

## ÚJ KÖZPONTI SZERV A SZOVIET SZÁMÍTÓGÉPIPAR IRÁNYÍTÁSÁRA

Koordinációs szervet létesítettek Moszkvában a szovjet számítástechnikai fejlesztési program központi irányítására. A „Szervezési és Irányítási Problémák Kutató Intézete” elnevezéssel megalakult új intézmény vezetésére Zsimerin, a Tudományos és Technológiai Állami Bizottság elnökhelyettese kapott megbízást. A szovjet számítógépipar koordinációjára már nagy szükség volt, mert ez az ipar eddig hat minisztérium fóhatósága alá tartozott.

## Magyar számítástechnikai tájékoztató

Magyar gyártmányú adatfeldolgozó eszközök ismertető előadásokkal egybekötött bemutatóját rendezték meg 1972. október 2-án és 3-án a Számítástechnikai Koordinációs Intézet Akadémia utcai székházában.

A programot Huszár István, a Központi Statisztikai Hivatal elnöke nyitotta meg. Pesti Lajos, a KSH főosztályvezetőjének bevezető előadása a felhasználói igények felméréséből adódó teendőkről foglalkozott. Ezután dr. Náray Zsolt, a SZKI igazgatója foglalta össze az ESzR keretében eddig végzett műszaki tevékenységet.

A további előadók a számítástechnikai berendezések gyártásával foglalkozó magyar üzemek és intézmények vezetői az egyes vállalatok gyártási célkitűzéseit, részvételüket a számítástechnikai programban és az intézményekben jelenleg folyó fejlesztési, gyártási tevékenységet ismertették. A bemutatón kiállított termékekről a fejlesztéssel foglalkozó szakemberek tájékoztatták a

hallgatóságot. Ennek megfelelően előadások hangzottak el a Videoton, a KFKI, a Vilati, a MOM, az Orion és a TKI számítástechnikai, illetve adatátviteli berendezéseinek fejlesztésével, gyártásával kapcsolatos tevékenységről, a tervekről, valamint az egyes vállalatok helyszínen bemutatott termékeiről. (A bemutatót a Videoton gyártmányal nem szerepeltek, azokról későbbi időpontban külön bemutatót szerveznek.) Az előzetes programon kívül, mintegy közkívánatra részletes beszámolót hallottunk a Videoton-SZKI kooperációban kifejlesztett R-10 kisműködőgépről, az ESzR rendszer-család magyar „tagjáról”.

Bemutatták az R-10 bázis-konfiguráció mellett az ugyancsak hazai fejlesztésben készült KFKI kisműködőgépeket, az 1001-TPA/1 és TP/70 központi egységeket, különféle perifériákkal. Szerepelt a Vilati-ban gyártott Practicomp-400 kisműködőgép is. A magyar gyártmányú perifériás eszközök közül a Vilati PREPAMAT típusú lyukszalag-előkészítő berendezéseit, a MOM-ban gyártott READMOM, PERFOMOM típusú

és egyéb lyukszalagtechnikai és szélperforált lyukszalagtechnikai berendezéseket, az Orion gyártmányú megjelenítőt és modemet láthatták az érdeklődők.

## A Philips P800 kisműködőgép-családról

Az NV Philips-Electrologica holland cég P800-as sorozata a P850, P855, P860 és P880 kisműködőgépeket foglalja magában (képünk a P850-es gépet mutatja be). A rendkívül sokoldalúan alkalmazható gépekhez a perifériális berendezések széles skálája áll rendelkezésre, és a megoldandó feladatoknak megfelelő a software-ellátottság is.

A perifériális berendezések választéka a 10 karakter/sec sebességű I/O ír-

géptől a 100 000 szó/sec sebességű mágneslemez tárolóig terjed; a nyomtatóval kiegészíthető megjelenítő egység sebessége 1200 karakter/sec, a 28 cm széles plotter teljesítménye pedig 300 lépés/sec.

A gépcsaládhoz alkalmazható software részei: felügyelő program, mágneslemez-kezelési rendszer, különböző assemblerek, kompilerek, szubrutinok és programozási segédletek.

## CII - VIDEOTON

### kooperációs egyezmény újabb öt évre

Mint ismeretes, 1969 óta működik együtt a Videoton Rt. a francia C.I.L. céggel, s ennek licence alapján gyártja a VT 1010B/CII 10010 típusjelű kisműködőgépet.

A Compagnie Internationale pour l'Informatique (C.I.L.) részéről Párizsban bejelentették, hogy öt évre szóló együttműködési egyezményt kötöttek a Videoton Rt.-vel. A megállapodás szerint a jövőben a Videoton számítógép-részegységeket és perifériális berendezéseket fog gyártani a C.I.L. Franciaországban és külföldön eladásra kerülő számítógépeihez. A Videoton ezenfelül a software-fejlesztési is vállalta — közli az AP-DJ hírgyűnkség.

A nemrég nyilvánosságra hozott megállapodás egyelőre még a két ország hivatalos szerveinek jóváhagyására vár.

## SIEMENS — METRIMPEX KOOPERÁCIÓ

Október elején kooperációs szerződés jött létre a nyugatnémet cég és egy magyar vállalat, a Metrimpez között. Ezáltal nem ipari, hanem kereskedelmi egyezményről van szó, amely többek között kimondja, hogy ha a Siemens cég a jövőben számítógépet ad el Magyarországon, akkor az eladott gép értékének bizonyos hányadát magyar termékekben visszaadja. Elsősorban olyan termékek jöhetnek szóba, amelyek kapcsolódnak az elektronikus adatfeldolgozáshoz, illetve a Siemens vállalat profiljához.

A jelenlegi megállapodás még csak keretszerződés, amelyet a kooperáció során kell megtölteni tartalommal, s mindkét részről gondosan meg kell vizsgálni,

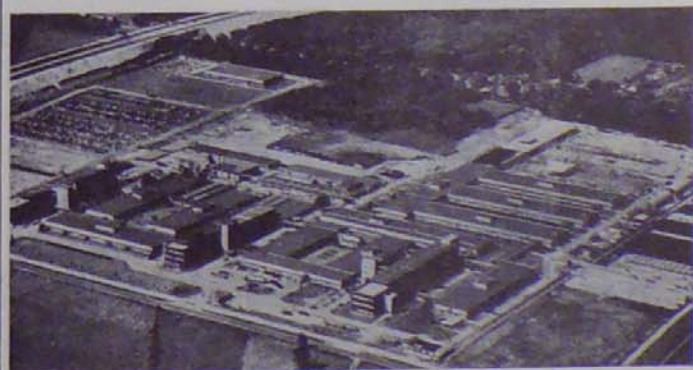
hogy milyen termékek jöhetnek számításba. Ezek éppúgy lehetnek hazai gyártású kisműködőgépek, mint perifériális berendezések, vagy software.

A Siemens a megállapodás alapján azt reméli, hogy további számítógépek szállítása válik lehetővé hazánkba, amely a szocialista országok közül már eddig is a legtöbb nagyteljesítményű 4004-es típusú Siemens számítógépet vásárolta.

A Siemens szakemberei a megállapodás lényegét abban látják, hogy az hosszú távra teremti meg az együttműködés előfeltételeit ezen a szakterületen, lehetővé teszi a gazdasági kapcsolatok szélesítését, és nem a pillanatnyi kereskedelmi sikereket helyezi előtérbe.



A Philips P850 kisműködőgép. (Mellette a méretek összehasonlítása céljából egy Philips tv-vevőkészülék.)



Az NV Philips-Electrologica cég számítógépgyára Apeldoornban (Hollandia)



# Elektronikus fordító

Általános és speciális szövegek feldolgozását lehetővé tevő számítógépprogramot készítettek a Moldoval SZSZR-ban, a Kisinyovi Műszaki Egyetemen. A program leningrádi kibernetikusok és moldoval nyelvészek együttműködése kapcsán született. A számítógépet „megtanították” néhány idegen nyelvre, és bizonyos iparágakra vonatkozó ismeretekkel is „ellátták”. Így a gép ma már angol, német és francia szövegek fordítására és tömör ismertetésére is képes — feltéve, hogy azok tárgya a szövegtermesztés és a börtérrel kapcsolatos. Ezenkívül angolul „megállítja a helyét” a félvezető technikában is.

A gép 15 perc alatt körülbelül 1200 idegen szót fordít, és 2–3 perc alatt ugyanilyen terjedelmű szövegről rövid

ismertetést ad. A fordítógép ezenkívül az eredeti nyelvén készült szövegből is tud adni tömörítvényt, vagy utasításra lefordítja az egész szöveget.

Az elektronikus fordító szótárát általános és szakszókincsre osztották. Az első csoportba háromezer szó és nyelvtani információval összefüggő szókapcsolat tartozik, állandó készletben állva a perifériális memóriában. Adott szakterületet érintő szöveg fordítása esetén csatlakoztatják a megfelelő perifériális szakszótár-memóriát is.

APN

## SZÉKESFEHÉRVÁR— MILLENNIUMI SZÁMÍTÁSTECHNIKAI NAPOK

A fiatal magyar számítástechnikai ipar felegyarában, az ezeréves Székesfehérváron — a millenniumi ünnepségsorozat keretében — konferenciát rendeztek magyar és külföldi szakemberek részvételével, szeptember 20-án és 21-én. A konferencián elhangzott előadások, két napra elosztva, két alapvető témakör — a távadatfeldolgozás és a folyamatszabályozás — köré csoportosultak.

Mint ahogy azt dr. Marton Zoltán, a Videoton gyár gazdasági igazgatója megnyitójában kiemelte, nem véletlen a konferencia helyének megválasztása. A városban ma már sorozatban gyártják a VT 1010B jelű, harmadik generációs kizsámitógépet, ami a hazai számítástechnikai ipar lendületes fejlődésének egyik legfontosabb bizonyítéka. Ez a kizsámitógép alkalmas a távadatfeldolgozással kapcsolatos fontos részmunkák elvégzésére, és ez a berendezés fogja ellátni a legtöbb hazai folyamatirányítási tevékenységet.

A konferencia első napján a távadatfeldolgozásról volt szó; az előadásokat vita követte. O. Giesecke, az NDK-beli Robotron gyár igazgatóhelyettese, a távadatfeldolgozással a gyárban elért eredményekről számolt be. Ismertette az R 4200 adatátvitel-vezérlő számítógépet, perifériáit, software-rendszerét, alkalmazásait.

R. G. Smith, az angol ICL cég egyik vezetője, a kizsámitógépek távadatfeldolgozási alkalmazásairól tartott előadást. Ismertette a számítógép-hálózatok interface problémáit, a különféle pénzintézetekben, bankokban alkalmazott távadatfeldolgozó rendszereket, az „intelligens” terminálokat. Szó esett a kizsámitógépek várható fejlesztéséről, elterjedéséről.

Érdekes témával foglalkozott az amerikai Control Data Corporation elnökségének tagja, R. D. Schmidt előadása is. A CDC vállalat országos számítógép-hálózatát, az un. Cybernet hálózatot ismertette, amely egymástól távoli városokban lévő számítóközpontok között teremtett távadatfeldolgozási kapcsolatok révén egységes rendszerként dolgozik, a számítógépek egymás munkáját átveszik és kiegészítik egymást. Sor került az un. NIS-rendszer, a számítógép-hálózatok alapuló információ-szolgáltatások rendszerének rövid ismertetésére is.

Az előadásokat magyar résztvevőkkel folytatott vita követte. A vitavezető Baráth Csaba beszámolt a Videoton Fejlesztési Intézetben elért eredményekről, a VT 1010B és az ICL System 4 számítógépek közötti távadatfeldolgozási kapcsolatot kiépítésére vonatkozó munkákról. Felvetette a kizsámitógépes hálózatok gazdaságosságának kérdését. A vitában — többek között — a KFKI-réséről Rázga Tamás szolt a kizsámitógépek távadatfeldolgozási hálózatban való alkalmazásainak problémáiról, Németh Pál a SZKI-ban az R 10, ESZR-kompatibilis kizsámitógépek fejlesztésével elért eredményekről tájékoztatta a hallgatóságot.

Délután került sor a konferencia színhelye és a budapesti Országos Tervhivatal Számítóközpontja között létesített távadatfeldolgozási kapcsolat bemutatására. A Székesfehérváron elhelyezett VT 1010B kizsámitógép konfiguráció és a budapesti Tervhivatal ICL System 4/70 számítógépe postal telefonvonalon „kapcsolódtak össze”, mintegy „mini-hálózatot” képezve. A VT 1010B kártyaolvasóval, konzolrögzítővel és sornyomatóval a System 4/70 gép kihelyezett „Intelligens terminálja”, ami lehetővé teszi komplex feladatok gazdaságos megoldását. Bemutatták a Videoton 340 T típusú megjelenítőjét, amely 16 sorban 80 karakter (latin és cirill alfanumerikus jelek) megjelenítésére alkalmas.

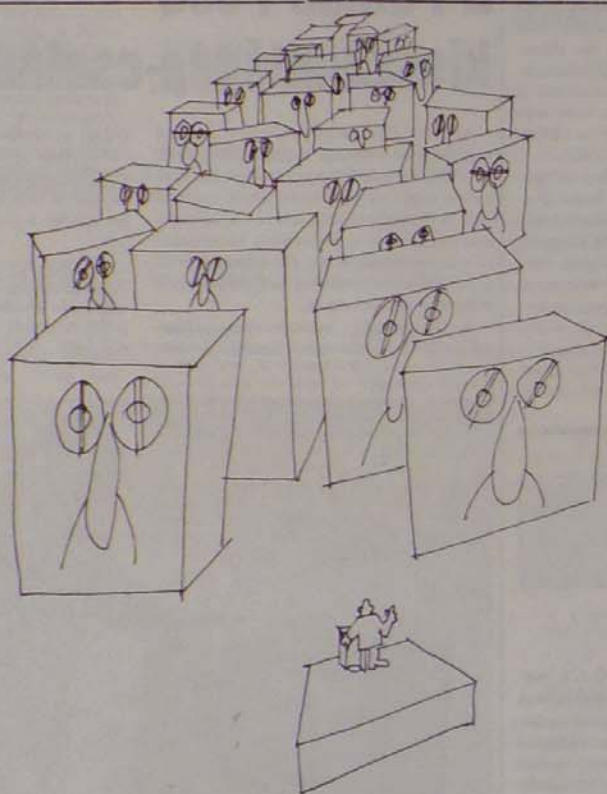
A második nap programján a kizsámitógépek másik fontos alkalmazási területe, a folyamatszabályozás szerepelt. A meghívott előadók közül B. Louis, a francia Thompson-Houston cég képviselője a Mitra 15 kizsámitógép alkalmazását ismertette automatikus mérőtesztelő rendszerben. V. Arhouszki, a moszkvai Állami Egyetemen a folyamatszabályozó rendszerek felépítéséről, működéséről, a Szovjetunióban megvalósult és tervezett folyamatvezérlési és mérőszabályozási alkalmazásokról számolt be. Az NDK-ból W. Beier a Robotron folyamatszabályozó számítógépekről és kólaipari alkalmazásairól adott tájékoztatást. A Fourcade, a francia CII vállalatnál gyártott Iris-típusú számítógépek integrált termelésirányítási alkalmazásait ismertette.

Az előadásokat követő vita vezetője Csánki Lajos volt. A hazai gazdaszólók közül Márkus Ágnes ismertette a VT 1010B kizsámitógépre az Automatizációs Kutató Intézetben kidolgozott, PRO-CSS nevű folyamatirányítási programcsomagot.

Általánosan elfogadott az a megállapítás, hogy a kizsámitógépek egyre több területen, egyre népszerűbb adatfeldolgozási eszközökké válnak. Különösen a távadatfeldolgozás és a folyamatszabályozás a kizsámitógépek fő alkalmazási területe, tehát hazai vonatkozásban is ezek a fejlesztés fő irányai. Ezt bizonyítja az a sok vállalat és intézmény, amelyeknek képviselői a vitában felszólaáltak és amelyek valamilyen formában bekapcsolódtak a kizsámitógépek fejlesztésének és alkalmazásainak hazai programjába.

A konferencia utolsó eseménye a Videoton gyárban tett látogatás volt. A

(Folytatás a 12. oldalon.)



## A számítógép buta.

## De a mieinket már 77 egyetemre irattuk be.

A számítógép azt csinálja, amire utasítják. Egyébként buta. Persze nem mindegy mennyire.

A mai napig ugyanis 77 UNIVAC számítógép bizonyult „egyetemre érettnek” — és nemcsak azért, mert egyre több egyetem lesz „számítógépre érett”.

Az egyetemeken és főiskolákon felállított UNIVAC számítógépek száma és értéke egyaránt nagyobb, mint bármely más cégé.

Gépeink a legkülönbözőbb tudományos problémákat „tanulmányozzák”, de legnagyobb eredményük az, hogy a tudományt és a kutatást sok gátló kötöttségtől mentesítik.

Eiőbb persze egy másik iskola jön. A felhasználókat valamelyik UNIVAC számi-

tógép-iskolában képezzük ki, és a „bécsi iskola” itt is európaszerte ismert és elismert.

Ez a kiképzés csak egyike szolgáltatásainknak, és magától értetődik, hogy ez is benne van az árban. Sikereinknek ez az egyik oka.

# UNIVAC

Az Önök partnere. Vezető vállalat a nagyszámítógépes rendszerek területén.



# Magyar-román tudományos együttműködés

Szeptemberben lezárultak a fővárosban a tudományos együttműködésről folytatott magyar-román tárgyalások, amelyek során több más fontos szakterületen kívül az elektronika és a számítástechnika vonatkozásában is fokozódó együttműködésben történt megállapodás. A magyar-román vegyes kormánybiztoságnak ezt az ülésszakát megelőzően, magyar részről az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság, román részről a RSZK tudományos és technológiai országos tanácsa között jött létre több fontos területre kiterjedő műszaki fejlesztési együttműködési és kooperációs

megállapodás. Ezerint a két ország érdekelt kutatási szervei közösen fognak kidolgozni több kutatási és fejlesztési problémát, így többek között „Az elektronikus számítógépek alkalmazása ipari folyamatok szabályozására”, valamint a „Villamosipari gyártmányok klímavédelme” tárgyában is. Megállapodás történt a két ország Atomenergia Bizottságainak a kutatás és a békés célú felhasználás területén történő együttműködéséről is.

## online 72 Számítógép Konferencia

London elővárosában, Uxbridge-ban, a Brunel egyetemen rendezték meg 1972. szeptember 4-7. között az ONLINE 72 nemzetközi számítógép konferenciát, amely on-line, interaktív számítástechnikai, on-line rendszerek tervezésével és alkalmazásával foglalkozott.

Az előadásokat igen nagy érdeklődés mellett, 21 szekcióban, négy párhuzamos ülésszakban tartották. A 17 országból bejelentett előadások iránti érdeklődésre jellemző, hogy mivel az egyetem nem rendelkezett a mintegy 1000 résztvevőt egyszerre befogadni képes előadóteremmel, a plenáris ülések megtartására öriási sátorcsarnokot húztak fel az egyetemen teljesen korszerű, csupa beton- és üvegfalúteremből álló egyetemváros területén.

A konferencia főbb témaköréi:  
Grafikus rendszerek  
Adatátvitel és számítógép-hálózatok  
Software tervezés, interaktív nyelvek  
Információs rendszerek  
Műszaki-tudományos alkalmazások (építészeti, mérnöki, egészségügyi, matematikai stb.)  
Rendszertervezés  
Oktatás (C. A. I.)  
Számítógépes tervezés (C. A. D.)  
Vállalatirányítási, kereskedelmi alkalmazások.

Bár az előadásoknak több mint a fele alkalmazástechnikával foglalkozott, a számítógéptechnikával foglalkozó 7 szekcióban is számos új műszaki eredményről számoltak be.

Igen érdekes volt a számítógép-hálózatokkal foglalkozó szekcióban D. W. Davies (NPL) bevezető előadása, az angliai National Physical Laboratoryban kidolgozott ún. „packet switching” technikájú, magas szintű adatátviteli hálózat legutóbbi szimulációs mérésének eredményeiről. Az eljárás tanulmányozására kidolgozott modell nagysebességű (1,5 Mbit/sec) vonalakkal összekötött 18 csomópontból álló hálózatot vizsgált amelynek minden csomópontjában egy-egy vezérlő kisműködésű számítógépek és terminálok a csomóponti gépeken keresztül tartanak kapcsolatot, tetszőleges irányú összeköttetésben. Két pont között az adatok átvitele kötött formátumú blokkok (csomagok) formájában történik, tetszőleges vagy meghatározott útvonalon. A legutolsó szimuláció célja a hálózat maximális átbocsátóképességének vizsgálata volt olyan speciális esetben, amikor a hálózat telítődésének megakadályozására korlátozták az egyes csomópontokban egyidőben lárolt üzenetek számát, s egy újszerű, ún. konténer-technikát alkalmaztak az átvitel vezérlésére.

A szekció másik kimagasló előadását az amerikai Leonard Kleinrock professzor (CLA) tartotta, a kísérleti ARPA számítógép-hálózat adatforgalmi méréséről.

A konferencia jellegéből fakadóan a software előadások is elsősorban az on-line, interaktív rendszereket működtető programokkal, illetve ezekben alkalmazható programozási nyelvekkel, programtesztelési módszerekkel foglalkoztak. Külön említésre méltó T. J. Mock (UC-LA): „On-line hibakeresés” című előadása. Több előadásban foglalkoztak a PL/I nyelv interaktív alkalmazásával

(M. R. Barrett, IBM), interaktív compilerekkel, és az időosztásos rendszeres parancsnyelveinek alapvető szempontjaival.

A konferencián magyar előadás is elhangzott (Baráth Csaba, VIDEOTON): „Programozott terminál kialakítása VT 1010B kisműködésű számítógép alkalmazásával” címmel.

Az előadás a VIDEOTON-ban kidolgozott programrendszert tárgyalta, amelynek segítségével a VT 1010B számítógép megfelelő hardware kiépítésben — kártyaolvasóval, sornyoatatóval felszerelve — az ICL System 4 típusú nagyszámítógép intelligens termináljaként használható. A két gép között telefonoszekkötöttes létesítése után a VIDEOTON kispépről az ICL System 4-en lévő programok futtathatók, oda adatok és programok küldhetők, és a futtatás eredménye a kispép helyi sornyoatóján kinyomtatható.

Az előadás részletesen foglalkozott az ICL — VT kooperációban elkészített terminálvezérlő program felépítésével, működésével, a két gép közötti adatátviteli algoritmus főbb jellemzőivel, végül az összeköttetés tesztelése és kísérleti üzemeltetése során szerzett tapasztalatokkal.

A számítógéptechnikával kapcsolatosan előkelő helyet foglaltak el a grafikus rendszereket és alkalmazásokat tárgyaló előadások, amelyek három szekcióban a modern ágazat igen széles területét fogták át. Előadások hangzottak el a FIAT gyár számítógépes grafikus tervező laboratóriumáról (A. De Mari), a japán HIGHLIGHT — többprocesszoros grafikus rendszeréről, online grafikus szimulációról (R. K. Sulonen), az APLG-ről: a grafikus rendszerekre kiterjesztett APL nyelvről stb.

A több mint száz előadás között a legkülönbözőbb területekről hangzottak el érdekes beszámolók. Így például az amerikai J. J. Quann (NASA) az űrhajókról származó adatok online, interaktív gyűjtési módszeréről, vagy D. Johnson és W. Mihai a rochesteri egyetemen (New York) végrehajtott kísérletekről számolt be, és ismertette a terminálok segítségével végzett intelligencia-tesztek eredményét.

Több előadás foglalkozott az online rendszerek gazdaságossági kérdéseivel is. Így Berry Stutterd, a Racal Milgo cég műszaki igazgatója az adatátviteli hálózatok költségtenyezőivel és a kialakítás előtt álló nemzeti adatátviteli hálózatnak a távadatfeldolgozásra várható hatásával foglalkozott.

A konferenciával párhuzamosan nagyszabású szakmai bemutató is rendeztek, amelyet olyan cégek részvétele fémjelzett, mint az IBM, a Digital Equipment Corporation, a Data General, a Racal Milgo Ltd. stb. A kiállító vállalatok eddig soha nem látott számban vonultak fel a legkülönbözőbb terminálokat és adatátviteli kisműködéseket.

Az IBM két System 3 típusú rendszert mutatott be, az egyiket egy 370/155-höz kapcsolva szatellitként, a másikat önállóan, display-val működtették. A Digital Equipment Co. cég egy PDP 11-est és egy PDP 15/40-re épített Graphics-15 rendszert mutatott be. A Data General kiállítási központjában az olcsó NO-

(Folytatás a 4. oldalon.)

### NYILATKOZAT AZ EGYSÉGES SZÁMÍTÓGÉP-RENDSZER PROGRAMJÁRÓL

Szeptember 20-30. között, a Magyar Tudományos Akadémia meghívása alapján hazánkban tartózkodott M. R. Sura-Bura professzor, a szocialista országok egységes számítógép-rendszerének software-jével foglalkozó koordinációs munkabizottság vezetője. Látogatása során megtekintette a Számítástechnikai és Automatizálási Kutató Intézet több osztályát, konzultált szakemberekkel, s így képet alkothatott a magyar számítástechnikai kutatások helyzetéről.

Magyarországi benyomásairól és az ESZR-program időszéri kérdéseiről szóltva elmondotta, hogy a program keretében már öt számítógépet fejlesztettek ki. Ebben a munkában a Szovjetunió és Magyarországon kívül részt vett Bulgária, Csehszlovákia, Lengyelország és az NDK. A kifejlesztett gépek közül kettőnek a gyártását már megkezdték, a másik három új gép tervei pedig előreláthatóan még ez évben a gyártó üzemekhez kerülnek.

Az egységes rendszerben fontos szerepe lesz a Magyarországon gyártandó R-10-es típusú kisműködésű számítógépeknek. A rendszer nagyobb egységeit ugyanis ezek a gépek kapcsolják majd a termelési, igazgatási és egyéb irányítási folyamatokhoz.

A professzor elismeréssel szólt a meglátogatott intézetben szerzett tapasztalatairól, a digitális berendezések elemeinek számítógépes tervezéséről, és nagyra értékelte azt a grafikus megjelenítő berendezést, amelyet az intézetben fejlesztettek ki.

### Antropológusaink ajánlata:

## Ruházati ipari szabásminták számítógéppel

— Megfelelő együttműködés kiépítésével különösen a konfekcióipar láthatóan hasznát az antropológusok tevékenységének — közölte dr. Eiben Ottó, az ELTE embertani tanazékének adjunktusa. A tőlük kapott tényszámok alkalmazásával az eddiginél sokkal jobb hatásokkal lehetne kielégíteni a lakosság ruházati igényeit.

A megfelelő testméretek betáplálásával megvalósítható, hogy a számítógép már eleve kész szabásmintákat rajzoltasson ki a rajzgeppel.

Az antropológiai méréseredmények jelentős részét minden változtatás nélkül átvethetjük és felhasználhatjuk a ruházati ipar. Vannak viszont olyan méretek is, amelyeket igen csekély munkaráfordítással az ipar igényeinek megfelelően „transzponálni” lehet. A kutatók adataira támaszkodva a konfekció ipar olyan számítógép-programot is készíthet, amely számos munkafolyamatot egyszerűsítene és megrövidítene.

Kutatónk pontosan meg tudja mondani, hogy hazánk jelenlegi népességére milyen testméretek a jellemzők. Arról is megbízható tájékoztatást tudnának adni, hogy a nemek szerint milyen alakul a testmagasság, a vállszélesség, a haskerület stb. Olyan kutatásokat is el tudnánk végezni, amelyek kimutathatják, hogy a különböző korosztályú nők és férfiak között milyen gyakorisággal fordulnak elő magas, közepes és alacsony növésűek.

A kézfogás az antropológusok és a konfekció-ipar illetékesei között nemcsak a lakosság igényeinek jobb kielégítését szolgálja, hanem a felesleges méretek gyártásának megszüntetésével és a jelenleginél racionálisabb gyártástechnikával jelentős népgazdasági megtakarítást is lehetővé tenné.

## A SZÜV

### Szegedi Adatfeldolgozó Központja

### szabad kapacitást

### hirdet

### betűs és numerikus anyagok lyukkártyás adatrögzítésére

### Igénybejelentés:

### SZÜV szerv. oszt.

### Szeged, Huszár u. 1.



# A szimuláció mint döntési segédeszköz

A gazdasági élet, a tudomány és a technika igen sok területén alkalmaznak már szimulációs módszereket döntési segédeszközként. Elterjedésük oka nem utolsósorban az, hogy az elektronikus adatfeldolgozás segítségével ma már nagyobb szimulációs modellek is elfogadható időn belül futtathatók. Rendkívül nehéz és időigényes feladat azonban az ehhez szükséges programokat általánosan elterjedt programnyelven megírni. Célszerűbb tehát olyan speciális programnyelvek használatát, amelyek a szimulációs modell elkészítését és programozását szabványos modulok alkalmazása útján egyszerűsítik. Ilyen szimulációs nyelv például a Siemens vállalat által kidolgozott SIAS programcsomag.

A szimulációnál abból az alapfelgondolásból indulunk ki, hogy azt a reális problémát, amelyet vizsgálni szeretnénk, de valamilyen okból a gyakorlatban nem vizsgálhatunk, modellben ábrázoljuk. Amennyiben ez az ábrázolás jól sikerül, a modellnek a különböző tényezők hatására reagáló viselkedéséből következtethetünk a valódi problémára viselkedésére. Ha a hatótényezőket variáljuk, nagy tömegű adathoz jutunk, amelyek alapján a vizsgált problémát közelíthetjük az optimumhoz. A szimuláció tehát nem vezet közvetlenül az optimális eredményhez, hanem csupán statisztikai és mennyiségi információkat nyújt egy bizonyos rendszer alakulásáról.

Fentiek szemléltetésére egy konkrét példa: hírközlő rendszerek méretezésénél az átviteli berendezések és az átviteli vonalak számát úgy kell meghatározni, hogy pl. a foglaltság ne lépjen túl egy előre megszabott mértéket. A szimuláció során néhány ezer mesterségesen előállított „beszélgetést” folytatnak és közben regisztrálják a foglaltságot, a várakozási időket stb. Ha ezt a modellt módosított paraméterekkel elég sokszor futtatják, akkor a kapott

adatok megbízható alapként szolgálnak a vizsgált rendszer optimális felépítéséhez.

Hasonló mennyiségi információkra van szükség a közlekedési problémákkal, a gyártási folyamatokkal, a szállítási rendszerekkel, a szervezési folyamatokkal, a raktárgazdálkodással stb. kapcsolatos feladatok megoldásához is. Ide sorolhatjuk magának az adatfeldolgozó berendezésnek a teljesítőképesség megítélése céljából végzett szimulációját is.

A felsorolt problémák megoldásához szükséges statisztikai adatokat megfelelő szimulációs programok útján kapjuk meg: ezek a programok az új SIAS (Siemens-Ablauf-Simulator) szimulációs nyelvvel gyorsan és könnyen megírhatók. A SIAS lényegében bizonyos számú előre definiált, feladatra orientált nyelvi elemből áll. Ez azt jelenti, hogy azokat a rutinokat, amelyek minden szimulációs programban előfordulnak (pl. sorbanállási statisztika készítése), nem kell minden egyes programhoz újból megfogalmazni és programozni. Ha a felhasználónak ilyen rutinja van szüksége, egyszerűen behelyettesíti a megfelelő nyelvi elemet. Ehhez a SIAS nyelv ismeretén kívül semmiféle gépismeretre vagy programozási tapasztalatra nincs szükség.

A SIAS összesen 34 különböző nyelvi eleméből (makroutasításból) áll; ezek keveréke 35 000 különálló utasítást fognak össze. A SIAS segítségével írt minden egyes szimulációs program ennek a 34 elemnek a kombinációja; a programon belül minden egyes nyelvi elem annyiszor alkalmazható, ahányszor szükséges. A program hosszúságát csupán a belső tároló kapacitása korlátozza.

Tekintve, hogy a SIAS az „overlay”-technika szerint épül fel, azaz a belső tárolóban mindig csak a szükséges programszegmensek vannak jelen, míg a többi a külső tárolóban vár lehevésre, a SIAS program mágneslemez operá-

ciós rendszer felügyelete alatt már a 65 KB belső tárolókapacitású berendezésen is futtatható.

SIEMENS-PRESSEINFORMATION  
2039

## Online '72 Számítógép Konferencia

(Folytatás a 3. oldalról.)

VA 1210 rendszer állt. Az INTERDATA bemutatta az új MODEL 74, kompaktibilis minicomputer sorozatából a 70-est és a kifejezetten adatátviteli célra kifejlesztett MODEL 50-est, valamint az ikerprocesszoros MODEL 55-öt.

A Racal Milgo Ltd. egész modem-sorozatát mutatta be a 150 Baud-tól — 9600 Baud-ig terjedő sebességtartományban. Újdonságnak számít a 220 típusú adatátviteli vonalvizsgáló készülék.

A fentiekben kívül igen nagyszámú hagyományos terminált (Olivetti, Facit, ICL), alfanumerikus és grafikus display-t (Tektronix, Datatek, CASE) és programozott terminált (SANDERS, DATA 100) láthatták a látogatók.

A hasonló kiállításokon szokásos ipari előadásokra most is sor került, az egyetem különböző, technikailag egészen magas szinten felszerelt előadótermében (vetítők, hangosítók, ipari televízió stb.).

Igen ügyesen szervezték meg a konferencia délutáni és esti programjait. A Londontól való viszonylag nagy távolság (1 óra) miatt a résztvevők és az előadók nagy része az egyetemi campuson lakott. A rendezőség az esti órákra nagy gyakorlatú, ismert vitavezetők beállításával különböző elnevezésű és témakörű kerekasztal-beszélgetéseket szervezett. Ilyen volt például a „Real Time Club-vita” vagy az „ACM-beszélgetés”. Itt a résztvevők másfél, kétórás kötetlen szakmai beszélgetésben vehettek részt. E beszélgetések az azonos időben színes televízió közvetített Olimpiai Játékok ellenére is igen látogatottak voltak.

Az előadások szakmai érdekessége, a kiváló technikai lebonyolítás és szakértő szervezés az ONLINE 72 számítógép konferenciát minden bizonnyal az 1972-es év egyik legemlékezetesebb nemzetközi számítógépes eseményévé avatta. Az előadások gyűjteményes kiadása (Proceedings) október végére várható.

BARATH CSABA

Típusítás miatt megvé-  
telre felajánlunk kb.  
600 db 10 1/2 collos ere-  
deti mágnesszalag tá-  
roló plastik kazettát.  
MAT Számítógéppont,  
Huszár Pál 494—750/  
/135.

# A KISZ védnökségi munka állása

A júniusban megtartott számítástechnikai védnökségi konferencia óta — amelyről részletesen beszámoltunk —, sok felajánlást tettek már a fiatalok a számítástechnikai kormányprogram végrehajtásáért.

Az Országos Vízügyi Hivatal fiataljai ismeretterjesztő előadásokat tartottak és tartanak a vízügyi beruházásokon dolgozó KISZ-tagoknak a számítástechnika alkalmazásának lehetőségeiről.

A Számítástechnikai Ügyvitelszervező Vállalat KISZ-szervezete az új gépek beállításánál segíti az ügyfelek munkáját szakmai tanácsadással. A Számítástechnikai Oktató Központ fiatal oktatói a számítástechnikai témájú dolgozatok elbírálására vállalkoztak. Az így nyert ismeretanyagot egyúttal az oktatásban is hasznosítani tudják.

A Számítástechnikai Koordinációs Intézet KISZ-szervezete középiskolai osztályokat patronál. Az ifjú szakemberek megismertetik a középiskolásokot a számítástechnikával és annak alkalmazásával. Ebben a munkában az SZKI és SZÁMOK-kal együttműködik; a patronált osztályok analóit ugyanis a SZÁMOK oktatói vizsgáztatják, és erről oklevelet is adnak.

Az SZKI és a Budapesti Műszaki Egyetem Villamosmérnöki Karának KISZ-szervezete is együttműködik. Az SZKI fiataljai megismertetik az egyetemi hallgatókat a legfrissebb szakmai információkkal, segítenek nekik a tudományos diákköri témák, valamint a diplomamunkák kidolgozásában.

A számítástechnikában érdekelt vállalatok, intézmények gazdasági vezetői is segítik a védnökségi munkát. A Számítástechnikai Tájékoztató Iroda például százezer forint értékű szolgáltatást ajánlott fel a KISZ-védnökség támogatására.

A KISZ KB a számítástechnikával foglalkozó fiatalok számára versenymozgalmat szeretne indítani, a „Szakma ifjú mestere” mozgalomhoz hasonlóan. Ezért az üzemeket olyan helyi pályázatok kifizetésére kéri fel, amelyek egy-egy konkrét probléma megoldását szolgálják.

A védnökségi szervező bizottság a felajánlások alapján közép távú tervet készít majd a további feladatokról.

## ÚJ MIKROPROCESSZOR

A Digital Equipment cég PDP-18/M típusjelzéssel olyan mikroprocesszort dolgozott ki, amely lényegesen olcsóbb a nagy folyamatirányító számítógépekénél, de azokat gyakorlatilag mindenben helyettesítheti.

A berendezés különösen olyan esetekben alkalmazható célszerűen, amelyekben valamilyen számítási vagy szabályozási feladatot régebben nagyszámítógép végzett el, és a rendszert onállósítani akarják. Alapja egy fixtároló, amely a mindenkor igényeknek megfelelően programozható.

A PDP-18/M programjai nagyrészt a PDP 8 kisméretű gépprogramjain alapulnak. Az assembler-nyelv mindössze öt alaputasítást tartalmaz, így a programozás meglehetősen egyszerű. A processzor többek között adatgyűjtési feladatok ellátására, szerkezetgépvezérlésre, híradástechnikai vezérlésekhez vagy a mérnöki tervezési tevékenység megkönnyítésére alkalmazható.

ELETRONIK  
1972/4

**LYUKASZTÁST  
ÉS KONTROLLÁLÁST  
alfanumerikus  
IBM  
magyar kódban  
vagy numerikusan  
vállalunk  
esetenként  
vagy rendszeresen**

**KÖGÁV, Sik Józsefné. Tel.: 159-020**



# AZ ELEKTRONIKUS SZÁMÍTÓGÉP GÉPIDŐ FELHASZNÁLÁSÁNAK CSÖKKENTÉSE MÁGNESZALAGOS ADATRÖGZÍTÉSSEL

A Nehézipari Minisztérium Ipargazdasági és Uzemszervezési Intézete igazgatási rendszerszervezési munkáinál általában számítógépes adatfeldolgozásra alkalmas lyukszalag-orientált szervezéseket végez.

A megbízók egyértelmű igénye az, hogy a gépi adatfeldolgozásra alkalmas másodlagos adathordozó-lyukszalag — külön munkaráfordítás nélkül, melléktermékként készüljön az elsődleges feljegyzéssel egyidőben. Ezért szervezésünk az elsődleges adatok rögzítésére olyan perifériális eszközöket alkalmazunk, amelyek megfelelő kocsi-szeleccsel és előtétberendezéssel, továbbá egy-két számmal rendelkeznek.

Ily módon lehetőség volt az elsődleges feljegyzéssel kapcsolatos igények maradéktalan kielégítésére, például az egyedi készletnyilvántartás, vevő-szállító rendelésállományok naprakész vezetésére. A napi operatív munka után — külön munkaráfordítás nélkül — megvan a lehetőség az elektronikus gépi adatfeldolgozás folyamatának megkezdésére.

A gépi adatfeldolgozási munkáknál jelentős gépidő-ráfordítást igényel a másodlagos adathordozókról — lyukszalag, lyukkártya — az adatok beolvasása. A gépi adatfeldolgozás egyik klaszszikus területét a készlet- (anyag, félkész-, késztermék) -elszámolást és -gazdálkodást alapul véve egy közép-vállalatnál, ahol a havi tételeszám (ki-, be-, visszavételezés) kb. 30 000 tétel, a beolvasási idő általában 120—140 perc.

A jelenleg alkalmazott teljesítményű lyukszalag beolvasó berendezés elméleti sebessége 1000 karakter/sec.

A gyakorlati szervezéseket alapul véve, a készletelszámolás forgalmi adatait tartalmazó rekordok kb. 60 karakteresek.

Egy normál lyukszalag-tekerésre az előző rekordokból 1000—1200 vihető fel. A könnyebb kezelhetőség érdekében a normál tekeréseket a perifériás gépkezelők általában meg szokták felezni, így egy-egy tekerésen 5—600 rekord található.

A fentiek alapján egy havi feldolgozásnál 50—60 lyukszalag-tekerés beolvasását kell elvégezni. A lyukszalag-tekerés egyenkénti befűzése-kezelése jelentősen csökkenti a lyukszalag-beolvasó berendezés elméleti sebességét.

Egy-egy lyukszalag befűzése — a gépkezelő gyakorlatától függően — 15—30 sec. időt igényel.

A hazai géppora árak figyelembevételével a lyukszalag mágnesszalagra való felvitel költsége havonta 18 000—20 000 Ft-ba kerülhet. Az elektronikus gépi adatfeldolgozás megkezdésének egyik alapfeltétele, hogy a forgalmi adatok mágnesszalagra vagy mágneslemeze kerüljenek.

A másodlagos adathordozók előállításának területén az elmúlt évek során a hagyományosnak tekinthető lyukkártyalyukszalag technika mellett további korszerű módszerek, irányzatok alakultak ki.

Hazai tapasztalatok vannak a billentyűzetről közvetlenül mágnesszalagra történő adatrögzítésről, például „Mohaik” rendszerű MDS típusú berendezésekkel kapcsolatban.

Az optikai jelölvasó vagy a real-time közvetlen adatviteli rendszer esetében hazai gyakorlatról sajnos nem beszélhetünk, ilyen irányú tapasztalatok nincsenek.

A fent elmondottak jelzik a másodlagos adatrögzítés, illetve adatviteli korszerűsítésének útkeresését.

A szakmai irodalmat figyelemmel kísérve megállapítható, hogy mindig több lesz az új rendszerű másodlagos adatrögzítő berendezéseket gyártó cégek száma.

Az eddigiek során több közvetlen mágnesszalagra történő másodlagos adatrögzítő berendezést volt alkalmunk megismerni. Ezek a rendszerek billentyűzet útján vitték az adatokat közvetlen mágnesszalagra, azonban az elsődleges adatok feljegyzését általában nem végezték el ezzel egyidőben.

A mágnesszalagok külön-külön tör-

tendő beolvasása a központi egységbe, jelentős improduktív időt jelentene (leemelés, fejrakás, befűzés stb.).

A mágnesszalagról történő feldolgozást szükség szerint megelőzi egy közös mágnesszalagra való adatösszegejtés (pooler alkalmazása) és arról történik az adatok további feldolgozása.

Figyelembe kell venni, hogy az adatfeldolgozás számos területén nem nélkülözhető az operatív nyilvántartás és a vizuális ellenőrzést biztosító napló, számlalap, nyilvántartó lap, összeadó szalag stb., és ezek hiánya miatt az adatokat közvetlenül mágnesszalagra gyűjtő berendezések alkalmazására a nehézipar területén — adatrögzítési célokra — még nem került sor.

Az elmúlt időszakban tett svédországi tanulmányút során alkalmunk volt megismerni a másodlagos adathordozók készítésnek egyik új módszerét.

A rendszer egyik fontos előnye, hogy meghagyja az elsődleges feljegyzések készítésére alkalmas eddig is jól bevált alappékeket, kis- és nagykocsi, szimpia és kettős előtétberendezéseket. Másodlagos adathordozóként készített mágnesszalagot használ, a mágnesszalag-kazetta adatait egy konverter-pooler berendezésen keresztül számítógép-kompatibilis mágnesszalagra viszi át.

A következőkben ismertetjük a megismert rendszer működési elvét, egységeit és paramétereit.

## Kazettás — mágnesszalagos adatrögzítő rendszer ismertetése

Az ADDO cég malmöi gyárában bemutatott ADDO M rendszer lényege: 1—7 darab, egyenként egy-egy programvezérelt ADDO—X alappékből és egy kazettás mágnesszalag-egységből álló adatrögzítő munkahelyi gyűjtőn rendszeren keresztül kapcsolódik egy mini-számítógéphez, amely valamennyi munkahely programvezérlését biztosítja. A rendszerhez a 7 adatrögzítő helyen kívül egy konverter-egység kapcsolható, amely egyrészt biztosítja a számítógép-kompatibilis mágnesszalagra való konvertálást, másrészt pooler-funkciót tölt be, azaz biztosítja a munkahelyeken felírt kazetiák összemelését egyetlen adathordozóra.

### A munkahely kialakítása

A munkahely változatlanul ADDO—X alappékből, továbbá egy kazettás mágnesszalag-egységből áll (lyukszalag-készítő berendezés helyett), ehhez kapcsolódik a programbillentyűzet, amely a központi egység programvezérlésével való kapcsolattartást szolgálja.

### ADDO M rendszer munkahely

Az alappég előtétberendezéssel, kis- és nagykocsi egy- vagy kétgyűjtőműves

ugró kocsi vagy tabulátoros kivitelben kapható.

A mágnesszalag-egység kazettás mágnesszalagra való frást, illetve arról való visszaolvasást tesz lehetővé. Fráskor az adatok információ-blokkonként a központi egységből érkeznek. A központi egység az ADDO—X billentyűzetről érkező karakterekből állít össze blokkokat.

### Mágnesszalag-kazetta

A mágnesszalag-kazetta megfelel az ECMA 34es számú szabványnak, 80—90 ezer karakter rögzíthető rá és kb. 500 alkalommal használható fel.

Egy kazettára többféle bizonylat szerinti mondatípust is lehet rögzíteni. Az egyik bizonylat forma szerint rögzített mondat után fél méter kihagyással folytatható a rögzítés a másik mondatípus szerint.

A kazettás mágnesszalag-egység lehetővé teszi, hogy kazettáról beolvasat-hassuk a kívánt mondatípus szerint történő rögzítést vezérlő programot.

A programot a központi egység tárolja és a munka folyamán ennek alapján vezérl az illető munkahelyen folyó munkát. Egy programkazetta többféle rögzítési programot is tartalmazhat, amelyek közül a megfelelőt keresés útján találja meg a berendezés.

### A központi egység

A központi egység részlet: a központi logikai egység, a központi memória, az adatrögzítő munkahelyekkel történő adatszeret vezérlő interface és a konverter vezérlő elektronikája.

Célszerűségi okokból a központi egység az első munkahelyben van fizikailag elhelyezve, a további munkahelyek az emlitetveken kívül (ADDO—X, mágnesszalag egység) csak a központi egységgel való adatszeret interface-t tartalmaznak.

A mindenkor alkalmazási programot vagy programokat a központi tároló tartalmazza. A programozás nyelve egyszerű. A programozást vagy maga a cég végzi el a felhasználó számára, vagy a felhasználó szakembere.

Az alkalmazási programok a munkahelyekről tölthetők be: vagy kazettáról való olvasással, vagy az ADDO—X-en történő billentyűzéssel.

Az alkalmazási programban részben ellenőrzések, részben olyan lehetőségek (rhatók elő, amelyek a gépkezelő munkáját megkönnyítik, leütés-számot takarítanak meg.

Lehetőség van mezőtúlcsoportulás és -alcsoportulás ellenőrzésére, CDV és null-kontroll ellenőrzésekre, numerikus mezők bal oldali nullával való feltöltésére, konstansok másolására, üres mezők átugrására, illetve szóközökkel való feltöltésére stb.

### A gyűjtőn-rendszer feladata

A gyűjtőn tulajdonképpen a rendszeren belüli adat-információ áramlást

valósítja meg. Adam részben áll: az egyik az input-csatorna, amelyen egyidejűleg 8 input adatátviteli folyhat a munkahelyek és a konverter (mint adók) és a központi egység (mint vevő) között.

A másik az output-csatorna, amelyen szintén 8, egyidőben párhuzamos átviteli történhet a központi egység és a munkahelyek, illetve a konverter között.

A gyűjtőn-rendszerhez tartoznak még a címző és vezérlő vonalak.

A gyűjtőn-rendszer hossza jelenleg maximálisan 100 méter. Ennek megfelelően kell telepíteni az ADDO M rendszerhez tartozó munkahelyeket.

A rendszernek olyan továbbfejlesztését tervezik, amelyben a gyűjtőnre nemcsak a jelenlegi munkahelyek végberendezései (ADDO—X és mágnesszalag-egység), hanem más perifériális egységek is csatlakoztathatók.

Ezek közé tartoznak a telefonvonalon adatátvitelt lehetővé tevő modemek; a követelmény az, hogy ezek megfeleljenek a CCITT V24 illesztési feltételeinek. Így tehát a kiterjesztett koncepció szerint lávól telepített munkahelyek is együtt dolgozhatnak majd az ADDO M rendszerrel.

### A konverter-pooler

A konverter két alapvető funkciója, mint láttuk, a számítógép-kompatibilis adathordozó (mágnesszalag) előállítás, illetve a rendszer munkahelyein előállított adathordozók tartalmának összemé-  
sölése.

A konvertálás egy kazettás mágnesszalag-egység és a számítógép-kompatibilis mágnesszalag-egység között történik. A konvertálásnál szükséges olvasni a központi egység ADDO M rendszer bármelyik munkahelyének kazettás mágnesszalag-egysége állatitja.

A konvertálás művelete közbén szelektációra is lehetőség van. Ez azt jelenti, hogy ha egy kazettán többféle bizonylati forma (többféle program) szerint rögzített anyagok vannak, akkor azok közül a kívántak kiválogathatók és csak ezek kerülnek konvertálásra.

A kiválogatás a kazettán lévő anyagok ún. header blokkja alapján történik.

A konvertálási sebességre jellemző, hogy egy műszak alatt kb. 50 kazetta tartalma konvertálható kompatibilis mágnesszalagra. A kompatibilis szalag visszacsévéltési ideje valamivel több mint 2 perc.

A kompatibilis mágnesszalagra felírt információ hossz- és keresztirányú paritásvédelemmel, valamint CRC védelemmel van ellátva.

Az előzőekben ismertetett rendszer nagyvonalú tájékoztatást ad az adatrögzítéssel kapcsolatos útkeresés egyik új megoldásáról. A közvetlen mágnesszalagra dolgozó másodlagos adatrögzítő berendezés kiválasztásánál a beolvasási idő csökkentésén túlmenően egyéb, megbízhatóságot, pontosságot és gazdaságosságot befolyásoló szempontot is célszerű figyelembe venni.

A gépidő-felhasználás csökkentésének leghatásosabb módja az adatok hibamentes feldolgozása.

Törékedni kell arra, hogy a másodlagos adathordozó készítő adatrögzítő berendezés minél több számszerű és logikai ellenőrzési funkciót végezzen el.

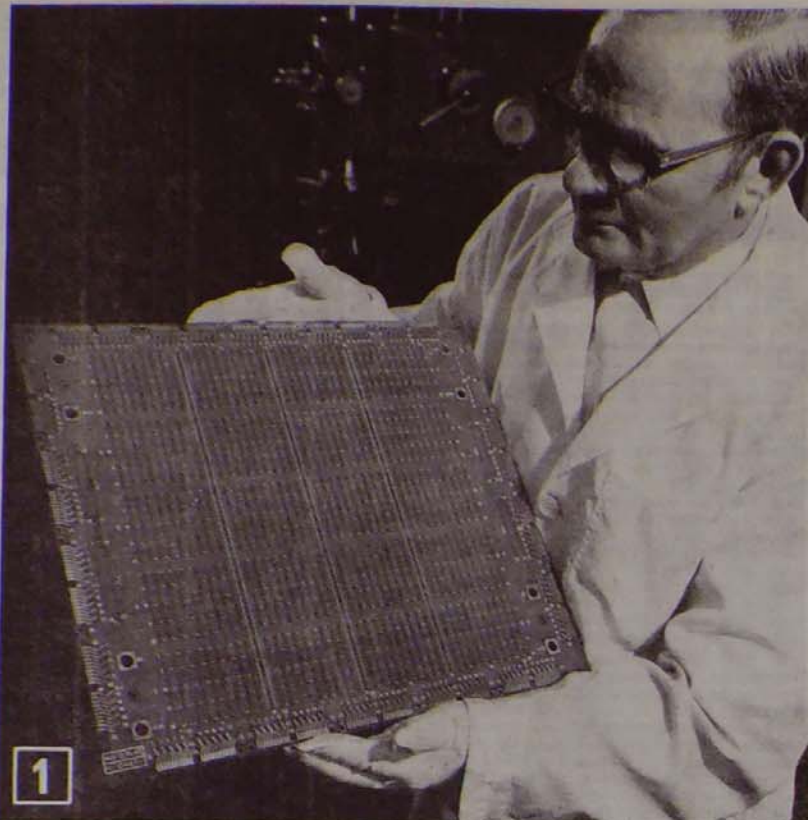
Az ellenőrzés sokféle lehetősége közül megemlíthető, hogy a vizuális ellenőrzés rendkívül hatékony, és még a másodlagos adathordozó továbbítása előtt elvégezhető. Továbbá az, hogy a hibás tételek visszakeresését is nagymértékben elősegíti napló, számlalapok, összeadó-gép-szalagok stb. alkalmazása.

A mechanikus — logikai — ellenőrzési rendszer kialakításánál jelentős szerepe van a paritás-ellenőrzésnek, a CDV alkalmazásának; hatásos módszer továbbá a kontrollszámos és nullkontroll ellenőrzések közebeiktatása.

(Folytatás a 8. oldalon.)







# Fejles az ICL-

**A** számítógépek egyre gyorsuló fejlődése mind hardware, mind software vonatkozásában, mindjobban érezteti hatását az európai számítógépgyáraknál is. Ezúttal az ICL cég fejlesztési elképzeléseiről, gondjairól és eredményeiről számolunk be.

A több vállalatból alakult ICL cég a korábbi tapasztalatokat, amelyeket az 1900-as gépcsalád, a System 4-es rendszer, valamint a LEO és az ATLAS gépek nyújtottak, az új fejlesztés során jól hasznosította.

## HARDWARE

Az ICL fejlesztési és kutatási központjainál tett látogatás alkalmával nyilvánvalóvá vált, hogy a cég a jelenleg gyártott System 4-es rendszer és az 1900-as gépcsalád számára korábban kifejlesztett ECL (Emitter-Coupled Logic) mikroáramkör-technológiára alapozta a fejlesztés legközelebbi lépését is. Az ECL áramkörök nagy sebességgel működnek, de ez nagymértékben függ az elemek összekapcsolási rendszerétől. Az ICL többszintű nyomtatott áramkörtű lemezeket (jelenleg 14 szintig) fejlesztett ki, amelyeken az ECL áramköröket nagy pontossággal, a legrövidebb úton kötik össze. A közvetlen hozzáféréstű tárolók a jelenlegi, a System 4-es esetben 250 nanosecundum-os scratchpad tartományból és az 1900-as gépcsaládnál 300 nanosecundum-os tartományból épül fel. A jelenleg folyó fejlesztés várható eredményeként a tárolók átkerülnek a 100 nanosecundum-os tartományba. Ez a fejlesztés és a nagysebességű félvezető memóriák növelik a másodpercenként végezhető

számítások és műveletek számát; ugyanakkor a központi egység adatátviteli sebése is tekintélyesen megnövekszik.

Habár az ICL cég várható új sorozatáról részleteket nem közölt, a sorozatkonstrukciós felépítéséből arra lehet következtetni, hogy az új gépek byte-rendszerűek lesznek, és így teljes hardware-kompatibilitást biztosítanak más byte-rendszerű rendszerekkel, így például az ESZR gépekkel is. A cég kompatibilitási törekvéseit jelzi, hogy gyakorlatilag az év elejétől a Videoton 1010-es számítógépe közvetlenül csatlakoztatható az ICL System 4-es rendszerhez.

Természetesen az ICL cég minél kisebb és minél megbízhatóbb újabb áramkörök kifejlesztésére is törekszik. Ezzel kapcsolatban érdeklődésre tarthat számra, hogy a folyó és kísérleti gyártás — nagymértékben integrált áramkörök gyártása — a vékony- és vastagréteges kerámia film-technológián alapul.

A jelenlegi és jövőbeni hardware-fejlesztés természetesen megköveteli műszaki saját gyártású, mind a vásárolt áramkörök legszigorúbb ellenőrzését és vizsgálatát. A tesztelés az ICL által kifejlesztett saját gyártmányú tesztelő berendezéseken folyik. A tesztelés egy fázisát képen is bemutatjuk.

A legújabb hardware-egységek tervezését ma már teljesen automatikusan a C. A. D. (Automatikus Komputeres Tervezés) technika segítségével végzik. A nők tv-kijelző egysége — displayre — „írják” tervezzük. A számítógép a tervekkel on-line ellenőrzi, rögzíti és kinyomtatja a gyártásra kész egységek tervezési leírását és a gyártási utasításokat.



### 1. kép

Az ECL áramköröket összekapcsoló

### 2. kép

LSI vastag- és vékonyréteges kerámia (Beam leads = érintkező lapkák, Insulating Glass ceramic = üveg-kerámia szigetelő) alap. Signal interconnection superthin látott fedőlap, Thick film power supply hozzáférést, Silicon microcircuits

### 3. kép

Az ICL által kifejlesztett színes televíziós mikroáramkörök tesztelésére szolgáló

### 4. kép

ICL adatmegjelenítő berendezések használata könnyítik az ember-gép kapcsolatot



## WARE

ftware vonatkozásában jelentős tény, hogy az ICL jelenlegi software-jét, et az 1900-as és a System 4-es számítógépek működtetésére használ, továbbá, és alkalmassá teszi az új gépcsaládnhoz is.

operációs rendszereket természetesen a jelenlegi rendszerekből fejlesztik, és ezzel biztosítják a minél egyszerűbb, olcsóbb és gyorsabb áttérés lehet az új rendszerre.

programozási nyelveket illetően minél egyszerűbb és hatékonyabb megoldásokra törekednek. Például továbbfejlesztették a COBOL, ALGOL 60, FORTRAN BASIC nyelveket. Feltételezhető, hogy az ICL az új rendszeréhez új, magas-programnyelvet is kidolgoz.

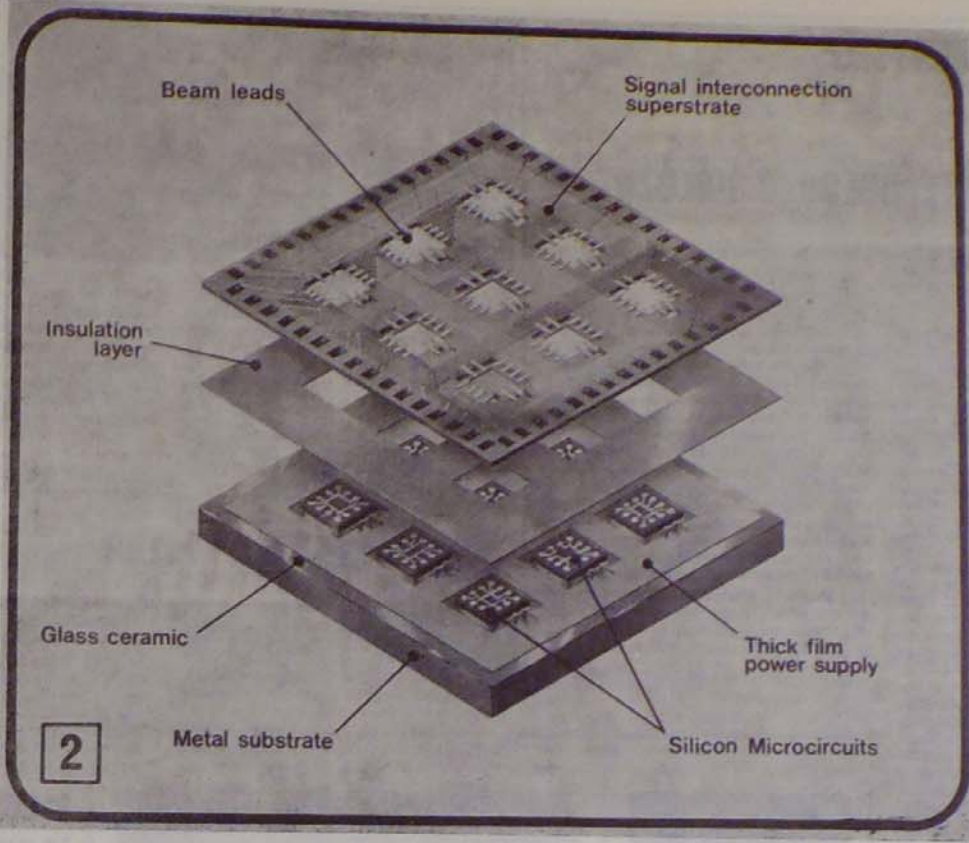
án a hardware- és software-fejlesztésnél még fontosabb az ICL jövőbeni idológazási koncepciója. Tagadhatatlan, hogy a harmadik generációs számítógépek jelenlegi felhasználóinak nagy része még nem találta meg a lehetőséget gépeit maximális kihasználásához. Ezért az ICL egyik legfőbb célkitűzése, segítséget nyújtson jövőbeni vásárlóinak és felhasználóinak kihasználatlan kapacitásuk optimális hasznosításához. A cég igyekszik mindent elkövetni, hogy minél működő számítógépek ne kerüljenek be az idővel egyre növekvő „számítógépmúzeum”-ba. Ezért olyan módszert dolgozott ki, amelynek segítségével a

különböző gyártmányú számítógépek integrált számítógép-rendszerben együtt üzemeltethetők. Az ehhez szükséges berendezést Universal Emulator-nak (univerzális emulátor) nevezték el.

Az emulációt mint hardware technikát jól ismerjük. Segítségével különböző gépek programjai minden változtatás nélkül bevezethetők adott számítógép rendszerbe. Az ICL által kifejlesztett univerzális emulátor olyan hardware-rendszer, amellyel gyorsan és gazdaságosan lehet adott számítógépet emuláló mikrologikákat előállítani. Ez azt jelenti, hogy az ICL gyár korlátlan típusú, nagy sebességgel működő, optimálisan tervezett emulátorokat nyújt vevőinek, amelyek adott esetben gyorsabban végzik számításokat és műveleteket, mint az az eredeti számítógép, amelyet utánoznak. Univerzális emulátor nélkül ezt a feladatot nem lehetne megoldani.

Igy az ICL megtalálta a lehetőséget, hogy ne kelljen újra tanítani a számítógépekkel foglalkozó szakembereket és átszervezni az adatfeldolgozó központokat avégből, hogy fel tudják használni az új, és hatékonyabb hardware-t. Talán még lényegesebb az, hogy a meglévő software-technika felhasználható újonnan beszerzett korszerűbb berendezésekhez is.

DR. KMETY ANTAL



2

ez

ológia felépítése  
szigetelő réteg,  
bstrate = fém-  
ő vezetőekkel el-  
réteg feszültség  
ikroáramkörök)

ndszer, amely a

amelyek meg-



4



# KARITATÍV TEVÉKENYSÉG A „CYBERNET” TÁVOLSÁGI ADATFELDOLGOZÓ HÁLÓZAT FELHASZNÁLÁSÁVAL

Az Egyesült Államokban működő TBC és Légzőszervi betegségek Ellen Küzdő Szervezet (NTRDA) nagyrányú karácsonyi gyűjtőakciót hirdetett meg. A gyűjtésben a szóban forgó egészségügyi szervezetnek több mint 30 szekciója vesz részt, és az akció megszervezésére a Control Data cég „Cybernet” elnevezésű számítógépes távadatfeldolgozó hálózatát használják fel. Ez a hálózat az Egyesült Államok egész területén végighúzódik, és CDC 6600 komputerek vezérlik.

Négy évvel ezelőtt a NTRDA michigani szekciója elhatározta, hogy a gyűjtési akciók munkálatai során a CDC számítógépek nagy teljesítményét és sebességét fogja igénybe venni, a kézi módszerekkel együtt járó időtrábló és fárasztó munka kiküszöbölése céljából. A „Cybernet” szolgáltató számítógéppontjainak szakemberei, az NTRDA szükségleteinek megfelelően, automatizált pénzalapgyűjtési rendszert fejlesztettek ki. 1988-ban a „Cybernet” számítógépek igénybevételével olyan file-okat létesítettek, amelyek 350 000 várható adományozó adatait tartalmazzák. Azóta egyre több szekció alkalmazza ezt a számítógépesített rendszert. A file-okban nyilvántartott adományozók száma minden évben megduplázódik: a legutóbbi gyűjtéskor ez a szám már elérte a négy milliós értéket.

Az 1970. évi kampány kimagasló sikerrel igen jól megvilágítja az automatizált gyűjtési rendszer nagy hatásfokát: ebben az évben a gyűjtésekből származó összegek értéke 3,1 százalékkal növekedett az 1969-es átlaghoz viszonyítva. Húsz éven belül ez volt a legnagyobb értékmelkedés.

A NTRDA rendszer bázisát mágnesszalagon tárolt alapfile-ok képezik. Minden résztvevő szekció számára rendelkezésre áll egy ilyen file. 1971-ben az NTRDA file-ok több mint négy millió olyan adatot tartalmaztak (személyek, cégek, szervezetek, alapítványok neve és címe), amelyek alapján a software-rendszer elkészíthette a postai

címzést, vagy pedig komputeres vezérléssel nyomtatott személyre szóló leveleket írathatott. Az idei karácsonyi kampány idejére 13 millió cím áll rendelkezésre. A címekezt az adakozásra történő felszólításnál, illetve az adományozás folytatásának kérésénél, különleges közreműködés szorgalmazásánál és köszönetnyilvánításoknál használják majd fel.

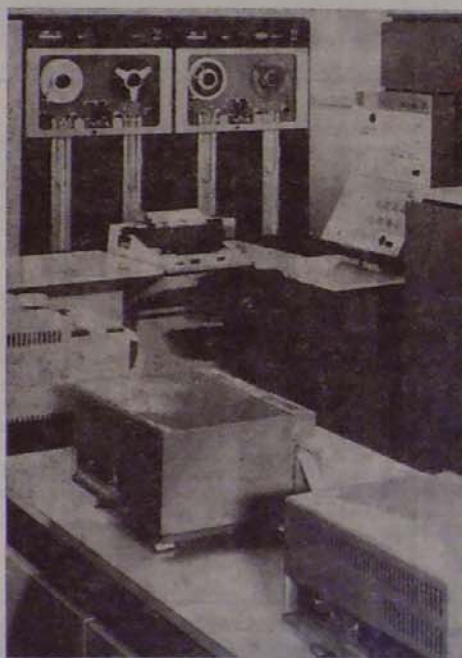
Az NTRDA rendszer a gyűjtések eredményéről jelentéseket is készít. Ezek többféleképpen lehetnek: vonatkozhatnak egy adott kampány eredményeire, vagy lehetnek összefoglaló jellegűek.

A felsorolt tapasztalatok egyöntetűen azt mutatják, hogy a számítástechnika alkalmazása nagymértékben járult hozzá az NTRDA sikereinek fokozásához.

CONTROL DATA CORPORATION  
CYBERNET SERVICE  
34. sz.



Birmaschinen Export  
GmbH Berlin  
DDR - 108. Berlin  
Friedrichstr. 61.  
Német  
Demokratikus  
Köztársaság



Kis méret,  
nagy teljesítmény

# 4200

Kicsi például a Robotron KRS 4200 kis-számítógéppünk. Azonban csak geometriai méreteiben az. Alkalmazási lehetőségei már nagyobbak. Alkalmazható; berendezések, gépek, készülékek vezérlésére a közlekedésben is, laboratóriumokban mérési és vizsgálati célokra, tudományos műszaki problémák számításánál, távadatfeldolgozás részére. A berendezés az R 4000-es számítógép család tagja és ezáltal az újonnan kifejlesztett folyamatirányító rendszerhez tartozik. Ez az egységes rendszerű elektronikus számítástechnika (ESZR) számítógépeivel és a ROBOTRON PRS 4000 folyamatirányítási rendszerrel csatlakoztatható. A fő jellemzői megbízhatóság, hatékonyság és rugalmasság. Habár kisméretű, a fentiekben felsorolt összes tulajdonsággal rendelkezik. Kérjen információt, részletes tájékoztatóink rendelkezésre állnak.

# Szemante, a robotok nyelve

A számítógépek számára már ezernyi gépi nyelvet szerkesztettek; mindezek azonban nyelvtanilag homályosak, és írás meg kiejtés szempontjából sem egyértelműek.

Kijevi tudósok most olyan műnyelvet dolgoztak ki, amely véleményük szerint mentes ezektől a hiányosságoktól. A Szemante nevű gépi nyelv 30 betűt használ; a szavak hangsúlya mindig az utolsóéltől szótagra esik. Alapját

szláv, latin és germán nyelvek képezik. Alkotóegységei az úgynevezett „szemek”. Ezekhez bizonyos jelentések fűződnek, amelyeket a matematikusok mindenütti egységesen értelmezhetnek.

A Szemante jó alapot nyújt az egész államot átfogó automatikus irányító-rendszer egységes információs-nyelvi bázisának kidolgozásához.

(APN)

## Számológép-építőkészlet

A Heathkit Schlumberger cég IC 2008 típusjelzésű elektronikus számológépét alkatrészekészlet formájában összeszerelésben állapítban is forgalomba hozza. A négy alampőveletet elvégző, lánaszámításokra is alkalmas készülék

az eredményt gáztöltésű számkijelző csövekkel közli; a tizedespont tetzés szerint eltolható. A készülék méretei: 88 × 154 × 280 mm.

RADIO MENTOR ELECTRONIC  
1972/6.

## Az elektronikus számítógép gépidő felhasználásának csökkentése mágnesszalagos rögzítéssel

(Folytatás az 5. oldalról.)

Az adatrögzítés munkáját megkönnyíti és biztonságosabbá teszi a konstans tárolók alkalmazása és a program vezérlések rugalmassága, pl. üres mezők átgratálása stb.

Feltétlenül előnyös és nagymértékben csökkenti a gépkészítői hibákat az egyszerű billentyűzet is.

A hazai számítástechnikai program végrehajtása során igen nagy jelentőséget helyes megválasztásának, mert az Intézet gyakorlata szerint az adatfeldolgozással foglalkozó számítógéppont terheléséhez 200-300 adatrögzítő berendezés munkája szükséges.

SZÓCZI JÓZSEF

## HIRDESSZEN

a

## SZÁMÍTÁS- TECHNIKÁBAN!



# AZ OLVASÓ SZÁMÍTÓGÉP FELÉ

A számítógép-hardware árai tíz év óta állandóan csökkenő tendenciát mutatnak, ezzel szemben az adatbeviteli költségek lassú, de állandó emelkedése tapasztalható. Az adatok bevitelével kapcsolatos kiadások a teljes adatfeldolgozó rendszer költségeinek 33-50%-át teszik. A hagyományos input-eszközök, vagyis a lyukkártya és lyukszalag, ma még kétségtelenül előnyben részesülnek, annak ellenére, hogy lassúak és állandó hibaelőfordulást igényelnek. Várható, hogy a következő néhány évben alkalmazásuk háttérbe szorul.

Az adatfeldolgozás ezen szűk keresztmetszetének kiküszöbölésére már eddig is számos új megoldást vezettek be. Ilyenek: a mágnesszalagra vagy mágneslemezeire végzett adatbeírás (key-tape, key-to-disc), vagy a közvetlen bevitel a számítógépbe távgépirón, adatvégállomásokon keresztül. Ezeknél a módszereknél azonban az adatokat még billentyűzet útján, manuálisan kell bevinni a forrásbizonylatról.

Ennek kiküszöbölésére nagy iramban indult meg a kutatás az adatok közvetlen beolvasására alkalmas input-eszközök kifejlesztésére. Az eredmények közé tartozik az optikai jelölésolvasó (OMR), amely előre kijelölt helyekre húzott ceruzavonásokat (pl. kis négyzetekbe raj-

zolt kereszteteket) képes észrevenni és a számítógépbe input-adatként bevinni. Ennek továbbfejlesztett változata az optikai karakterolvasó (OCR), amely gépiet, nyomtatott, sőt újabban kézzel írt betűket, számokat, írásjeleket képes felismerni, „olvasni”. Az OCR-technika fő előnye azon túl, hogy nem kell a szöveget a számítógép számára „olvasható” adathordozóra (lyukkártyára, lyukszalagra, mágnesszalagra) vinni, az, hogy az adatok helyessége már a bevitel előtt, tehát forrásuknál vizuálisan ellenőrizhető. Elmaradhatnak mindazok a bonyolult hibafeltérési rendszerek, amelyek a hagyományos billentyűzetes adatbeviteli módok esetén szükségesek, tekintve, hogy téves billentyűzéssel mindig számolni kell.

Az OCR-berendezések megbízhatóbban olvassák a gépielt adatokat, mint az ember, és természetesen jóval gyorsabban. Az OCR-technika kiválóan alkalmazható minden olyan esetben, amikor nagy mennyiségű hasonló jellegű adatot kell gyorsan számítógépbe vinni.

A legtöbb OCR-gép csak tipizált, többé-kevésbé uniformizált alakú jelkészletet képes elolvasni, habár néhány cég azzal büszkélkedik, hogy gyártmányai gyakorlatilag bármely nyomtatott jelet képesek azonosítani. Az OCR-berende-

zések gyártói rendszerint karaktertípusokat is kifejlesztettek a géphez; ezek az OCR-gépek software-jének mondhatók.

A sokféle betűkészletből két szabvány alakult ki. Az egyik az OCR A, az USA-szabvány, a másik az OCR B, az európai etalonkészlet. Az OCR A karaktereket a gép gyorsan olvassa, de az ember számára viszonylag nehezen olvashatók; az OCR B karakterek mind az ember, mind a gép számára olvashatók, de a gép kissé lassabban olvassa őket, mint az OCR A szabvány betűit.

Az OCR-műveletek három nagy csoportja terjedt el: a bizonylatolások, a dokumentumok és a szövegdalok olvasása. A bizonylatolások a bolti pénztárgyekben alkalmazott papírtekercsek, amelyek a legegyszerűbb módon használható fel adatfeldolgozásra, hiszen az információk, adatok gépi olvasásra már rendelkezésre állnak, semmi féle új beavatkozás nem szükséges.

A dokumentum-olvasók egy-egy ügyviteli, műszaki vagy gazdasági dokumentum (pl. könyvelési bizonylat) kijelölt helyeire nyomtatott szöveget olvasnak be a gépbe. Az OCR alkalmazásainak ez a fajtája terjedt el leginkább. Számlázásra, bérszámfejtésre, készletellenőrzésre, darabjegyzék-olvasásra ideálisan alkalmazható módszer. Biztosító-

társaságoknál, nyugdíjintézeteknél és hatóságoknál, olyan helyeken tehát, amelyeknek ügyvitelében nagy tömegű, könnyen tipizálható bizonylatok fordulnak elő, világszerte terjed az ilyen típusú adatbevitel. Angliában számos áramszolgáltató vállalatnál alkalmazták az adatfeldolgozásnak ezt a módját, Amerikában pedig előszeretettel használják hitelkártya-számlázás intézésére. Európában egyre több bankban térnek át optikai dokumentum-olvasásra a korábbi, mágneses karakter-felismerő (MICR) technika helyett; a nagy bankintézetekben a csekkek olvasásának, illetve számfeltesének valószínűleg ez lesz a kiterjedten alkalmazott módszere.

Az OCR-technika legfiatalabb, s ezért ma még legkevésbé fejlett rendszere a lapolvasó berendezés. Angliában jelenleg mindössze tíz ilyen berendezés működik. Fő alkalmazása név- és címjegyzékek, szabványoldalméretű számlák feldolgozása. A lapolvasók jelentősége a számítógépek egymás közötti kommunikációjában számottevő, mivel oldalméretű leveket könnyebb kezelni, mint tekercseket vagy mágnesszalagokat, nem beszélve arról, hogy közben az ember is egyszerűen ellenőrizheti a szöveget. A kiadválalatok is jól használhatók a lapolvasókat indexelésre, gépi észdesre, közvetlenül az írógépre írt szöveg felhasználásával.

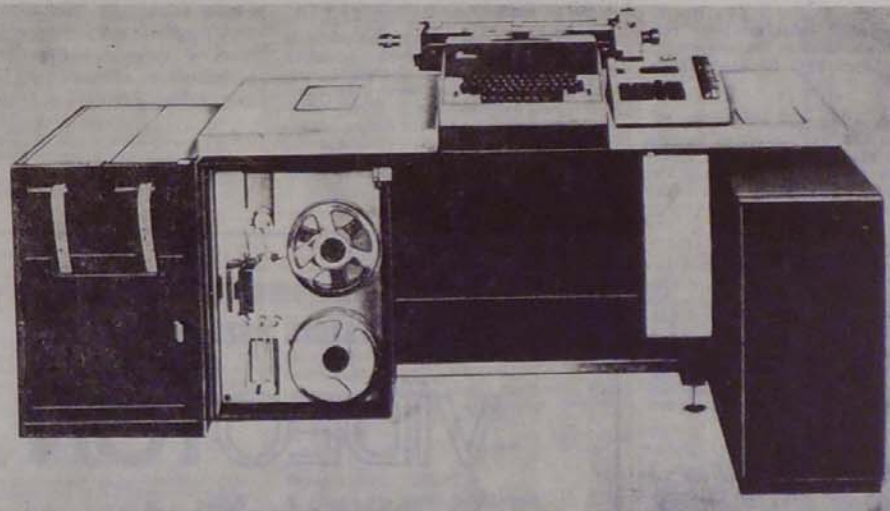
Amerikában az OCR használatát már úrlapok feldolgozására is bevonták. New York államban a gépkocsik évi rendszámátábla-cseréjéhez szükséges, kézzel kitöltött úrlapok adatait OCR-technikával viszik a számítógépbe. Az úrlapoknak ugyan mintegy 25%-át visszautasítja a berendezés, de a visszautasítás oka nagyobb részben az információk helytelen volta, és csak kisebb részben a kézírás olvashatatlansága. Franciaországban országos kampányt indítottak az OCR-feldolgozás bevezetésére érdekében. A közönséget a társadalombiztosítási úrlapok kitöltésekor bizonyos kézírás-módszatra, illetve tipizálásra kérték fel. Az eredmény várakozáson felüli volt, feltehetően azért, mert a publikum hajlandó gondosan eljárni, ha saját érdekeiről van szó. Egy IBM-kísérlet eredménye szerint egy biztosítótársaság tisztviselőinek 5%-a volt „nehezen betanítható” OCR-olvasható karakterek írására. Ezek írásából minden 50-edik karaktert utasított vissza a gép, az átlag pedig 200 karakterből egy visszautasítás volt.

Ugyancsak érdekes eredményeket hozott az OCR-technika a postai levélküldemények válogatásában. Japánban a közönséget felkérték 5 tipizált karakter beírására a borítékon előnyomatott kockákba (5 karakterből álló kódrendszer). Az OCR-válogatógép másodpercenként 7 ilyen borítékot szortíroz. Ez viszonylag kis sebesség; ennek az a magyarázata, hogy az emberi írás változatosága miatt több logikai művelet elvégzése szükséges, mint a normál OCR gépekben.

A brit postán olyan OCR-rendszerrel kísérleteznek, amellyel gépielt karakterek alapján végezhetik a levélválogatást, mégpedig úgy, hogy a postai kódok a boríték bármely részén lehetnek. Ez a gép már „tanulásra” is képes lesz a karakter-változatok sokféleségének felhasználásával. Másodpercenként 10 boríték szortírozását végzi. Hibaszázalaka összemérhető az emberi munkáival (1000 borítékonként 3 hiba); bevezetésére a jövő évben készülnek.

Jelenleg az OCR-berendezéseket gyártó vállalatok három csoportba sorolhatók. A legnagyobb csoportot a számítógépgyárak képviselik, amelyek a 60 000-100 000 font ártartományba eső olvasókat kínálják; ezekre az óvatosság a fő jellemző. Ezek mellett az egyik szélsőséget az olyan kisebb vállalatok csoportja jelenti, amelyek 25 000 font alatti OCR-rendszereket hoznak piacra; a másik szélsőség pedig az a néhány gyár, amely „mindent tudó” nagygépeket kínál, félmillió-fontnál is magasabb áron. Az árak közötti nagy mértékű eltérés természetesen a műszaki jellemzőkben, ill. a teljesítőképességben is kifejezésre jut. Így az alacsony árkategóriába eső gépek kézírás nem olvashatók. Ezek csak tipizált karaktereket képesek olvasni, azokat is csak bizonyos korlátok között. Ezek a gépek főleg a teljesen szabványosított, uniformizált ügyvitelhez al-

(Folytatás a 12. oldalon.)



DAINO

## VÉGRE: Bármikor felhasználható információk

Határidőre kell megoldania egy problémát? Az elektronikus 385 daro Soemtron elszámoló automata megoldja problémáit a tudomány, a technika és a közgazdaság területén.

### GAZDASÁGOS

Azért is, mert a 385 daro Soemtron önkiértékelő rendszerén túl egyaránt dolgozhat a szatellitberendezések és az elektronikus adatfeldolgozás számára. Mivel az automata minden adatfeldolgozó berendezéshez alkalmazható, a vállalatok a nagymértékű adatfelhalmozással időszakos jellegű kiértékeléseket végezhetnek a központi számítógépek segítségével.

A daro-Soemtron 385 nagy tárolókapacitású elszámoló automata kiválóan alkalmazható különleges adatfeldolgozó berendezésekhez is.

Kérjen információt. Részletes tájékoztatóink rendelkezésére állnak.

Betáplálás 25 jel/s  
Kiírás 14 jel/s  
4,8 vagy 12 ferritgyűrűs tároló  
egyenként 11 helyiértékkel  
plusz előjellel  
Lyukasztási sebessége  
50 jel/s  
Olvasási sebessége  
200 jel/s

**bme**

Büromaschinen-Export  
GmbH Berlin  
DDR -108. Berlin,  
Friedrichstrasse 61  
Német  
Demokratikus  
Köztársaság





## Számítástechnikai Tájékoztató Iroda

könyvtárban található új

### PROSPEKTUSOK

0332/0/72

**HP 9600E és 9600F számítógépes real-time mérésadatfeldolgozó rendszer;** konfigurációk, műveletek  
Hewlett-Packard Co., USA  
11 p. (angol)

0653/23/72

**Modulárisan bővíthető optikai és/vagy mágneses karakterolvasó kártyarendező rendszer; működésmód**  
Burroughs, USA  
2 p. (angol)

0605/1/72

**MDS 2400 perifériavezérlő rendszer, vezérlő és perifériás egységek, software**  
MDS Corp. — Weigl Büromaschinen, Ausztria  
16 p. (német)

0603/2/72

**MDS 2404 Key Display programozható adatgyűjtő-megjelenítő rendszer; hardware, software**

MDS Deutschland GmbH, NSZK  
6 p. (német)

0654/23, 24/72

**FRIDEN 4300 mágnesszalagos adatrögzítő rendszer; hardware, működésmód**  
SINGER, Friden Div., USA — ROBINCO AG, Svájc  
12 p. (német)

0654/23/72

**FRIDEN 5800 mágneskártyás könyvelési rendszer; hardware, működésmód**  
SINGER, Friden Div., USA — ROBINCO AG, Svájc  
4 p. (német)

0632/1/72

**ND 4410 és 4420 adatrögzítő berendezések grafikus és alfanumerikus megjelenítővel, ND 812 kasszaitógép vezérléssel tudományos kutatáshoz.**  
Nuclear Data Inc., USA  
28 p. (angol)

0106/1/72

**CDD 3900 programozható adatvégállomás megjelenítővel, DIDS 428—C3 közös vezérlőegységgel, DIDS 427—C1 vezérlő multiplexorral távadatfeldolgozáshoz.**

Cossor Electronics Ltd., Anglia  
5 p. (angol)

1130/4/72

**R 10 kasszaitógép.**

Videoton, Magyarországi  
7 p. (magyar)

0106/2—3/72

**DIDS 401E és 402E tárolós és billentyűs megjelenítő terminálok, 425 R vezérlőegység.**

Cossor Electronics Ltd., Anglia  
6 p. (angol)

0106/4/72

**DIDS 400 megjelenítő adatvégállomás-sorozat és vezérlő egységek.**

Cossor Electronics Ltd., Anglia  
18 p. (angol)

0351/2/72

**ABS1241 elektronikus könyvviteli berendezés.**

Litton ABS, USA  
3 p. (angol)

0302/3/72

**HP 35 kézi elektronikus számológép.**

Hewlett-Packard, USA  
4 p. (angol)

0604/1/72

**SYCOR Key-Cassette 301 és 302 programozható, mágnesszalag-kazettás, off-line adatvégállomások megjelenítővel; SYCOR 352 mágnesszalag-kazettás adatátalakító IBM 360 számítógépsorozathoz.**

SYCOR Inc., USA  
13 p. (angol)

1153/2/72

**WANG 700 kasszaitógép sorozat, a csatlakozó perifériális egységek**

WANG Laboratories Inc., USA  
4 p. (angol)

1153/3/72

**WANG 612 és 712 rajzgepek sorozathoz.**

WANG Laboratories Inc., USA  
1 p. (angol)

# INNEN- ONNAN

A japán Sanyo Electric Co. új személyazonosság, illetve hitelkártya-olvasó rendszere (Holo Check System) a lézersugár-interferencián alapul: lézernyaláb-interferenciacsíkok segítségével regisztrálja a holográf-kártyák karaktereit, s a kapott input-adatokat az ellenőrző rendszerben tárolt kódokkal összehasonlítva, kijelzi az azonosítás eredményét.

Elkészült a Fujitsu Ltd. holográfiás tároló rendszerének prototípusa, az argon-lézerrel működő Holographic Memory System. A számítógéphez csatlakoztató tároló kapacitása 10 millió bit, a hozzáférési idő 5 microsec. Az egy bite eső költség a mágneslemez rendszerekhez képest kb. 1/10-re csökkenthető.

Az amerikai kormányzati szervek eddigi legnagyobb time-sharing rendszerének kivitelezésére a Computer Science Corp. cég „Infonet” részlege kapott megbízást. A négy évre tervezett fejlesztéshez rendelkezésre bocsátott keretösszeg 42,3 millió dollár. A kormány 1970-ben összesen 5 millió dollárt fordított time-sharing adathálózatokra; az emelkedés irányzata változatlanul folytatódik.

Számítógépeket előállító gyár épül Kirgizia fővárosában, Frunzében. Ez lesz az első ilyen gyár Közép-Ázsiában.

A Francia Államvasutak (SNCF) három Univac 1100 számítógéppel egészíti ki meglévő számítógépparkját, a tervezett országos hálózat kiépítéséhez. Az 1972 júniusában feladott rendelés értéke 13 millió dollár.

A Német Szövetségi Postahivatal, valamint a Telefunken, az Olympia, a Nixdorf és a Siemens cég által közösen alapított DATEL GmbH jelenleg hat számítógépponttal rendelkezik. A szolgáltatások bővítése céljából 1972 tavaszán újabb létesítmény alapkövetelése került sor, amelynek beruházási költségei meghaladják a 40 millió nyugatnémet márkát.

A Varian Associates (USA) cég két volt vezetője új vállalatot alapított Transform Technology Inc. néven, amely kizárólag analitikai műszerekhez alkalmazható kasszaitógép-interface-ek fejlesztésére és gyártására fog specializálódni. A vállalat programjában első helyen szerepelnek az NMR- (mágneses rezonancia), IR- (infravörös) és tömegspektrométerekhez alkalmazható egységek.

A SANYO cég saját fejlesztésű egy-lapkás MOS számológépei — amelyek laboratóriumi szinten sikeresen vizsgáltak — lehetővé teszik, hogy a ma már amerikai gyártók által is elért 100 dolláros felső árhatárt tovább csökkentsék. Az új „ingyeseb-számológépek” (shirtpocket calculator) áramkörrel a vállalat tokioi üzeme fogja szállítani. (A jelenleg gyártott 4-lapkás MOS-típus áramkörrel az amerikai General Instrument Corp.-tól szerzik be.)

A Reticon Corp. (USA) „RA 32 X 32” szilárdtest áramkör, amely funkcionálisan egyenértékű a vidikon-kameracsövekkel, a modellszámmal jelzett elrendezésben 1024 fotodiódát tartalmaz. A diódaközéppontok távolsága 4 mil (kb. 0,1 mm), a tokozás módja DIP (dual-inline), 22 kivezetéssel. Az áramkör jól alkalmazható pl. holográfos olvasórendszerekben.

A CII, ICL, Olivetti, Philips, Siemens és Telefunken cégek 1970-ben közös javaslatot nyújtottak be az Európai Gazdasági Közösség műszaki-tudományos együttműködési programokkal foglalkozó bizottságához, amelyben egységes európai számítástechnikai normák ki-

dolgozását sürgették. Határozat azóta sem született, jöllehet a Közös Piac egységes érdeke az IBM európai befolyásának csökkentése (1971-ben 250 000 európai IBM-alkalmazott, 63%-os európai piaci részesedés). Anglia belépése feltételezően előbbre viszi majd az európai hardware- és software-szabványok kidolgozásának ügyét.

A Kínával folytatott kereskedelemmel foglalkozó „Cocom” bizottság párizsi ülésén Japán 67 tétel törlesztését javasolta a

tílimai listáról. Ezek közül 30 számítástechnikai területet érint. A japán külkereskedelmi miniszter a javaslatot azzal indokolta, hogy az Egyesült Államok már szállított Kínába szatellit rendszereket, számítógépekkel együtt.

A Számítástechnikai Tájékoztató Iroda a moszkvai ESZR kiállításra 1973. április 25.—június 25. között tanulmányutat szervez.

Jelentkezés, felvilágosítás levélben, Budapest, XII., Lékai János tér 4.

## A sakkozó automata

A közelemlőltban lezajlott Szposzskij-Fischer világbajnoki mérkőzésorozat ismét felvetette a gépi sakkozás problémáját. A viták újból fellángoltak, és a vélemények erősen megoszlanak arra nézve, hogy lehet-e olyan számítógép-programot szerkeszteni, amely alkalmas bajnoki szintű játszámra.

Két ellentétes álláspont létezik, és mindegyiknek tekintélyes szószólói vannak matematikusok, számítástechnikai szakemberek és kiváló sakkozók köréből:

1. Az ember szellemi adottságaival a gép nem tud versenyezni.
2. A nagymesteri szintű program a közeljövő kérdése.

Ez utóbbi álláspont arra épít, hogy csak mennyiségi fejlesztés szükséges a software és a hardware területén, minőségi problémák már nincsenek.

Az első vélemény csak részben állja meg a helyét. De a második is hibás, mert bebizonyíthatóan alapvető minőségi problémákat kell meg megoldani. I. J. Good, matematikus és kiváló sakjátékos véleménye szerint olyan számítógépes program, amely világbajnokot

képes megverni, csak akkor fog megszületni, amikor már az „ultra-intelligens gép” birtokában leszünk.

Az Egyesült Államok sakkszövetsége az elmúlt bajnokságok kiértékelése alapján ranglistát állított fel, amelyben bizonyos pontszámmal jellemezték a sakkutódszintjeit. A nemzetközi nagymesteri szint 2600—2800, a nemzetközi mesteri szint 2300—2600, az amerikai mesteri szint 2100—2300 pont stb., egészen a kezdő amatőr szintig, amely 1200 pont. Ebben a sorban a legjobb számítógép-program 1500 pontot kapott, kevesebbet, mint egy erős amatőr.

Ez a jelenlegi helyzet. Mi várható a jövőben? Ezen a területen nagy fejlődés számíthatunk, és itt elsősorban a hardware-téma kerül előtérbe, azaz nagy kapacitású, gyors hozzáférésű tárolók alkalmazása. Kétségtelen, hogy ha a számítógépbe sikerül betáplálni egy nagymester ismeretanyagát, rendkívüli és nagyon hatásos eredmények születhetnek.

Mindamellett egyelőre reálisabbnak látszik az a lehetőség, amelyet a konzultáló számítógép igénybevétele kínál. Ez a megoldás azt jelentené, hogy a játékos a verseny közben maga által programozott számítógépet használhat, ilyen módon gyorsítva a döntéseit.

NEW SCIENTIST  
1972/809.

**Az automatizálás  
korszerű eszköze a**

# VIDEOTON KISSZÁMÍTÓGÉP

**Mérésadatgyűjtés, folyamatirányítás,  
— távadatátviteli eszközök, terminálok  
felhasználásával — jól valósítható meg a**

**VIDEOTON  
KISSZÁMÍTÓGÉPEKEL !**

**FELVILÁGOSÍTÁS!  
SZAKTANÁCSADÁS! AJÁNLATOK!**

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



### FORDÍTÁSOK

6434  
SZÁMÍTÓGÉPES OKTATÁS 1  
A számítógép mechanizmusának megértését elősegítő számítógépes oktató rendszer  
(Computer educational-purpose system to facilitate a visual understanding of the computer mechanism) — Szn. — Japan Electronic Engineering, 1972. 2. sz. p. 48. f. 2. T. SZTL.

6442  
ELEKTRONIKUS ADATFELDOLGOZÁS BEVEZETÉSE 1  
A vezető feladatai a dolgozóknak az az elektronikus adatfeldolgozás bevezetésére történő felkészítéséért  
(Odpowiedzialność kierownika za przygotowanie pracowników do wprowadzenia elektronicznego przetwarzania danych) — Kettel, B. — Przeglad Organizacji, 34. k. 6.377. sz. 1971. jun. p. 237-261. f. 17. T. SZTL.

6443  
KÖLTSÉGSZÁMITÁS 1  
Normatív költségszámítás számítógéppel  
(Normatywny rachunek kosztów na komputerze) — Blaszkiewicz, K.; Kolbusz, E. — Przeglad Organizacji, 34. k. 10.381. sz. 1971. okt. p. 459-454. f. 18. T. SZTL.

6448  
KÖLTSÉGTERVEZÉS 1  
KÖLTSÉGSZÁMOLÁS 2  
SZIMULÁCIÓ 3  
A szimuláció alkalmazása a költségtervezésben és -elszámolásban  
(Zur Verwendung der Simulation in Kostenplanung und -Abrechnung) — Geisler, G.; Reuther, H. G. — Statistische Praxis, 28. k. 12. sz. 1971. dec. p. 652-657. f. 18. T. SZTL.

6453  
INFORMÁCIÓS RENDSZEREK 1  
ÁLLAMIGAZGATÁS 2  
SVEÐORSZÁG 3  
Információs rendszerek koordinálása a svéd államigazgatásban  
(Die Koordination von Informationssystemen in der Schwedischen Staatsverwaltung) — Forthuber, B. — Internationaler Kongress Datenverarbeitung im europäischen Raum, Vol. 1. Salzburg, 4-8 April, 1972. p. 77-80. f. 4. T. SZTL.

6456  
LYUKSZALAGTECHNIKA 4  
„Lyukszalagtechnika” alatt az amerikaiak általában mást értenek, mint mi a következőkben megismerik ennek okait  
(Unter „Lochstreifen-technik” stellen sich die Amerikaner meist etwas anderes vor als wir. Hier erfahren Sie, wie das zusammenhängt) — Gebremedhin, E. — BIT, 1972. márc. p. 70-74. f. 9. T. SZTL.

6459  
VEZETÉS 1  
Évtizedünk vezetési koncepciója  
(Das Führungskonzept gegenwärtigen Jahrzehnt) — Gschneide, K. — IBM-Nachrichten, 22. k. 209. sz. 1972. p. 3-8. f. 11. T. SZTL.

6460  
ADATFELDOLGOZÁS 1  
IPARVÁLLALAT 2  
Korszerű adatfeldolgozás egy közepes iparvállalatnál az üzletvezetés szemszögéből nézve  
(Fortschrittliche Datenverarbeitung in einem mittleren Industriebetrieb aus der Sicht der Geschäftsleitung) — Harms, H. P. — IBM-Nachrichten, 1972. febr. p. 31-35. f. 10. T. SZTL.

6461  
VÁLLALATVEZETÉS 1  
Piacorientált vállalatvezetés számítógéppel  
(Marktorientierte Unternehmensführung mit Computer) — I. 1642. — Hansen, H. R.; Waldb, H. P. — IBM-Nachrichten, 22. k. 209. sz. 1972. febr. p. 25-31. f. 10. T. SZTL.

6462  
CIKLUSIDŐ-CSOKKENTÉS 1  
Megjegyzések egyes ciklusidő software-, firmware- és hardware-eszközökkel való gyorsításáról  
(Some notes on speeding up certain loops by software, firmware, and hardware means) — Pager, D. — IEEE Transactions on Computers, 1972. jan. p. 87-100. f. 10. T. SZTL.

6463  
KÖZÉPGÉPES TECHNIKA 2  
A középgepes technika jelene és jövője  
(Gegenwart und Zukunft der mittleren Datentechnik) — Stübenrecht, A. — Bürotechnik, 12. k. 1971. p. 44-50. f. 28. T. SZTL.

6468  
AUTOMATIZÁLT IRÁNYÍTÓ RENDSZEREK 1  
KÖZLEKÉDÉS 3  
Nagy közlekedési rendszerek optimális tervezésének megoldási módszere  
(O metode resenja zadaci optimal'novo planirovanija bol'shoj transportnoj sistemy) — Atabegov, L. D.; Linnis, V. K. — Tehnicszkaja Kibernetika, 6. sz. 1971. p. 30-34. f. 8. T. SZTL.

6468  
COM-TECHNIKA 1  
Ez a COM: a számítógép mikrofilmet készíti  
(Das ist COM: Ihr Computer macht Mikrofilme) — Dörling, D. — BIT, 1971. jan. p. 6-11. f. 18. T. SZTL.

6467  
PÁRBESZÉD-PROGRAMOZÁS 6  
A párbeszédes programozás problémája  
(The problem of conversational programming) — Shergold, J. R. — Computer Weekly, 1972. jan. 6. p. 6, 15. f. 11. T. SZTL.

6469  
PROGRAMNYELVEK 6  
A fejletti nyelvek vagy a Babel tornya  
(Les langages évolués ou la tour de Babel) — Sallin, G. — Zero Ou Informatique Management, 1971. okt. p. 25-27. f. 9. T. SZTL.

6470  
ADATBANK JOGSZABÁLYOK 1  
Az adatbankok használatának jogi problémái  
(Problèmes juridiques posés par l'utilisation des banques de données) — Szn. — Bulletin de l'Info, 9. sz. 1971. nov. p. 43-52. f. 21. T. SZTL.

6472  
PÁRBESZÉD-PROGRAMOZÁS 6  
Párbeszédes-programozás. A párbeszédes-nyelvek lehetőségei egy célvezételes számítógép rendszerben  
(Dialog-Programmierung. Die Möglichkeiten der Dialogsprachen in einem Teletext-System) — Altmeyer, A. — Data-Report, 7. k. 2. sz. 1972. p. 28-34. f. 17. T. SZTL.

6477  
ROBOTRON 21 1  
KÉMKIMENETI EGYSÉGEK 2  
A ROBOTRON 21 be- és kimeneti berendezései  
(Die eis und Ausgabegeräte der ROBOTRON 21) — Szn. — Rechen-technik/Datenverarbeitung, 11/12 sz. 1971. p. 44-44. f. 23. T. SZTL.

6478  
ROBOTRON 21 2  
MAGNESLEMEZES OPERÁCIÓS RENDSZEREK 2  
A ROBOTRON 21 mágneslemezes operációs rendszere  
(Plattenbetriebssystem der ROBOTRON 21) — Szn. — Rechen-technik/Datenverarbeitung, 11/12 sz. 1971. p. 48-54. f. 23. T. SZTL.

6479  
ROBOTRON 21 2  
GÉPELLÁTÁS 1  
Ütemtások a ROBOTRON 21 elektronikus adatfeldolgozó berendezés üzembeállításához  
(Hinweise zur Installation der EDVA ROBOTRON 21) — Szn. — Rechen-technik/Datenverarbeitung, 11/12 sz. 1971. p. 59-63. f. 21. T. SZTL.

6502  
RENDSZERTERVEZÉS 1  
A rendszertervezés problémái  
(Probleme/Projekte) — Schneider, P. — Rechen-technik/Datenverarbeitung, 1972. 4. sz. p. 9-18. f. 18. T. SZTL.

6503  
INFORMÁCIÓS TECHNOLOGIA 1  
A korszerű információs technológia eredményes alkalmazása  
(Effizienter Einsatz der modernen Informationstechnologie) — Kieser, A. — Computer-Graphic und Mikrofilm, 1. sz. 1972. ápr. p. 28-30. f. 7. T. SZTL.

6506  
ADATRÖGÉZTÉS 1  
ADATFELDOLGOZÁS 1  
ADATKIÉRTÉKELÉS 1  
Eszköz adatrögzítés-feldolgozás és kiértékelés  
(Rationelle Datenerfassung, -aufbereitung und -auswertung) — Neue Technik im Büro, 16. k. 2. sz. 1972. p. 37-37. f. 13. T. SZTL.

6508  
KÖNYVELŐ AUTOMATA 2  
PENZÜGY 3  
SZÖVEGÉRTÉS 3  
Könyvelő automatával gépesített számlások a SZU pénzügyi szervénél  
(Mechanisierung der Rechenarbeiten in Finanzorganen der UdSSR durch Buchungsautomaten) — Liebetmann, W. B. — Neue Technik im Büro — 16. k. 2. sz. 1972. p. 40-42. f. 9. T. SZTL.

6509  
EMBER-GÉP KAPCSOLAT 1  
Az ember és a gép közötti párbeszédes megbízhatóságának problémái  
(Zuverlässigkeitsprobleme in der Kommunikation Mensch-Maschine) — Wahl, R. — Neue Technik im Büro, 16. k. 2. sz. 1972. p. 51-55. f. 11. T. SZTL.

6510  
ADATMEGJELENÍTŐ (VIZUALIS) 1  
Vizuális megjelenítők számítógépekhez  
(Visual displays for computers) — Dryden, J. E. — Computer Design, 1971. okt. p. 58-59. f. 6. T. SZTL.

6514  
GÉPKIVÁLASZTÁS 1  
VÁROSI TANÁCS 1  
Számítógép kiválasztása a városi tanács részére  
(Choosing a council computer) — Data Systems, 1972. jan. p. 24-28. f. 18. T. SZTL.

6517  
GÉPÖSSZEKAPCSOLÁS 1  
TÖRÉSZAMITÓGÉPES RENDSZER 1  
Elektronikus adatfeldolgozó berendezések összekapcsolásának problémái, bemutatva a Siemens 4004 és 300-as rendszerek példáját  
(Probleme der Kopplung von elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, gezeigt am Beispiel von Anlagen der Systeme Siemens 4004 und 300) — Trübwasser, O. — 3. Internationaler Kongress Datenverarbeitung im europäischen Raum, Salzburg, 4-8 April, 1972. Vol. 2. p. 123-125. f. 3. T. SZTL.

6519  
ADATRÖGÉZTÉS 1  
ADATRÖGÉZTÉS 1  
Az anyag-törzsadatok racionális rögzítése és felhasználása  
(Die rationale Erfassung und Verwendung von Materialstammdaten) — Lemcke, H.; Nikolaus, E. — Rechen-technik/Datenverarbeitung, 2. k. 4. sz. 1972. ápr. p. 22-25. f. 7. T. SZTL.

6519  
TELEFON-TERMINÁL 2  
Egy újfajta telefonkészülék: a telefonterminál  
(Telefon-Terminals, eine neue Art von Fernsprengeräten) — Konle, V. — Siemens-Zeitschrift, 46. k. 4. sz. 1972. p. 210-211. f. 7. T. SZTL.

6520  
COM-RENDSZER 1  
Számítógépes output mikrofilmen  
(Computer output on mikrofilm) — COM — Krüger, M. — Das Rationelle Büro, 1972. 4. sz. p. 82-86. f. 2. T. SZTL.

6522  
CADMAC-RENDSZER 1  
CADMAC — Egy teljesen interaktív számítógépes tervező rendszer  
(CADMAC — A fully interactive computer-aided design system) — Besant, C. B.; Jebb, A. — Computer Aided Design, 1972. jan. p. 67-70. f. 13. T. SZTL.

6524  
KÖZÉPGÉPTECHNIKA 2  
A középgepes technika lehetőségei és korlátjai  
(Möglichkeiten und Grenzen der mittleren Datentechnik) — Oberhofer, R. — Bürotechnik, 12. k. 2. sz. p. 390-394. f. 10. T. SZTL.

6542  
KOMPIÁTOR 6  
A kompilátorok minőségének jelentősége a számítógép kiválasztásánál  
(Význam kvality kompilátoru při volbě počítače) — Lukášek, J. — Mechanizace Automatische Administration, 12. k. 3. sz. 1972. máj. p. 126-128. f. 2. T. SZTL.

6548  
MAGNESSZALAG 4  
A mágnesszalagok élettartama  
(Magnetic tape life) — Morris, M. — Data Management, 18. k. 2. sz. 1972. febr. p. 17-19. f. 9. T. SZTL.

6549  
TERMINÁLOK 2  
A kihelyezeti terminál — Technológiai fejlődés, az alkalmazások áttekintése  
(The remote terminal — its growth and development) — English, L. — Computer Weekly, 12. k. 1972. jan. 27. p. 1. f. 11. T. SZTL.

6553  
ADATRÖGÉZTÉS 1  
Racionális adatrögzítés  
(Rationelle Datenerfassung für die EDV) — Beschle, W. — Automatik, 3. sz. 1972. máj. p. 122-132. f. 14. T. SZTL.

6553  
HÍRADÁSTECHNIKA 1  
A lávólagi hírszolgálat technikája a 70-es években  
(Die Nachrichten-Weiterkehrstechnik in den siebziger Jahren) — Baur, F.; Poschenrieder, W. — Siemens-Zeitschrift, 3. sz. 1972. márc. p. 121-127. f. 18. T. SZTL.

6554  
LEVEGŐSZENNYEZÉDÉS 1  
A levegőszennyeződések elhárításának, mint nagyméretű komplex rendszernek modellezése  
(Modeling air pollution control as a large scale, complex system) — Malone, D. W. — Socio-Economic Planning Science, 6. k. 9. sz. 1972. p. 59-65. f. 29. T. SZTL.

6558  
EMBER-GÉP KAPCSOLAT 1  
DISPLAY 2  
Az ember és a számítógép közötti képességek és a párbeszédes és a dokumentációs felvilágosításnál  
(Bildverkehr Mensch-Rechner für Dialog und Dokumentationskonzepte) — Schreier, F. — Elektronische Rechenanlagen, 1972. 2. sz. p. 53-61. f. 22. T. SZTL.

6559  
GAZDASÁGOSÁG 1  
DOKUMENTÁCIÓ 1  
A dokumentálási berendezések gazdaságosságának mérhetősége  
(In welchem Umfang ist die Wirtschaftlichkeit von Dokumentationseinrichtungen messbar?) — Schreuchow, V. — Nachrichten für Dokumentation, 22. k. 1. sz. 1972. jan. p. 7-11. f. 11. T. SZTL.

6562  
INFORMÁCIÓS RENDSZER 1  
Több a MIS-nél: egy teljes, gyakorlati információs rendszer  
(Beyond MIS: a practical total information system) — Schüller, L. — Data Processing Magazine, 1971. téli szám, p. 31-34. f. 13. T. SZTL.

### KÖNYVEK

K 2653  
VT 1010B SZÁMÍTÓGÉP 1  
PERIFÉRIA 2  
A VT 1010B számítógép és perifériális rendszere  
— Szentai, E. — Budapest, 1972. Felsőoktatási Jegyzetadó Vállalat, 77. p. (Budapesti Műszaki Egyetem Továbbképző Intézet, 4333) T. SZTL.

K 2655  
ANALÓG SZÁMÍTÁSTECHNIKA 1  
Az analóg számítástechnika alapjai  
(Osnovnyy analogovyy vychislitel'noy tekhniki) — Biljeka, A. V. — Minszk, 1971. Energiya, 272 p. T. SZTL.

K 2656  
VÁLLALATI TERVEZÉS 1  
VÁLLALATI SZERVEZÉS 1  
Vállalati tervezés és szervezés elektronikus számítógépek alkalmazásával  
(Vnutrivodovodnoye planirovanie i analiz sv primeneniem elektronno-vychislitel'noy mashiny) — Sitarshev, V. I.; Radievskiy, M. V. — Minszk, 1971. Belorusz, 240 p. T. SZTL.

K 2657  
ADATÁTVITEL 1  
SZÁMÍTÓKÖZPONT 2  
Adatátvitel a hálózati számítógépközpontokban  
(Predaca danih v svyazny vychislitel'nykh centrov) — Dymagarev, G. P.; Karaschova, N. Ja.; Jasin, V. M. — Minszk, 1971. Nauka i Tehnika, 177 p. T. SZTL.

K 2659, K 2660  
DARABJEGYZÉK 1  
MUNKATERVKÉSZÍTÉS 1  
Elektronikus darabjegyzék- és munkatervkészítés  
(Elektronische Stücklisten- und Arbeitsplanorganisation) — Grupp, B. — Stuttgart, 1971. Fookel Verlag, 215 p. (Integrierte Datenverarbeitung in der Praxis) T. SZTL.

K 2661, K 2662  
COMPASS ASSEMBLY NYELV 4  
SZAKTANFOLYAMI JEGYZET 1  
A COMPASS assembly nyelv  
(Compass training manual) (Ford. átdolg. Komáromi Imre, Kócs-Hutás Mária, Fehed Zsófia) — Budapest, 1972. Számítástechnikai Oktató Központ, 232 p. T. SZTL.

K 2663, K 2664  
FORTRAN PELDATAR 6  
SZAKTANFOLYAMI JEGYZET 1  
FORTRAN-peldatár numerikus módszerek alkalmazására  
— Rabár, M. — Budapest, 1971. Számítástechnikai Oktató Központ, 232 p. T. SZTL.

K 2665/II  
KONFERENCIA (COMPCONTROL) 1  
A Comppontrol '72 konferencia előadásai  
I. szekció, Sopron, 1972. jún. 18-24. — Budapest, 1972. MTESE Géptani Tudományos Egyesület, 223 p. T. SZTL.

K 2665/II  
KONFERENCIA (COMPCONTROL) 1  
A Comppontrol '72 konferencia előadásai  
II. szekció, Sopron, 1972. jún. 18-24. — Budapest, 1972. MTESE Géptani Tudományos Egyesület, 227 p. T. SZTL.



## HAZAI RENDEZVÉNYEK

**AUDIO-VISIO '72** — Tömegkommunikáció, információ és oktatás céljaira szolgáló eszközök kiállítása. — Budapest, 1972. december 5—11.

**PROLAMAT '73** — az IFIP és az IFAC nemzetközi konferenciája az NC-gépek programnyelveinek tárgyában. — Budapest, 1973. április 10—13.

**A NÉPGAZDASÁGI TERVEZÉS BEVEZETÉSÉNEK 25. ÉVFORDULÓJA** alkalmából háromnapos tudományos ülésszakot rendezett a Magyar Tudományos Akadémia. A tanácskozáson 500 hazai és külföldi szakember három szekcióban vitatta meg a strukturális változások tervezésének, a tervezési modellek felhasználásának és összekapcsolásának kérdéseit, illetve a tervezés társadalmi-politikai vonatkozásait. A három témakörben összesen 36 korreferátum és további 30 hozzászólás hangzott el. A plenáris ülésen az egyes szekciók vezetői, Hetényi István, az OTTI elnökhelyettese, Ganczer Sándor, az OTTI igazgatója és Huszár István államtitkár foglalták össze az elhangzottakat.

**A II. NŐGRÁDI MŰSZAKI NAPOK** programjának keretében a salgótarjáni Bolyai János Gimnáziumban Dr. Perge Imre főiskolai docens a „Számítástechnika a tanításban” címmel tartott előadást.

**KOHÁZAT ÉS MATEMATIKA** címmel háromnapos tudományos konferencia zajlott le októberben Dunaujvárosban. A tanácskozás a korszerű metallurgiai, technológiai és termelésirányítási módszerek alkalmazásának kérdéseivel foglalkozott. Külön ülésekben vették meg az új irányítási módszerek kohászati alkalmazásainak lehetőségét.

## SZÁMÍTÁSTECHNIKA

Megjelenik havonta  
1972. NOVEMBER HÓ  
Szerkesztő bizottság:

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

O Számítástechnikai Tájékoztató Irodája Tájékoztatói Osztálya

Szerkesztőség:  
Budapest, XII.,  
Léki 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

Terjesztő a Magyar Posta.

Előfizethető bármely postahivatalnál, a kézbesítőnél, a Posta Központi Hírlap Irodánál (KHI Budapest, V., József Nádor tér 1. sz.) közvetlenül vagy postautóval, valamint átutalással a KHI. 215-96162 pénzforgalmi jelzőszáma.

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

SZOV Nyomda Budapest 72.2032  
Fv.: Mihályi Zoltán

## KÜLFÖLDI RENDEZVÉNYEK

„Micrographics Science — 1973” — Szimpózium. — New Orleans, Louisiana (USA), 1973. február 1—2.

Minicomputers and Peripherals. — Nemzetközi kiállítás. — Frankfurt am Main, 1973. február 12—16.

Frankfurti Nemzetközi Vásár. — Frankfurt am Main, 1973. február 25.—március 1.

Nemzetközi Vásár. — Kairó, 1973. március 2—23.

Informatika az orvostudományban. — Konferencia. — Toulouse, 1973. március 5—9.

Nemzetközi reprográfiai kiállítás. — London, 1973. március 3—9.

INEL '73 — Hatodik Nemzetközi Elektronikai Ipari Vásár. — Bazel, 1973. március 6—10.

97. Bécsi Nemzetközi Vásár. — Bécs, 1973. március 7—11.

Lipcei Tavasz Vasár. — Lipce, 1973. március 11—20.

Digitális adatok optikai tárolása. — Konferencia. — Boulder, Colorado (USA), 1973. március 12—21.

Kibernetikai Kongresszus. — Nürnberg, 1973. március 28—30.

„Computer Aided Control System Design” — IEE Konferencia. — Cambridge, 1973. április 2—4.

Elektronikus építőelemek. — Nemzetközi kiállítás. — Párizs, 1973. április 2—7.

Zágrábi Nemzetközi Vásár. — Zágráb, 1973. április 9—15.

Datafair '73 — kiállítás, a British Computer Society rendezésében. — Nottingham, 1973. április 10—12.

## A számítógép és a légkondicionálás

Az Ausztrál Tudományos és Ipari Kutatási Szervezet a középületek légkondicionálási szükségleteinek meghatározására három programrendszert fejlesztett ki.

A programok segítségével megállapítható a különböző típusú légkondicionáló berendezések alkalmazásával járó energiafelhasználás, és előre meghatározható a költségek. A programok számítást is végeznek olyan tényezőket is, mint az épületek alakja és mérete, a napfénynek az épületek egyes részein uralkodó hőmérsékletre gyakorolt hatása, a konstrukciónál felhasznált anyagok, a hőmérséklet alakulása a nap folyamán stb.

A programok a szükséges kalkulációkat sokkal biztosabban és gyorsabban végzik el, mint ahogyan az az előzőleg alkalmazott empirikus és kisipari módszerekkel történt. Ily módon nagymértékű megtakarítást tesznek lehetővé, a konstruktorok számára pedig biztosítják a légkondicionálás paramétereit.

Az új számítógépprogramok gazdasági lehetősége igen nagy. Ausztrália ugyan- is évente 160 millió ausztrál dollárt költ irodai épületek tervezésére, illetve építésére, és a légkondicionálás költségei ennek az összegnek a 20%-át teszik.

L'INFORMATIQUE  
1972/22

## A MAGYAR KISSZÁMÍTÓGÉP- GYÁRTÁS LEGÚJABB EREDMÉNYEI. BEMUTATÓ MOSZKVÁBAN

A VIDEOTON Ipari Külkereskedelmi Rt. október 18—25. között Moszkvában kiállításon mutatta be a magyar kisszámítógépeket és a hozzájuk csatlakozó perifériális berendezéseket.

A VIDEOTON Rádió- és Televízió-gyár három komplett számítógép-rendszert állított ki. Az ún. „FRONT-END” rendszer egy nagyobb gépet szolgál ki — a bemutatón a MINSZK—32 számítógépet — gyűjti és rendszerezi az információkat, a kapacitást meghaladó feladatokat pedig a nagy géphez továbbítja. (Ez a berendezés az ICL 4/50 és 4/70 gépekhez is csatlakoztatható.)

Az „1010-B szatellit” rendszer az előzőhöz hasonlóan működik, de több önálló feladatot képes ellátni.

A harmadik, a VIDEOTON adatfeldolgozó rendszer önálló adatfeldolgozást végez. Háttér-tárolója mágneslemez. Ebben a rendszerben mutatták be a gyárban kifejlesztett megjelenítőt is.

A Budapesti Rádiótechnikai Gyár BRG típusú adatgyűjtő rendszere alkalmas arra, hogy a primer forrásból származó adatokat alfanumerikus billentyűzete útján kazettás mágnesszalagra rögzítsük. Az integrált áramkörös vezérlő elektronikával felszerelt készülék kétféle típusú (C—60 és C—90) kazettában 60 ezer, illetve 90 ezer karaktert képes tárolni.

A moszkvai kiállításon képviselt harmadik vállalatunk, a Magyar Optikai Művek több készüléket és berendezést mutatott be. Termékei között szerepeltek a kiállításon az Egységes Számítástechnikai Rendszerbe tartozó perifériális berendezések is. Ilyen az ER—35 típusjelű szalag- és szélperforáló-kártyalyukasztó gép, az ER—300 és az ER—40 típusú lyukszalagoló berendezések, valamint az ERCU—1 típusú ellenőrző berendezés.

Mint ismeretes, éppen a bemutató ideje alatt ülésezett a magyar-szovjet gazdasági és műszaki tudományos együttműködési bizottság. Az ülésszakon jelentős megállapodás történt a korszerű számítógépek szakosított gyártásának meggyorsítása tárgyában. A felek e témakörhöz kapcsolódva megtekintették a kiállítást, amelyről a szovjet partnerek nagy elismeréssel nyilatkoztak.

A tervek szerint 1973 tavaszán az ESZR valamennyi tagországa közös kiállításon fogja bemutatni az egységes számítógéprendszerbe illő számítástechnikai berendezéseit.

## SZÉKESFEHÉRVÁR— MILLENNIUMI SZÁMÍTÁSTECHNIKAI NAPOK

(Folytatás a 2. oldalról.)

részvevők megtekintették a ferrit-memória gyártását, ahol a parányi magok felfűtésével alakították ki a központi egység memóriáit. Megtekintették a nagy szerelőszerkezetek, ahol a központi egységek áramköri kártyái készülnek, és ahol a kisszámítógépek végleges összeállítása folyik. A sorozatban gyártott áramköri kártyák huzalozását programozott automatá végzi, a huzalok bekötése a betáplált program szerint, tévedéstől mentes. A kész kártyák „éles-

## Az olvasó számítógép felé

(Folytatás a 9. oldalról.)

kalmask. A részleteket, különleges eseteket hagyományos úton manuálisan kell feldolgozni.

Az olvasók feldolgozói sebessége is erősen eltérő: még egy adott gép sebessége sem határozható meg egyértelműen. Például egy angol cég OCR gépének névleges olvasósebessége 2400 karakter/sec, a gyakorlati sebesség azonban ennek csak a fele. Ha a papír elhelyezésének idejét is figyelembe vesszük, a valóságos sebesség a maximálisnak 1/3-ára csökken. A hibák költsége mintegy 3,5 font hibánként, ami nem sok. A karakterek elfogadási kritériumának szigorítása növeli a visszautasítások gyakoriságát, tehát ha a hibaszázalék csökken, a sebesség is csökken. Az előnyök és hátrányok kompromisszuma gyáranként különböző.

Az OCR-hardware elemel: a papírtovábbítás, a mintavevő pásztázás (optikai felbontás) és az elektronikus logika. Az utóbbi összetevő költségeit jelentősen csökkentik az integrált áramkörök alkalmazása. Az optikai felbontást eddig főleg a repülő fényfolt módszerrel végezték. Ennél egy vékony fénynyaláb „letapogatja” a karaktert; a visszaverődött fény fotokészítőket toktatódjaira esik. Újabbban a karakterek képe statikus fotocellarendszer előtt halad el, ami az optikai rendszer költségeit csökkenti, viszont igen szigorú követelményeket támaszt a papírtovábbító rendszerrel szemben. Vannak gépek, amelyek lézeres felbontórendszerrel működnek.

Ahhoz, hogy az új input-eszközök tömegpiacát megteremtsek, vagyis közepes és kisszámítógépekhez is OCR-eszközöket lehessen alkalmazni, 10—12 ezer font árú, megbízható, kézzel írt karaktereket is olvasó gépek kifejlesztése szükséges. Ebben az irányban folynak már kísérletek; Japánban nemrégiben hoztak forgalomba ilyen modellt. Az USA-ban a jövő évben várható az ebbe a kategóriába tartozó gépek megjelenése. Ezen a visszautasítási gyakoriság mintegy 10%-os. Érdekes, hogy az IBM cég terve között nem szerepel olcsó OCR-modellek tömeggyártása.

Prognosztikai felmérések szerint 1973 végéig folyamatos, de viszonylag lassú növekedés várható az OCR-berendezések forgalmában. Becslések szerint az évi növekedés üteme kb. 18%-os lesz. A konjunktúra gyors bekövetkezését valószínűsít a tény, hogy jelenleg még kielégítik az igényeket a szalagra, lemezre való közvetlen bevitt módok, az OMR-berendezések, a grafikus input-rendszerek és a közvetlen adatbeviteli lehetőségek (terminális realtime rendszerek). Mégis, ha lassan is, de az OCR elfoglalja majd méltó helyét az adatfeldolgozásban.

NEW SCIENTIST  
1972/185

tése”, vagyis a tervezésnek megfelelő működés ellenőrzése célszerűen automatizálható történik, amelyek a hibás kártyákat kiejtik és megállapítják a hiba jellegét és helyét. Ezt követi a tulajdonképpeni szerelés, vagyis a központi egység összeállítása. Az egész gyártási folyamatban az élesítés a legkritikusabb művelet, ennek során válnak az egyes áramköri kártyák számítógép-alkatrészekké, ennek helyes és apróképek végrehajtása biztosítja a majdani számítógép megbízható, hibamentes működését.

A jól sikerült konferencia rendezvényei újabb alkalmat szolgáltatottak részben a magyar szakemberek közötti kapcsolatok elmélyítésére, részben néhány külföldi eredmény megismerésére. Az 1000 éves város és a néhány éves számítástechnikai ipar harmonikus egysége kellemes emléket hagyott a millenniumi számítástechnikai napok részvevőiben.

(R. P.)