

SZÁMÍTÁS TECHNIKA

VI. ÉVFOLYAM 7—8. SZÁM

1975. JÚL—AUG. HÓ — ÁRA: 16,— Ft

E HAVI SZÁMUNKBAN:

- Az intézeti igazgató (5. oldal.)
- Nyugat-Európa elrablása? (7. oldal.)
- A Finn Állami Számítóközpont (9. oldal.)
- Hírek a Szovjetunióból (12. oldal.)
- Számítógépek alkalmazásának gazdaságossága
- A KISZ KB pályázata (15. oldal.)
- A világ négy égtájáról (16—17. oldal.)

Jogok és kötelességek

Az Alkotmány napja jellegzetesen belpolitikai ünnep. Ezen a napon alaptörvényünkre hivatkozva és annak szellemében áttekintjük, hogyan alakult a népgazdaság helyzete, milyen belpolitikai eredményeket értünk el, hogyan változott az állampolgárok élete.

Megszoktuk, hogy az e napon írott és elmondott beszámolókból az eredmények felsorolása van túlsúlyban. Mőködne erre az idén is, hiszen az elmúlt év munkája a negyedik ötéves terv teljesítése és ezen belül az év első felében teljesített feladatok egyaránt lehetővé tennék. Mégis, ezen a mostani ünnepen a vezetők és a dolgozók párbeszédében nemcsak a sikerek, hanem a megoldandó feladatok is nagy súllyal kapnak helyet.

Lázár György miniszterelnök az új országgyűlés első ülésén mondotta: „Az előttünk álló feladatok közül a legnagyobb erőt és figyelmet most a gazdasági tennivalókra kell összpontosítani”. Állásfoglalását indokolva kiemelte, hogy gazdasági eredményeik jelentősek, és a jövőnk is biztató, de vannak olyan nehézségek, amelyek jórészt ugyan rajtunk kívülálló okokra vezethetők vissza, de ezek legyőzése csakis minden szellemi és anyagi erőnk mozgósításával lehetséges. Ebben a szellemben hozta meg a párt Központi Bizottsága 1975. július 2-i ülésén a szükséges döntéseket.

1975 első felében jelentős előrehaladás történt az anyag- és energiatakarékoságban az eszközök és a munkaerők jobb kihasználásában, a beruházási tevékenység ésszerűbbé tételében. Ezek az előrelépések azonban nem elegendőek ahhoz, hogy a népgazdaságra háruló terheket csökkenteni lehessen.

Szükségszerű, hogy a továbbiakban az egész népgazdaság terhei csökkenjenek, és kialakuljon az a helyzet, amikor a vállalatok: az ipari és mezőgazdasági szövetkezetek megfelelő mértékben vállalják a rájuk eső terheket.

Nemcsak tovább kell lépni a termelékenység növelésében, de következetesen kell szorgalmazni a gazdaságtalan termelés megszüntetését is.

A párt- és állami vezetők megítélése szerint a gazdaságos termékszerkezet kialakításának útja a népgazdaság egészében lényegesen lassúbb, mint amire anyagi és szellemi erőink lehetőséget nyújtanak.

Mind a fegyelem megszüldésében, mind a legjobb megoldások megkeresésében nagy segítséget nyújthatnak a számítóközpontok dolgozói. Ez ma már nemcsak általános igény, hanem jó példát is tudunk mondani. A VOLÁN Elektronika kezdeményezésére az egyik nagy vidéki városban számítógéppel egyeztettek a tankolásoknál, a benzinkutak és a gépkocsivezetők nyilvántartását. A visszajelzések egész sorát leplezték le, s a tapasztalatok alapján országosan bevezetésre került ez a módszer. Még az is előfordult, hogy az egyik benzinkútnál egy éve tankolt már egy olyan gépkocsi, amelyet időközben kivontak a forgalomból. A VOLÁN Elektronika vezetőinek számítása szerint ezzel az egy kezdeményezéssel megkeresték a számítóközpont teljes fenntartási költségét.

Az új követelményeknek megfelelően még határozottabban kell képviselni azt a helyes elvet, hogy a számítógépek ne csak a könyvelés segédeszközei legyenek, de aktívan részt vegyenek egyfelől a termelés szervezésében, másfelől az érdemi ellenőrző munkában is.

Nagyon becsesek számunkra az elmúlt három évtizedben elért politikai, gazdasági, tudományos és kulturális sikerek. Az országépítés eredményei az Alkotmányban kodifikált jogaink és kötelességeink arra ösztökélnek bennünket, hogy az öntudatos állampolgár felelősségérzetével oldjuk meg további feladatainkat.

BOLGÁR NEMZETI KIÁLLÍTÁS



Todor Zsivkov, Kádár János és Losonczy Pál a kiállításon.

Együttműködés a jobb tájékoztatásért

A Neumann János Számítógéptudományi Társaság Vezetősége nevében örömmel köszöntöm a lap minden régi és új olvasóját, közöttük Társaságunk tagjait, akik a számítástechnikai cikkek mellett a lapban ezután rendszeresen megtalálják a Társaság életéről szóló híreket is. A Központi Statisztikai Hivatal megértő támogatásával a Társaság részt vesz a lap szerkesztésében, és így a „Számítástechnika” az egyesületi munkáról szóló tájékoztatóival, a Társaság „lapja” is lesz. Az elkövetkező időben arra törekszünk, hogy a lap rendszeresen közölje a Társaság szakosztályainak programját, a legfontosabb eseményeket, válják a Neumann Társaság fórumává is, és legyen kapocs a területi szervezetek és a budapesti szervezet között.

A Társaság tagjai tudományos publikációs tevékenységének segítésére a jövőben szervezettebben veszünk részt a KSH másik lapjának, az „Információ Elektronika”-nak szerkesztésében is. Azt szeretnénk, ha tagjaink aktív közreműködésével minél több és színvonalasabb cikk születne az országban folyó számítástechnikai alkalmazói és fejlesztési munkáról, elősegítve a különféle területeken dolgozó szakemberek tájékoztatását és ezzel együtt szakmai fejlődését.

A közeljövőben megkezdjük kapcsolataink kiszélesítését a külföldi számítógéptudományi egyesületekkel, elsősorban a szocialista országokban működő testvérszervezetekkel, amelyekkel széles körű, a számítógéptudomány sok területére kiterjedő nemzetközi együttműködés és tapasztalatcsere létrehozását tervezünk. Úgy véljük, a két lap fontos eleme lesz mind az együttműködésnek, mind pedig a tudományos igényű tapasztalatcserenek is.

Az említett célok megvalósítása érde-



A sokoldalú R-10-es számítógépek egyik konfigurációja.

Todor Zsivkov, a bolgár testvérpárt Központi Bizottságának első titkára, az Államtanács elnöke nyitotta meg a múlt hónapban Budapesten megrendezett Bolgár Nemzeti Kiállítást. A megnyitón a magyar párt- és állami vezetők is részt vettek. A bolgár ipar és mezőgazdaság eredményeit széles körben bemutató rendezvényen jelentős szerepet képviseltek a számítógépek, számítástechnikai eszközök, berendezések is. Nagy érdeklődés kísérte a kiállított bolgár ESZ-1020-as számítógépet és az „elka” minikalkulátorok hatféle változatát. Ezenkívül különböző mágneslemezcsomagokat, kártyaolvasót, írógépeket, és a Magyarországon először bemutatott ESZ-9002-es adatelőkészítő- és rögzítőegységet tekinthették meg az érdeklődők.

R-10 a vívó VB-n

A júniusi kétnapos „Videoton Kupa” vívóverseny után, júliusban a budapesti vívó-világ bajnokságon is bemutatkozott az R-10-es számítógép. Két darabot helyeztek belőle üzembe, melyek helyes működésére közel húszfőnyi személyzet vigyázott. A gépekbe beprogramozták a résztvevő versenyzők legfontosabb adatait, és a vívószabálykönyv előírásait. Segítségükkel dolgozták fel a tíznapos verseny minden eredményét. Velük készítették a rangsorokat, csoportbeosztásokat, sorsolásokat. A számítógépek a szervező bizottságnak és a nemzetközi zsűrinek egyaránt rendelkezésére állottak, így nagyban hozzájárultak a jelentős sportesemény sikeres lebonyolításához.

kében a „Számítástechnika” a jövőben — rövidített formában — közzé teszi a szakosztály és területi szervezeteink munkatervét, és a Társaság 1976. évi programtervezetét is. Nagyon szeretnénk, ha a tervekhez kapcsolódó észrevételeket, kiegészítő javaslatokat tagjaink megküldnék és ily módon egy, a kollektív igénynek megfelelő munkaterv kerülne végrehajtásra. A „Számítástechnika”-ban is megjelenik majd — hónapról hónapra — a már bevált és népszerű, a budapesti és a vidéki programot tartalmazó „Rendezvénytájtár” is.

Az „Információ Elektronika” — a lap jellegének megfelelően — tudományos, alkalmazástechnikai, fejlesztési és üzemi tárgyú publikációkat közöl, ezért itt a Társaság mozgósító, válogató és ösztönző lektori munkája kerül előtérbe. Ebben a lapban fogjuk közölni azokat az előadásokat, konferenci anyagokat, esetleg a Tagság tanulmány-

útjairól készült beszámolókat is, amelyek széles körű érdeklődésre tarthatnak számot. Nagyon szeretnénk, ha néhány időszerről, fontos kérdésben szakmai vita alakulna ki, amelyet a lapok valamelyikében hoznánk nyilvánosságra.

A lapok szerkesztésében a Társaságot a Publikációs és Terminológiai Bizottság elnöke, Tóth Imre, az OTSZK igazgatója és a Társaság titkárságának vezetője, Szemerédi Judit egyesületi titkár képviseli.

Reméljük, hogy a „Számítástechnika” és az „Információ Elektronika” lapokban végzett publikációs tevékenységünk egyesületi életünk fontos részévé, társasági munkánk tükrévé válik. Ehhez a munkához kérem a Tagság támogatását és kívánok mindnyájunknak sok sikert.

KOVACS GYÖZÖ,
a Neumann János Számítógéptudományi
Társaság főtítkára

Beszélgetés a SZÁMOK terveiről

A számítástechnika gyors fejlődése a szakemberek állandó továbbképzését kívánja meg. Az ismeretek értéke gyorsan devalválódik és az 5–10 évvel korábban megszerzett ismeret ma már nem elégséges. A KSH Nemzetközi Számítástechnikai Oktató és Tájékoztató Központ (SZÁMOK) kezdettől fogva sarkalatos oktatási célkitűzésének tekintette a folyamatos továbbképzés megvalósítását. Ez a törekvés jelentkezik abban is, hogy szakképzettséget adó tanfolyamaikon egyrészt a gyakorlatban közvetlenül hasznosítható tudást igyekeznek adni hallgatóiknak, másrészt szeretnék felvértezni őket olyan elméleti ismeretekkel, amelyek mint alapok segítenek nekik abban, hogy a tanulmányaik befejezését követő évtizedben különböző továbbképzéssel viszonylag könnyen kiegészíthessék szakismeretüket. A SZÁMOK-ban folyó továbbképzés nemcsak az ott végzetteknek, hanem valamennyi szakembernek, érdeklődőnek a rendelkezésére áll.

E néhány gondolat és tény előrebocsátása után tettem fel az első kérdést dr. Matók Györgynek, a SZÁMOK igazgató-helyettesének. — Mikor indultak az első továbbképző tanfolyamok?

— Az 1969–70-es tanévben indítottunk először továbbképző tanfolyamokat és már akkor kilencet szerveztünk közel 300 hallgató számára. Azóta egyre határozottabb igényként merült fel a megnövekedett számú szakemberek továbbképzése. Így a legutóbbi tanévben 31 továbbképző tanfolyamot rendeztünk több mint 1160 hallgató számára.

— Nagyon lényeges, hogy a tanfolyami témák kövessék az élet diktálta valóság igényeket. Hogyan állítják össze a továbbképző tanfolyamok programját?

— A továbbképző tanfolyamok programját törekszünk úgy összeállítani, hogy a különböző érdeklődési körű számítástechnikai szakemberek évről évre megtalálják saját szűkebb érdeklődési körük egy-két érdekes témáját. Minden évben jelentős a száma azoknak a tanfolyamoknak, amelyek a korábbiakhoz képest újak számítnak. Így az elmúlt tanévben a „Számítóközpontok létesítése”, a „Számítóközpontok üzemeltetése” és a „Programozási dokumentáció és szabványok” továbbképző tanfolyamok jelentettek újdonságot. Ez utóbbi témája is igen korszerű volt, ugyanis ezt a kérdést eddig a gyakorló szakemberek is eléggé elhanyagolták. Ugyancsak sikeres új témaválasztás volt az „Információtároló és -visszakereső rendszerek” című továbbképző tanfolyamunk. Időszelvévé vált a különböző VIDEOTON-témák továbbképző tanfolyamok keretében történő feldolgozása is, ilyen például az „R–10 számítógép operációs rendszerei” című. A nagy érdeklődést kiváltó témákat többször műsorra tűzzük. Így igen sok szakembert vonzottak legutóbb is az „Adatrögzítés és adatfeldolgozás ügyviteli célú minikomputerekkel”, a „Számítógépes rendszerek biztonsága és ellenőrzése”, az „Adatbázis-kezelő rendszerek”, „Számítógépes termelésirányítás” és az „ESZR-gépcsalád” című több alkalommal megrendezett tanfolyamaink.

— Hogyan készítik fel hallgatóikat a vezető feladatok ellátására?

— Természetesen gondolunk a vezetők sajátos igényeire is, hiszen a számítástechnika elterjedésével egyre fontosabb a számítástechnikai vezetők továbbképzése. Számukra igen hasznosnak bizonyult például a számítástechnikai munkatársak kiválasztásáról, felkészítéséről és vezetéséről tartott tanfolyamunk. Élénk az érdeklődés egyéb vezetési témák iránt is. A célközpontos vezetés témáit tárgyaló tanfolyamunkat a nagy érdeklődésre való tekintettel többször egymás után meg kellett ismételni.

— A SZÁMOK fő célja a magyarországi szakemberbázis megteremtése és a szükségleteknek megfelelő folyamatos bővítése. Ezt elsősorban alaptanfolyamokkal biztosítják. Mégis azt kérdezem van-e pozitív visszahatásuk a továbbképző tanfolyamoknak az alaptanfolyamok alakulására?

— Igen. Hasznosak a továbbképző tanfolyamok azért is, mert ezek ismeret-

anyagai közül sok idővel átmegy a rendszer tanfolyamok tananyagába és azokat erősíti, korszerűsíti. Így a továbbképző tanfolyamok közvetve a szakemberképzést szolgáló alaptanfolyamok korszerűsítését is elősegítik.

— Nagyobb vállalatoknál, szervezeteknél felmerül az igény külön tanfolyamok megszervezésére. Szívesen vállalnák ezek lebonyolítását?

— Igen, szívesen szervezünk vállalati tanfolyamokat is. Örvendetesnek tartjuk, hogy számos vállalat, szervezet él ezzel a lehetőséggel. A vállalati tanfolyamokon általában hajlékonyan lehet kezelni a tematikát, a vállalat sajátos igényeinek megfelelően. Az is rendsze-

férőhely hiányában a jelentkezők egy részét el kell utasítaniuk. Hogyan alakul ez a jövőben?

— Nagyon várjuk azt, hogy mielőbb elkészüljön az Etele téri SZÁMOK központ, ahol egy 120 férőhelyes előadóterem lesz majd a továbbképző tanfolyamok rendszeres helye. Ezáltal megszűnik az a ma nem kis gondot okozó helyzet, hogy férőhely hiányában el kell utasítani a jelentkezők egy részét. Az új központ lehetőséget nyújt majd a vidéki hallgatók elszállásolására is. Az épülő központ technikai felszereltsége — a tantermekben elhelyezett terminálok vagy a zárt láncú televíziós oktatási rendszer — minden bizonnyal emelni



A SZÁMOK egyik nemzetközi tanfolyamának hallgatói.

rint megoldható, hogy a hallgatóság összetétele homogén legyen. Továbbképző tanfolyamainknál ugyanis gondot okoz az, ha a különböző felkészültségű hallgatókat nem mindegyik anyagrész érdekli azonos fokon. Ezért célunk, hogy az előzetes feltételek és az oktatási célok megjelölésével jól tájékozott hallgatóinkat és elkerüljük azokat a csalódásokat, amelyek az adott továbbképző tanfolyam szintjével vagy irányzatával kapcsolatban esetleg felmerülhetnek.

— A tematikák igényekhez igazodó kialakítása mellett foglalkoznak-e, az ismeretszajátítást nagyban megkönnyítő korszerű oktatási módszerek bevezetésével?

— Természetesen a módszereket is korszerűsítjük az évek folyamán, így például jelenleg arra törekszünk, hogy minél több továbbképző tanfolyam ún. műhelygyakorlat (workshop) jellegű legyen, ahol a hallgatók team-ekben aktívan foglalkozhatnak a kérdéses témákkal. Különösen előtérbe került ez a módszer azoknál a továbbképző tanfolyamoknál, ahol a számítógéphasználat jelentős. Várható, hogy a közeljövőben a SZÁMOK-nál egyre nagyobb szerepet kapó audio-vizuális eszközök is élénkítik és hatékonyabbá teszik a továbbképző tanfolyamokon folyó oktatást.

— Mennyi időt vesz igénybe egy-egy továbbképző tanfolyam?

— Rendszerint 5 napig tartanak a továbbképző tanfolyamok és ez 30–40 óra előadást, illetve gyakorlatot jelent. Cél szerű, ha erre az időre a hallgatók napi munkájukból ki tudnak szakadni és teljes odaadással képesek az adott témát tanulmányozni. Ez a megfontolás is lényeges szerepet kapott abban, hogy az ún. meghirdetési továbbképző tanfolyamainkat részben Budapesten, részben pedig Balatonkenesén a HUNGAROTEX üdülőjében tartjuk. A bentlakásos forma sok esetben lehetővé teszi azt is, hogy például vezetői tanfolyamokon a hallgatóság őszinte és kötetlen formában cserélhesse ki egymás között tapasztalatait. Egymás problémáinak, módszereinek megismerése mind a pozitív, mind a negatív példák tekintetében jól használható.

— Úgy tudom, jelenleg előfordul, hogy

fogja továbbképző tanfolyamaink színvonalát.

— A közelmúltban fejeződött be második nemzetközi tanfolyamunk. Terveznek-e továbbképző tanfolyamokat idegen nyelveken?

— Igen. Már ez év őszén olyan továbbképző tanfolyamokat rendezünk, amelyeken az előadások angolul vagy oroszul hangzanak el, a másik nyelvre való szinkron tolmácsolással. Így a külföldi hallgatók bármelyik említett nyelven elsajátíthatják a tananyagot. Arra számítunk, hogy ezek a tanfolyamok elsősorban a KGST-országokból érkező hallgatókat vonzzák majd.

— Az előadásokat minden esetben hazai előadók tartják?

— Nem. Rendszeres gyakorlatunk az, hogy külföldi szakembereket is szerepeltetünk továbbképző tanfolyamainkon, akik az adott témának már tapasztalt specialistái, így az Egyesült Nemzetek Fejlesztési Programjával fennálló kormányegyezmények értelmében a SZÁMOK-hoz jövő szakértők egy részét is felkerjük tanfolyamainkra előadónak. Megtisztelő kötelességünknek tartjuk azt, hogy a SZÁMOK-hoz bőségesen érkező nemzetközi szakmai információkat, tapasztalatokat eljuttassuk a hazai felhasználókhoz. Nagyon sokat köszönhetünk azoknak a hazai elméleti és gyakorlati szakembereknek is, akik újabb kutatási és gyakorlati eredményeiket ismertetik a SZÁMOK továbbképző tanfolyamain. Hallgatóink méltányolják azokat az előadókat, akiknek mondani-valóját a közvetlen tapasztalatok is hitelesítik.

— Milyen továbbképző tanfolyamokat rendeznek a jövő évben?

— Az 1975–76-os tanévre vonatkozó Tájékoztatónk részletesen felsorolja a továbbképző tanfolyamok témáit és a jelentkezés feltételeit. Ugyancsak a Tájékoztató sorolja fel azt a 86 továbbképző és speciális tanfolyamot is, amelyeknek megtartására különböző vállalatokkal, szervezetekkel köthetünk szerződést.

— A továbbképző tanfolyamoknak egy jelentős hányadát idegen nyelven is meg tudjuk tartani. A VIDEOTON-oktatás magyar nyelven kívül németül és oroszul is folyik. Az elmúlt tanévben

pedig az ENSZ Fejlesztési Programmal szemben fennálló kötelezettségeink teljesítéséért ENSZ-ösztöndíjasok számára is rendeztünk több tanfolyamot angol nyelven. Ilyen körülmények között természetesen megvan a lehetőség arra, hogy oroszul, németül és angolul is előadjunk bizonyos továbbképzési témákat.

— Említene néhányat a jövő évi tematikákból?

— Magyar nyelven például 9-féle programozási nyelvről, a számítóközpontok létesítéséről, vezetési rendszerekről, a számítástechnikának az államigazgatásban betöltött szerepéről, R–20-as és nagyobb ESZR-modellek architektúrájáról tartunk tanfolyamokat. Szerepelnek még programunkban a teljesség igénye nélkül a „Számítógépes termelésirányítás”, „Mikroprogramozás”, „Optikai bizonylatolás a szervezői gyakorlatban”, „Számítástechnikai szakemberek pályalkalmasságának megállapítása, felkészítése és vezetése”, „Számítógépes folyamatirányítás” stb. tanfolyamok.

Külföldi hallgatók részére angol és orosz nyelven „Számítógépes hálózatok”, „Operációs rendszerek”, „Programtervezés és dokumentáció”, „Adatbázis-kezelő rendszerek”, „Számítóközpontok kezelése” címmel rendezünk továbbképző tanfolyamokat.

— Végül arra kérem, foglalja össze miben látja a SZÁMOK továbbképzési tevékenységének jelentőségét?

— Úgy véljük hasznos szolgálatot tesz a SZÁMOK a továbbképzéssel. Az iga-
zi eredmények nem szűkíthetők le a tan-

(Folytatás a 4. oldalon.)

Fegyzet

Egy sikeres rendezvényről

A Szovjet Kultúra és Technika Házának reprezentatív Konferencia Termében került sor júniusban az R–30-as és az R–50-es számítógépek felhasználói szimpóziумának megrendezésére.

A hazai ESZR-gépeket felhasználó szakemberek „krémje” előtt hangzottak el a szovjet gyártók hardware és software specialistáinak előadásai. Ha igaz az, hogy egy előadás sikere a hallgatóság aktivitásán mérhető le, ez az előadássorozat a nagyon sikeresek közé sorolható. A nagyszámú hallgatóság több tucat kérdést tett fel, nemritkán — a tolmács munkáját könnyítve — orosz nyelven.

Valljuk be őszintén, nem sok információ jutott el hozzánk az R–30-ról, de különösen az R–50-ről. Sok, tényekkel alátámasztott — gyakran teljesen megalapozatlan — mende-monda, szakmai pletyka keringett ezekről a gépekről. Az esetleges tévhiteket osztotta el, a szakmailag színvonalas, gazdag képanyaggal illusztrált R–50-es hardware ismertetés is, amely kétségtelenül a kétnapos szimpóziум legnagyobb érdekfeszítő előadása volt.

A szovjet vállalatok képviselői őszintén beszéltek a gyártás nehézségeiről, megoldásra váró problémáiról. Nem hallgatták el azt sem, hogy software területen gyorsabb fejlesztés lenne kívánatos. Viszont nagyon megnyugtató volt hallani az első R–50 szállítások közelgő határidejét. Minden szakember előtt világos, hogy milyen jelentős feladatok várnak hazánkban az ESZR-sorozat legnagyobb tagjára.

A szimpóziум sikere nem kis mértékben annak tulajdonítható, hogy a gyártók és külkereskedők együtt választottak a feltett kérdésekre. Így a felhasználókat annyira érdeklő szállítási és kompatibilitási kérdések is szóba kerültek.

Köszönet illeti a jó szervezésért a szovjet Elektronorgtechnika vállalatot, a METRIMPEX, az NJSZT és a NOTO–OSZV képviselőit, rendezőit. Várjuk a folytatást, a hasonlóan sikeres rendezvényeket!

L. GY.

Irányítás- és Számítástechnikai Intézet Csepelen

Számítástechnikai intézet — főosztály — osztály — lassan közismert, köz tudatba áttért fogalmak. Ha ilyenről hallunk, az elektronikus számítógép és az ehhez kapcsolódó rendszerszervezéssel összefüggő tevékenységek jutnak az ember eszébe. Elgondolkodtat az „Irányítás” jelző, amely utalhat valamely tevékenységre, munkafolyamat irányítására (pl. számítógépes folyamatirányítás), kifejezheti egy szervezet, gazdálkodási egység irányítási — vezetési funkcióit, illetve intézet révén ilyen irányú tevékenységét. Ha az utóbbiról van szó, úgy olyan kezdeményezéssel állunk szemben, amely nemcsak egy termelő-szervezetben új színfolt, hanem a számítástechnikát is új megvilágításban mutatja be.

E gondolatok jegyében kértük meg Kárpáti Lászlót, az ISZI vezetőjét, tájékoztassa olvasóinkat az intézet munkájáról.

— Egyre inkább be kellett látnunk, hogy nehezen lehet a gazdasági hatékonyságot a mai követelmények mellett a vezetés és irányítás korszerű módszereit, eszközeit nélkül elérni. Ilyen nagy ipari potenciált — mintegy harmincezer fő, tízezer munkahely, 350 ezer-féle anyag — nagyon nehéz vezetni, az anyagi, szellemi eszközökkel gazdálkodni. Korszerű vezetési, irányítási rendszer megteremtésére van szükség. Egyeztetni kell a vezetési célokat, a probléma megoldási módszereket a számítástechnikával.

A vezetők ma még általában keveset tudnak a számítástechnikáról, de a rendszerszervezők és a programozók is kevésbé ismerik a vezetés problémáit. Ennek áthidalása az egyik legfontosabb,

ismerni alapításának körülményeit, szervezetét, megnézni milyen konkrét feladatokat old meg, és milyen eszközök állnak rendelkezésére.

A VEZETÉS ÉS SZERVEZETTSÉG SZÍNVONALÁNAK EMELÉSEÉRT

Az Irányítás- és Számítástechnikai Intézet 1972 márciusában alakult. A Csepel Vas- és Fémművek vezetői már egy évvel korábban úgy döntöttek, létre kell hozni egy olyan információs és szervezési központot, amely a vezetés- és szervezés bázisa lesz Csepelen. Tevékenységének célját pedig abban jelölték meg, hogy a vezetés-, a szervezés- és az irányítástudomány módszereit és eszközeit alkalmazva, szolgáltatásaival segítse a Csepel Művek vezetőinek gyakorlati munkáját.

A tröszt szervezeten belül az ISZI a törzskarbantartó helyet, ami azt jelenti, hogy a vezetés tanácsadó szerve, s munkája a vezetés tudomány, a szervezés tudomány, a vezérlés-, a szabályozás- és a számítástechnika, valamint a társadalomtudományok (szociológiai, szociálpszichológiai) alkalmazásában nyilvánul meg.

GAZDASÁGPOLITIKAI CÉLOKÉRT

Az intézet felméréseket végez a gazdaságpolitikai célok megvalósulásának alakulásáról, a Csepel Művek munkájának összefüggéseiről, a tervmutatók alakulásáról és olyan tényezőkről, amelyek a vezetői munkához szükségesek, s

nagyobb gondot okozott a vállalatnak. Ezért kezdeményezték a munka korszerűsítését, amelyet 1973-ra az ISZI sikerrel elvégzett.

A feldolgozás során meghatározzák a visszaigazolt rendelés-kötelezettség homogen gépcsoportonkénti kapacitásszükségletét, kimutatják a teljesítést és a hátralékokat. Ennek alapján történik a vállalatban tartozó egyes üzemek termelésének elszámolása is.

Az ISZI készítette el a Csepeli Fémmű integrált termelésirányítási rendszerét is. Ez az igény 1969-ben vetődött fel, és megkezdődött a rendszer kidolgozása.

A vállalat egészére kiterjedő munka egy évet vett igénybe. A vállalat és az intézet szakemberei közösen határozták meg a létrehozandó új rendszer alapvető céljait és hatásterületét.

A koncepció olyan számítógépes termelésirányítási rendszer létrehozását irányozta elő, amely — az integrált számítógépes adatfeldolgozás révén — átfogja a vállalat valamennyi tevékenységét a vevők rendelésének beérkezésétől egészen a késztermék kibocsátásáig. Ez az adatfeldolgozó rendszer kihat a vállalatvezetés minden szintjére, és olyan információkat (kimutatásokat) biztosít,

melyek a vállalat működésének megtervezéséhez és irányításához szükségesek, tehát a rendszer vezetésre orientált.

A Csepeli Szerszámgépgyár vezetőse is integrált termelésirányítási rendszer kialakítását igényelte.

Ez a rendszer szervezési szempontból programkörökre tagozódik, amelyeket a közösen használt adatállományok kapcsolnak össze egységes egésszé. A kidolgozott programrendszer — a legfontosabb adatállományok biztosításán kívül — többféle kimutatás készítésére is kiterjed, amelyek hatásosan segítik a szerkesztési, tipizálási, szabványosítási és a gyártáselőkészítési feladatok végrehajtását.

Jelentős vezetői elhatározás valósult meg a *Kerekpárgyári* rekonstrukció során. A gyár technológiai tervének kialakításakor az igazgató igényt tartott arra, hogy az új gyárban a korszerű technológiát a korszerű szervezési módszerek figyelembevételével honosítsák meg. Ezért a technológiai tervekkel együtt megrendelte az új termelésirányítási rendszert is. Gyakorlatilag ezek a feladatok hozták össze a tervezőt a szervezővel, s en-

(Folytatás a 7. oldalon.)

Észrevételek

software ügyben

Ma már egyre többen elismerik, hogy egy számítógép teljesítménye csakis a hardware és a software összehangolt együttese alapján értékelhető. A legkorszerűbb, a minden igényt kielégítő, és műszakilag megbízható berendezés is csak „félérték” a gépre elkészített feladatmegoldó programcsomagok nélkül.

Különös jelentőségű ez a felismerés a számítógépgyártó és a forgalmazó cégek esetében, hiszen egy számítógép eladhatóságát elsősorban a felhasználó számára nyújtott szolgáltatások színvonala határozza meg. A szolgáltatások színvonala alatt az operációs rendszer jószágát, az I/O rendszer rugalmasságát, a különböző felhasználási területek feladatainak futtatását elősegítő (kezelő) felhasználói alrendszer minőségét értjük. Hozzá tartoznak ehhez a már konkrét igényeket kielégítő programcsomagok és azok frissessége az alkalmazott módszerek tekintetében. Emiatt előbb-utóbb eladhatatlan marad az a számítógép, amely — rendelkezze bár a legkorszerűbb hardware-rel — nem nyújt kielégítő alap- és alkalmazási software segédletet a vevő számára. Legalábbis olyan gazdasági szférában, ahol a piaci mechanizmus érvényesülését nem korlátozza vagy helyettesíti — lásd kapitalista piac — egy magasabb célok által is vezérelt kereskedelempolitika — lásd szocialista piac.

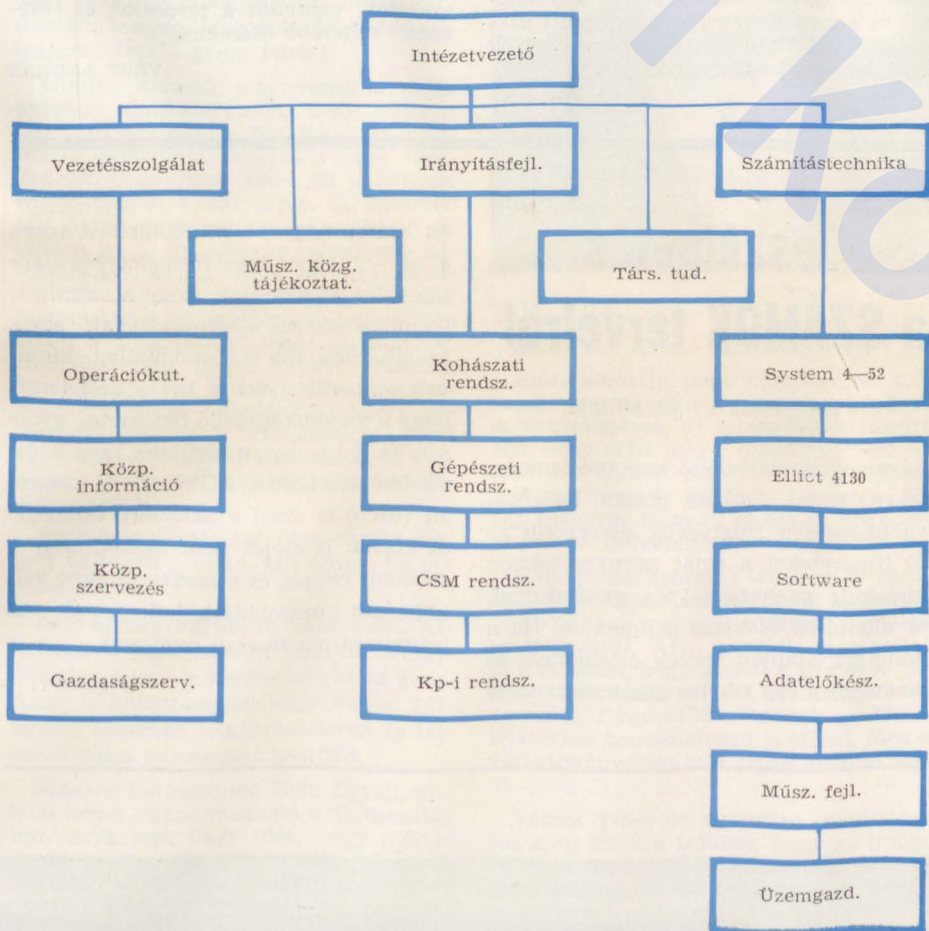
Azt a hatalmas lehetőséget, amit nálunk a „számítógépesítés” és a számítógépipar kapott, az az előlegezett bizalom alapozta meg, hogy meggondoltan és fegyelmezetten használjuk ki a meglevő szellemi kapacitást e nagy ügy szolgáltatában. Ahhoz, hogy mindez a gyakorlatban is maradéktalanul érvényesüljön, sokat kell még tenni. A számítástechnikai kormányprogram végrehajtása során néhány helyen előkészítés nélkül rendelnek gépet vagy a számítástechnikával összefüggő egyéb terméket. Kellő előtanulmányok nélkül, a vállalat szervezésének, ügyrendjének, munkavégzési stílusának és szokásainak felülvizsgálatát és módosítását elmulasztva, végül csak „használgatni” lehet a gépet, vagy „mutogatni” a terméket. Ilyen helyeken a gépvásárlás vagy a számítástechnika alkalmazását bizonyító egyéb lépés pusztán tényben is megtalálják a jól végzett munka örömeit: „... lám, mi megtettük, amit a korszellem elvárt!”

Legyen intő példa — ha tetszik, tanmese — az a néhány eset, amelyekben egy-egy kritikus döntési helyzetben elkövetett hiba miatt lehetetlenné vált a számítógépek és az olyan munkatársak optimális kihasználása, akik a gépeket hasznos segítőtárrá tették volna. Hangsúlyozzuk, hogy a legtöbb helyen egészen másképp, általában jól mennek a dolgok.

Egy ezerfős tervezővállalat gépet vesz. Kevés a pénz, minigépre esik a választás, mert az gyakorlatilag elég is a műszaki problémák nagy részének megoldásához, más feladatokhoz viszont a továbbiakban is szükség lesz nagyobb mennyiségű gépidő bérletére. Am az ezt követő egy esztendő alatt — a gép szállításaig — még a helyiség kijelölését és előkészítését sem végzik el. A gép a software-esekhez kerül, akik három hónapi munkával elkészítetik a leválasztásra, az energiaellátásra, egyszerűen, valamiféle célszerű elrendezésre vonatkozó terveket. Bevetve még nem teljesen szabályos eszközt is, valahogy elérik a telepítési munkák kivitelezését. Ez a három hónap tehát elveszett, nemcsak mint effektív üzemidő, de még inkább amiatt, hogy az egyébként is elkészt programozás be sem indulhat a más irányú lekötöttség miatt. A csekély létszámú programozói gárda továbbra is a mindenre szerezhető vállalkozó géppel, ami egy kihasználatlan berendezést tekintve önmagában nem lett volna baj. A baj az, hogy a berendezés kihasználatlansága éppen emiatt következik be, hiszen az erői szétforgácsolódnak. Másrészt, akik a gép felhasználásáról döntenek, nem szakemberek a számítástechnikában, s nem tudták helyesen felmérni, mi kell ahhoz, hogy a befektetett költségek mielőbb megtérüljenek. Ezt a feladatot az e téren képzetebbekre kellett volna bízni, tehát vagy a saját vállalat vagy legalább egy „profi” cég szakembereire. De nem így történt, és a későbbiek során sem ismerték fel, hogy a gép csak megfelelően szervezett viszonyok között lehet hatékonyabb. Így a hozzáértők által végzett feladatfelmérés és összehangolás is majdnem feleslegessé vált. Két-három év alatt sem lehetett elérni, hogy a vezetők érvényes utasítást adjanak ki a programozási munka elősegítésére. Következmeny: ugyanazt a méretezési feladatot háromféle program végezte el, három, egyenként még csak-csak kipróbálható adatszolgáltatás alapján. Felsőbb utasítás hiányában a részlegek — szakmai hiúságból — nem használták egymás programjait, módosítási javaslatot nem fogadták el. Ilyen körülmények között fordulhatott elő egy sokkal későbbi időpontban, hogy a főhatóság központi utasítására dolgozó „szakcég” vizsgálata alapján szükségesnek ítélt szervezeti és ügyviteli módosítások végrehajtása is minden elképzelhető taktikai huzavona után indult csak meg.

Vezetői támogatás hiánya miatt bukkott el a számítógépes szakembereknek az a kezdeményezése is, amely a feladatra orientált ideiglenes csapatok létrehozására irányult. Bár a műszaki-tudományos színvonal emelését elrendő célul tűzték ki, az a fiatal szakember, aki a számító-

(Folytatás a 14. oldalon.)



illetve legnehezebb feladat. Mindkét oldalt ki kell mozdítani ebből a helyzetből. Tudatosítjuk a vezetőkkel, hogy ha a számítástechnikát alkalmazni akarják, akkor ez azzal is jár, hogy vállalniuk kell a kockázatot és a nehézségeket, a bevezetés időszakában a többletmunkát, számolniuk kell embereik változtatásokkal szembeni ellenállásával, és vállalniuk kell a bevezetés többletköltségeit is.

A szervezők esetében alapkövetelmény a jó felkészültség. Képesnek kell lenniük a vállalati irányítási folyamatok megismerésére, a működést akadályozó tényezők feltárására és olyan új rendszertervek, koncepciók kidolgozására, amelyek a vállalatvezetés céljainak a legjobban megfelelnek. Alapvető feladatunknak tekintjük a vezetői munka megkönnyítését, amelyhez egyre intenzívebben használjuk fel a számítástechnikát, illetve a legkorszerűbb szervezéstechnikai eszközöket.

A beszélgetés után módunk volt betekintést nyerni az Intézet életébe, meg-

ezeiről tájékoztatót készít. Így például a „Munkaerő vizsgálata” című témában többek között a produktív területen, illetve a TMK vonalon dolgozók órabérszóródásait és 65 szakmára, illetve munkakörre vonatkozóan a dolgozók szak-képzettség szerinti megoszlását vizsgálták meg. A felmérés eredményeit használták fel a tröszt vezetősége a bérpolitikai irányelvekhez igazodó bérrányok kialakításához.

SZOLGÁLTATÁSOK A VÁLLALATOK RÉSZÉRE

Ilyen munka volt a Csepeli Vas- és Acéltöredékben a „rendelés és teljesítés” számítógépes feldolgozásának megszervezése. A vállalatban beérkezett és visszaigazolt megrendelések alapvetően befolyásolják az értékesítési és a termelésirányítási tevékenységet. Mintegy 3000-4000 tételből álló megrendelés érkezik be évenként; ezek feldolgozása a hagyományos manuális módon egyre

Pécs új városrészében, az Uránvárosban működik, egy környezetbe illő modern épületben a Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalat Pécsi Adatfeldolgozó Központja.

Az adatfeldolgozó központ immár több mint egy évtizede kezdte meg működését. A vállalatok, intézmények, amelyek akkoriban igénybe vették a központot — elsősorban könyvelési, számviteli munkájuk könnyítésére használták. A géppark sem volt alkalmas olyan adatfeldolgozási feladatokra, amelyek már elemző, bizonyos közgazdasági összefüggések feltárására is alkalmat nyújtó adatokat szolgáltatott volna.

1968-ban üzembe helyeztek egy Bull GE — 115-ös számítógépet, amely azóta három műszakban mintegy 45 000 órát teljesített. A megnövekedett feladatokat azonban már így sem tudták ellátni, hiszen ez időben egész Dunántúl ide fordult adatfeldolgozási megrendelésével. 1969-ben beindult Győrött, majd 1974-ben Zalaegerszegen és Szombathelyen is létesült adatfeldolgozó központ. Ugyanabban az évben gyarapodott a pécsiek gépparkja egy R—20-assal.

Az új számítógéppontok a tervszerű fejlesztés keretében kezdték meg működésüket, amely szerint 1980-ig kialakul az országos hálózat.

Az évtizedes tapasztalat Pécsen is azt bizonyítja, ami világszerte felismerhető a számítógépeket először igénybe vevőknél; kezdetben csak a manuális munkát viszik számítógépre.

— **Mi a helyzet jelenleg?** — kérdeztük dr. Gyöngyössy Lászlótól, a Pécsi Adatfeldolgozó Központ igazgatójától.

— Harmincöt állandó megrendelőnk van, akik részére mintegy hatvanöt-féle rendszeres munkát végzünk. Ma is első helyen áll az anyagkönyvelés, de mind több megrendelőnk használja fel adatainkat elemző munkára, alkalmazza az anyaggazdálkodás terén, irányítja megfelelően anyagkészletét, időben gondoskodik utánpótlásáról és felfedi az elfekvő készleteket.

— Nagy segítség az üzemeknek, kereskedelmi vállalatoknak a számlázás gépesítése, és a különböző nagy- és kis-kereskedelmi vállalatoknál a készletvizsgálat.

Eredmények és gondok a SZÜV

Pécsi Adatfeldolgozó Központjában

Érdekes próbálkozás volt — és bevált — az Állami Biztosító részére végzett munka, amelynek során gépesítették a kötelező gépjármű szavatossági biztosítás egész nyilvántartási rendszerét.

A jelentős mértékben exportra termelő Kesztyűgyár például a bonyolult valutaelszámolását rendelte meg az adatfeldolgozó központtól.

A pécsi városi közlekedés racionális megszervezéséhez is hathatós segítséget nyújtott az utasáramlás gépi adatfeldolgozása, amelynek nyomán bevezették a lépcsős munkakezdést, új megállókat létesítettek, és átszervezték a járatokat. Hatását kedvezően fogadták a pécsiek — *javult a közlekedés, csökkent a zsúfoltság.*

— Érdekes, és közvetlenül a fogyasztót is érintő adatfeldolgozást végeztünk a Dunántúli Cipónagykereskedelmi Vállalatnak, amikor a reklamációkat dolgoztuk fel. Korábban az ipar gyakran nem akarta elfogadni a nagykereskedelmi vállalat által továbbított panaszokat. A gépi adatfeldolgozás azonban meggyőző volt.

Az egyik legrégebb megrendelője a Pécsi Adatfeldolgozó Központnak a Baranya megyei Állami Építőipari Vállalat. Ez annál is érdekesebb, mivel — *Várszegi Károly* igazgató így tudja — ők voltak az elsők az építőiparban, akik felfigyeltek a gépi adatfeldolgozás előnyeire.

Kezdetben ők is úgy vélték, hogy már az is nagy segítség, ha a hagyományos könyvelési munkákat elvégeztetik. A bérelszámolási és létszámadatok elemzése során azonban olyan „kényes” összefüggésekre is felfigyeltek, mint a munkaerő-vándorlás, az építőiparban oly sok problémát jelentő fluktuáció. Az

elemző, értékelő munka során fejlődött az anyagnyilvántartás — anyaggazdálkodássá. Ennek eredménye, hogy a vállalat a szállítókkal és a kooperáló cégekkel olyan határidős szerződéseket tud kötni, amellyel negyedéves viszonylatban optimális szinten tartja készletét. *Javult az állóeszköz- és gépgazdálkodás, növekedett a gépek kapacitásának kihasználtsága.* A termelési költségfüggvények vizsgálatával a múlt évben csaknem 100 százalékos pontossággal előre meg tudták határozni a várható nyereséget.

Az irodai rutinmunka gépesítése, a számítógépek felhasználása bérszámfejtésre, számlázásra, leltári kimutatások készítésére — köztudottan nem gazdaságos felhasználási módja az elektronikának. Itt, a Baranya megyei Állami Építőipari Vállalatnál azonban talán fel lehet tenni a kérdést: — **Megállapítható konkrétan, hogy mennyit „hozott” a vállalatnak a számítógépek fokozottabb alkalmazása?**

— Hogy eredményeinkhez a rengeteg tényező közül pontosan mit és mennyit „hoztak” a számítógépek, azt nehéz lenne kiszűrni. (Csak megjegyzem: Egyszer ezt is érdemes lenne beprogramozni.)

Pénzben kifejezhető sikerről így nem beszélhetünk — mondja Várszegi Károly igazgató — de az elmúlt néhány évben a vállalat forgalma 50 százalékkal növekedett, mialatt az összlétszám 30 százalékkal lett nagyobb. Az adminisztratív létszám azonban nem változott.

A Pécsi Adatfeldolgozó Központ arra irányuló igyekezete, hogy gépi kapacitását és szánylevelezen fős, jól képzett gárdáját kvalifikáltabb munkára vegyék igénybe — eredményekkel jár.

— Van-e ellenállás épp a magasabb szintű munkával szemben? — kérdezzük ismét Gyöngyössy Lászlót, az Adatfeldolgozó Központ igazgatóját.

— Természetesen sokan ragaszkodnak a régihez és különböző érvekkel, vagy egyszerűen szubjektív okokból elutasítják a központ ajánlatait. A szubjektív okoknál bizonyára közrejátszik az is, hogy a központ dolgozóinak átlagos életkora 26 év. A vállalatok vezetői pedig többnyire az idősebb korosztályhoz tartoznak. Nehéz a régóta megszokott módszereket feladni. Különösen, ha az újért olyanok agítálnak, akik „még ki sem bújtak a tojásból”. Ez természetesen nem általános, de ezzel is számolni kell. A központ KISZ-szervezete élénk propaganda és ismeretterjesztő munkát végez a környék vállalatainál, üzemeinél, ahol előadásokat szerveznek.

— Az ellenállás másik oka gyakran az, hogy nem ismerik a számítástechnika alkalmazhatósági területeit, sokan úgy gondolják, hogy mi el akarjuk venni a munkájukat, és ha így nézik ezt a kérdést, nem is nehéz bizonyítani, hogy a számítógépek alkalmazása nem gazdaságos.

Nehéz, szívós harcot folytatnak az ország különböző tájain működő adatfeldolgozó központok. Számuk, hatóságuk és gépparkjuk tervszerűen nő. Az eredmények azonban, amelyeknek egy részéről szó volt — egyediek. Míg egyik oldalról elzárkóznak, a másik oldalról teljesíthetetlen kívánságlistával jelentkeznek. *A vállalati önállóság túlértékelésének egyik káros kihatása, hogy mindenki egyedi, sajátos módszereket kíván alkalmazni.*

A XI. pártkongresszus határozatainak végrehajtása során a számítógépek társadalmi funkciója hatékonyabbá válik. Nagyobb lehetőségek nyílnak a szocialista gazdaság olyan előnyeinek kihasználására, mint a központi irányítás és ellenőrzés. A kongresszusi határozat kimondja „... szükséges a központi irányítás hatékonyságának növelése, a népgazdasági és a vállalati tervezés színvonalának emelése, az érték- és mennyiségi mutatók, valamint a tervcélok és -eszközök teljesebb összhangja”.

VÉRT ANDRÁS

Korszerű hangbemeneti rendszerek

A beszéd útján történő közvetlen adatbevitel (amikor is nincs szükség az adatok kézzel történő előzetes rögzítésére), elsősorban a sok manuális munkával járó munkaterületeken, például a minőségellenőrző és anyagkezelő részlegeknél vált gyorsan népszerűvé.

A mai hangbemeneti (voice data entry) rendszerek a beszédfelismeréssel kapcsolatos kutató-fejlesztő munkák eredményein alapulnak, s lényegében két fő típusra különíthetők: beszédazonosító és szófelismerő rendszerekre. Az előbbinél a beszélő személyhang alapján történő azonosítása a feladat (természetesen ennek előfeltétele, hogy a kérdéses személy hangjának jellemző információit a rendszer már eleve tartalmazza), az utóbbi esetben pedig speciális utasítások interpretálását és azonosítását végzi el a számítógép. A hangbemeneti rendszereket elsősorban katonai célokra fejlesztették ki, de az utóbbi két évben jelentős előrehaladás történt a kommersziális alkalmazásokkal is. Ma már számos helyen sikerrel alkalmazzák a hangbemenetet minőségellenőrzésre, termelésirányításra, és rakományok, csomagok osztályozására. Tervezik felhasználását speciális feladatokra is: távszavazáshoz, mozgássérültek által is működtethető vezérlő rendszerekhez stb.

A beszélt nyelvet digitális adatokká alakító berendezések közül ma a legjobbak egyike a *Threshold Technology Inc.* VIP 100 jelölésű hanginformációfeldolgozó rendszer, amellyel teljes szavak azonosíthatók, azzal a megkötéssel, hogy a kimondott szavak között rövid szünetet kell tartania a beszélőnek. Intenzív kutatómunka folyik a cégnél a folyamatos (természetes) beszéd szavainak azonosítása érdekében. A munkák befejezése — becslésük szerint — négyöt éven belül várható.

A VIP 100 rendszer jelenlegi felhasználói sorában szerepel többek között a General Motors (elkészült autók végellenőrzése), az Owens-Illionis (televíziós képcsövek minőség ellenőrzése), a United Airlines, a Trans World Airlines és a United Parcel Service (szállítmányok, csomagok osztályozása).

A hangfelismerő rendszerek általában három funkcionális rendszerből állanak: egy preprocessorból, egy jellegkiválasztóból (feature extractor) és egy osztályozóból (classifier). A preprocessor speciális áramköröket tartalmaz, amelyek kiszűrlik és korrigálják a beérkező akusztikus jeleket; fő feladata röviden, a „normál beszéd spektrum” kialakítása. A jellegkiválasztó a vokális hang fő jellemzőit különíti el egymástól, és továbbítja egy kisszámítógéphez, amely tárolt képekkel való összehasonlítást útján azonosítja, osztályozza a szóképeket.

A legtöbb hangbemeneti rendszerben úgy alakítják ki ezeket a referencia szóképeket, hogy a felhasználó többször felsorolja, gépbe mondja az általa használni kívánt szavak „szótárát”. A számítógép ekközben kialakítja azt a jellegmátrixot, amely a felhasználó kiejtés módjának megfelelően reprezentálja a hallott vezényszavakat.

Nemrégiben jelent meg a piacon az első olyan hangbemeneti rendszer, amelynél nincs szükség a számítógép előzetes „betanítására”. Ezt úgy érik el, hogy egy lineáris, produktív kódolást építenek be a rendszerbe, amely a hangjeleknek a beszélőtől független, alapvető jellemzőit állapítja meg. A rendszert a Dialog Systems cég fejlesztette ki. Különleges előnye még a korábbi rendszerekkel szemben, hogy nem igényel közvetlen mikrofon-inputot, a hangjeleket telefonvonalon keresztül is képes fogadni és feldolgozni.

Egy másik új rendszer ugyan nem küszöböli ki teljesen a betanítási fázist, de lényegesen egyszerűsíti azt. A Perception Technology VE 100 típusjelű hangbemeneti rendszer felhasználójának nem szükséges a teljes szókészletet felsorolnia, mindössze a szókészletre jellemző néhány kiválasztott szótágot kell hangosan kimondania a gép számára. A VE 100 különleges előnye a korábbi rendszerekkel szemben rendkívül kedvező ára. Alig valamivel több, mint 6000 dollárba kerül, tehát kb. egyharmadannyiba, mint más hasonló teljesítményű rendszerek. (Computer Decisions)

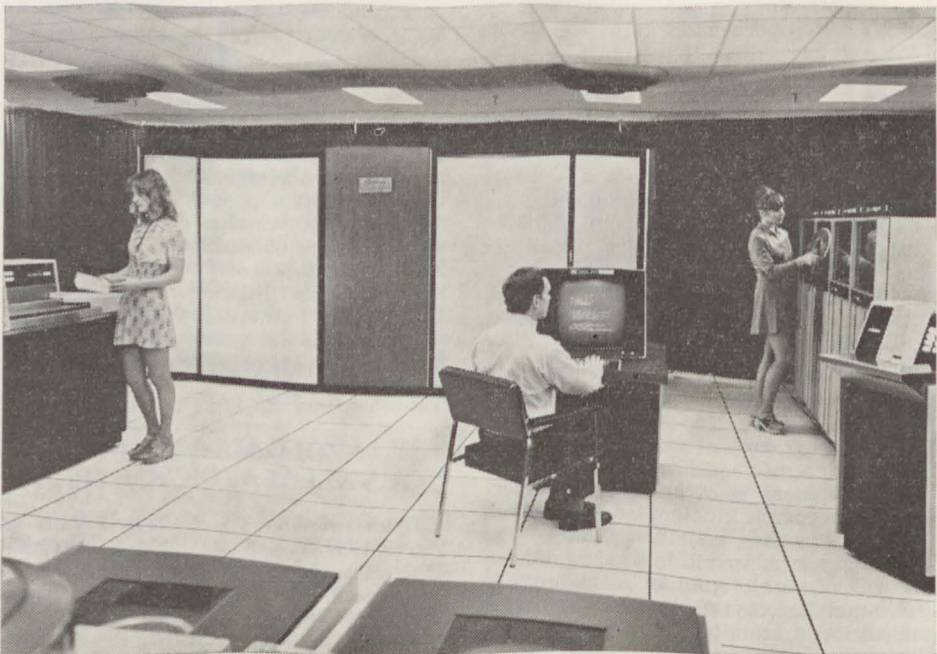
Beszélgetés a SZÁMOK terveiről

(Folytatás a 2. oldalról.)

folyamokon szerezhető szakmai ismeretekre. Annak örülünk igazán, ha a továbbképzésen résztvevők összevetik az új ismereteket a saját környezetükben kialakult gyakorlattal és megindulnak az alkotásra ösztönző gondolatok. Ha a hallottak alapján tervek érlelődnek és megvalósul egy sikeres alkalmazás vagy

ha kisebb-nagyobb megtakarítást érnek el egy-egy jó módszer megismerése alapján. Meggyőződésünk, hogy a számítástechnika sikeres alkalmazásának egyik kulcskérdése ma is a szakmailag „kiművelt emberfő”. Azt is hozzá kell tenni, hogy a továbbképzés jó befektetés, gyorsan és sokszorosan térül meg a továbbképzés költségei. Igényes és korszerű vezető él ezzel a hatékony eszközzel és ezáltal is elejét veszi annak, hogy a szellemi restség és a korszerűtlenné vált költséges megoldások jellemezzék az irányítása alá tartozó rendszert.

— CSÁNYI —



A Controll Data CYBER 170 nagyszámítógép-családja az első sorozat, amely a felhasználóknak rendszerek, termékek és szolgáltatások olyan együttes sorát nyújtja, melyeket hálózati adatfeldolgozáshoz terveztek.

az intézeti igazgató

Mestersége: a mesterséges intelligencia

**Tiltakozik, amiért tudósnek nevezem. Az akadémiai tagság még nem teszi az-
zá az embert. A tudós a gondolkodás ed-
dig nem ismert világát nyitja meg. Sze-
mélyének, művének nagyságát az idő
igazolja. Nemzedékek, amelyek hosszú
ideig táplálkoznak belőle.**

Kérdezem: akkor hogyan minősíti ön-
magát?

A válasz kész, azonnal nyújtja. A tu-
dományok dinamikus fejlődésében kö-
rülbelül három ezrelék erejéig munkál-
kodnak a magyar kutatók teljesen ere-
deti teljesítményei. A vívmányok továb-
bi kilencszázkilencvenhét ezrelékét
gyorsan meg kell emésztünk. Mert a
világ szellemi színvonalától el nem ma-
radhatunk, az elért eredményeket alkal-
mazni akarjuk. Eme folyamatosság meg-
teremtését, a lépést tartást, szinttartó ku-
tatásnak nevezi. És tulajdonképpen ez
az ő mestersége is.

Vámos Tibort a Magyar Tudományos
Akadémia 1973-ban választotta meg
levelező tagjává. Alapítása óta dolgo-
zik a Számítástechnikai és Automa-
tizálási Kutató Intézetben, amelynek
most igazgatója. Kritikusán tudatos
elme. Nem tűri maga körül a kér-
dőjeleket. Nehéz modell. Nem látha-
tom szenvedni, töprengeni. A beszélgetés
vele: remek vívó-csörték sorozata. Vil-
lannak a válaszok, és egészen másfajta
éberségre kényszerítik a kérdezőt, aki-
nek már nincs ideje az alkotó szellem
titkaira figyelni.

Oldó témával próbálkozom. Érettségi
után miért a műgyetemre iratkozott?
Azután hogyan igazodott jelenlegi pá-
lyájára? Íme a gyors felelet.

Minden korszak megteremti a maga
aktuális munkaterületét, mely különö-
sen vonzza azokat a fiatalokat, akik in-
tenzív társadalmi hatékonyságra töre-
kednek. Ő politikus alkat. Ez jellemezte
és jellemzi őt a mai napig. Szívesebben
lett volna matematikus. Ám abban az
időben ez a foglalkozás mindössze két
lehetőséget kínált. Nem tartotta alkal-
masnak önmagát arra, hogy jó elméleti
matematikus legyen. Semmi kedvet nem
érezett a középiskolai tanári hivatáshoz.
Diák korában pénz kellett keresnie,
korrepetált. Túl sokat bajlódott mate-
matikára süket nebulókkal. Azért vá-
lasztotta végül is a mérnökséget, mert
úgy vélte: a magafajta érdeklődésű em-
bernek ez a pálya kínálja a legtöbb
szabadságot.

Ami a matematikát illeti, azóta na-
gyot változott a világ. Mit tenne, ha ma
választhatna?

Lényegében ugyanazt, amit most. Al-
kalmazott matematikát tanulna. Tulaj-
donképpen így is kerekedett ki az élete.
Azzal a különbséggel, hogy napjai túl-
nyomó részében lelkiismeretesen és lel-
kesen végzi házmesteri teendőit.

Nincsen hatásszünet. Nem figyel, mi-
lyen képet vágok meglepő nyilatkozatá-
hoz. Arra sem hagy időt, hogy méltá-
nyoljam önmagát sem kímélő ironiáját.
Derülten közli: igen, ő ilyen! *Házmester
típusú ember.* Egy csöppet sem bosszan-
ják a hétköznapias gyakorlati kötele-
zettségek, amelyek a nagy intézet igaz-
gatásával járnak. *Szívesen gondoskodik.*

Kezemben forgatom a házmesternek
a Magyar Tudomány című folyóiratban
megjelent cikkét, amelyben a követke-
zőket írta: „A vezetés művészet és nem
tudomány. A feladatok, a helyzetek, a
környezet végtelen változatosságában,
a szerencsére még nem teljesen eldologia-
sult emberek összefogásában, a kutatás
végtelenül szerteágazó, sablonokba, de
még jóslatokba is alig gyömöszölhető
variációban annyi intuitív, személyhez
szóló, személyhez kötött helyzetből ki-
induló döntés, hajókörmányszás, plántál-
gatás szükséges, ami a tudomány általá-
nosított, egyszeri megoldásokra törekvő,
reproduktálhatóságot igénylő követelmé-
nyein messze túlmutat.”

Érdeklődöm: eszerint lehet a házmes-
terséget is művészi fokon gyakorolni?

Bólint. Kétségtelenül. Mint minden
foglalkozást.

Jó. Szórakoztató és nem kevésbé ka-
landos ez a jéghegy humor. Hirtelen en-
nek nevezem el magamban. És újra alá-

merülök a fagyos vízbe, hogy szemügy-
re vehessem azt, ami a tengerszint alatt
rejtőzik. A már idézett írás, amelynek
alcíme: „Önmagával vitatkozó cikk”,
fölveti a kérdést: legyen-e az intézet ve-
zetőjének saját kutatási témája?

Az egyik bekezdésben azt javasolja,
hogy legyen! Mert ha lemond róla, úgy
szellemileg eltompul, elveszíti a képes-
ségét a konkrét munkára, és elveszíti
előbb-utóbb azt a képességét, hogy a
a konkrét munkát értékelje, felmérje.

A következő bekezdés így kezdődik:
nem jó, ha az intézet vezetőjének saját
témája van. Mert akkor minden intézeti
problémát annak a szemszögéből próbál
megítélni. Rosszabb esetben az intézet
lényeges anyagi és szellemi erőforrása-
it a saját hobbyjára próbálja fordítani.

Nem kérdezem, mert tudom: Vámos
Tibornak van saját témája. Ez az úgyne-
vezett mesterséges intelligencia.



Miről van itt szó tulajdonképpen?

Előre bocsátja, hogy az elnevezést nem
tartja szerencsésnek, meg nagyképű is.
A számítógépek új feladatkörét jelenti.
Azt, hogy értsen meg a maga nyelvére le-
fordított emberi információkat, s asze-
rint cselekedjék. Például ismerjen föl
egy bizonyos tárgyat, és azt is, hogy ve-
le milyen műveletet végezzen.

Napirenden szereplő téma ez az egész
földkeresés. Számítógéppel próbálják
megoldani a mellkasi röntgenfelvételek
osztályozását. Arra akarják megtaníta-
ni a masinát, hogy azokat a filmeket vá-
logassa ki, amelyeket az orvos figyelme-
be ajánl. Ilyesmit szeretnének az EKG-
leletekkel kapcsolatosan is elérni. Meg a
vérsajtszámlálást is a gépre lehetne bíz-
ni.

Vámos Tibor és közvetlen munkatár-
sai azon törik a fejüket, hogy az imént
említett tevékenységektől eltérő, külön-
leges feladat elvégzésére tanítsák a szá-
mítógépet. Arra, hogy ipari környezet-
ben ipari tárgyat ismerjen fel és azzal
valamilyen előre megszabott műveletet
elvégezzen.

A manipulátor működése már eléggé
közismert, és sokfelé alkalmazzzák. Meg-
ragadja a mindig azonos helyre hordott,
azonos darabot, és odateszi a következő
gyártási fázis megfelelő gépe alá.

A tervezett, ennél okosabb szerkezet,
több tárgy közül még akkor is kiszemeli
a szükséges alkatrészt, ha annak helyze-
te mindig más. Sok különböző méretű
csavar közül kiválasztja a megfelelő nagy-
ságút, beilleszti az ugyancsak megkere-
sendő lyukba és becsavarja.

Mindebből kiderül, hogy az a bizonyos
gépesített, mesterséges intelligencia nem
ohajt az emberi elme helyébe lépni. Csu-
pán bizonyos gépies tevékenységektől
mentesíti megteremtőit. Vámos Tibor
masinája egyszerű szerelési munkára,
anyagmozgatásra lesz alkalmas.

Amikor kutatási témájáról szól, ko-
moly. Minden törekvésze arra irányul,
hogy tömören, pontosan és érthetően be-
széljen. Csupán az elmondottak végére
illeszt egyetlen ironikus mondatot. — Ez

a megoldás útja. Ember és gép kölcsö-
nösen segíti egymást.

Most már kérdezem: eszerint eldön-
tötte az önmagával folytatott vitát? Mo-
solyog.

Szellemi fölfrissülését szolgálja. Meg
a hátországa. Nem beszélve arról, hogy
nagyon tetszik neki. Akadémiai székfog-
laló előadásának is ez volt a témája.

Ezt megelőzően ugyancsak üzemi té-
májú kutatásokkal foglalkozott: a nagy
ipari folyamatok irányításával. Korábbi
élményeim indítják a kérdést: vajon ta-
pasztalt-e ő is bizonyos tartózkodást,
vagy éppen ellenkezőleg azok részéről,
akiktől függ egy-egy, a megszokottól
különböző, korszerű eljárás bevezetése?

Válaszából kitűnik, hogy sokkal meg-
értőbb és türelmesebb, mint számos tu-
dós kollégája.

Nem lehet kívánni, hogy egyik napról
a másikra minden gyökeresen megvál-
tozzék. Ezért lassan induló, majd később
gyorsuló átmenetre számított. Mi tör-
tént? Ma már bevezették a Dunai Vas-
műben a számítógépes irányítást. Az in-
tézet útjára bocsátotta a jól képzett
gárdát is. A jó tapasztalatok, az új em-
berek előbb-utóbb megteszik a magu-
két.

Hirtelen új témába kapva kérdezek.

— Ön, egyik akadémiai előadásában
azt mondta, hogy Szegeden Kalmár
László több mint egy évtizede olyan
számítógép koncepciót dolgozott ki,
amely teljesen eltér a negyvenes évek
középe óta, Neumann János gondolatai
nyomán, Amerikában, az egyenes ágon
folytatódó fő iránytól. Ha Kalmár Ame-
rikában dolgozik, háta mögött az ottani
ipari erővel, talán ez a típus lenne ver-
senyképes. Itt, a már említett nehézsé-
gek miatt, a terv csupán izgalmas, eset-
leg valamikor, később újra fölfedezze-
do torzó marad.

Megfontoltan válaszol.

— Igen. De ugyanabban az előadásban
azt is kifejtettem, a számítástechnika
akadémiai kutatásáról szólva, hogy nem
a régebbi, eszményi értelemben vett te-
vékenységre gondolok. Nem zseniális ha-
zai gondolatok leírására és kidolgozá-
sára. Hanem kutatás címen nyilvántartott,
kemény, magas színvonalú, igényes, de
alázatos honosító csoportmunkára. Cso-
portmunkára, ahol az erőinkkel befo-
lyásolhatatlan nemzetközi fejlődést
igyekszünk, hazai lehetőségeink közé
beszorítva, hazai földre és éghajlati vi-
szonyaink közé átültetni.

Ez érthető és józan fölfogás. Mi a te-
endő akkor, ha forradalmi, korszakal-
kotó fölfedezés születik a kicsiny Ma-
gyarországon?

A válasz ezúttal is higgadt.

— A nagyságrendek figyelembevételé-
vel, gyökeresen új, a nemzetközi fejlő-
dést befolyásoló kutatásokra van szük-
ség. Hangsúlyozom: a mi területünkről
beszélék. Nálunk még egy-egy valóban
lángeszű gondolat megszületése eseté-
ben sincs a megvalósításra semmi esé-
lyünk. Ha ilyesmi történik, azt valószí-
nűleg nem hazai kutató bázishoz kell
csatolni.

Aztán egy vigasztaló mondattal mégis
megoldja a nyilatkozatot.

— Hozzáteszem: a nemzetközi hala-
dás élvonalában versenyképesek va-
gyunk, és intézetünk ezt nem egy mun-
kával be is bizonyította.

Megtekint az elmondottakat. Még
nem elég kerek. Folytatja tehát.

— Itt számunkra fantasztikus össze-
gekről van szó. A nemzetközi kutá-
tási ráfordítás összege, a mi terüle-
tünkön, a magyar nemzetgazdaság tel-
jes hozamának az értékével egyezik meg,
hozzávetőleges becslések szerint.

Szelidebb vizekre evezek. Érdeklődöm,
melyik a legkedvesebb alkotása?

A fölvilágosítás egyetlen szóból áll:
az intézet.

Hirtelen nagy füzetet kerít elő, s
jegyzeteiben lapozgatva idézi egy tudomá-
nyos tanácskozás jelszavát: „Az ön-
elégültség: halál. Az elégedetlenség: kí-
noldás, ez ösztönzi a tudományt. Alapve-
tő aggályok nélkül nincsen alapvető ku-
tatás” (Jacques Monod).

Ehhez hozzábiggyeszi, hogy ennek el-
lenére elégedett. Különösen akkor, ami-
kor rádöbben, hogy sokkal többet ért el,
mint amennyit valaha is remélt.

Ám roppant elégedetlenné válik, ha,
mint Karinthy Frigyes, találkozik azzal
a fiatalemberrel, aki huszonöt esztendő-
vel ezelőtt volt.

Arra kért, hogy portréját Oskar Ko-
koschka modorában fesse. Nagy szín-
foltokkal, derűsen. Megpróbáltam.

HAJDÚSKA ISTVÁN

Számítástechnikai kislexikon

(Minden címszó után megadjuk a meg-
felelő terminust néhány idegen nyelven
is. A rövidítések jelentése: nk = nem-
zetközi nyelven; a = angol nyelven, n =
német nyelven; o = orosz nyelven. Az
orosz nyelvű szakkifejezést latin betűs
átírásban adjuk az MNOSZ 3394—51
szerint.)

Számítógépes oktatás (nk: per-kom-
putila instruado; a: computer-aided
instruction; o: rechnerunterstützter Un-
terricht; n: obucsener sz pomoscs'ju
EVM).

Olyan egyedi, automatikus, programo-
zott oktatás, amelyben a tanuló vála-
sztat számítógép minősíti és eszerint ve-
zeéri minden egyes tanuló terminálisát.
A terminálisok vagy helyi vetítőt és/vagy
magnetofont tartalmaznak, vagy a köz-
ponti számítógéptől kapják a kép-, illet-
ve hanginformációt.

A régebbi oktatógépek egyszerűbb
vezérlése megkövetelte, hogy a tanuló
kiválasztással válaszoljon; vagyis a gép
által neki bemutatott feleletek közül je-
lölje meg, melyiket tartja helyesnek.
Ennek pedagógiai hátrányai nyilvánva-
lók: a tudat alatt megrogzódnek a téves
válaszok is; a tanuló véletlen találgatás-
sal próbálkozhat stb.

A számítógépet a kiválasztásos mód-
szerre programozni igen egyszerű. Vi-
szont lényegesen jobb eredményt lehet
elérni bonyolultabb programozás árán:
a tanuló írógépbillentyűzeten, szabad fo-
galmazásban adhatja meg választát. Eb-
ben az esetben azonban a számítógép-
nek elemeznie kell a válasz szövegét ah-
hoz, hogy helyesnek vagy hibásnak mi-
nősíthesse, és az utóbbi esetben a hiba
jellegét is meghatározhasa. Ehhez szö-
vegfeldolgozó programnyelv szükséges.

Formális didaktika (nk: formala di-
daktiko; a: formal didactics; n: Formal-
didaktik; o: formal'naja didaktika).

A programozott oktatás folyamatát
szimuláló számítógépi program. Célja az
oktatóprogram optimalása.

A formális didaktika a tanuló ismeret-
állapotát modellezi. Figyelembe veszi a
már megtanult, az elfelejtett, és az is-
métléssel megerősített anyagot. Módosít-
hatja az oktatóprogram szakaszbeosz-
tását, elágazási és ciklusfeltételeit, hogy
a tanuló minél rövidebb idő alatt jus-
son a kitűzött ismeretanyag birtokába.

A formális didaktikát szövegfeldolgo-
zó programnyelven célszerű megírni.
Ugyanaz a formális didaktika rendsze-
rint sok hasonló jellegű oktatóprogram
optimalására alkalmas.

Ha az oktatóprogram is számítógépen
fut, akkor visszacsatolás létesíthető az
oktatóprogram és a formális didaktika
között. Így az utóbbiban megtestesített
feltevéseket a gyakorlati tapasztalatok
alapján korrigálni lehet. A *korrekciót
vagy a programozást végzi, vagy maga a
rendszer, automatikusan.*

MÜNNICH ANTAL

**Az Állami Fejlesztési Banknál gondos
előkészítés után felállításra került a Né-
met Demokratikus Köztársaságból im-
portált PENTACON rendszerű mikrofo-
tografiai laboratórium. Figyelemre méltó,
hogy KGST viszonylatban első ízben
alkalmazták banki szolgáltatban a mik-
rofilmlaptechnikát.**

Pályázati felhívás

Az Állami Biztosító megfelelő
felkészültségű, gyakorlott számí-
tógépes szakemberek számára pá-
lyázatot hirdet az alábbi munka-
körökre:

- számítástechnikai osztályve-
zető,
- hardware ismeretekkel és
gyakorlattal rendelkező villa-
mosmérnök,
- alkalmazott matematikus
programtervezési, software-
fejlesztési és adaptálási ta-
pasztalattal, valamint
- számítógépes rendszerszerve-
zők.

Érdeklődni, illetve a pályázato-
kat leadni (életrajz, részletes szak-
mai működés leírása, valamint a
jelenlegi és igényelt fizetés meg-
jelölésével) az Állami Biztosító
Ügyvitelszervezési Főosztályán le-
het, Budapest, IX., Üllői út 1.
Félelelet 27. Telefon: 384-363.

ESZ-1020 telepítése a MOGÜRT-nél

— A MOGÜRT Gépjármű Külkereskedelmi Vállalat tevékenységének 1974. évi felülvizsgálatánál — többek között — megállapították, hogy a nagy tömegű adatfeldolgozás és a vezetői döntéshozók automatizálására már egyre nehezebb, az információellátás nem egyértelmű, bizonytalan. Ezért olyan módszerek bevezetését kellett előkészíteni, amelyek megbízhatóvá teszik a vállalat irányítását és gyorsabbá a kisegítő funkciók elvégzését. A fejlesztés egyik eszközeként az elektronikus adatfeldolgozást és döntéshozókészítést jelölték meg. Gondos mérlegelés után elvetették a bérfeldolgozást és a közös géppark gondolatát, és saját számítóközpont létesítését határozták el.

A vállalati igények, a beszerzési lehetőségek, a háttérgeppark, a makrorendszerekhez való csatlakozás és a távlati tervek egy ESZ-1020 gép beszerzését indokolták. Ennek megfelelően előkészítették a beruházási, szervezési a személyzeti és az oktatási tervet, meghatároztuk ezek végrehajtásának feltételeit, és az eltelt időszakban mindezeknek következetesen eleget is tettünk.

A beruházási terv nemcsak a számítóközpont, hanem egy korszerű adatelőkészítő rendszer eszközellátását is tartalmazza. A teljes rendszer beszerzését a KKM SZAB jóváhagyta.

Vállalatunk adatelőkészítő rendszerét a METRIMPEX-nél rendelték meg, az ESZ-1020 számítógép beszerzését és üzembeállítását az OSZV-nél kezdeményeztük.

Az akkor még „fiatal” OSZV belső szervezete kialakulatlan volt, személyi

állománya is sűrűn változott, és különösen az volt rendkívül zavaró, hogy az egymást követő tárgyalásokon rendre új emberek jelentek meg, ami a téma többszörös újrakezdését jelentette.

Ilyen körülmények között az elvárásokat az OSZV nem tudta maradéktalanul kielégíteni. 1974 óta vállalatunknál létesítményfelelős intézi a telepítéssel kapcsolatos problémákat.

Az előzetes tárgyalások alapján a berendezés telepítése 1975 végére várható.

Az eddigi tapasztalatok alapján célszerű lenne az általános géptelepítéssel kapcsolatban a jövőben megvalósítani a következőket:

- Kívánatos egy olyan OSZV-kiadvány megszerkesztése, amely részletesen ismerteti a beszerzéssel kapcsolatos beruházási tevékenységet és a telepítés feltételeit, mert így a beruházások előkészítése megalapozottabbá és körültekintőbbé, az ügyintézés pedig egyszerűbbé válna.

- Hatékonyabb és népgazdasági szempontból is gazdaságosabb lenne, ha az OSZV saját tervezői kapacitással rendelkezne, mert így néhány típusú kialakításával és adattárolásával a munka lényegesen felgyorsulna, és a beruházás átfutási ideje rövidülne.

- Jó lenne, ha az OSZV-nél egyetlen személy tartaná a kapcsolatot az ügyféllel, aki a kereskedelmi, a műszaki és az oktatási tevékenység alakulásáról egyaránt tájékozott; így elkerülhető lenne a párhuzamos vagy néha ellentmondásos tájékoztatás, és az OSZV munkája jóval hatékonyabb lehet.

- Helyes lenne, ha az OSZV megfelelő gépparkkal rendelkezne ahhoz, hogy az új számítóközpontok egy-egy munkája beindítható legyen; ezzel hatékonyan segítené elő az ügyfélnél folyó munkát, és javítaná a belső szervezetséget is.

Nagyon jól tudjuk, hogy az OSZV igen bonyolult beruházási és kivitelezési viszonyok között dolgozik; és az eddigi folyamatán nálunk is voltak olyan tényezők, amelyek a munka menetét zavarták, vagy feleslegesen nehezítették.

Ma már vannak szakembereink, akik a telepítés minden fázisában az OSZV munkatársaiként állnak rendelkezésre.

Felkészültünk a berendezés fogadására. A leírt gondok és az itt közölt jószándékú javaslatok nem panaszt, hanem olyan tapasztalatokat és gondokat tükröznek, amelyek segítségére lehetnek az OSZV-nek és jövőendő beruházóinak.

Bizonyos, hogy beruházási döntésünk helyes volt, és reméljük, hogy a nehézségek közös elhárításával tartós és gyümölcsöző kapcsolat alakul ki vállalatunk és az OSZV között.

KOVÁCS JÓZSEF
MOGÜRT

Biztató kezdet

A számítástechnikai alkalmazások gyors ütemű elterjedésével mindenütt előtérbe kerültek azok a módszerek és technikák, amelyek révén egyszerűen felszámolható a papíradat kezelésével, tárolásával járó lassú manuális munka és a helyhiány, másrészt amelyekkel kiválthatók egyes, viszonylag lassú input/output-berendezések.

A nagy tömegű adattárolására és gyors másolására egyre szélesebb körben alkalmazott mikrofilmtechnika és a számítástechnika pontosan e területeken kapcsolódik egymáshoz; ismeretesebb a COM (Computer output on microfilm) és a CIM (Computer input on microfilm) rendszerek.

Ahhoz azonban, hogy e két technika eszközeit a célnak legmegfelelőbb rendszerré szervezzék és üzemeltessék, mindkét technika egyenlően magas — egyetemi szintű ismeretű, tehát speciális szak-képzettségű rendszerszervezőkre van elsősorban szükség.

Ilyen jellegű szakoktatás — eltekintve egyes intézményeknél rendezett, általában középszintű tanfolyamoktól — nálunk eddig nem volt.

E cikk címe éppen arra utal — örömmel —, hogy megtörtént az első lépés, és sikerrel fejeződött be az első „Rendszerszervezés és mikrofilmtechnika” című, egyetemi szintű céltanfolyam.

Az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság kezdeményezésére indított tanfolyamot a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem, Közgazdász Továbbképző Intézete rendezte meg. Összes óraszám 306 volt, ebből 180-at üzemi gyakorlaton töltöttek a hallgatók. Az előadások anyagából és a gyakorlati ismeretekből pedig kisebb tanulmánynak is beillő dolgozatokban, ezenkívül kollektív vitákban és konzultációkon számoltak be.

A mikrofilmtechnika hazai szakirodalmában gyakorlatilag hézagpótló négy jegyzet anyaga éppúgy, mint az előadások többsége is tudatosan előbbre járt a jelenlét, ami húzóerőt gyakorolt a jövő felé, előre tekintésre serkentve a hallgatókat.

A záró ünnepségen a tanfolyam és az ügy támogatásáért dr. Rajnák Antal, a tanfolyam vezetője nyújtotta át az OMFB elismerő oklevelét Háklár Lászlónak és dr. Tápay Tamásnak valamint dr. Forgács Tibor professzornak, az egyetemi szintű oktatás lehetővé tételéért.

Bizonyos, hogy az első lépést követi még több is, hiszen a fejlődés útján nem szabad megállni.

AUTOMATIZÁLT IRÁNYÍTÁSI RENDSZEREK HATÉKONYSÁGA

A számítógépek hatékonyságának vizsgálatára számos módszert dolgoztak ki és alkalmaznak. Ezek közül az egyik legsikerültebb az, amelyet a Szovjetunióban „Módszertan az Automatizált Termelésirányítási Rendszerek gazdasági hatékonyságának meghatározásához” címen 1971-ben fejlesztettek ki a Komplex Automatizálási Központ Tudományos Kutató Intézet és a Kievi Nép gazdasági Egyetem munkatársai. A módszer alkalmazásakor figyelembe vették azokat a javaslatokat is, amelyeket az Állami Tervbizottság, a Minisztériumok Építésügyi Bizottsága és a Tudományos Akadémia Elnöksége által 1969. IX. 8-án a 40/100/33. sz. határozatban jóváhagyott „Minta-módszertan a beruházások gazdasági hatékonyságának meghatározásához” című tanulmány tartalmaz.

A tanulmány az alábbi kérdésekkel foglalkozik: az AIR gazdasági jellemzőinek és hatékonysági mutatóinak meghatározása, a kiindulási adatok összegyűjtése, feldolgozása, elemzése; az AIR-nak az irányítás területére gyakorolt hatása; a termelési szférára gyakorolt hatása; a termelés növekedéséből adódó megtakarítás; az anyag- és energiafelhasználás csökkenése következtében nyert megtakarítás; a beralap és a személynél létszámváltozása által eredményezett megtakarítás; az improduktív ráfordítások csökkenéséből vagy teljes megszűnéséből adódó megtakarítás; a termék minőségi javulásából adódó megtakarítás; beruházások meghatározása; a forgóalapok nagyságának változása; az AIR bevezetésével kapcsolatos kiegészítő üzemeltetési költségek meghatározása; a költségmegtérülési idő alakulása; a jövedelmezőség szintjének és a nyereség nagyságának a változása; a munka termelékenységének növekedése; a munka termelékenységével való ellátottsági és alapmegtérülési szintjének változása; a mutatók összehasonlításának biztosítása; stb.

Mindezek a kérdések a mi számítástechnika-alkalmazási szakembereinket is foglalkoztatják. A hatékony számítógép-alkalmazások száma azonban még mindig nagyon csekély. Vajon a Szovjetunióban kidolgozott „Módszertan” nem segíthetné e szám oly igen kívánatos növekedését?

Data-Loop bemutató Budapesten

Közel húsz éve szállít elektronikus berendezéseket Magyarországra a Data-Loop angol cég. Az utóbbi években kínálatának nagy részét számítástechnikai eszközök, perifériák tették ki. A cég július közepén megrendezett budapesti bemutatóján szintén a számítástechnika volt túlsúlyban.

Kiállította többek között — a KFKI TPA/i kis számológép háttértáráként — RACAL T 7000 típusú kis méretű mágnesszalagegységét. Bemutatta a Data-term—3 optikai jelölvasó rendszerét, amely szabványos nyomtatványokra kézzel írt információkat lyukszalagra vagy mágnesszalagra visz, illetve számítógép központi egysége vagy adatátviteli hálózathoz továbbítja.

Igen érdekes volt Teletype—40 típusú rendszere, amelyben a képmű ernenőjén kiszerkesztett szöveget sornymutató rögzíti. A képművet három darab 80x24 karakteres lapmemóriával látták el. A karakterkijelzés 7x9 pontos mátrix formájában történik. Általános jellemzői: teljes ASCII kis- és nagybetűs jelkészlet, védett mező, tabulátor beállítás, a kijelzett kép módosítása karakterenként, soronként, vagy laponként, teljes szerkesztési lehetőség.

Felkeltette a figyelmet a VERSATEC típusú nagy sebességű elektrosztatikus nyomtató berendezés is. A készülék alfanumerikus és grafikus üzemmódban egyaránt működik. Felbontóképesége 80 pont/cm. Sebessége 1200 sor/perc.

Kiemelhető még a Tally 2200-as kis méretű sornymutató. Az olcsó és megbízható berendezésben mindössze két mozgó alkatrész található. Kiírási sebessége 200 sor/perc.

A felsoroltakon kívül egyéb terminálokat, kártyalyukasztót, XY plottert stb. láthatott a bemutatón a közönség.

A berendezések e kiállításon is demonstrált korszerűsége mellett a magyar piacon jól ismert angol cég előnyét jelentősen fokozza, hogy szervizét a korrekt, megbízható munkát végző Volán Tröszt Elektronika látja el.

— cs —



Készülnek az R-40 számítógépek a Robotron drezdai gyárában.

A cím ne tévessze meg az olvasót. Nem az ókori monda egy modernizált változatáról lesz szó, hanem egy — a nyugat-európai számítógépi piac szempontjából — nagyon is lényeges, és váratlan eseményről.

Május közepén a CII (*Compagnie Internationale pour l'Informatique*), a cég speciálisan dombornyomott, hófehér levélpapírján közölte ügyfeleivel, hogy fuzionál a köztudottan amerikai kézben levő *Honeywell-Bull*-lal. A hír nemcsak a CII ügyfeleit érte váratlanul, de őszinte meglepetést keltett a nagyvállalat vezetői között is, hiszen a kényes pénzügyi tranzakcióról csak néhány magas rangú gazdasági vezető és befolyásos bankszakember tudott. Első nyilatkozataikban a CII vezetői magabiztosan igyekeztek partnereiket biztosítani arról, hogy a jövőben semmi nem fog változni. A CII továbbra is pontosan úgy teljesíti szerződéses kötelezettségeit, mint eddig. Továbbra is részt vesz a három nyugat-európai nagyvállalat (SIEMENS, PHILIPS, CII) UNIDATA névre keresztelt vállalkozásában, és különben is az egyesülés csak a vállalat számítógépgyártó részlegeit érintik, mert a hadi és egyéb elektronikai felszereléseket gyártó üzemek továbbra is teljesen francia ellenőrzés alatt maradnak.

Hiába hangzottak el ezek az önvizsgáló nyilatkozatok.

A nyilvánosságra hozott Honeywell-Bull tőkerészesedési arány nem hagyhatott kétséget még a legoptimistábbakban sem afelől, hogy ez az egyesülés a független francia számítógépgyártás feladását jelenti. A francia lépés hatása azonban ennél jóval nagyobb, és döntő lehet az egész nyugat-európai számítógépipar számára. „Súlyos pénzügyi nehézségeink voltak”, nyilatkozta a CII egyik vezetője, de ezzel a problémával nem egyedül a francia nagyvállalat néz szembe ma Európában. Az általánosítás vádjá nélkül kijelenthető, hogy ma mindegyik nyugat-európai számítógépgyártó cég valamilyen gazdasági problémával küszködik. A dolog pikantériája csupán az, hogy nem mentesek a gazdasági bajoktól az őket elnyelni szándékozó nagyok sem (így a Honeywell sem), sőt a legnagyobb, az IBM sem.

Az IBM-re különben is rossz idők járnak. Több mint hat éve (!) folyik elene az amerikai igazságügyi minisztérium vizsgálata, amely az úgynevezett „trösztellenes” törvényt kijátszásával vádolja a mammutcéget. A vizsgálat még a néhai L. B. Johnson elnöksége alatt kezdődött, és nem kell különösebb jóstehetség az előrelátáshoz, hogy az ügy nem fog lezárulni Ford mandátumának lejártáig. Persze mindezek nem zavarták az IBM-et abban, hogy pontosan a vizsgálat első éveiben rekordnyereséget

kaszírozzon be. Másrészt nem jelent valóságos veszélyt a „szupergyorsnak” beharangozott Amdahl 470-es számítógép sem az IBM számára, úgy néz ki inkább fantom ez mint tényleges konkurrencia.

Az IBM mellett törpének számít az amerikai cégek, mint a UNIVAC, Honeywell, Burroughs vagy Control Data Európában még mindig óriásoknak számítanak. Hiába, a nyugat-európai számítógépgyártás később indult, és a kezdeti lemaradást a sok viszonylag kis cég nem tudta behozni. Sem a hardware-, sem a software-kérdésekben nem tudtak egységes álláspontot képviselni, vagy ha igen, akkor már késő volt.

A franciák évek óta számtalan fórumon kinyilatkoztatták, hogy fel kell venni „az amerikai kihívás” kesztyűjét, hogy „európai Európára” van szükség. A reformista Servan-Schreiber még pártot is alapított ennek az eszmének a jegyében. Úgy tűnik kevés volt.

Pedig a szépművészetű CII teljesen állami tulajdonú vállalatként indult. Gyakori deficitjét, amely elsősorban a magas kutatási költségekből adódott, az államháztartás nagyvonalúan magára vállalta. Ez különben bevett szokás Nyugat-Európában. Az ICL is csak gyakori állami pénzinjekciókkal tud versenyképessé maradni.

A CII-nek néhány valóban nagysikerű konstrukciót sikerült kifejlesztenie. Elsősorban a MITRA 15-öt, amelyik a mi R-10-esünk „dédnagyapja”, és az IRIS 50-et, amelyikből három rendszer is működik hazánkban.

Amíg a 60-as években csak a szép szavakig jutottak el a Közös Piac országai a számítógépgyártás területén való együttműködés kérdésében, addig a 70-es évek elején már nem lehetett tovább húzni-halasztani a dolgot. A sorozatos brüsszeli megbeszélések, egyeztetések nagyon lassan haladtak, elsősorban Anglia felemás közös piaci tagsága miatt. Az ICL végül is lemondott a közös európai együttműködésben való részvételről, és minden energiáját az új 2900-as sorozat kifejlesztésére fordította. A 2900-as sorozat határozott sikere ellenére sem oldotta meg az ICL gondjait.

A kontinens három nagy számítógépgyártója: a PHILIPS, a SIEMENS és a CII 1973-ban alakította meg UNIDATA névre keresztelt vállalkozását. Az új egyesülést nagy érdeklődés és leplezetlen rokonszenv kísérte szerte Nyugat-Európában, mert a Közös Piac vezetői kimondva-kimondatlanul az UNIDATA-tólt várták az amerikai számítógépgyártó cégek visszaszorítását piacokról. A vérmesebbek már az amerikai piacra való betörés esélyeit latolgatták. 1974-ben az év eseménye lett az UNIDATA 7000-es sorozat bejelentése, és az első rendszerek bemutatása. A nagyfokú érdeklődést nem követték tömeges megrendelések, aminek nem a sorozat sikertelensége volt az oka, hanem az általános gazdasági recesszió, és az ebből fakadó pénztelenség.

Habár ezen a téren nem kerültek adatok vagy események nyilvánosságra, biztosra vehető, hogy legkevesebb sem volt felhőtlen a három nyugat-európai gyártó vállalat kapcsolata az UNIDATA-ban. Az önálló, és független elképzeléseket megvalósítani akaró, temperamentumos CII, és a szigorú, kicsit konzervatív SIEMENS között a PHILIPS lehetett az állandó békebíró.

Voltak persze más bajok is.

A CII lépése kétségtelenül összeavarta a világosnak tűnő nyugat-európai erőviszonyokat, és meggyorsította az integrációs törekvéseket. Az UNIDATA cserbenhagyott partnerei kénytelenek a CII helyett az angol ICL-t megnyerni a közös nyugat-európai számítógép ügynek. Ha ez nem sikerülne, a SIEMENS menthetetlenül az UNIVAC karmaiba kerül, amely egy újabb (talán legstabilabbnak hitt) nyugat-európai bástya elvesztését jelenti. Ez pedig már majdnem a „vég”, mert ezután már csak néhány partnereitől megfosztott vállalat részvénnyel kell megküzdeniük a viszonylag tőkeerős amerikaiaknak, és gyakorlatilag megszűnik az önálló nyugat-európai számítógépgyártás.

A gyakran logikátlan egyesülések, időszakos érdekszövetségek, az állandó kétségbeesett kutatás a tőkeerős partnerek után jellemzik az egész tőkés világ számítógépgyártását. Fokozottan igaz ez Nyugat-Európára, ahol most „tombol a kapitalizmus farkastörvénye”. Talán azért nem közhely ez itt, mert (bár mennyire is furcsa) egy nyugati üzletember szájából hangzott el.

A Brüsszelben szinte szünet nélkül ülésező közös piaci vezetőknek meg kell találniuk a megoldás kulcsát a jelenlegi helyzetben, különben könnyen előfordulhat, hogy már az év végére amerikai ellenőrzés alá kerül az egész közös piaci számítógépipar.

L. GY.

(Folytatás a 3. oldalról.)

nek eredményeképpen igen jelentős mennyiségű beruházás vált. szükségte-lenné.

VEZETÉSI SZOLGÁLTATÁSOK

Az információs feldolgozáson túlmenő szolgáltatások:

- az operációkutatás módszereivel kidolgozott gazdasági modellek a termelés gazdaságosságának növelésére;
- a szervezetek tervezésén belül szervezési alapelvek és eljárások kidolgozása;
- vezetési technikák és készségek meghonosítása oktatással és kiadványokkal;
- munkaszorgalmi és ipartörténeti kutatás, amely értékes információkat szolgáltat a társadalmi és ipari összefüggések feltáráshoz;
- szociológiai, szociálpszichológiai kutatások a termelés és a vezetés emberi tényezőinek vizsgálatához.

Az ISZI munkájának elismerése, hogy a KGM mintaszervezésnek minősítette a Transzformátorgyári szervezést, a Qualitál-gyári rendszert és folyamatban van a Kerékpárgyári termelésirányítási rendszer minősítése is.

Az intézet a Csepel Vas- és Fémművek Trösztközpontja keretében a gazdasági vezérigazgató közvetlen irányítása alatt dolgozik. Önálló elszámolási egység, a vezérigazgatóság által jóváhagyott tervek alapján működik. Működéséről az általános előírásoknak megfelelően mérlegbeszámolót készít, amely része a Trösztközpont által összeesítendő mérlegnek.

Az ISZI-nek a Vezérigazgató által jóváhagyott működési és szervezeti szabályzata van, és az abban meghatározott feladatait az alább vázolt szervezeti felépítésben látja el:

SZÁMÍTÓGÉP-KAPACITÁS KIHASZNÁLÁSA TÉMÁNKÉNTI MEGOSZTLÁSBAN

A munka jellege	%
Tudományos számítások	2
Gazd. mat. tervezési op. kut. számítások	2
Műszaki konstrukciók számítások	3
Termelésirányítás	30
Készletgazdálkodás	3
Ügyvitel, számv. bérelsz.	40
Nyilvántartás, dokumentáció	8
Oktatás	1
Egyéb	11
Összesen	100

Az ISZI széles körű munkájához igazodik személyzetének összetétele is.

Az intézet dolgozóinak több mint egy-negyede olyan munkákkal foglalkozik, amelyek közvetlenül segítik a CSM politikai—gazdasági vezetését az irányító-ellenőrző munkában.

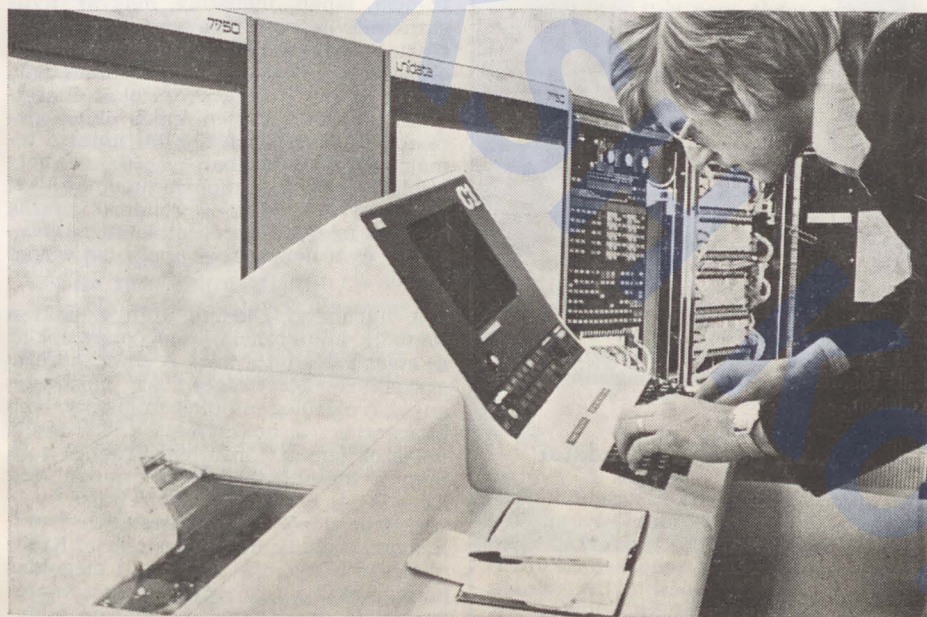
Személyi állományának megközelítően a fele számítástechnikai feladatokkal foglalkozik, huszonkét százalék pedig egyéb szolgáltatási tevékenységet végez.

Hogy a fenti összetétel mennyiben biztosítja az intézet optimális kihasználását, azt nem tudjuk. Tény, hogy kizárólag számítástechnikával nem oldható meg a vállalatvezetés szolgálata. Véleményünk szerint a feladat a klasszikus és a legkorszerűbb szervezés és szervezőtechnikai eszközök összhangjának megteremtésével oldható meg.

Az ISZI-nél folyó munka — úgy véljük ebből a szempontból is — példaképpül szolgálhat.

A számítástechnika eredményes alkalmazásának feltétele a számítástechnikai kultúra terjesztése. Nem lehet eredményes, ha idegenkednek tőle, félnek következményeitől. Ezért befejezésül had mondjuk meg azt, hogy Csepelen igen sokat tettek a megismerés érdekében. A Csepel Művek magasabb és közép szintű vezetői a vezető-továbbképzés során ismerkedtek meg a számítógéppel, annak felhasználási területeivel, sőt még a számítógép nyelvvel is. Ez is oka többek között, hogy megvan az összhang a vezető, a szervező és a számítógép között.

KÁRPÁTI PÁL



A széteső UNIDATA egyesülés 7000-es sorozatának max. 2048 Kbyte tárhatalmú 7750-es típusú legnagyobb berendezése

Számítógépes tervezés a gyártmányfejlesztésben

Új gyártmányok kifejlesztése alapvetően alkotó tevékenység eredménye, ez a tevékenység azonban a fejlesztés különböző fázisaiban jelentős mennyiségű rutinmunka végzésével jár együtt. A számítógép nagy segítséget nyújt a rutinjellegű tevékenység eredményeinek biztosításában.

A számítógépes tervezési eljárás célja a teljes gyártmányfejlesztési folyamat racionalizálása, egészen a gyártás megkezdéséig. Célkitűzései az alábbiakban foglalhatók össze:

- A gyártmányfejlesztésnek a lehető legrövidebb idő alatt kell produkálnia a gyártásra érett terméket, azonos, vagy csökkentett számú tervezői létszám mellett.
- A számítógépes tervezéstől megbízhatóbb fejlesztési eredményt várnak el.
- A gyártmányfejlesztési eredményeknek olyan formában kell rendelkezésre állniuk, ami megfelel a számítógéppel racionalizált gyártási folyamatnak. Például egy számítógéppel szimulált áramkör kapcsolását file-okban kell használni az áramkörtesztelő automata vezérlő szalagjának előállításához.
- A tipikus számításhoz automatikusan a gyártmányfejlesztő rendelkezésére kell bocsátani. A számítógép itt know-how-tárolóként szerepel.
- Az ismétlődő konstrukciós folyamatoknak és módosításoknak (pl. újabb alkatrészek beépítése) könnyen és gyorsan áttekinthetőnek kell lenniük.

A fentiekben vázolt célok csak nagyszabású számítógépes tervezőrendszerek kidolgozásával érhetők el. Ezekről a rendszerekről azt várjuk, hogy méretezési szimulációs és ellenőrző programok széles választékát bocsássák a gyártmányfejlesztő rendelkezésére. Ennek a programrendszernek a keretében olyan programokat kell kidolgozni, melyeket a mérnökök és a konstruktorok szívesen alkalmaznak, párhuzamos formájuk megfelel a szokásoknak, és kezelésük nem igényel speciális ismereteket. Biztosítani kell az adatcsere lehetőségét az egyes programok, illetve a programok és a vállalati központi adatbank file-jai (pl. alkatrész-file-ok) között.

A műszaki fejlesztés hatékonyságát tehát döntő mértékben lehet növelni a számítógépes tervezés módszerének minél szélesebb körben való elterjesztésével. Ezt a tényt felismerve, az NSZK finommechanikai és elektronikai iparának több vezető vállalata és intézménye CEFE elnevezéssel egyesülést hozott létre a közelmúltban, mindenek előtt a közreműködő szervezeteknél folyó programfejlesztési tevékenység koordinálása céljából. (Elektronik Zeitung)

A MIKROFILMTECHNIKA JELENTŐSÉGE

Korunkban a számítógép lehetővé tette az információ feldolgozásban a nagy műveleti sebességet és a korlátlan tároló kapacitást. Ismert azonban, hogy a számítógép központi egységének műveleti sebessége és az output egységek írósebessége között több nagyságrendbeli különbség van. Tehát szükségszerűvé vált az output egységek és módszerek fejlesztése, mivel a számítógép szűk keresztmetszete az output.

A nyomtatási sebesség és a műveleti sebesség különbsége mellett minden hagyományos output egységet és a központi egységből érkező jeleket mikrofilmre kell rögzíteni, hogy a végtermék mikrofilmen jelenjen meg („COM” = COMPUTER—OUTPUT—MICROFILM!). Nyilvánvaló, hogy az így elkészült mikrofilm kis helyen tárolható, olvasható, visszanyagítható.

Tehát ki kell hagyni a konfigurációból a hagyományos output egységeket és a központi egységből érkező jeleket mikrofilmre kell rögzíteni, hogy a végtermék mikrofilmen jelenjen meg („COM” = COMPUTER—OUTPUT—MICROFILM!). Nyilvánvaló, hogy az így elkészült mikrofilm kis helyen tárolható, olvasható, visszanyagítható.

Mi tehát a „COM”?
A „COM” az egyetlen lehetőség és eszköz a „papírrobbanás” megakadályozására, illetve szabályozására!
Ma még Magyarországon „COM” rendszer sehol sem működik. A „COM” előnyei:

- sebessége kb. 10-szerese a sornyomtatónak;
- a mágnesszalag sebességével ír;
- kb. 40 százalékkal olcsóbb, mint a papír output;
- kisebb súlyú, tömegű;
- jelentős tárolóhely megtakarítást tesz lehetővé;
- az adatok mellé és közé kódok helyezhetők el;
- alacsonyabbak a terjesztési költségek;
- jobban olvashatók a papírmásolatoknál;
- a rövid visszakeresési idő hatékonyabbá teszi a munkát;
- csekély a rongálódás veszélye;
- a feldolgozással együtt elkészül a mikrofilm;

- nincs idővesztés a mágnesszalag kezelésével;
- a mágnesszalagról többször is, többféle változatban is lehet mikrofilmet készíteni.

Természetesen nem minden számítógép központi részére szükséges „COM” berendezést biztosítani, mert bér munkában egy-egy hazai ágazati vagy területi „mikrofilmtechnika bér munká központ” is elkészítheti a filmet.

A „COM” rendszer hazai alkalmazásának bevezetése sürgető feladat és teljes összhangban áll pártunknak és kormányunknak a takarékos és egyszerű és hasznos formáinak bevezetését ösztönző intézkedéseivel és határozataival.

A „COM” probléma érintésével a mikrofilmtechnika megalapozási helyzetének és megoldásra váró problémáinak kulcskérdéséhez értünk el.

Hazánkban az 1976—1980 közötti években várható a „COM” rendszerek bevezetése és elterjedése. Beigazolódt, hogy a számítógéppel összekapcsolt mikrofilmtechnikai rendszer felhasználása a dokumentációs, információs, az ügyviteli és rajztári munkában jelentős anyagi, időbeni és terület megtakarításokat eredményez.

A koordináció érdekében

A Szakmai Információs Tárcaközi Bizottság (SZITB) 1972. december 14-i határozatával életre hívta a Mikroképteknikai Albizottságot (MAB).

A MAB szervezésében közel két évvel ezelőtt megindult tervszerű munka a hazai mikrofilmtechnikai fejlesztés programjának gazdaságos és eredményes megvalósítására irányul.

Az 1972. június 27-i szakmai vita eredményeként az alábbi célkitűzéseket jelölték ki a MAB munkájához:

- kérdőíves felmérések készítése a hazai mikroképteknikai helyzetről;
- felülvizsgálni a mikrofilmtechniká-

val foglalkozó KGST-szekciók munkájában való közvetlen részvétel lehetőségeit;

- kiemelt feladatként a PENTAKTA rendszer hazai alkalmazásának előmozdítása;
- mikrofilmtechnikai bázis intézmények létesítésének lehetőségeit felülvizsgálni, tisztázni annak anyagi és pénzügyi feltételeit, meghatározni a bázisintézmények által ellátandó feladatokat;
- elemző megbeszélések, a konzultációk kezdeményezése a hazai mikrofilmtechnikai anyag- és gépbeszerzés, a szervizellátás témakörében;
- a hazai mikrofilmmezés jogi vonatkozású problémáinak vizsgálata, kapcsolatfelvétel az Igazságügy Minisztérium illetékesével;
- tanácskozási előkészítése és megszervezése oktatási intézményekkel a mikroképteknikai szakemberképzés és továbbképzés érdekében;
- hatékony propaganda munka kifejtése a mikroképteknikai hazai elterjesztésére.

A hazai helyzet leírásán túl azonban fontos rámutatni olyan megoldásra váró részfeladatokra és részterületekre is, amelyek komplex áttekintést nyújtanak a hazai mikrofilmtechnika helyzetéről és jelenlegi tennivalóiról.

A termelés, a gazdasági és műszaki, a tudományos és kulturális élet minden területén felbecsülhetetlen kárt jelent a rendkívül megnövekedett információ-áradattal járó papírtömegek megoldhatatlan elhelyezése, s a tárolás nehézségei miatt az információ szolgáltatás egyre fokozódó lelassulása.

A lassan kezelhetlenné váló papírtömegeket tehát meg kell szüntetni. A gyors információ hozzáférést lehetővé kell tenni.

Olyan eszközt, illetve technikát kell alkalmazni, amely a jelenlegi dokumentum tárolókapacitást a töredékére csökkenti, s ebből adódóan alapvetően feljavitja a dokumentumok kezelhetőségét; áttekinthetőségét, s a visszakeresés lehetőségét rendkívül lerövidíti.

A mikrofilmtechnika felhasználásával példátlanul gyorsabb, egyszerűbb és olcsóbbá tehető a mértéktelen megnövekedett információ-áradat kezelés. Gépesített rajztárakat, gépesített ügyviteli irattárakat és dokumentumtárakat kell létesíteni a népgazdaság minden területén.

A jelen gondjai, feladatai

A mikrofilmtechnika szélesebb körben való elterjedését még mindig számos nehézség akadályozza. Ma még nincs Magyarországon „COM” rendszer és ultramikrofilm lapokat előállító berendezés. A hazai mikrofilmtechnika fejlődése kb. 1975-ig egyenletes, ötleterű volt. A koordináció nélküli fejlesztés következménye a vegyes géppark. Az indokolatlanul sokféle típusú pontosított alkatrész- és szerviz-ellátása rendkívül bonyolult feladat. Az alkatrész és szerviz nélküli géppark egyenes következménye a sok gépállás, az elhúzódozó üzemzavarok stb.

Az ún. passzív mikromények hazai elterjedésének következményeként tudhatjuk be, hogy a nagy tömegben készített mikrofilmfelvételek számához viszonyítva aránytalanul kevés a mikrofilm-méltóság és a vállalatok. Ez azt is jelenti, hogy a hazai tájékoztatásban a mikrofilmre rögzített információ, az „aktív mikrofilm”, mint önálló információhordozó még nem kapott polgárijogot szakembereink körében.

A hazai film-, papír- és vegyszerellátás idevágó import helyzete sem kielégítő.

Nagy jelentőségű feladatként áll előttünk a mikrofilm jogi elismerésének problémája. A mikrofilm jogi szabályozásának hiánya fékezi a modern technikai eszköz bevezetését és elterjedését. A mikrofilmet jogilag egyenértékű dokumentumnak elismerő jogszabály hiánya nem ösztönzi vállalatunkat és intézményeinket, hanem ellenkezőleg, kivárára késztet.

Rendezésre vár a mikrofilmtechnikai szolgáltatások országosan egységes ár-szabályozása, az idevágó irányelvek kidolgozása. Javítani kell a szakemberképzés, a hazai szakpropaganda területének munkáját.

A legfontosabb feladat a mikrofilmmezés sokoldalú és eredményes hazai fejlesztése és koordinációja. Ennek érdekében a Mikroképteknikai Albizottság további sikeres munkájához hatékony támogatást kell biztosítani.

A MAB közreműködésével létre kell hozni az egyes minisztériumok mikrofilmtechnikai munkacsoportjait. Ezek a munkacsoportok nagy segítséget nyújthatnak a hozzájuk tartozó alágazatok, a tárca vállalatok és intézmények

(Folytatás a 13. oldalon.)

Nyelvészeti és Számítástechnikai interdiszciplináris szimpózium Jugoszláviában

A horvát nép grandiózus emlékművet akart állítani Tito elnök szülőfalujában, Kumrovecben. Az elnök azonban kifejezetten azt kívánta, hogy ne pusztán dekoratív építményt emeljenek, hanem olyat, ami kulturális célt szolgál. Ez év elején készült el a tudományos konferenciák színhelyének szánt Spomen Dom (emlékház). Nagy előadótérrel és több kisebb-nagyobb tárgyalójával, pompás elektroakusztikai és optikai berendezéseivel, luxus szállodai színvonalú lakosztóival kiválóan megfelel céljának; futurista külső-belső formatervezése pedig korunk építészeti remeke.

Az épülethez méltóan korszerű volt a benne rendezett első szimpózium témája is, a nyelvtudomány három időszerű kérdéséről:

- a programozott nyelvoktatásról;
- a nemzetközi nyelv struktúrájáról;
- a számítógépi programnyelvek és az emberi kommunikációs nyelvek közti kapcsolatokról.

A nemzetközi rendezvényen bolgár, francia, japán, jugoszláv, magyar, nyugatnémet és olasz szakemberek vettek részt. A szervező bizottság biztos kézzel elejét vette annak a nyelvi káosz, amely az efféle tanácskozásokat óhatatlanul fenyegeti. Tanácskozás olyan részén és korszerűen döntött, mint a témák megválasztásában, vagy a színhely kijelölésében. A szimpóziumnak csak két munkálata volt: a rendező ország nemzeti nyelve (jelen esetben a horvát—szerb) és a nemzetközi nyelv (az eszperantó).

A nürnbergi Didacta után ez volt a második konferencia, amely már ezt az új elvet valószínűsítette meg. A siker igazolta a szervező bizottságot. Az előadások anyagát előzőleg mindkét munkanyelven kiosztották; a hozzászólások, kérdések, válaszok simán gördültek. Erőteljes volt, hogy a második-harmadik napon már azok is jól értették a nemzetközi nyelvet, akik előzőleg nem tanulták, sőt néhányan közülük már beszélték is. Különösen jó benyomást tett az új megoldás azokra, akik jól ismerik az olyan konferenciákat, amelyeknek két-három világnyelv a munkanyelve. Az IFIP vagy a Nemzetközi Számítógépes Nyelvészeti Bizottság eddigi konferenciáin az angol és a francia anyanyelvű privilegizáltak két elkülönült csoportot alkottak, tudományos értékű megbeszéléseket, vitákat csak saját csoportjuk tagjaival folytatva; a két csoport egymást hűvet udvariassággal, a más anyanyelvűeket viszont némi leereszkedő fölénytel kezelte. A kumroveci szimpóziumon ilyen minnek nyoma sem volt.

Jó lenne, ha az MTESZ konferencia-rendező szakbizottság felvonná a kapcsolatot a zágrábi Nemzetközi Kulturális Szolgálat, és a jövőben maga is alkalmazná a munkanyelvi kérdés korszerű megoldását.

A szimpóziumon elhangzott előadások és viták anyaga két nyelven kötetben fog megjelenni.

M. A.

Céltanfolyam a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetemen

„A mikrofilmtechnika alkalmazása az államigazgatásban és a költségvetési vállalkozásban” tárgy körben a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem Közgazdász Továbbképző Intézete, a Bács-Kiskun Megyei Tanács közreműködésével az 1975/76-os oktatási évben egy éves céltanfolyam megrendezését tervezi.

A COMPUTER IS OLVAS



Kézzel írt számokat:
0123456789
Nyomtatott számokat:
1234567890

Kézi bejelöléseket:
1 2 3 4 5 6

OCR-A, OCR-B jeleket:
A/ ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
B/ ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Az OFF-LINE módon mágnesszalagra rögzített adatok BÁRMILYEN típusú számítógépen feldolgozhatók.

Felvilágosítást ad az

IBM

Magyarországi Kft

Szervezési Osztálya
Budapest V., Vécsey u. 4.
Telefon: 123-825, 110-843.

A Finn Állami Számítóközpont

- Oulu**
— 1 db IBM S 360 M22
— 1 db IBM S 360 M50
(ez év végéig helyezik üzembe)
- Jyväskylä**
— 1 db IBM S 370 M145
— 1 db távolsági adatvégállomás
— 1 db teletype consol
- Kouvola**
— 1 db PDP 11/40
(ez év végéig helyezik üzembe)
— 1 db távolsági adatvégállomás
- Tampere**
— 1 db távolsági adatvégállomás
— 1 db teletype consol
- Turku**
— 1 db IBM S 360 M22
— 1 db teletype consol
- Helsinki**
— 1 db IBM S 360 M50
— 1 db IBM S 370 M145
(ez év végéig helyezik üzembe)
— 1 db IBM S 370 M145
1 db UNIVAC 1108 (az Oktatásügy Minisztérium rendelkezésére áll),
— 1 db PDP 11/40
— 1 db PDP 11/35
(ez év végéig helyezik üzembe)
— 6 db távolsági adatvégállomás
— 5 db teletype consol



A magyarországi Számítástechnikai Központi Fejlesztési Program keretében elhatározott fejlesztési célkitűzések egyik igen jelentős szakasza az Államigazgatási Számítógépes Szolgálat (ÁSZSZ) létrehozása. Az Államigazgatási Számítógépes Szolgálat — amely az első olyan hazai számítógéppont lesz, amelyhez távadatfeldolgozási hálózat tartozik —, fontosságát különösen indokolja, hogy az államigazgatás a népgazdaság más ágaihoz viszonyítva lemaradt a fejlődésben. A lemaradás felszámolására a Számítástechnikai Központi Fejlesztési Program külön fejezetben, a Gazdasági Bizottság pedig külön határozatban intézkedett. A hazai Államigazgatási Számítógépes Szolgálattal lapunk márciusi számában foglalkoztunk részletesen.

Az Államigazgatási Számítógépes Szolgálat kialakításával kapcsolatban érdeklődésre tarthat számot, ha egy, már 1962 óta működő hasonló szervezet és tevékenységét ismertetjük.

A Finn Állami Számítóközpont szervezete és hálózata

A Finn Állami Számítóközpont irányítását igazgatótanács végzi, amelynek elnöke a Pénzügyminisztérium Szervezési és Metodikai Főosztályának vezetője, tagjai pedig a Központi Statisztikai Hivatal, a Finn Állami Számítóközpont, a Postaügyi Minisztérium, valamint az Űt- és Vízügyi Igazgatóság részéről kinevezett főigazgatók, és a Műszaki Egyetem egyik professzora.

Központja Helsinkiben van és öt körzet kapcsolódik hozzá. A körzetek szerinti megoszlást — s az egy-egy körzethez tartozó hálózati számítógéppont gépellátottságát térképprofiliánk mutatja.

A számítógéppontokban elhelyezett berendezéseken kívül a számítógéppont különböző ügyfeleinél 7 db távolsági adatvégállomást, 40 db teletype consolt és 13 db display terminált is üzemeltet.

A számítógép-hálózatot gyakorlatilag a központ főigazgatója irányítja.

A központ egyik legfontosabb részlege a marketing szervezet, amely közvet-

ve tulajdonképpen az egész hálózat üzleti és gazdasági fejlődését és fejlesztését befolyásolja és irányítja, külön igazgató vezetésével. Önálló egységet képez összevont vezetéssel a kutatásfejlesztés és továbbképzés. Önálló részlegek: a termelési főosztály, a gépi eszközök karbantartása, továbbá a rendszertervezés és a belső ügyvitel. Gyakorlatilag tehát az egész hálózat hat csomópontban kiépített vezetéssel nyugszik. Az egyes részlegekhez tartozik a körzeti központok megfelelő tevékenysége is.

A számítógéppont összlétszáma 1974 végén 584 fő volt, amelyből 151 a vidéki központokban tevékenykedett. Csupán az érdeklődés kedvéért említjük meg, hogy a létszámnövekedés egy év alatt elég jelentős volt, mert az előző évi létszám 523-ról 584 főre változott, azaz a növekedés 11,7 százalékos.

Termelési és gazdasági eredmények

A számítógéppont 1974-ben 570 felhasználó részére 1730 adatfeldolgozási feladatot végzett. Ez az adat ugyan önmagában is sokatmondó, azonban még jellemzőbb, ha a fejlődés tükrében nézzük, és az 1962-ben alapított számítógéppont fejlődését vizsgáljuk. Ehhez jó támpont, ha az új feladatok számát tekintjük, mert akkor kitűnik, hogy az elmúlt év folyamán 70 új adatfeldolgozási feladatot készítettek elő, közel 20 ezer embernapot használva fel a rendszertervezéshez és programozáshoz. Még jellemzőbb adat, hogy az elmúlt év folyamán körülbelül 150 ezer programot futtattak.

Az állami számítógéppont tevékenységének egyik fő feladata a népességi központi kataszter adatbankjának fenntartása és folyamatos kiegészítése. A teljes népességi kataszter felfektetését az elmúlt évben fejezték be, ez év januárjától pedig már a személyi adatokon kívül egyéb családi vonatkozású adatokkal is kiegészítették. A kataszter hónapra kész állapotban van. A népességi kataszter mellett számos egyéb, igen jelentős központi államigazgatási funkció há-

rul a számítógéppont. A központ látja el a nyugdíj adatbank, a központosított családi pótlék nyilvántartását és elszámolását, valamint számos egyéb, az oktatás, az igazságügy, a rendőrségi nyilvántartások, a vagyoni jogi kataszter keretében tartozó feladatokat és természetesen itt található az állami alkalmazottak adatbankja is. Az említett fő feladatokon kívül az 1730 adatfeldolgozási feladat között számos más, az Állami Űt- és Vízügyi Hivatal, a Műszaki Tudományok Kutató Központja, valamint a Központi Statisztikai Hivatal részére végzett egyéb állami megbízás is szerepel. A helsinki központ UNIVAC 1108-as nagygépe teljes egészében az Oktatásügyi Minisztérium rendelkezésére áll és 14 egyetemet szolgál, ezenkívül a Bank of Finland részére is végez bizonyos feladatokat.

Marketing tevékenység és gazdaságosság

A Finn Állami Számítóközpont hivatásának megfelelően elsősorban az állami szektort szolgálja ki, de részt vállal a számítástechnika kultúrájának elterjesztésében is újabb és újabb ügyfelek bekapcsolásával. A központ bevételének 81,1%-a az állami szektortól származik, míg összesen 18,9%-o esik az egyéb felhasználókra.

A központ fejlődését és eredményes munkáját jól jellemzi, ha tevékenységét a bevételek tükrében nézzük. Az alapítás évében, 1962-ben a számítógéppont bevétele 1 millió Fmk (1 Fmk = 5,79 Ft) 1970-ben 17,4 millió és 1974-ben több mint 36 millió Fmk volt. Az 1974. évi gazdasági eredmény bevételi többletként 630 ezer Fmk-t mutat, ez azonban jóval kevesebb mint az előző évi 3 millió Fmk többletbevétel. A visszaesés egyrészt az új feladatokra fordított számottevő ráfordításban, másrészt a feldolgozási költségek jelentős, mintegy 31%-os növekedésében keresendő. Mindemellett a tevékenységből eredő pénzmaradvány így is több mint 0,5 millió Fmk-val haladta meg a költségvetésben tervezett bevételi többletet. Ezek az eredmények azonban jelzik, hogy a feldolgozási költségek az elmúlt évhez és évekhez viszonyítva lényegesen a vártnál is jobban növekedtek.

Néhány jellemző pénzügyi adat:

Bevételek:	
az állami szektorból	29,3 millió Fmk
egyéb felhasználóktól	6,9 millió Fmk
Kiadások:	
Bérek és fizetések	15,2 millió Fmk
Egyéb termelési költségek	19,5 millió Fmk
Értékcsokkenés	0,9 millió Fmk
Pénzmaradvány	0,6 millió Fmk

Kutatás-fejlesztés és továbbképzés

A számítógéppont múlt évi kutatási főfeladata a miniszámítógépek alkalmazásának vizsgálata volt a gazdasági elszámolások, valamint az adminisztratív jellegű munkák vonatkozásában. Ehhez a feladathoz kapcsolódóan új, géptől független programnyelvet, a MINIFAS rendszert fejlesztették ki, ugyanis több különböző gyártmányú kis-számítógépnek nagyszámítógéphez való kapcsolása, illetve adatátviteli csatlakoztatása számos programnyelvet, fordító programot, illetve programozási megoldást kívánt volna. Bár az ezirányú kutatások még nem fejeződtek be teljesen, máris a gazdasági számításokból úgy tűnik, hogy sok kishszámítógép alkalmazása közös programnyelv használatával mindenképpen gazdaságosabb, mint ha több közepes nagyságrendű számítógéppontot külön-külön helyeznének üzembe. Természetesen e fő kutatási területeken kívül egyéb, részben szervezési, részben software fejlesztési feladatokkal is foglalkoznak.

Az oktatásnál a továbbképzés kap különleges hangsúlyt. A számítógéppont külső oktatókat csak a legkritikább esetben alkalmaz, így oktatási tevékenysége elsősorban saját alkalmazottaira épül, akik ezért bérkiegészítésben részesülnek. A saját személyzet részére általában 3-5 napos, rövid, továbbképző tanfolyamokat tartanak. A külső ügyfelek részére szintén a rövid tanfolyamokat részesítik előnyben. A belső tanfolyamokat részleteiben vizsgálva látjuk, hogy az elmúlt évben a programozók részére 5 alapkurzust tartottak 690 óras időtartammal, míg továbbképzésre 13 kurzust 200 óra időtartammal. A rendszerszervezők részére 18 kurzust 132 órában, a rendszertervezők részére 15 kurzust 195 órában, a matematikusok és operációkutatók részére 9 kurzust 114 órában bonyolítottak, míg az operátorok részére 480 óras képzést fordítottak. A külső

ügyfelek részére tartott tanfolyamokat a lehetőségekhez képest igyekeznek csökkenteni.

A teljes évi belső szakmai képzésüket és továbbképzésüket 120 tanfolyammal, 350 nap időtartammal, 4300 résztvevővel (az összlétszám kb. hétszeres) biztosították. A külső ügyfelek részére 30 tanfolyamot, 100 napi időtartammal és 2300 résztvevővel tartottak.

Természetesen egy több mint tizenkét éve működő intézmény, ha még profiljában és célkitűzéseiben sok hasonlóságot is mutat a magyar Államigazgatási Számítógépes Szolgálat feladataihoz, semmiképpen nem hasonlítható és összehasonlíthatatlan nem értékelhető a még kialakulóban lévő hazai állami számítógépes szolgálat eredményeivel. A finn példa azonban így is mutatja a Számítástechnikai Központi Fejlesztési Program ezirányú helyes célkitűzéseit, azok realitását, fontosságát és nem utolsósorban a népgazdaság számára jelentős eredményeken túlmenően a gazdaságos üzemeltetés lehetőségét is.

KMETY ANTAL

Szovjet számítógépek Csehszlovákiába

A jelenlegi ötéves tervidőszakban 50 darab ESZ—1030-as számítógépet szállít Csehszlovákiába az Elektronorgtechnika, szovjet külkereskedelmi egyesülés.

A következő tervidőszak első felében további 30 darab ESZ—1030-as, a tervidőszak végéig pedig 10 darab ESZ—1050 típusú szovjet gyártmányú számítógép szállítására kerül sor.

A mintegy 80 millió rubel értékű szovjet export ellentételeként a Szovjetunió több mint 150 millió rubel értékben alkatrészeket importál Csehszlovákiából.

A Neumann János Számítógéptudományi Társaság hírei

A „Számítástechnika” és az „Informatika Elektronika” lapokba szánt közleményeket és cikkeket a Társaság titkárságára (Szemerédi Judit egyesületi titkár) 1061 Bp. Anker köz 1. (Budapest, 5 Pf. 240.) kérjük beküldeni. A cikkek szakmai értékelését és publikációs előkészítését, valamint lektorálását a Társaság Publikációs és Terminológiai Bizottsága (elnök: Tóth Imre OT SZK ig.) végzi.

*

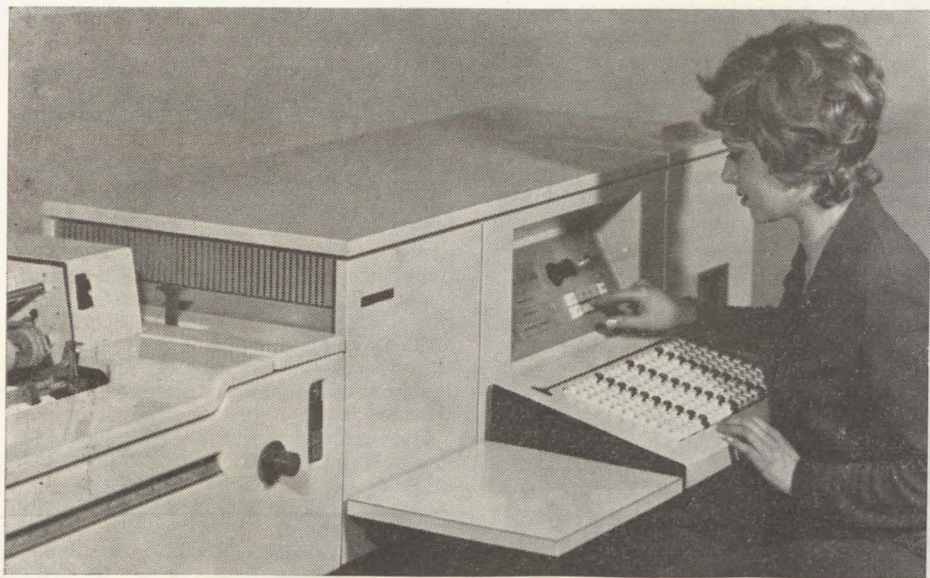
A Neumann János Számítógéptudományi Társaság Csongrád Megyei Szervezete és Orvosbiológiai Szakosztálya ez évben december 1., 2. és 3. napján rendezi meg Szegeden „Számítástechnikai és Kibernetikai Módszerek az Orvostudományban és a Biológiában” című 6. kollokviumát. Az új elméleti és kísérleti eredményeket ismertető 15 perces előadások nyomdakész összefoglalóit (az intézmény neve, az előadás címe, a szerzők neve és max. 30 sornyi szöveg) 1975. október 15-ig kell a kollokvium rendező bizottságának (MTESZ Csongrád Megyei Szervezete, 6720 Szeged, Kígyó u. 4.) megküldeni. Az elfogadott előadásokról az első helyen álló szerző nov. 10-ig értesítést kap. Az előadások nyomdakész kéziratát a kollokvium ideje alatt a titkárságon le kell adni. Az elhangzott előadásokat tartalmazó kötet 1976 áprilisi folyamán jelenik meg. A kollokvium részvételi díja 300,— Ft, a kiadvány ára 150,— Ft.

*

Az 1975. évi tagsági díjak beküldése a Társaság gazdálkodása szempontjából nagyon fontos. Kérjük azokat a tagtársainkat, akik tagdíjukat még nem fizették be, hogy a befizetést pótolják. Befizetési csekk igényelhető a 224—428-as telefonszámon.

Tavaszi BNV '75

(folytatás a múlt havi számunkból)



A daro 1600-as félautomatikus adatrögzítő rendszer .

A szocialista országok árukiálata

A baráti országok legnagyobb kiállítója a *Német Demokratikus Köztársaság* volt. A Büromaschinen-Export külkereskedelmi vállalat daro 1840-es elektronikus könyvelőrendszerén a „Szerződés-kalkuláció és elszámolás a külkereskedelemben” alkalmazási példát mutatta be. Elhozta daro 1600-as félautomatikus adatrögzítő rendszerét is, amelyet on-line kapcsoltak a KRS 4200-as folyamatvezérlő kisszámítógéphez. A rendszeren termelésirányítási feladatokat demonstráltak. A daro 1600 nagy teljesítményű on/off-line rendszerű adatgyűjtő, amely a keletkezés helyén begyűjtött adatokat továbbítja a kiértékelés helyére. Használható gyártási folyamatok ellenőrzésére és gazdasági folyamatok racionalizálására. Megfelelő perifériákkal ellátva az adatgyűjtésen túl más területeken is alkalmazható.

A daro 1840 irodai számítógép belső programozású. Tárolója szőorientált, 1024 szót tartalmaz. Tárolókapacitása lágylemezes egység csatlakoztatásával bővíthető. Lehetséges perifériái: mágneses berendezés, szalaglyukasztó és olvasó, mágneskazettás egység és esetleges kiegészítő tároló. Konfigurációja a szükségleteknek megfelelően variálható.

A KRS 4200-as kisszámítógép a 4000-es számítógépcsalád tagja. Sokrétűen alkalmazható. Elsősorban a gazdasági élet problémáinak megoldását szolgálja (pl. bérszámfejtés, termelésirányítás, anyag-gazdálkodás stb.). Emellett használható műszaki-tudományos feladatok megoldására is. Előnye, hogy adatkompatibilis az ESZR berendezésekkel.

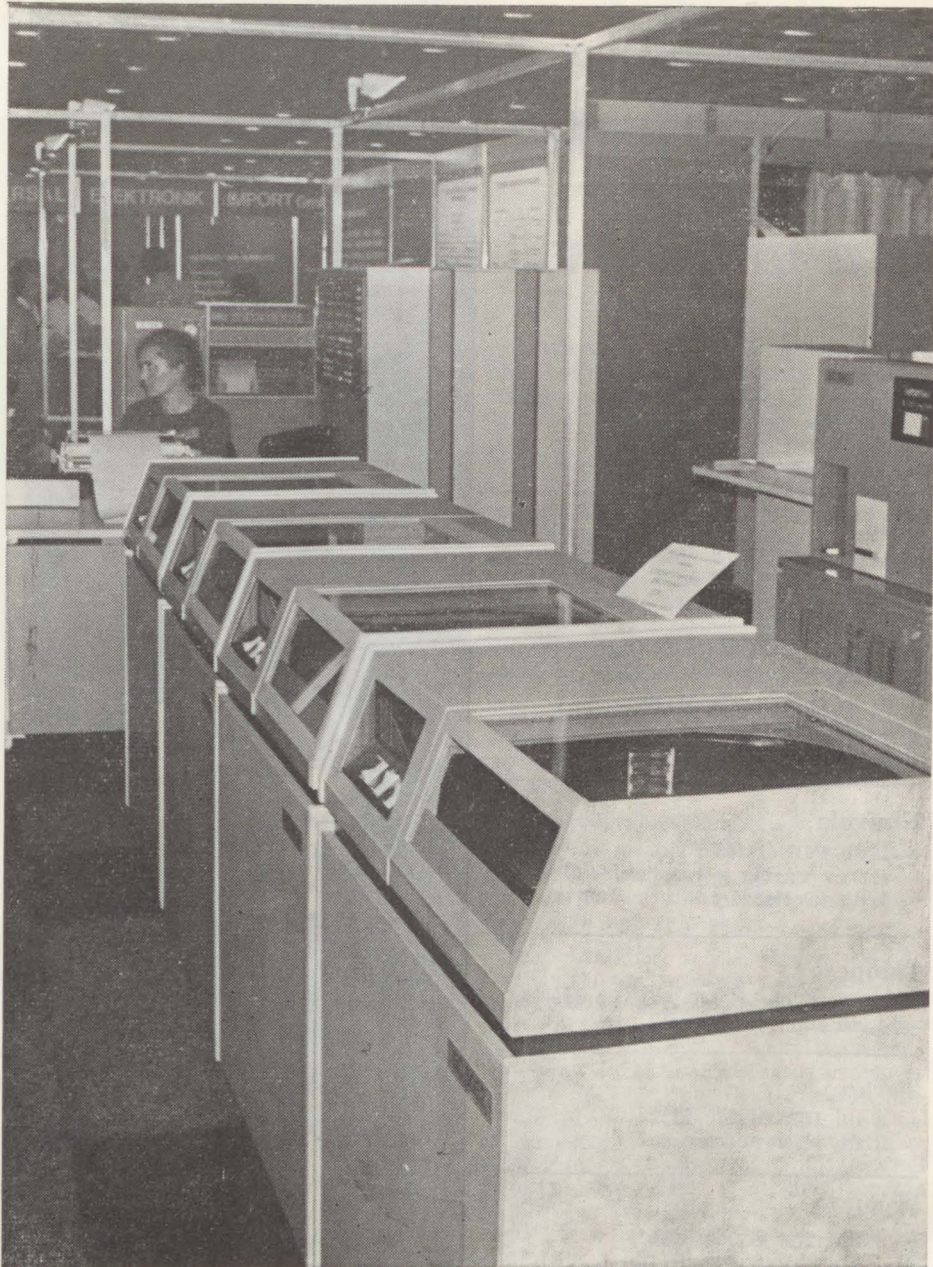
A BNV egyetlen ESZR középgéprendszerét kiállító cége *LENGYELORSZAG* elektronikai külkereskedelmi vállalata, a Metronex volt. Az R-30 (ESZ 1030) számítógéprendszer továbbfejlesztett változatát, az R-32-öt (ESZ 1032) állí-

totta ki. E rendszert ez év áprilisában fogadta el az ESZR főkonstruktóri tanács, így az első nyilvános bemutatkozása Budapesten volt.

Az új számítógép számos jellemzője jobb mint az eddig ismert R-30-é. Például sebessége 100 000 művelet/sec-ről 200 000 művelet/sec-re növekedett, az operatív tár kapacitása pedig 512 KB helyett 1024 KB-ig bővíthető. Bemutatta még Mera-303 kisszámítógépét a hozzátartozó perifériákkal: a PK-1 kazettás tárolóval, a PT-105 szalagmemóriával, amelyek a Metronex újdonságai közé tartoznak.

A Kovo *CSEHSZLOVÁKIA* gépipari külkereskedelmi vállalata elsősorban perifériákat hozott a BNV-re. Ilyen volt a Digigraf 1008 automata koordináta rajzasztal, amelynek feladata számítógéppel végzett műszaki-tudományos számítások eredményeinek grafikus ábrázolása. Jól használható térképek rajzolására, utak tervezésénél, a textil- és a gépiparban, a meteorológiában és a repülőgéptervezéshez stb. A rajzasztal munkafelülete 1000 × 800 mm, rajzsebessége 6 m/perc ± 0,05 mm pontosság mellett. Az MT 1016 numerikus soros gyorsnyomtató, olyan digitális berendezések kimeneti perifériájaként használható, ahol a maximális követelmény 16 jel egy sorban és a nyomtatás sebessége 25 sor/sec. Kiállította még a Consul 259.1 érintkező nélküli elektronikus betű- és számjegybillejtőzetet, a Nisa típusú lyukszalagjavító és átcsévlő berendezést, továbbá az ADT 3000/4000 hibrid számítógép makettjét, amely a digitális ESZR és az analóg számítógépek összekapcsolását mutatta be.

BULGÁRIA számítástechnikai iparát az Isotimpex külkereskedelmi vállalat képviselte. Az általa hozott, exportra ajánlott elektronikus gépek között nagy sikert ért el az Elka számológépek, amelyek korszerű kivitelükkel megfelelnek az ergonómiai és funkcionális kö-



Az ESZR család legújabb tagja a lengyel R-32 (ESZR-1032) számítógép

vetelményeknek. Figyelmet keltő újdonság volt a gyártmánycsalád Elka 101 típusú zsebszámológépe. Láthattuk az ESZ 5261-es mágneslemezcsomagot is. A cserélhető lemezcsomag 11 lemezből áll, adattárolási kapacitása 29 MB. Jellemzői az IBM 2314, 2314 A, 2319, MEMOREX 60 stb. gyártmányokkal egyezik meg.

ROMÁNIA Felix C-256 típusú közepes kapacitású számítógéprendszerét hozta Budapestre. A berendezést a francia CII számítógépgyártó cég IRIS 50 típusú gépének licence alapján gyártják Romániában. A rendszer sokoldalúan felhasználható a gazdasági, ügyviteli számításoktól a műszaki-tudományos és a real-time feladatok megoldásáig.

JUGOSZLAVIA az irodafelszerelési szakcsoportban mutatta be számítástechnikai eszközeit. Kézi, elektromos és elektronikus számológépeket és a bujai Digitron zsebkalkulátorait állította ki.

Nyugati kiállítók...

A fejlett tőkés országokból a szomszédos Ausztriától az USA-n át Japánig az idén is több neves, és itthon is jól ismert cég mutatta be legújabb termékeit.

Az Anker Werke A. G. (Bielefeld, NSZK) képviselőjében a cég bécsi központja, az Anker Datentechnik GmbH K. G. állította ki Dataflex és Modulflex rendszereinek optikai jelolvasó ceruzával és mágnesszalag-kazettás egységgel kiegészített berendezéseit.

Gyakorlatilag a három, önálló üzemre alkalmas, moduláris felépítésű terminálrendszer, az ADS 2700 (Dataflex), az ADS 2800 és az ADS 2600 (Modulflex) aktív, fél aktív és passzív egységeit láthattuk. A modularitás következtében a három rendszer elemei egy komplex konfiguráció kiépítését teszik lehetővé, amelyben a terminálokat az ADS 2690 számítógép intelligens terminálként vezérli, illetve kommunikál a központi számítógéppel. Az alkalmazás igen sokrétű: áruházi, nagykereskedelmi adatfeldolgozás és elszámolás, határátlépőhelyeken devizapénztári elszámolás, a könyvtárakban az olvasó-, illetve a könyvforgalom nyilvántartása stb.

A svájci *Hermes Precisa International* S. A. cég termékei közül a Precisia 226, 320/322 nyomtatóval egybeépített, és a számkijelzős 333 asztali elektronikus számológépek mellett a Hermes Data System F 5 jelű számlázó és könyvelő automatáját állította ki. A berendezés a bank- és pénzügyviteli, bérletszámolási stb. munkákon kívül statisztikai célokra is alkalmas. Központi egysége 8-64 szóig bővíthető ferrittárolóval ellátott, a 16 bites szavak byte-onként kezelhetők. Alfanumerikus nyomtatóját a célnak megfelelő hengerrel szállítják. A cserélhető ferrittárolók egyenként két programot és számos szubrutint tartalmaznak (256 programlépés, 60 funkcióbit). A rendszer numerikus szalaglyukasztóval egészíthető ki.

Gazdag választékkal jelent meg a BNV-n a *Supertypewriter Datentechnik* A. G. (Zürich). Az Ibico zsebkalkulátorok, és asztali elektronikus számológépek mellett (Ibico 1202 és 1217 — utóbbi nyomtatóval és digitális kijelzővel), számos érdeklődőt vonzottak a cég levelező (Selectograph), szövegfeldolgozó (Advocate), számoló- (Arithmograph), és szervező- (Orgamat) automatái. Az MBT II. mágnesszalagos szövegfeldolgozó automata a szalagra vett adatokból és szó-



A Robotron KRS-4200-as folyamatvezérlő kisszámítógépe



Ibico 083 típusú zsebalkulátor (Supertyper-Datentechnik A. G.)

vegrészekből a program szerint állít össze üzleti leveleket, tájékoztatót stb. Az MCT II. mágneskártyás, nagy tárolókapa-
citású géppel szervezés és teljesen au-
tomatikus levelezés végezhető. Jelentős
újítás, hogy a Selectograph sorozathoz
csatlakoztatható mágnesszalag-kazettás
egységgel ugyanazon a gépen kombinált
üzemmód is megvalósítható: ebben az
esetben 2. vagy 3. olvasóként csatlakoz-
tatható a mágnesszalag-olvasó és -fel-
vevő egység s első olvasóként a lyuk-
szalagos egység csatlakozik; az utóbbi
teljesen ki is iktatható. A legkülönbö-
zőbb célnak megfelelő kiegészítő beren-
dezésekkel igen változatos rendszerek
építhetők ki.

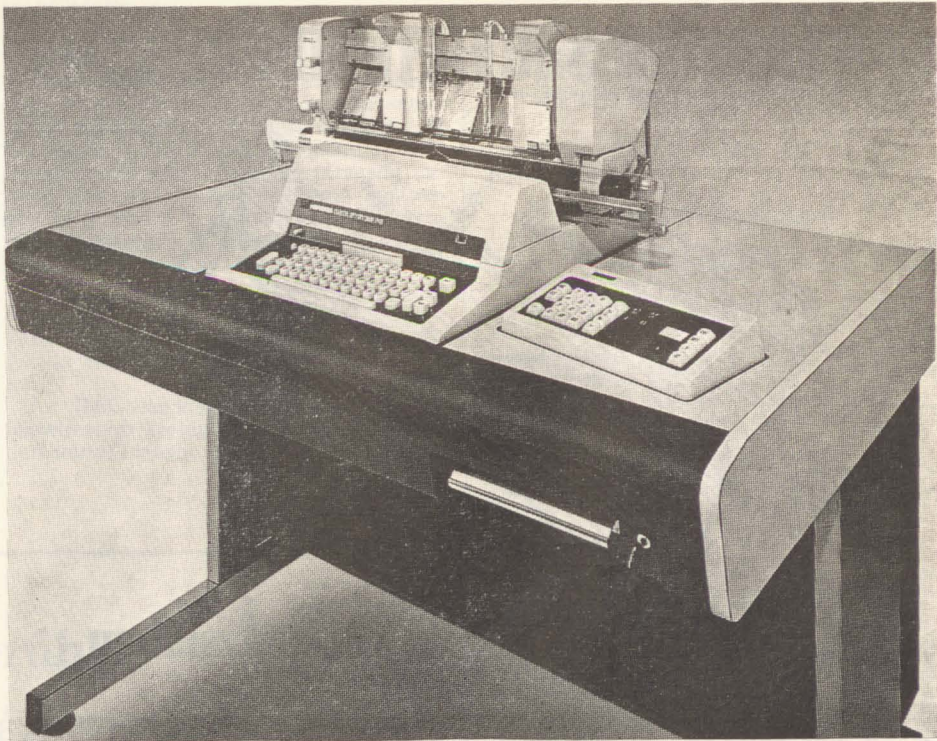
A fejlődés jelenlegi irányzatait, így
többek közt a távadatátvitelt, a manuá-
lis tevékenységek csökkentését képvisé-
lő berendezéseket mutatott be idén az
IBM Magyarországi Kft. Kiállították az
IBM 3886-os optikai írásolvasót, amely
két modellben készül; az 1-es on-line
feldolgozásra alkalmas és az IBM 370-es
család valamelyik központi egységéhez
multiplexor vagy szelektor csatornán
csatlakoztatható. Assembler nyelven írt
makrók segítségével a programozása
igen egyszerű. A 2-es modell off-line
gép: a beolvasott adatokat egy IBM 3410
modell 1-es mágnesszalagegységhez to-
vábbítja és kilenccsatornás mágnessza-
lagot készít. Két rögzített beosztású
formaleíró ív segítségével programozha-
tó; egyszerre nyolc különböző bizonylat
feldolgozási programja tárolható. Ezzel
a modellel olyan adatellenőrzési mű-
veletek is elvégezhetők, amelyek külön-
ben a feldolgozó számítógép-program
feladatkörébe tartoznak (pl.: önellenő-
rző szám számítása, oszlop vagy kereszt-
összegek képzése, mezők összehasonlí-
tása). Mindkét modellel egy beépített
mágneslemezen helyezkednek el a ve-
zerlő programok és a karakterfelismerő
rutinok, s onnan hívhatók a berendezés
monolitikus mikroprogram tárolójába.
Alapkiépítésében a gép az OCR—A1
vagy OCR—B1 numerikus karakterei-
nek felismerését teszi lehetővé; egyéb
írásfajták olvasásához a mikroprogram
tárolót ki kell bővíteni. A géphez spe-
ciális berendezések (kéziratosolvasó, sor-
számnyomtató, sorjelölő stb.) csatlako-
zathatnak.

Távadatfeldolgozást demonstrált az
IBM 3767 típusú párbeszédész, és az IBM

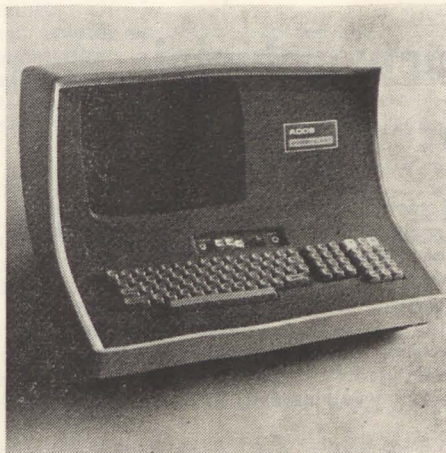
CMC 72 mágneskártyás terminál, kap-
csolatban a cég itteni IBM 370-es köz-
ponti gépével. A kísérleti szövegtárolási
és automatikus visszakeresési bemutató
— a STAIRS szöveges adatbankot keze-
lő program felhasználásával — mintegy
ezer dokumentum feldolgozott adatai-
nak és tekintélyes szöveganyagának
sokszempontú visszakeresését példázta.
A logikai mondatok formájában megfo-
galmazott kérdésekre a rendszer kiírja
a vonatkozó dokumentumok bibliográ-
fiai adatait, a tartalmi összefoglalók szö-
vegét, vagy a szövegnek a konkrét kér-
déssel foglalkozó részét. Egyes témák
a kívánt mélységig tartalom szerint viz-
szakereshetők.

USATECH '75 mottóval kilenc ame-
rikai cég egy csoportban mutatta be
korszerű ügyviteltechnikai berendezé-
seit. Az Applied Digital Data Systems
Inc. Consul típusú képernyős terminál-
jai az IBM 3270 típusúakkal kompatibi-
lisek; bemutatták közülük a 980 A, a
920 és az 580-as típusokat, valamint az
ezekhez közvetlenül csatlakoztatható,
zajtalan termikus nyomtatót. A termi-
nálókat mind a kezelő, mind a programo-
zó munkáját jelentősen könnyítik: a
központi egységtől lehívható a speciális
feladatnak megfelelő formátum, s a kép-
ernyőn halványabban jelennek meg az
állandó (fix) adatok, és élesebben a vál-
tozók.

A Computer—Link Corp. több hasz-
nos segédeszközt állított ki; közöttük az
1000-es szériához tartozó komplett mág-
nesszalag tesztelő, tisztító, hibajavító
berendezés a teszt eredményét kinyom-
tatott formában közli. Igen praktikus,
hordozható kivitelben mutatták be a
Model 650 és 660-as, mágneslemezcso-
mag ellenőrző, tesztelő és tisztító beren-
dezéseket, amelyek mikroszkóphoz ha-
sonló optikával igen pontos vizuális el-
lenőrzést biztosítanak. Megemlítjük még
a nyomtatók szalagjainak vizsgálatára
és regenerálására kifejlesztett berende-
zést, amely a szalagok élettartamát hosz-
szabbítja meg, s így megtakarítást tesz
lehetővé. A többi amerikai cég, másféle
eszközökkel szerepelt a Vásáron. Az
NCR mágnesszalagkazettás elektronikus
pénztárgépet, elektronikus pénztári vég-
berendezést mutatott be. A mikrofilm-
technika korszerű berendezéseit állíto-
ta ki a Bell and Howell Co. Nagy vá-
lasztékából a készítkánál kisebb mé-



Hermes F5 számlázó- és könyvelő automata (Hermes Precisia International)



Consul 920 jelű terminál, 24 soros,
soronként 80 karaktert megjelenítő
képernyővel (Applied Digital Data
Systems Inc.)

múltán érdemes említésre. Termikus
nyomtatóval, digitális kijelzővel és mág-
neskártya-olvasóval egybeépítve, mű-
szaki és tudományos számítások, továb-
bá pénzügyi és statisztikai számítások
végzésére alkalmas. Itt láttuk a Canola
MP 142 R jelű elektronikus számoló-
gépet is; beépített mechanikus nyomta-
tója kétszínnyomással dolgozik (a ne-
gatív értékeket piros színnel nyomtatja
ki). Számológépe 5 MOS—LSI mikro-
elemet tartalmaz.

Az angol Rank Xerox cég 4000-es má-
soló—sokszorosító gépe a papír mind-
két oldalára automatikusan másol és
önműködően szabályozza a szükséges
fényerősséget. A 7000-es gép kicsinyí-
teni is tud.

*

Vázlatos beszámolóink is igyekezett
érzékelteni, hogy a tőkés országok ki-
állítói alapos piacfelmérés alapján hoz-
hozták el termékeiket, amelyek bi-
zonyos értelemben „fehér foltokat” tölt-
hetnek ki a hazai piacon. Nem kel-
tek versenyre az ESZR berendezé-
sekkel, de mutattak be olyan termé-
keket, amelyekkel ezek is kiegészít-
hetők. A baráti országok sem töreked-
tek látványos bemutatókra, hiszen kap-
csolatainkra nem ez a jellemző. Öröm-
mel láttuk a lengyel fejlesztésű R—32-es
rendszer, amely az ESZR program egyik
legújabb berendezése. Hazai iparunk és
kutatóintézményeink bemutatón meg-
győződhetünk az előrelátó fejlesztés és
a gyakorlati alkalmazások kidolgozásá-
nak eredményességéről.

CSÁNYI — DR. FEJÉR



ADS aktív terminál bankpénztárak részére (Anker Data Systeme)



Magyar Számítógépek Közép-Ázsiában

Magyar kisszámítógépeket telepítettek a Kazahsztán valamennyi villamos erőművét központilag irányító diszpécserközpontba. Ez a központ osztja el a közép-ázsiai erőművekben termelt villamos energiát a Szovjetunió központi területeire és az európai szocialista országok kooperációs hálózatába.

*

Automatikus meteorológiai információrendszer

A Szovjetunió egész hidrometeorológiai szolgálatát átfogó kísérleti bázisintézményében, a Belorusz Területi Hidrometeorológiai Központban a közelmúltban tértek át az időjárásra vonatkozó mérésadatok és egyéb információk teljes mértékben automatikus begyűjtésére, feldolgozására és területi elosztására.

A hálózat a köztársaság területén telepített ötven automatikus földi meteorológiai állomásról, rádiólokátorokról és műholdakból érkező jeleket az intézet nagy kiépítettségű számítóközpontjába továbbítja feldolgozás céljából. A módszer rendkívül nagy segítség a szinoptikusoknak az előrejelzések összeállításához, és lehetővé tette, hogy a központ háromóránként adjon időjárásjelentést.

*

Egészségügyi alkalmazások

RÁKDIAGNOSZTIKA

A moszkvai Hecen Rákkutató Intézetben számítógépes rákdiagnosztizáló rendszerrel kísérleteznek. Különösen a tüdőben és a gyomorban képződött daganatok felismerésében érték el jó eredményeket; az eddigi hasonló megoldások csak közelítő diagnózist adtak. Az intézet munkatársainak sikerült olyan programok kifejlesztése, amelyek alapján a számítógép értékelni tudja a különféle szimptomák betáplált adatait, s így rövid és lényegesen pontosabb válaszában már azt is megmondja, hogy a kérdéses daganat jóindulatú-e vagy sem.

BETEGMEGFIGYELÉS

Számítógépre alapozott, többszörös távmérési és távadatátviteli rendszert fejlesztettek ki Ogyessza egyik szanatóriumának kísérleti laboratóriumában. A rendszerhez a szükséges műszerparkon kívül kiterjedt zárthurkú TV-hálózat csatlakozik. A műszerek által továbbított adatok a számítógéppel közvetlenül feldolgozhatók, így az orvosnak három percen belül rendelkezésére áll a központi diszpécser teremből, és egyébként a hagyományos módszerekkel sok esetben egy-két órát is igénybe vesz.

A zárthurkú TV-hálózat nemcsak a fekvőbetegek megfigyelését teszi lehetővé; a szanatórium gyógyfürdőjében kezelt mozgásszervi betegeket gyógytorna, fürdőzés, masszázs, iszapolás közben figyelheti az orvos a központi diszpécser teremből, és szükség esetén közvetlenül beavatkozhat a beteg kezelésének folyamatába.

Az új központi laboratórium a lakosság tömeges egészségügyi ellenőrzését is jelentős mértékben megkönnyítette. Az esedékes vizsgálatokra automatikusan írja ki a behívandók listáját, egybeveti az új vizsgálati eredményeket az előzőekével, és tárolja, illetve kiírja a szükséges adatokat.

*

Új folyamatirányító számítógép az M-4030

Kijevben megkezdték a sorozatgyártását az M-4030 típusú új folyamatirányító számítógépnek. A technológiai folyamatok irányítására szolgáló nagy teljesítményű M család legújabb tagját, gyártási folyamatok, vállalatok és egész iparágak automatizált irányítási rendszereiben (AIR) megoldandó feladatok ellátására lehet majd használni. Felhasználható továbbá a tervezői, műszaki-tudományos számítások meggyorsítására is. Az új harmadik generációs folyamatirányító számítógép másodpercenként százezer művelet végzésére alkalmas.

*

MIKROFILM-VISSZAKERESŐ RENDSZER

Közismertek a mikrofilmes archiválás és dokumentumtárolás előnyei, hiszen ilyen módon akár 95 százalékos helymegtakarítás is elérhető. A legtöbb problémát eddig a képanyag nyilvántartása, leginkább pedig a gyors és pontos visszakeresés okozta. Permben (nyugati Uralvidék) a Vezérlogépek és Rendszerek Kutató Intézetének munkatársai a közelmúltban olyan számítógéppel vezérelt integrált visszakereső rendszert fejlesztettek ki, amelynek segítségével a filmszalagokon rögzített több százezer mikrokép közül tíz másodperc alatt kiválasztható a szükséges filmkocka. A kikeresett felvétel megjeleníthető képernyőn, de visszanyagytatás is készíthető róla.

A SZÁMÍTÓGÉP SZEREPE A SZEMÉLYZETI NYILVÁNTARTÁSBAN

A számítógépek és a korszerű tárolóeszközök minőségi változást hoztak, illetve jelentenek a különböző információrendszerek és adatbázisok kialakításában, így a személyzeti munkában is, mivel biztosítják a személyekre szóló adatok nagy tömegének gyors áttekinthetőségét, kiválaszthatóságát. Ezáltal lehetővé válik, hogy a személyzeti nyilvántartási rendszerek magasabb szinten elégték ki a vezetés-irányítás egyre növekvő és korszerűsödő követelményeit.

A számítógépes személyi adatnyilvántartás kialakítása, majd karbantartása minden vállalatnál — többek között — azt a célt is szolgálja, hogy ilyen módon a személyeket is érintő döntésekhez szükséges információk naprakészen rendelkezésre álljanak. Ezeket a naprakész információkat szinte az egész, gazdasági szervezetet irányító vezetőség — funkciójától függően — különböző gyakorisággal veheti igénybe. Természetesen a naprakészen nyilvántartott adatokat esetenként nemcsak értékelni kell, hanem valamilyen célból továbbfeldolgozni is.

A személyzeti nyilvántartásban szereplő adatok első változatban történő felhasználása tulajdonképpen a lekérdezések révén valósul meg. A lekérdezés lehet: tételes, csoportos vagy teljes körű.

„Tételes” vagy személyre szóló lekérdezésről akkor beszélünk amikor az érdeklődés egyetlen tételre (személyre) vonatkozik. Például: az egyik gazdasági egység vezetője tudni akarja azt, hogy egy beosztott dolgozója — aki szabadságon van — eddig milyen tanfolyami vagy politikai továbbképzésben részesült, rendelkezik-e, s ha igen, milyen főiskolai végzettséggel.

„Csoportos” lekérdezésről akkor beszélünk, amikor az érdeklődés a személyi nyilvántartásban szereplő tételek (személyek) egy csoportját érinti. Például: ki kell mutatni, hogy a vállalatban belül az egyetemet végzettek közül mennyi a közgazdász, mérnök stb.

„Teljes körű” a lekérdezés, ha az valamennyi nyilvántartott személyt érint. Például: teljes körű kimutatást kell készíteni a vállalat valamennyi dolgozójáról, iskolai végzettség, szakmai összetétel és keresetlakulás vonatkozásában.

Amennyiben a vállalati számítógépes irányítási és gazdálkodási rendszerek kialakítását programcsomag-rendszerek oldaláról kategorizálunk, s e célra stratégia-, taktika- és gazdálkodás-tervezési, beszerzési és raktározási, termelésirányítási, értékesítési és vevőszolgálati, elszámolási, vezetési információ programcsomag-rendszereket alakítunk ki, akkor a személyzeti nyilvántartás rendszere ez utóbbihoz kell, hogy tartozzék.

A Vezetési Információs Rendszer (VIR) lényegesebb tulajdonságai:

— A rendszer alapja a vezetői információk adatbank.

— Az adattárak információigényét, tartalmát elsősorban azok a vezetők határozzák meg, akiknek funkciója és hatásköre folytán alapvetően érdekében áll az információ megszerzése, értékelése, és feldolgozása, majd az irányításhoz cselekedteté formálása. (Ezt a vezetői feladatot senki másra nem lehet átruházni, mert ilyen esetben a vezető végső fokán lemondana azok hatásos felhasználásáról.)

— A felhasználónak az adattárakhoz való közvetlen hozzáférést kétirányú kapcsolatra alkalmas végberendezések biztosítják.

— Gyors reagálást tesz lehetővé az információ kérésre, s az adatokat az igényelt formátumban szolgáltatja. (A kívánt adatok halmazát a rendszernek be kell határolnia és a kért formátumra kell hoznia. Az ilyen tulajdonság a rendszer „hajlékonyságát” jellemzi.)

— Az adattárak információinak nagyfokú megbízhatósága, állandó karbantartása, felújítása, módosulások gyors átvezetése, új információk mielőbbi feldolgozása stb. a rendszer szükségszerű jellemzője.

— Az adattárak kellően védettek azért, hogy illetéktelenek ne jussanak a vállalati titkot képező információkhoz.

— Egy adattár (file) tételekből (records) épül fel. Minden egyes tétel több adatmezőből áll, s ezek tartalmazzák a különböző oda tartozó adatelemeket. A tételek elsődleges azonosítására a „kulcsmező” szolgál, vagyis ennek segítségével található meg a kívánt tétel az adattárban.

A közölt tulajdonságokkal rendelkező VIR természetesen nemcsak a felső vezetők információszükségletét képes ki-elégíteni, hanem az operatív vezetés szintjét is. Ekkor azonban a rendszernek olyan szerkezetű kiépítésben kell működnie, hogy a felhasználó saját hatásköréhez tartozó adatokhoz férhessen, s bizonyos magasabb igazgatási szinthez tartozó információkhoz (új konstrukciós megoldás, a vállalat anyagi helyzete, személyzeti adatok stb.) csak az arra illetékes juthasson.

A személyzeti munkában a számítógépnek nem csupán a gépi úton történő nyilvántartásban van szerepe, hanem a személyek különböző tulajdonságainak értékelésében is. A személyek tulajdonságainak értékelése előtérbe kerülhet például:

minősítések esetén, (ekkor az értékelés történhet politikai, szakmai, vezetői követelmények, személyi tulajdonságok stb. szerint);

kaderutánpótlás és képzési terv készítése esetén, a személyi adottságok, tulajdonságokat tükröző tesztlapok információinak számítógépes kiértékelése;

oktatási és továbbképzési terv készítése esetén, (megfelelő gépi programmal kialakítható az a lista, amely megadja, hogy a vállalat dolgozói közül ki-nek, mikor, milyen típusú tanfolyamon célszerű, illetve szükséges részt vennie; ennek mennyi az időkielégése, mennyi a költségvonzata stb.);

ember-gép kapcsolat kialakítása esetén, (ergonomiai megfontolások oldaláról összeegyeztetendő a dolgozók személyi adottsága és tulajdonsága a gép és munkafolyamat, valamint a környezet követelményeivel. Ezeknek az információknak a feldolgozása végső fokán a magartáselemeket használja fel, illetve veszi figyelembe a termelési, vezetési és szervezési modellek kialakításánál).

Hazánkban ma még inkább csak a számítógépes személyzeti nyilvántartási rendszer kialakításáról beszélhetünk. A személyi adottságok és magartáselemek figyelembevétele számítástechnikai kultúránk viszonylagos elmaradottsága folytán még nem került kellő módon előtérbe. Meg kell jegyezni, hogy viszonylag kevés azon vállalatoknak a száma is, amelyek a személyzeti nyilvántartást számítástechnikai eszközök igénybevitelével végzik. A jövőben azonban ez a helyzet a kormány Számítástechnikai Központi Fejlesztési Programjának (SZKFP) következményeként minden bizonnyal jelentősen változni fog.

Főleg az okoz majd e területen változást, hogy a vállalatoknak a jövőben már nem hagyományos módon kell a felügyeleti szervek, illetve információs központok számára adatokat szolgáltatniok, hanem számítógépes adatfeldolgozásra alkalmas formában. Vagyis, a jövőben számolni kell a vállalatoknak azzal, hogy az ötödik ötéves terv során a szükséges és kívánt információkat másodlagos adathordozókon (például lyukkártya, lyukszalag, mágnesszalag stb.) kell továbbítaniok. Ez a tény minden bizonnyal nagymértékben elősegíti, illetve befolyásolja a személyzeti és kádermunkával kapcsolatos adatnyilvántartásnak számítástechnikai eszközökkel történő kezelését és feldolgozását. További előrehaladást jelent majd annak az állapotnak a kialakítása, illetve elérése, amikor egy-egy személy adatait mikrofilmen tárolják majd s munkahelyváltozás esetén erről az adathordozóról kerül számítógépbe az információ. Mivel erre az időre várhatóan kialakul az orvos-egészségügyi számítógépes információrendszer, ezért könnyen elképzelhető, hogy a személyek adatai kiegészülnek orvos-biológiai szempontból lényeges adatokkal, információkkal is. (Pl. vércsoport, műtét, gyógykezelés stb. megnevezés).

A személyekre szóló, mikrofilmen tárolt információk tehát a jövőben a „káderanyag” lényeges részét adhatják s megteremthetik a személyekre szóló információk egységes rendszerének kialakítását.

Az információknak ez a tárolási formája nagymértékben csökkentheti az adminisztratív munkát, mivel például katonai szolgálat, kórházi beutalás stb. esetén erről gépi úton lehívhatók és feldolgozhatók a kívánt információk. Munkahelyváltozás esetén pedig lehetővé teheti az új állás betöltéséhez szükséges alkalmassági vizsgálatok gyors értékelését.

D. A.

A MIKROFILMTECHNIKA JELENTŐSÉGE

(Folytatás a 8. oldalról.)

komplex mikrofilmes információs rendszerének létrehozatalában.

OMFB-tanulmány keretében rendszerző áttekintést kellene országosan közreadni a szocialista országok mikrofilmtechnikai eszközeiről és eszközrendszeiről.

Meg kellene határozni a mikrofilmtechnika hazai fő alkalmazási területeit, az ajánlható berendezéseket, rendszereket.

Áttekintést kellene adni a szocialista országokban levő mikrofilmtechnikai helyzetéről, a beszerzési lehetőségekről és a KGST keretében folyó mikrofilmtechnikai együttműködésről.

Gyorsított ütemben — gondoskodni kellene a belső hazai vállalati és intézményközi, valamint a külső, vagyis a szocialista országok közötti műszaki dokumentációk mikrofilmen való átadásáról és fogadásáról, tehát cseréjéről.

A mikrofilmen történő dokumentációcsere érdekében létre kellene hozni — belső ellátásra — az „ágazati bér munkaközpontokat”. Indokolt esetben az ágazatok vagy nagyvállalatok mikrofilmtechnikai szolgálatát és laboratóriumait, továbbá a szocialista országok közötti igények ellátására mielőbb üzembe kellene állítani nemzetközi igényeket is kielégítő mikrofilmtechnikai központokat.

Szükséges a KGST mikrofilmtechnikával foglalkozó szervezeteivel (a MAB szervezetén keresztül) a hatékonyabb információcsere és együttműködés megvalósítása.

Tovább kellene növelni és javítani a mikrofilmtechnikai specializált szakemberek képzését.

Piaci helyzet

A Szovjetunió, az NDK és Csehszlovákia mikrofilmtechnikai készülékrendszereit a KGST egységesítési törekvések figyelembevételével — az egységes mikrofilmmezési rendszer követelményei alapján fejlesztették ki.

A KGST-tagországokban a mikrofilmmezés rohamos elterjedése miatt minőségi változások bekövetkezésével lehet számolni a szocialista viszonylatú mikrofilmtechnikai készülékek, készülékrendszerek, eszközök és nyersanyagok exportjának alakulásában. Várhatóan az elkövetkező években ugrásszerűen meg sokasodnak a szocialista exportból származó mikrofilmtechnikai készülékek.

Az eddigiek alapján megállapítható, hogy a mikrofilmtechnikai berendezések és anyagok szocialista viszonylatú import-kereslete gyorsabb ütemben fejlődik az export növekedésénél, másképpen: az export nem azonos ütemben növekszik a felhasználók igényével.

A hazai „fogyasztás” mikrofilmtechnikai berendezésekből és nyersanyagokból úgyszintén növekvő tendenciájú.

Sajnálatos, hogy az idevágó hazai fogyasztás sokrétű igényének még egy kis hányada sem fedezhető saját gyártással, mint sok más hasonló fejlettségű országban.

Programozási nyelvek új szabványai

Az NSZK Szabványügyi Bizottsága (DNA) három új szabványt adott át programozási nyelvekről az Információfeldolgozási Szakmai Szabványügyi Bizottságnak:

- DIN 66026, információfeldolgozás; ALGOL programozási nyelv,
- DIN 66027, információfeldolgozás; FORTRAN programozási nyelv,
- DIN 66028, információfeldolgozás; COBOL programozási nyelv.

Mindhárom szabvány tartalmazza a vonatkozó ISO-ajánlások eredeti szövegét.

A Magyar Televízió műsorszolgáltatának és archívumának korszerűsítése keretében bevezetik a mikrofilmlapos információtároló és -visszakereső rendszert. Egyúttal felállítják a PENTACON típusú berendezésekből álló saját mikro-fotografiai laboratóriumot is.

Eppen ezért érdemes lenne felvetni bizonyos fajta kooperáció, esetleg közös készülékgyártásban való hazai részvétel gondolatát a KGST illetékes fórumain.

Mint arról már volt szó, a mikrofilmmezés iránti széles körű hazai érdeklődés két évre tekint vissza és ennek következményeként a hazai importigények dinamikus fejlődése tapasztalható.

A szocialista relációkra kiterjesztett külkereskedelmi piackutatás azonban nem volt képes azonnali és hatékony eredmények nyújtására, ugyanis azt megnehezítette egyes szocialista piacok passzivitása. Ezeknek a viszonylatoknak sem az export propagandája, sem mű-

szaki tájékoztatása, sem exportajánlati tevékenységük nem volt kielégítő mind ez ideig.

Megnyugtató azonban a jövőre nézve, hogy a szocialista importunk nehézségeit okozó szakaszon már túlhaladtunk, és várhatóan 1975-től a Szovjetunió és a Csehszlovák Szocialista Köztársaság exportjának növekedése érezhető segítséget nyújt majd a magyarországi mikrofilmmezés technikai igényeinek kielégítésében.

Reálisan már a jövő évtől lehet számolni a szovjet és csehszlovák exportvállalatok megélénkülő műszaki propaganda és export ajánlati tevékenységével.

Az NDK viszonylatból pedig igényeink legteljesebb kielégítését várhatjuk minden vonatkozásban.

DR. RAJNAK ANTAL

Korszerűbb, hatékonyabb tájékoztatásért

Szakmai tevékenységünk alapdokumentuma, a Számítástechnikai Központi Fejlesztési Program a valamennyiünk által jól ismert célkitűzések között kitér a szakmai tájékoztatás ügyére is, s abban a Nemzetközi Számítástechnikai Oktató és Tájékoztató Központra jelentős feladatokat hárított.

A SZÁMOK tájékoztató tevékenységének vezetői évről évre beszámolnak a felhasználók előtt az elvégzett munkáról, a folyamatban levő fejlesztésről, a közelebbi és távolabbi célkitűzésekről. A legutóbbi alkalommal — ez év áprilisában — először bontakozhattak ki a felhasználók előtt annak a módszeres fejlesztési munkának a körvonalai, amelynek végső célja a számítógépre alapozott számítástechnikai tájékoztató-bázis megteremtése.

A nem csekély feladat megoldásával párhuzamosan a meglevő szolgáltatások korszerűsítése és hatékonyságuk növelése a közvetlen tennivaló. Elsősorban a szelektivitás iránti igények kielégítésére kell itt gondolni. Napjainkban már az úgynevezett másodlagos — vagyis a már például referátum formájában feltárt és közreadott — szakirodalmi anyag mennyisége is akkora, hogy ezzel — a szükséges szelektivitás híján — a szakemberek egyszerűen képtelenek megbirkózni. Megfelelően bontani kell tehát a feltárt anyagot, hogy ki-kinek megtalálja benne azt — és lehetőleg csak azt —, ami őt közvetlenül érdekli.

Ezen a ponton kapcsolódik a tájékoztatói funkció a legközvetlenebb módon a felhasználó igényeihez, s mi sem természetesebb, hogy ebben a kérdésben volt a legélelkebb a felszólalók reagálása. Az elhangzott javaslatok jó részét figyelembe is vesszük a további munka során.

Nem kétséges, hogy a jelenlegi átmeneti időszakban egyrészt a szolgáltatások választékát kell megreformálni, hogy a felhasználónak módja legyen a neki megfelelő változat kiválasztására, másrészt tovább kell haladni a szelektivitás felé vezető úton, ami ha fokozatosan is, de feltétlenül növeli a szakirodalmi tájékoztató tevékenység eredményességét.

— F. I. —

FÉMSZALAGOS ADATREGISZTRÁLÓ BERENDEZÉS

A Kienzle vállalat új adatrögzítő rendszere keletkezési helyükön, elektronikus adatfeldolgozásra alkalmas módon regisztrálja az adatokat; az adathordozó kazettás fémszalag. A fémszalag-kazettának jelentős előnyei vannak. A fémrétegből kis villamos feszültséggel vonaljelöléseket égetnek ki, ezek képezik a kódot. A lyukszalaghoz hasonlóan ezek a jelölések vizuálisan is ellenőrizhetők. Mivel a fémszalag a kedvezőtlen környezeti hatásokkal szemben teljesen érzéketlen, szélsőséges körülmények között is (–20 foktól +70 fokra) alkalmazható. A jelölések átírására, illetve törlésére viszont nincs lehetőség.

Egy-egy kazetta 60 ezer jelölés rögzítésére képes, ez tetszés szerinti idő alatt

vehető fel. A jelöléseket egy konvertáló berendezésen leolvassák, automatikusan ellenőrzik, majd átviszik számítógéppel kompatibilis adathordozóra. A konvertáló berendezés teljesen automatikus, tehát itt munkaerőigény nem jelentkezik. A konvertálást a Kienzle cég a felhasználók számára bér munkában is elvégzi.

A kifejlesztett speciális adatbeviteli egységekkel éppúgy alkalmas járművek sebességének rögzítésére, mint benzin-kútállványokon vagy bélyegzőórakon való alkalmazásra, továbbá leltározásra és szállítási adatok rögzítésére.

Érdekes kiegészítés, hogy az adatok billentyűzettel való bevitelére is van lehetőség. (Bürotechnische Sammlung)

re. A berendezések munkáját ugyanis egy központi számítógép irányítja majd.

Nem vesznek ki még a klasszikus 1 K bites programozható tárolók. Az AMI legutóbb az 1103-as tárolók újabb fejlesztéséről számolt be, és S 1103-X néven piacra hozott egy új típust is. Az új tároló hozzáférési ideje 120 nsec. Ez a típus szervesen kiegészíti az 1103-as tárolókat.

A földkerekség valamennyi számítógépének egységes hálózattá való összekapcsolására készített tervjavaslatot a Comsat Corp. A Digisat-nak nevezett műholdas adatátviteli hálózat 9600 bit/sec teljesítményt tenne lehetővé; így pl. egy átlagos nyomtatott oldal adatmennyiségét kevesebb, mint 1 perc alatt lehetne Washingtonból Londonba továbbítani.

KÖNYVISMERTETÉS

BODOR TIBOR

FORTAN Zsebkönyv

SZÁMOK, 1975.

A kiadvány rendhagyó a hazai számítástechnikai könyvek sorában. Mérete szerint inkább füzetecske, amely azonban igen jól rendszerezett, nagy mennyiségű hasznos információt tartalmaz. A könyv egy lapozható táblázat, amely — céljának megfelelően — nem tartalmaz részletes leírásokat, példákat, nem a tanulást szolgálja, hanem „háttérinformáció” a gyakorló programozó számára. Olyan emlékeztető, amely összefoglalja és összehasonlítja a Magyarországon legjobban elterjedt számítógépeken használatos FORTRAN reprezentációs szintaktikai szabályait. A könyv azoknak a FORTRAN-ban programozó szakembereknek szel segítségére, akiknek időnként — a heterogén hazai gépparkhoz alkalmazkodva — korábban nem használt FORTRAN reprezentációs szabályai szerint kell programot írnia. A kiadvány nyolc FORTRAN-változat gépi jellemzőit, programelemeit, utasításait, programfelépítését és könyvtári rutinait rendszerezi. Függelékében kitér a változatok aritmetikai kifejezéseinek típusaira, a műveletek elsőbbségi sorrendjére, a DO-ciklus szervezési szabályaira, az utasítások sorrendjére, valamint az alap külső és belső függvényekre. A könyv melléklete az IBM 370/145 DOS FORTRAN utasításainak formátumát foglalja össze.

A zsebkönyv legális „puska” a SZÁMOK FORTRAN tanfolyamainak vizsgáján, és a gyakorló FORTRAN-programozóknak is igen hasznos segédeszköz, melyhez hasonlót más programnyelvek felhasználói is bizonyára szívesen fogadnának.

L. M.

*

Analyse technologischer Prozesse in der elektronischen Industrie. (Az elektronikai ipar technológiai folyamatainak elemzése.)

— HEINZE, W. — VEB Verlag Technik, Berlin, 1974. p. 547.

Az alkatrészek megbízhatóságával szembeni követelmények annál nagyobbak, minél bonyolultabb rendszerbe kerülnek beépítésre. Az elektronikus alkatrészek esetében nyilvánvalóan ez a helyzet. A sokféle termelés-irányítási és folyamatvezérlési rendszer eddig viszonylag kevés figyelmet szentelt a minőség és gazdaságosság kérdésének. A folyamatvezérlés feladata annak vizsgálata, hogy a gyártási folyamat egyes lépései és azok megváltoztatása hogyan hatnak a minőségre. A Szerző a folyamatirányítás, folyamat-elemzés és folyamatvezérlés fogalmait foglalja egységes rendszerbe, elsősorban a gyakorlati technológusok és fejlesztő mérnökök számára.

A könyvben az alábbi témák szerepelnek: A gyártási folyamat során előforduló véletlen események felosztása diszkrét és állandó komponensekre. Előfordulási valószínűségek számítása statisztikai módszerekkel. Valószínűségszámítás alkalmazása a szűrőpróbás gyártmányvizsgálatok megbízhatóságának becslésére. Két- és több dimenziós eloszlástípusok. Az egydimenziós eloszlások statisztikai elemzése. A több dimenziós normáloszlások. A különböző befolyásoló tényezők együttes hatásának elemzése variancia-analízissel és regresszió-számítással. Az ellenőrzési modell és a mintanagyság meghatározása. Számítógépek alkalmazása a folyamat-elemzéshez és -vezérléshez. A könyvet 13 valószínűségeloszlási tábla, 40 művet tartalmazó irodalomjegyzék és tárgyszó-index zárja.

N. E.

*

CSOMOR GYULA — LIMPERGER ISTVÁN — LOHONYAI MIKLÓS

A TÁVADATFELDOLGOZÁS ALAPJAI

SZÁMOK, 1975. p. 220

A könyv gyakorlati számítógépes szakembereknek szól, jól áttekinti a távadatfeldolgozás általános rendszertechnikáját. Részletesen tárgyalja az adatátviteli rendszereket, melyeknek a számítógépes szakemberek eddig csekély figyelmet szenteltek, s kitér — meglehetősen tömören — a távadatfeldolgozó hálózat központi számítógépének hardware- és software-kérdéseire is. Bevezető jellegű fogva nem foglalkozik a több számítógépet felölelő komplex számítógép-hálózatokkal. Az adatátviteli hálózatok vizsgálata az adatcsatornák és a kódolás, valamint a hibakorlátozás jellemzőivel kezdődik. Elemzi az adatátviteli hálózatokat és az összeköttetési módokat. Bemutatja az adatvonalak leggyakoribb megvalósítási lehetőségeit és az adatvonalakból felépített hálózatok jellemzőit, a számítógépi adatvállalások adatátviteli berendezéseit, s ezen belül az adatátvitel vezérlésének módjait. Ezt követően kitér a kis számú gépeknek a távadatfeldolgozásban való alkalmazására is, végül a korszerű számítógépek távadatfeldolgozásra szolgáló hardware- és software-rendszereivel és a központi számítógép rendszertechnikájával foglalkozik. — A gördülékeny stílusban megírt könyv hiánypótló munka, hasznossal forgathatják nemcsak a távadatfeldolgozással foglalkozó szakemberek, hanem a rendszerszervezők és programozók is.

software ügyben

(Folytatás a 3. oldalról.)

gépekkel együttműködve e célért — napi munkáját bizonyos időre megszakítva — tenni is szeretett volna valamit, szakmai féltékenysébe ütközött. A kevésbé fiatal középszintű vezetők arra hivatkozva akadályozták meg az együttműködést, hogy a beosztott ideiglenesen kiesik a napi termelésből (csinálja társadalmi munkában . . .).

Több hasonló eset hatására, a programozók állást változtattak. Kiléptek azok a tehetséges ifjú műszakiak is, akiknek szakmai fejlődését gátolta ez a visszahúzó szellem.

A gép lassan nyüggé vált azok szemében, akik csak megrendelték, de a későbbiek során az oly sokszor kért — néha minimális — segítséget sem igyekeztek megadni munkatársaiknak. (Csak a legnagyobb kegy tárgyi bizonyítékként engedtek megvásárolni egy sémavonalzót, egy helymegvilágítást biztosító lámpát,

A kihasználatlan gépórakat bérbe lehetett volna adni — a számítógépesek megszervezték az igénylők jelentkezését is — de a bérleti díj meghatározása több, mint egy év alatt sem sikerült. Az igénylők elmaradtak, s a gép maradt — kihasználatlanul.

Mindez arra utal, hogy a gép dísznek van, ha nem biztosítjuk a kihasználtság feltételeit, ha a gép körül tevékenykedőket felesleges dolgokkal terheljük, szakmai munkájuk végzésében közvetlenül vagy közvetve akadályozzuk. Az a szakember, aki ebből a helyzetből — több évi helyi ismeretét, speciális szak tudását magával hurcolva — elkeseredetten továbbáll, sokkal nagyobb ráfordítással pótolható, mint amennyi befektetéssel megtartható. Tudását egy ideig nem tudja optimálisan kamatoztatni, mert máshoz más tudást kell megszereznie. Ez az idő a következő intézménynél is türelmi periódus — nagyon kár ezért a kettős holtidőért.

— És vajon milyen a helyzet ebből a szempontból egy számítógépgyártó vállalatnál? — ahol értelemszerűen alapsoftware-fejlesztés folyik. Kik, hogyan és milyen vezetői támogatással végzik itt az eladhatóság szempontjából meghatározó jelentőségű munkájukat? Első munkahelyükön megfeszítetten igyekvő fiatalok — és jóformán csal. ilyenek. Az osztályvezetők is harmincor aluliak; és nem sok segítséget kapnak sem alulról, sem felülről. Alulról azért nem, mert a náluk tapasztalatlanabbaktól nem is kaphatnak. Felülről meg azért, mert feletteseik a software-munka konkrét irányításához napi szinten nem értenek, és ez nem is feladatuk. Hiányzik tehát egy réteg, a legfontosabb, amelyik szakmai irányítást is képes lenne adni, ahonnan szélesebb látókör és sok irányú tapasztalat alapján valóban hatékony segítség várható. Ezt a réteget azonban az intézmény nem hajlandó megfizetni — nincs pénz, de nincsenek meg a tapasztalatok átadásának és kamatoztatásának szervezett lehetőségei sem. Úgy tűnik, hogy csak a nagy volumenű, gyorsan pénzt hozó termelés a fontos, ezzel és ennek fejlesztésével törődnek igazán. Ha végül el is készülnek egyes programok, terjesztésüket (még a gépet megvásárló ügyfél esetében is) — a sokszorosító-kapacitás hiánya (?) gátolja. Fentiek hatásai házon belül is elkeserítőek; és az ilyesminek híre megy, ha másképp nem, hát a cégtől eltávozókn keresztül. Az évi fluktuáció igen nagy, de a produktumot tekintve, még rosszabb a helyzet, hiszen egy-két év alatt szinte belejönni sem lehet a munkába.

Miért mennek el innen a fiatalok? Az elkészültnek nyilvánított programanyag döntő részét az intézményen kívül csinálják, és a párhuzamos belső munka alkalmasint a szemétkosárba is kerülhet. Milyen alapon értékelje saját lehetőségeit a hasznosulás terén az a fiatal, aki bizonytalannal nem tud még annyit a szakmából, amennyit önmagáról gondol, de azt hamar felismeri, hogy végső soron nem bíznak benne, hogy igyekezettel elvégzett munkájára tulajdonképpen nincs is szükség. Ha mégis ragaszkodik a teljes értékű munkához, akkor kikéri munkakönyvét. Nem is nagyon marasztalják; talán érzik: nincs érv, nincs marasztaló tartalom.

No de az a leszállított géprendszer, amely — jó esetben — csak „alkatrészhiány” vagy egyéb műszaki elégtelenség miatt „ideiglenesen nem üzemel” — nem bizonyít? Kifogja ezeket az alvó rendszereket feléleszteni és mikor? — Szeretnénk hinni, hogy lesz rá em-

A leporelló feldolgozó gépek összehasonlító értékelése

Lapunk ez év április havi számában „Gondolatok a leporelló feldolgozásról” címmel cikk jelent meg, mely bemutatta a számítógépekről lekerülő leporelló gépi további feldolgozásának lehetőségeit. Jelen cikkünkben a Magyarországon forgalomban lévő, illetve beszerezhető gyártmányok műszaki gazdasági összehasonlításáról lesz szó. Az összehasonlítás alapjául a műszaki paraméterekre épülő pontozásos rendszert választottuk és ezen keresztül igyekszünk objektív számszerű értékeket rendelni a különböző gépcsaládok bizonyos típusai mellé, majd egy beszerzési ár/műszaki pontszám mutatóval segíteni olvasóinkat az esetleges vásárlásoknál.

Természetesen egy ilyen pontozásos rendszer is tartalmaz szubjektivitásokat, hiszen igen nehéz eldönteni, hogy bizonyos műszaki paraméterek milyen súlylyal jelentkeznek a végső összesítésnél, azonban segítségünkre volt az egyes gépeken szerzett több éves tapasztalat, valamint a gyártó cégekkel történt konzultáció során szerzett tapasztalatok. Itt sem tudunk valamennyi tulajdonságra minden esetben kitérni, így ezeket a későbbiek során megjegyzés formájában fogjuk megtenni az értékeléseknél.

Magyarországon jelenleg három nyugati cég gyártmánya van forgalomban. A BÖWE nyugat-német cég által gyártott berendezéseket az ausztriai HANS-HELFTE cég hozza Magyarországon forgalomba. Az INTERREIF ugyancsak bécsi cég által különböző más nyugati gyártmányokból részben összeszerelt, részben saját maga által gyártott berendezések (mint pl.: CEM), forgalmazójuk a magyarországi HUNGAGENT RT. A FIMA olasz cég gyártmányait saját maga forgalmazza Magyarországon.

Tudomásunk van egyéb nyugati berendezésekről is azonban tekintettel arra, hogy Magyarországra eddig nem történt behozatal, szervíz ellátásuk sem biztosított, így ezek értékelésétől eltekintünk. Mind három cég gyártmányai a METRIMPEX Magyar Külkereskedelmi Vállalaton keresztül szerezhetők be.

A leporelló szétválogató-gépek értékelése

E berendezések pontozásos értékelésénél a következő jellemzőket vettük figyelembe: a szétválasztható lapok maximális száma, a papírtovábbító maximális sebessége, a sebességváltoztatás módja, a leporelló maximális szélessége, a szélperforáció levágásának lehetősége, a leporelló közbeni hosszvágásának lehetősége, a gép méretei, valamint a magyarországi szervízlehetőség. A fenti kérdések súlyozása után adódott, hogy az elérhető maximális pontszám 23.

BÖWE 401 típus	19 pont
BÖWE 403 típus	13 pont
CEM 5000 típus	20 pont
FIMA 35 típus	19 pont

ber — mihamarább — hogy megtalálják az üresket kitöltő, valódi tartalmat; hogy egyenrangúnak ismerik el a software-fejlesztést.

Félreértés ne essék: nem vészharangot kongatunk — csupán egy nem kívánatos jelenségre reflektálunk.

Licencvásárlástól kezdve alkatrészvásárlásig milliárdokat költött az ország arra, hogy legyen számítógépgyártás. A software-fejlesztéshez nem kell nyersanyag, nincsenek különleges feltételek, sem számottevő járulékos beruházás. Az erre alkalmas munkaerőkben Magyarország sem bővelkedik, és mégis paragon hever az e célra fordítható szellemi energia sok-sok tartaléka. Ha a hazai kihasználtság már optimális, és marad még szabad kapacitás, ezért kemény valutát kaphatunk.

Összefoglalva: a magyar számítástechnikai ipar a jelenlegi igény szinten megoldotta a korszerű gép kialakítását és annak továbbfejlesztésével sem lesz baj. Ez a munka fele. A következő lépés az ehhez méltó software kifejlesztése, esetenként adaptálása — csupán szellemi kapacitás befektetésével. Csak így lehetünk elégedettek eredményeinkkel.

J. A.

A pontozásnál figyelembe nem vett jellemzők: a BÖWE gépeknél az indigó feltekerés sebessége szabályozható és indigó szakadás esetén a feltekerés automatikusan megáll, opció a teljes gép kikapcsolása; CEM gép meghajtó szíjai acél betétes gumibordázattal ellátottak, garanciaideje 12 hónap, míg az összes többinél 6 hónap.

Ár/pontszám mutatók (1974. évi ajánlati árak alapján) az alábbiak:

	2 pl.	4. pl.
BÖWE 401	8.880 Ft/pont	13.000 Ft/pont
BÖWE 403	8.280 Ft/pont	13.900 Ft/pont
CEM 5000	9.130 Ft/pont	11.600 Ft/pont
FIMA 35	6.600 Ft/pont	10.450 Ft/pont

Vágógépek

A vágógépek pontozásos értékelésénél a következőket vettük figyelembe: a gép sebessége (teljesítménye) a vágható

nyomatvány maximális és minimális nagysága, a nyomatvány szélessége, a nyomatvány magasságának beállítási módja (programmal, elektronikusan, mechanikusan), változtatható előtolási sebesség, a kivágható csík vastagsága, a keresztvágókés deaktiválható-e, a továbbító traktorok oldal irányú beállítási módja, az alkalmazható hosszvágó kések száma, a szükséges szélperforációk száma (egy oldalon perforált leporellót feldolgoz-e), kombinált elrendezés lehetősége, beépített szeparálási lehetőség, előválasztó számláló, illetve optikai jelfelismerő alkalmazásának lehetősége. Az elérhető maximális pontszám 50.

BÖWE 302 típus	41 pont
BÖWE 303 típus	35 pont
CEM 250 típus	37 pont
CEM 1250 típus	32 pont
FIMA 552 típus	32 pont
FIMA 602 típus	42 pont

A pontozásnál nem vettük figyelembe a garanciaidőt, amely a CEM gépeknél 12 hónap, míg a BÖWE és a FIMA cégek 6 hónap garanciát biztosítanak, ezen kívül azt, hogy a CEM 250 típus működés közben folyamatosan ellenőrzi az előtolási hosszt és azt egy elektronika csúszás esetén helyesbíti.

Ár/pontszám mutatók (1974. évi árak alapján) az alábbiak:

(Folytatás a 18. oldalon.)

NAPENERGIÁVAL FÜTÖTT KISÉRLETI LAKÓHÁZ

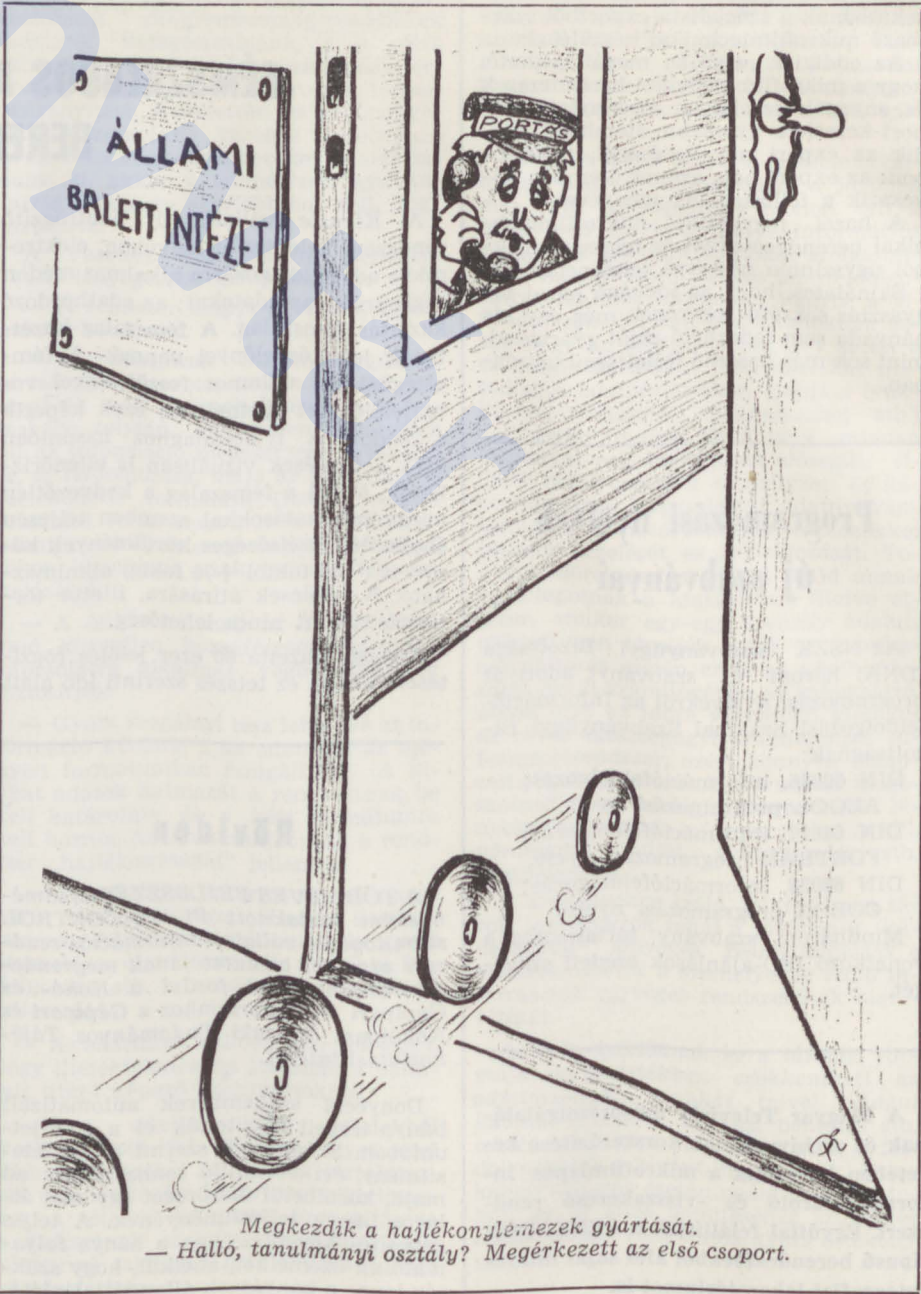
Columbusban (USA, Ohio állam) egy családi házat építettek, amelynek két különlegessége van: a garázsban számítógépet helyeztek el, a háztetőt pedig szoláris panelekkel fedték be. A Homewood építkezési vállalat azért vállalta a különleges ház kivitelezését, hogy részt vegyen az ország energiagondjainak megoldását szolgáló kísérletben, az olcsó lakóházi energiaellátás megvalósításában.

Az ohioi egyetem a házat kísérleti laboratóriumnak használja, ahol IBM 7 számítógép segítségével demonstrálják a napenergia gyakorlati hasznosításának lehetőségét családi házak kondicionálására.

A számítógép 15 percenként végzett műszerleolvasásokat. A házat állandó megfigyelés alatt tartotta, ellenőrizte a hőmérsékletet a ház különböző pontjain, feljegyezte az ajtónyitásokat és -zárásokat, továbbá ellenőrizte az energiafogyasztással kapcsolatos tényezőket, mint például a hőszabályozó-beállítást, a légáramlást és a vízfolyást, különböző berendezések és fényforrások használatát. A számítógép rögzítette a házon kívül mért hőmérsékletet, a csapadék, a szélirány és a szélesebesség adatait is.

Az egyetem mérnökei az információk elemzése alapján részletes tájékoztatást adnak az építőknek a leghatékonyabb szoláris otthon felépítéséhez.

A napenergia lakóházi felhasználása tehát nem utópia többé, hanem reális lehetőség.



Számítógépek alkalmazásának gazdaságossága

— A KISZ KB pályázata —

A pályázati anyagok megtekinthetők a SZÁMOK könyvtárban.

Érdeklődés: 1531. Budapest, Pf. 11.
Bp. XII., Lékai J. tér 4. — Tel.: 155-040

1. **Balaton Károly** (Sabaria Cipőgyár, Személyzeti osztály, Szombathely)
A számítógépek vállalati alkalmazása gazdaságosságának vizsgálata — a Sabaria Cipőgyár számítógépes szervezésének értékelése. p. 44, 6 mell. ábrák

2. **Bátor Zoltán** (MSZMP Komárom m. Helt Ferenc (KSH Komárom m. Igazg.) Réczey Tibor (Tatabányai Szénbányák) Bizottsága)
Komárom megye számítástechnikai helyzete, a továbbfejlesztés lehetőségei és ezek hatása a társadalmi és gazdasági életre. p. 54, 5 mell.

3. **Benkő István** (DATORG, Budapest)
A számítástechnikai szellemi alkotások jogvédelme Magyarországon, mint a számítógépek gazdaságos alkalmazását befolyásoló tényező. p. 16+2.

4. **Bertalanfy Judit** (KÜSZI, Budapest)
Pintér Miklósné (KÜSZI, Budapest)
A leggazdaságosabb technológia kiválasztásának módszere a termelési feladatok és erőforráskapacitások ismeretében. p. 51, mell.

5. **Bódi Józsefné** (Gépxport Vállalat, Budapest)
Analitikus könyvelés rendszerterv. p. 58, 8 mell.

6. **Bodnár Károlyné** (Magyar Vagon- és Gépgyár, Győr)
Petrovics Márta (Magyar Vagon- és Gépgyár, Győr)
Bodnár Károly (Magyar Vagon- és Gépgyár, Győr)
Horváth Károly (Magyar Vagon- és Gépgyár, Győr)
A számítógépes feldolgozások gazdaságosságának vizsgálata a Magyar Vagon- és Gépgyárban. A tipizálás kérdése és összefüggése a gazdaságossággal. p. 32, 5 mell.

7. **Bodzsár Józsefné** (Ganz-MÁVAG, Budapest)
Simon Zsuzsanna (Ganz-MÁVAG, Bpest)
Hagyományosan és adatbankszerűen szervezett információs rendszerek gazdaságosságának vizsgálata különös tekintettel a személyzeti nyilvántartás esetére. p. 33, 9 mell.

8. **Bogár László** (SZÜV, Budapest)
Bozay Anna (SZÜV, Budapest)
Misják Mihály (SZÜV, Budapest)
Scheilling Ágoston (SZÜV, Budapest)
Ahogy mi látjuk. p. számozatlan.

9. **Bolyai Farkas-brigád** (SZÜV, Szeged)
Kötelező gépjárműfelelősségi biztosítása számítógépes megoldása. p. 71.

10. **Borkuti Endre** (Magyar Nemzeti Bank, Budapest)
A Honeywell 2200-es számítógép alkalmazásának gazdaságossága a Magyar Nemzeti Bankban. p. 24, 4 mell.

11. **Bóta Tibor** (MÉLYÉPTERV, ÉVM, Budapest)
Számítógépek alkalmazásának lehetőségei és akadályai a távfűtés tervezésénél illetve üzemeltetésénél. p. 34.

12. **Bürchner Istvánné** (TAURUS Gumiipari Váll. Budapest) **Marcinkovics Borbála** (TAURUS Gumiipari Váll. Budapest) **Máthé Zsuzsanna** (TAURUS Gumiipari Váll. Budapest) **Ritter Tamás** (TAURUS Gumiipari Váll. Budapest)
A TAURUS Gumiipari Vállalat üzemgazdasági információs rendszere. p. 45.

13. **Csák Sándor** (Mezőgazd. Gépalk. Ker. Budapest), **Lukács Péter** (Mezőgazd. Gépalk. Ker. Váll. Budapest)
Adatbank a mezőgazdasági üzemek ellátásának javítására. p. 52, 10 ábr.

14. **Császár Zoltán** (SZIKTI, Budapest)
Számítógépes mozgó laboratórium felhasználása a szilikátiparban. p. 73.

15. **Faludi Gábor** (SZÜV, Debreceni Adatfeld. Közp.)
Számítógép szerepe és hatása a tanács-lakáselosztási munkájában. p. 21

16. **Fazekas György** (OVH, Budapest)
Determinisztikus- és sztochasztikus rendszerek vizsgálata matrix-módszerekkel. p. 30

17. **Futó Iván** (szerk.) (NIM IGÜSZI, Budapest), **Balogh Kálmán** (NIM IGÜSZI, Budapest), **Futó Iván** (NIM IGÜSZI, Budapest)
A software készítés hatékonyságát növelő módszerek. p. 30.

18. **Friedrich Erzsébet** (SZÜV Győri Adatfeld. Közp.)
Medgyes Borbála (SZÜV Győri Adatfeld. Közp.)
Tolnai Lajos (SZÜV Győri Adatfeld. Közp.)
Az R-20-as számítógép alkalmazásának egyes kérdései. p. 46, 1 mell.

Gaál Leventéné (EÜ. Min. Szerv. Terv. Inf. Közp. Budapest)
Az Egészségügyi Minisztérium munkaerő-gazdálkodási és munkaügyi információs alrendszerének rendszerterve. p. 52

20. **Gáspár Mária** (Posta Sztechn. Szerv. Int. Budapest)
Kengyel Miklósné (Posta Sztechn. Int. Budapest)
A számítógép alkalmazásának gazdaságossága a Magyar Postánál. p. 33, 6 mell.

21. **Gasztorny István** (SZÜV Győri Adatfeldolgozó Közp.)
Alkatrészgyártó Vállalat Integrált adatfeldolgozási rendszere. p. 40, mellékletek

22. **Gergely György** (Közl. Szerv. Adatf. Egyes. Budapest)
Kárpáti Zoltán (Közl. Szerv. Adatf. Egyes. Budapest)
Zolnai László (Közl. Szerv. Adatf.)
A számítógép gépidejének jobb kihasználása. p. 13

23. **Győri Matild** (MÁV Igazgatóság, Miskolc)
A munkaerőgazdálkodás számítógépes információrendszere. p. 42, 27 mell.

24. **Hamza György** (REMIX, Budapest)
Szakács Béla (REMIX, Budapest)
Tóth Mihályné (REMIX, Budapest)
Várhegyi Erzsébet (REMIX, Budapest)
Héjj Erzsébet (REMIX, Budapest)
A vállalatunknál 1974. januárban üzembe helyezett kisszámítógép műszaki és gazdasági területen való jelenlegi alkalmazása, további terveink, valamint a változás jövőben várható kihatásai. p. 62, 16 mell.

25. **Hadarics Sándorné** (É-Dunántúli Textil- és Felsőruházati Nagyker. Váll. Győr)
Számítógép alkalmazás előnyei az Észak-dunántúli Textil- és Felsőruházati Nagykereskedelmi Vállalatnál. p. 36.

26. **Haraszti Zsuzsanna** (OTP Rendszer-szerv. és Progr. Oszt. Budapest)
A számítógép-alkalmazás sajátosságai a könyvviteli munkák területén az Országos Takarékpénztárnál. p. 30, 8 mell.

27. **Hartmann Tivadar** (Építéstud. Intézet, Budapest)
Illesztő és vezérlő egység TPA-1 digitális számítógép és analóg rajzoló összekapcsolására. p. 42

28. **Havas Péter** (KPM Tanácsai Közl. Főoszt. Budapest)
A számítógépek városi közlekedés területén történő alkalmazásának gazdaságossága. p. 48

29. **Höss Károly** (Békés Megyei KÖJÁL Szközpont)
Pekár József (MTKA KFKI)
1001 TPA-i az orvosi döntések előkészítésének szolgálatában. p. 47, 5 ábra

30. **Jacsó Péter** (KSH NSZÁMOK Budapest)
Lukács István (KSH NSZÁMOK Budapest)
Számítógépes programok gépidő felhasználásának meghatározása multiprogramozott rendszer környezetben. p. 59

31. **Juhász Andrea** (Belker. Száll. Váll. Budapest)
Szalai Erzsébet (Belker. Száll. Váll. Budapest)
Quiguerez Pál (Belker. Száll. Váll. Budapest)
A számítógépes adatfeldolgozás alkalmazása az energiahordozókkal való takarékoság érdekében. p. 47, 2 mell.

32. **Kajári Pál** (VIDEOTON Számítás-techn. Gyár, Szfehérvár)
Sandi Mária (VIDEOTON Számítás-techn. Gyár, Szfehérvár)
Számítógépek alkalmazásának gazdaságossága. p. 19

33. **Kocsis György** (Volán 14. sz. Váll. Szfehérvár)
Taxi-75. Rendszer ter. p. 22, 7 ábra.

34. **Kecskeméthy Gyula** (MEDIMPEX Gyógyszerkölker. Váll. Budapest)
A „MEDIMPEX” gyógyszerkölkereskedelmi vállalat elektronikus gépi adatfeldolgozásának ismertetése. p. 31, 26 mell.

35. **Kósa Árpád Ferencné** (MÁV Igazgatóság, Debrecen)
Számítógépek alkalmazásának lehetőségei, és feltételei a nemzetközi átrakások vasúti áruforgalom operatív tervezésében és irányításában. p. 59, 19 tábl. ábrák

36. **Kuti Zénó** (Butorért. Váll. Budapest)
Bolla Lidia (Butorért. Váll. Budapest)
Számítógépek alkalmazásának gazdaságossága. p. 87

37. **Ladó Judit** (GANZ-MÁVAG, Budapest)
Horváth Erzsébet (GANZ-MÁVAG, Budapest)
Új számítógép üzembe állítása a GANZ-MÁVAG-nál, különös tekintettel a termelés műszaki információs rendszerének fejlesztésére, a számítógép alkalmazása gazdaságosságának vizsgálata. p. 54, 13 mell.

38. **Lévay Ágnes** (Aszfaltútépítő Vállalat)
Elektronika alkalmazása a vállalati tervezésben az Aszfaltútépítő Vállalatnál. p. 42, 10 mell.

39. **Ligeti Imre** (Volán 1. sz. Vállalat Budapest)
VT 10005-ös kisszámítógép alkalmazási lehetőségei a Volán 1. sz. Vállalatnál. p. 63, 2 mell.

40. **Linczmayer Lajos** (VEIKI, Budapest)
Szász Domonkos (VEIKI, Budapest)
Gázelosztó hálózatok számítástechnikai kérdései, matematikai modellek. p. 72

41. **Magyar Anna** (MÁV Igazgatóság, Szeged)
Mágori Sándor (MÁV Igazgatóság, Szeged)
R-10 számítógépes off-line távadatgyűjtő rendszer. p. 18, 10 mell.

42. **Major Pál** (VEIKI)
A Borsodi Vegyi Kombinát épülő PVC III. gyáranak számítógépes költségellenőrző információs rendszere. p. 30

43. **Mály István**
ESZR 1040 típusú számítógéprendszer állásidejének vizsgálata és nyilvántartása számítógépes adatfeldolgozás segítségével. p. 52, 2 mell.

44. **Mantuano F. Gábor** (Vízügyi Tervező Vállalat, Budapest)
A magyarországi hajózható vízfolyások vizsgálata gazdasági kihasználás és kockázatvállalás figyelembevételével. p. 16, 7 mell.

45. **Máró György** (MÁV Igazgatóság, Szeged)
Egyszerűsített vezető adatbázis kezelő rendszer. p. 31, 2 mell.

46. **Máté Iván**
Kis- és közép vállalatok elektronikus adatfeldolgozásának lehetőségei. p. 35

47. **Molnár György**
Hidrologiai és meteorológiai adatsorok elektronikus számítógépi feldolgozásának szervezése. p. 55

48. **Molnár Magdolna** (TEMAFORG, Budapest)
Vértés Júlia (TEMAFORG, Budapest)
Piacra orientált készletgazdálkodás információs rendszerének számítógépes modellje a TEMAFORG Vállalatnál. p. 49

49. **Morassi Ákos** (ÉTI Budapest)
Számítógépek alkalmazásának gazdaságossága. Formalizált adatokat kisgépen kezelő (FAKK) rendszer. p. 19

50. **Nagy Márta** (Gagarin Hőerőmű Váll. Visonta)
Erőmű egyedi nagy beruházások folyamatos költségellenőrző információs rendszerének kialakítása számítógépre. (EMG 830-20) p. 83, 22 ábra

51. **Nothnagel Jánosné** (OTP Budapest)
Bellus János (OTP Budapest)
Cseh László (OTP, Budapest)
Számítógépes távadatfeldolgozási rendszer alkalmazása, előnyei a megvalósulása problémái az Országos Takarékpénztárnál. p. 37

52. **Pálffy Jenő** (Nehézip. Min., Budapest)
A számítógép és a DH-munkarendszer kapcsolata. p. 48

53. **Papp Ernő** (Bakony Fém és El. kész. Művek, Veszprém)
Rácz András (Bakony Fém és El. kész. Művek, Veszprém)
Számítógép felhasználása szalagrendszerelésnél. p. 34, 2 ábra

54. **Papp István** (MÁV KPM, Budapest)
A határállomási automatikus kocsinyilvántartási rendszer összefüggései a határállomási információs folyamatok fejlesztésével. p. 73, 24 ábra

55. **Rácz Márta** (HÓDIKÖT, Hódmezővásárhely)
Számítógépek alkalmazásának gazdaságossága. p. 27

56. **Ránky Pál** (BME, Budapest)
Általános prosztprocesszor az EXAPT 1 rendszerhez. p. 106, mellékletek

57. **Rausch Zsuzsanna** (MÉM Orsz. Földügyi és Térképészeti Hiv. Budapest)
Modern matematikai módszerek alkalmazása a tervezésben és termelés irányításában. p. 33

58. **Ruzicska Károly** (MÉM Orsz. Földügyi és Tér. Hiv. Budapest)
Korszerű ingatlannyilvántartási adatfelvétel és adatszolgáltatás decentralis adatörzítő országos rendszer segítségével. p. 49, 8 mell.

59. **Sándor Gábor** (EIVRT, Budapest)
Váci Üveggyár Danner sor lineáris programozása. p. 12, mellékletek

60. **Schmittauer Rozália** (Bakony Fém- és El. kész. Művek)
Számítógépek alkalmazásának gazdaságossága. Műszaki és gyártáselőkészítés folyamatának számítógépes rendszere. p. 6, mellékletek

61. **Somogyi György** (MALÉV, Budapest)
A gépek meghibásodásainak számítógépes elemzése. p. 4

62. **Szabó István** (Elektroakusztikai Gyár, Budapest)
Czeplédi János (Elektroakusztikai Gyár, Budapest)
Híradástechnikai vállalat számítógépes rendszere. p. 56

63. **Szávai László** (MÉM OFTH Adatfeld. Közp. Budapest)
Struktúra generátor és copy funkció a DOS PL/I-ben (ELOPL). p. 18, mellékletek

64. **Szivós József** (Szabolcs-Szatmár Megyei Építő és Szerelő Vállalat, Nyíregyháza)
Fodor László (Szabolcs-Szatmár Megyei Építő és Szerelő Vállalat Nyíregyháza)
Gyimesi Valéria (Szabolcs-Szatmár Megyei Építő és Szerelő Vállalat Nyíregyháza)
A számítógép alkalmazásának gazdaságossága. p. 48, mellékletek

65. **Szónyi László**
Számítógéppel vezérelt real-time mérő, adatgyűjtő, folyamatellenőrző rendszer a villamos-energia-termelésben. p. 26, mellékletek

66. **Takács Imréné** (OTP, Budapest)
Hirschler Richárdné (OTP, Budapest)
Az elektronikus feldolgozás hatékonysága az Országos Takarékpénztárnál. p. 28.

67. **Tenkey József** (Országos Takarékpénztár, Budapest)
A Siemens 4004.45 típusú számítógép alkalmazásának gazdaságossága és előnyei a banküzem korszerű irányításában. p. 53, 12 mellék.

68. **Tóth Ervin** (SZÜV, Győri Adatfeld. Közp.)
Az elektronikus adatfeldolgozás alkalmazása a belkereskedelemben. p. 31

69. **Tóth Péter** (Gyár és Gépszerelő Váll. Budapest)
Számítógépek az egyetemi oktatásban. B és D tanulmány. p. 26, 4 mell.

70. **Várady Róbertné** (Országos Takarékpénztár, Budapest)
„A” beíródi zárolt forintszámlák elektronikus feldolgozási rendszerének kialakítása az Országos Takarékpénztárnál. p. 55, 7 mell.

71. **Vértés János** (Volán 14. sz. Váll. Székesfehérvár)
Utazószemélyzet számítógépes vezénylése a Volán 14. sz. Vállalatnál. p. 28, 7 mell.

72. **Zárda Sarolta** (INFELOR, Budapest)
Dajka Miklós (INFELOR, Budapest)
A számítógép-alkalmazás gazdaságosságát befolyásoló makroökonómiai tényezők. p. 29

73. **Szerző nélkül.**
A számítógépek alkalmazása a könnyűiparban. p. 45



Univac nagyszámítógép az AEROFLOT-nál

Több világcég — közöttük az IBM, a Dataaab, a Thomson és a CII (utóbbi kettő közösen) — versengett a világ legnagyobb légiforgalmi társasága, a szovjet Aeroflot helyfoglalási rendszerének megvalósítására vonatkozó megbízás elnyeréséért.

Az Egyesült Államok kereskedelmi minisztériuma a közelmúltban adta meg az exportengedélyt a Sperry Univac 1106-II real-time nagyszámítógép-rendszer szállítására. A multiprocesszoros nagygep-konfiguráció mellett a szerződés egy magas szintű, különleges software-csomag szállítását is magában foglalja, amelyet a Sperry Univac az Air France szakértőivel közösen fejlesztett ki.

Bármily erős is volt a világcégek versenye, a végeredmény talán nem is meglepő, hiszen alig egy esztendeje, hogy hosszú lejáratú együttműködési szerződést írtak alá Moszkvában. Dr. J. M. Gvisiani, a szovjet minisztertanács mellett működő Tudományos és Műszaki Állami Bizottság helyettes elnöke, és J. Paul Lyet, a Sperry Rand Corp. igazgatótanácsának elnöke. A termékek, illetve az együttműködés igen széles skáláját átfogó szerződés aláírása után nagyszabású kiállítást rendeztek Moszkvában, itt mutatták be először az UNIVAC 1106 nagyszámítógép-rendszert, amely már akkor igen nagy tetszést aratott.

A rendszer installálása után az Aeroflot járataira vonatkozó nyilvántartás és helyfoglalás, valamint minden kapcsolódó ügyviteli és hírközlési tevékenység teljes mértékben automatizált lesz.

SPERRY UNIVAC — PRESSE INFORMATION

Kapuórség terminállal

A Calspan (USA) cég kifejlesztett egy Fingerscan elnevezésű rendszert, amely az ujjlenyomat alapján két másodperc alatt elvégzi a személyazonosítást. A belépésre, vagy valamely berendezés használatára illetékes személyek azonossági számát és ujjlenyomatát központi állomáson tárolják. A belépni kívánó személy a központhoz kapcsolt, kihelyezett terminálokon lebillentyűzi saját azonossági számát, és rányomja az ujját egy lemezre. Az ujjlenyomat leolvasása, elemzése, összehasonlítása két másodperc alatt megtörténik, és visszaérkezik a „szabad” vagy „tilos” jelzés.

A Fingerscan rendszerben alkalmazott technológiát a cég részben egy korábbi, „Finder” elnevezésű, automatizált ujjlenyomat-azonosító rendszerhez fejlesztette ki, amelyet az FBI már több mint másfél éve használ. A Finder rendszer sok olyan nagy jelentőségű újítást alkalmaz a digitális ábrafeldolgozás technikájában, amelyre szabadalmi védelmet is kértek.

A Fingerscan rendszer legegyszerűbb változata 30 000 dollárba kerül, ezenkívül minden egyes terminál még 3000 dollárba; így egyelőre még nem várható, hogy mindenütt ezzel helyettesítik a belépési engedélyt ellenőrző rendszert.

ELECTRONIC DESIGN

Számítógép az autóban

Az RCA olyan mikroprocesszort fejlesztett ki, amely a motor működésének ellenőrzésével csökkenti az utazási költségeket. A cég közlése szerint az autóban használható számítógép megfigyeli és ellenőrzi a teljesítményt, s ennek következtében azonos mennyiségű üzemanyaggal 40 százalékkal nagyobb távolság tehető meg.

A motor hatékonysága azáltal növelhető, hogy a mikroprocesszor automatikus szabályozásokat végez az erőátviteli és a tápszivattyú-porlasztó rendszerben, ellenőriz olyan tényezőket is, mint például a hőmérséklet és a motorvákum.

A cég állítása szerint az ellenőrzőrendszert sikerrel próbálták ki nagy amerikai autógyárakban, bár ezt a hírt még nem erősítették meg.

COMPUTING

Számítógéppel a második aratásért

Iránban a Teherán és Gazvin között elterülő termékeny Rasvin alföldön kétszer lehet egy évben aratni, ha biztosítják a földek öntözését. A gát- és duzzasztórendszer láncolatában az utolsó használható tag a Talegan folyó, amelyet egy 2500 m magas hegylánc választ el a Rasvin síkságtól. Vízét ma már a Sangban gát duzzasztja fel, és a hegységben kiépített 18 km hosszú alagúton keresztül a vízszegény Ziaron folyóba vezetik. Itt kezdődik egy 150 km hosszúságú csatorna-rendszer, amely a síkságon keresztül egészen Teheránig húzódik. A Talegan rendszer különböző duzzasztóműveit egy Siemens 300 folyamatosirányító számítógép teljesen automatikusan vezérli és ellenőrzi. A rendszer megállapítja a lefolyó víz mennyiségét, vezérli és ellenőrzi a duzzasztóművek zárószerveit, tárol és jegyzőkönyvez minden mért értéket, valamint az esetleg fellépő zavarokat. Ez az első olyan alkalmazás Iránban, amikor folyamatirányító számítógép vezérel duzzasztórendszert.

DATA REPORT

A gondolkodási folyamat elemzése a kínai GO játék alapján

A University of Michigan kutatói szorgalmasan tanítják egyik számítógépüket az ősrégi kínai társasjáték, a GO elemeire.

A GO rendkívül bonyolult stratégiára épült kétszemélyes játék, és — a kutatók véleménye szerint — szoros rokonságban áll a mindennapi feladat-megoldási folyamatokkal. Az egyetem Elméleti Kutató Intézetének egyik pszichológusa így fogalmazta meg a célkitűzéseket: „Szeretnénk mélyrehatóan megismerni azokat az intellektuális folyamatokat, amelyek játék közben lezajlanak a játékosban. Ez elvezet bennünket ahhoz az alapvető kérdéshez, hogyan szerveződnek fejünkben az információk, ha valamely feladat megoldását kísérjük meg.”

A GO játékpáros feladata az, hogy maximális számú helyet biztosítsanak maguknak egy rácson. Mégpedig úgy, hogy kis jelzőtárgyakat — egy időben mindig csak egyet — a vonalak kereszteződési pontjaira helyezzenek. A győzelemhez minden egyes lépésnek jól átgondolt, dinamikus stratégia keretében kell történnie.

A kutatók most olyan számítógép-program elkészítésén dolgoznak, ami ugyanazokat a dolgokat hajtja végre a játéktáblán, mint a GO játékosok. Az a program, amely jó GO játékosként teszi a számítógépet, egyúttal képet ad arról is, hogy ilyen szituációban milyen mechanizmus szerint dolgozik az emberi agy.

COMPUTER AGE

ELEKTRONIKUS PARKOLÓÓRÁK

Az amerikai nagyvárosok parkolóhelyein felállított mérőórák sem kerülhetik el a számítástechnika térhódítását. Ha az Applied Technology Systems Inc. elektronikus parkolóórái elterjednek, megszűnik az autósok által kedvelt „sport”, hogy olyan parkolóhelyet keressenek, ahol az órán van még maradék idő. A programozható CMOS logikával és akár eldobható, akár újratölthető telepekkel működő parkolóóra olyan elektromágneses érzékelő műszer szerelhető, amelyik jelzi, ha az óra felügyelete alá tartozó parkolóteret elhagyja egy kocsi, és a jel hatására az óra abban a pillanatban automatikusan visszaáll nullára. Ez természetesen növeli a parkolóhely bevételeit: ahány kocsi, annyiszor fizetnek. Külön kijelző opciók is kaphatók; az analóg számtáblával a

jelenlegi mechanikus parkolóórákat lehet utánozni; egy másik lehetőség a folyadékkristályos kijelző, a harmadik pedig egy olyan display, amelyik csak azt mutatja, hogy még nem járt le a befizetett idő, de azt nem, hogy mennyi a maradék idő.

A bevétel növelése mellett több más előnye is van az új készüléknek a mechanikus parkolóórákkal szemben. Ez utóbbiakat évente kétszer le kell szerelni és TMK-ra vinni, így mérőhelyenként két órára van szükség; ha a maximális parkolási időt meg akarják változtatni, az további két órát követel mérőkészülékneként. Sok olyan készülék is üzemel, amelyeket kéthetenként kézzel kell felhúzni. A szilárdtest elemekből álló elektronikus parkolóóra nem szorul karbantartásra, a parkolás maximális idejének megváltoztatása pedig ott helyben, egyszerű átkapcsolással megtörténhet.

A cég szerint az új készülék ára a régi típusúakéhoz hasonló.

ELECTRONIC DESIGN

Forradalmasít-e a CCD tároló?

Évek óta folyik a kutatás új típusú tárolók kifejlesztésére, elsősorban léptető regiszteres, szekvenciális megoldások irányában. Míg a mágneses buborék tárolók még mindig a laboratóriumi kísérlet stádiumában vannak, más technológiával már sikerült tömeggyártásra is alkalmas új megoldást találni. Ez a CCD (charge coupled device) tároló. Az Intel és a Fairchild amerikai cégek csaknem egyszerre fejlesztették ki saját típusukat, de teljesen különböző úton. A tárolók léptető regiszterrel dolgoznak, ami azért jelentős, mert hosszú évek óta erőteljes a törekvés olyan megoldás kifejlesztésére, amellyel kiküszöbölhetők a mechanikai alkatrészek, ugyanakkor nagy tárolási sűrűség érhető el. Ezek a dinamikus eszközök 2–3 MHz-ig működnek és 9, illetve 16 K bites áramkörökből állnak. Az áramkörök ma már kaphatók a piacon.

Említettük, hogy a két gyár megoldása különböző. A Fairchild CCD 450 áramkörben 9 db 1024 bites regiszter van, a 1024 bit maga is 8×128 bit osztásban. N—MOS technológiával készítik, kompatibilis a TTL áramkörökkel és 18 kivezetős dobozban hozzák forgalomba. Az áramkör fogyasztása 30 mV, maximumán 250 mV és 3 MHz-ig működik. A tervek szerint egy 16 K bites áramkört is piacra dobnak, kisebb hozzáférési idővel és nagyobb átviteli sebességgel, mint az Intel áramkör.

Az Intel már eredetileg is 16 K bites áramkört gyártott, amely 64 db egymástól független, 256 bites regiszterből áll. A 64 regiszter hozzáférése tetszőleges,

és 6 bites bemeneti címzés alapján történik. Az átlagos hozzáférési idő 100 mikrosecundum és 1 millisekundum között változik, ettől függően az óra frekvenciája 125 MHz és 1 MHz közötti érték. Több regiszter szekvenciális címzése esetén 2 MHz-ig is fel lehet menni. 1 MHz-en a 18 kivezetős eszköz fogyasztása 130 mW. A dinamikus működésű eszköz értelem szerűen minden 9. mikrosecundumban felfrissítésre szorul; ez a művelet automatikus, utasítás nem szükséges.

Meg kell jegyezni, hogy a tervezők a 2416-os típusú áramkörből — még kísérleti stádiumban levő — 1 megabites tároló kártyát is készítettek. Multiplexelési technika segítségével ennek a kártyának az információ átviteli sebességét 8 megaoktet/secundum értékre növelték, miközben a hozzáférési idő — bármely pozícióban — nem haladja meg a 128 mikrosecundum-ot.

A két cég reklámhirdetése alapján első pillantásra úgy tűnik, hogy az új eszközök alkalmazási területe elsősorban a kis rendszerek külső tárolóinál és a perifériás eszközöknél kereshető. Áruk bitenként a tetszőleges hozzáférésű MOS áramkörökével azonos nagyságrendű; százszor lassabb működésük azonban nem indokolja alkalmazásukat csak abban az esetben, amikor szekvenciális hozzáférést kívánnak és a berendezés nem éri meg a nagyobb kapacitású mágneslemez, vagy mágnesszalagos egység beszerzését. Ezzel szemben a jövőre nézve ésszerű azt feltételezni, hogy az új áramkörök ára jelentősebben fog csök-

kenni, mint a MOS áramköröké. Az áramköri morzsa felülete viszont négyszer kisebb, mint a MOS áramköröké azonos kapacitás esetén. Még azt a feltevést is meg lehet kockáztatni, hogy később talán a központi tárolókban is alkalmazzák ezeket; az is várható, hogy a hozzáférési idők is rövidülnek.

Szakértők véleménye szerint a gazdaságosság elsősorban a kapacitás növelésével kapcsolatos, és ez a tényező a jövőben sokkal jelentősebb szerepet fog játszani a központi tárolókban, mint a sebesség további növelése, mert az szervezéssel kiegyenlíthető.

Az alkalmazás kérdése tehát még nyitott, de minden jel arra mutat, hogy a CCD áramköröknek komoly jövője van a számítástechnikában, és az is lehetséges, hogy döntő hatást fognak gyakorolni a technológiára.

INTER ELECTRONIQUE

Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) európai regionális irodája keretében külön szervezet alakítottak az egészségügyi információk nemzetközi cseréjének előmozdítására. Speciális rendezvények szervezésén és tanulmányok készítésén kívül számítástechnikai módszereket is bevezetnek, elsősorban a gyűjtött adatbázis feldolgozására. Első lépésként az európai országok egészségügyi helyzetéről kívánják az alapvető információkat összegyűjteni és feldolgozni. A munkához a WHO genfi centrumának nemzetközi számítóközpontját bocsátják rendelkezésre.



Future System már a múlté

Miután az IBM 500—1500 millió dollárt költött az új generáció, a Future System (FS) fejlesztésére, ez év február 14-én hivatalosan bejelentették, hogy a rendszer fejlesztését beszüntetik. A ráfordított összeg nagy része mindenképpen veszteség, még akkor is, ha a technológiai fejlesztés eredményeit valamilyen módon hasznosítják.

A döntést nehéz megmagyarázni az előzmények után. A szemlélő csak hipotézisekre támaszkodhat, de vannak olyan tényezők, amelyekre érdemes felfigyelni, ha meg akarjuk érteni a számítástechnika történetének e jelentős kudarcát.

A tények vizsgálatánál 1973-ig kell visszanyúlni, amikor is a Telex—IBM-per kapcsán megjelentek az első dokumentumok az FS-ről. Ezek szerint az új számítógép-család bejelentése 1976-ban lett volna esedékes, és az első szállításokra 1977-ben került volna sor. Az eltelt idő alatt több szempontból megváltoztak a hírek az új rendszerről és a jóslatok tartalma is változott. Kezdetben arról volt szó, hogy az új rendszer új elven fog működni, alapja egy egységes operációs rendszer lesz: a Q. Előbb dolgozták volna ki a Q-t és ahhoz tervezték volna a gépeket. Ennek alapján a teljes IBM spektrum átalakult volna egy egységes Q-ra épített rendszerré. Ez a koncepció nagyon sok megoldatlan kérdést jelentett az eddigi IBM alkalmazók számára. Az ugyanis teljesen lehetetlen elképzelés volt, hogy a régi nagy gépek kompatibilitását kizárólag software-rel oldják meg, mivel ez a legegyszerűbb műveletek esetében is több ezer sor kódot emésztett volna fel. Megoldásként az IBM bejelentette egy új berendezés gyártását, amit 375-nek nevezett el. Ez a gyártmány azonban sohasem jelent meg a piacon...

Végül nyilvánosságra kellett hozni a Q-t. Újabb publikációk szerint a Q egy komplex IBM hardware-software rendszert jelentett, amelyik átfogja a teljes IBM területet és más rendszer számára hozzáférhetetlen lett volna. Ezzel egy időben az IBM azt a régi vágyát is valóra akarta váltani, hogy teljes szolgáltatást nyújt az ügyviteli felhasználóknak az IBM terminálokon keresztül, ahol különösebb szakértelem nélkül, a kis felhasználó is teljesen önkiszolgáló módon tudta volna használni a rendszereket.

Mindez egyszerre füstbe ment az FS leállításával. E visszavonulás nem magyarázható kizárólagosan a technológiai nehézségekkel és a piaci problémákkal. Itt két másik tényezőre is hivatkozni kell. Az egyik az FCC (Federal Communications Commission) döntése, amely szerint lehetőséget nyújt az IBM-nek arra, hogy mint kisebbségi társ bekapcsolódjék a műholdas távközlési piacba. Az IBM eredeti terve az volt, hogy a műholdas távközlési rendszert kiegészítő szolgáltatásként nyújtja majd felhasználóinak. Az FCC döntésének végrehajtása nyilván lehetetlenné tette volna e tervek teljesítését.

A másik motívum, amely az FS kímélését siettetette, valószínűleg az anti-tröszt törvény volt. Ha az FS létezik, akkor nem lehet az IBM-et újraszervezésre kötelezni, mivel ez a rendszer az IBM részlegek számára inkább jelent centralizációs kényszert, mint bármely eddigi technológia.

Az egész folyamat eredménye: meg lehetőségen nagy pánik az IBM-nél. Az utóbbi időben az egész céget az FS szellemében szervezték. A fejlesztő laboratóriumok jóformán kizárólag e rendszerhez végeztek kutatásaikat, az alkatrészfejlesztés is ehhez a rendszerhez kapcsolódott.

A számítástechnikai közvélemény egyelőre várakozik, figyeli, hogy mit határoz az IBM legközelebbi közgyűlése. Átmentik-e az FS szerepkörét? Mi lesz a folyamat hatása a számítástechnikai piacra? Találgatni sok mindent lehet, a közeljövő azonban mindenre választ fog adni.

ZERO UN INFORMATIQUE HEBDO

CDC szerződés Iránnal számítógépes oktató rendszerek szállítására

Ez év márciusában nyilvánosságra hozott szerződés keretében a CDC két Cyber számítógép-rendszert szállít Iránnak: az egyik *Teheránban*, a másik *Iszfahánban* kerül felállításra. Az oktatásügy területén kialakítandó számítógép-alkalmazási együttműködés célja „a technológiai önállóság alapjainak megteremtése, és jól képzett munkaerők biztosítása Irán gyors ütemű iparosodásához”.

Az első CDC munkacsoport már június előtt Iránba érkezett a két Cyber rendszer üzembe helyezésére. Tervezett alkalmazások: a számítástechnika és a programozás oktatásának elősegítése (CAI); a hagyományos oktatási módszerek támogatása; új, számítógéppel segített oktatási technikák bevezetése; valamint a számítógépes alkalmazások sokoldalúságának bemutatása az iparfejlesztés elősegítésére.

Az iráni kormány nagy súlyt kíván helyezni az oktatás korszerűsítésére, és az iparosítási program gyors ütemű megvalósítására. Az oktatási és a technológiai önállóság elérése feltehetően arra is lehetőséget ad majd Iránnak, hogy tapasztalatait később más országokba is exportálja.

COMPUTER AGE

Számítógéppel a világrekord megdöntéséért

Egy számítógép-program és a *Hawker Siddeley* vállalat dinamikus terekkel foglalkozó osztályának műszaki szakértelme nyújt segítséget *Tony Densham*-nek, a hajdani pilótának a 950 km-es szárazföldi sebességi világrekord megdöntésében.

A rekordra készülő új autót úgy építették fel, hogy Rolls-Royce RZ 2 rakétaturbina-rendszereket szerelnek be a brit Blue Streak műhold-katapult szerkezetbe. Az autó a Blue Star nevet kapja. Tony Densham, aki a brit szárazföldi sebességrekordot tartja, beleegyezett, hogy a gépet a Hawker cég képviselőjében vezeti.

A tervezéshez a Hawker cég a saját fejlesztésű, DONAL nyelven írt software-t használja. A hardware ICL 1904A számítógépből és Tektronix 5002 A grafikus megjelenítéssel áll. A DONAL (Design Office Language) nyelvet kizárólag a tervezési problémák megoldására fejlesztették ki. A nyelv interaktív, grafikai és matematikai képességekkel, ugyanakkor lehetővé teszi a FORTRAN típusú utasítások beillesztését is.

A cég véleménye szerint csak a hajtómű és a nyelv együttes potenciálja teszi lehetővé a kísérlet végrehajtását. A program segítségével kimutatható, hogyan dolgozik a gépjármű rendkívüli igénybevételek, például különböző közegellenállású kanyarok és súrlódási tényezők, szélsőségek, hőmérsékletek vagy útfelületek esetén.

A kísérlettel a Hawker cég egyik mérnökének ötlete válik valóra, aki látva, hogy az RZ 2 hajtóműveket selejtként eladják, meggyőzte a kereskedelmi osztályt adják a gépeket a cranfieldi technológiai intézetnek. Itt kerül sor a Blue Star megépítésére a két fél együttműködésével.

COMPUTING

Adattovábbítás televíziós kábelhálózaton

A „*Manhattan Cable Television*” társaság — kommerciális célokra — elsőként vezetett be olyan nagysebességű adatátviteli szolgáltatást, amelyben a számítógépek közötti közvetlen kapcsolat megteremtéséhez azt a koaxiális kábelhálózatot használják ki, amely egyébként a rendszeres televízióadások jeleit továbbítja a város területén.

A vezetékes televíziótechnika ilyen célra történő felhasználását egy nagy New York-i bankhálózattal közösen készítették elő. A rendszer 1974 utolsó harmadában napi 16 órán át folyamatosan üzemelt. Az elért adatátviteli sebességek: 50 Kbit/s a normálsatornákon (a város központjában, illetve környékén működő számítógépek között), és 230,4 Kbit/s a speciális kábeleken (a belváros pénzügyi intézményeinek gépei között).

A vezetékes tv-technika jövője előtt tehát széles távlatok nyílnak. Annál is inkább, mert a számítógépek közötti kétutas adatátvitel lebonyolításán túlmenően is kínálkoznak még párhuzamos felhasználási lehetőségek: pl. facsimile, video és biztonsági rendszerekhez, illetve minden olyan területen, ahol ma széles sávú kommunikációt alkalmaznak.

A meglévő CATV-rendszer felhasználása adatátvitelre az eddigi tapasztalatok szerint a várakozáson felül jónak bizonyult, mind a teljesítmény, mind a megbízhatóság tekintetében.

COMMUNICATIONS NEWS

Együttműködés a Control Data és Románia között

1973-ban Bukarestben a Control Data Corporation (45%) és a román szerszámgépipari és elektrotechnikai minisztérium számítógép perifériát gyártó egyesülést alakított. A gyártó egyesülés már

leszállította az első berendezéseket. A terminálokhoz Bukarestben gyártott kártyaolvasók, kártyalyukasztók és nyomtatók értékesítésével mind Románia, mind a CDC foglalkozik.

Diebold-prognózis 1975-re

1974-ben az egész világ számítógépipara érzékelte a növekedés határait. A megszokott évi 20 százalék, vagy ennél is nagyobb növekedési ráta ma már Európában is a múlté. Az IBM Deutschland közölte, hogy a beérkezett rendelések száma az elmúlt évben messze elmaradt a várakozások mögött. Olyan vállalati intézkedések, mint racionalizálás, szervezeti módosítások, a munkaerő-felvétel megszüntetése, illetve a személyzet-elbocsátások következtében teljesen megváltozott az iparág helyzete. Hogyan alakul a helyzet 1975-ben? A *Diebold Management Report* prognózisa a következőket jelzi:

— A számítógépipar alakulása ebben az évben fokozottabb mértékben kapcsolódik az általános konjunktúra-fejlődéshez. A prognózisok ezen a téren nem túl optimisták. A nagyszámítógépek felvevőpiaca az állandó igény ellenére is tendenciózusan beszűkül (a centralizálásra utaló trend). A közepes nagyságrendű berendezéseknél (8000 és 80 ezer márká havi bérleti díj között) a piac a telítettség állapotához közeledik. Előtérbe kerülnek a gépcseréből adódó üzletkötések. Nagy piaci esélyeik vannak a kisszámítógépeknek, amelyek részben önálló üzemmódban, részben nagyszámítógéppel összekapcsolva, osztott üzemmódban üzemelnek.

— Az eddigiekhez hasonlóan jó üzleti kilátásokkal számolhatnak az olyan ajánlatok, amelyek a felhasználónak jelentős racionalizálási előnyöket nyújtanak.

— 1975 az UNIDATA egyesülés számára a próbatétel éve lesz, különösen ami a társulásra irányuló komoly szándékot illeti. Az eddigi szövetség felbomlása ismét megindítaná a koncentrációs törekvések gépezetét.

— Bővül az olcsó tömegtárolók kínálata és a terminálválaszték.

— Az adatfeldolgozási munkaerőpiac tovább érvényesül az az irányzat, hogy a számítógépes szakemberek mindinkább elvesztik különleges helyzetüket. A munkaerő értékét a jövőben fokozottabb mértékben a kereslet/kínálat aránya határozza meg. A kvalifikált szakemberek továbbra is megtartják piaci értéküket.

— A felhasználók racionalizálási törekvéseit elsősorban az iroda- és ügyvitelautomatizálás határozza meg. Az irodagépek és a számítógépek gyártói számára ez újabb kihívást jelent.

— A felhasználóknak kevés reményük lehet arra, hogy a Német Szövetségi Posta aktív koncepciót fejleszt ki ebben az évben olyan új adatátviteli szolgáltatások nyújtására, amelyek mind a posta, mind a felhasználók szempontjából érdekesek. A kedvező árú számítógépek kínálata kielégíti ezeket az igényeket.

— Megerősödnek a software vállalatok, amelyek a hardware-gyártókkal együtt speciális feladatra szabott megoldásokat (turnkey rendszerek) kínálnak.

ADL—NACHRICHTEN

Fel a kezekkel?!

„*Palma Mater*”-nek becézik az amerikai egyetemi hallgatók a menzákon bevezetésre kerülő „Identimat” rendszert, amely kézgeometriai jellemzők alapján engedélyezi az ételkiszolgálást. Így — a hallgatók bosszúságára — megszűnik a jegykölcsönzés (újrafelhasználás) lehetősége; a naponta több ezer diákot el látó étkeztető vállalatnál viszont hamarosan megtérül a berendezés költsége.

COMPUTER DECISIONS

A leporelló feldolgozó gépek összehasonlító értékelése

(Folytatás a 14. oldalról.)

BÖWE 302 típus	11.300 Ft/pont
BÖWE 303 típus	8.820 Ft/pont
CEM 250 típus	11.300 Ft/pont
CEM 1250 típus	11.600 Ft/pont
FIMA 552 típus	7.100 Ft/pont
FIMA 602 típus	8.630 Ft/pont

A szakítógépek

A szakítógépek megfélemlítő működéséhez a leporelló keresztirányú perforációja egyenletes minőségű kell legyen, nem jó sem az erős sem a könnyen szakítható perforáció. E szigorú követelménynek tulajdonítható, hogy eddig nemigen terjedtek el.

A szakítógépek fő funkciói:

A leporelló megvezetése és előtolása, a keresztirányú perforáció mentén a leporelló szakítása, a szétválasztott lapok lerakása.

A vizsgálatok elvégzése során a következő jellemzőket vettük figyelembe: a szakítható rétegek maximális száma, a szélperforáció meglétének szükségessége, az előtolás sebessége, a nyomatvány maximális és minimális nagysága, a nyomatvány szélessége, a gép méretei, a szélperforáció eltávolításának lehetősége, szeparálási és vágási funkciók, va-

lamint a szervizellátottság. A jellemzők súlyozása után a maximális pontszám 30-ra adódott.

BÖWE 322 típus	22 pont
BÖWE 323 típus	17 pont
SMAT SUPER I. típus	12 pont
SPE 120 típus	20 pont

FIMA gyártmányú szakítógépről nincs tudomásunk.

Ár/pontszám mutatók:

BÖWE 322 típus	15.000 Ft/pont
BÖWE 323 típus	7.000 Ft/pont
SMAT SUPER I. típus	12.250 Ft/pont
SPE 120 típus	20.600 Ft/pont

Érdekességgént bemutatjuk az értékelt feldolgozó gépek gyártmány szerinti megoszlását a vezető nyugat-európai országokban, 1972. évi adatok alapján.

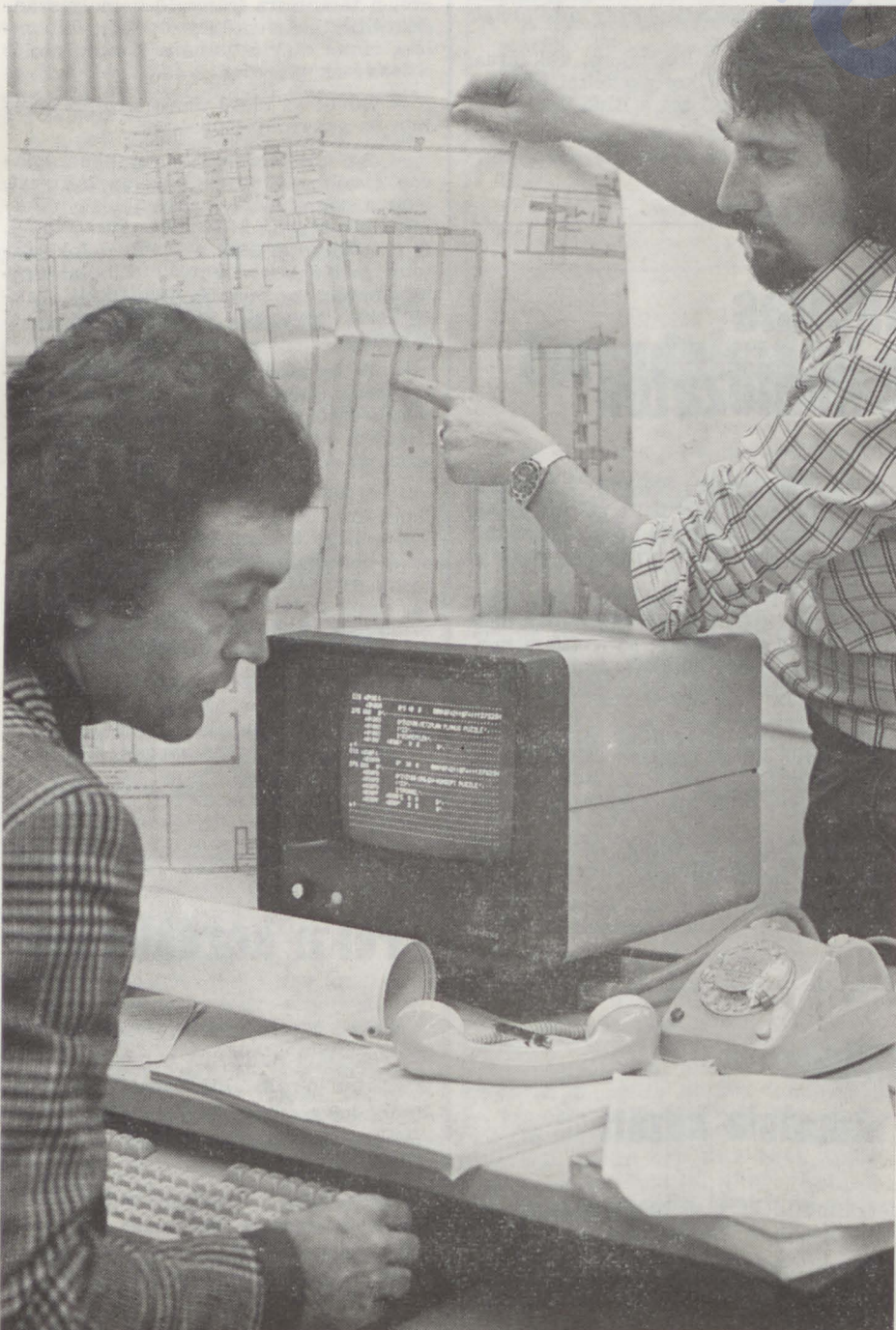
BÖWE	70 százalék
FIMA	11 százalék
CEM	10 százalék
Összes többi:	9 százalék

Bízunk abban, hogy e cikkben ismertett értékelésünk további segítséget nyújt a vásárolni szándékozóknak.

A. K. — N. L.

Aki ügyel a kilóira, és nem törődik bele az elhízásba, szakszerű tanácsot kaphat a számítógéptől. Az Olivetti cég „Audit 7” számítógéprendszeréhez olyan programot fejlesztett ki, amely az életkorra, nemre, testmagasságra és testsúlyra vonatkozó adatokból másodpercek alatt megadja az optimális testsúlyt, de ezen túlmenően minden érdeklődő számára megállapítja a kalóriaadagolás és a sportolás legcélszerűbb kombinációját is. A számítógép pontosan előrejelzi az időpontot is, amikor a felesleges kilók eltűnnek. Ennek természetesen az az előfeltétele hogy a szándékot tett kövesse.

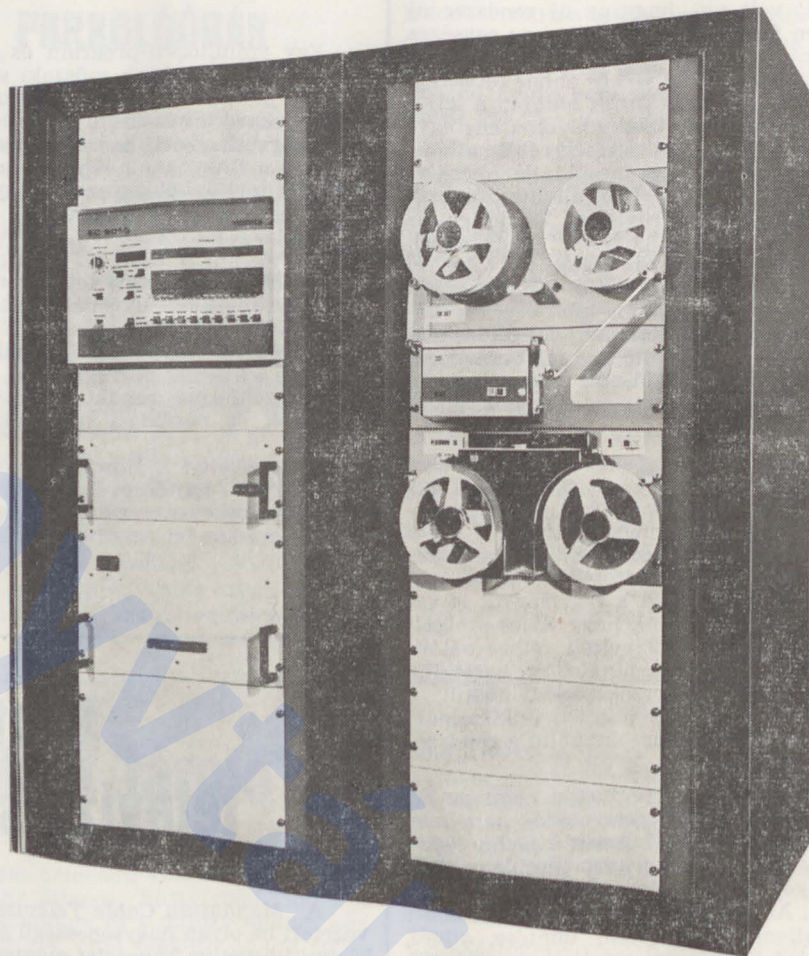
A GOLEM adatbáziskezelő software alkalmazásával kifejlesztett RESI (Reaktorsicherheit) információs rendszer segítségével jelentősen megrövidíthető az atomerőmű-építési tervek biztonságtechnikai ellenőrzése, illetve a jóváhagyási eljárás. Megfelelő tárgyszavak beadása után az atomerőmű építésénél felmerülő valamennyi lényeges biztonsági szempont és előírás listája megjeleníthető a képernyőn, a tárgyszavaknak megfelelő bontásban.



AZ INFORMÁCIÓFELDOLGOZÁS GYORS, PONTOS, KORSZERŰ ESZKÖZE A VIDEOTON R10

KISSZÁMÍTÓGÉP

*harmadik generációs technológia,
gazdag perifériaválaszték,
korszerű szolgáltatások, szervíz,
oktatás, rendszertervezés, installálás*



RÉSZLETES TÁJÉKOZTATÁST NYÚJT: A

VT **VIDEOTON**
TV SZÁMÍTÁSTECHNIKAI GYÁRA

1021 Budapest,
Vörös Hadsereg útja 54.
Telefon: 213-187

FORDÍTÁSOK

Érdeklődés: 1531 Budapest, Pf. 11.
Bp. XII., Lékai J. tér 4. — Telefon: 155-040

8531
Munkaszervezés.

Az elektronikus adatfeldolgozás lehetőségei munkatanulmányok készítésekor.

(Anwendungsmöglichkeiten der EDV im Arbeitsstudium.) — Waldenburger, M.; Shmela, M. — *Rechentchnik Datenverarbeitung*, 1971. 10. sz. p. 12—17, f: 18. T: SZÁMOK.

8532
Adatbank rendszer; integrált információrendszer; rendszertervezés.

Adatbank-rendszer felépítési problémái automatizált információfeldolgozás integrált rendszerének tervezésekor.

(Probleme des Aufbaus eines Datenbanksystems bei der Projektierung integrierter Systeme der Automatisierten Informationsverarbeitung.) 2. rész. — Garba, K.; Haynits, P. — *Rechentchnik Datenverarbeitung*, 1971. 3. sz. p. 18—26, f: 16. T: SZÁMOK.

8533
Perifériás egység; szerszámgép vezérlés; számítógépes grafika.

Háromdimenziós modelleket készítő számítógép.

(A computer peripheral for making three-dimensional models.) — Forrest, A. R. — *Automatisme*, 19. k. 6—7. sz. 1974. jún/júl. p. 347—351, f: 11. T: SZÁMOK.

8537
Próbaprogram; számítógép-teljesítmény.

A benchmarking és néhány gyakorlati problémája.

(Próbaprogramok.) (Benchmarking and its many real-life problems.) — Sz. n. — *Computer Weekly*, 412. sz. 1974. szept. 26. p. 19—20, f: 10. T: SZÁMOK.

8538
Terminál; számítógép-piac.

Fejlődés a terminál-piacon.

(Big growth in terminals market.) — Sz. n. — *Computer Weekly*, 412. sz. 1974. szept. 26. p. 18, f: 4. T: SZÁMOK.

8539
Adatfeldolgozás; revízió.

Az automatikus adatfeldolgozás beköszöntése és az ellenőrzés megoldása EAF segítségével.

(The advent of automatic data Processing and the problems of auditing with the aid of ADP.) — Jähmig, W. — *Management Informatics*, 3. k. 2. sz. 1974. p. 99—105, f: 22. T: SZÁMOK.

8540
Adatbázis kezelés; rendszertervezés.

Iránylevek adatbázis kezeléséhez.

(Introductory manual to data base management.) — Bender, W. E. — *Management Informatics*, 3. k. 2. sz. 1974. p. 87—98, f: 35. T: SZÁMOK.

8541
Megjelenítő; software; számítógépes oktatás.

Érintésre érzékeny képernyős készülék programozása.

(Programming a touch screen device.) — Howe, J. — *Management Informatics*, 3. k. 2. sz. 1974. ápr. p. 69—85, f: 31. T: SZÁMOK.

8542
Információs rendszer; működésvizsgálat.

Információs rendszerek hatásának kiértékelése.

(Evaluating the impact information systems.) — Carlson, E. D. — *Management Informatics*, 3. k. 2. sz. 1974. ápr. p. 57—67, f: 46. T: SZÁMOK.

8543
Jogi kérdések; szabadság.

A saját software törvényes védelme.

(Legal protection of proprietary software.) — Fromholz, H. J. — *Computer*, 6. k. 12. sz. 1973. dec. p. 27—31, f: 21. T: SZÁMOK.

8544
Központi egység; fejlesztés.

Szuper-számítógép architektúra.

(Supercomputer architecture.) — Higbie, L. C. — *Computer*, 6. k. 12. sz. 1973. dec. p. 48—58, f: 37. T: SZÁMOK.

8545
Teljesítmény értékelés.

Nagy fejlődés előtt a számítógépes kiértékelés.

(Computer evaluation field seen as „wide open”.) Sz. n. — *Canadian Datasystems*, 6. k. 6. sz. 1974. jún. p. 20, f: 4. T: SZÁMOK.

8546
Negyedik generáció; trend.

Milyen lesz a nagyszámítógépek új generációja.

(What will the next generation of large computers be like?) — Withington, F. G. — *Canadian Datasystems*, 6. k. 6. sz. 1974. jún. p. 25—27, f: 14. T: SZÁMOK.

8547
Számítógépes oktatás.

Számítógéppel segített oktatás egy kanadai egyetemen.

(Computer assisted instruction.) — Hunka, S.; Romaniuk, W. — *Canadian Datasystems*, 6. k. 6. sz. 1974. jún. p. 34—38, f: 20. T: SZÁMOK.

8600
Véletlen számok, matematikai módszerek.

Véletlen szám generálás digitális számítógéppel.

(Random number generation on digital computers.) — Chambers, R. P. — *IEEE Spectrum*, 1967. febr. p. 48—56, f: 21. T: SZÁMOK.

8601
Generátorprogram; véletlen számok; matematikai módszerek.

Pseudo véletlen-szám generátor 360-as rendszerhez.

(A pseudo random number generator for system 360.) — Lewis — Goodman — Miller. — *IBM System Journal*, 1969. 2. sz. p. 136—146, f: 12. T: SZÁMOK.

ÚJ GYÁRTMÁNY ISMERTETÉSEK

Érdeklődés: 1531 Budapest, Pf. 11.
Bp. XII., Lékai J. tér 4. — Telefon: 155-040

1005/24/1975

Electronica 74 — vásári beszámoló

Texas Instruments Deutschland GmbH, NSZK 32 p. (német)

1005/25/1975

Kisfogyasztású Schottky TTL áramkörök katalógusa

Texas Instruments Deutschland GmbH, NSZK 16 p. (német)

1005/30/1970

Új MOSFET gyártmányok

Texas Instruments Deutschland GmbH, NSZK 6 p. (német)

1005/23, 27/1975

Optikai-elektronikus elemek

Texas Instruments Deutschland GmbH, NSZK 8 + 16 p. (német)

10005/22/1975

Térvezérlésű tranzistorok és speciális alkalmazásai

Texas Instruments Deutschland GmbH, NSZK 10 p. (német)

1005/19/1975

TP/4XXXAN CMOS gyártmányválaszték felsorolása

Texas Instruments Deutschland GmbH, NSZK 2 p. (német)

1005/18/1975

A TI különféle új gyártmányainak ismertetése (TI-Report 2. szám)

Texas Instruments Deutschland GmbH, NSZK 40 p. (német)

1005/16/1975

MOS/LSI tárolóelemek, TMS sorozat

Texas Instruments Deutschland GmbH, NSZK 24 p. (angol)

1005/15/1975

TTL ROM és PROM tárolók és alkalmazásai

Texas Instruments Deutschland GmbH, NSZK 24 p. (angol)

1005/12/1975

Kisfogyasztású Schottky TTL logikák kézikönyve

Texas Instruments Deutschland GmbH, NSZK 32 p. (német)

1005/10/1975

CMOS logikai áramkörök (tervezőmérnöknek)

Texas Instruments Deutschland GmbH, NSZK 112 p. (angol)

1005/11/1975

Integrált interface áramkörök (kézikönyv)

Texas Instruments Deutschland GmbH, NSZK 36 p. (német)

Az 1974. évi SICOB kiállításon szereplő gyártmányok és cégek prospektusainak jegyzéke vállalatankénti, szakcsoportos és permutált indexeléssel.

OMKDK összeállítás

158 p. (magyar)

INNEN-ONNAN

A számítógépek vasútüzemi kidolgozásában fontos feladatot kaptak a MÁV szegedi igazgatóságának szakemberei. Öt megyére kiterjedő munkaterületük három ország határát érinti, ezért elsősorban a határállomások átmenő áruforgalmi adatainak gyors és pontos feldolgozása a célkitűzésük. Átlagos napi forgalom mellett az igazgatóságnál naponta mintegy negyedmillió adat gyűlik össze. Kísérleti jelleggel, elsőként Kelebián vezették be az elektronikus adattovábbítást: a határon ki- és belépő kocsik adatait URH-n továbbítják az állomás rádiós adatrögzítőjének, aki a lyukszalagra vett adatokat telexen közli a fővárosi MÁV számítóközponttal, értékelés céljából. A sikeres kísérlet alapján Rőszkén, Kőtegyánban és Lőkösházán is megkezdtek a rendszer kialakítását. Úgy tervezik, hogy 1977-től az ország valamennyi határállomásán bevezetik a szegedi módszert.

Június elején ötnapos kiállításon mutatták be Wrocławban a magyar számítástechnikai oktatást reprezentáló oktatási anyagok, hallgatói munkák és oktatástechnikai segédeszközök alkalmazásáról készített filmet. A kiállítást, amelyen a baráti országok is képviseltették magukat, a KGST Számítástechnikai Kormányközi Bizottsága keretében működő Automatizált Irányítási Rendszerek munkacsoportjának a szakemberképzéssel foglalkozó szakcsoportja rendezte, az egyidőben megtartott szakértői szeminárium keretében.

Az Oktatási Minisztérium és a Dunai Vasmű közös beruházásával számítógép-központot kapott a Dunaújvárosi Műszaki Főiskola. Az ESZ 1020 típusú számítógéprendszerrel nyolc órában oktatási célokra, a másik műszakban pedig a város számítóközpontjaként, többek között a lakásigénylések nyilvántartására és a népességi adatok feldolgozására használják. Megbízások alapján további helyi vállalatok is igénybe vehetik a központ szolgáltatásait. A főiskolai számítóközpont üzembehelyezésével, az összfeladul tanévtől kétszeresére emelik a rendszerszervezői szak hallgatói létszámát, sőt levelező tagozatot is szerveznek.

Május elején mutatták be a világsajtó képviselőinek a szovjet űrhajózás egyik legfontosabb műszaki létesítményét, amely a Szojuz-Apolló kísérletben részt vevő szovjet űrhajót is irányította. Az irányítóterem közepén a BESZM-6 típusú nagy kiépítettségű rendszer és a távadatátviteli berendezések állnak. A falakon nagyméretű alfanumerikus és grafikus fénykijelző táblák, egy televíziós vetítőtábla — a világűrbeli érkező TV-információk és képek nagyméretű megjelenítésére — és több fekete-fehér fényjelző tábla mutatja az operatív adatokat. Alber Milicin, a központ műszaki igazgatója elmondotta, hogy ez utóbbiakat a magyar Elektroiropex szállította az irányítóközpontnak. Bejelentése nem csekély meglepetést keltett, mert ismeretes, hogy a szovjet földi irányító központ csaknem kizárólag szovjet gyártmányú berendezésekkel működik. Az irányítóközpont egyik különtermében teljes hírközlő és információs rendszerrel kilenc főnyi amerikai csoport kísérte figyelemmel a Szojuz útját, illetve az Apollót, amikor az a szovjet űrközpont rádióterében tartózkodott. Hasonló szovjet csoport települt Houstonba is.

A szovjet külkereskedelmi minisztérium engedélyével rövidesen saját irodát nyit Moszkvában a Rank-Xerox Ltd. Múlt évben a vállalat már több mint négymillió forint értékben szállított berendezéseket a Szovjetunióba. Az exportált termékekbe szovjet gyártmányú motorok is beépítésre kerülnek, mind szovjet relációban, mind „harmadik” piac viszonylatában.

Két japán cég, a Mitsubishi Electric Corp. és az Oki Electric Industry Corp. egyezményt kötött egy Intel 8080 mikroprocesszorral kompatibilis mikroprocesszor áramkör előállítására és forgalmazására. A lemásolás eredménye az lett, hogy a japán áramkör jobbra sikerült, mint a mintája, mert sebessége kb. 25 százalékkal nagyobb. Ez az áramkör közvetlenül csatlakoztatható TTL logikai áramkörökhöz, órajelekvenciája 2,5 MHz

és előreláthatóan még ebben az évben nagyobb mennyiségben piacra kerül.

Kereken 20 ezer amerikai cég, mintegy 4 millió termékéről tárolnak jellemző adatokat az USA frankfurti kereskedelmi központjának mikrofilmtárában. Az NSZK további hét nagyvárosában működő USA kereskedelmi kirendeltségekkel a központ állandó telex-kapcsolatot tart fenn. Közvetlenül, vagy a kirendeltségek közvetítésével befutó információigényeket rendkívül gyorsan és pontosan elégítik ki az adatbázis felhasználásával.

Egy chicagói ügyvéd nemrégiben kapott szabadalmi oltalmat (No. 3 824 604) egy új elven működő nyomomtatóra, amelynek teljesítménye 50 000 sor/perc. Igaz, egy működő mintapéldányt még ezután készít el a feltaláló, de az ötlet eladására (vagy a fejlesztéshez szükséges tőke megszerzéséhez) máris megalapította a „Shonatron Ltd.” vállalatot. A találmány lényege: folyadékkristályvezérlő mátrix emittált fényének száloptika útján való megjelenítése, majd az így kialakult karakteresorozat képének xerografálása. Minthogy a folyadékkristályok ciklusideje 70 mikronsecundum körüli, az ötlet valóban figyelemre méltó.

A CII legsikeresebb kelet-európai partnere Lengyelország. A lengyel kormányval kötött legutóbbi megállapodás keretében a francia cég három nagyvállalat korszerűsítésében kap feladatokat. Ezek között van a wroclawi Odra gyár és a Varsó melletti kisszámítógép-gyár, amely a Momok miniszámítógépeket gyártja. A CII-n kívül a CIT—Alcatel is szerződést kapott a lengyel telefonhálózat korszerűsítésében való részvételre.

Az éneklő és beszélő számítógép megvalósítására egyre több próbálkozás történik. A drezdai műszaki egyetemen elkészítettek egy éneklő számítógépet Syni néven. A Syni repertoárja egyelőre egy német bölcsődal és egy orosz népdal. E gépek sorában kell megemlíteni a francia beszélő Icophone 5-öt, a Dél-Afrikában kifejlesztett beszélő—oktató számítógépet és más hasonló berendezéseket, amelyek egyre nagyobb számban szaporítják ezt a családot. A legújabb sarj születését most várják, ez a Control Data Cyber 72-je lesz.

A Pekingben megjelenő Wu-Hsien-Tien híradása szerint elkészült és a pekingi egyetemen üzemel az ország első, integrált áramkörökkel készült számítógép-modellje. A DIS—11 teljesítménye egymillió művelet másodpercenként; négy moduláris tárolójának összkapacitása 130 K 48-bites szó. A multiprogramozási gépet jelenleg szeizmikus adatok elemzésére használják.

Nemrégiben írták alá a Kínai Népköztársaság eddigi legjelentősebb nyugati számítógépvásárlási szerződését, 7 millió dollár értékben. A szerződés keretében a CDC France és a Compagnie Générale de Géophysique két Cyber 172 rendszert helyez üzembe olajkutatások céljaira, biztosítja a software segédletet és vállalja a kínai szakemberek betanítását.

A prágai VUMS (Matematikai Gépek Kutató Intézete) a komplex szocialista racionalizálás keretében kidolgozta az integrált áramkörök automatizált, számítógépes tervezésének gyakorlati módszerét. Kifejlesztették a STRONK elnevezésű berendezésüket, amellyel a több rétegű áramkörök kliséinek tervezése a számítógéptípustól függően 20—180 percet vesz igénybe. Az eddigi 126 munkaórás számítással szemben, az új módszer bevezetése 97,6 százalékos időcsökkenést eredményez.

A berlini (NDK) „Zentralinstitut für Optik und Spektroskopie” akadémiai kutatóintézetben elkészítették a termikus nyomtatókhöz alkalmazható papírteker-csek első mintapéldányát. A jelenlegi 5,7 cm széles és kb. 76 m hosszú tekercseket főként a HP—9810 és HP—9820 kis-számítógépek felhasználóinak szánták. — A termelés beindításának nincs akadálya, a kapacitás megállapításához most gyűjtik az intézet az igénybejelentéseket.

HAZAI RENDEZVÉNYEK

XII. Ipari Elektronikai Szimpozion. — Balatonszéplak, 1975. szeptember 8—10. (MATE)

CHEMAUT 75 — II. Vegyi és olajipari automatizálási kollokvium. — Balatonfüred, 1975. szeptember 14—17. (MATE, MKE)

IV. Szervezéstudományi konferencia. — Veszprém, 1975. október 6—8. (SZVT)

Computer Caravan — Nemzetközi számítógép-bemutató. — Budapest, 1975. október 7—9. (KGM — MTTI)

Jubileumi tudományos ülésszak és kiállítás (25 éves a magyar műszeripar). — Budapest, 1975. október 21—28. (MATE)

Vállalati tervezési konferencia. — Salgótarján, 1975. október 28—30. (SZVT)

KÜLFÖLDI RENDEZVÉNYEK

Nemzetközi Őszi Vásár. — Zágráb, 1975. szeptember 12—21.

„Convention Informatique” — nemzetközi tanácskozás. — Párizs, 1975. szeptember 15—19.

DATAKRAFT 75 — Adatfeldolgozó berendezések I. nemzetközi szakvásara. — Malmö, 1975. szeptember 15—19.

Automatic Testing 75 — (automatizált tesztelés a számítástechnikában) — kiállítás és szeminárium. — London, 1975. szeptember 16—18.

SICOB — Nemzetközi adatfeldolgozási, hírközlési és irodaszervezési kiállítás. — Párizs, 1975. szeptember 18—26.

A Szakkönyvtárak és Információs Irodák Szövetségének (ASLIB) 49. konferenciája. — Durham, 1975. szeptember 21—24.

SAMA International. — Szerelés, miniatűrízálás, automatizálás — Nemzetközi Szakvásár. — Bern, 1975. szeptember 22—27.

SZÁMÍTÁS TECHNIKA

Megjelenik havonta

Felelős szerkesztő:
Pesti Lajos

Szerkeszti:
a SZÁMOK Irodalmi Szerkesztősége

A szerkesztőség vezetője:
Könyves-Tóth Pál

Szerkesztő:
Csányi György

Szerkesztőség 1531 Budapest, Pf. 11. Lékai János tér 4. Telefon: 155-040
Kiadóhivatal: 1525 Budapest, Keleti Károly utca 18/b. Telefon: 358-530.
Kiadja a Statisztikai Kiadó Vállalat. A kiadásért felel: Kecskés József igazgató. Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a Posta központi Hírlapirodánál (1900 Budapest, V., József Nádor tér 1. Telefon: 180-850) és bármely postahivatalnál közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a PKH 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámlára. Előfizetési díj fél évre 48,- Ft. Beszerezhető: a Statisztikai Kiadó Vállalat Statisztikai és Számítástechnikai Könyvesboltjában.

Budapest, II., Keleti Károly utca 10. Telefon: 158-018. Index: 25-799

SZUV Nyomda, Budapest, 75,1380
Fv.: Mihályi Zoltán

A kibernetika és a társadalom — nemzetközi konferencia. — San Francisco, 1975. szeptember 23—25.

NOBA — Irodagépkiállítás. — Nürnberg, 1975. szeptember 24—26.

EL — FA — Elektronikai szakkiallítás. — Stuttgart, szeptember 25—27.

KONTOR OG DATA 75 — Nemzetközi irodatechnikai kiállítás. — Koppenhága, 1975. szeptember 25—október 2.

ELECTRONICA 3 — 3. Nemzetközi ipari elektronikai szakvásár. — Torino, 1975. szeptember 27—október 6.

Nemzetközi elektrotechnikai és elektronikai konferencia és kiállítás. — Toronto, 1975. szeptember 29—október 1.

Hatékony ügyvitel — kiállítás (BETA). — London, 1975 október 1—8.

DATA OFFICE 75 — Irodagép és számítógép kiállítás. — Stockholm, 1975. október 2—9.

ELFACK 75 — Nemzetközi elektronikaipari szakvásár. — Göteborg, 1975. október 6—10.

INTERBIRO — Nemzetközi irodatechnikai kiállítás. — Zágráb, 1975. október 6—11.

MODERNE ELEKTRONIK — Nemzetközi kiállítás (Elektronika, híradástechnika, adatfeldolgozás, automatizálás és atomtechnika). — Ljubljana, 1975. október 7—11.

ELEKTRONIK 75 — Nemzetközi kiállítás. — Koppenhága, 1975. október 10—16.

INTER/NEPCON — Nemzetközi elektronikaipari termékek és gyártóberendezések kiállítása. — Brighton, 1975. október 14—16.

BURO — DATA — Irodai berendezések. — Kiállítás. — Nyugat-Berlin, 1975. október 15—18.

3. Országos konferencia. — „Információs munka”. — Katowice, 1975. október 17—21.

Határterületek az oktatásban — az IEEE nemzetközi konferenciája. — Atlanta (USA), 1975. október 20—22.

A Számítástechnikai Szövetség (ACM) 1975. évi konferenciája. — Minneapolis, 1975. október 21—23.

BÜRO 75 — Irodatechnikai szakkiallítás. — München, 1975. október 21—24.

ORGATECHNIK — Ügyviteli és szervezési eszközök kiállítása. — Köln, 1975. október 21—24.

Ipari elektronika 75. — Kiállítás. — Bécs, 1975. október 22—25.

Az Amerikai Információtudományi Társaság 58. évi ülésszaka. — Boston, 1975. október 26—31.

VIDEOFORUM — Audio-vizuális technika Nemzetközi kiállítás. — Brno, 1975. október 26—november 3.

MICROTECHNIC — Nagy pontosságú mérés-, műszer- és szabályozástechnikai eszközök kiállítása. — Zürich, 1975. október 27—november 1.

SIMO — Irodagép- és adatfeldolgozás-technikai nemzetközi szakvásár. — Madrid, 1975. november 7—16.

APEX — Automatizált termelés. — Kiállítás. — Manchester, 1975. november 10—14.

Számítógép-rendszerek és alkalmazásuk. — SYSTEMS 75 — nemzetközi szeminárium és kiállítás. — München, 1975. november 11—14.

COMPEC — Számítógép-rendszerek és perifériális berendezések. — Konferencia és kiállítás. — London, 1975. november 25—27.

Az itt közölt adatokat hazai és külföldi forrásokból vettük. Mind a hazai, mind a külföldi rendezőszervek fenntartják maguknak az időpont, vagy a tematikai módosítás jogát.



20. sz. feladvány: Software

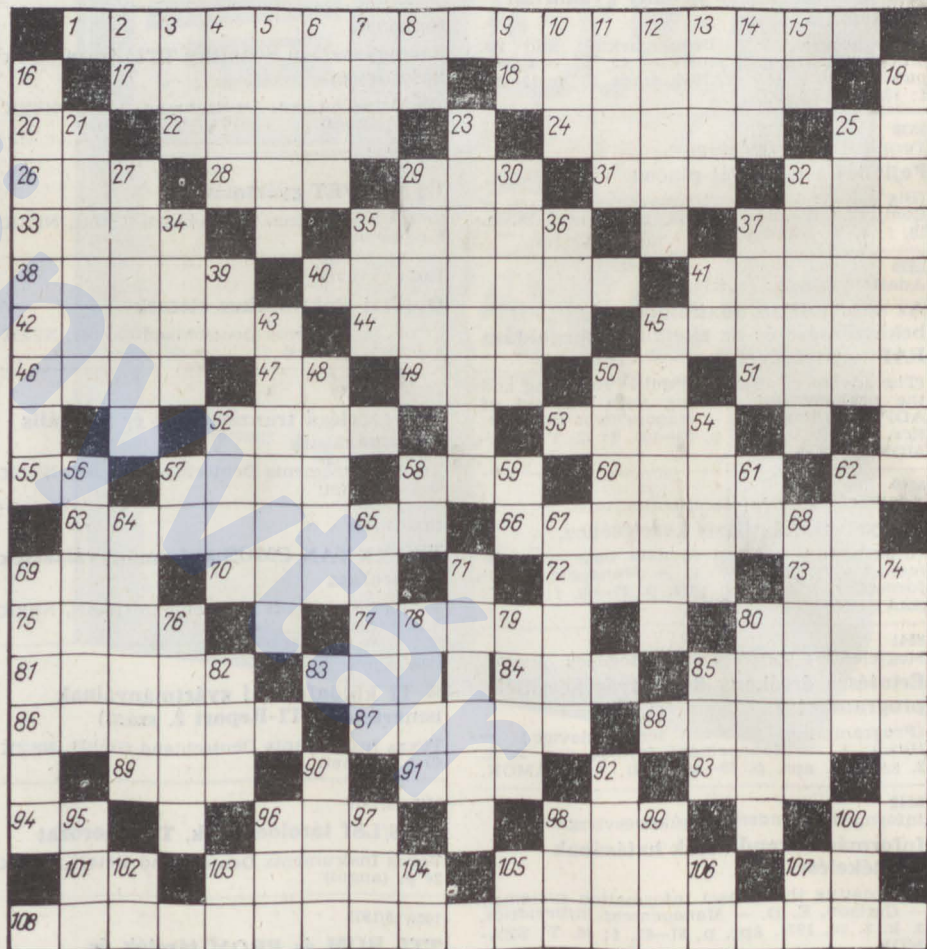
KERESZTREJTVÉNY

VÍZSZINTES:

1. Az üres számítógépbe először ezt a programot kell beolvasni, hogy a gép megindulhasson. 17. Köztársaság Dél-Amerika nyugati részén. 18. Logikai változó. 20. Okozat szülője. 22. Eumélusz (2) fia. Apjával és nővéreivel — Büsszával és Meropisszal — együtt megvette az isteneket, egyedül Gaiát tisztelte. 24. Gabonaisten. 25. Ugyanaz mint a 20. vízszintes csak fordítva. 26. ... ear, vékonyodik spanyolul. 28. Tok összevissza. 29. Végtelen arab vízipipa. 31. Sándor, Vilmos, Simon. 32. Ilyen tér is létezik. 33. Moszkvában megjelent napilap neve. 35. Gyűjtőszinór. 37. Tevékenységellenőrző és tervező program. 38. Nép. 40. Az életár és a pince kulcsainak őrzője. 41. Udvarlóm. 42. ... Miguel (1903—): a Mexikói Egyesült Államok volt köztársasági elnöke. 44. ... Péter; eredeti neve Medve Imre (1810—1870): füzetes prózai és verses törtétiak szerzője. 45. Balatoni üdülőhely. 46. Zola regényalak. 47. Y. C. 49. Lapos terület. 50. Betű kimondva. 51. Van ilyen papír is. 52. Ilyen út is van. 53. Fűszer. 55. Két magánhangzó. 57. Gríz. 58. Ausztriai folyó. 60. Végtagja. 62. Cérium vegyjele. 63. Fordítóprogram. 66. Számítógépes program többféle futási lehetőségek kivátoja. 69. ... uo. 70. ... (um) balvány görögül. 72. Dal. 73. Izetlábú állat. 75. Kosztoltat. 77. Téli sportot üzőtt. 80. Törött csont összenövöben van. 81. Disznótorban vesz részt. 83. Fanyar gyümölcs. 84. Heves megyei község. 85. Nővelő. 86. Az a kellemetlen lelkiállapot, amelyben semmi sem köti le az ember figyelmét. 87. Csukta. 88. Rövid éles hangot ad. 89. Fehérnemű. 91. Margit, Gabriella, Teréz. 93. Torbággal egyesült község. 94. Nikkel vegyjele. 96. Labda a hálóban. 93. Lemeztárolós operációs rendszer. 100. Arzén vegyjele. 101. D. E. 103. Egy magas szintű programnyelv. 105. Eb név. 107. Csak félig eper. 108. Ilyen a 16. függőleges is.

FÜGGŐLEGES:

2. Szelén vegyjele. 3. Becézett leánynev. 4. Vízimalom zsilipes csatornája. 5. Termékenységet istennője. 6. Juttatok. 7. Haza. 8. Tura közepe. 9. Orosz folyó. 10. Amerikai költő volt (Edgar). 11. Gabonafüve. 12. Olajfa. 13. Latin nemzetség. 14. Erdes németül. 15. Anna egyik fele. 16. Egy programnyelv egyik változata. 19. Rendező és beillesztő programok neve. 21. Női név. 23. Számítási eljárás, melynek az eredménye az eljárás nevével azonosítható. 25. ... Sándor (1857—1928): író, nyelvész, szótáríró, tanár. 27. Latinul fényt. 29. Van ilyen árus is. 30. Bevásárlóeszköz. 32. Kutató. 34. Előkelő hölgy. 35. Vízlelőhely. 36. Volt orosz uralkodó. 37. Fizetőeszköz. 39. Csak félig nádi. 41. Kicsinyítőképző. 43. Két szó: évszak, rövid női név. 45. Koldus. 48. Nem tisztességes szándék. 50. Testrézem. 52. Ilyen hír is van az újságokban. 54. Van ilyen szervezet is. 56. Alkohollal és étterrel minden aranyban elegendik. 57. A 34. függőleges páratlan betű. 58. Betűt vet. 59. Neon vegyjele. 61. Mutatózó. 62. Vadon élő növényeво állatok csoportja. 64. Dalmű. 65. Tűfűszer. 67. Ezzel a magasabb helyet is el lehet érni. 68. Gondozta. 69. Fortranban az eljárásokból való visszatérést előidéző utasítás. 71. Az egyik európai számítógépcsalád egyik programrendszer. 74. Az egyik amerikai számítógépcsalád távadatfeldolgozást is magában foglaló programrendszere. 76. Egyik megyénk. 78. Fohászom. 79. Szövjetunio egyik nepe. 80. Egy Pest megyei község. 82. Holland nyelven anyatej. 85. Somogy megyei község. 90. Egyik oldal. 92. Idegen pénz. 93. Női név. 96. Portugália Indiában fennmaradt gyarmatának része az Arab-tenger partján. 97. Gyulladás. 98. Akkor jó, ha csendes e folyó. 99. Szünet egyik fele. 100. Egy terminálokról használható magas szintű programnyelv. 102. Lángol. 103. Kettős betű. 104. Eles (?). 105. ... metall. 106. Kémiail elem. 107. Azonos betűk.



A vízszintes 1. tizenegyedik, a vízszintes 18. első, a vízszintes 37. és a vízszintes 63. utolsó, a függőleges 16. és a függőleges 19. második, a függőleges 69. harmadik, a függőleges 74. utolsó és a függőleges 100. első betűi helyes sorrendben a vízszintes 1. definíciójának megfelelő fogalmat adják. Ez küldendő be megfajtásul.

A megfejtéseket szeptember 15-ig kérjük postázni a következő címre:

Számítástechnika Szerkesztősége
1531 Budapest Pf. 11 Lékai János tér 4.

17. sz. feladvány megoldása:

FIXFEJES-MÁGNESLEMEZ
KONVERTER
MÁGNESDOB
LYUKKÁRTYALYUKASZTÓ

A 17. sz. feladványt helyesen oldották meg:

Bendzsuk István, Miskolc, Katowice u. 12.; Berkes László, VI., Hunyadi tér 10.; Dr. Borbély Tibor, Győr, Bacsó Béla út 73.; Bozó Lászlóné, Orosháza, Csorvati út 21.; Eredics Ferenc, Szombathely, Kőszegi u. 5.; Hidas Károly, VII., Rumbach S. u. 20—22.; Horváth Józsefné, Pécs, Nyúl u. 2.; Hosszú Judit, XI., Muskotály u. 3.; Hörszög Edit, Zalaegerszeg, Ady u. 53.; Hrotkó Zoltánné, XXI., Sallai I. u. 32.; M. Izsmán Mária, XI., Menei u. 10.; Jakucs Anna, Csorvás, József A. u. 62.; Kiss Györgyné, Debrecen, Április 4. útja 15.; Kristóf Imréné, Csorvás, Rákóczi u. 11.; Kunovits Sándor, Szombathely, Antal J. u. 26.; Lóder Jenőné, Szombathely, Hollán Ernő u. 11.; Dr. Major Miklósné, XI., Bercsényi utca 34/a.; Nagy Margit, XIII., Győri út 5—7.; Németh József, Ecsér, Ady Endre u. 4/a.; Németh Ferencné, Pécs, Szalai A. u. 10/B.; Patay Kis Agnes, Szombathely, Köztársaság tér 16.; Peresztegi Nagy Róbert, Székesfehérvár, Marx tér 5.; Pribula Nándor, Gyöngyös, Rákóczi u. 2.; Rajos Eva, I., Attila út 99.; Rosta Ferenc, XXI., Rákóczi F. út 50—56.; Sütő Zoltán, Szombathely, Vörösmarty u. 2.; Szántó Eszter, Pécs, Kossuth L. u. 87.; Szántó Lajosné, XI., Kende u. 11.; Szőrenyi Miklós, XII., Mátyás kir. u. 11/b.; Weisz Istvánné, XXI., Tölgyes u. 39/a.