

## Üzembe állították a századik VIDEOTON gyártmányú számítógépet

Az 1971-ben meghirdetett számítástechnikai kormányprogram keretében a VIDEOTON gyártja a szocialista országok közös számítógépcsaládjának legkisebb tagját, az ESZ 1010 kisszámítógépet. Az 1973. december 14-én átadott századik VIDEOTON gyártmányú számítógép azt is jelzi, hogy a VIDEOTON-ban a számítógépek egyedi gyártását nagyüzemi sorozatgyártás váltotta fel.

Ezt a kisszámítógépet az INFELOR Rendszertechnikai Vállalatnál állították üzembe. Az INFELOR a Központi Statisztikai Hivatal Információtudományi Laboratóriumaként jött létre 1965-ben; időközben önálló vállalattá alakult, a KSH azonban a továbbiakban is támogatja az INFELOR-ban végzett rendszer-technikai és programfejlesztési kutatásokat. A számítógépvásárlás anyagi fedezetét a KSH egyik szerve, az Országos Számítástechnikai Iroda biztosította.

A századik ESZ 1010 számítógép az alábbi konfigurációval kezdte meg működését:

- központi egység 16K szó operatív tárral;
- vezérlő íróegység;
- rögzítőfejűes mágneslemezegység 800 KCB kapacitással;
- 4 db mágneszalat egység;
- sornyomtató;
- lyukkártyaolvasó;
- lyukszalag adatállomás.

Az INFELOR Programozási Rendszerek Főosztályán végzik az ESZ 1010 kisszámítógép operációs rendszereinek, fordító- és kiszolgáló programjainak honosítását és fejlesztését.

Az operációs rendszerek magját alkotó monitorok létrehozása igen szigorú megbízhatósági követelményeket támaszt a perifériális egységekkel szemben is. A fejlesztésre kerülő rendszerprogramok megírása főleg assembly nyelven történik. Ez a nyelv a számítógép igen hatékony kihasználását teszi lehetővé. A rendszerprogramok megírására kiválóan alkalmas PLR-10 nyelven rejlő lehetőségek kihasználásához szükség lesz a gép operatív tárrának 24 K szóca való bővítésére.

A rendszerszoftware fejlesztési munka egymásnak gyakran ellentmondó követelményeket támaszt a gép üzemeltetésével kapcsolatban. A rendszerprogramok fejlesztése során vannak fázisok, amelyekben az szükséges, hogy a programozó a helyszínen maga irányítsa a gépet. Sok esetben azonban a programozó jelenléte nem szükséges, a program futtatását a programhoz fűzött munkavezérlő utasításokkal irányítja, ilyenkor a munkát batch (kötélt) üzemmódban lehet futtatni a gépen.

A fentieknek megfelelően az INFELOR-nál a gép üzemeltetése zárt és nyílt üzemből (open-shop és closed-shop) történik. A zárt üzemből megvalósított batch feldolgozás nemcsak gazdaságos a felhasználó gépidő és a programozó munkaidője szempontjából, hanem ezáltal sikerült azt is elérni, hogy a napi kétszeri — délelőtti és délutáni — zárt üzemi beállításával a programozók munkáikkal naponta kétszer gépre kerülhessenek. A rendszerprogramok fejlesztésekor fellépő speciális követelmények miatt, valamint a zárt üzemi megkezdéssel érdekében a programozó programjának zárt üzemből való futtatásakor is jelen lehet a gépteremben és az operátor a munka futtatása közben fellépő hibák javítását, a program kiírását stb. a programozó helyszínen adott utasításai szerint irányítja.



Megkezdődött a munka az INFELOR számítógép termében. Képünkön az ESZ 2010 processzor látható



Balint József államtitkár, a KSH elnöke átadja rendeltetésének az INFELOR új számítógépet

A nyílt üzemi lehetővé teszi olyan rendszerprogramok fejlesztését, amelyek irányításához, követéséhez a rendelkezésre álló munkavezérlő utasítások nem felelnek meg, illetve amelyek futtatásakor a programozónak előre nem tervezhető helyzetekben kell döntést hoznia.

A számítógépen jelenleg — többek között — számos ESZ 1010 rendszerprogram fejlesztése folyik:

- monitorok (minimális tárgyinyű monitor, automatikus batch vezérlő monitor, általános adatátviteli monitor);
- COBOL fordítóprogram;
- géptermi és kiszolgáló programok;

- fájlkezelő programok;
- adatkezelő rendszerek stb.

Az INFELOR az ESZ 1010 kisszámítógépre írt programok fejlesztését eddig különböző közép- és nagygépekre írt szimulátorok felhasználásával, illetve ESZ 1010 gépidő bérletével oldotta meg.

Az INFELOR-ban üzembe állított ESZ 1010 kisszámítógép lehetővé teszi azt, hogy az ott végzett ESZ 1010 rendszerprogram-fejlesztési tevékenység színvonala tovább növekedjen, és a munkatársak kedvező körülmények között használhassák a számítógépet.

BAJKI PÉTER

## A KGST Rádióelektronikai Bizottságának jubileumi ülése

Húszötödik ülést tartotta Budapesten a KGST rádióelektronikai és elektronikai ipari állandó bizottsága, amely tíz esztendővel ezelőtti alakult meg. A múlt év december 1-7. között megtartott ülésen részt vett Bulgária, Csehszlovákia, Kuba (első ízben), Lengyelország, Német Demokratikus Köztársaság, Románia, a Szovjetunió, továbbá — a KGST és a jugoszláv kormány közötti egyezmény alapján — Jugoszlávia delegációja.

A megnyitó ülésen dr. Hargos Gyula köhő- és gépipari miniszter — aki a bizottságnak megalakulása óta elnöke — értékelte a bizottság tízeves munkásságát. Hangsúlyozta, hogy a KGST országok, valamint a bizottság munkájában 1963 óta résztvevő Jugoszlávia több mint száz tudományos intézetével és vállalataival dolgoznak közös tudományos célok eléréseért.

A bizottság — folytatta a miniszter — 1969-ben, a KGST 23. rendkívüli ülésének határozata alapján mintegy 13 évre előre meghatározta a tagországok együttműködésének alapvető irányait. 1970-ben jóváhagyták az összesített távlati szabványosítási tervet is, amely már 27 komplex szabványosítási témát ölel fel. A KGST országok rádióelektronikai és elektronikai iparjának tervezése az 1970-1990 közötti időszakra a program szerinti folyik. Megvalósítják az automatizált komplex hirtelű rendszerek gyártását, továbbá fejlesztik a számítógépgyártást, valamint a rádióelektronikai cikkek korszerű típusait, és teljesítik a választásokat. Előre hívják az ezekhez szükséges ellenőrző, mérő és vizsgálati folyamatok automatizált rendszereit és megvalósítják az automatizált légiforgalmi irányítórészletet.

(Folytatás a 2. oldalon.)



A 14. Volán Vállalat új számítógéppontja Székesfehérvárott.

## Adatátvitel Székesfehérvár és Budapest között

A 14. számú Volán Vállalat székesfehérvári telephelyén múlt év december 12-én szombat helyett az ország első autókörkérdési adatátviteli rendszerét. Az ünnepélyes avatáson részt vett Tapolczi Kálmán, a Volán Tröszt vezérigazgatója, Demeter Béla, a Videoton gyár vezérigazgató helyettese és a két vállalat több vezető munkatársa.

A munka első sorban döntéshozó és a tevékenységének feladatát látja el a számítógép, de szerepe lesz az állomásüzemeltetés és a közlekedésben is. A helyi feladatok ellátása mellett a székesfehérvári számítógép adatátviteli kapcsolatban áll a Volán Tröszt budapesti számítógéppontjával, a Volán-elektronikával, s így besegít a tröszt személyi és áruforgalmi adatainak, továbbá a darabáru fuvarlevelek feldolgozásába is. A tervek szerint a következő években szélesíteni kívánják az adatátviteli rendszer kihasználását és pénzügyi, számviteli, anyaggazdálkodási elemzések, továbbá személyzeti elosztási tervek elkészítését, és más hasonló feladatok ellátását bízzák majd a számítógépre.

Az új számítógéppont felavatása után a 14. Volán Vállalat, a Volán-elektronika és a Videoton Számítástechnikai Gyára által megkötött szociális szerződés a távadatviteli rendszer működtetésén kívül hosszútávú együttműködést biztosít a Videoton és a Volán számítástechnikai szakemberei között, s várhatóan meggyorsítja majd a hazai alkalmazástechnika fejlődését.

## A KGST Rádióelektronikai Bizottságának jubileumi ülése

(Folytatás az 1. oldatról.)

Dr. Horvác Gyula előadása után a bizottság megkezdte munkáját. Az ülésen áttekintették az 1976-1980 időszakra vonatkozó terveket, és kijelölték a további feladatokat. Meghatározták a programot, amelynek alapján korszerű mikroelektronikai eszközök léptek elő a KGST országon és Jugoszlávián. A program az érintett országok közötti munkamegosztás további fejlesztésével valóval meg. Magyarország a kifejlesztendő mikroelektronikai áramkörök exportálásán és importálásán egyaránt érdekelt, mert azok szükségesek a számítástechnikai program megvalósításához.

Az ülésnek az ósáto együttműködés a barátság és a kölcsönös egyetértés legközelebb zajlott le.

## SZÁMÍTÓGÉPES MINŐSÉGELENŐRZÉS

Az amerikai Owens-Illinois cégnél nemrégiben új elveken alapuló minőségszabványt vezettek be. A lényeges előrelépést nem a számítógép alkalmazása jelenti — ennek előnye ma már közismertek — hanem az adatviteli korszerű megoldása.

A minőségszabványok által mért adatokat a számítógép csak akkor képes feldolgozni, ha azokat előzőleg megfelelő alakban kódolják rögzítik. A mérési adatokat tehát be kell vinni egy alkalmas átalakítóba — természetesen kézzel. A mért értéket pedig mindig foglaltak tartja a munkadarabot, kezeli a csatlakozásokat, a mérőműszert stb.

Az új rendszer előnye az, hogy a mérésnek csak a hangjára van szüksége az adatbevitelnél. Ha a leolvasott mérési adatot hangosan kimondja, az a nyakába akasztott mikrofonon keresztül a VIP-100 „beszédhang-figyelő” rendszerbe kerül. A rendszer összehasonlítja a kapott hanginformációt az a tárolójában őrzött referenciákkal (azaz a több személy által többször elmondott szókészlet adataival), azonosítja azokat, majd képernyőn visszajelzi a „jóllát” szöveget. Hiba esetén az operátor fenntartón kimondja a „rossz” szót, majd megismétli az adatbevitelt. Egyezése esetén a „mehet” szót használja, s ezzel az adatot a számítógéphez továbbítja.

A mérőeszköz befejezése után a számítógép automatikusan kinyomtat egy bizonylatot, amely az összes mérési adatot és a járulékos számításokat tartalmazza.

A VIP-100 szövegismerő, illetve az erre alapított VDES adatgyűjtő rendszernek nagy jövőt jósolnak a szakemberek. Egyéb, hangra működő input-rendszerek már sok helyen sikerrel alkalmaztak (pl. repülőgépi csomagkezeléshez, grátárellenőrzéshez, raklárkezeléshez stb.).

## Automatikus műszaki tanácsadás

A svéd SKF golyóscsapágygyártó franciaországi leányvállalata új rendszerű műszaki tanácsadási szoftvert be vásárolt jobb minőségűre. A szolgáltatás tartalmi szempontból nem jelent újat: lényegében a gyár gyártmánykatalógusait, a felhasználással kapcsolatos műszaki tudnivalókat és az alkalmazáshoz szükséges számítási eljárásokat tartalmazza. Hitelessége azonban sokszorosa a hagyományos eljárásokénak.

A rendszer magja az adatbank és a programkönyvtár — és természetesen a számítógép, amely az információkat hozzáférhetővé teszi a vásárlók számára. Az információ rendszer egy országos time-sharing adatátviteli hálózathoz kapcsolódik. Franciaországban ez a megoldás újdonság.

A rendszer neve: ASKFOR (Assistance SKF par Ordinateur). Az adatbank 1200 gyártmány és 300 különféle tartozék műszaki adatait foglalja magában.

A programkönyvtár lehetőséget nyújt arra, hogy a felhasználó a legmegfelelőbb anyagokat válassza ki, mert az igénybevételei viszonyok, az élettartam-követelmények és más üzemi paraméterek ismeretében a szükséges programmal kiszámítható, hogy mely termékek a legalkalmasabbak.

A Télyszístenes time-sharing szolgáltatáson keresztül a felhasználó mind telez., mind telefonoszközökkel hozzáférhetnek az adatbankhoz és a számítógéphez. A rendszer központjában, Párizsban, egy XDS 940 gép nézi a feldolgozást. A vidéki telefonhívások egyes nagyvárosokban (Nancy, Lyon, Marseille és Nantes) lévő vonalközpontokon keresztül kapcsolódnak a rendszerbe. A közvetítő szerepet később a rövidesen üzembe helyezésre kerülő Transdata országos adatátviteli hálózat veszi majd át, terminálokon keresztül.

Az ASKFOR-nak két hátránya van. Az egyik — és ez a jelentősebb — az, hogy az SKF fogalma egyelőre még nem teszi lehetővé az ingyenes számítógépes műszaki tanácsadást; előfordul, hogy a tanácsadás költsége nagyobb, mint a vásárolt anyag értéke. A másik hátrány az, hogy bár a rendszer francia nyelven érhető el, az ASKFOR csak angolul válaszol. Mindamellett, az ASKFOR reményekkel biztató kezdeményezés, a számítástechnika új, korszerű felhasználási lehetősége.

ZERO UN INFORMATIQUE — MENDO 1973/97.

## Új információ visszakereső rendszer

Az UNA-1071 olyan univerzálisan alkalmazható, a gyakorlatban bevált egyszerű információ-visszakereső rendszer, amelynek működési módja mindössze 64 K. Bevezetése kevés ráfordítást igényel, s a felhasználó részéről nem kíván különösebb adatfeldolgozási ismereteket.

Az UNA-1071 mindenütt alkalmazható, ahol nagy adatbázisból, rövid időn belül, tetőfőlegesen kombinált kérdésekre és terjedő körűti száma kereséskor kell meghatározott információkat kinyerni. A viszonylag kis tárolóképességű átküldetéses adatbázisok használata a felhasználó számára nem kíván különösebb adatfeldolgozási ismereteket. A rendszer és a célinformációkat lyukcírányító vagy magnészelemes vezék be. Az információk behívása a felhasználó kód és a dezkriptorok segítségével történik.

A rendszer először megvizsgálja, hogy a megadott dezkriptorok megvannak-e a tárolóban, és ha igen, kódzásmal elvégzi adatait azokat. A kódzásmal megadott dezkriptorokkal foglalkoztatja meg a felhasználó a kérdéseket, amelyek közül az egyik a keresési feltételeket tartalmazó szöveg terjedő körűti átalakítását és kiegészítését. A keresési információ a dezkriptorok kombinációjával található meg; a kombinációk lehetőségei: EK, VAGY és ÉS-NEM.

A keresési folyamat végén a felhasználó leírásait megkap, amely kimutatja, hogy mennyi időre volt szükség a dezkriptorok kikeresésére, valamint, hogy hány kérdés fordult fel. Végül a leírások tartalmát és a felhasználó dezkriptorait és a kívánt célinformációkat megvizsgálva vonatkozó adatokat.

A rendszer pontosabb és bővebb célból tartalomjegyzéket nyomatnak ki.

Ha átdolgozódik egyes célinformációkat új dezkriptorokat kell rendelni, ez a célinformációk érintése nélkül lehetséges.

BUDAPESTI ÉRTESÍTŐ

COMMUNICATIONS NEWS 1973/7.

## Az EDUCATOR oktatóberendezés

A nyugat-berlini Wagner Computer GmbH cég által a múlt évben bemutatott EDUCATOR elnevezésű, egységes tanulásra alkalmas számítógépes oktatórendszer sikeresen kiépült a próbán.

A cég a nyugat-berlini pedagógiai főiskolánál és egy, az audio-vizuális oktatási technikával foglalkozó paderborni kutatóintézetnél együttműködve olyan oktatói rendszert fejlesztett ki, amelyben egy folyamatosváltó számítógép 13 különböző tanulási helyzetet és ellenőrző feladatokat tartalmaz. Az egyes programok lefutása a tanuló reakcióit és igényeitől, valamint az oktatási program felépítésétől függ.

Az EDUCATOR érettségig használható, hogy a rendszer az általános iskolában is alkalmazható legyen.

ADL-NACHRICHTEN 1973/8.

## OLCSÓ TÖMEGTÁROLÓK

Az amerikai Venture Development Corp. nemrégiben megjelent számításai tanulmányában érdekes megállapításokat és számításokat közöl a külső tárolók piacáról 1973 és 1980 között várható alakulásáról.

A tanulmány ár és technológia szerinti bontásban vizsgálja az egyes termékcsoportok várható forgalmának növekedését. Kiszámította az egyes termékcsoportok várható forgalmának növekedését. Ezek forgalma — a tanulmány szerint — a jelenlegi évi 53 millió dollártól 1973-ig 146 millióra növekszik, és 1980-ban elérheti a 379 millió dollárt. Felhasználó oldalról nézve a forgalom alakulását, arra lehet számítani, hogy az 1980-ban értékesített olcsó tárolók 40%-át órák felvételre berendezést az adatátviteli rendszerben fogják alkalmazni, hasonlóan vagy helyettesítve formában (oldalú) terminálok funkcionális részeként. A felhasználó 60% valószínűleg egyenletesen osztja majd meg a kis- és nagykapacitású ipar számára történő szállítást, illetve egyéb felhasználásokat között.

Az olcsó külső tárolókat technológiai típusok szerint osztályozva, a tanulmány az alábbi prognózist közli a három fő kategóriára:

- Magnesium-csomagos egységek: valószínű forgalomnövekedés éventén 37%. Ez a típus 1980-ig domináló szerephez jut. A várható forgalom 1973-ban 60 millió, 1980-ban 141 millió dollár körül lesz.
- Kártyás tárolók: évi növekedési hányad 27%. A forgalom, éves szinten, jelenleg 32 millió dollár; várható értékek 1975-re és 1980-ra: 44, illetve 132 millió dollár.
- Hanglemez lemezes (floppy disk) tároló egységek: ez a közelmúltban megjelent termék 1980-ban várhatóan már 105 millió dollárral fog részesedni a piaci forgalomból.

A tanulmány erőteljesen hangsúlyozza az olcsó adattárolásban rejlő lehetőségeket, de egyben arra is rámutat, hogy 1975-77-ig — amígforra a felsorolt három típus teljes felvitelére várható — egyeb tárolótípusok is alkalmazhatóak: hatékony hasonló funkciókat betöltésére, mivel egyre inkább javul az ár teljesítmény arány a tárolásról, az optikai, a holografikus és egyéb elveken működő tárolórendszereké.

MEDIA DATA 1973/8.

# A szovjet gazdaság-irányítás távlatai

Korunk tudományos-technikai forradalma mindjobban megköveteli a tervezés és a gazdaság-irányítás gyökeres átalakítását. A változtatások részben már megtörténtek; társadalmi-gazdasági hatások már is érezhetőek, és a továbbiakban még inkább meghatározóak majd a növekedés ütemét.

A tervezés és a gazdaság-irányítás tökéletesítésének fő irányja az adminisztratív apparátus javítása, a számítástechnikai és szervezésteknikai, valamint a híradástechnikai eszközök és a fejlett gazdasági módszerek széles körű alkalmazásán alapuló, automatizált irányító rendszerek bevezetése.

A Szovjetunióban és számos szocialista országban már vannak tapasztalatok a vállalati, egyesületi és iparági szinten létrehozott automatizált irányító rendszerek (AIR) szervezésében és üzemeltetésében, s ma már a mezőgazdaságban, a kereskedelemben, a szállításhoz és a tervező intézeteknél is alkalmaznak ezeket a rendszereket. A gyakorlat megmutatta, hogy az információ-gyűjtés, -továbbítás, tárolás és feldolgozás folyamatainak automatizálása rendkívül hatékonyan befolyásolja a vállalat-irányítási szervezetét és gazdasági tevékenységét.

A Szovjetunió minisztériumainak, főhatóságainak, és a szövetségi köztársaságok tervehatalainak adatai szerint 1966–1970 között az automatizált irányító rendszerek és a számítástechnikai eszközök bevezetéséből származó összes megtakarítás 680 millió rubel, míg a ráfordítás közel egymilliórd rubel volt. Figyelembe kell azonban venni, hogy a tervidőszak elején a Szovjetunióban még egyetlen AIR rendszer sem volt, míg a tervidőszak végére már több mint 400 működött. Számuk jelenleg meghaladja a 900-at.

A vállalati AIR beruházásai 2–3 év alatt megtörténnek, de később, amikor majd típus-berendezéseket és programokat használnak fel, ez az időtartam lényegesen csökkenhet. Az AIR létrehozására fordított beruházás igen hatékonyan bizonyult: a L'vovi Televízió Gyárban például a hatékonyság háromszor nagyobb, mint az egyéb alapokhoz tartozó beruházásoké.

Az AIR-nak jelentős szerepe van a munkatermelékenység emelésében is. Javult az operatív termelés-tervezés és irányítás, ritmikusabb és racionálisabb a berendezések kihasználása, megszűntek az állásidők és a hajrá. Százötvennyolc megvizsgált gépipari és fémfeldolgozó vállalatnál az AIR bevezetésével 6–8 százalékkal nőtt a munkatermelékenység, és 5–8 százalékkal csökkent a veszteség.

Még nagyobb hatású az iparági és a regionális AIR rendszerek megszervezése. Ezek a rendszerek lehetővé teszik a szerteágazó termelési folyamatok szigorúan tudományos alapon való tervezését és irányítását, az ősszhang megteremtését a különféle gazdasági egységek között, az anyagok és a pénzügyi eszközök teljesebb, célzesebb kihasználását.

Az AIR hatékonyságát azonban nem csupán a kedvezőbb gazdasági mutatók elérése jelzi. Az irányító rendszerben az ember mentesül a nem alkotó jellegű rutinfeladatokról. Megváltozik a vezetés stílusa és minőségi színvonala. Az irányítás a kísérletekből és az intuícióból tudományá alakul, lehetővé teszi távoli perspektívák meglátását, a prognózis-készítést, és ezen az alapon motiváltabban tervezhetőek a népgazdaság adott ágazatai is.

Az AIR alkalmazásának hatékonysága és mértéke az illető ország társadalmi rendszerétől függ. A szocializmusnak közismerten elvitatathatatlan előnyei vannak a kapitalizmussal szemben, így a termékgazdaság, a központi irányítás és a termelőeszközök társadalmi tulajdona nagy lehetőségeket nyújt a különböző szintű AIR-ok szervezésére.

A szocialista országokban az állam és a társadalom érdekei a legkisebb népgazdasági egységben is nagyfokú összehangoltságot igényelnek. A szovjet gazdaságban, amely jelenleg a világtermelés 20 százalékát adja, és egyenesen gyors ütemben fejlődik, az összehangoltság egyre bonyolultabb és munkajelnyesebb folyamattá válik. Ezért jelentősek meg a társadalmi feladatokat az SZKP XXIV. Kongresszusán egy Állami Automatizált Adatgyűjtő és Feldolgozó Rendszer (AAAFR) létrehozását — a népgazdaság szervezési és irányítási, valamint adminisztrációs feladatainak megoldására. Ennek bázisa az állami számítógéppontrendszer és az ország egységes hírközlő hálózata lesz.

A számítógéppontok hálózata iparági és területi elven épül ki. A központi-központi adatátviteli rendszer közt majd besze, amely az egységes hírközlő hálózat része. Az AAAFR-hez több funkcionális egység is csatlakozik majd: tervezési, statisztikai, szabványügyi, és mérés-technikai rendszerek, továbbá a tudományos-technikai haladást irányító, és az információkat feldolgozó egységek.

Differenciáltnál fogják az információk áramlását is: minden szintnek meglesz a saját „csatornája”. Kibernetikai szempontból az AAAFR-ben kétszintű automatizált tervezési és statisztikai rendszer biztosítja majd a visszacsatolást. Az első lehetővé teszi a folyó és a távoli népgazdaságfejlesztési tervek nagy pontosságú, megalapozott összeállítását, a második pedig a teljesítés ellenőrzését és elemzését.

Az AAAFR kifejlesztése természetesen nem egyetlen ötvenes tervidőszak feladata. A munka szakaszokban folyik majd újabb és újabb AIR-rendszerek és számítógéppontok fokozatos bevonásával, a megoldandó feladatok körének állandó bővítésével.

A jelenlegi tervidőszakban a Szovjetunióban körülbelül 2000 AIR-t és több mint 700 automatizált technológiai irányító rendszert építenek ki. 1975 végére már minden ötödik nagyvállalatnál, és csaknem valamennyi szövetségi minisztériumban és főhatóságban működik majd egy-egy ilyen rendszer.

Az irányítás új technikájának gyors ütemű fejlődését nagymértékben elősegíti a számítógépek sorozatgyártásának megindulása is. A hat KGST-ország fejlesztésének eredményeként létrejött Egységes Számítógép Rendszer biztosítja az automatizált irányítási rendszerek egyintetű megvalósításának műszaki feltételeit. Ez nagyon fontos tényező az AIR „nemzetköziesítésé”, a szocialista országok megfelelő irányítási és szervezési rendszereinek kialakítása, a közös célkitűzések elérése szempontjából.

Vlagyimir Mjasnyikov  
A Tudományos és Technikai  
Állami Bizottság Számítás- és Irányítás-  
technikai Főigazgatóságának vezetője  
(APN)

## Jubileumi kiállítás a KGST országok elektronikai és rádiótechnikai eszközeiből

A KGM rendezésében kiállítás nyílt a KGST tagországok híradástechnikai eszközeinek bemutatására. A kiállítás, amelyet dr. Horgos Gyula miniszter nyitott meg, átfogó képet adott a tíz éve működő rádiótechnikai és elektronikai ipari KGST állandó bizottság munkájáról. A megnyitáson a kormány képviselőiben megjelent Huszár István, a minisztertanács elnökhelyettese, valamint Rolf Görbing, a KGST titkárhelyettese.

Az impozáns bemutatón több mint 400 különféle vezetékes és vezeték nélküli híradástechnikai berendezés mellett integrált áramkörök, elektro- és hidroakusztikai eszközök és készülékek képviselték a koordinált termelési eredményt. Grafikonok, hisztogramok és táblók mutatták a tagországok közötti együttműködés fejlődését: összesen szíznél több kutatóintézetben és vállalatnál 27 témakörben több mint száz kutatási és fejlesztési feladaton dolgoznak.

A kiállítás a KGST állandó bizottságának jubileumi ülésszakára alatt volt megtekinthető.

## BŐVÜL AZ ALKATRÉSZGYÁRTÁS A KONTAKIA ÜZEMEIBEN

A Kontakta gyárban decemberben írták alá a Magyar Nematix Bank és a gyár képviselői azt a szerződést, amely szerint a számítógép-alkatrészgyártás intenzív fejlesztésére 232 millió forintot hitelt nyújt az MNE.

A hiteltől 120 millió forintot költenek majd gépekre és technológiára, 80 millióval kívánják növelni a forgóállapot, 16 millió forintot fordítanak építkezésre és ugyanannyit rekonstrukcióra.

Az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottságtól korábban gép- és licenccváltás céljára kapott 35 millió forintért Kanadából és az NSZK-ból vásárolt első gépek december elején érkeztek meg a Kontakta gyárba.

## A SZÁMÍTÓGÉP SZEIZMOLÓGIAI ALKALMAZÁSA OLASZORSZÁGBAN

A számítógép földrendéstan alkalmazását demonstrálták Rómában, az 5. szeizmológiai kongresszuson, a világ minden részéből összegyűlt tudósok és földrendéstan szakemberek számára.

Az Olaszországban 1890 óta lezajlott 2000 földrendés adatait a római egyetem UNIVAC 1108 nagyszámítógépében tárolták. A számítógépet távadatátviteli útján az olasz munkaügyi minisztérium — ugyancsak Rómában álló — UNIVAC 9400 berendezésével kötötték össze. A figyelembe vett földrendések mind 3-nél nagyobb erősségűek voltak a Mercalli-skála szerint, ami azt jelenti, hogy súlyos anyagi és részben személyi károkat is okoztak. A tárolt információk a földrendések helyére, időpontjára, földrajzi helyzetére, epicentrumára, kiterjedésére és intenzitására vonatkozó adatokat, valamint néhány további szeizmológiai jellemző tartalmazzák. Ezenkívül az Appennin-félsziget geológiai jellegéről, valamint a legfontosabb szeizmológiai törvényekről is vittek be információkat a számítógépbe.

A szeizmológiai kongresszus küldötti UNISCOPE 100 megjelenítőn keresztül kapták meg a földrendésekről összeállított részletes statisztikai információkat.

A kongresszuson bemutatott szeizmológiai adatbank még csak első lépése annak a rendszernek, amelynek megvalósításán a római Geofizikai Intézet az olasz munkaügyi minisztérium közreműködésével dolgozik.

A szakemberek azt remélik, hogy a számítógép segítségével már a közeljövőben új és hasznos ismeretekhez jutnak az olaszországi földrendések sajátosságairól. Az így szerzett ismereteket többek között új, földrendésbiztos épületek tervezésére kívánják felhasználni.

Még ennél is nagyobb jelentőségű az a lehetőség, hogy a kialakulóban lévő földrendések számítógépes segítségével idejekorán felismerhetők és jelezhetőek.

Ha meggondoljuk, hogy évszázadok kezdete óta a föld lakosságának több mint fele szenvedett földrendés miatt, hogy évente mintegy tízezer ember veszt el életét, és felmérhetetlen károkat keletkeznek földrendés következtében, akkor képet alkothatunk magunknak arról, hogy milyen óriási jelentőségű lenne a megbízható számítógépes földrendés-előrejelzés.

UNIVAC Real Times  
1973.

## Magyarországi cég-émlékek számítógépes nyilvántartása

A történeti, különösen pedig az ipartörténeti kutatásban öttörő vállalkozás indult a Veszprém Megyei Múzeumi Igazgatóság kezdeményezésére. Elkészült a magyarországi céhes ipar forrásanyagának országos katasztere, és pedig a legkorábbi, számítógépes adatfeldolgozó technikával.

A felmérés nyolcvan szakember munkájának eredménye. Először a Bakony Múzeum körzetében gyűjtötték össze a tárgyi emlékeket, s ezek adatai alapján indult meg az országos felmérés. Ennek során többek között kiderült, hogy hazánk jelenlegi területén mintegy 900 helyen — negyven százalékkal a Dunántúlon — összesen 360 céhszervezet működött, nem kevesebb mint 194 szakmában.

A nagyszabású tudományos munkát a Veszprémben lezajlott II. Országos Kézművesipar-történelmi szimpóziumon méltatták. Kiemelték annak módszerét, a számítógépes adatfeldolgozást és nyilvántartást, ami lehetőséget nyújt az adathalmaz szakmai, földrajzi, kronológiai stb. szempontok szerinti csoportosítására, illetve visszakeresésére.

## A legjobb tervezési feltételeket PALMAVE biztosítja

Az alkalmazástechnikában felmerülő problémák megoldását célzó PALMAVE programunk az ésszerű technikára és gazdag tapasztalatokra épül és mindkettőt egyesíti magában.

Technikánk: daro 528 szervezési automata, daro 385 számviteli automata, daro 8205 Z elektronikus számítógép.

Tapasztalataink: a gyakorlatból nyert ismeretek, összekapcsolva a termelés kialakításának és beindításának példás megoldásával.

Igy minden zökkenőmentesen működik: összeállítjuk a munkaterveket, árakat kalkulálunk, alkatrészjegyzékeket állítunk össze, az alkatrészigényt felmérjük, ajánlatokat dolgozunk ki, megbízásokat igazolunk vissza, a kivitelekéről jelentéseket készítünk, kapacitásokat egyeztetünk, stb.

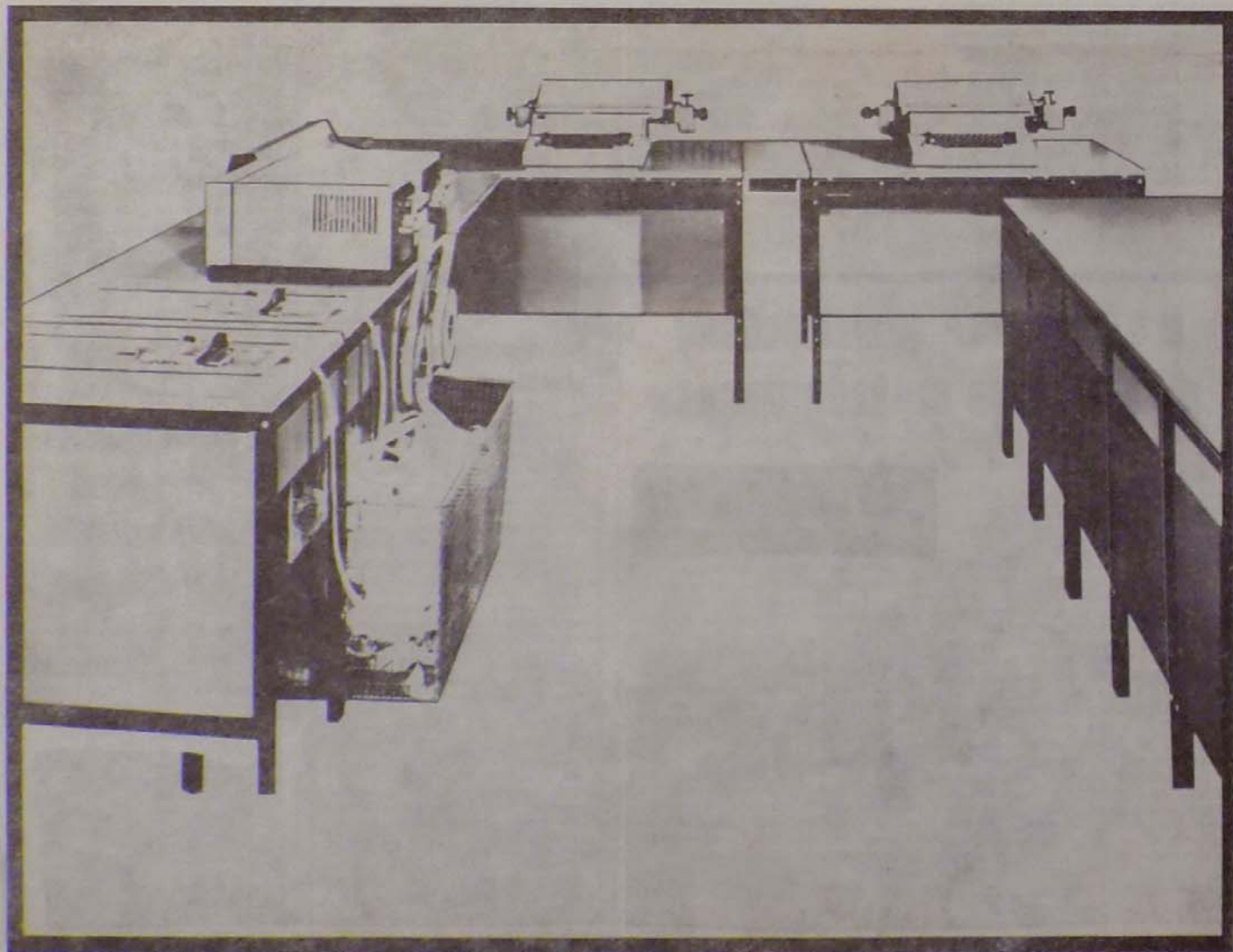
Nagy hatékonyság, csekély műszaki ráfordítással:  
PALMAVE.

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



# 8205

Készséggel adunk tájékoztatást.  
Prospektusaink  
az Ön rendelkezésére állnak.  
Látogassa meg kiállításunkat  
az 1974. évi  
Lipcei Tavaszí Vásáron  
március 10—17. között  
a 15. sz. csarnokban  
és export-import irodánkat  
a 12.12 sz. csarnokban  
a vásárterületén.





# ADATBANKTECHNIKÁN ALAPULÓ INFORMÁCIÓS RENDSZER KIALAKÍTÁSA

A számítástechnika, és ezen belül az alkalmazástechnika területén az utóbbi években egyre inkább előtérbe kerültek az információ-feldolgozási kérdések. A vezetőik információval való túllerhelése ismeri és mindenkit közelről érintő probléma. A gazdasági élet különböző területeiről szüntelenül áramló fontos és kevésbé fontos adatok fogadása, csoportosítása, feldolgozása számítógép alkalmazása nélkül szinte reménytelen feladat. Az adattárolás jelentősége egyre nő, és a file-ok kezelésének viszonylag egyszerű kérdését helyére az általában „adatbázis-kezelés”-nek vagy „adatbank-technika”-nak nevezett komplex munkaterület feladatai kerültek.

A most ismertetésre kerülő rendszer lehetőséget nyújt a miniszteri szinten gyűjtött adatok szélesebb körű felhasználására és elemzésére, döntések előkészítésére, a különböző vezetői szinteknek megfelelő differenciált információ-igények gyors kielégítésére. Az információ-igények gyors kielégítésére egy adatbázis létrehozása és egy olyan adatbázis kezelő-rendszer kialakítása, amely az adatok tárolására, kezelésére szolgál. Mivel az eredmények felhasználásának módja visszakeresés jellegű, a feladat ellátására egy rugalmas — a felhasználók által definiált fogalmakon alapuló — visszakereső rendszert kell kialakítani.

Az adatbázis-kezelő rendszerek gyakorlati megvalósításához természetesen megfelelő hardware is szükséges, elsősorban a gyors hozzáférést és nagy tárolókapacitást biztosító, cserélhető mágneses tárolóegységek, amelyek lehetővé teszik a megfelelően kialakított információk file-ok gyors leolvását, karbantartását. A megváltozott információk igények kielégítése a legtöbb esetben online terminál kapcsolat létesítését igényli, amely viszont csak multi-programozható, nagy belső tárolóval rendelkező központi számítógéppel valósítható meg. A világviszonylatban is új és fejlődő, korszerű információk rendszerek kialakításának említett feltételeit a VEKI

1974. év elején üzembe helyezésére kerülő R-40 típusú számítógépe biztosítja, amely 512 Kbyte kapacitású központi tárolóval rendelkezik.

Az adatbank szervezésekor a következő főbb szempontokat kell figyelembe venni:

- adatainkat az ismételt felhasználásra alkalmas módon kell megszervezni és tárolni, mert számolnunk kell az adatok — általunk előre nem ismert — jövőbeni felhasználásával, ad-hoc igények gyors kielégítésével;
- gondoskodni kell olyan programozási eszközökről, amelyek alapján a programozók egyértelműen leírhatják a visszakeresendő adatokat, azok struktúráját — a tényleges tárolóeszközre való tekintet nélkül;
- a felhasználók alkalmazási programjait függetleníteni kell az adatbázisban előálló változások hatásától;
- a lekérdezés keresési ideje rövid legyen, mert a lekérdező személyt akadályozhatja a túl hosszú várakozási idő;
- a programrendszert úgy kell kidolgozni, hogy az tetrazólegesen bővíthető legyen, a korábban megírt programok változtatása nélkül.

## AZ ADATBÁZIS KIALAKÍTÁSÁNAK FOLYAMATA

### Adatfogadás

- A beérkező adatmennyiséget a következők szerint csoportosítjuk:
- a beszámolási rendszerben előírt, rendszeresen beérkező adatok;
  - egyszerű felmérések adatai;
  - szekunder adatok;

### Adatstruktúra

A valóságban fennálló adatösszefüggéseket tükrözi: e „logikai” adatstruktúra független a különböző tárolási sémák szerinti tényleges elhelyezkedéstől.

### Tárolási struktúra

— Az adatstruktúrának a tárolóban való megjelenése.

Az adatok információk file-okat képeznek, amelyek felépítésénél különböző: szekvenciális, indexelt, direkt és egyéb — speciális — tárolási módszereket alkalmazunk. Az adatokat többnyire közvetlen elérésű lemez-tárolókon tároljuk, archiválásuk mágnesszalagon történik.

Az adattárolás e rendszerének fontos jellemzője, hogy a tárolókon való tájékozódást az adatkezelő modulok számára a tárolókon elhelyezett leltár, illetve rendszerkönyvtár biztosítja. Ez a rendszerkönyvtár teszi lehetővé azt, hogy a felhasználó az adatokhoz hozzájárjon egyszerűen a kódszám, később a név megadásával.

### Adat-definiálás

A rendszert újabb adatfajták befogadására készíti elő. Bővíti a rendszer- és modulkönyvtárat, és biztosítja, hogy az adatdefiniálás elváljon a feldolgozástól.

### Létrehozás-kreálás

A gépi adathordozóra rögzített adatok beolvasása, a file-ok töltése. Töltés előtt az adatok vizsgálatát egy általános logikai adatellenőrző programmal végzik el. Az adatok vizsgálata az adatdefiniációnak megfelelően egyrészt szintaktikai, másrészt tartalmi szempontból történik.

### Aktualizálás

A folyamatra esetünkben (gazdasági információk rendszer) döntően az adatár-bővülése, az újabb adatok bevétele jellemző.

### Helyreállíthatóság

A sok nagy file-ot és bonyolult kapcsolatokat tartalmazó rendszer működé-

sének lényeges feltétele, hogy megbízható és felülírás ellen védeni kell. E védelem a rendszernek fontos funkciója és akkor lép előtérbe, amikor már végállomásokot alkalmazunk információk visszakeresésére és feldolgozására. A megoldás egyrészt az, hogy a terminálok csak output egységekként használjuk, és az input központi ellenőrzés mellett történik — másrészt különböző védőkücsök alkalmazásával védekezünk az illetéktelen hozzáférés ellen.

### Védelem

A tárolt információkat illetéktelen leolvasás és felülírás ellen védeni kell. E védelem a rendszernek fontos funkciója és akkor lép előtérbe, amikor már végállomásokot alkalmazunk információk visszakeresésére és feldolgozására. A megoldás egyrészt az, hogy a terminálok csak output egységekként használjuk, és az input központi ellenőrzés mellett történik — másrészt különböző védőkücsök alkalmazásával védekezünk az illetéktelen hozzáférés ellen.

### Felhasználás

Az adatok felhasználásának alapvetően két módja lehetséges:

- a periódikusan ismétlődő, megadott szempontok szerint történő kigyűjtések és táblázatok elkészítése, valamint az esetenkénti vezetői döntéseket elősegítő feldolgozások. Mivel ezek többnyire nem igényelnek interaktív üzemmódot, ezért batch (kötélt) üzemmódot alkalmazunk;
- a gyors, azonnali választ igénylő kérdések (adatok és adatkapcsolatok, idősorok) gépi megválaszolására online üzemmódot dolgozunk ki, amelyvel mind az egyes adatok, mind a meghatározott szerkezetű, logikai és strukturális feltételeket kielégítő adatsorok elérését tesszük lehetővé.

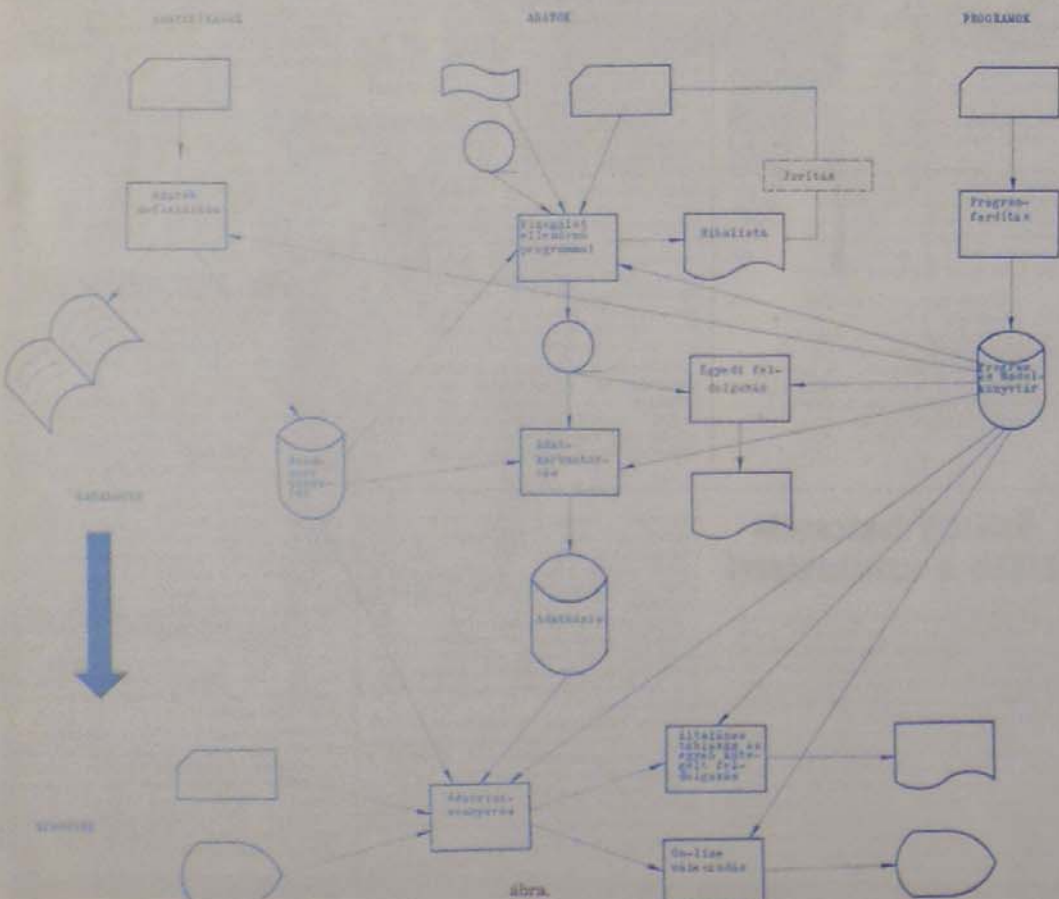
## A RENDSZER MEGVALÓSÍTÁSA

A bevezetés alatt álló rendszeren a részletekre kiterjedő tervezői és programozói munka párhuzamosan folyik.

A gépi információk rendszer kialakítása fokozatosan, lépésről-lépésre történik, melynek főbb részeit és összefüggéseit az ábra mutatja.

A rendszer bevezetésével megvalósítható a gazdasági reform azon követelménye is, hogy a miniszteri ütemok a vállalatokat pontos, gépi továbbfelhasználásra alkalmas adatokkal, gyorsan visszainformálják. Felkészülünk arra is, hogy a trösztök és nagy vállalatok ugyancsak gépi információk rendszert építsenek ki, amely a hasznos együttműködés alapját képezheti.

BODNÁR TIBORNE



## UNIVAC lézersugaras karakterolvasó

A UNIVAC cég Cincinnatiban, egy áruházban kísérleti optikai leolvasó rendszert helyeztett üzembe. A rendszer RCA 1600 lemez-tárolós kiasszámítógépen alapul, és leolvasásra kis teljesítményű lézersugarat használ.

Amikor a pénztáros az árut a pénztárban elhelyezett berendezés olvasónyílása elé tartja, az optikai leolvasó leolvassa annak termék-kódjelét. A berendezés a vevő számára képernyőn megjeleníti a termék árát, ugyanakkor szalagon is kinyomtatja azt.

Miután megtörtént a vevő által vásárolt árucikkek árának rögzítése, a számítógép összeadja a tételeket, feljegyzi a fizetés módját, kiszámítja a fizetendő adót, végül pedig feltüntet a visszajáró pénzeszeget.

Az áruház vezetősége az új rendszertől információkat kaphat az egyes osztályokon, illetve részlegeken elért eladási forgalomról, az árucikkek kelendőségéről stb.

Az 1972 júliusa óta üzemelő kísérleti berendezés jelentősen csökkentette a várakozási időt és a pénztárosok munkájában előforduló hibákat.

COMPUTERWORLD  
1973/40



# Hírek a Szovjetunióból



## Számítógép a Déli-sarkvidéken

A Mologyszonaja obszervatóriumban — a szovjet déli-sarki expedíciók fő támaszpontján — a közelmúltban kezdte meg munkáját az újonnan létesített számítógéppont.

Az obszervatórium igen sok fontos tudományos megfigyelést végez, adatokat gyűjt a sarkvidék jégkupolájáról, a környező tengerekről, s egyben nemzetközi időjárásjelzői regionális központ a déli féltekén.

Az újonnan üzembe helyezett számítógéppont Minszk 32 típusú számítógépére tehető nem csekély munka vár. Az obszervatórium szakemberei a számítógépes komplex adatfeldolgozás révén jelentősen fokozni kívánják a meteorológiai hírszolgálat operativitását és pontosságát. Az hogy az expedíció tudományos adatait közvetlenül a sarkvidéken dolgozzák fel, lehetővé teszi — többek között — hogy a feldolgozott adatokat a repülőgépek és a tengeri hajók is széles körben felhasználják.

## Zajscökkentés a repülőtereken

Világszerte folynak a kísérletek a repülőtéren zaj csökkentésére, s ezek eredményeként például a szovjet repülőgép-tervezők az IL-62-es és a TU-134-es gépekbe csendesebb hajtóműveket szereltek. A kis zajú hajtóművek mellett azonban más módszerekkel is kísérleteznek. Ismeretes, hogy a repülőgépek hajtóműve a felszálláskor dolgoznak a legnagyobb teljesítménnyel. Szovjet szakemberek számítógép igénybevételével meghatározták — és a gyakorlatban a TU-134-es és az IL-62-es gépeken ki is próbálták — hogy melyek azok a pilóta-manőverek, amelyekkel csökkenthető a felszálló gépek zajja. A sikeres kísérletek alapján az illetékes szovjet szervek szabványban kívánják rögzíteni a repülőterhez közeli lakónegyedekben megengedhető maximális zajszintet.

## Távíratfeldolgozás számítógéppel

Számítógép segítségével sok esetben harmadára csökkenthető a távirat hossza anélkül, hogy az üzenet értelme változna. Az újítás a taekenti Kibernetikai Intézetben folytatott kísérletek eredménye. Először több ezer útvonalú távirat ismétlődő zavarait látták el kódjelekkel, s így a szöveg jelentősen rövidült. A távirat vételi helyén a kódjeleket automatikusan dekódolták. A módszer más jellegű üzenetátvitelre is alkalmazható.

## Robot-család

Leningrádi kutatók munkája nyomán elkészült a szovjet robotmanipulátorok első családja, amely összesen tizeneggy különböző konstrukciójú és rendeltetésű ipari és kutatási célokra alkalmas automatából áll. Ezek a gépek a többi automatától abban különböznek, hogy tervekénységüket harmadik generációs számítógépek irányítják, s így bizonyos foku „intelligenciával” is rendelkeznek.

## Számítógépes légszennyeződésmérő rendszer

Kijevben — Ukrajna fővárosában — üzembe helyezték az automatikus légszennyeződések-ellenőrző rendszer első üzemegységét. A tereken és az utcákon elhelyezett érzékelő műszerek regisztrálják a szennyezőanyagok jelenlétét és mértékét, s az adatokat típercenként továbbítják a központba, ahol azokat számítógéppel dolgozzák fel. Már az első hetekben bebizonyosodott, hogy a rendszer hatékony, mert a légszennyeződés a megengedett legmagasabb szint alá csökkent.

APN

## Tavaszi tanfolyamok a SZÁMOK-nál

A NEMZETKÖZI SZÁMÍTÁSTECHNIKAI OKTATÓ KÖZPONT a következő tanfolyamokat indítja:

TANFOLYAM	HELYE	IDŐPONTJA	JELENTÉSKÉSI HATÁRIDŐ
Operációs rendszerek	Rp. V., Pedit 3, a. s. Építő Műszaki Központ	IV. 8-13.	III. 18.
Adatstrukturák	"	IV. 22-26.	IV. 1.
Dézionálási eljárások	"	V. 6-10.	IV. 11.
Távíratfeldolgozás	Balatonkővárménység HUNGAROTEKTSZENTPÉTER	V. 6-10.	IV. 11.
Számítástechnika a mezőgazdaságban	"	V. 13-17.	IV. 22.
Számítógép és vezérlés I.	"	V. 13-19.	IV. 22.
Számítógép és vezérlés II.	"	V. 27-VI. 1.	IV. 27.
Adatbázis-kezelő rendszerek	"	V. 29-31.	IV. 29.
Következtetéskalkulációs módszerek	"	V. 27-31.	V. 1.
Számítógépes termelésirányítás	"	VI. 3-7.	V. 13.
A vezérlés emberrel történő a számítástechnika alkalmazásában	Dobogóvár NIMHODKÖZPONT	VI. 3-7.	V. 13.
Az ENSZ gépjármű I. A VT B 28 jellemzői az alkalmazástechnikájában	"	VI. 3-7.	V. 13.
Az ENSZ gépjármű II. Az R 20 és a nagysebességű motorok architektúrája és alkalmazása	"	VI. 10-14.	V. 28.

## JELENTÉSKÉSZÍTŐ RENDSZEREK

Az utóbbi években meglehetősen élénk vita alakult ki szakmai körökben a vezérlési információrendszerek körül. Az ilyen rendszerek kialakításánál magától értetődő előfeltételnek kellene tekinteni a direkt lekerdezés, a parbeszédés üzemmod és a „papírmentes” információellátás — képernyős terminálok útján biztosított — lehetőségét. A valóság sajnos egészen másként fest: a papírlavina változatlanul növekedben van. A számítógép által kiadott nyomtatványok mennyiségének az utóbbi években Nyugat-Európában tapasztalható hatalmas mérvű növekedése nagyrészt a célszerűtlenül kialakított jelentéskészítő rendszereknek tulajdonítható.

A kölni BIFOA (Betriebswirtschaftliches Institut für Organisation und Automation) intézet kutatási program keretében vizsgálta azt a kérdést, milyen szervezeti intézkedések és eszközök alkalmazásával lehetne észszerűen csökkenteni a papíradatot. Számos vállalattal folytatott tájékozódó megbeszélést, kérdőív-akciókat szerveztek, majd szeminárium rendezvény keretében vitára bocsátották az érdekesebb kezdeményezésekről szóló beszámolókat.

Az üzemgazdasági-szervezési feladatokkal kapcsolatban jelentéskészítéshez jól alkalmazható például a Siemens cég BERSIGAN rendszere (Berichts-, Signal- und Analyse-system). A gyakorlatban jól bevált rendszer kifejlesztéséhez az a felismerés adta az indítékot, hogy a felhasználóhoz kerülő jelentésekben túl sok a redundáns információ, és hogy a normál forgalomban túlnyomórészt kivehető értékek túlnyomórészt elterjedt adatok jelentésére való korlátozódás módszere (exceptions-reporting) eddig még alig került alkalmazásra a számítógépesített rendszerekben. A BERSIGAN a jelentések széles skálájához biztosít alkalmas matematikai modelleket és módszereket. Tiszán leíró jellegű jelentésekben kívül a jelrendszer (Signal-system) segítségével figyelemzett információk is készíthetők.

Specifikusan egy bizonyos vállalati szervezeti struktúrához illeszkedik a Telefunken cég PRIMAS PUSTA rendszere. A PRIMAS rendszer (Projekt-, Informations- und Management-System) több moduláris felépítésű részből áll, amelyek egymással kompatibilisek, és egymástól függetlenül is üzemeltethetők. A rendszer összetevőinek egyike a PUSTA (Projekt- und Stellenbezogenes Auskunftsystem). Ennek segítségével az adatanyag különböző mértékben tömörítve kerülhet a felhasználóhoz, — a mindenkori információszükségletnek megfelelően. A tömörítés egyébként mindig a szóban forgó hatáskör figyelembevételével történik, oly módon, hogy a tényadatok mellett a várt értékek is feltüntetnek.

A BIFOA-szeminárium egyik előadása a jelentéskészítési technikák vonatkozásában tartalmazott néhány új szempontot. Az ismertetett eljárás lényege az, hogy a bázisadatokat „jelentés-egységekké” sűrítjük (pl. az „A” terület forgalma, a „B” üzemi forgalma). Az egységek komplex jelentésekbe állíthatók össze és külön file-ként tárolhatók. A jelentések meghatározott felhasználókhoz való hozzáférése speciális kódok

## SZÁMÍTÓGÉPESÍTÉS AZ USA KÖZIGAZGATÁSÁBAN

Több vidéki közigazgatási egység társulással nemrégiben egy nem jövedelemszerzésre irányuló vállalkozás kezdte meg működését Amerikában: a Public Technology Inc. (PTI). Olyan kísérleti rendszert kívánna kifejleszteni, amely — sikeres működés esetén — gyorsíthatná a számítástechnikai módszerek elterjedését, a vidéki közigazgatási szerveknél. Egy 27 város, illetve kerületet átfogó hálózatot kívánna létrehozni, s hozzá olyan szervezeti megoldást kikísérletezni, amely optimális kapcsolatot biztosítana a kerületi előfőnökök, a helyi ipari létesítmények, az egyetemek, az állami és egyéb kutató intézmények között.

Az „Urban Technology System” elnevezésű program költségéhez az amerikai Állami Tudományos Alapítvány (NSF) 4 millió dollárral járul hozzá.

MODERN DATA  
1973.

alapján történik; az utóbbiak ugyancsak rögzíthetők a tárolóban.

Az ismertetett rendszerek alapvető célkitűzése az, hogy a jelentések terjedelmét a minimumra csökkentse, és lehetővé tegye az egyes vezetők előírt szempontok szerinti informálását.

A szemináriumon több beszámoló foglalkozott az a problémával, miképpen mérhető le az információk hasznossága empirikus vizsgálatok útján. Szó esett például arról az esettanulmányról, amelyet egy vállalati jelentéskészítő rendszer hasznosságának megállapítása érdekében szerveztek. A központosított vezetők kilenc tagja kombinált interjú kérdőív-akció keretében különböző szempontok szerint értékelt egy jellegzetes jelentéssorozatot úgy, hogy végül minden jelentéssel kapcsolatban meghatározta a megítélésére szorító értékelhető összegt. Az így kapott értékeket elemelve kiderült, hogy a felhasználók két fő csoportba sorolhatók: az egyik kész anyag magas árat megadni az információért, a másik viszonylag alacsonyra becsüli a jelentések értékét. Ezek a szubjektív árk mindenesetre elég jó mutatóknak bizonyulhatnak annak eldöntésére, hogy egy-egy jelentés mennyit ér a felhasználóknak.

A BIFOA-rendezvényről szóló beszámoló összefoglalójában a szerzők hangsúlyozzák, hogy a számítógépesített jelentéskészítés terén meg kell vizsgálni a kérdés vár megoldására. Gyakran találhatunk olyan rendszerekkel, amelyek nem a meglévő szükségletekhez igazodnak, s emiatt a várt hatékonyság elmarad. A vita számos alapvető problémát hozott felszínre: az ismertetett koncepciók egyelőre inkább csak kiindulópontnak tekinthetők ezek megoldásához.

ONLINE  
1973/6.

## A számítógépesítés üteme az NSZK-ban

Az NSZK számítógép-állományának 1973. július 1-i helyzetét tükröző Diebold-statisztikából megállapítható, hogy az univerzális számítógépek száma a legutóbbi felmérés (1973. január 1.) óta 54%-kal emelkedett. Ez az adat a számítógép-beruházások növekedésének nagymértékű lassulását mutatja; ugyanakkor jelentős felütést tapasztalható, a nagy számítógépek (CDC Cyber, Honeywell-Bull 6000, IBM 370, Siemens 4004, TR 440 és UNIVAC 1106) viszonylatában.

Az is figyelembe kell venni, hogy a növekedés a régebbi berendezések fokozott felszámolásával mutatja. Az IBM felhasználók nemcsak a második generációs berendezéseket állítják le, hanem már a 360-as rendszerek is visszavonulóban vannak, és ezeket nyilvánvalóan 370-es rendszerekkel helyettesítik majd.

Az olcsóbb gépek alkalmazásánál tapasztalható viszonylagos fejlődésben és a nagy számítógépek erőteljesebb gyarapodásában az a tendencia tükröződik, hogy a nagy felhasználók a tömegadatok feldolgozásához egy helyen koncentrálik számítókapacitásukat, ugyanakkor azonban fokozott mértékben alkalmaznak szatellit-számítógépeket is. A másik oldalon a kisebb felhasználók kell figyelembe venni, akik közepes adatfeldolgozó berendezéseket nagyobb modellel cserélték fel, vagy bémunkáról hazaon belüli feldolgozásra tértek át. Az a variáció sem ritka, hogy a felhasználók a tömegmunkákat kiadják külső feldolgozásra, a speciális feladatokat pedig kisebb számítógéppel oldják meg. Mindezek a tendenciák magyarázatot adnak arra, hogy miért mutatkozik bizonyos stagnálás a közepes teljesítményű gépeknél.

A folyamatvezérlő számítógépek területén tovább folytatódik a nagymértékű számbeli gyarapodás, ez azonban a piacon vezető szerepet játszó Digital Equipment és Siemens vállalatok, valamint néhány versenytársuk gyártmányaira korlátozódik. A legnagyobb piaci sikert a Dietz vállalat Mincal 621 számítógépe könyvelheti el. J6 a piaci helyzete még a Hewlett-Packard 2100-2120, valamint a Texas Instruments 960A modellel; valamivel lassabban, de folyamatosan terjed az IBM 7 rendszerek alkalmazása is. Az installációk számát tekintve az üzembe helyezett folyamatvezérlő számítógépek száma az univerzális számítógépek állományának feléhez közeledik.

DIEBOLD MANAGEMENT REPORT  
1973. OKT.





# INNEN-ONNAN

A Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalat zalaegerszegi új központjában a közelmúltban megkezdtek a próbázást. A mintegy 85 millió forint költséggel létesített adatfeldolgozó központban elsőként az adatrögzítő gépek kezdtek meg a munkát, hat közlekedési és tizenhárom más jellegű megyei vállalati és intézmény részére.

Az ELTE jogi karán az 1972-73-as tanév második félévében indult meg a kötelezően választható tárgyak között a számítástechnikai ismeretek oktatása. Oktatási idő: két félév. Az első félévben általános gépismertekkel foglalkoznak, a második félévben esettanulmányokat készítenek olyan államigazgatási szerveknél, ahol már számítógépekkel dolgoznak. Az elmúlt tanévben 25 jelentkező volt: az idén már 50 hallgató tanult számítástechnikát. Az eddigi eredmények jók: az órákat látogató hallgatóknak mintegy 45%-a kiválóan megfelelt, további 50%-a jó eredményeket ért el. A tantárgyból tett eredményes vizsga alapján a hallgató kutatójogász lehet.

Magyarország első egészségügyi regionális számítógépközpontját — a tervek szerint — a szekszárdi kórházban rendezik be. Itt fogják kidolgozni az új rendszereket, és kipróbálni a később máshol is alkalmazható eljárásokat. Az ország orvostudományi egységein már folyik a szakemberképzés. A korábban végzett orvosok és egészségügyi technikusok részére a közelmúltban a szekszárdi kórházban szerveztek kéthetes továbbképző tanfolyamot.

**INFORMATION 2000** elnevezéssel új számítástechnikai tájékoztató központot létesítettek Párizsban. Az új szolgáltatás célja az, hogy telefonhívásra felvilágosítást nyújtson szakmai kérdésekben (számítástechnikai berendezések műszaki jellemzői, árak, szakképzett munkavégző ajánlása, szabad kapacitás valamelyik nagy gépen, szakmai tanfolyamok stb.). A kért felvilágosításokat a megfelelően rendszerezett tájékoztató anyagból a központi személyzetének közreműködésével adják meg. A szolgáltatás éves bérlet alapján történik: ennek ára az igénybevétel mértékétől függ. Napi 8 órára előfizetés például évi 2000 FF-ba kerül.

A francia AFCET, az angol Computer Society, a német DARA és az olasz AICA számítástechnikai egyesületek kezdeményezésére új európai tudományos szervezet alakult ECIP (European Cooperation in Information Processing) néven. Az új egyesülés feladata az, hogy európai érdeklődésű tudományos és munkatérkeztetési szervezeten, valamint, hogy résztvegyen a szakmai képzés új elveinek kidolgozásában. Az ECIP közreműködik a Marseille-ben 1975-ben megrendezésre kerülő nemzetközi konferencia előkészítésében is.

A japán Hitachi-konzern Hollandiát választotta belföldi állással az európai számítógépiacra való behatolásához — adta hírül nemrégiben egy nyugatnémet lap. A cég arra számít, hogy 1980-ig legalább 5%-os részesedést érhet el az expansionis jellegű (évi 25%-os növekedési rátájú) európai piacon.

A Woolworth konzern angoliai áruházláncjára részére az ICL egy 19045 rendszert szállít, kb. 3 millió dollár értékben. A rendelés nyilatkozata szerint azért esett a választás az IBM-mel szemben — az angol cégre, mert az „jobb ár teljesítmény-megoldást javasolt a Woolworth mai és várható igényei szempontjából, és bebizonyította szakmai hozzáértését”.

Az amerikai IM Company cég egyszerű eszközt fejlesztett ki a mágnesszalagon rögzített jelek láthatóvá tételére.

A „Plastiform”-nak nevezett nézőke egy 20–25 mm átmérőjű műanyagtest, belsejében olyan folyadékkal, amely finom eloszlású vasoxid-rezesszékéket tartalmaz. Mágnesszalag fölé helyezve a rezesszék az erőer irányának megfelelően helyezkednek el.

Az NCR csatlakozásával négyre emelkedett az „Anti-IBM-Standard Kartell”-ként is emlegetett brüsszeli Multinational Data résztvevőinek száma. A négy partner (CDC, CII, ICL, NCL) mindegyike egyformán (25%-ban) érdekelt az 1971-ben alapított munkaközösségen.

A Deutsche Bundespost (NSZK) adatátvitelre is alkalmas számítógépközpont-hálózatának kiépítésére 1,5 milliárd DM-et irányoztak elő. A fejlesztés kivételére (rendszerelés, tervezés, software, hardware) az AEG-Telefunken, a Siemens és az IBM kapott megbízást, a munkákat a darmstadti Fernmelde-technisches Zentralamt fogja koordinálni.

New-York állam 25 000 orvosa a jövőben speciális úrlapon külön másolati példányt készít a receptírás során, ha veszélyes gyógyszert, pl. kábítószert rendel páciensének.

Az állami szervek által rendelkezésre bocsátott úrlapokat — kitélt és visszaküldés után — a kijelölt gyűjtőhelyen számítógéppel folyamatosan figyelemmel kísérik, és gyanús „sürüsdés” esetén azonnal intézkednek.

A BASF nyugat-német vegyipari vállalat a közeljövőben BASF France néven leányvállalatot alapít Franciaországban. A cég a számítástechnika területén is jelentős tevékenységet fejt ki: mágnesszalagos tárolókat és kompatibilis perifériát gyárt. A leányvállalatot a már 1952 óta működő képviselői személyi állományára alapozták.

A Szovjetunió nagyjelentőségű megállapodást kötött a Control Data céggel. Az együttműködés megállapodás 10 évre szól, és három területet ölel fel: egy nagygépes hálózat létrehozását és gazdasági modellek kialakítását, kölcsönös kereskedelmi tevékenységet és perifériagyártó vállalatok felépítését. A munkákat közös — mindkét fél szakemberrelnek részvételével létrehozott — bizottság fogja irányítani.

A perifériát gyártó francia Benson cég belföldön és külföldön egyaránt jelentősen terjeszkedik: vidéki ügynökséget nyitott Lyonban és új szervizállomások létesített Bordeaux-ban, Nantes-ban és Strasbourg-ban. Külföldön új létesítményei: egy leányvállalat az NSZK-ban (Wiesbaden) és képviselői Iránban, Izraelben, és Braziliában. A cég célkitűzése az, hogy 4 év alatt a profiljába tartozó világpiac 15%-át megszeresse.

Az IRIA még a múlt év végén jelezte a Cyclades nevű országos számítógépes hálózat megnyitását Franciaországban. A hálózat kapcsolatát fog létesíteni az ország különböző kutatási számítógépközpontjai között (IMAG-Grenoble, IRIA-Rocquencourt, Rennes-i egyetem, Toulouse, CEA stb.), és ezeket összeköti a CII Louveciennes-i központjával.

A csehszlovák kormány országos adatfeldolgozási hálózat létrehozását tervezi, amely több száz time-sharing üzemmódban dolgozó adatvégállomást foglal majd magában. A terv eléggé előrehaladott állapot ellenére ez ideig semmilyen döntés nem született a hálózat hardware-jének kiválasztása ügyében. Hírek szerint ez a döntés csak az 1974-ben Pozsonyban megrendezésre kerülő terminál-kiállítás utánra várható.

## KÖNYVISMERTETÉSEK

Az itti ismertett könyvek a Számítástechnikai Tájékoztató Iroda könyvtárából kikölcsönözhetőek, illetve a nyitvatartás ideje alatt helyben olvashatók.

MARSHALL, DIETRICH:

**Kleincomputer. Handbuch für Ihre Programmierung.** (Kiszzámítógép. Programozási kézikönyv)

Carl Hansen Verlag, München, 1972. 386 p.

A terjedelmes és érdekes könyv a kiszzámítógépek programozóinak nyújt segítséget gazdasági, tudományos és műszaki feladatok megoldásához. Az érdekes mű nemcsak a gépkezelést tárgyalja részletesen, hanem az említett területekről 310 programot is tartalmaz.

A kiszzámítógépek alkalmazási területeinek ismertetése után bevezeti az olvasót a programozásba (programrészek, -ugrás, -elágazás, -tesztelés, -könyvtár stb.); 30 oldalon át taglalja a tároló helyes helykihasználásának lehetőségeit a legfontosabb programozási műveletek esetében (polinomok, hatványosok, láncszakadás, logaritmus, exponenciális és trigonometriai függvények alkalmazásakor). Érdekes az úgynevezett „instabil számítási folyamatok” és hibaforrások tárgyalása. Ezek után áttér a kiszzámítógépek programozására: Diehl Combitron S, Diehl Combitronic, Diehl Algotronic, Hewlett Packard 9100 A/B, IME 86S, MAEL 4000, Olivetti Programma 101, 102, 203, 602, Wang 100/120. Röviden ismerteti az egyes számítógépek felépítését és fontosabb paramétereit.

Nagy érdeme a könyvnek, hogy nem elégszik meg az általános tudnivalók átadásával: több esetben kitér a különlegességekre, a nem szokványos alkalmazásokra, s ezzel termékeny gondolatokat ébreszt. A kitűnő kézikönyv befejező része: szövegyarazatos lexikon; 70 kiszzámítógép paraméter-táblázata és tárgymutató.

ANISZIMOV, B. V. és HOMJAKOV, K. SZ.: **Usznojzsva podgotovki dannuh dlya elektronnuh vüesizšitel'nuh masin.** (Adatelőkészítő berendezések elektronikus számítógépes feldolgozásához.)

— Masinosztrouenie, Moskva, 1972. 120 p.

A moszkvai Masinosztrouenie kiadó „Számítástechnika” c. sorozatának jól sikerült kötete ez a 6 fejezetből álló könyv. Azokhoz szól, akik a számítástechnika alapelveit már ismerik, és az adatelőkészítés legkorszerűbb eszközeivel kívánnak megismerkedni.

Maga az információ jellegét tekintve lehet: szám, szöveg, grafikon, műszaki rajt, villamos vagy hangjelzés stb. A leggyakrabban előforduló információ betű és szám alakban jelenik meg. Az elsődleges bizonyítékok sokfélesége megakadályozza az adatok közvetlen bevételét a számítógépbe. Szükség van tehát adatelőkészítésre, és a megfelelő adathordozók kiválasztására. Részletezi a lyukkártya, lyukszalag, mágnesszalag fajtákat, különböző nyugati cégek termékeit, és néhány alkalommal idézi az adathordozók szovjet szabványait is pl. a COSZT 12065–66. számot, a mágnesszalagok jellemzőiről. Aránylag terjedelmes fejezet foglalkozik az információk kódolásával. Ismerteti a tízes és a kettes számrendszer kódjait, külön említi a cirill és a latin betűs kódokat. Nagy mértékben növeli a fejezet értékét a vonatkozó szovjet szabványok felülvizsgálata. Ezt követően szempontokat ad az adathordozók kiválasztásához. A továbbiakban vázolja a lyukkártya- és lyukszalag-lyukasztók és kódoló-berendezések működését, ismerteti a felvitt adatok helyességét ellenőrző módszereket, és a kártyarendszerek néhány típusát. Befejezől áttekint az adatelőkészítés kiegészítő berendezéseit és a számítógéphez csatlakoztatható eszközöket.

A könyvet gazdag tartalma, szép nyelvezete és áttekinthető ábrái emelik sok hasonló tárgyú mű fölé.

R. Z.

**7 csatornás  
ICL cod-ban dolgozó  
MDS mágnesszalagos  
adatrögzítő  
berendezéseinken  
havi 50-150 ezer tétel  
bérmunkát vállalunk.**

# MALÉV

Ferihegyi Repülőtér 475-913 Virághné



## HAZAI RENDEZVÉNYEK

Valós-idejű programozás. IV. európai szeminárium. — Budapest, 1974. március 24—27.

Kibernetika a közlekedésben. — Konferencia. — Budapest, 1974. április 8—10.

Irányítási rendszer és termelő szervezet. — Konferencia. — Budapest, 1974. április 26—27.

Tavaszi Budapesti Nemzetközi Vásár. — Budapest, 1974. május 18—26.

A SZÁMOK decemberi klubnapján dr. Paál Éva a nemzetközi szállodalai információrendszerrel tartott élelénk érdeklődéssel kísért előadást. Áttekintette az Amerikában és Európában már bevezetett főbb rendszerek jellemzőit, majd ismertetett egy ilyen nagy rendszer egységét. Több példán mutatta be az adatátviteli hálózat kiépítésének lehetséges változatait és kifejette a különböző terminál fajták célszerű alkalmazásának és a rendszeren belüli elhelyezésének elveit. Szólt a KGST országokban, így hazánkban is folyamatban levő, ez irányú kísérletekről, s kitért a gazdaságussággal összefüggő néhány kérdésre. — A hallgatóság sorában szállodai szakemberek is helyet foglaltak, akik az előadás után feltett kérdéseikkel baráti eszmecsereit indították el. A találkozó nemcsak az érdekes előadás, hanem a leendő alkalmazók és a számítástechnika szakemberei között kialakult termékeny eszmecsere miatt is hasznos volt, s egyben talán utat is mutatott, hiszen a leendő alkalmazók tájékoztatása nem kevésbé fontos feladat.

Kecskeméten az MTE SZ Számítás-technikai Munkabizottság decemberi ülésén értékelték az egyes szakcsoportok tanácskozásainak eredményét. A megbeszéléseken a megyei vállalatok és intézmények vezetőivel arról tárgyaltak, hogy milyen formában kívánják bekapcsolni a gépi adatfeldolgozás rendszerébe. Jó néhányan hangsúlyozták, várják, hogy minél előbb számításközponttal gazdagodjék a megye.

1974. január 7-én kerekasztal-vitát rendezett a Híradástechnikai Tudományos Egyesület „Számítógépes tervezés az elektronikai iparban” címmel. A nagy érdeklődéssel kísért vitadélutánon a mérnöki rutinmunka számítógépesítéséről, bonyolult áramkörök számítógéppel segített tervezéséről volt szó. Már ma is löbb mikrohullámú berendezés és számítógép tervezését végzik ezzel a módszerrel. A szakemberek szerint a nyolcvanas évek elején már hazánkban is általánossá válhat a számítógépes műszaki tervezés. A tervek szerint 1975-től a Budapesti Műszaki Egyetem villamosmérnöki karán szakmérnöki studiumon oktatják majd a számítógépes elektronikus tervezést, amelyre kétéves gyakorlattal rendelkező villamosmérnökök jelentkezhetnek.

## IFIP '74 Stockholm

Az 1974. év egyik legkiemelkedőbb számítástechnikai vonatkozású rendezvényesorozata lesz az augusztus 5—10-e között Stockholmban sorra kerülő 5. IFIP — (Nemzetközi Információfeldolgozási Szövetség) Kongresszus, az ehhez kapcsolódó kiállítás és az első gyógyászati informatikai világkongresszus a MEDINFO '74.

A nagyszabású eseményekre több mint 5000 szakember, elsősorban az ipari, a kereskedelmi vállalatok és a köznevelés vezetők állásai szakembereinek érkezését várják a világ minden tájáról.

Az IFIP-kongresszus munkáját az alábbi hét téma köre csoportosították:

1. Számítógép hardware és formatervezés.
2. Számítógép software.
3. Az adatfeldolgozás matematikai vonatkozásai.
4. Műszaki és tudományos alkalmazások.
5. Társadalomtudományi alkalmazások.
6. Vezetői és ügyviteli információrendszerek.
7. A számítógépek társadalmi hatásai.

A konferenciával azonos épületrészletben (az 1971-ben megnyitott Stockholmi Nemzetközi Vásár területén) megrendezésre kerül a kiállítás.

- számítógépeket (digitális, analóg és hibrid) és számítógép-rendszereket,
- on-line és off-line perifériákat,
- adathordozók és ezek tárolóeszközzeit, és
- a gyógyászati adatfeldolgozás speciális berendezéseit és rendszereit

vonultatja fel. Ugyancsak ott lesznek a legnevesebb software-előállító cégek, valamint a time-sharing- és leasing-szolgáltatások képviselői, a különböző szaktanácsadó irodák és az irodabürogyártó vállalatok is.

A MEDINFO '74 — szintén az IFIP rendezésében — bemutatja a legújabb gyógyászati alkalmazásokat:

- a kórházi adminisztráció,
- a laboratóriumi felhasználások,
- a betegfelügyelet és
- az orvosi döntések előkészítése területén.

A konferencia mind a gyógyászati informatikával általában foglalkozók, mind pedig az egészségügyi szakemberek (vezető tisztviselők, orvosok, ápolók, számítógépes szervezők) érdeklődésére számot tarthat.

Olvassa,  
terjessze  
a  
Számítás-technikát!

## KÜLFÖLDI RENDEZVÉNYEK

Számítógépek alkalmazása az irodalomkutatásban — III. szimpózium. — Cardiff (U. K.), 1974. április 1—5.

Gép és gépkezelő viszonya — IFIP Konferencia. — Bécs, 1974. április 1—6.

Számítógépek alkalmazása a technológiai folyamat-tervezésben. — 7. Nemzetközi Szimpózium. — Erlangen, 1974. április 2—3.

Információ-technika — Szakkonferencia — Ny.-Berlin, 1974. április 4—7.

Nemzetközi optikai-számítás-technikai konferencia. — Zürich, 1974. április 9—11.

8. Nemzetközi Tudományos-Műszaki Film Fesztivál. — Belgrád, 1974. április 9—12.

52. Nemzetközi Milánói Vásár. — Milánó, 1974. április 14—23.

Nemzetközi Zágrábi Tavaszi Vásár. — Zágráb, 1974. április 22—28.

## Új litván számítógép

A vilniusi Sigmma egyesülés megkezdte az „M-5000” elnevezésű, másodpercenként 40 ezer művelet elvégzésére képes számítógép sorozatgyártását.

A korábbi számítógéptípusoktól eltérően a beérkező adatokat mágneslemezen tárolják, ami jóval gyorsabb feldolgozást tesz lehetővé.

Az „M-5000” gazdasági információk feldolgozására készült. Széles körben használható ipari, mezőgazdasági, építőipari és kereskedelmi vállalatoknál.

(APN)

Működítő rendszerek (operating systems). — Nemzetközi Szimpózium (III-A). — Rouencourt, 1974. április 23—26.

Elektronikus adatfeldolgozás és racionálizálás — 2. Tudományos Ülésszak. — Drezda, 1974. április 24—26.

Hannoveri Vásár 1974. — Hannover, 1974. április 25—május 3.

TELECOM 74. — Távközlési Világkiállítás. — Genf, 1974. május 8—10.

Európai Számítás-technikai Kongresszus. — Brunel University, Uxbridge, 1974. május 13—17.

EURO COMP — Számítógépkiallítás és szeminárium — Uxbridge, 1974. május 13—17.

Nemzetközi Mérés-technikai, Automatizálási és Elektronikai Kiállítás. — London, 1974. május 13—17.

Adatátviteli eszközök. — Kiállítás. — Milánó, 1974. május 14—18.

Operációkutatás a hatékony döntés szolgálatában. — Kongresszus. — Párizs, 1974. május 15—17.

Nemzetközi Műszaki Vásár. — Poznan, 1974. június 9—18.

Nemzetközi Vásár. — Lisszabon, 1974. június 9—23.

Folyamatirányító számítógépek. — Konferencia. — Karlsruhe, 1974. június 10—11.

Automatikus irányítás alkalmazása a mezőgazdaságban. — Szimpózium. — Saskatoon, (Kanada) 1974. június 18—20.

Áramkör elmélet és tervezés — Konferencia. (IEE—IP—IERE). — 1974. július 23—26.



Megjelenik havonta  
1974. FEBRUÁR HÓ

Szerkesztő bizottság:

Báns Andor, Botka Zoltán, Faragó Sándor, Dr. Fejér István, Gál Ferenc, Hajdú Irma, Hajós József, Halász András, Dr. Hoffmann Tibor, Dr. Horváth Gyula, Kecskés József, Dr. Kmetz Antal, (a szerkesztő bizottság vezetője), Dr. Német Lóránt, Nitsch Farkas, Pesti Lajos (felelős szerkesztő), Ottai József, Dr. Schiff Ervin, Sélley István (szerkesztő), Szentiványi Tibor, Szűcs József, Toperczer Akos

Összeállította:

a Számítás-technikai Tájékoztató Iroda Tájékoztatói Osztálya

Szerkesztőség:

1531 Budapest, Pf. 11.  
Léka János tér 4.  
Telefon: 155-040

Kiadóhivatal:

1525 Budapest,  
Keleti Károly u. 18/b.  
Telefon: 358-530

Kiadója:

A Statisztikai Kiadó Vállalat

A kiadásért felel:

Kecskés József igazgató

Terjesztő: a Magyar Posta.

Előzetesítő a Posta Központi Hírlap haddinál (1900 Budapest, V. József Nádor tér 1. Telefon: 180-850) és bármely postahivataltól közvetlenül vagy postautóvaladnyon, valamint átutalással a KHL, 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámmal.

Előfizetési díj:

1/2 évre 48.- Ft

Összevezethető:

A Statisztikai Kiadó Vállalat

Statisztikai és Számítás-technikai

Könyvesboltjában

Budapest, II.

Keleti Károly u. 10.

Telefon: 158-018

Index: 25-799

SZÖV Nyomda, Budapest 71.0472

Fv. Mihályi Zoltán



Az „M-5000” típusú számítógép tesztelése