erők egyesítése mellett. A lehetőség nyitva áll a hátralévő két cég, az ICL és a Telefunken Computer számára is a távolabbi cél, egy európai komputerközösség — az EURODATA — létrehozására.

A megállapodás híre bizonyára ellenérzéseket vált ki a „koncentráció-ellenes” körökben. Ime, újabb európai konkurrensnek térnek le a piaci versengés útjáról, előkészítve a teret egyetlen óriásvállalat — nem is távoli — megjelenése számára. A „koncentráció-pártiak” érvelése szerint nagyobb sorozatok kibocsátása gazdaságosabbá teszi a termelést, a közös forgalmazás jobb piaci behatolást tesz lehetővé, egyesülés révén a vállalat jövedelmezősége és versenyképessége egyaránt fokozódik. A koncentráció-ellenesek szerint azonban az egyesülés tényleges kihatása egészen más lesz: csökkenő versenyképesség, valószerűleg magasabb — de semmi esetre sem alacsonyabb — árak, és semmi érdemleges javulás a gazdaságosság terén.

Csak hogy a komputerpiac különleges piaci szektor, eleve aránytalan versenyfeltételekkel. Ezen a területen olyan hatalmas amerikai túlerő áll szemben az európai számítógépgyártókkal, hogy ezek önmagukra utalva nem tudnának helytállni. Az európai számítógépgyártók ugyanis — egy kivételével — még ma sem jutottak el arra a szintre, hogy akár egy fillérnyi hasznot is fel tudnának mutatni. Tény az, hogy még öten együttvéve sem képviselnének olyan piaci erőt, amellyel a versenytárs helyzetét akár csak befolyásolhatnák, nem hogy veszélyeztetni tudnák. Az International Data Corporation (USA) felmérése szerint a kooperálni kívánó három vállalat részesedése az Egyesült Államokon kívüli piac forgalmában mindössze három százalék.

Az európai számítógéppiac 75 százalékat is az amerikai vállalatok uralják, és a részesedés felét az IBM egymaga viszi el. A nyomásztó túlsúly alapvető oka az a technikai előny, amellyel az amerikaiak az elektronika számos területén még ma is rendelkeznek. Az európaiakat jóval megelőzve jelentkezték a piacon sorozatgyártásra érett termékekkel, ütőképes értékesítési hálózatot hoztak létre, és szerte a világon — különösen Európában — saját gyárakat létesítettek. Az európai kereslet 75%-át ma helyi gyártásból tudják fedezni.

Ennek a helyzetnek a logikus konkurenciája tulajdonképpen az lenne, ha az európai gyártók vagy teljesen visszavonulnának, vagy csak olyan speciális területekre koncentrálnák erőiket, amelyeken a kutatási, fejlesztési és piacrahozási ráfordítások ésszerű határok között maradnak, s a nyereség hamar jelentkezik. Végső soron egyetlen vállalat sem engedheti meg magának deficitese részlegek tartós üzemeltetését.

SZÁMÍTÓGÉPES KÖZVÉLEMÉNYKUTATÁS

Augsburgban (NSZK) elektronikus adatfeldolgozással értékeli a lakosság véleményét a távlati kommunális fejlesztésről. A megkérdezettek a városi közigazgatástól a közzétett fejlesztési célkitűzésekre vonatkozó nyolc kérdést tartalmazó lyukkártyát kapnak. Ezeket a lyukkártyákat a kérdések megválaszolása után az IBM számítóközpontjában dolgozzák fel. A hatóságok ezáltal értékes információkhoz jutnak a lakosok véleményének megoszlásáról.

A most kiosztott mintegy 60 000 lyukkártyán olyan kommunális beruházások szerepelnek, mint pl. óvodák, szociális otthonok, iskolák építése, régi városnegyedek szanálása, betegellátás, forgalom és közlekedési problémák megoldása. A lyukkártyákon a megkérdezetteknek a megfelelő kockák megjelölésével kell közölni véleményüket; de lehetőség van annak közlésére is, hogy a megkérdezettek véleménye szerint az egyes célkitűzések megvalósítása „nagyon fontos”, „fontos” vagy „kevésbé fontos”.

IBM PRESSEINFORMATION

Még az olyan pénzügyileg jól megalapozott vállalatok is mint az amerikai General Electric és az RCA, egy napon kénytelenek voltak pontot tenni a komputer-üzletág végére. Az adatfeldolgozás egyes speciális területeit viszont ma is aktívan művelik.

Ilyen brutális — jöllehet következetes — lépés az európai országokban kemény ellenállásba ütközne. Az ellenérv sokszor elhangzott már: a számítógépipar a „jövő ipara”, amely fontos ösztönzője a többi iparágak és a kutatóknak — ezt tehát felelőtlenség lenne kiengedni a kézből. Ebben a kérdésben tökéletes az egyetértés az ipar és a különböző árnyalatú politikai irányzatok között. Az eredmény: bőségesen jutott állami támogatás a kutatásra és fejlesztésre, továbbá a hazai ipar előnyben részesítése az állami megrendeléseknél. A brit kormány teljes nyíltsággal rögzítette is ilyen értelmű álláspontját az ún. „Corfield Statement”-ben. A többi kormány — jöllehet nem ilyen kendőzetlen nyíltsággal — lényegében ugyanezt a politikát követi.

Az amerikai óriással szembeni versenyképességet igen hatékonyan fokozhatja tehát egy olyan európai számítógépgyártó közösség, amelynek kialakításán az európai cégek most fáradoznak. A három európai partner úgy kívánja összehangolni gyártmányválasztékát, hogy egy hosszabb ideig változatlanul fenntartható új rendszerrel jelentkezhessek a világpiacon. Az „időtálló” termékeket feltehetően örömmel üdvözik majd a vásárlók, akik észrevehetően elbizonytalanok az RCA számítógéprezslégének egyik napról a másikra történt felszámolása óta. Ki lesz a következő? — kérdezik. Erdemes-e egyáltalán kis cégektől vásárolni? Hatalmas összegeket investálva egy egész szervezetet olyan számítógépre alapozni, amelynek gyártását bármikor leállíthatják?

Igaz, a tervezett munkamegosztás a három vállalat között egyelőre még csak papíron létezik. Nincs mintakép, nincs tapasztalat, amely útmutatóként szolgálhatna a lebonyolításhoz, és arra sincs biztosíték, hogy az országhatárokon átnyúló kooperáció beváltja a hozzá fűzött reményeket. Az sem látható előre, hogy vajon a résztvevők hajlandók lesznek-e mindig a közös cél érdekében munkálkodni. Könnyen elképzelhető, hogy mindegyikük szívesebben játssza majd a „főnököt”, mint a „beosztott” szerepét.

FRANKFURTER
ALLGEMEINE ZEITUNG
1972/31.

A számítógép a vezetés szolgálatában

BESZÁMOLÓ A IV. VEZETÉSTUDOMÁNYI KONFERENCIÁRÓL

(Folytatás az 5. oldalról)

Dr. Komonyi Zoltán, az MTA Ipargazdasági Kutatócsoport tudományos főmunkatársa „A rendszerszervezés néhány kérdése” címmel tartott előadást, majd Selmeczi Tibor, az Építésgazdasági és Szervezési Intézet igazgatóhelyettese beszélt a számítógépesítés tapasztalatairól az Intézet vonatkozásában. A Volán Számítóközpont tapasztalatait dr. Tápai Tamás igazgató ismertette előadásában.

A konferencia tanácskozása a következő három előadással fejeződött be: Horváth József igazgató főkönyvelő: „Az Állami Fejlesztési Bank tapasztalatai”, dr. Korbuli Tamás főosztályvezető: „Tapasztalatok a Ganz-MÁVAG-ban”, dr. Horváth László vezérigazgatóhelyettes: „Tapasztalatok az EM Fém-munkás Vállalatnál.

A IV. Vezetéstudományi Konferencia mindkét napján alkalma nyílt a hallgatóknak arra, hogy kérdéseket tegyenek fel az előadókhoz az elhangzottakkal kapcsolatban. A válaszok részletesebben megvilágítottak egy-egy tisztázatlan kérdést, és ezzel jelentősen hozzájárultak a konferencia munkájának eredményességéhez.

GIER 2200 Datapoint



A Gier 2200 Datapoint univerzális berendezés, amely új lehetőségeket biztosít az adattárolás és az adatátvitel terén.

A berendezés az alábbi egységekből áll:

- szabadon programozható számítógép 8 K byte-os tárolókapacitással,
- 960 jel/kép kapacitású képernyő,
- kis- és nagybetűs írógép-billentyűzet,
- számbillentyűzet,
- hat további funkciók billentyű,
- két mágnesszalag-kazettás egység,

Bővítési lehetőségek:

- távadatátvitel 2400 baud-ig,
- karakter- és mátrixnyomtatók csatlakoztatása,
- mágnesszalagos-egység csatlakoztatása.

A berendezés adatátvitelre szolgáló terminálként is alkalmazható.

A mágnesszalagos adatrögzítés gyors fejlődése

A számítógépes adatfeldolgozás megszületésekor, és még sokáig ezután is, kizárólag a lyukkártyát és lyukszalagot használtak adatrögzítésre. Egyébként ma is ez a két legerterjedtebb adathordozó, különösen azokban a számítóközpontokban, amelyekben IBM berendezéseket használnak. A számítástechnika legújabb eredményeinek vizsgálata során azonban az figyelhető meg, hogy az adathordozók fejlődése nagymértékben meggyorsult és szinte napról napra újabb, nagyobb határfokú és olcsóbb adatrögzítő eljárások születnek.

Az új adatrögzítő berendezések között az első helyet a mágnesszalagos egységek foglalják el. Franciaországban az 1971 elején üzemelő 5940 számítógéphez 65 000 adatrögzítő berendezés tartozott. Ezek közül még 60 000 lyukkártyás, illetve lyukszalagos adatrögzítő volt. A maradék 5000 egyéb berendezés között azonban már 3500 mágnesszalagos egységet találunk.

A francia számítástechnikai intézetek előrejelzései szerint az 1971. évi 65 000 adatrögzítő berendezés száma 1975-ig mintegy 130 000 egységre emelkedik. Ebből a 130 000 berendezésből 80 000 lyukkártyás és lyukszalagos, 35 000 pedig mágnesszalagos lesz. Ezekből a számokból világosan látható, hogy bár a lyukkártyás és lyukszalagos adatrögzítők vezető szerepe továbbra is megmarad, a mágnesszalagos egységek terjedésének üteme jóval nagyobb, mint az előbbieké.

Meg kell jegyezni, hogy a mágnesszalagos egységek számának növekedése elválaszthatatlan a nagy- és a közepes számítógépek elterjedésétől. Franciaországban 1971-ben 2065 nagy- és közepes számítógép volt, és valószínű, hogy ez az állomány 1975-re több mint a kétszeresére fog növekedni. Természetesen ez azt jelenti, hogy a mágnesszalagos egységek alkalmazási területe is jelentősen bővül.

Az adatrögzítés új módszerei kihatnak a terminálok szerkezetére, műszaki jellemzőire és a típusok szerinti megoszlás arányára is. A mágnesszalagos adatrögzítés szempontjából elsősorban a billentyűzetek műszaki és tipológiai módosításai fontosak (mono- és multiklaviatúrák). Jelentősek ebből a szempontból a különböző csévlő, illetve kazettás berendezések is. Ezeknek a termináloknak a fejlődési aránya nem határozható meg pontosan; hozzávetőleges becslések szerint számuk Franciaországban 1975-re a következő módon alakul: 6000 mono-, 15 000 multiklaviatúra, és 10 000 kazettás egység.

Végezetül tanulságos egy pillantást vetni néhány számadatra, amelyek az adatrögzítő perifériális berendezések arányát mutatják be néhány fejlett nyugateurópai országban és az Egyesült Államokban.

Említettük már a franciaországi adatrögzítő perifériapark 1971/1975. évi adatait (65 000/160 000 egység). Nyugat-Németországban jelenleg 95 000 ilyen berendezés van. Ezek száma körülbelül hasonló mértékben fog fejlődni, mint a franciaországi egységeké. Az Egyesült Államok az előbbieknél jóval több — mintegy 600 000 — adatrögzítővel rendelkezik, de az adatrögzítő berendezések szaporodása a következő öt évben nem lesz olyan gyors ütemű, mint Európában.

A nyugat-európai államok hátránya az Egyesült Államokkal szemben az online adatrögzítő berendezések számáránya terén még szembetűnőbb. Franciaországban jelenleg 2400, az NSZK-ban 2500, az Egyesült Államokban pedig 180 000 ilyen berendezés működik. Ez a nagy egyenlőtlenség 1975-re sem tűnik el, legfeljebb némileg csökken. A feltételezések szerint a számarányok a következők lesznek: Franciaországban 15 000, az NSZK-ban 20 000, az Egyesült Államokban pedig 350 000 on-line perifériális egység.

ZERO UN INFORMATIQUE
1972/179.

KONFERENCIA KAIRÓBAN

„Vezetéstudomány és számítástechnikai alkalmazások a fejlődő országokban” címmel 1972. július 3. és 6. között nemzetközi konferenciát rendeznek Kairóban.

SZÁMÍTÁSTECHNIKA

Real-time helyfoglalás a Stockholm-Helsinki kompjára

A Silja-Line viszonylag kis svéd- finn komphajózási társaság. Tizenegy hajója Finnország, Svédország és az NSZK közötti útvonalakon teljesít szolgálatot. A hajók utasokon kívül személygépkocsikat, teherautókat és autóbuszokat is szállítanak.

A társaság jól működő real-time helyfoglalási rendszert fejlesztett ki, amelynek központja egy távolsági adatfeldolgozásra berendezett Univac 9400-as számítógép. A vezetőség véleménye szerint ha valamennyi járaton csak egy kabinnal vagy egy gépkocsival több helyfoglalást biztosít az új rendszer, ez már fedezi a költségeket.

A légi közlekedésben elterjedt helyfoglalási rendszer és a hajóközlekedési előjegyzés között a lényeges eltérés az, hogy a repülőgépre az utas csupán ülőhelyet foglal, míg a tengeri közlekedésnél a helyfoglalás összetettebb: különböző árkategóriájú kabinokat vagy fekvőhelyeket foglalnak, a gépkocsik részére különböző nagyságú helyet igényelnek, esetleg csoportos helyfoglalást kérnek stb..

A Silja-Line-nél bevezetett rendszerben a következő helyfoglalási változatok adódhatnak: utas gépkocsi nélkül, utas gépkocsival, helyfoglalás gépkocsi részére, helyfoglalás autóbusz részére. Utóbbi esetben a nagyobb súly és méretek miatt még a különleges elhelyezésről is gondoskodni kell.

Az adminisztrációs teendők között szerepel a helyfoglalás előjegyzése, a helyfoglalás esetleges törlése, a foglalt és szabad helyek kimutatása mennyiség és minőség szerint, és az utaslista elkészítése. A rendszer nyilvántartja továbbá a hajók célállomását, indulási idejét útvonalát, az utasok rendelkezésére álló szolgáltatásokat stb.

A rendszer részben real-time, részben szakaszos feldolgozású (éjszakai üzem). Real-time üzemmódban intézik az utasok beosztását a hálólhelyekre, a kabinok elosztását a gépkocsik és autóbuszok helyfoglalását, az előjegyzések törlését, az információadást és az utaslét-szám kiegészítését. A rendszer két hónapra előre végzi a hajókon rendelkezésre álló helyek foglalását és elosztását.

Az éjszakai szakaszos feldolgozási üzemmódban bonyolítják a rendelések és törlések visszaigazolását, a végleges utaslisták összeállítását, a csoportos helyfoglalások ügyintézését, a beosztások módosítását és a file-továbbvezetést.

EMR 6050 számítógép Csehszlovákiában

A Brnóban működő Alkalmazott Geofizikai Kutatóintézet EMR 6050 számítógépet vásárolt.

Az igen kis hozzáférési idejű mágneslemezes és mágnesszalagos egységekkel ellátott berendezést egy SERCEL típusú plotter egészíti ki. A teljes rendszer értéke több mint 3 millió frank.

Csehszlovákia földgáz- és kőolajtermelésének nagyarányú növelését tervezi. A brnoi Geofizikai Kutatóintézet is ennek a programnak a keretében végez kutatásokat, amelyeknek eredményességét az EMR 6050 számítógép segítségével kívánja fokozni.

INTER ELECTRONIQUE
1972/39.

COMPUTER '72

Adatfeldolgozó berendezések szakkiallítása 1972. december 4—8, London.

A kiállításra a Számítástechnikai Tájékoztató Iroda TANULMÁNYUTAT szervez
Felvilágosítás: 155—040 hívószámon. Levélcím: Budapest XII. Lékai János tér 4.

Ugyancsak ez a rendszer kezeli az utasok várakozási listáját, a gépkocsihely- igények előjegyzési listáját és a még üres helyek jegyzékét.

A rendszerben alkalmazott hardware magva két egyenként 131 K byte tárolókapacitású Univac 9400-as központi egység, a megfelelő vezérlőegységekkel és multiplexorokkal. A real-time feldolgozáshoz mágneslemezes, a szakaszos műveletekhez mágnesszalagos külső tárolók szolgálnak. A real-time konfigurációban tartalék-hardware-t is alkalmaznak. Jelenlegi kiépítettségi szintjén a rendszerhez 40 Uniscope 100 típusú megjelenítő terminál tartozik. Ezeket a társaság három központjából (Helsinki, Turku és Stockholm) vezérlik. Egy terminál és egy nyomtató mindig a kikötőben, a hajók közvetlen közelében van felállítva.

A rendszer szervezése olyan, hogy ki tudja elégtíteni az évszakok szerint fluktuáló, rendszerint igen bonyolult igényeket is. A társaság által jelenleg üzemben tartott 11 hajó többféle méretű és teljesítőképességű. A jövőben beállításra kerülő hajók (1973-ig 4 új egység) sem tipizáltak, ezért a rendszerrel szemben igen magasak a flexibilitási követelmények.

A helyfoglalási rendszer igénybevételenek jellemzésére álljon itt néhány adat. Az egyik tipikus májusi napon 6100 telefonhívás érkezett a Silja-Line irodáiba. Összesen 8556 személy részére foglaltak helyet. A hívások között 800 érdeklődés és 450 helylemondás volt; 875 hívó helyigénylését nem tudták ki- elégtíteni.

A társaság 11 hajója egy év leforgása alatt 1,3 millió utast, 50 000 teherautót és autóbust, továbbá 120 ezer személy- gépkocsit szállított.

Hasonló utazásszervező elektronikus rendszerek természetesen máshol is működnek. Ami az ismertett rendszerben új, az a megoldandó feladatok rendkívül bonyolult, sokrétű volta.

Ennek illusztrálására tekintsünk meg részleteiben egy egyszerű helyfoglalási műveletet. A bevitelre kerülő adatok megadják az induló és a célkikötőt, az utazás dátumát az esetleges csoportos utazást, a gépkocsiszállítás igénybevételét, az osztályt, a fedélzeti beosztást és a kabint. A tisztviselő a szükséges információkat billentyűzet útján viszi be a rendszerbe.

A számítógép „válaszában” közli a pontos dátumot, az indulás időpontját a hajó nevét, a gépkocsi helyszámát és a választható kabinok listáját (a rendelkezésre álló üres helyek, osztály, fedélzet és kabinszám szerint). Ezt követően a kezelő — feldolgozás és rögzítés céljából — közli ezeket a részleteket a számítógéppel, amely az előjegyzés megtörténtét helyfoglalási szám kiadásával igazolja. Ezt követi a részletes adatfeldolgozás, a beillesztés a file-ba, a visszaigazolás és a számla elkészítése.

Ugyanez a folyamat megy végbe a visszautazásnál is. Megoldható, hogy az oda- és visszautazásra ugyanazt a kabint kapja az utas. Mód van természetesen az előzetes helyfoglalás teljes vagy részleges törlésére is.

DATA SYSTEMS
1972/2.

Különböző alkalmazási területekre és bármely típusú számítógépre kidolgozott

SOFTWARE

exportját vállalja

a VIDEOTON RT.

Részletesebb felvilágosításért kérjük forduljon Software Osztályunkhoz.

Címünk: BUDAPEST, VI., SZÓFIA U. 9.
Telefon: 213-187



Számítástechnikai Tájékoztató Iroda

könyvtárában található új

PROSPEKTUSOK

Telefon: 155—040.

0603/1/72

Számítóközpontok épületgépészeti be- rendezései.

Mahle-Werk GmbH., NSZK;
2 p. (német)

0603/2/72

Elektrosztatikus töltések keletkezése és csökkentésük módszerei számítógépte- remben.

Mahle-Werk GmbH., NSZK;
10 p. (német)

0603/3/72

Számítóközpontok tűzrendészeti előírá- sai és tűzvédelmi felszerelései.

Mahle-Werk GmbH., NSZK;
6 p. (német)

0603/4/72

Számítóközpontok klimatizálási előírá- sai és klímaberendezései.

Mahle-Werk GmbH., NSZK;
14 p. (német)

0603/5/72

Számítóközpontok szellőzőberendezései.

Mahle-Werk GmbH., NSZK;
10 p. (német)

0603/6/72

Számítóközpontok klímaberendezésé- nek szabályozása.

Mahle-Werk GmbH., NSZK;
14 p. (német)

0603/7/72

Számítógépek folytonos energiaellátását biztosító berendezések.

Mahle-Werk GmbH., NSZK;
15 p. (német)

0603/8/72

Számítóközpontok hangszigetelése.

Mahle-Werk GmbH., NSZK;
12 p. (német)

0550/1/72

Mágnesszalag, lyukkártya és egyéb adathordozók raktározására alkalmas tűzbiztos szekrények; kártya- és szalag- lyukasztó berendezések.

OTTO LAMPERTZ. NSZK;
40 p. (német)

1002/1/72

TR 440 számítógép-rendszer; a központi egység, a perifériális és járulékos be- rendezések műszaki jellemzői.

Telefunken Computer GmbH., NSZK;
22 p. (német)

1002/2/72

TR 440 számítógép-rendszer; konfigurá- ció, software és alkalmazási területek.

Telefunken Computer GmbH., NSZK;
14 p. (német)

1002/3/72

Programozási rendszer a TR 440 szá- mítógép-rendszerhez.

Telefunken Computer GmbH., NSZK;
92 p. (német)

1002/4/72

Time-sharing operációs rendszer a TR 440 számítógép-rendszerhez.

Telefunken Computer GmbH., NSZK;
115 p. (német)

1002/5/72

A TR 440 time-sharing számítógép- rendszer konfigurációja és operációs rendszere.

Telefunken Computer GmbH., NSZK;
30 p. (angol)

1002/6/72

SIG 100 és SIG 50 megjelenítők. FSR 105 konzolirőgép, DAS 3200 modem és DFS 321 adatátviteli vezérlőegység a TR 440 time-sharing rendszerhez.

Telefunken Computer GmbH., NSZK;
6 p. (német)

0852/1/72

SIGMA 3 számítógép.

Rank Xerox Ltd., Data Systems (RXDS),
Anglia;
20 p. (német)

0852/2/72

SIGMA 5 számítógép.

Rank Xerox Ltd., Data Systems (RXDS),
Anglia;
14 p. (német)

A FÉLVEZETŐ-TÁROLÓK TÉRHÓDÍTÁSA

A National Semiconductor cég felmérései szerint a vilá-
gon eladott bipoláris, programozható félvezetős tárolók érté-
ke 1970-ben 3 millió, 1971-ben 8 millió dollár volt, 1975-
re pedig előállításuk olyan méreteket ölt, hogy a világ-
piacon kb. 200—300 millió dollár értékű mennyiség fog el-
kelni belőlük.

Ha a szorosan vett MOS félvezető technológiát alkalmazó
gyártmányok adatait vizsgáljuk ugyanezen szempontok sze-
rint, a kapott összegek a következők: 1970-ben 3—5 millió
dollár, 1971-ben 20 millió dollár, 1975-ben pedig 300—500
millió dollár.

Érdekes felhívni a figyelmet még egy rendkívül látvá-
nyos fejlődésnek örvendő hardware-cikkre, nevezetesen a
léptető regiszterre. A léptető regisztereknek 1970-ben még
nem volt jelentősebb piaca, 1971-ben viszont már 2 millió
dollár értékű mennyiség kelt el belőlük, és várható, hogy ez
a szám 1975-ben 50—75 millióra fog emelkedni.

Mit bizonyítanak ezek az adatok? Növekszik a kereslet a
számítástechnika egyes cikkei iránt? Új lehetőségek merül-
nek fel a félvezetőknek a számítástechnika terén történő
alkalmazása során?

Hogy ezekre a kérdésekre válaszolni tudjunk, röviden
utalunk a problémával összefüggő néhány tényre.

A számítógép egyik legalapvetőbb és legfontosabb egy-
ségének, a tárolónak sokféle fontos tulajdonsággal kell ren-
delkeznie. Ezeknek együttes megvalósítása azonban technikai
akadályokba ütközik. Így a ma használatban levő négy fő tá-
rolófajta mindegyikének megvannak a maga előnyei és hát-
rányai.

Ezért az egyes tárolófajtákat olyan jellegű feladatok el-
végzésére használják, amelyeknél csak előnyös tulajdonsá-
gaik érvényesülhetnek. A félvezető áramkörös memóriáktól
kis kapacitást és igen nagy sebességet kívánnak. A mágnes-
magos tárolók előnye, hogy viszonylag olcsók és hozzáférési
idejük rövid. A mágneslemez tárolókat abban az esetben
érdemes alkalmazni, ha rövid idő alatt nagy mennyiségű infor-
máció elérését kell biztosítani. Végül a mágnesszalagos tá-
rolók hasznossága abban rejlik, hogy nagy mennyiségű ada-
tot képesek igen olcsón tárolni; hozzáférési idejük viszont
nagy.

A félvezetős tárolók a felsorolt memóriafajták közül
kettőt szoríthatnak ki: a mágnesmagos központi memóriákat
és a mágneslemez tárolókat.

Ez a feltételezés azonnal megalapozottnak fog tűnni,
mihelyt sorra vesszük az említett két tároló hátrányait, tech-
nológiai és anyagi korlátait.

A mágnesmagos tárolók két előnye — mint fentebb már
említettük — a rövid hozzáférési idő és az, hogy olcsón állít-
hatók elő. Ezt a két előnyt azonban kétséggé teheti egy
harmadik tényező: a mágnesgyűrűk mérete. Köztudott, hogy
a mágnesgyűrűk átmérőjét az utóbbi évek folyamán sikerült
annyira csökkenteni, hogy az elhelyezés sűrűsége megközelíti

a 3,5/10 mm értéket. De ezen a határon alul már komoly
nehézségek jelentkeznek. Egyrészt műszakilag igen nehéz
megoldani a mágnesmagoknak tárolóvá történő összeszere-
lését, másrészt a fenti határérték alatt a mágnesmagok elő-
állítási költségei ugrásszerűen nőnek. Ez az a pont, ahol a
gyártó cégek komoly dilemma elé kerülnek. Az olcsóság
ugyanis, mint tudjuk, a szóban forgó tároló egyik fő előnye.
A másik előny, a kis hozzáférési idő, viszont egyenesen ará-
nyos a mágnesmagok átmérőjének csökkenésével. Ezekből
következik, hogy nem túl célszerű a mágnesmagok átmérő-
jét a 3,5/10 mm határ alá csökkenteni, mert a gyártmány két
előnyének egyikét viszonylag javítva, teljesen fel kell áldozni
a másodikat, és ezen túl még más jellegű hátrányok is kelet-
kezhetnek. Ez az oka annak, hogy az utóbbi időben a mág-
nesmagos tárolók fejlődése megállt.

A mágneslemez tárolók esetében is a hozzáférési idő
és az előállítási költségek ellentmondásának problémájába
ütközünk. A mágneslemezen az adatokat az egyes mágnes-
csatornákon tárolják. Minden egyes információ vagy infor-
mációs blokk kikereséséhez egyrészt az író-olvasó fejet
kell elmozdítani, másrészt a mágneslemezt kell elfordítani.
E két művelet jelentős időt igényel. A műveleti idő csök-
kenhető lenne, ha pl. ugyanannyi író-olvasó fejet alkalmaz-
nának, mint ahány mágnescsatorna található a mágnesleme-
zen. Ebben az esetben viszont az előállítási költségek jelentős
mértvű növekedése következne be.

Amikor egy tároló előállítási költségét akarjuk megállá-
pítani, fontos, hogy ne csupán a szorosan vett tárolóberen-
dezés árát vegyük figyelembe, hanem számoljunk a memó-
riához tartozó, járulékos áramkörök árával is. Az utóbbiak
előállítási költsége független a tároló kapacitásától. Ebből
következik, hogy a járulékos áramkörök ára a nagyméretű
tárolóknál aránylag kevésbé számít, viszont csökkentésére
kell törekedni kis kapacitású tárolók esetében.

A félvezetős tárolók gyártói ezek alapján kettős célt tűz-
nek maguk elé: csökkenteni a tárolók árát és tökéletesíteni
a járulékos áramköröket oly módon, hogy azok igen egyszerű
felépítésűek és olcsók legyenek. Konkrétan: magában a táro-
lóban MOS félvezető technológiát, járulékos áramkörökként
pedig kompatibilis TTL logikai áramköröket alkalmaznak.

A három logikai funkciót lehetővé tevő kompatibilis TTL
logikai áramkörök módot nyújtanak arra is — ami ez ideig
megvalósíthatatlan volt — hogy több, közepes kapacitású
tárolót egy nagy teljesítményű tárolóvá kapcsoljanak össze.

Nem hanyagolható el a tárolók áramfogyasztása sem. A
félvezetős tárolók jóval kevesebbet fogyasztanak, mint a
mágnesmagos memóriák.

Mindezek a tényezők elég jelentősek ahhoz, hogy ne tűn-
jenek alaptalannak a National Semiconductor cég megállá-
pításai. Valószínű, hogy a félvezetős tárolók előtt még nagy
lehetőségek állnak.

INTER ELECTRONIQUE
1972/39.

Új oktatási évre készül a SZÁMOK

A számítástechnikai fejlesztési prog-
ram megvalósításának egyik alapvetően
fontos feladata: időben felkészíteni a
számítástechnika különböző területein
elhelyezendő új munkaerőket feladataik
ellátására, fejleszteni és terjeszteni a
számítástechnikai kultúrát.

E fontos feladattal, a számítástech-
nikai szakemberek képzésével, a számí-
tástechnikában rejlő lehetőségek megis-
mertetésével foglalkozik tanfolyamain a
SZÁMOK (Számítástechnikai Oktató
Központ). A SZÁMOK Budapesten és
hat nagyobb vidéki városban rendez tan-
folyamokat. A tanfolyamok egy nagyobb
csoportjában, az úgynevezett alaptanfolya-
mokon, a számítástechnikai szakem-
berek — rendszerszervezők, folyamat-
szervezők, számítógép-programozók,
gépkezelők, számítógép-műszakiak —
képzése folyik; azok számára nyújtanak
ezeken magasszintű ismereteket, akik az
egy tanfolyamokra előírt előképzettsé-
gnek és egyéb feltételeknek megfelel-
nek, s a választott számítástechnikai
szakterületen szakmai képesítést kíván-
nak szerezni. A gyakorló szakemberek
széles körét érdeklő továbbképző és spe-
cialis témájú tanfolyamok gazdag vá-
lasztékban a szakmai „csemegét”, egy-
egy különösen érdekes téma alapos fel-
dolgozását, legújabb elméleti és mód-
szertani eredményeit kínálják. Új téma-
körök a SZÁMOK tanfolyamain „Az
automatizált adatfeldolgozás ellenőrzé-
se”, a „Számítástechnika az államigaz-
gatásban”, „Közvetlen mágneses adat-
rögzítés és optikai leolvasási eljárások”,
„Operációs rendszerek — időosztásos
üzemmod” stb. A vállalatok gazdasági
vezetői részére ajánlott a „Számítógép
és vezetés” tanfolyam, amely többek kö-
zött megismerteti a hallgatókat a veze-
tés korszerű módszereivel, a számítógép
gyakorlati alkalmazásaival a vezetői
döntések előkészítésében stb.

A számítástechnika alapjai elnevezésű
tanfolyamot a SZÁMOK a számítás-
technika iránt érdeklődő kezdők számá-
ra szervezi. E tanfolyam keretében a
számítástechnika elvi alapjaival és esz-

közeivel, a számítógépek programozásá-
nak általános elveivel, a számítógépes
szervezési és gyakorlati ismeretekkel és
azok alkalmazásával ismerkednek meg
a hallgatók, teljes áttekintést és olyan
alapismereteket szerezve, amely jelen-
tősen elősegíti a számítástechnikáról egy
szakmai képesítést nyújtó tanfolyam el-
végzését.

A tanfolyamok időpontját illetően a
SZÁMOK messzemenően figyelembe
vette a tanfolyamokra jelentkezők igény-
eit és lehetőségeit, s ennek megfele-
lően nappali, esti, továbbá csak szomba-
ton tartott és műszakváltásos tanfolya-
mi időpontokat határozott meg. Olyan
tanfolyamokkal párhuzamosan — pl.
rendszerszervezői, folyamatszervezői,
számítógép-programozói, számítógép-
műszaki —, amelyek esti tanfolyam ke-
retében 3, illetve két év alatt végezhetők
el, a SZÁMOK intenzív tanfolyamot is
szervez, amelyet 7, illetve 5 hónap alatt
fejeznek be; természetesen a nyújtott is-
meretek és a szakmai végzettség tekin-
tetében ez teljesen megegyezik az esti
tanfolyamokkal.

A tájékoztatóban meghirdetett tanfo-
lyamokon kívül a SZÁMOK vállalatok,
hivatalok, főhatóságok felkérésére, Bu-
dapesten és vidéken egyaránt külön is
szervez tanfolyamokat. Ezek tematiká-
jának összeállításában és az előadások
ütemezésében messzemenően figyelembe
veszik a felkérő szerv igényeit.

A részletes tanfolyami tájékoztató 23
tanfolyamról nyújt információt, s közli
azt a szakirodalmat, amely a SZÁMOK
gondozásában megjelent. Beszerezhető a
SZÁMOK Oktatási-Szervezési osztályán
(XIV., Baktai Gyula u. 7.). A tanfolya-
mok a számítástechnika minden lényeg-
es területét felölelik, és alapos ismere-
tek megszerzését teszik lehetővé. A
SZÁMOK tanfolyamain évente 6—7 ezer
hallgató tanul. Céltudatos munkával, az
oktatási módszerek fejlesztésével, a tan-
folyami tematikák gazdagításával a
SZÁMOK mindent elkövet, hogy fontos
oktatási feladatának megfelelően.

Közös piaci tájékoztató irodát szervezett az ICL

Anglia csatlakozása az Európai
Gazdasági Közösséghez oly mértékben
megtölte az ICL különböző egységei-
nek információigényét a Közös Piac-
cal és a belépés várható következményei-
vel kapcsolatban, hogy a vállalat külön
„Közös Piaci Tájékoztató Iroda” (Com-
mon Market Information Bureau) fel-
állítását határozta el.

A tájékoztató iroda az ICL székhá-
zában működő Központi Könyvtár és
Tájékoztató Szolgálat keretében mű-
ködik majd azzal a feladattal, hogy a
Közös Piacra és Anglia belépésére vo-
natkozóan minden lényeges információt
összegyűjtson. Figyelemmel kíséri töb-
bek között a közösségi politika fejlemé-
nyeit, az Egyesült Királyság és az Eu-
rópai Gazdasági Közösség közötti vám-
tarifákat érintő rendelkezéseket, az áru-
szabványokat, az exportbevételeket, a
munkaerő-átcsoportosításokat, a tröszt-
ellenes törekvéseket, a kormánymegren-
deléseket és a nem hazai szállítókkal
szembeni diszkriminációt csökkentő lé-
péseket.

Az információk aktív felhasználására
állandó „Közös Piaci Bizottság”-ot
(Common Market Committee) is felállít
az ICL. A bizottság gondoskodik arról,
hogy minden olyan kérdéssel, amely
Anglia közös piaci belépése következté-
ben az ICL számára figyelemre méltó,
vagy éppen intézkedést követel, az érin-
tett vállalati szervek érdemben foglal-
kozzanak. Ebből a szempontból a kö-
vetkező főbb területeket jelölték ki:
marketing, pénzügyi, adó-, személyzeti
és jogügyi vonatkozások. A bizottság fe-
lelőssége kiterjed a tájékoztató iroda
munkájának tanácsadással és támoga-
tással való elősegítésére.

ICL-PRESS INFORMATION
1972

FORDÍTÁSOK

5905	RAKTARELLENÖRZÉS NYERSANYAGRAKTÁR	1 3
Számítógéppel ellenőrzött nyersanyagraktár		
(Computer kontrolliert das Rohstofflager.) — <i>Rechnungswesen, Datentechnik, Organisation</i> , 17. k. 9. sz. 1971. szept. p. 296—300, f: 6. T: SZTI		
5907	KRIMINALISZTIKA	3
A számítógép rosszhiszemű használata		
(Missbräuchliche Benutzung des Computers.) — Rainer, A. H. — <i>Rechnungswesen, Datentechnik, Organisation</i> , 17. k. 9. sz. 1971. szept. p. 304—307, f: 7. T: SZTI		
5908	KÖLTSÉGELSZÁMOLÁS SZIMULÁCIÓ	1 5
A szimuláció alkalmazása a költségvetésben és -elszámolásban		
(Zur Verwendung der Simulation in Kostenplanung und -abrechnung.) — Geissler, G. Reuther, H. G. — <i>Statistische Praxis</i> , 26. k. 11. sz. 1971. okt. p. 600—603, f: 12. T: SZTI		
5914	INFORMÁCIÓFELDOLGOZÓ KÜZPONT 3	
Egy információfeldolgozó központ profilja		
(Le profil d'un Centre de Traitement de l'Information.) — <i>Zero Un Informatique</i> , 113. sz. 1971. jan. 11. p. 8. f: 5. T: SZTI		
5915	ADATÁTVITEL	1
Adatátvitel		
(Data transmission.) — <i>Datamation</i> , 16. k. 15. sz. 1970. nov. 15. p. 113—115, f: 5. T: SZTI		
5916	VEZETÉS INFORMÁCIÓS RENDSZER	1 1
Vezetői információs rendszer: adatbázisok		
(MIS: Data bases.) — Olle, W. — <i>Datamation</i> , 16. k. 15. sz. 1970. nov. 15. p. 47—50, f: 13. T: SZTI		
5928	RAJZGEPEK ÉPÍTÉSZET	2 3
Építészet és automatikus rajzgépek		
(Architecture et machines a dessiner automatiques.) — Bouchigny, J. — <i>Zero Un Informatique, Management</i> , 1971. dec. p. 62—64, f: 6. T: SZTI		

5929	PRS 4000 FOLYAMATIRÁNYÍTÓ RENDSZER	2
A PRS 4000 számítógépes folyamatirányító rendszer		
(Das Prozessrechnersystem PRS 4000.) — Weise, L. — <i>Rechentchnik/Datenverarbeitung</i> , 8. k. 10. sz. 1971. p. 28—30, f: 11. T: SZTI		
5933	BURROUGHS L 7000	2
A Burroughs új szériát jelent be		
(Burroughs annonce une nouvelle série.) — Bul, R. — <i>Zero Un Informatique</i> , 6. k. 170. sz. 1971. nov. 8. p. 1. f: 3. T: SZTI		
5939	OKTATÁS	1
Az elektronikus adatfeldolgozás oktatása a főiskolákon és az egyetemen		
(EDV-Ausbildung an Hochschulen und Universitäten.) — Revier, L. — <i>Bürotechnik + Organisation</i> , 19. k. 10. sz. 1971. okt. p. 871—878, f: 14. T: SZTI		
5940	RENDSZERTERVEZÉS	1
Az információs rendszer tervezésének módszerei		
(Methoden der Planung eines Informations systems.) — Nussbaum, R. — <i>Bürotechnik + Organisation</i> , 19. k. 10. sz. 1971. okt. p. 878—880, f: 7. T: SZTI		
5942	INFORMÁCIÓFELDOLGOZÁS KIS ÉS KÖZEPES VÁLLALATOK	1 3
Információfeldolgozás kis- és közepes vállalatoknál		
(Informationsverarbeitung in kleinen und mittleren Unternehmen.) — Szyperski, N. — <i>Bürotechnik + Organisation</i> , 19. k. 10. sz. 1971. okt. p. 902—906, f: 11. T: SZTI		
5944	SZABVÁNYPROGRAM	6
Szabványosított programozás 1. rész		
(Normierte Programmierung Teil 1.) — Schmenn, H. — <i>Automatik</i> , 16. k. 8. sz. 1971. aug. p. 258—262, f: 14. T: SZTI		
5947	DIGITÁLIS SZABÁLYOZÁS	1
A közvetlen digitális szabályozás alkalmazási tapasztalatai		
(Anwendungserfahrungen beim Einsatz direkter digitaler Regelung.) — Jock, R. — <i>Automatik</i> , 16. k. 12. sz. 1971. dec. p. 395—397, f: 9. T: SZTI		
5949	NÉPGAZDASÁGIRÁNYÍTÁS	3
A népgazdaságirányítás automatizálásának kérdései		
(Problémü avtomatizacii upravlenija narodnyim hozajtszvom.) — Zsimerin, D. G. — <i>Ekonomicseskaja Gazeta</i> , 50. k. 1971. dec. p. 5—6, f: 25. T: SZTI		

5954	FRIEDEN COMPUTYPER 5800	2
A Frieden 5800 Computyper		
(Frieden Computyper 5800.) — <i>Bulletin du CIMAB</i> , 1971. 5. sz. p. 1—8, f: 10. T: SZTI		
5955	C. I. I. MITRA 15	2
Egy új C. I. I. számítógép: a MITRA 15.		
(Un nouvel ordinateur de la C. I. I.: le MITRA 15.) — <i>Bulletin du CIMAB</i> , 1971. 5. sz. p. 15—17, f: 3. T: SZTI		
5956	SZÁMJEGYES VEZÉRLÉS	1
Számjegyes vezérlés az USA-ban teg- nap, ma és holnap		
(La commande numérique aux USA hier, au jour d'hui et demain.) — Smith, D. N. — <i>Automatisme</i> , 1971. 6/7. sz. jun.—jul. p. 313—319, f: 22. T: SZTI		
5959	KISSZÁMÍTÓGÉPEK	2
Kisszámítógépek nagy piaca		
(Der grosse Markt der kleinen Computer.) — Schulte, O. — <i>Rechnungswesen, Daten-technik, Organisation</i> , 17. k. 9. sz. 1971. szept. p. 270—272, f: 7. T: SZTI		
5960	SZÁMÍTÓGÉPES OKTATÁS	1
Számítógépes oktatás		
(L'enseignement assisté par ordinateur.) — Ferretti, M. — <i>L'Electronique Professionnelle Belge</i> , 1299. k. 300—301-302. sz. 1971. márc. 11. p. 36—41, f: 12. T: SZTI		
5961	MAGNESSZALAGOK	4
Mágnesszalagok		
(Bandes magnetiques.) — Potier, F. — <i>Zéro un Informatique Management</i> , 6. k. 6. sz. 1971. jun. p. 45—49, f: 6. T: SZTI		
5962	VISSZAKERESŐ RENDSZEREK	2
Interaktív hivatkozás-visszakeresés nagy fájlokban		
(Interactive reference retrieval in large files — Carville, M.; Higgins, L. D. — <i>Information Storage and Retrieval</i> , 7. k. 5. sz. 1971. dec. p. 205—210, f: 13. T: SZTI		
5964	SZÁMÍTÓGÉPES RAJZRENDSZER GRAFIKUS SOFTWARE	2 6
Számítógépes rajzkészítés 2. rész soft- ware-eljárások		
(Computer graphics part 2. Software techniques.) — Skyrme, D. J. — <i>Computer Aided Design</i> , 3. k. 4. sz. 1971. nyári szám. p. 13—18, f: 18. T: SZTI		
5968	ADATMEGJELENÍTŐK	2
Megjelenítő eljárások		
(Display procedures.) — Newman, W. M. — <i>Communications of the ACM</i> , 14. k. 10. sz. 1971. okt. p. 651—660, f: 20. T: SZTI		

KÖNYVEK

K 2495	GÉPFELEPÍTÉS GÉPMŰKÖDES	1 1
Adatfeldolgozó berendezések felépítése és működésmódja		
(Struktur und Arbeitsweise von Datenverarbeitungsanlagen.) — Moos, L. — Berlin — München, 1971. Siemens Aktiengesellschaft, 194 p. T: SZTI		
K 2498	PROGRAMOZÁS	6
A programozás metodikája		
(Programmiermethodik.) — Kamarnicki, O. — Berlin — Heidelberg — New York, 1971. Springer-Verlag, 149 p. T: SZTI		
K 2510	OPERÁCIÓS RENDSZEREK	1
Bevezetés az operációs rendszerekbe		
(Introduction to Operating Systems.) — Collin, A. J. T. — New York, 1971. Macdonald — London and American Elsevier Inc. 120 p. T: SZTI		
K 2511	QUICK COBOL	6
A QUICK COBOL programnyelv (QUICK COBOL)		
— Coddington, L. — New York, 1971. Macdonald — London and American Elsevier Inc. 265 p. T: SZTI		
K 2514	KAPACITÁSTERVEZÉS KAPACITÁS IRÁNYÍTÁS OPERÁCIÓKUTATÁS	1 1 5
Operációkutatás, a kapacitások tervezésében és irányításában		
— Jándy G. — Budapest, 1971. Műszaki Könyvkiadó, 479 p. T: SZTI		
K 2515	ALGOL 60	6
Az ALGOL 60 programozási nyelv		
4. kiad. — Lőcs Gy. — Budapest, Műszaki Könyvkiadó, 254 p. T: SZTI		
K 2516	FORTAN	6
FORTAN programozási nyelv		
2. kiad. — Lőcs Gy.; Vigassy J. — Budapest, 1971. Műszaki Könyvkiadó, 335 p. T: SZTI		
K 2517	MARKETING	1
Döntés-előkészítés a marketingben		
— Green, P. E.; Tull, D. S. — Budapest, 1971. Közgazdasági és Jogi Kiadó, 608 p. T: SZTI		

A SZOVJET NEMZETI BANK KÉT HONEYWELL BULL 600-AS RENDSZERT VÁSÁROL

A Goszbank — a Szovjetunió nemzeti bankja — két nagy teljesítményű Honeywell Bull 600-as számítógép-rendszert rendelt, mintegy 5 millió dollár értékben.

A kettős konfigurációjú, Model 615 jelű berendezéseket a Goszbank leningrádi számítóközpontjában helyezik el, és azok az állami irányítás alatt működő bank három fő részlegét fogják kiszolgálni: az ipari, mezőgazdasági és közigazgatási részleget, a takarékbetét-részleget, valamint a külkereskedelmi részleget.

A rendelés — amely a Honeywell Bull által eddig a Szovjetunióba exportált legnagyobb rendszert képviseli — nemrégiben megkapta az illetékes hatóságok jóváhagyását. A szállítást 1972 utolsó negyedére tervezik.

Az említett két berendezés alkotja majd a távadatfeldolgozási hálózat szívének feladata a bank adminisztratív funkcióinak automatizálása lesz. A rendelés 100 adatvégállomást is magában foglal. A bank fiókjaiban elhelyezendő adatvégállomásokat telefonvonalak kötik majd össze a számítóközponttal.

Az ipari, mezőgazdasági és közigazgatási részleg, amely a leningrádi körzetben elhelyezkedő gyárak számláinak

kezelését is végzi, 20 városi és 20 regionális fiókban állít fel adatvégállomást.

A számítógép ellenőrzi majd az ipari ágazat különféle bankügyleit, beleértve a beruházásokat, a költségvetést, a vagyommérleget, a kölcsönöket, a folyószámlákat és a belső adminisztrációs számlákat. A munkaterhelésnek kb. 45%-a várhatóan a pénztárbalagnál keletkezik, míg a fennmaradó rész a napi postából származik.

A külkereskedelmi bank számára vezetendő számlák magukban foglalják a folyószámlákat, a kölcsönzámlákat, a devizaszámlákat és a belső számlákat.

A takarékbetét-részleg — az állami banknak az az ágazata, amely az állampolgárok személyes bankügyleit látja el — a bankszolgáltatások teljes skáláját nyújtja a lakosságnak.

A rendszerkonfiguráció két egyenként 64 K befogadóképességű tárolóval ellátott Model 615 jelű központi egységet, két DATANET 30 kommunikáció-vezérlőberendezést, egy kártyalyukasztót, két kártyaolvasót, két lyukszalagolvasót, két nyomtatót, 6 db, összesen 90 millió karakter kapacitású mágnestelemező tárolót és nyolc, egyenként 80 K kapacitású mágnesszalagegységet foglal magába.

HONEYWELL BULL
Press Release

LYUKASZTÁST
ÉS KONTROLLÁLÁST
alfanumerikus
IBM
magyar kódban
vállalunk
esetenként
vagy rendszeresen
KÖGAV, Sik Józsefné. Tel.: 158-040

KÜLFÖLDI RENDEZVÉNYEK

Programozástechnikai szimpózium, Novoszibirszk, 1972. augusztus.

Zágrábi Őszi Vásár, Zágráb, 1972. szeptember 7—17.

Nemzetközi Gépipari Őszi Vásár, Brno, 1972. szeptember 8—17.

Nemzetközi Őszi Vásár, Bécs, 1972. szeptember 10—17.

„Döntés Tervezés és Számítógép” — nemzetközi szimpózium Londonban, 1972. szeptember 12—14 között, az Európai Vegyész-mérnökök Szövetségének rendezésében.
Cím: D. D. C., The Institution of Chemical Engineers,
16 Belgrave Square,
London SW1X 8PT
England

Nemzetközi Vásár, Helsinki, 1972. szeptember 15—24.

SICOB—23, Nemzetközi Kiállítás, Párizs, 1972. szeptember 21—30.

FIAREX '72 — Elektronikai Szakkiállítás, Amszterdam 1972. szeptember 25—29.

„COMPEC” — Számítógépek és perifériális készülékek — Kiállítás, London, 1972. szeptember 26—28.

INTERBÜRO — irodaszervezési és —technikai kiállítás, Dornbirn (Ausztria), 1972. szeptember 27—30.

Nemzetközi Műszaki Kiállítás, Torino, 1972. szeptember 23 — október 4.

Nemzetközi Minta Vásár, Plovdiv, 1972. szeptember 24 — október 2.

Őszi Vásár — Zürich, 1972. szeptember 28 — október 8.

„Das moderne Büro” — Irodástechnikai szakkiállítás: Stuttgart, 1972. szeptember 30 — október 4.

„Elektronik '72” — kiállítás: Koppenhága (Dánia), 1972. szeptember 30—október 6.

„Oktatási modellek — számítógépek”. — Kollokvium: Párizs, 1972. október 2—3.

USA — Japán számítástechnikai konferencia: Tokió, 1972. október 3—5.

Irodástechnikai szakkiállítás — Düsseldorf, 1972. október 3—6.

ISA — Nemzetközi Műszerügyi és Automatizálási Kiállítás és Konferencia: New York, 1972. október 9—12.

HAZAI RENDEZVÉNYEK

„Számítástechnikai és kibernetikai vegyipari technológiában.” — Konferencia és kiállítás: Budapest, 1972. november 21—25.

Parádfürdön, 1972. május 10—13. között tartották meg a hagyományos nemzetközi belgyógyász konferenciát, mintegy 200 hazai és külföldi szakorvos részvételével. A tanácskozás egyik központi témája volt a „Számítógép alkalmazásának jelentősége a gastroenterológiai izotópos diagnosztikában”.

„Számítástechnikai és kibernetikai módszerek alkalmazása a jogtudományban és az államigazgatásban” címmel, 1972. május 5 és 6-án tudományos tanácskozást rendezett az Eötvös Lóránd Tudományegyetem statisztikai tanszéke. Jogtudósok, számítástechnikusok, gazdasági és igazságügyi szakértők, állami és társadalmi vezetők szekciókban vitatták meg ennek keretében a számítástechnikai és kibernetikai módszerek bevezetésének elvi és gyakorlati kérdéseit az államigazgatás és az igazságügy területén. Külön szekció foglalkozott a kapcsolatos képzési és továbbképzési feladatokkal, így a számítástechnikai ismeretek és a jogszékesítés összefüggéseiből adódó legidősebb teendőikkel.

„INFO — 1972” Iparstatisztikusok és üzemgazdászok országos konferenciája.

— A Magyar Közgazdasági Társaság statisztikai szakosztályának iparstatisztikai és üzemgazdasági szekciója április 24—26. között Pécsen rendezte meg III. vándorgyűlést. A konferencia fő témája volt az ipari vállalatok országos és nemzetközi összehasonlítása mikro- és makroökonomiai szinten.

Az ülés második napján dr. Huszár István államtitkár, a Központi Statisztikai Hivatal elnöke tartott előadást „A magyar ipar nemzetközi összehasonlításban” címmel. Két ipari szekció ülésén a hatékonysági és a gazdaságossági vizsgálatok kérdéseit vitatták meg a továbbiak során.

A harmadik szekció a területi statisztika szemszögéből vizsgálta az iparstatisztika információs szerepét, továbbá az iparfejlesztés és a telepítés hatását a terület gazdasági fejlődésére.

A vándorgyűlés negyedik szekciója foglalkozott a gépi adatfeldolgozás és a számítástechnika alkalmazásának jelenlegi helyzetével hazánkban és a fejlett országokban; hangsúlyozták a számítástechnikai kultúra terjesztésének fontosságát.

A tanácskozás befejeztével a résztvevők pécsi üzemeket látogattak meg.

CONSTRONIC '72

Egy elektronikus berendezés vagy egy rész-egység gyakorlati kivitelezéséig hosszú út vezet. Első lépés az áramkörök elvi tervezése, amit egy bonyolult folyamat, a konstrukciós tervezés, a szerkezet optimális kialakítása követ. Csak ezután kerülhet sor valamely elektronikus műszer, készülék vagy berendezés tényleges, gyakorlati elkészítésére, kivitelezésére.

Az elvi tervezés és a gyakorlati kialakítás közötti űrt tölti be a szerkezeti konstrukciós technika. Ennek keretében tartozik az áramköri elrendezés tervezése, az egyes elemek, áramköri típusok és egységek kiválasztása, optimális elrendezésük, elhelyezésük a kapcsolásban, a készülékek mechanikai és finommechanikai kiviteli terve, a hűtésproblémák és környezetállóság megoldása, az érintkezők, kötések, csatlakozások tervének elkészítése, megbízhatósági kérdések, és mindaz, ami az elektronikus rendszer végső gyakorlati kialakításával kapcsolatos. A felsorolt területeken a szakemberek egyre inkább igénybe veszik a számítógép nyújtotta lehetőségeket, a számítógépes tervezés módszereit.

Ebben a témakörben rendezte meg a MTESZ a Constronic '72 című nemzetközi konferenciát és kiállítást Budapesten a Technika Házában 1972. április 19—22. között. Dr. Almássy György professzor, a konferencia szervezőbizottságának elnöke bevezetőjében felhívta a figyelmet a szerkezeti konstrukciós tevékenység műszaki problémáinak jelentőségére, sőt — a műszaki kérdések megoldásánál talán még nehezebb feladatra — az új szerkezeti konstrukciós kérdések magas szintű megoldására képes szakemberek képzésére. Az előadók beszámoltak a számítógépes tervezés oktatásának problémáiról és kezdeti sikereiről, az új konstrukciós eljárások egyre bátrabb alkalmazásáról.

Örömmel hallottuk, hogy ezen a téren nálunk is biztató eredmények vannak. A Budapesti Műszaki Egyetemen több tanszéken folyik a számítógépes áramkör-tervezés és konstrukciós tervezés oktatása, mégpedig szép sikerrel.

Az oktatási problémák mellett több érdekes előadás hangzott el magyar és külföldi szerzőktől a számítógépes tervezés és a konstrukciós feladatok számítógépes megoldásának néhány gyakorlatban bevált és alkalmazott példájáról. Beszámoltak többek között a nyomtatott áramköri kártyák és az integrált áramkörök automatizált, illetve számítógépes tervezéséről, az áramköri morfológia számítógépes megoldásáról, tárolás rajzolókészülék használatáról a számítógépes tervezésben, a konstrukciós adatbankokról, jelfogó-áramkörök modellezéséről, nyomtatott áramkörök rajzolás előállításáról stb. Érdekes előadásokat tartottak a korszerű elektronikus szerkezeti konstrukció egyéb témakörében is, amelyek nem kapcsolódnak ugyan a számítógépes tervezéshez, de az adatfeldolgozási hardware-gyártásban jelentős kérdések (finommechanikai, környezetállósági, hűtési, kapcsolástechnikai, megbízhatósági stb. témák). A szekcióüléseken elhangzott mintegy 60 előadás teljes szövegét a Constronic '72 konferenciáról készült kétkötetes kiadvány tartalmazza.

Szólnunk kell még a konferenciával egyidőben megrendezett kiállításról is. Itt a legérdekesebb látnivaló kétségtelenül az MTA Automatizálási Kutató Intézet által bemutatott GD 71 grafikus megjelenítő volt. A Videotek 1010 B kisszámítógéppel vezérelt, 60 cm képernyő-átmérőjű megjelenítő különböző tervezési feladatokra alkalmazható, interaktív üzemmódban.

A MTESZ kezdeményezése a Constronic '72 konferencia és kiállítás megrendezésével hasznosnak bizonyult, nemcsak azért, mert érdekes előadásokat és vitákat hallhattunk az elektronika egyik legkorszerűbb ágazatából, hanem azért is, mert összehozta ennek az alig néhány éve kialakult témakörnek, a szerkezeti konstrukció és számítógépes tervezés elektronikai alkalmazásaival foglalkozó magyar és külföldi szakembereit, akik így közelebbről megismerhették egymást és közös problémáikat.

Szovjet diplomata látogatása a KFKI-ban

V. J. Pavlov, a Szovjetunió magyarországi nagyköveteinek vezetésével május 4-én az MTA Központi Fizikai Kutató Intézetébe látogattak a nagykövetség munkatársai. Tétényi Pál, az MTA főtitkár-helyettese és Pál Lénárd, az intézet igazgatója fogadta a vendégeket, és tájékoztatta őket a KFKI tevékenységéről. A vendégek megtekintették a számítástechnikai, valamint a szilárdtest kutatással foglalkozó laboratóriumokat.

TÁJÉKOZTATÁS A ROBOTRON KOMBINÁTRÓL

Az Építők Klubjában Gerhard Pampel, a Büromaschinen Export GmbH budapesti képviselőjének vezetője adott tájékoztatást a Robotron kombinát felépítéséről és üzleti tevékenységéről.

Az NDK kormányának az adatfeldolgozó berendezések gyártására és azoknak a népgazdaság egész területén történő alkalmazására vonatkozó határozata értelmében 1966—68 között hozták létre a Robotron vállalatot, amelynek központja Drezdában van. A kombinát kizárólag elektronikus adatfeldolgozó berendezéseket, valamint az ezekhez tartozó perifériális berendezéseket gyárt. A gyár a Zentronik vállalat számára is végez alapkutatásokat.

A mintegy 25 000 dolgozót foglalkoztató kombinát három egységből áll. Egyik a technikai központ, 8000 alkalmazottal és több termelő üzemmel. A másik, a központi üzem, 10—12 000 munkaerővel az adatfeldolgozó berendezéseket gyártja. Ide tartozik az egyesített technikai szervíz, amely az import gépek gondozását is ellátja. Tevékenységi körébe tartozik a készülékek felállítása és komplett számítógépek szállítás is. Kirendeltségeinek hálózata az NDK egész területére kiterjed.

A harmadik részleg, a lipcei oktatóközpont, 270 oktatót foglalkoztat. Itt folyamatosan képeznek ki software és hardware szakembereket a népgazdaság minden ága számára.

1968-ban a Robotron 300-as gép megalkotásában négy intézet és több vállalat vett részt. Ekkor alakult meg a Robotron kombinát, egyesítve mindazon szellemi és termelőerőket, amelyek a termék előállításában részt vettek. 1972-ig 200 gép gyártását és a népgazdaság különböző területén való munkába állítását tervezték.

Gyártanak folyamatszabályozó berendezést, kisszámítógépet, távadatátviteli berendezést, lyukszalagolvasókat és megjelenítőket. Szándékukban van egy gépcsálad kifejlesztése is, ennek feltételeit az eddig készített berendezések alapján szerzett tapasztalatok biztosítják.

Legújabb berendezésük, a Robotron 21 számítógép iránt Magyarországon is nagy az érdeklődés: mint arról lapunk májusi számában már hírt adtunk, április közepén fejeződtek be a tárgyalások a Déldunántúli Áramszolgáltató Vállalattal egy Robotron 21 szállítására, amelyet még ebben az évben üzembe helyeznek. Jelenleg a Metrimexen keresztül folynak tárgyalások a Metalloglobus-szal, a Dunai Vasművel és a Zöldért Vállalattal komplett számítógépek szállítására. A szervízszolgáltatást valószínűleg az Irodagéptechnikai Vállalat látja majd el, de kívánságra a felhasználó számára is képeznek ki technikusokat.

M. A.

SZÁMÍTÁSTECHNIKA

Megjelenik havonta
1972. JÚNIUS HÓ

Szerkesztő bizottság:

Bors Andor, Botka Zoltán, Faragó Sándor, Dr. Fejér István, Hajdú Imre, Hajós József, Halász András, Dr. Hoffmann Tibor, Dr. Horváth Gyula, Kecskés József, Dr. Kmety Antal, (a szerkesztő bizottság vezetője), Nitsch Farkas, Pesti Lajos, (felelős szerkesztő), Olta József, Dr. Schiff Ervin, Sélley István, (szerkesztő), Szentiványi Tibor, Szőczy József

Összeállítja:
a Számítástechnikai Tájékoztató
Iroda Tájékoztatói Osztálya

Szerkesztőség:

Budapest, XII.,

Léka János tér 4.

Telefon: 155-040

Kiadóhivatal:

Budapest, II.,

Keleti Károly u. 18/b.

Telefon: 358-530

Kiadja:

A Statisztikai Kiadó Vállalat

A kiadásért felel:

Kecskés József igazgató

Terjeszti a Magyar Posta.

Előfizethető bármely postahivatalnál, a kézbesítőknél, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodánál (KHI Budapest, V., József Nádor tér 1. sz.) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI. 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámmal.

Előfizetési díj:

1/2 évre 48,- Ft.

Beszerezhető:

A Statisztikai Kiadó Vállalat

Statisztikai és Számítástechnikai

Könyvesboltjában

Budapest, II.,

Keleti Károly u. 10.

Telefon: 158-018

Index: 25-799

SZUV Nyomda Budapest 72,1172

Fv.: Mihályi Zoltán

Kedves Olvasónk!

Értesítjük, hogy lapunk júliusi és augusztusi száma összевontan augusztusban jelenik meg.

Szerkesztőség