

## Nagyszabású rendezvénysorozat az együttműködés évfordulójára

Méltó módon emlékezett meg országunk a magyar—szovjet tudományos—műszaki együttműködés 25 éves évfordulójáról. A jubileumi rendezvénysorozat előkészítésére a kormány külön bizottságot hozott létre dr. Osztrovski György, az OMFB elnökhelyettesének elnökletével. Ünnepi ülésszak zajlott le a Parlamentben és az Akadémián, tizenhárom ágazati szimpóziumot rendeztek, ezenkívül vállalati műszaki napokon és két kiállításon mutatták be a gyümölcsöző együttműködés eredményeit.

A Parlament ünnepi ülésén Huszár István, a minisztertanács elnökhelyettese mondott ünnepi beszédet. Hangsúlyozta, hogy a 25 éves együttműködés nagyon jelentősen hozzájárult a szocialista ipar és mezőgazdaság fejlesztéséhez. Hazánk nemzeti jövedelme ebben a negyedszázadban négy és félszeresére, az ipar termelése pedig csaknem nyolcszorosára emelkedett. — A Szovjetunió képviselőjében V. A. Kirillin a szovjet minisztertanács elnökhelyettese kiemelte, hogy kormányközi és más egyezmények alapján sok olyan közös munka van folyamatban, amelyek különféle népgazdasági problémák komplex megoldását szolgálják a kutatástól a termelési kooperációig, sőt sok esetben a termékek kölcsönös szállításáig. Így jött létre az együttműködés — többek között — a számítástechnikai berendezések szakosításában is.

A Magyar Tudományos Akadémia háromnapos ülésszakának utolsó napján Csáki Frigyes akadémikus a szabályozás- és vezérléstechnika, az információátvitel és -feldolgozás, valamint a számítástechnika rohamos fejlődését elemezve rámutatott, hogy a forradalmi műszaki változásokat a műszaki—tudományos együttműködés nélkül lehetetlen lett volna még nyomon követnünk is. Éppen ez az együttműködés járult hozzá ahhoz, hogy tudósaink, kutatóink nem passzív szemlélői, hanem alkotó résztvevői az automatizálásban és a számítástechnikában végbemenő nagy változásoknak. — Az információ—elméleti problémák közös kutatásában elért eredményekről V. I. Sziforov akadémikus és Csibi Sándor a matematikai tudományok doktora számolt be.

A szimpóziumok során kiemelték itt az Akadémia kongresszusi termében, az illetékes főhatóságok (OMFB, KGM, KSH), kutatóintézetek (KFKI, TKI) és tudományos egyesületek (NJSZT, MATE) közös rendezésében lezajlott kétnapos Magyar—Szovjet Számítástechnikai Szimpóziumot.

Pesti Lajos, a KSH elnökhelyettese megnyitó beszéde után — az első napon — V. P. Pevcov (SzU) az eltérő alkalmazásokra kialakított számítóközpontokból Magyarországon létrehozható hálózat jellemzőit értékelte. Ezután Kázmér János igazgató (VIDEOTON) a magyar számítógépek szovjet-

unióbeli alkalmazásáról adott tartalmas ismertetőt. Végül Sz. G. Pigott (SzU) a vegyipari technológiai folyamatok automatizált irányítási rendszeréről tartott előadást.

A második napon Zentai Béla, az OMFB tagja nyitotta meg az előadásokat. A szimpózium első napjáról szólva kiemelte, hogy a széles perspektívát feltáró előadások sok olyan információt adtak, amit eddig „fehér folt”-ként tartottak nyilván. Ez a folyamat ezen a szimpóziumon indult meg, s az MTESZ ezt folytatni fogja.

A megnyitó után Dr. Sz. A. Abdurahmanov (SzU) a Szovjetunióban létrehozott automatizált irányítási rendszerek köréből a vállalati AIR-okat ismertette. Ezután Dr. Németh Loránd igazgató (KSH—OSZI) a „Magyarországi számítástechnikai alkalmazási program”-ot ismertette, teljes és világos képet adva az eddigi eredményekről, valamint a közeli és távoli célkitűzésekről.

A további két előadás a számítógépes tervezés köréből hangzott el: Dr. K. K. Morozov (SzU) a nyomtatott áramkörök gépi tervezésének módszereit ismertette, Dr. Csurgay Árpád (TKI) pedig a több hazai kutató intézettel (HKI, MIKI, SzKI) közösen, integrált áramkörök és áramköri elemek interaktív tervezésére kifejlesztett AUTER elnevezésű rendszert ismertette.

Zentai Béla zárszavában méltatta az elhangzott előadások őszinte hangvételét, felmérő, feltáró és értékelő jellegét. A szimpózium tanulságait summázva hangsúlyozta, hogy a meglevő hardware és software eszközökkel ma már megoldhatók azok a bonyolult feladatok is, amelyek eddig éveken át halasztást szenvedtek. Ahhoz azonban, hogy ezt a késedelmet behozzuk, mindenekelőtt a szervezeti lemaradást kell az érintett területeken felszámolni.

— Az évforduló ünnepi eseményei lezajlottak. Bízunk abban, hogy a széles körű tapasztalatcsere eredményesen járult hozzá a szovjet—magyar műszaki—tudományos kapcsolatok további elmélyítéséhez.

Az ágazati számítástechnikai fejlesztési munkákat irányító számítástechnikai alkalmazási bizottságok (SZAB) titkárai (tárcaösszekötői) 1974. október 1-én értekezletet tartottak a KSH Országos Számítástechnikai-alkalmazási Iroda (KSH—OSZI) rendezésében. Az elhangzott négy referátum és a vita az ESZR gépek software ellátására összpontosult.

Dr. Pongrácz Tibor a KSH—OSZI részéről tájékoztatást adott a folyamatba tett alkalmazási software kutatások helyzetéről, az 1976—80. évi software fejlesztési koncepcióról, az ESZR keretében létrejött software termékek nemzetközi cseréjéről, valamint a központi software archivum létesítéséről és hasznosításának lehetőségeiről.

Vidor Tamás (NOTO Országos Számítógéptechnikai Vállalat) beszámolt a nagyobb, import R-gépek jelenlegi software ellátásáról, a következő egy—két évben még kidolgozásra kerülő alap- és alkalmazási programrendszerekről és az eddigi alkalmazási tapasztalatokról. Baráth Csaba (VIDEOTON) ismertette a VIDEOTON-ban folyó R—10 software kutatási—fejlesztési munkákat, amelyek a hazai gyártású kisszámítógép sokoldalú alkalmazási lehetőségének kiaknázására irányulnak. Siklaky István (INFELOR) áttekintő referátuma az R—10-re kidolgozott ún. MM (Management Modul) alkalmazási programrendszert és realizációjának helyzetét ismertette. E programrendszer nemzetközi bevizsgálására ez év decemberében kerül sor.

Szini István a KISZ KB Számítástechnikai Védnökségi Szervező Bizottsága nevében felkérte a jelenlevőket a közeljövőben meghirdetésre kerülő „Számítógépek alkalmazásának gazdaságossága” című pályázat támogatására.

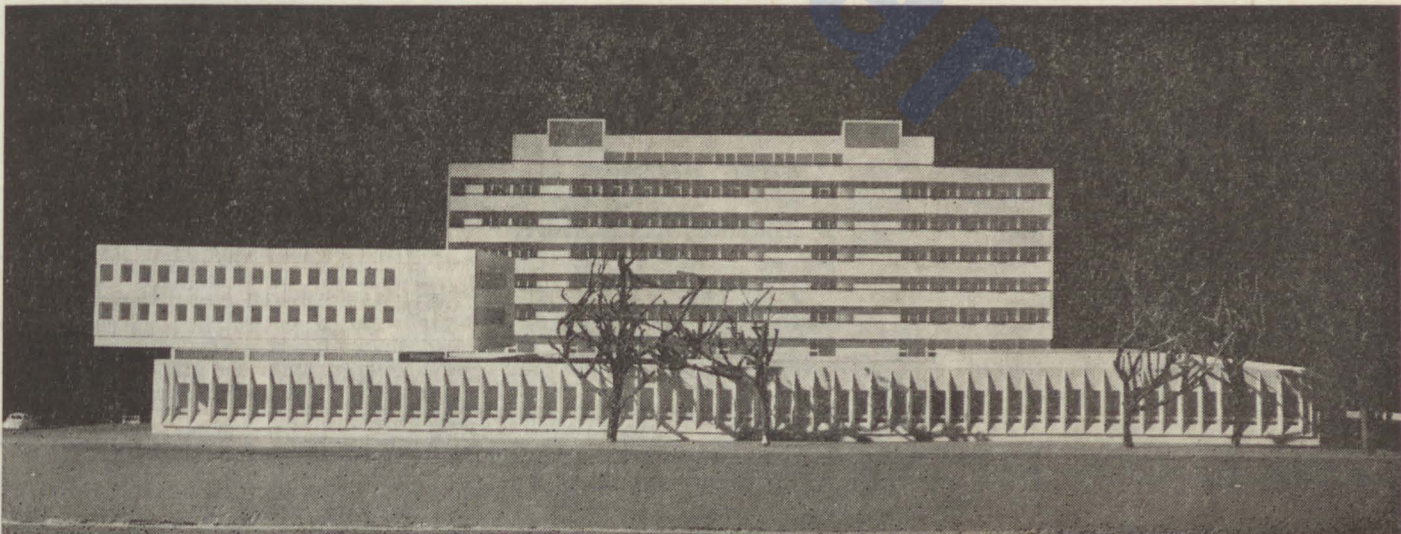
A tájékoztatók hasznos új információt szolgáltattak a megjelentek számára, ugyanakkor a hozzászólások során felvetett sokrétű alkalmazási tapasztalatok, és a felmerült problémák módot adtak arra, hogy a számítástechnikai kutatás—fejlesztési munkát irányító szervek és bázisintézetek, továbbá a gyártó vállalatok megfelelő következtetéseket vonjanak le a kutatás—fejlesztési munka jobb megszervezésére és a feladatok hatékonyabb megoldására.

Végezetül dr. Németh Lóránt, a KSH—OSZI igazgatója összegezte a SZAB titkári értekezlet eredményeit és tapasztalatait, és javaslatot tett a legközelebbi SZAB titkári értekezlet időpontjára és napirendjére vonatkozóan.

## Egyesült a Nemzetközi Számítástechnikai Oktató Központ és a Számítástechnikai Tájékoztató Iroda

A folyamatos gazdasági és műszaki fejlődés szükségszerű következménye a beruházások költségigényének állandó növekedése. A rendelkezésre álló erőforrások maximális hatékonyságának megvalósítása a vállalatok gazdaságos működésének feltétele. Döntő jelentőségű ez a szempont a számítástechnikában, ahol a berendezések beszerzési ára magas, értékcsökkenése pedig gyors.

A népgazdasági folyamatok elemzésének valamint a párt gazdaságpolitikai irányelveinek megfelelően a „tevékenységükben kialakult párhuzamosság megszüntetése, és a létszámmal, bérállappal, valamint egyéb pénzeszközökkel, továbbá a technikai kapacitásokkal való hatékonyabb gazdálkodás biztosítása érdekében” a KSH elnöke 9/1974 számú utasításában a Nemzetközi Számítástechnikai Oktató Központot és a Számítástechnikai Tájékoztató Irodát július 1-i hatállyal egyesítette. Az új szerv



Az Etele téren épül a SZÁMOK új székháza. Képünk az épület makettjéről készült.

mindkét elődének jogutóda; hivatalos neve Központi Statisztikai Hivatal Nemzetközi Számítástechnikai Oktató és Tájékoztató Központ, rövidítve: SZÁMOK.

Az új intézmény feladata

- a hazai számítástechnikai szakemberek tanfolyami rendszerű képzése és továbbképzése, számítástechnikai szakképesítést nyújtó tanfolyamok tartása;
- az ENSZ fejlesztési program

(UNDP) képviselői és a magyar kormány által közösen kialakított és elfogadott terv alapján számítástechnikai szakemberek képzése és továbbképzése;

- a számítástechnikai oktatást elősegítő tananyagok és módszerek fejlesztése, ill. kiadása;
- az oktatási jellegű tevékenységet támogató számítástechnikai gyakorlati munkák kivitelezése;

- külföldi és hazai szakirodalom gyűjtése, rendszerezése, publikálása, bibliográfiák készítése;
- szakfolyóiratok szerkesztése;
- szakmai tájékoztató szolgálat ellátása;
- szakirodalom kölcsönzése.

A feladatok lényegében három fő profilt mutatnak: oktatás, tájékoztatás, alkalmazástechnika.

(Folytatás a 2. oldalon)





# IFIP '74 számítástechnikai kiállítás Stockholmban

1974. augusztus 5—11. között Stockholmban ült össze ötödikben az IFIP (International Federation of Information Processing = Nemzetközi Információfeldolgozási Szövetség) kongresszusa. A rendkívül széles területet felölelő kongresszussal egyidejűleg rendezték meg a MEDINFO konferenciát, amely a számítástechnika egészségügyi alkalmazási lehetőségeivel foglalkozott.

A kongresszussal és a konferenciával egyidejűleg számítástechnikai kiállítást rendeztek a Stockholm egyik külvárosában található S:t Eriks vásárcsopontban, több mint 3000 m<sup>2</sup> területen. A nagyszabású bemutató nem csupán a két konferencia több ezer résztvevője, hanem a világ minden tájáról, de elsősorban a skandináv országokból összegyűlt még további több tízezer szakember tekintette meg 13 ország 172 cégének számítástechnikai termékeit.

Először is az általánosan megnyilvánuló tendenciáról kell néhány szót szólni. Itt is, akárcsak az utóbbi évek hasonló szakmai bemutatóin, csak néhány nagyobb működő számítógép-modellt láthattak az érdeklődők a helyszínen, a legtöbb cég csak a távoli számítógépközpontjával adatátviteli vonalakon át kommunikáló különféle termináljait helyezte el standján. Ennek oka a rangos szakmai bemutatók világviszonylatban egyre szaporodó száma, és a kiállítási költségek növekedése mellett főként az, hogy ma már az ilyen kiállításokon a *hangsúly a software felé tolódik el*. Egyre lényegesebbé válik az alkalmazási programcsomagok demonstrálása, hiszen az átlag-felhasználó szempontjából a számítógép csak mint egy speciális szolgáltatás jelentkezik.

Most pedig egy kis statisztika: csak két tengerentúli kiállító ország szerepelt, az Egyesült Államok és Japán, azonban mind az amerikai, mind a japán cégek főként skandináv képviselőiken, vagy leányvállalataikon keresztül jelentkeztek. Valamennyi többi kiállító európai volt, és a tőkés országok mellett egy stand képviselte a szocialista országokat, mégpedig éppen hazánkat. A *Video-ton Rt.* kiállítását, ahol az MTA Központi Fizikai Kutató Intézetben készült TPA-70 kisszámítógéppel vezérelve mutatták be az MTA Számítástechnikai és Automatizálási Kutató Intézetében kifejlesztett GD'71 típusú grafikus displayt, mindig sok érdeklődő vette körül. A grafikus displayt nem csak autonóm üzemmódban, hanem intelligens grafikus terminálként, időnként a Magyar Tudományos Akadémia budapesti CDC 3300-as illetve a Delft-i Műszaki Főiskola (Hollandia) IBM 360/65 típusú gépevel adatátviteli vonalon és SZTAKI gyártmányú modemeken át összekapcsolva is működtették.

Visszatérve az általános adatokra: 35 cég mutatott be terminálokat, és ugyan-csak 35 standon láthattunk különféle input/output berendezéseket és adattárolókat; az adatelőkészítés és rögzítés fon-

tosságát mutatja, hogy több mint 30 kiállító szerepelt adatgyűjtő rendszerekkel. A 17 féle kiállított számítógépből 11 minicomputer volt, ami ennek a termékcsoporthoz a változatlanul gyors, dinamikus fejlődését tanúsítja.

Tekintettel a MEDINFO konferenciára, a demonstrációk jelentős része orvosi, egészségügyi jellegű volt, és a hagyományos számítástechnikai eszközök mellett az orvosi elektronika legújabb eredményeit tükröző műszereket, automatikus analizátorokat és egyéb berendezéseket láthattunk, melyek speciális interface révén gyakran közvetlenül csatlakoztathatók számítógépekhez.

(Folytatás a 4. oldalon)

## Vállalati és országos információs rendszerek a Szovjetunióban

A Szovjetunióban már az 1980-as években létrejön a vállalati információs rendszerek és egy nagy országos adatbázis integrációja. Ehhez hasonló nagyvonalú tervnek Nyugat-Európában még a körvonalai sem láthatók.

Andrej Ersov, a novoszibirszki számítástechnikai központ munkatársa, egy nemrégiben Rómában megtartott konferencián elmondotta, hogy a Szovjetunióban és a többi szocialista országban mintegy 70 vállalat és 230 000 ember dolgozik az ESZR-program megvalósításán. Már az előkészítés és a tervezés munkájában 20 ezren vettek részt. Az ESZ típusú számítógépek gyors ütemű gyártása nagy lendületet ad többek között az információs rendszerek kiépítésének is: a Szovjetunióban öt éven belül összesen 200 ilyen rendszert állítanak üzembe; ezekből 65 országos szintű lesz, 150 pedig az egyes köztársaságokban üzemel.

Eddig évente mintegy 10 000 számítástechnikai szakembert képeztek ki a szovjet oktatási intézetekben, a jövőben már 25%-kal több szakember kiképzését tervezik. Ersov szerint még ez a szakembergárda sem elégíti ki az igényeket, mivel évente 50 000 új számítástechnikai munkahely létesül a Szovjetunióban.

A felső szintű vezetőket képző intézetet 1970-ben nyitották meg Moszkvában; az egyes tárcák élén álló miniszterek és első helyetteseik is részt vettek rövid, intenzív szemináriumokon.

A Szovjetunióban a számítástechnikai terv a teljes népgazdasági tervezés részét képezi. Az információs rendszerek kiépítésének feltételeit lényegesen befolyásolják a földrajzi viszonyok is: a szovjet népességi központok meglehetősen elszórtan helyezkednek el az ország területén, így nagy feladatok várnak a távközlési hálózat tervezőire. Az épülő hálózat magában foglalja az adatátviteli rendszert, amelyhez bármely számítógép vagy adatátvitelgállomás könnyen csatlakoztatható lesz. Az adatátviteli hálózat üzembe helyezésével megoldódnak majd a számítógépek teljes kihasználásával kapcsolatosan helyenként ma még fennálló problémák is.

A számítástechnika soron következő feladatai között a folyamatszabályozási rendszerek, a vállalati és az iparági vezetői rendszerek, végül a területi vezetői rendszerek fejlesztése szerepel.

A szovjet országos vezetői információs rendszer előzetes becslések szerint mintegy 10 000 számítógépközpontot foglal majd magában.

COMPUTING EUROPA  
1974/6/20

## Egyesült a Nemzetközi Számítástechnikai Oktató Központ és a Számítástechnikai Tájékoztató Iroda

(Folytatás az 1. oldalról.)

Az oktatásban kiemelkedő fontosságú a szakképesítést adó tanfolyamok, a speciális és továbbképző tanfolyamok, valamint a vállalati megrendelésre tartott tanfolyamok színvonalának további emelése. Az ENSZ-szerződés értelmében az első angol nyelvű tanfolyamot — *fejlődő országok számítástechnikai szakemberei számára* — ez év őszén rendezik a SZÁMOK. Az oktatást a SZÁMOK oktatásmódszertani kutató és fejlesztő munkája segíti.

A tájékoztatás területén az intézmény vezetősége a SZÁMOK szerkesztésében megjelenő *szaklapok, szakkönyvek, tankönyvek, jegyzetek* kiadásával szándékozik a szakmai közvélemény igényét kielégíteni. Megkezdődik a SZÁMOK nyilvános könyvtárában a számítógépes nyilvántartási és feldolgozási rendszer megszervezése is. Nem foglalkozik az intézmény a jövőben szakmai kiállítások,

szimpóziumok, árubemutatók stb. rendezésével.

Az alkalmazástechnikai profil szervezésén illeszkedik az oktatási és a tájékoztatói tevékenységhez és lehetőséget ad a SZÁMOK fiatal oktatói gárdájának arra, hogy a népgazdasági gyakorlatból elvállalt feladatok megoldásával elményszerű tapasztalatokat szerezzenek.

A SZÁMOK vezetősége és minden dolgozója érzékeli a megnövekedett feladatokat, figyeli és felhasználja az építő bírálatokat, és a jövőben is mindent megtesz a szakma fejlődéséért, a korszerű oktatásért és tájékoztatásért.

SIVÓ JÁNOS

## INFOPOL '75

A Nemzetközi Információfeldolgozási Szövetség (IFIP) és a Szocialista Országok Akadémiáinak Egyesített Számítógéptudományi Bizottsága (JCSC)

Varsóban, 1975. április 21—25. között

fenti címmel nemzetközi konferenciát rendez. Megvitatni kívánják a fejlődés jelenlegi szintjét, a fejlődés irányzatait és a kutatások tárgyát a következő témakörökben

## Nemzetközi programtervezési tanfolyam

A KSH Nemzetközi Számítástechnikai Oktató és Tájékoztató Központ (SZÁMOK), valamint az ENSZ közös szervezésében nemzetközi programtervező tanfolyam kezdődött Budapesten.

A megnyitó ünnepségen részt vett Alfred Dale professzor, az ENSZ Fejlesztési Program ügyvezető igazgatója is.

A tanfolyam két hónapig tart. Az előadásokat a SZÁMOK és az ENSZ szakemberei tartják. A hallgatók zöme a fejlődő országokból érkezett. A többi között Banglades, Tanzánia, Uganda, Lesopo, Irak, Bolívia és Argentina számára képeznek számítástechnikában jártas, a programtervezési és programozási munkák vezetésére alkalmas szakembereket. Az előadásokon ezeken kívül lengyel, cseh és jugoszláv hallgatók is részt vesznek.

A tanfolyamot a magyar kormány és az ENSZ Fejlesztési Program vezetői között létrejött együttműködési szerződés értelmében rendezik meg.

## Számítógépek a piackutatásban

Egy Diebold-felmérés adatai szerint egyre több számítógépet alkalmaznak a piackutatásban. A fejlődés fokozatai a következők voltak:

1. Elektronikus adatfeldolgozás a kereskedelmi ügyvitelben, továbbá az üzleti forgalom számítógépes elemzése.
2. Az előző pontban megjelölt feldolgozási formák kiterjesztése „piaci információs rendszer”-re, amely gyakran kapcsolódik vezetői információs rendszerhez.
3. Időszakos „piackutatói programok” beiktatása a meglévő rendszerbe.
4. Előrejelző és döntéselőkészítő piackutatói modellek és szimulációs rendszerek kifejlesztése.

A közeljövőben a piackutatói tevékenység nagymértékű fokozódása várható, és pedig nemcsak a nagyobb vállalatoknál — ezek piackutatói technika már ma is igen fejlett —, hanem a közepes és kis cégeknél is.

A piaci információs rendszerek elterjedésének különféle kihatásai vannak más területeken is. Ilyenek például:

- a *time-sharing* szolgáltatások bővülése;
- a nagy központi adatbankok és ezzel párhuzamosan az adatátviteli hálózatok jelentőségének további fokozódása;
- a vállalati játékok, a modellezési technikák, a szimulációs eljárások, valamint a fejlett matematikai módszerek szélesebb körű alkalmazása.

AUTOMATIC DATA PROCESSING  
NEWSLETTER  
1974/8.

Szerkesztő bizottság:

Bors Andor, Botka Zoltán, Faragó Sándor, Dr. Fejér István, Gál Ferenc, Hajdú Imre, Hajós József, Halász András, Dr. Hoffman Tibor, Dr. Horváth Gyula, Kecskés József, Dr. Kmety Antal, (a szerkesztő bizottság vezetője), Dr. Német Lóránt, Nitsch Farkas, Pesti Lajos (felelős szerkesztő), Oltai József, Dr. Schiff Ervin, Sélley István (szerkesztő), Szentiványi Tibor, Szőczy József, Tóperczer Ákos



# Országos versenyek a számítástechnikai KISZ védnökség keretében

A Számítástechnikai Központi Fejlesztési Program megvalósításának elősegítésére vállalt KISZ védnökség első két éve megmutatta, hogy egy komplex, nagy volumenű, a népgazdaság szinte minden területét érintő program végrehajtásában is jelentős szerephez juthat a fiatalok kezdeményező-készsége, fantáziája, lendülete és szakmai felkészültsége. A számtalan sikeres helyi kezdeményezés — a számítástechnikai kultúra terjesztésének megannyi fontos lépése — mellett meggyőzően bizonyította ezt a múlt év végi számítástechnikai TV vetélkedő, amely százezrek érdeklődését keltette fel a számítógépek alkalmazási lehetőségei iránt.

A KISZ védnökség országos szakmai irányítását végző Számítástechnikai Védnökségi Szervező Bizottság az idén két újabb versenyre hívja a szakmában dolgozó fiatalokat. A „Számítógépek alkalmazásának gazdaságossága” című pályázat a fiatalok által készített pályamunkák, tanulmányok segítségével olyan kérdésekre kíván választ kapni és adni, amelyre méltán kíváncsiak vállalati és népgazdasági vezetők egyaránt. Az „Adatrögzítő verseny” keretében pedig a számítógéppontok szorgalmas munkásai, az adatrögzítők mérhetik össze tudásukat, ügyességüket, s mutathatják meg munkájuk nehézségeit és szépségeit kollégáiknak és a leendő szakembereknek.

Ismertes, hogy a IV. ötéves tervidőszakban mintegy 7 milliárd forintot költünk számítógépek vásárlására, üzembeállítására, az alkalmazás feltételeinek megteremtésére. Sajnos nem tudjuk ehhez hasonlóan egyetlen számadattal kifejezni azt, hogy ez a 7 milliárd forint milyen eredményeket hoz a népgazdaság számára. Még egy konkrét esetben sem könnyű nyomon követni, hogy a számítógép alkalmazása milyen gazdasági eredményekkel jár, hiszen az gyakran csak közvetve, többszörös áttételen keresztül — a vállalatvezetésre, a szervezethez, a munkafegyelemre, a dokumentációs fegyelemre és sok egyéb tényezőre gyakorolt hatásában — mutatkozik meg. Még nehezebb a helyzet, ha a számítógépesítés társadalmi hatásait, a mellette és ellene állást foglalók véleményét és a vélemények kialakulásának okát kívánjuk megismerni.

Nem kétséges, hogy a számítógépek alkalmazásának pozitív és esetleges negatív eredményeit, hatásait vállalati — intézményi és népgazdasági szinten is vizsgálunk kell, hiszen ennek ismerete az alkalmazások hatékonyságnövelésének legfontosabb előfeltétele. Ahhoz azonban, hogy ez a vizsgálat a számítástechnikát alkalmazó intézmények zömére kiterjedjen, — ma már több száz ilyen szervezet van — a szakmai társadalom jelentős részének megmozgatására van szükség.

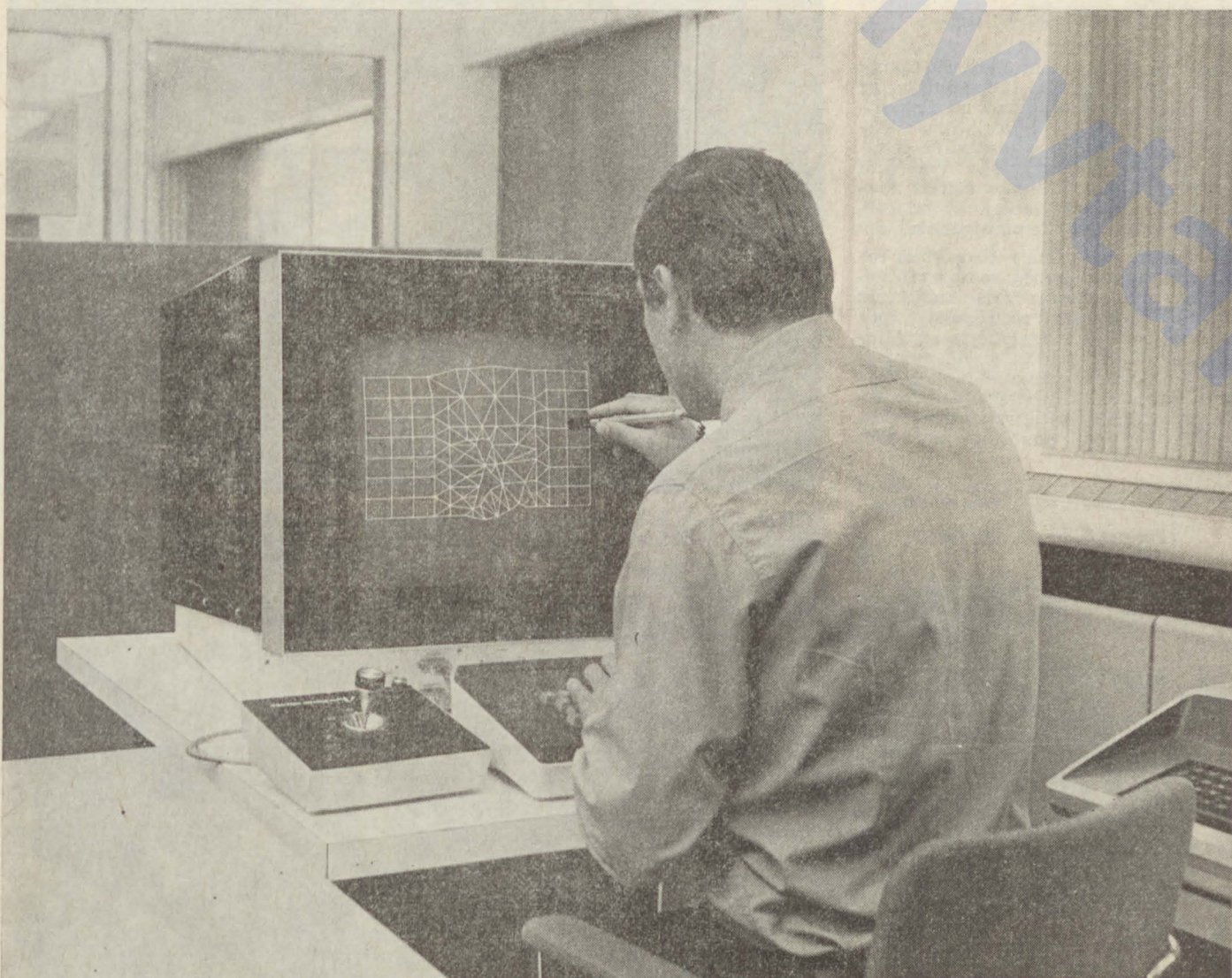
Nos, erre a feladatra vállalkozik most a KISZ védnökség, számítva a fiatalok lelkesedésére, felelősségérzetére, szakmai érdeklődésére. A „Számítógépek alkalmazásának gazdaságossága” című pályázat, amelyet a Védnökségi Szervező Bizottság a minisztériumok, főhatóságok számítástechnikai alkalmazási bizottságainak támogatásával hirdet meg, arra hívja fel az egyénileg, vagy cso-

portosan pályázó fiatal szakembereket, hogy magvas tanulmányok keretében vizsgálják meg saját vállalatuk, intézményük területén a számítástechnika alkalmazásának eredményeit, pozitív és negatív hatásait, a hatékonyabb alkalmazást gátló tényezőket, a vállalatok, intézmények vezetőinek és dolgozóinak véleményét. Meggyőződésünk, hogy ha a fiatalok — köztük lapunk olvasói is — a tőlük megszokott lelkesedéssel vesznek részt e pályázaton, népgazdasági jelentőségű, sőt nemzetközi érdeklődésre is joggal számot tartó eredmények születhetnek.

Úgy tűnik, hazánkban a kelletténél kevesebbet foglalkoztunk az adatrögzítői munkakör problémáival, s a számítástechnikai szakmában jártasak sem mindig ismerik fel nehézségét, és jelentőségét, pedig ez a számítógépes feldolgozásokhoz nélkülözhetetlen munka igen nagy figyelemkoncentrációt, komoly szellemi és fizikai megerőltetést jelent azok számára, akik végzik. A jelzett hiányosságot kívánja pótolni most a Védnökségi Szervező Bizottság által meghirdetett „Adatrögzítői verseny”. Reméljük, hogy a versennyel sikerül a szakemberek és az érdeklődő, esetleg a jövőben éppen ezt a szakmát választó fiatalok figyelmét az adatrögzítő munkára irányítani, s a legjobbak versenyén keresztül megismertetni a nehézségek mellett a szakma szépségeit is.

Kérjük olvasóinkat, kísérjék figyelemmel a KISZ KB Számítástechnikai Védnökségi Szervező Bizottságának pályázati, illetve versenyfelhívását, és segítsék elő, hogy fiatal szakembereink mindkét versenyre minél nagyobb számban jelentkezzenek.

SZINI ISTVÁN



VECTOR GENERAL 3D3 megjelenítő, amely PDP-11/45 kiszzámítógéppel összekötve interaktív grafikus megjelenítő rendszert képez. Az angliai Lloyd's Register of Shipping vállalatnál alkalmazott rendszerrel a kártyakötegen levő alapvető szerkezeti információkat rajz formájában jelenítik meg a képernyőn. A rajzot a konzol-írógép billentyűzetén keresztül módosíthatják. További vonalak meghúzásához fényceruzát használnak.

## SZÁMOK klubnap

Öt esztendő eredményei  
az oktatásban

Öt évvel ezelőtt, 1969. október elsején alakult meg a Számítástechnikai Oktató Központ. Az öt esztendő alatt végzett munkáról, az intézmény fejlődésének fontosabb szakaszairól és további célkitűzéseiről adott tájékoztatást **Faragó Sándor** igazgató, a SZÁMOK szeptemberi klubnapján.

A megalakulást követően — az oktatógárda kiképzése és a leghatékonyabb oktatási módszer kialakítása céljából — oktatási licencet vásároltak a Control Data Corporation cégtől, s megkezdődött az oktatók kiképzése Frankfurt am Main-ban. Az oktatás továbbfejlesztésére a magyar kormány által kezdeményezett tárgyalások eredményeként — 1972. december 18-án — szerződés jött létre, amely kimondja, hogy az ENSZ fejlesztési alap támogatásával Magyarországon Nemzetközi Számítástechnikai Oktató Központ létesül — gyakorlatilag a már működő intézmény továbbfejlesztésével. Az első ENSZ továbbképző tanfolyamot 1973-ban indították, több külföldi szakértő bevonásával. 1974 márciusában installálják a központ IBM 370/145-ös számítógépét, és megkezdik a próbaüzemet.

Az előadók ezek után az intézmény oktatási tevékenységéről szólva elmondta, hogy az elmúlt öt esztendő alatt nem kevesebb, mint 34 000 hallgatót iskoláztak be, összesen 58 kötet *tananyagot*, jegyzetet adtak ki, mintegy 151 000 példányban, s ezek közül az utóbbi években kiadottak zöme magyar szerzőtől származik. Az elmúlt tanévben 5 jegyzet jelent meg, az 1974/75. évi időnyben 10—15 jegyzet kiadását tervezik. Az oktatás iránt növekvő igények és az adott oktatási kapacitás közötti célszerű arány kialakítására, az 1972/73-as időszak több mint nyolcezer hallgatói létszámát az elmúlt tanévben 6800-ra csökkentették; az alapvető ismereteket nyújtó, bevezető tanfolyamok szervezését és lebonyolítását ugyanis a TIT-nek adták át. Ugyanígy a speciális tanfolyamok egy részét is más intézmények vették át. Az oktatás további rendszerére vonatkozó elképzelések a vezetők számítástechnikai oktatására, a számítástechnikai specialisták kiképzésére és továbbképzésére vonatkoznak.

A fiatal, jóképességű oktatógárda mellett rendszeresen jelennek meg, s adnak elő neves külföldi személyiségek is. Az előadások nyelve orosz, angol, német vagy magyar. A SZÁMOK munkatársainak továbbképzésére az ENSZ ösztöndíjas tanulmányutakat biztosít.

A Nemzetközi Számítástechnikai Oktató Központot és a Számítástechnikai Tájékoztató Irodát egyesítő új szervezeti forma módot nyújt a tájékoztatás színvonalának további emelésére, újabb lehetőségek kiaknázására: számítógépes szakirodalmi adatvisszakereső rendszer kifejlesztésére, amelynek alapfeltételei az összevont két szervnél immár adóttak.

— A tartalmas tájékoztatást követő hozzászólások felvetették a jelenlegi szervezeti szétszórtság mielőbbi felszámolását és a számítástechnika vidéki oktatásának néhány kérdését.

A válasz kitért arra, hogy az új székház — kiemelt beruházásként kezelt — építése jó ütemben halad, s afölött a KISZ védnökséget vállalt. A tantermek átadása 1975. a teljes befejezés 1976 végére várható.

Az intézménynek jelenleg az ország kilenc városában van kirendeltsége, s az oktatás szervezeten folyik. A SZÁMOK jegyzeteit és könyveit a megyeszékhelyeken és minden nagyobb városban árusítják.

— A beszámoló egy öt esztendő alatt nemzetközivé vált hazai intézmény életének talán legfontosabb és legnehezebb szakaszába engedett bepillantást. Az a tény, hogy hazánkban ma nincs hiány kezdő számítástechnikai szakemberekben — a beszámoló tartózkodó hangvétele ellenére is — kellő megvilágításba helyezi az intézményben folyó munkát.

F. I.



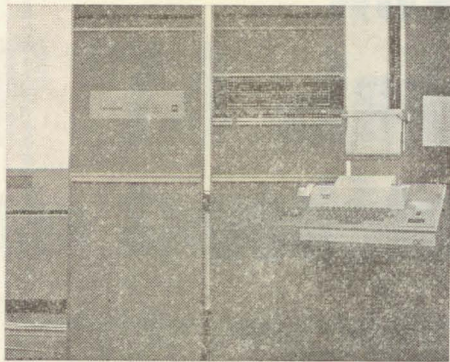
# IFIP '74 számítástechnikai kiállítás

## Stockholmban

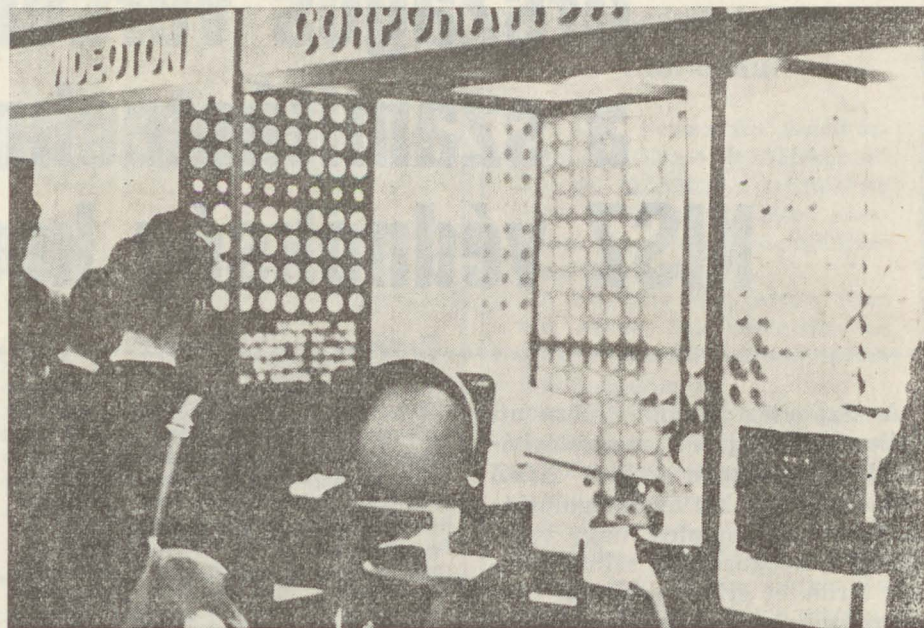
(Folytatás a 2. oldalról.)

A továbbiakban — a teljesség igénye nélkül — bemutatunk néhány érdekes berendezést és újdonságot az egyes főbb termékcsoportokból. Külön szeretnénk felhívni a figyelmet a fiatal, de gyorsan fejlődő skandináv számítástechnikai ipar eredményeire, miután úgy véljük, hogy egy-két — hazánkban is bevezetett — cég termékeit leszámítva, ezek viszonylag kevésbé ismertek a magyar olvasók előtt.

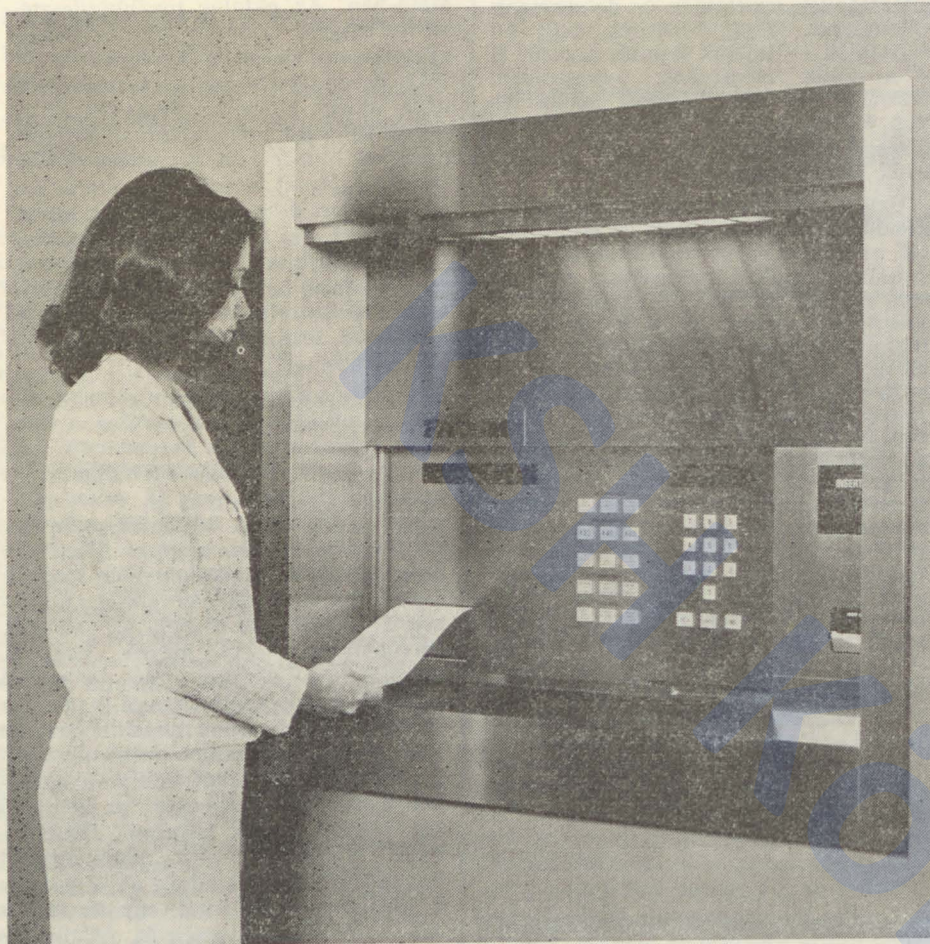
Mind a kiállítási terület nagyságát, mind a bemutatott működő rendszerek teljesítményét tekintve vitathatatlanul az IBM cég vitte el a pálmát 370/158 rendszerével (2 Mbyte operatív tárka-



A hazánkban kevésbé ismert norvég számítástechnikai ipar eredményeit reprezentálta többek között az A/S Norsk Data Elektronikk cég Nord-10 típusú, közepes teljesítményű számítógépe.



Az egyetlen szocialista országbeli kiállító, a magyar VIDEOTON Rt. standján az MTA SZTAI grafikus display-ét és a KFKI kisszámítógépét mutatták be.



A japán Fujitsu cég automatikus bankterminálja.

pacitású központi egység, 8 db 3330 típusú mágneslemez tároló, 1—1 db 3505 típusú kártyaolvasó, 3525 típusú kártyalyukasztó, 3420 típusú mágnesszalagos egység, 3211 típusú nyomtató; 6 db 3270 típusú katódsugárcsőes kijelzős terminál, melyek közül négyhez kiíró egység is csatlakozott, végül 2—2 db 2741 típusú írógép, illetve IBM CMC típusú terminál).

A hardware bemutató egyik érdekesége volt a Svédországban először kiállított IBM vérsajtprocesszor.

Az általános és egészségügyi célú alkalmazási programok gazdag bemutatóját az IBM standon futtatott programok mellett a svéd DAFA (legnagyobb állami bér-számítóközpont vállalat, melynek ügyfelei is 95%-ban állami intézmények) termináljain követhető demonstráció egészítette ki.

A Control Data Corporation standján egy CDC 734 típusú, a CDC 6600-as számítógéppel 4800 baudos sebességű adatátviteli vonalon át összekötött terminálon, valamint egy CYBER 73 rendszerhez csatlakozó, hardcopy egységgel is kiegészített CDC 713 típusú displayes terminálon mutattak be programokat. A legnagyobb kiállítási területet az OEM termékek foglalták el, mint például a 9760 típusú, 40 Mbyte-es Disk Storage Module (mágneslemez tároló), a 9400 típusú, 3 Mbites „floppy disc” (hajlékony mágneslemez tároló) a különféle terminálok, és a CYBER DATA key to disk (az adatokat közvetlenül billentyűzetről mágneslemezre rögzítő) rendszerének 970—480 és 970—32 típusú, 480 ill. 32 karaktert kijelző beviteli egységei.

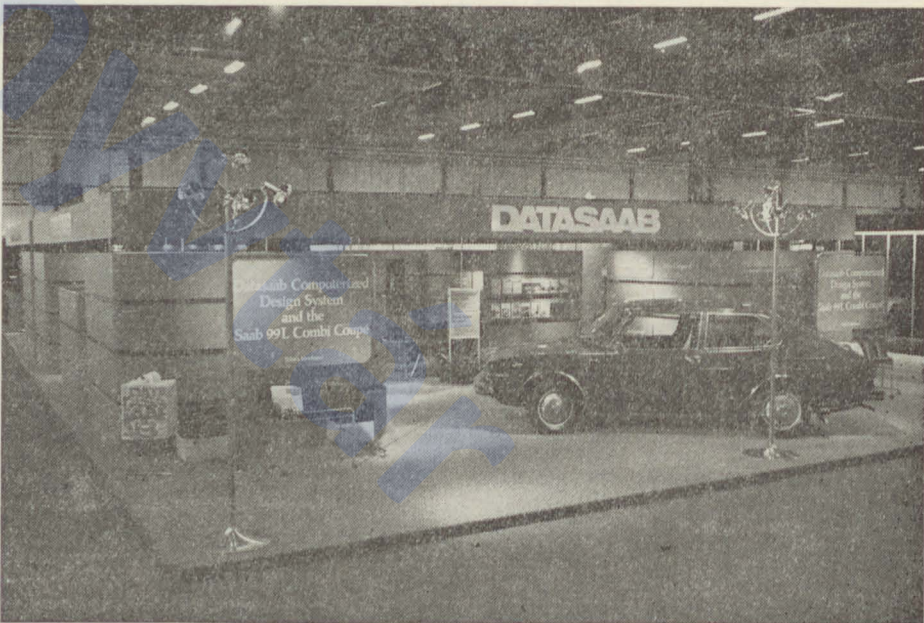
A nagy svéd gépipari konszern, a SAAB különböző részlegei önálló kiállításokkal jelentkezték. A számítógépes Datasaab impozáns méretű információs standján nem is láttunk számítástechnikai berendezéseket, csupán a Datasaab gépeken futtatott FORMELA program segítségével formatervezett, modern

vonalú új gépkocsit, a Saab 99 Combi Coupe-t. A Datasaab ikerstandján az anyavállalat repülőgépipari részlege által kidolgozott System 330 típusú kisszámítógépes real-time adatgyűjtő rendszer többféle alkalmazását (vágóhídi termelésirányítás, villamos mérési adatok gyűjtése, orvosi laboratóriumi mérések kiértékelése) demonstrálták.

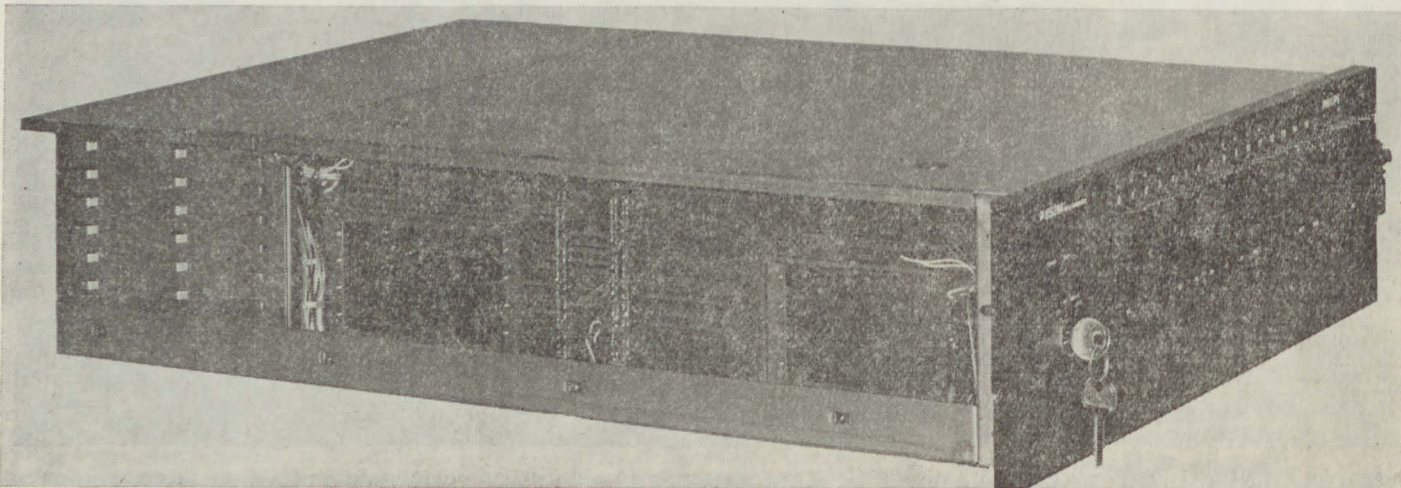
A Stansaab cég, mely elsősorban repülőterek részére készít komplex forgalomellenőrző rendszereket, kiállításán egy ilyen rendszer vezérlőpultját mutatta be, továbbá szemléltette az Alfa-skop 3500 típusú katódsugárcsőes megjelenítős terminál felhasználását a kórházi betegfelvétel és betegellenőrzés területén, valamint a teljes kórházi adatfeldolgozást végző számítógépes rendszerekben.

A Sperry Univac cég Uniscope 100 és

(Folytatás az 5. oldalon.)

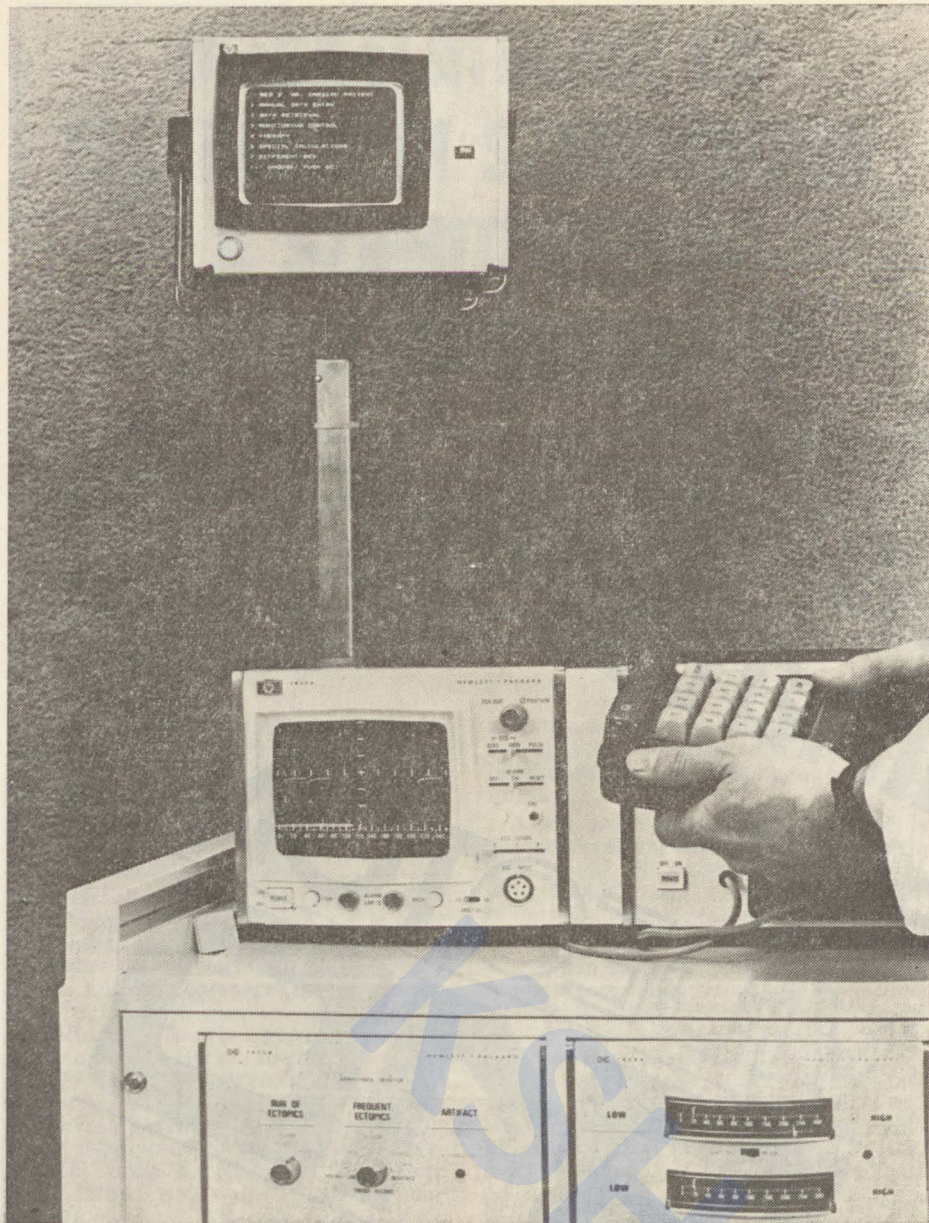


A több helyen is kiállító svéd SAAB konszern Datasaab számítógépes részlegének nagyméretű információs standja; előterében a számítógéppel formatervezett új Saab 99L Combi Coupé gépkocsi látható.



Igazi újdonság volt a Philips cég közelmúltban bejelentett legújabb kisszámítógépe, a P 852 M, melynek ez volt az első nyilvános bemutatkozása.





A Hewlett Packard cég által bemutatott HP 5670A rendszert speciálisan a különféle fiziológiai mérési adatok (pl. vérnyomás, testhőmérséklet stb.) gyűjtésére és kijelzésére fejlesztették ki.

DCT 500 típusú termináljai különböző, Skandináviában található Univac nagygépekhez csatlakoztak. A fényszedést, bankokban alkalmazható adatbázis-technikát stb. szemléltető programok megtekintése után a látogató leülhetett egy terminálhoz, hogy barátságos sakkmérkőzést játszon a norvégiai Bergenben működő Univac 1110-es nagygépen futtatott sakkjátszó program ellen.

Svéd alapkutatás eredménye a kiállításán bemutatott, a Lund-i Műszaki Egyetemen kísérleti jelleggel már másfél éve működő, tintasugarat kilövellő színes plotter. A szellemes berendezés három, egymás mellett elhelyezkedő, igen kis nyílású tinta-fecskendője elektromos erőterrel eltérítve három különböző színű (vörös, sárga, kék) tintasugarat lövell rendkívüli gyorsasággal (100 kHz) a forgó dobbon elhelyezett 200x294 mm méretű papírlapra. A berendezést mágnesszalagról vezérlik. A vezérlő szalag az ANSI Fortran-ban írt, bonyolult „COLOR” program segítségével a legkülönbözőbb számítógépeken elkészíthető, és az alapszínek kombinációjával tetszőleges színes kép kialakítása lehetséges.

Ugyancsak svéd érdekesség volt a

FONE cég hangszintetizáló berendezése, mely kisszámítógéppel vezérelve „emberi hangon” szólalt meg.

Számos cég jelentkezett *adatrögzítő és adatgyűjtő* rendszerekkel. A már hagyományosnak számító, billentyűzetről mágnesszalagra vagy kazettás mágnesszalagra rögzítő berendezések közül két kis hordozható készüléket emelnénk ki. A svéd Almex AB PDR típusa speciális eljárással, állandó mágnesek alkalmazásával regisztrálja az adatokat kazettás mágnesszalagra, ahonnan egy másik készülékkel az információ átírható 1/2"-os, IBM kompatibilis szalagra. A Computer AB által képviselt amerikai Senosa Ltd. Directdata 16 típusú teleses készüléke a numerikus billentyűzettel bevitt adatokat kazettás mágnesszalagra rögzíti, majd szabványos postai modemhez csatlakoztatva beolvassa az információt a távoli számítógép részére.

A kisszámítógépek közül elsősorban a Digital Equipment Corporation cég 16K ferrites tárral rendelkező PDP 11/40 processzorára épülő DEClab 11/40 rendszert kell megemlíteni. Újdonság volt még ezen a standon a VT 30 típusú, 8 színű grafikus video display.



Sok érdeklődőt vonzott a Stansaab standon bemutatott, sokoldalúan felhasználható Alfaskop 3500 típusú, alfanumerikus megjelenítős végállomás.

A Philips cég számítógépes röntgenanalízist végző: Grafomed rendszerének és az elsősorban az OEM piacra szánt P 852 M típusú új kisszámítógépének egyaránt ez volt az első nyilvános bemutatója. Érdekességgé megemlítjük, hogy ebből a kisgépből a kiállítás időpontjáig már több mint 1000 darabot adtak el, norvég és svéd bankokban, speciális terminálként történő alkalmazásra.

A kisszámítógépek és proramozható elektronikus számológépek területén egyaránt a világranglista élenjárói közé tartozó Hewlett-Packard cég csaknem kizárólag egészségügyi alkalmazásokat szemléltetett. Nagy sikere volt az Európában első ízben bemutatott HP-70 típusú zsebszámológépnek, amelyet üzletemberek részére a közel-múltban fejlesztettek ki.

Az orvosi elektronikának és adatfeldolgozásnak szentelte kiállítását a Siemens cég is. A Siemens 404/3 típusú, számítógépre épülő SICARD (on-line és off-line EKG kiértékelés), a betegellenőrző SIMON, a klinikai laboratóriumi méréseket automatizáló SILAB, továbbá a DEC PDP 11-re épülő, radiológiai célokra kifejlesztett SIDOS rendszernek csak egyes speciális készülékeit láthatuk; a teljes rendszerek koncepcióját nagyméretű tablók szemléltették.

A norvég A/S Norsk Data Elektronikk standján láttuk a max. 256 K szó ferrites tárkapacitású, mikroprogramozott, rendkívül rugalmas periféria-kezelést biztosító Nord-10 típusú számítógépet. Az ugyancsak norvég Tandberg cég TDV 2000 típusú video display-ét több standon is láthattuk, többek közt a norvég Konsberg cég 402 S kisszámítógépének (max. 64 K szó/16 bit tárkapacitás), illetve a svéd Erik Ferner AB System 7-30 típusú, ügyviteli alkalmazá-

sokra kifejlesztett kisszámítógépes rendszerének perifériális berendezései között.

Az egyik legnagyobb japán számítástechnikai cég, a Fujitsu által kiállított automatikus bankterminál pillanatok alatt végezte el a különféle pénzügyi műveleteket (készpénzkifizetés, betételhelyezés, átutalás stb.), egyúttal pontosan bizonylatolva is azokat.

Végül egy rövid felsorolás a további ismertebb cégekről, melyek már jól bevezetett termékeikkel jelentkeztek: a francia Logabax — az LX 180 mozaiknyomtató terminálváltozata; Computer Machinery Co. — CMC-5 és CMC-10 rendszerek; Singer Bussines Machines — STELLA software a System 10 számítógéphez, 1500 sorozatú intelligens terminálok; Olivetti — különféle intelligens terminálok; Calcomp — 140 típusú floppy disk; Regnecentralen — RC 3600 szatellit-rendszer; Oy Nokia AB — Datapoint 2200 intelligens terminál többféle konfigurációban, „Prodigit” speciális terminál.

Az impozáns hardware és software bemutató mellett gazdag kollekcióval jelentek meg a legnagyobb európai és amerikai *műszaki könyv- és lapkiadók*, továbbá több nagy *tájékoztató intézmény* is propagálta számítógépes információ-visszakereső rendszerét és dokumentációs kiadványait.

A számítástechnika rövid, de eseményekben gazdag történetét is ismertette egy fotókkal és eredeti dokumentumokkal illusztrált kis kiállítás, szorosan kapcsolódva a berendezésgyártó cégek, a software vállalatok és egyéb szolgáltató intézmények nagy nemzetközi se-regszemléjéhez, melyről e cikk csak rövid ízelítőt adhatott.

GÁL FERENC



A Sperry Rand Univac standon különböző, távoli nagyszámítógépekhez csatlakozó terminálokkal demonstrálták az alkalmazási programok gazdag választékát.

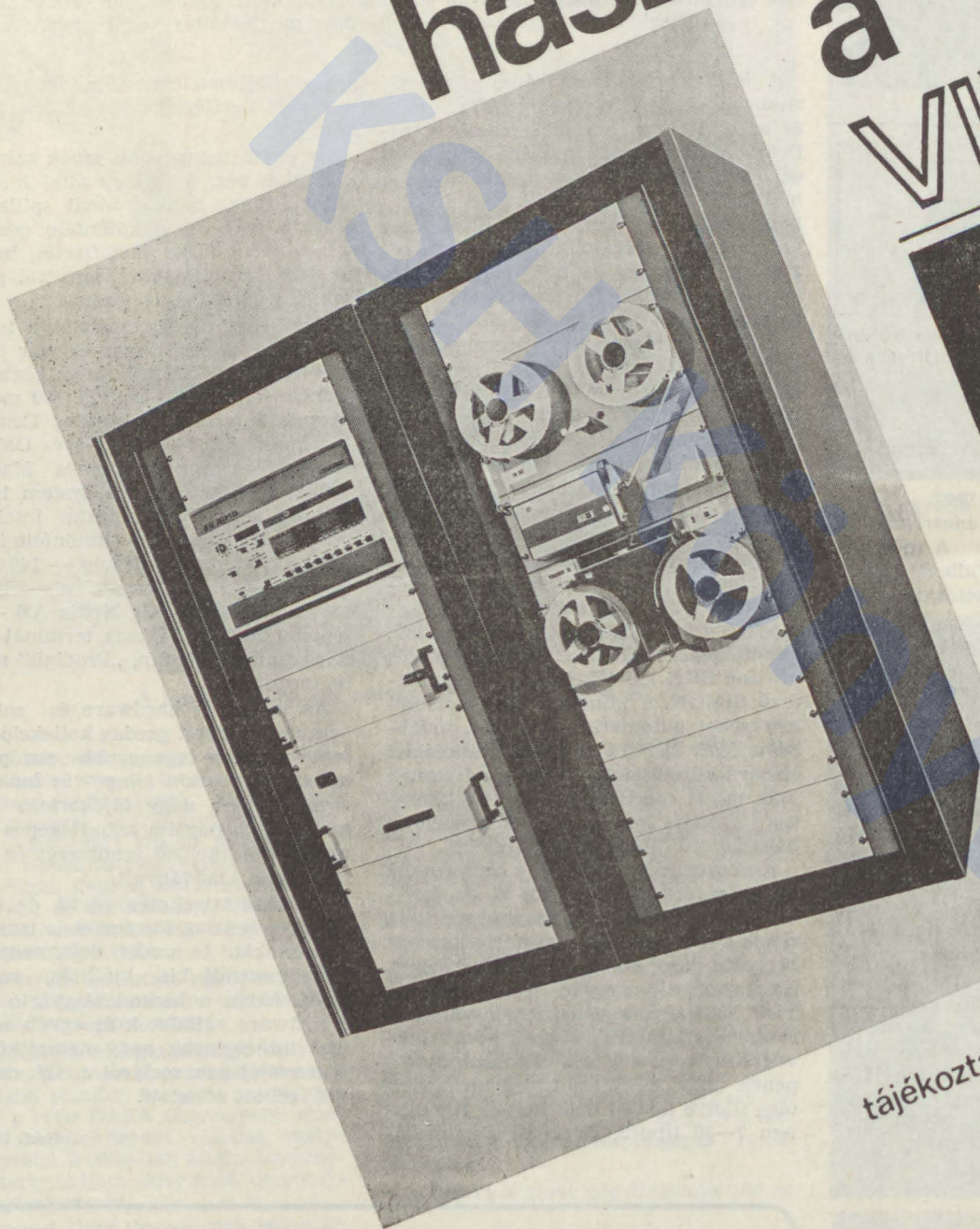
## MEGVÉTELRE KERESÜNK IBM 421 TIP. TÁBLÁZÓGÉPET

SZÉKESFEHÉRVÁRI KÖNNYŰFÉMMŰ  
SZÉKESFEHÉRVÁR, ADONY U. 64.  
Telefon: 12-465/630



Széles  
körben  
használható

a **VIDEOTON**  
**R10**  
kisszámítógép



JELLEMZŐI:  
NAGY MŰVELETI SEBESSÉG,  
GAZDAG PERIFÉRIAVÁLASZTÉK,  
FELADATORIENTÁLT  
PROGRAMRENDSZEREK

Részletes  
tájékoztatót nyújt a

**VT** **VIDEOTON**  
Számítástechnikai Gyár

Telefon: 213-187  
1021 Budapest  
Vöröshadsereg útja 54.



# BIZONYLATOLÁSI ÉS ELLENŐRZÉSI SZEMPONTOK A SZÁMÍTÓGÉPES ADATFELDOLGOZÁSBAN

— „Minden olyan gazdasági eseményről, amely a gazdálkodó szerv aktív vagy passzív vagyონrészei állományát vagy összetételét megváltoztatja, bizonylatot kell kiállítani. A könyvviteli nyilvántartásokban a gazdasági események megtörténtét igazoló összes bizonylatok adatait rögzíteni kell. Könyvviteli bizonylat minden, a könyvviteli nyilvántartásokban való rögzítés céljára kiállított (készített) olyan okmány, feljegyzés, kimutatás, ideértve a gépi berendezés által rögzített adatokat is, amely a gazdasági események megtörténtét, hatásuk értékét hitelt érdemlően igazolja”. —

A fenti idézet a pénzügyminiszter 9/1969 (III. 18.) PM számú, a számvitel bizonylati rendjéről kiadott rendeletéből való, amely ma is hatályban van. A rendelet és a végrehajtási utasítás bizonyos mértékig a gépi adatfeldolgozás sajátosságait is értelmezi.

Az elmúlt öt évben az elektronikus számítógépek száma hazánkban is nagy mértékben emelkedett; ugyanakkor a hardware és software fejlődése révén a gépek teljesítőképessége a darabszám szerinti fejlődést messze meghaladóan alakult. A különféle gépkalkulációk között jelentős helyet foglal el a számviteli-ügyviteli tevékenység gépi támogatása. A szakmai sajtóban manapság viszonylag kevés szó esik a gépi feldolgozás bizonylatolási és ellenőrzési kérdéseiről, noha a problémák korántsem megoldottak.

Az adatfeldolgozás új módszerei a gazdasági környezet legkülönbözőbb területein éreztetik hatásukat, és továbbgyűrűzve egyre újabb módszerbeli változtatás szükségességét vetik fel. Így a bizonylatolás és az ellenőrzés hagyományosan kialakult módszerei a számítógépes környezetben sem tarthatók fenn változatlan formában.

Az igényeket széleskörűen kielégítő a korábbiaknál gyorsabban elérhető információk az ellenőrzés és az elemzés számára is jobb feltételeket teremtenek, — bár egyre sürgetőbbnek vetik fel a megoldásra váró feladatokat is.

A következőkben néhány olyan szempontra kívánunk rámutatni, amelyeknek napirenden tartása különösen indokoltnak mutatkozik.

## A MÓDSZER

A munkamódszer megváltozása megköveteli a bizonylatolás és az ellenőrzés alkalmazkodását. Az elektronikus (magasfokú automatizált) adatfeldolgozó berendezés beállítása során azonban a szervezési változások oly mérvűek, hogy kérdésessé válhat egy átlagos revizor ítélőképessége. Kérdéses lehet, hogy meg tud-e maradni kívülálló szakértőként, amikor pl. a klasszikus értelemben vett papír-bizonylatok helyét kártyák, mágnesszalagok stb. foglalják el, s az aláírások értelmezése is módosul.

Felmerül tehát, hogy a kívülálló ellenőrzés és revízió helyett elsősorban a rendszeren belül kell gondoskodni a biztonságos és szabályszerű adatfeldolgozásokról és ezek hitelt érdemlő, utólagosan rekonstruálható rögzítéséről — azaz bizonylatolásáról.

E mellett persze továbbra is szükséges a külső ellenőrzés, de módosult feltételekkel.

## AZ ELLENŐRZÉS

Az ellenőrzést célszerű általánosan úgy definiálni, hogy az a rendszerben folyamatosan érvényesülő biztonsági intézkedéseket jelenti, ahol mindig van egy összehasonlítási érték, amelyet össze kell vetni az ellenőrzés során megállapított ténnyel, hogy ebből adatokat nyerjünk (és csatoljunk vissza) a rendszer vezérléséhez. Az ellenőrzés tehát a rendszerben található szabályozó körök érvényesülését jelenti.

Egy szervezeti rendszer hibás működése elleni legfontosabb biztosíték a hatékony ellenőrző szerv léte, amely a rendszer szerves alkotó eleme.

A nagytömegű, bonyolult adathalmazok ellenőrzésében az emberi munkatejesítmény csekély hatékonyságot mutat. Az automatizált ellenőrzés sokkal

eredményesebb, mert vele megakadályozható a logikailag hibás munka, és hatékonysága sem csökken fáradság miatt.

A ma beállításra kerülő elektronikus berendezések műszaki biztonsági szintje igen magas. Különösen az adatbevitel (input) és kihozatal (output) hibáira érzékeny helyeken gondoskodnak megfelelő konstrukciós megoldásokról.

A gépen belüli műszaki biztonságot a rendszerben értelmezett programozott ellenőrzési eljárásokkal lehet eredményesen kiegészíteni. A programozott ellenőrzések hatékonysága elérheti a gépen belüli biztonsági színvonalat. Igen jó eredmények érhetők el speciális ellenőrzési programcsomagok alkalmazásával.

Az ellenőrzési munka teljes értékűvé tehető, ha a gépen belüli- és a programozott ellenőrzési módszerek használata mellett következetesen végrehajtjuk a munkakörök és a funkciók szervezeti és ügyviteli elhatárolását is.

## A REVÍZIÓ

A revízió — a rendszer külső vizsgálata — csak akkor lehet hatékony, ha egy kívülről ható, a rendszertől független kényszer (pl. minisztériumi utasítás, bírósági végzés stb.) nyomán jön létre. A revízió — az új körülmények között is — lényegében a kívülálló szakértő által végzett felülvizsgálatot jelenti.

A hagyományos szervezetben a revízió technikáját a szűrőpróbák alkalmazása jellemezte. A számítógépes feldolgozott adattömegek közepette azonban a megnyugtató statisztikai reprezentációhoz szükséges minták már csak elfogadhatatlan idő- és költségkihatások mellett vizsgálhatók. Ezért a szűrőpróbák módszerét kombinálni kell a rendszervizsgálat módszerével. A rendszervizsgálat alapján képezhető valószínűségi számmal együtt kell figyelembe venni a szűrőpróbák tapasztalatait.

A rendszervizsgálathoz megfelelő szintű rendszer- és programdokumentációk meglete szükségesek. Sajnos, a számítástechnika elterjedésének kezdeti szakaszában a dokumentáltság igénye helyett elsősorban csak a rendszer, illetve egy-egy program futásának biztosítására fordítanak figyelmet.

Ahol egy futó rendszer nincs kellően dokumentálva, ott az utólagos dokumentáció elkészítése aligha tűzhető ki reális követelményként. Eredményesebbnek tűnik, ha a jövőben elkészülő programok dokumentáltságát írják elő.

Minden esetre problémaként jelölhető meg az, hogy a külső revízió munkája a számítógépek alkalmazásával bonyolultabbá és nehezebbé vált.

## A SZABÁLYSZERŰSÉG

A szabályszerűség követelményét nagyvonalú közelítéssel a rendszerrelmet területéről vett idézettel szemléltethetjük: „Szabályszerűségeen általánosságban a törvényesen szabályozott viselkedési módok és az előírások betartását értjük” (Günter Goll definíciója).

Esetünkben a szabályszerűségről szólva elsősorban a számvitel bizonylati rendjére kell előírásként hivatkoznunk. Ennek teljesülési igénye ma is követelmény.

A külföldi értesülések közül célszerű felidézni, hogy egyes országokban különféle mélységű és részletezettségű szakmai jogszabályokat alkottak a számítógépes adatfeldolgozás bizonylatolási és ellenőrzési kérdéseinek rendezésére.

A tapasztalatok azt mutatják, hogy néhol a túl részletes szabályok pozitív hatása a fejlődést akadályozó kötöttségekkel párosult.

A szabályszerűség vonatkozásában eléggé megalapozott és elterjedt az a vélemény, hogy a könyvelés alapelvei a számítógépes adatfeldolgozás esetében — a bonyolultság ellenére — legalább olyan jól megvalósíthatók, mint egyéb (pl. kézi, vagy kisgépi) könyvelési technikáknál. Új feladat ma elsősorban a különféle lehetőségek kihasználása.

Mivel a bizonylati elv továbbra is fennáll — így nem szabad szem elől tévesztetni az alábbiakat:

- a géppel olvasható és egyéb hagyományos elsődleges bizonylatok esetében meg kell követelni az okmányjellegét;
- a tartósságot (tárolhatóságot) a kelő mértékig biztosítani szükséges;
- továbbra is meg kell követelni az aláírást, azzal a szükítéssel, hogy különleges esetekben olyan technikai megoldások is elfogadhatók, amelyek azonos pénzügyi-jogi jelentőséggel rendelkeznek.

## A SZEMÉLYRE GYAKOROLT HATÁS

A számítógépes adatfeldolgozás ellenőrzésével és revíziójával foglalkozó személyeknek bővíteniük kell ismereteiket,

hogy funkciójukat a kellő szinten elláthassák.

A képzés során a súlypontot az általános áttekintő ismeretekre, s nem a speciális részlettudásra kell helyezni. Cél, hogy az illető személy önálló megítélési képességgel rendelkezzen.

Megoszlanak a vélemények abban, hogy az ellenőrt (revizort) számítógépes szakemberből kell-e kiképezni gazdasági-számviteli ismeretekkel felvértezve; vagy célszerűbb-e a gazdasági szakembert ellátni a szükséges mértékű számítástechnikai ismeretekkel?

Helyesebbnek látszik az utóbbi változat. Minden bizonnyal szerencsésebb az, ha az illető személy csak a számítógépet látja fekete doboznak, mintsem az egész vállalatot.

A gyakorlati szervezési munka során törekedni kell az ellenőrző személy minél nagyobb mértékű bevonására, mert ezzel a megoldással sok akadály már előzetesen is elhárítható. Megfontolandó még a szervezők és ellenőrök munkaköri forgásának (job rotation) alkalmazása is, amely egyben a tevékenységek elhatárolását is az optimális szinten tarthatja.

Végeredményben a bizonylatolás és ellenőrzés tekintetében a feladatok sokasodtak, a követelmények viszont nem csökkenthetők.

SZELECZKI KÁROLY



Nyugalmi állapotban levő helikopter vizsgálata Pacer 600 hibrid számítógéppel az angliai National Gas Turbine Establishment vállalatnál. A vizsgálat célja a hajtómű és a forgórészek kölcsönhatásának elemzése. Az új hibridszámítógép fontos előrehaladást jelent a repülőgépmotorok és irányítási rendszereik tervezésére használt módszerek fejlődésében.



MOLECULAR 6M mágneslemez-tárolós, olcsó elszámoló automata raktárkészlet-könyveléshez, forgalomelszámoláshoz és bérszámfejtéshez. Az angliai Business Computers cég gyártmánya igen gyors tároló-hozzáféréssel és egyszerű kezelhetőséggel tűnik ki.



## Számítógépes étrend

Két vállalkozó szellemű amerikai szolgáltató irodát nyitott abból a célból, hogy megkönnyítse a háziasszonyok étrend-összeállításai gondjait. Az iroda csekély díjazás ellenében számítógéppel meghatározza és kinyomtatja a recept alapján elkészíthető különféle ételek kalóriaértékét, valamint fehérje-, szénhidrát-, zsír-, nátrium-, A-vitamin-, C-vitamin-, B<sub>1</sub> vitamin-, B<sub>2</sub> vitamin-, nikotinsav-, kalcium-, vas- és koleszterintartalmát.

A nyersanyagokra vonatkozó adatok túlnyomó részét egy PDP-8 kisszámítógép tárolójában helyezik el. A tanácsadás úgy történik, hogy az elkészíteni kívánt ételféleségekre vonatkozó változó adatokat (adagszám, speciális kívánságok stb.) beillentyűzik a számítógépbe, amely azután kinyomtatja a szükséges tudnivalókat.

A kapott információkból megtudható például, hogy mennyi fehérjét vagy kalóriát tartalmaz egy speciális hústalan étel. A sószegegy diéta elkészítéséhez a számítógép kimutatja egy-egy étel teljes nátriumtartalmát. Ez azonban az esetek többségében nem elegendő, mivel általában nem nehéz sószegegy diétát találni, de már meglehetősen nehéz sószegegy, szénhidrátszegegy, kalóriaszegegy és egyúttal zsírszegegy diétát megállapítani.

Az ételreceptek elemzése útján a speciális diétára szoruló személyek számára elő lehet írni a „veszélyes ételek” fogyasztásának megengedett határait.

COMPUTERWORLD  
1974/23.

## ADATBÁZIS KEZELŐ RENDSZEREK

Szeptember első hetében nagy sikerrel rendezte meg a SZÁMOK „Adatbázis kezelő rendszerek” c. továbbképző tanfolyamát.

A hazai és külföldi előadók részletesen tájékoztatták a jövőbeni felhasználókat a legismertebb rendszerek lehetőségeiről, a kiválasztás és a bevezetés nehézségeiről, valamint a fejlődés tendenciáiról.

A tanfolyamon ismertették a SZÁMOK-ban kidolgozott Adatbázis kezelő rendszer (kiterjesztett fájl-kezelő rendszer) lehetőségeit is, amely egyaránt használható az IBM 360 és 370 sorozatú gépeken, valamint az ESR gép-család közepes és nagyobb egységein is.

V. P.

## Gyermekegészségügyi információs rendszer

Jelentős kísérletet kezdett meg ez évben a Fővárosi Gyermekegészségügyi Szolgálat és a Heim Pál gyermekkórház szervezési osztálya. Több éves előkészítő munka után — a Fővárosi Tanács VB. támogatásával — kidolgozták a főváros 0—14 éves lakosságának egészségügyi nyilvántartását ellátó számítógépes, integrált információs rendszert.

A kísérleti adatfeldolgozás az 1974. II. félévében, a budapesti IV. XIV. és XX. kerületben született és ott lakó gyermekekre terjed ki, s átmenetileg a még érvényben levő nyilvántartási rendszerrel párhuzamosan folyik.

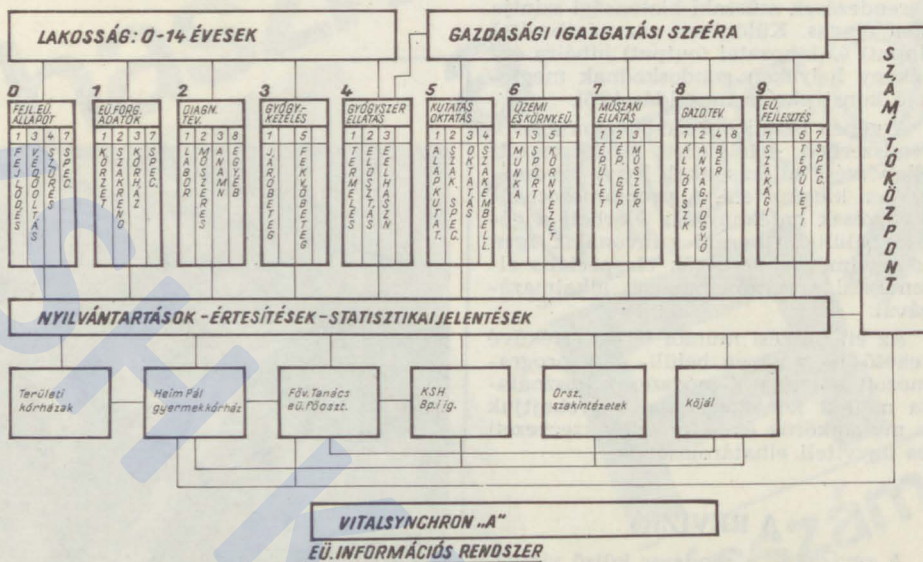
A feldolgozás a Fővárosi Tanács számítóközpontjának IBM 360/40 típusú számítógépén történik; a programok PL/1 illetve Assembler nyelven készültek, az adatkezelést a BOMP adatbázis kezelő rendszer alapján végzik.

A „Vitalsynchron”-nak elnevezett in-

formációs rendszer a következő részrendszerekből áll:

- 0 Fejlettség, egészségi állapot
- 1 Egészségügyi forgalmi adatok
- 2 Diagnosztikus tevékenység
- 3 Gyógykezelés
- 4 Gyógyszer-(gyógyászati eszköz)-ellátás
- 5 Kutatás-oktatás
- 6 Üzemi és környezeti egészségügy
- 7 Műszaki ellátás
- 8 Gazdasági tevékenység
- 9 Egészségügyi fejlesztés

Az egyes részrendszerek további alrendszerekre tagozódnak; egy-egy részrendszer önmagában is zárt egység, és egy fogalmi vagy egészségügyi tevékenységi körön belül minden érintett gyermekre kiterjed. A részrendszerek, az alrendszerek és a modulok sorrendje és számozása természetesen nem jelent értékrendi megkülönböztetést. Ezek a je-



### Elért eredmények

A kísérleti számítógépes feldolgozás első lépéscsoja a fenti felsorolás szerinti: „0 Fejlettség, egészségi állapot” részrendszerre terjed ki. Ide tartoznak: a születési adatok, az észlelt fejlődési adatok (0-tól 1 éves korig), valamint a védőoltásokra és a szűrővizsgálatokra vonatkozó adatok alrendszerei és moduljai.

A születési adatok a terheségi időszámból származó olyan információkat is tartalmaznak, amelyek a gyermek további fejlődésének szempontjából fontosak. A terhesgondozók által készített bizonylatok adatait kártyába lyukasztják. A születési adatokat a szülészeti bizonylatok alapján a védőnők vezetik fel optikai jelkártyára.

A fejlődési adatok feldolgozása mint alrendszer, kiterjed a kötelező szakorvosi és gyermekgondozónői látogatások tényére, illetve azok megállapításaira (táplálás, D-vitamin ellátás, fogazati, mozgásszervi és szellemi fejlődés, különös tekintettel az esetleges veszélyeztetettségére). A látogatások adatait OMR-kártyákon rögzíti a szakorvos, illetve a védőnő.

A számítógép írja ki a védőoltásokra és a szűrővizsgálatokra kötelezettek jegyzékét, s ezzel együtt feliratozásra kerülnek azok az egyéni OMR-kártyák is, amelyeken az oltás megtörténtét, ill. a szűrővizsgálat eredményét tüntetik fel. A meg nem jelentek számára automatikusan újabb értesítés készül.

Rendszeres feldolgozás esetén havonta készülnek statisztikai összesítések, továbbá a nyilvántartottakat bizonyos szempontok szerint csoportosító különféle tablók (pl. terheségi időtartam, a szülés lefolyása, szülési rendellenességek, születési súly, világrahozott anomáliák stb.).

Név szerint kiírhatók a fejlődésben elmaradottak, és egy éves korban státusz készíthető a gyermekek testi és szellemi fejlettségi fokának megfelelő csoportosításban. A nyilvántartottak személyi azonosítását 14 pozíciós kódrendszer biztosítja. A személyi azonosító részei — az ellenőrző szám kivételével — minden későbbi feldolgozásba bevonhatók. A hibák kiszűrését biztosító gépi ellenőrzést a programokba építették és elkészült a hibakódok listája.

A tervek szerint a további alrendszerek kiépítése a kezdő évfolyam adataival indul. A rendszerbe kapcsolnak számra az újszülöttekkel fokozatosan bővül.

Az eddigi próbafeldolgozások kedvező eredményei alapján a kísérleti munka sikeresnek ígérkezik. A szükséges tapasztalatok megszerzésével a rendszer a főváros egész területére kiterjeszthető lesz.

COMPUTER DIGEST  
1974/5.

DR. NEMETH LÁSZLÓ

## Hírlapterjesztés terminálhálózat segítségével

Világszerte egyre több gondot okoz a napilapokat és időszakosan megjelenő sajtótermékeket terjesztő eladóhelyek megfelelő áruellátása: sok adminisztrációval jár a változó igények kielégítése, valamint az eladatlan visszáruk összegyűjtése, szállítása és elszámolása. A nehézségeket még az is fokozza, hogy az országos és helyi elosztók nagyon sok kiadóvállalattal állnak kereskedelmi kapcsolatban.

A rendelések és elszámolások számítógépes ügyintézésének egyszerű — a gyakorlatban jól bevált — módszerét fejlesztette ki a Computac amerikai cég. A helyi hírlapelosztó központokat Sycor 340 típusú kommunikációs terminálokkal szerelte fel, amelyekbe folyamatosan beillentyűzik az újságárúsító helyekről beérkező megrendeléseket, illetve visszárú-szállítmányok adatait. Ezeket az adatokat a terminál csoportosítja, majd továbbítja a Computac központba, ahol egy IBM 360-as számítógép elvégzi a rendelési és pénzügyi diszpozíciók elkészítéséhez szükséges számításokat.

Az ismertetett „MAGAC” sajtótermék-elosztási szolgáltatást ma már a potenciális felhasználóknak mintegy 20-25%-a alkalmazza az Egyesült Államokban és Kanadában.

COMPUTER DIGEST  
1974/5.

**A PÉNZÜGYMINISZTERIUM SZÁMÍTÓKÖZPONTJA** felvételre keres középiskolai végzettséggel és gyakorlatlaltal rendelkező számítógépkezelőket, nagy teljesítményű SIEMENS számítógépek kezelésére.

Jelentkezés: 1023. Budapest, Lajos u. 17—21.  
Telefon: 684-020, 888-149 személyzeti vezetőnél.



## Számítástechnikai Vevőszolgálat

a **Racal-Zonal** (angol)

**MÁGNESSZALAGOK  
MÁGNESLEMEZCSOMAGOK  
MÁGNESSZALAGOS  
KAZETTÁK  
DISK-CARTRIDGE  
FLOPPY-DISK**

magyarországi forgalmazója.

**EZENKÍVÜL:** printer festékszalogokkal,  
számítástechnikai segédeszközökkel,  
számítástechnikai papírokkal

készséggel áll a számítástechnikai üzemek rendelkezésére.

Most rendelje meg 1975. I. félévi szükségletét.

A PIÉRT

Számítástechnikai Vevőszolgálat  
1953. Budapest, Landler Jenő utca 23.  
Telefon: 225-044. Telex: 22-4547.



Szovjet győzelem az első számítógépes sakkvilágbajnokságon



Izgalmas pillanatok a sakkversenyen.

Számítástechnikai vezetők és tanácsadók tanfolyama az OVK-ban

Ma már általános követelmény az, hogy a gazdasági és politikai vezetőket a szervezési színvonal emelése érdekében képezni, tájékoztatni kell a számítástechnika gazdasági, ipari és egyéb szervezési alkalmazásairól. Ennek gyakorlati megvalósítása negyedik éve folyik az Országos Vezetőképző Központ Számítástechnikai Intézetének gondozásában megtartott egyhetes tanfolyamokon.

A gyakorlatban azonban ezzel párhuzamosan újabb igény is felmerül. A vállalatoknál és az intézményeknél már kialakulóban van a számítógépes alkalmazások intenzívebb igénybevételére irányuló szándék. Ezt kisebb részben saját beszerzésű számítógéppel, nagyobb részben számítógépes bér munkákkal valósítják meg. De bármelyik megoldást választották is, nem kerülheték el egy olyan vezető kinevezését, ill. megbízását, akitől elvárható egyrészt, hogy a számítástechnikai alkalmazások ismerője legyen, másrészt az a képesség, hogy vezetői szinten tudja áttekinteni a munkahely problémáit és feladatait, és azokért felelősséget lehessen ráruházni. A szervezési feladatok végrehajtásában ezek a vezetők többé-kevésbé az igazgatók közvetlen partnerei.

Ezek a követelmények azonban az esetek többségében nem realizálhatók megnyugtató módon, mert az igazgató olyan munkatársat vesz maga mellé, aki vagy a vezetésben, vagy a vállalat (intézmény) működésének áttekintésében, vagy éppen a számítógépes szervezésben még nem eléggé tapasztalt. Bár ezek a számítógépes szervezési vezetők az esetek döntő többségében felsőfokú képességgel rendelkeznek, alapvégzettségük rendkívül eltérő. Akadnak közöttük közgazdászok, szakmérnökök, matematikusok, sőt jogászok és pénzügyi könyvelési szakemberek is.

Ha a kiválasztott szervezési vezető a vállalat régi, tapasztalt munkatársa, akkor félő, hogy korszerű ismeretanyaga hiányos; ha viszont korszerűen képzett,

egyetemet végzett fiatalokra bízunk az ilyen feladatot, akkor meg a vezetési tapasztalat, a vállalat komplex áttekintésének képessége hiányzik.

Igy fogalmazódott meg részünkre, hogy olyan vezetőket képezzünk ki vezetésre és számítógépes szervezésre, akik el tudják látni

- a vállalat, intézmény saját számítógéppontjainak magas szintű vezetői, vagy
  - a vállalat, intézmény számítástechnikai szervezésének és bér munkáinak felelős vezetői, tanácsadói teendőit.
- Az oktatás tartalmát tekintve kívánatos, hogy ezek a vezetők kiképzést nyerjenek
- vezetés és
  - politikai-ideológiai ismeretekből,
  - a számítástechnika alkalmazásairól felhasználói és
  - üzemeltetői irányultsággal.

A tanfolyamnak elsődleges célja az, hogy - minimális időtartam és egyes korlátozó tényezők ellenére - a munkahelyi feladatok megoldásának hatékonyságát maximálisan emelő ismereteket, tapasztalatokat, gyakorlatot nyújtson.

A Számítástechnikai Vezetők és Tanácsadók Tanfolyamának időtartamát 4 hetesre terveztük. Az előadások egy része fakultatív, de az adott óraszám kitöltését tekintve kötelezően választható. Ezzel a szervezéssel a felhasználói és az üzemeltetői tárgyú előadásokat kívántuk párhuzamosra tenni, mivel tapasztalatunk szerint a hallgató egyik irányú érdeklődése többnyire kizárja a másikat.

A gyakorlati tapasztalatszerzés igénye olyan foglalkozások szervezését követelte, amelyeken a hallgatók valamely feladat megoldásának aktív résztvevői válnak. Ez az oktatók számára egyrészt számítógépes modellek tervezését és elkészítését jelentette, másrészt növelte az egyes témák feldolgozásának időigényét. Nem kevés gondot okozott az elméleti és gyakorlati foglalkozások arányának kialakítása sem. Ilyen körül-

Ez év augusztusában, az IFIP '74 kongresszussal, a MEDINFO konferenciával és a csatlakozó nemzetközi számítástechnikai szakkonferenciával egyidőben egy további, számítástechnikai szempontból érdekes rendezvényre is sor került Stockholmban.

1974. augusztus 5. és 8. között minden este többszáz érdeklődő sakkozó és számítástechnikus gyűlt össze a stockholmi Birger Jarl szállóban, hogy figyelemmel kísérje az első számítógépes sakkvilágbajnokság gyakran éjjel utánig is elhúzódó játszmáit.

A világbajnokságon 8 ország (Szovjetunió, Egyesült Államok, Anglia, Ausztria, Kanada, Magyarország, Norvégia és Svájc) 13 számítógép programja mérkőzött egymással.

A számítógépes sakkozás csak viszonylag rövid múltra tekinthet vissza, hiszen alig negyedszázada, hogy Claude Shannon, a kiváló angol matematikus elméletileg megalapozta a digitális számítógépeken futtatható sakkjátszó programok készítésének legfontosabb elveit.

Bár azóta mind a hardware, mind a software terén óriási fejlődésnek lehetünk tanúi, a sakkjátszó programok eredményessége az ötvenes évek közepe táján megtett első kísérletek óta sem túl sokat változott, hiszen ma még bármelyik nagymester fölényesen legyőzi a legjobb programot is.

Az első nemzetközi számítógépes sakkmérkőzést még meglehetősen nehézkesen bonyolították le. Az Egyesült Államok-beli Stanford egyetem és egy moszkvai kutató intézet programozói 1967-ben még postán küldték meg egymásnak az egyes lépésekre vonatkozó információkat. Ma már - az adatátvitel fejlődése következtében - sokkal egyszerűbb a helyzet. A stockholmi világbajnokság résztvevői különböző skandináv, illetve angliai és moszkvai számítógéppontokhoz csatlakoztak termináljaikkal, sőt két csapat a verseny színhelyén elhelyezett kiskészítőgépen futtatta programját: a svájci TELL

programot egy HP 2100-on, az amerikai OSTRICH-et pedig egy Data General Nova 840-en.

A sakkverseny fő szervezői Benjamin Mittman és Monroe Newborn amerikai professzorok, valamint David Levy angol nemzetközi nagymester voltak. Az előkészítésben és bonyolításban tevékenyen részt vett az IFIP '74 kongresszus szervező bizottsága, továbbá a Svéd Sakkszövetség. Jelentős segítséget nyújtottak a különböző számítógéppontok is, melyek térítésmentesen biztosították a szükséges gépidőket.

A versenyt 4 fordulós svájci rendszerben bonyolították le. A párosításoknál figyelembe vették az egyes programok korábbi versenyeken elért eredményeit; így került kedvező helyzetbe a magyar PAPA program is, amely végül is programhiba és időzavar miatt nem tudott eredményt elérni. A szabályok egyébként csaknem teljesen megegyeztek az „élő” sakkjátékosok versenyein elfogadott előírásokkal. Az első 2 órában 40 lépést kellett megtennie egy-egy játékosnak, a továbbiakban félóránként újabb 10 lépést. Program- vagy géphiba esetén egy-egy csapat egy játszma alatt maximálisan ötször, de összesen legfeljebb 30 percre megállíthatta óráját.

Az alábbi összesítő táblázat a négy forduló részeredményeit, valamint az összesített pontszámokat tartalmazza. E legutóbbi oszlopból is kitűnik, hogy az első számítógépes sakkvilágbajnokság győztese a mindvégig veretlen szovjet KAISSA program lett, melyet a moszkvai Kibernetikai Intézet munkatársai, V. L. Arlazoroff és M. V. Donszkij dolgoztak ki. A verseny folyamán a programot - telefonösszeköttetés segítségével - egy moszkvai számítógéppont ICL System 4/70 típusú gépén futatták. Gratulálunk szovjet barátainknak a szép eredményhez és reméljük, hogy a következő hasonló versenyen magyar program is szerepel majd a helyezettek között.

G. F.

| Program neve | Kidolgozó ország | Számítógéptípus, amelyen a programot futtatták | Fordulók |    |      |    |      |    |      |     | Összesített pontszám |
|--------------|------------------|------------------------------------------------|----------|----|------|----|------|----|------|-----|----------------------|
|              |                  |                                                | 1.       | 2. | 3.   | 4. | 5.   | 6. | 7.   | 8.  |                      |
| 1. CHES 4.0  | Egyesült Államok | CDC 6600                                       | V/7      | 1  | S/4  | 0  | V/6  | 1  | S/2  | 1   | 3                    |
| 2. TECH II.  | Egyesült Államok | DEC System 10                                  | S/8      | 1  | V/5  | 0  | S/11 | 1  | V/1  | 0   | 2                    |
| 3. PAPA      | Magyarország     | CDC Cyber 73                                   | V/9      | 0* | S/11 | 0* | V/7  | 0  | —    | 1   | 1                    |
| 4. CHAOS     | Egyesült Államok | Univac 1110                                    | S/10     | 1  | V/1  | 1  | S/5  | 0  | V/13 | 1   | 3                    |
| 5. KAISSA    | Szovjetunió      | ICL System 4/70                                | V/11     | 1  | S/2  | 1  | V/4  | 1  | S/6  | 1   | 4                    |
| 6. OSTRICH   | Egyesült Államok | Data General 840                               | S/12     | 1  | V/13 | 1  | S/1  | 0  | V/5  | 0   | 2                    |
| 7. RIBBIT    | Kanada           | Honeywell 6060                                 | S/1      | 0* | V/10 | 1  | S/3  | 1  | V/8  | 1   | 3                    |
| 8. MASTER    | Anglia           | IBM 370/195                                    | V/2      | 0  | S/9  | 1  | V/12 | 1  | S/7  | 0   | 2                    |
| 9. A 16 CHS  | Anglia           | GCS-Alpha-16                                   | S/3      | 1  | V/8  | 0  | S/13 | 0  | V/11 | 0   | 1                    |
| 10. FREEDOM  | Norvégia         | CDC Cyber 74                                   | V/4      | 0* | S/7  | 0* | —    | 1  | V/12 | 1/2 | 1 1/2                |
| 11. FRANTZ   | Ausztria         | Univac 494                                     | S/5      | 0  | V/3  | 1  | V/2  | 0  | S/9  | 1   | 2                    |
| 12. TELL     | Svájc            | HP 2100                                        | V/6      | 0  | —    | 1  | S/8  | 0  | S/10 | 1/2 | 1 1/2                |
| 13. BEAL     | Anglia           | CDC 6400 vagy CDC 6600                         | —        | 1  | S/6  | 0  | V/9  | 1  | S/4  | 0   | 2                    |

Magyarázat: V = világos (mindig az adott sorban szereplő programra vonatkozik)  
S = sötét  
a / vonal utáni szám az adott játszmában résztvevő másik program sorszáma  
\* = időzavar  
\*\* = programhiba  
1 = az adott sorban szereplő program nyert  
0 = az adott sorban szereplő program veszített  
1/2 = döntetlen

mények között érthető, hogy a tanfolyam tematikája, beosztása több variánsban keresztül jutott el ahhoz a formához, amelyben 1974 tavaszán első ízben megindítottuk.

A tanfolyam befejezése után a hallgatókkal és az oktatókkal megvitattuk a szerzett tapasztalatokat. Mindkét részcsoport pozitívan értékelték a tanfolyam koncepcióját és eredményességét. Az egyes tárgykörök arányairól, továbbá oktatás-módszertani és szervezési kérdésekről elhangzott javaslatokat a jövő évben - 1975. február 3-án - indítandó következő tanfolyamon már hasznosítani kívánjuk. Több teret kap a politikai oktatás, több időt fordítunk a hallgatói vélemények, a munkahelyi tapasztalatok kifejtésére. Szüksétni kívánjuk az alternáló előadások és gyakorlatok körét, de bővíteni fogjuk például a gyakorlati példákat, az esettanulmányokat, a számítógépes modellek számát.

Reméljük, hogy oktatási és szervezési módszereink további finomításával közelebb kerülünk majd egy optimálisnak elfogadható formához.

OBÁDOVICS J. GYULA

Ha a számítógépet nem informálják....

Az arizonai (USA) egyetem orvoskárán leváltották a sebészeti tanszék vezetőjét, de a változást nem „közölték” az egyetem számítógépével. A teljesen automatizált adminisztrációban ez a mulasztás súlyos következményekkel járt: a számítógép ugyanis annak rendje és módja szerint kinyomtatta a következő tanévre szóló szerződést, amelyet azután megküldtek a professzornak. A leváltott professzor - az érvényes szerződés birtokában - pert indított az egyetem ellen.

A per folyamán a jogászok nehéz helyzetbe kerültek. A kerületi bíróság véleménye szerint a leváltás nem volt jogos, mivel érvényes szerződést kötöttek a professzorral.

Az esetet jelenleg szakértő bizottság vizsgálja.

COMPUTERWORLD 1974/26.



# Vasúti jelzőberendezések számítógépes vezérlése

Több évi kísérletezés, valamint gondos előkészítés után a Német Szövetségi Vasutaknál a közelmúltban bevezették a jelzőberendezések közvetlen számítógépes vezérlését. Először a Hannover-Bréma vonalszakaszon fekvő Poggenhagen, Neustadt am Rübenberge, Hagen és Linsburg városok pályaudvarain működő állítóberendezések távvezérlését vette át egy Hannoverben felállított Siemens 304 számítógép.

A közlekedési szakemberek közreműködésével kidolgozott programnak és a tárolóba bevitt menetrendnek megfelelően a rendszer minden vonat esetében megvizsgálja a vágányutat, végrehajtja a szükséges váltóállításokat, és ha az összes előfeltétel teljesült, szabadra állítja a jelzőket.

Egy nyolcórás műszak alatt a folyamatvezérlő számítógép az említett négy pályaudvar számára mintegy 500 vágányutat állít össze, és kerekén 150-szer állít váltót; a vezérlési utasítások kidolgozásához mindegyik pályaudvartól 150-200 jelentés érkezik be a központba.

A számítógépprogramot a későbbiek során bővíteni kívánják. Rendellenességek — például vonatkésés — esetén a számítógép a mindenkor üzemhelyzetnek megfelelően jár el, ami azt jelenti, hogy rendelkezései ilyenkor eltérhetnek a menetrend előírásaitól.

A Hannover körzetében gyűjtött tapasztalatok alapján a Német Szövetségi Vasutak további pályaudvarokra is kiterjeszti majd a számítógépes forgalomirányítás fentiekben ismertetett rendszerét.

ELEKTRONIK ZEITUNG  
1974/12.

# INNEN-ONNAN

Épül a MOM zalaegerszegi számítástechnikai gyáregysége; az új gyár építésének meggyorsítására nemrég szocialista szerződést kötöttek az építésben résztvevő szervek. Az építők — többek között — határidő rövidítéseket is vállaltak. Ha minden érdekelt maradéktalanul eleget tesz a szocialista szerződésben vállalt kötelezettségeknek, úgy 1975 decemberében megkezdődhet a termelés a zalaegerszegi gyárban.

Tíz évre szóló számítástechnikai programot valósítanak meg a martfűi Tisza Cipőgyárban. A terv első szakaszában — ez év végéig — gépi alapokra helyezik a gyár teljes pénzügyi-, létszám- és bérstatistikai ügyvitelét, az anyag- és készletnyilvántartást és az utókalkulációt. Ezt követően fokozatosan kiépítik a számítógépes termelésirányítás, az integrált vállalati szervezési-irányítási rendszer alapjait. A számítógépes feladatok megoldásával a gyár a SZÜV szolnoki kirendeltségét bízta meg. Az elkövetkező években havonta átlag 60-80 gépórát igényelnek majd a szolnoki központ ESz 1020-as számítógépétől. Későbbi időszakban — az elképzelések szerint — közvetlen adatátviteli kapcsolatot fognak létesíteni a központ és a gyár között.

Befejező szakaszához érkezett a Duna Vasmű ESz 1020-as számítógépének és klímaberendezésének szerelése, s az ősz folyamán megkezdődhet a gyakorlati alkalmazás. A fennállásának 20. esztendőjéig jubiláló acélművet a számítástechnikai feladatok megoldásában a Magyar Tudományos Akadémia támogatja. A Vasmű egyébként 1975-re még egy ESz 1040-es számítógépet is megrendelt.

A Battelle Memorial Institute ohioi laboratóriumában új típusú optikai tárolót fejlesztettek ki a NASA megbízásából. A lézer-holográfiás eljárásához használt alapanyag szerves vegyület, és jóval olcsóbban állítható elő, mint a korábbi, anorganikus anyagok. A prototípus tárolási kapacitása 1 millió információegység/cm<sup>2</sup>.

Irodák fűtésére kívánja felhasználni a számítógéppont hét PDP-10 rendszere által termelt hőenergiát egy amerikai vállalat. A jelenlegi, 90 tonnás légkondicionáló berendezésben alkalmazott hűtővíztartályokat a fűtési időnyben kihasználják, s a forró hűtővizet közvetlenül bevezetik a most készülő új irodaépület megfelelően kialakított fűtőrendszerébe.

A Szovjetunióban a jelenlegi öt éves tervperiódus (1971-1975) első három évében több mint 700 millió rubelt takarítottak meg a már működő vezetési információs rendszerek segítségével. Az Izvesztijában nemrégiben megjelent tájékoztató ezzel kapcsolatosan összegezi a számítógéppontok országos koordinálásának várható előnyeit, különös tekintettel a kapacitások jobb kihasználására és a kompatibilitás fokozására.

A Digital Equipment amerikai cég nemrégén mutatta be RT 02-B típusú, 52 billentyűs új terminálját. A berendezés a teljes ASCII kódkészlet generálására alkalmas. A számítási eredményekről másolatot készít, vagy 32-karakteres video-megjelenítón közli azokat. A megjelenítő felhasználható az input ellenőrzésére is olyan esetekben, amikor nincs szükség az adatok rögzítésére.

A nagy szalagtárolónál gyakori problémát okozott a mágnesszalagok gyors és hatásos törlésének megoldása. Az Anderson és Company Limited most olyan rövidhullámú ultraibolya sugarú lámpát készített, amely hordozható, és könnyen, gyorsan és megfelelő minőségben végzi a mágnesszalagok törlését.

Az Univac cég a 90-es számítógépes család kibővítését tervezi. A 90/70-es típus az IBM 370/135-nek és 145-nek jelenthet majd konkurenciát, az NX modell pedig a Honeywell-Bull 66/20-as gép versenytársa lehet. A 90-es család bővítésének irányából arra lehet következtetni, hogy a cég a jövőben esetleg csökkenteni majd a nagyon nagy gépek kifejlesztésére irányuló erőfeszítéseit a kisebb és rentábilisabb berendezések javára.

## Nemzetközi bankügyviteli számítógép-hálózat

A Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication (SWIFT) egyesülés legutóbb a Burroughs Corporation céggel tárgyal egy 6 millió dollár értékű nemzetközi bankügyviteli távadatfeldolgozási rendszer technikai bázisának megteremtéséről. A tervezett rendszer hardware-egységei: két párhuzamos processzor mint központi egység (B 3700), négy adatátviteli számítógép és tizennégy vonalkoncentrátor.

A SWIFT-nek jelenleg 246 tagintézménye van, központja Brüsszelben működik. Feladata az említett nemzetközi hálózat létrehozása az egyesülésben résztvevő bankházak ügyleteinek számítógépes lebonyolítására. A jelenlegi tervek szerint egyelőre két adatátviteli központot létesítenek, egyet Brüsszelben, egyet Amszterdamban; az adatátviteli központokban egy kettős központi egységet és két adatátviteli processzort helyeznek el.

A két központot telefonvonalak kötik össze a vonalkoncentrátorokkal, amelyeket Amszterdamban, Brüsszelben, Koppenhágában, Frankfurtban, Helsinkiben, Londonban, Milánóban, Montrealban, New Yorkban, Oslóban, Párizsban, Stockholmban, Bécsben és Zürichben

Alig jelentette be a Honeywell-Bull cég 60-as szériáját, Franciaországból máris 30 megrendelést kapott az új berendezésekre. A megrendelt gépek típus szerinti megoszlása: két 66-os, öt 64-es, hat 62-es és tizenhét 61-es. A viszonylag nagyszámú megrendelés egy hónappal az új széria bejelentése után már a cég birtokában volt. A sikerhez az a körülmény is hozzájárul, hogy az új számítógépes család teljes mértékben kompatibilis a gyártó cég régebbi rendszereivel.

A Micral (1973) és a nemrég bemutatott Micral G gépek után a R2E francia cég újabb mikroprocesszoros berendezést jelent meg a piacon. A Micral S, amely az Intel 8080 továbbfejlesztése, kiküszöböli a korábbi hasonló rendszerek legnagyobb hibáját, a viszonylagos lassúságot.

Egyre bővül a CDC Európára is kiterjedő time-sharing szolgáltató hálózata. Az első két külföldi központot 1963-ban Dániában, illetve Izraelben szervezték; 1967-ben létesült a frankfurti iroda, majd újabb központokat szerveztek Svédországban, illetve Hollandiában. Az USA területén működő nagygépkomplexum szolgáltatásait ma már egyre több üzletember vesz igénybe az Angliában 1973-ban létesített „CDC-Cal” hálózat útján.

A Közös Piac brüsszeli központjában bejelentették, hogy egy feléves vizsgálat eredményei alapján valószínűleg törzsellenes keresetet nyújtanak be az IBM ellen. Ha erre sor kerül, az ügyet a luxemburgi „European Court of Justice” tárgyalja.

A lengyelországi Radom város Építő Kombinátjában — amely az ország legnagyobb lakásépítő vállalata — a közelmúltban két, számítógépes rendszert helyeztek üzembe. A „PROKOR” a kombinát építési és szerelési tevékenységét optimalizálja, míg a „SAGMO” az építőelemek gyártásának programozását végzi. Mindkét rendszert az Építőipari Szervezési és Rendszertervezési Irodában dolgozták ki.

A ZIPO, az Egyesült Lengyel Hajógyár adatfeldolgozási központja az International Computers Ltd. cégtől hét ICL 2903 típusú számítógéprendszert rendelt. A rendszereket a Balti tenger partján fekvő kikötővárosban, Gdanskban, illetve környékén helyezik üzembe, különböző gyáregységekben. A gdanski számítógéppontban jelenleg 4-50 és 4-70 típusú számítógépek működnek, egy 4-52 típusú rendszer pedig a mintegy 300 km-re fekvő Szecczinben üzemel. A ZIPO adatfeldolgozási szolgáltatásokat nyújt a négy nagy hajógyártat egyesítő lengyel hajógyártó vállalatnak. Az új számítógéprendszerek is a számítógéppontokhoz kapcsolódnak, és a centralizált termelésirányítási rendszer továbbfejlesztésére használják.

helyeznek el. A rendszer üzembe állítását 1976 első harmadára tervezik.

A bankügyviteli hálózat felépítésének alapelveit az angol Logica software-cég dolgozta ki. A tervek szerint mintegy 450 földrajzi ponton 500-600 felhasználót lehet majd rákapcsolni a rendszerre; mindegyik felhasználó több adatvégállomást üzemeltethet. Három adatvégállomás-fajta között lehet választani: programozható terminál, távnyomtató és telex.

A rendszer teljesítőképessége 1980-ra naponta 260 000 üzenet lesz, csúcsforgalomban 39 000 üzenet/óra terhelési lehetőséggel. Az évi forgalomnövekedést nyolc százalékra tervezik.

INTER ELECTRONIQUE  
1974/132.

## HIRDESSZEN a SZÁMÍTÁS- TECHNIKÁBAN!

## AZ IDŐ PÉNZ A GÉPIDŐ DRÁGA EGY ÚJ RENDSZER BEVEZETÉSE IGEN SOK IDŐT VESZ IGÉNYBE

A megoldás: az

### IBM „PROGRAM PRODUCT”

/kész felhasználói program/

○ CSÖKKENTI A GÉPIDŐT

○ OPTIMÁLISABBAN KIHASZNÁLJA AZ ESZKÖZÖKET

○ LERÖVIDÍTI AZ ELŐKÉSZÜLETI IDŐT

○ EGYSZERÜSÍTI A PROBLÉMÁK MEGOLDÁSÁT

○ ÚJ ALKALMAZÁSI TERÜLETEKET TÁR FEL

TAKARÉKOSKODJÉK AZ IDEJÉVEL!  
TAKARÉKOSKODJÉK A GÉPIDÉJÉVEL!

BÉRELJEN FORINTÉRT

### IBM „PROGRAM PRODUCT”-OT!



Felvilágosítás:

## IBM

Magyarországi Kft.  
Budapest V., Vécsey utca 4.  
Levél cím: 1366 Budapest, Postafiók 120.  
Telefon: 123-825, 110-843.



## Új fordítások

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

8192  
0047/73—1—46  
SOFTWARE  
TREND  
A 504  
J 087

### A software jövője.

(The future of software.) — McKenzie, K. — *Data Processing*, 15. k. 1. sz. 1973. jan.—febr. p. 46—47, f: 7. T: SZTI.

8199  
0009/73—8, 9—318  
FORGALOMIRÁNYÍTÁS  
VÁROSI KÖZLEKEDÉS  
D 038  
G 473

### Automatikus forgalomirányítási rendszer a párizsi autóbussz közlekedésben.

(Système de controle automatique du mouvement des autobus à la R. A. T. P.) — Sniter, A.; Cassy, M. stb. — *Automatisme*, 18. k. 8. 9. sz. 1973. p. 318—329, f: 19. T: SZTI.

8200  
0130/73—3—110  
MODEM  
TÁVADATFELDOLGOZÁS  
ESZR  
A 396  
D 113  
G 012

### Adatátvitel az ESZR keretén belül EC—8002 és EC—8006 modemek segítségével.

(Prenos dat v JSEP modemy EC 8002 a EC 8006.) — Mirvald, J. — *Mechanizace Automatizace Administrativy*, 13. k. 3. sz. 1973. márc. p. 110—111, f: 9. T: SZTI.

8254  
0028/73—6—21  
MÁGNESLEMEZES TÁROLO  
IBM  
A 362  
G 151

### Az IBM 3740 kisméretű mágneslemez adatrögzítő berendezés és alkalmazás.

(The IBM diskette and its implications for minicomputer systems.) — Zschau, E. — *Computer*, 6. k. 6. sz. 1973. p. 21—26, f: 19. T: SZTI.

8255  
0028/73—6—13  
MIKROPROCESSZOR  
A 399

### Irányelvek LSI-mikroprocesszorok alkalmazásához.

(A guide to using LSI microprocessors.) — Schultz, G. W.; Holt, R. M. stb. — *Computer*, 6. k. 6. sz. 1973. p. 13—19, f: 22. T: SZTI.

8256  
0028/73—8—21  
TÁROLO  
TÁROLOSZERVEZÉS  
A 550  
A 552

### A főtárolók felépítése és működése.

(Main memory technology.) — Latiotis, T. A. — *Computer*, 6. k. 8. sz. 1973. p. 21—27, f: 21. T: SZTI.

8257  
0194/72—8—626  
TÁROLO  
SZÁMITÁSTECHNIKAI  
HELYZETKÉP  
A 550  
J 073

### Elektronikus adatfeldolgozó berendezések tárolói. A terminológia az előállítási technológiák és a gazdaságosság áttekintése.

(Speicher für elektronische Datenverarbeitungsanlagen. Begriff, Technologie, Ökonomie.) — Köhler, R. — *Zeitschrift für Datenverarbeitung*, 10. k. 8. sz. 1972. dec. p. 626—631, f: 19. T: SZTI.

8258  
0194/72—8—643  
OPERÁCIÓS RENDSZER  
RENDSZERTERVEZÉS  
A 427  
J 065

### Dinamikus adatbázissal rendelkező adatbank-rendszerek tervezése.

(Die dynamische Datenbasis. Ein Grundbaustein für integrierte Systeme.) — Martin, J.; Schnupp, P. S. stb. — *Zeitschrift für Datenverarbeitung*, 10. k. 8. sz. 1972. dec. p. 643—648, f: 23. T: SZTI.

8259  
0194/72—8—632  
RENDSZERLEMELET  
ADATBANKSZERVEZÉS  
A 487  
J 002

### Az adatbankrendszer-szervezés elméleti és gyakorlati kérdéseinek összefoglaló ismertetése.

(Die Organisation eines Datenbanksystems.) — Merten, H. — *Zeitschrift für Datenverarbeitung*, 10. k. 8. sz. 1972. dec. p. 632—636, 641—642, f: 26. T: SZTI.

8260  
0251/73—3—180  
ADATRENDEZÉS  
TÁJEKOZTATÁSÜGY  
D 003  
G 457

### Orientáló indexszel kombinált tárgyszórendszer alkalmazása kis dokumentációs egységeknél.

(A keyword system for small information centers.) — Weinert, H. H. — *Journal of the ASIS*, 24. k. 3. sz. 1973. máj.—jún. p. 180—192, f: 33. T: SZTI.

8261  
0251/73—3—205  
INFORMÁCIÓ-VISSZAKERESÉS  
RENDSZERTERVEZÉS  
D 052  
J 065

### Információtároló-visszakereső rendszerek tervezésének elvi alapjai.

(A novel philosophy for the design of information storage and retrieval systems appro-

prate for the '70's.) — Scheffler, F. L. — *Journal of the ASIS*, 24. k. 3. sz. 1973. máj.—jún. p. 205—209, f: 15. T: SZTI.

8263  
0041/73—356—6  
ANALÓG SZÁMITÓGÉP  
HIBRID SZÁMITÓGÉP  
A 042  
A 251

### Az analóg és hibrid számítógépek alkalmazásának előnyei bizonyos feladatoknál.

(Appreciating the analogue and hybrid techniques.) — Bubloz, R. — *Computer Weekly*, 1973. 356. sz. aug. 30. p. 6, 12, f: 9. T: SZTI.

8269  
0047/74—1—50  
VEZETÉS  
G 502

### Az irányítástechnikában járatlan, gyors döntésekre kényszerülő vezetők információigénye.

(Real-time managers.) — Shortell, G. — *Data Processing*, 16. k. 1. sz. 1974. jan.—febr. p. 50—51, f: 7. T: SZTI.

8271  
0047/74—1—47  
MEGJELENÍTŐ  
A 384

### A programozható megjelenítő terminálok működése és jellemzői.

(Programmable display terminals.) — Wheeler, J. — *Data Processing*, 16. k. 1. sz. 1974. jan.—febr. p. 47—48, f: 8. T: SZTI.

8289  
0044/74—10—20  
HARDWARE-GYÁRTÁS  
HELYZETKÉP  
J 028  
J 073

### Hardware — 1973-ban; a legfontosabb gyártmányok áttekintése.

(What happened to hardware in 1973.) — Smythe, C. — *Data Systems*, 14. k. 10. sz. 1973/74. jan. p. 20—22, f: 12. T: SZTI.

8290  
0047/73—6—404  
GYÁRTÁSIRÁNYÍTÁS  
CDC  
D 043  
G 071

### Termelési ütemterv készítése és termelésirányítás a Control Data 3500 számítógéppel.

(Schedule planning and control.) — Balzli, W. — *Data Processing*, 15. k. 6. sz. 1973. nov.—dec. p. 404—407, f: 11. T: SZTI.

8292  
0053/73—4—18  
ADATVÉDELEM  
GAZDASÁGOSSÁG  
J 010  
J 027

### Az adatvédelem költségei és kihasználási foka.

(Ansätze für eine Kosten—Nutzen—Analyse des Datenschutzes.) — Angermann, A.; Thome, R. — *Data Report*, 8. k. 4. sz. 1973. p. 18—22, f: 16. T: SZTI.

8293  
0493/73—5—38  
KISSZÁMITÓGÉP  
ADATÁTVITEL  
RENDSZERTERVEZÉS  
A 293  
J 001  
J 065

### Értékelési szempontok kisszámítógépek tervezett adatátviteli felhasználásához.

(How to evaluate minicomputers for data communications applications.) — Chyzik, J. F. — *Communications News*, 10. k. 5. sz. 1973. p. 38—39, f: 7. T: SZTI.

8295  
0028/73—8—13  
SZÁMITÓGÉP-HÁLÓZAT  
HARDWARE-GYÁRTÁS  
A 522  
G 028

### Számítógép-hálózatok létrehozásának technológiája.

(Computer networking technology — a state of art review.) — Pyke, T. N.; Blanc, R. P. — *Computer*, 6. k. 8. sz. 1973. p. 13—19, f: 20. T: SZTI.

8299  
0175/73—12—603  
UTASÍTÁS  
ESZR  
A 575  
G 012

### Az utasítások és információk ábrázolása az Egységes Számítógép Rendszerben.

(Darstellung der Befehle und Daten im ESER.) — Raikov, L. — *Statistische Praxis*, 28. k. 12. sz. 1973. p. 603—607, f: 18. T: SZTI.

8301  
0196/73—7—373  
RENDSZERTERVEZÉS  
J 065

### A rendszertervezés alkalmazása komplex feladatok megoldásában.

(Systems Engineering (SE) — Eine Methodik zur Lösung komplexer Probleme.) — Habermann, R. — *Zeitschrift für Organisation*, 42. k. 7. sz. 1973. p. 373—386, f: 43. T: SZTI.

8305  
0517/73—3—141  
SZIMULÁCIÓ  
TERVKESZÍTÉS  
VEZETÉS  
A 541  
D 118  
G 502

### Vállalati tervekészítésnél alkalmazható szimulációs modell.

(Applying an organisation model for corporate planning in a small manufacturing firm.) — Nobbs, R. A. — *Management Informatics*, 2. k. 3. sz. 1973. jún. p. 141—152, f: 39. T: SZTI.

8306  
0517/73—3—105  
SZÁMITÓGÉPES TERVEZÉS  
TREND  
HALÓTERVEZÉS  
D 099  
J 087  
J 095

### Hálótervezéshez alkalmazható számítógépes technikák fejlődési trendje.

(Trends and developments in network planning system.) — Woodgate, H. S. — *Management Informatics*, 2. k. 3. sz. 1973. jún. p. 105—119, f: 46. T: SZTI.

8307  
0037/16k—2—106  
SZÁMITÓKÖZPONT  
GEPIDÓ-ÜTEMEZÉS  
GEPIDÓ-SZAMITAS  
J 084  
J 029  
J 176

### CASCOM programrendszer számítógépek üzemidejének optimalizálásához és számlázásához.

(Computer usage control.) — Lehman, L. L. — *Computer Journal*, 16. k. 2. sz. 1973. máj. p. 106—110, f: 24. T: SZTI.

8308  
0487/73—5—12  
ADATFELDOLGOZÁS  
NAGYVÁLLALAT  
D 005  
G 500

### Az adatfeldolgozás centralizálása nagyvállalatoknál.

(The corporate datacenter: getting it all together.) — Lowe, R. L. — *Computer Decisions*, 5. k. 5. sz. 1973. p. 12—16, f: 15. T: SZTI.

8309  
0487/73—3—29  
KISSZÁMITÓGÉP  
SZÁMITÁSTECHNIKAI  
SZOLGÁLTATÁS  
GAZDASÁGOSSÁG  
A 293  
J 074  
J 027

### A kisszámítógép alkalmazásának és a számítástechnikai szolgáltatás igénybevételének gazdaságossági összehasonlítása.

(Making the best buy for the small business.) — Freitas, C. L. — *Computer Decisions*, 5. k. 3. sz. 1973. p. 22—26, f: 20. T: SZTI.

8310  
0487/73—9—60  
MUNKAERŐ-KIVÁLASZTÁS  
J 094

### Szakemberek kiválasztása számítástechnikai munkakörökhöz.

(Recruiting the right people.) — Booker, R. — *Computer Decisions*, 5. k. 9. sz. 1973. p. 60—62, f: 11. T: SZTI.

8312  
0487/73—9—37  
TERMINÁL  
A 553

### Adatvégállomás-hálózatok tervezési szempontjai.

(Balance your terminal system.) — O'Brien, B. V. — *Computer Decisions*, 5. k. 9. sz. 1973. p. 37—41, f: 21. T: SZTI.

8313  
0577/73—5—145  
SZIMULÁCIÓ  
RENDSZERTERVEZÉS  
A 541  
J 065

### Interaktív szimulációs rendszerek tervezésének szempontjai.

(Requirements for interactive simulation systems.) — Sohnle, R. C.; Tartar, J.; Sampson, J. R. — *Simulation*, 20. k. 5. sz. 1973. p. 145—152, f: 27. T: SZTI.

8314  
0487/73—2—24  
TIME-SHARING  
ALKALMAZÁSI TAPASZTALATOK  
SZÁMITÁSTECHNIKAI  
SZOLGÁLTATÁS  
A 557  
J 011  
J 074

### Time-sharing szolgáltatások értékelése.

(Piecing out the timesharing puzzle.) — Hille-gass, J. R. — *Computer Decisions*, 5. k. 2. sz. 1973. p. 24—28, f: 27. T: SZTI.

8315  
0487/73—9—12  
SZÁMITÓGÉPES BÜNOZÉS  
ADATVÉDELEM  
REVIZIO  
G 488  
J 010  
J 161

### A számítógéppel elkövethető csalások megelőzése.

(Outwitting the computer swindler.) — Podgus, G. — *Computer Decisions*, 5. k. 9. sz. 1973. p. 12—16, f: 17. T: SZTI.

8317  
0053/73—5—34  
DUPLIX MODSZER  
NSZK  
SZÁMITÓKÖZPONT  
A 154  
G 032  
J 084

### Duplex rendszerű számítógéppont működése.

(Duplexanlage bei der Stadt Köln.) — Thomas, J. — *Data Report*, 8. k. 5. sz. 1973. okt. p. 34—37, f: 7. T: SZTI.

8322  
0042/73—2—8  
VEZETÉS  
SZÁMITÓKÖZPONT  
G 502  
J 084

### Számítógéppontok irányítási problémái.

(Management of computer technology.) — Weinmeister, C. J. — *Computers and Automation and People*, 22. k. 2. sz. 1973. p. 8—10, 24, f: 11. T: SZTI.

8323  
0159/73—10—414  
SZIMPLEX MODSZER  
GYÁRTÁSTERVEZÉS  
LINEARIS PROGRAMOZÁS  
A 540  
D 044  
J 151

### Optimális termékösszetétel tervezése lineáris programozással.

(Gewinnoptimaler Produktmix durch lineare Programmierung — Ein Rechenbeispiel.) — Birkner, E. — *Rechnungswesen, Datentechnik, Organisation*, 19. k. 10. sz. 1973. p. 414—419, f: 8. T: SZTI.

8325  
0160/73—9—15  
BERUHÁZÁS  
RENDSZERTERVEZÉS  
J 015  
J 065

### A számítógépesítés beruházási és pénzügyi vonatkozásainak előzetes felmérése.

(Anforderungen an die Investitionsvorent-scheidung der EDV.) — Schneider, H. — *Rechentechnik/Datenverarbeitung*, 10. k. 9. sz. 1973. p. 15—20, f: 15. T: SZTI.

8326  
0194/73—11—763  
ADATGYŰJTŐ RENDSZER  
MUNKASZERVEZÉS  
ALKALMAZÁSI TAPASZTALATOK  
A 008  
D 075  
J 011

### Munkaidő-nyilvántartás kisszámítógépes üzemi adatgyűjtőrendszerrel.

(Von der Stempeluhr zur automatischen Zeitfassung.) — Schramm, H. F. W. — *Online*, 11. k. 11. sz. 1973. p. 763—764, f: 10. T: SZTI.

8327  
0194/73—11—775  
KÖZPONTI EGYSÉG  
FOLYAMATIRÁNYÍTÁS  
RENDSZERTERVEZÉS  
A 311  
D 035  
J 065

### Folyamatirányító számítógéprendszerek 2. r. A központi egység funkciói, paramétere.

(Prozessrechner. Teil II: Die Rechenanlage.) — Köhler, R. — *Online*, 11. k. sz. 1973. p. 775—778, 782—783, f: 20. T: SZTI.

8336  
0194/73—10—672  
NSZK  
OKTATÁSÜGY  
G 032  
G 425

### Számítógépek oktatási alkalmazásának lehetőségei és problémái az NSZK-ban.

(Der Einsatz von Computern in der Schule. Chancen und Probleme.) — Dressler, H. — *Online*, 11. k. 10. sz. 1973. p. 672—674, f: 10. T: SZTI.

8337  
0493/73—9—24  
ADATGYŰJTŐ RENDSZER  
HELYZETKÉP  
A 008  
J 073

### Számítógép-vezérlésű adatgyűjtő rendszerek főbb típusai, alkalmazási területei.

(Data acquisition, logging and control system handles any number of remotes.) — *Communications News*, 10. k. 9. sz. 1973. p. 24—25, f: 7. T: SZTI.

## Új szakkönyvek

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

1154/1/74  
WANGCO mágneslemez egységek  
Wangco, Inc. USA 10 p. (angol)

0503/1—7/74  
IDAS képfeldolgozó rendszer  
Kantronics, Inc. USA 12 p. (angol)

0122/1/74  
CT-650 számítógép szimulátor oktatási célokra  
Comspace Corp. USA 8 p. (angol)

1007/12/74  
Telex 6420 mágnesszalagos tároló  
Telex Computer GmbH NSZK 2 p. (német)

1007/13/74  
Telex 6410/6411 mágnesszalagos tároló és vezérlőegység  
Telex Computer GmbH NSZK 2 p. (német)

1007/15/74  
Telex 5403 gyorsnyomtató  
Telex Computer GmbH NSZK 2 p. (német)

1007/16/74  
Telex 5300 mágneslemez tároló  
Telex Computer GmbH NSZK 2 p. (német)

1005/7/74  
SILENT 700 terminál-család  
Texas Instruments Ltd. USA 4. (angol)

0651/7/74  
NCR Century 300 nagyszámítógép  
NCR USA 5 p. (német)

0304/11/74  
Gemini számítógép rendszer  
Gemini Computer Systems, Inc. Franciaország 4 p. (francia)

0404/5/74  
155 7030 adatgyűjtő rendszer  
SEL AG NSZK 4 p. (angol)

0351/30/74  
Honeywell Bull 58 terminál-rendszer  
Honeywell Bull Franciaország 4 p. (angol)

0856/19/74  
T 7000 mágnesszalagos tároló  
RACAL Anglia 10 p. (angol)

0758/2/74  
Digitalizáló berendezés  
P. C. D. Ltd. Anglia 6 p. (angol)



# HAZAI RENDEZVÉNYEK

„Budapesti Közlekedési Műszaki Napok 74” — szimpózium és kiállítás. — Budapest, 1974. november 12—16. (Technika Háza).

V. Vezetéstudományi konferencia. — Budapest, 1975. február 25—27. (SZVT)

A gazdasági irányítás időszerű kérdései. — Konferencia — Budapest, 1975. március 25—27. (SZVT)

Tizenkét ország mintegy 400 szakemberének részvételével, augusztus utolsó hetében ötnapos nemzetközi operációkutatási konferenciát rendeztek Egerben. A konferencián azt vizsgálták, hogy milyen szerepe van a matematikának és a számítástechnikának a termelési folyamatok előkészítésében, szervezésében és irányításában. A témakörben több mint 80 előadás hangzott el. Az ünnepélyes megnyitón ez alkalommal először ítélték oda öt tudósnek a Bolyai János Matematikai Társaság által az operációkutatás hazai előfutárának emlékére alapított Farkas Gyula-díjakat.

Aggteleken, szeptember 13—14-én tartották meg a Szervezési és Vezetési Tudományos Társaság országos elnöki és titkári értekezletét. Megvitatták a főtitkári és a szakosztályi titkári beszámolókat az elmúlt időszakban végzett munkáról, majd kijelölték az 1975. évi tevékenység irányvonalát — különös tekintettel a megyei és városi szervezetekre.

# KÜLFÖLDI RENDEZVÉNYEK

Nemzetközi Reprográfiai Kiállítás. — Bazel, 1974. november 19—22.

ELECTRONICA 74. — Nemzetközi Kiállítás. — München, 1974. november 21—27.

# SZÁMÍTÁSTECHNIKA

Megjelenik havonta

Felolós szerkesztő:  
Pesti Lajos

Szerkesztőség:  
1531 Budapest, Pf. 11.  
Lékai János tér 4.  
Telefon: 155-040  
Kiadóhivatal:  
1525 Budapest,  
Keleti Károly u. 18/b.  
Telefon: 358-530

Kiadja:  
A Statisztikai Kiadó Vállalat  
A kiadásért felel:  
Kecskés József igazgató  
Terjeszti: a Magyar Posta.

Előfizethető a Posta Központi Hírlap Irodánál (1900 Budapest, V., József Nádor tér 1. Telefon: 180-850) és bármely postahivatalnál közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a KHL 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámára.

Előfizetési díj:  
1/2 évre 48,- Ft  
Beszerezhető:

A Statisztikai Kiadó Vállalat  
Statisztikai és Számítástechnikai Könyvesboltjában  
Budapest, II.,  
Keleti Károly u. 10.  
Telefon: 158-018

Index: 25-799

SZÜV Nyomda, Budapest 74,1793

Fv.: Mihályi Zoltán

CONTACT 74. — Kommunikációs rendszerek és technikák — sokszorosító-nyomda- és papíripari kiállítás. — Göteborg, 1974. november 22—27.

Perifériális berendezések és kisszámítógép-rendszerek — Konferencia és kiállítás. — London, 1974. november 26—28.

Számítógép architektúra — 2. szimpózium. (The University of Houston). — Houston (Texas), 1975. január 21—22.

Megbízhatóság és karbantartás — Szimpózium. — Washington, 1975. január 28—30.

Minicomputer Forum — Nemzetközi konferencia és kiállítás. — London, 1975. február 11—13.

Szilárdtest áramkörök — Nemzetközi konferencia — Philadelphia, 1975. február 13—14.

Frankfurti Nemzetközi Vásár. — Frankfurt/Main, 1975. február 23—27.

Szervezés és szervezési módszerek — kiállítás és konferencia. — Brighton, 1975. február 25—27.

COMPCON 75 — az IEEE Számítógép Társaságának nemzetközi konferenciája, — San Francisco, 1975. február 25—27.

Informatika az orvostudományban — Szimpózium. — Toulouse, 1975. március 3—7.

Lipcei Tavasz Vásár. — Lipcse, 1975. március 9—16.

DIDACTA — Oktatási eszközök európai vására. — Nürnberg, 1975. március 10—14.

Adatrögzítés a pénzügyi terminálnál — Szeminárium. — London, 1975. március 11—12. (Brunel University, Uxbridge.)

INTERGRAFIKA — Nemzetközi papír- és nyomdaipari kiállítás. — Zágráb, 1975. március 17—22.

Prágában a Julius Fucik park Brüsszeli pavilonjában október 14—19 között PRAGOTHERM '74 elnevezéssel kiállítást rendeztek. Ezzel egyidőben, október 16—18 között a Csehszlovák Műszaki-Tudományos Társulat Környezettechnikai Bizottságának rendezésében tartották meg a „Gyengeáramú berendezések klimatizálása” című nemzetközi konferenciát. A három napig tartó rendezvényen megvitattott főbb témák: számítógéppontok klímaberendezéseivel kapcsolatos lengyel és szovjet tapasztalatok; Tesla gyártmányú számítástechnikai klímaberendezések tervezése, fejlődése; adatfeldolgozó berendezések klimatizálása; számítógéppontok klímaberendezéseinek szabályozástechnikája; léghűtőes kondenzátorok a számítógépek klímaberendezéseire; szovjet számítógéppontok klímaberendezései.

**Olvassa,  
terjessze  
a  
Számítástechnikát!**

A KSH — Nemzetközi Számítástechnikai Oktató és Tájékoztató Központ 1974. november 18—22. között speciális továbbképző tanfolyamot rendez Budapesten a

„SZÁMÍTÓGÉPES RENDSZEREK BIZTONSÁGA ÉS ELLENŐRZÉSE” témakörben.

Erdeklődés és jelentkezés: SZÁMOK, Budapest, XIV., Baktay Gyula u. 7.  
Tel.: 830--500



# Értvény

## 5. sz. feladvány

Az alábbi összeadásban minden betű egy számjegyet helyettesít. Azonos betűk azonos számjegyeket, különböző betűk különböző számjegyeket.

ADD  
DDA  
AADS

Állapítsuk meg, hogy milyen számokat helyettesítenek a betűk.

## 6. sz. feladvány

Pitagoraszai számoknak nevezzük azokat az egész számokat, amelyek egy derékszögű háromszög oldalát képezhetik, vagyis amelyekre érvényes a tétel:

$$a^2 + b^2 = c^2$$

A legkisebb ilyen számhármast az ismert 3, 4 és 5.

Melyik a következő két olyan pitagoraszai számhármast, amelyekben a két kisebb oldal különbsége 1?

A megfejtéseket november 25-ig kérjük postázni a következő címre:  
Számítástechnika Szerkesztősége  
1531 Budapest,  
Pf. 11. Lékai János tér 4.

## 1. sz. feladvány megoldása

Az oktál (8-as alapú) számrendszerben a 7-tel való oszthatóságot meghatározhatjuk úgy, hogy a számjegyeket összeadjuk (oktál számrendszerben való összeadással). Ha az eredmény többjegyű, akkor ezt a műveletet megismételjük, amíg egy jegyű számot kapunk. Ha ez 0, vagy 7, akkor az eredeti szám osztható volt 7-tel.

A hexadecimális (16-os alapú) számrendszerben a 3-mal, 5-tel, vagy a 15-tel való oszthatóságot határozhatjuk meg hasonló módon, t. i. ha a végül kapott egyjegyű szám 0, vagy 15 (hexadecimális jelölésben F), akkor az eredeti szám osztható 15-tel, ha ez 0, 3, 6, 9, 12 (hexadecimális jelölésben C), vagy 15 (hexadecimális jelölésben F), akkor az eredeti szám osztható 3-mal, ha pedig ez 0, 5, 10, (hexadecimális jelölésben A), vagy 15 (hexadecimális jelölésben F), akkor az eredeti szám osztható 5-tel.

Az n számmal való oszthatóságot az n+1 alapú számrendszerben határozhatjuk meg ilyen módon. Ugyanis bármely Z szám az n+1 alapú számrendszerben a következőképpen írható fel:

$$Z = a_0 + a_1(n+1) + a_2(n+1)^2 + a_3(n+1)^3 + \dots$$

A számjegyek összege pedig:

$$S = a_0 + a_1 + a_2 + a_3 + \dots$$

A kettő különbsége:

$$Z - S = a_1n + a_2[(n+1)^2 - 1] + a_3[(n+1)^3 - 1] + \dots$$

Az (n+1)<sup>i</sup> kifejezések mindig oszthatók n-nel és így az egész Z-S különbség is osztható n-nel.

Látjuk tehát, hogy az eredeti szám akkor osztható n-nel, ha a számjegyek összege is osztható. Ebből következik az állítás.

Az 1. sz. feladványt helyesen oldotta meg Csenlei Róbert, Kiskunfélegyháza, Jókai u. 27., Kóka Lajos, Ózd, II. Városközpont 1/C., Pánya Károly, Ózd, Városközpont 1/B., Pribula Nándor, Gyöngyös, Rákóczi u. 2., és Szörényi Miklós, Budapest, Tétényi út 34/B.

## 2. sz. feladvány megoldása

Mint hogy a 3×3 elrendezésen 9 helyet lehet lyukasztani, minden helyen 2 (lyuk vagy nem lyuk) lehetőség van, és ezek bármelyik kombinációja lehetséges. Így 2<sup>9</sup> az összes kombinációk száma. Ezek közül csak egy eset nem érvényes, amikor ugyanis egyetlen lyuk sincs. Ezért 2<sup>9</sup> - 1 = 511 jegyet kell előkészíteni, vagyis 511×1,50 Ft = 766,50 Ft értékű jegyet.

Ha még egy negyedik oszlopot bevezetünk, akkor 3×4 = 12 lesz a lehetséges lyukasztási helyek száma. Így 2<sup>12</sup> - 1 = 4095 jegyet kell venni, vagyis 4095×1,50 Ft = 6142,50 Ft értékben.

Ha a három oszlop mindegyikében egy negyedik lyukasztási lehetőséget létesítünk, a helyzet ugyanaz lesz, mint előbb, tehát akkor is 6142,50 Ft értékű jegyet kell előkészítenie.

Ha oszloponként csak egy lyukasztás lehet, akkor minden oszlopban összesen 4 lehetőség van, t. i. a 3 hely mindegyikén való lyukasztás és még az, hogy az illető oszlopban egyáltalán nincs lyukasztás. Így a lehetséges kombinációk száma 4<sup>3</sup>, ezek közül egy (amikor egyik oszlopban sincs lyukasztás) nem használható. Így 4<sup>3</sup> - 1 = 63 jegyet kell vásárolnia 63×1,50 Ft = 94,50 Ft értékben.

Ha ez esetben tesz hozzá a BKV egy negyedik oszlopot, akkor ez az összeg 4<sup>4</sup> - 1 = 255 jegy ára, vagyis 382,50 Ft lesz.

Ha a negyedik oszlop helyett oszloponként a negyedik lyukasztási lehetőséget vezetjük be, akkor 5<sup>3</sup> - 1 = 124 jegy ára, vagyis 186 Ft lesz a „befektetendő” költség.

Kissé módosulnak a fenti összegek akkor, ha az ellenőrzés olyan értelemben lazább, hogy nem követelik meg azt, hogy a jegyeken levő piros nyíl a lyukasztásnál felül legyen. Ekkor ugyanis a középső oszlopra nem szimmetrikusan fekvő lyukkombinációk tükörképe is használható. Ennek figyelembevételével a válasz a következő:

A 3×3-as elrendezésnél 2<sup>9</sup> - 1 = 63 olyan lyukelrendezés van, amelyek szimmetrikus. A maradék 511 - 63 = 448 lyukelrendezésnek a fele elegendő és így összesen 224 + 63 = 287 jegyet kell előkészíteni, melynek ára 430,50 Ft.

Ennek figyelembevételével a negyedik oszlopot hozzátéve ugyancsak 63 szimmetrikus elrendezés van és így 4095 - 63 = 4022 nem szimmetrikus. Ez utóbbiaknak csak a felét kell venni és így összesen 2011 + 63 = 2074 jegyet, s azok ára 3111 Ft.

Más lesz akkor a helyzet, ha a negyedik oszlop helyett oszloponként négy lyukasztási helyet létesítünk. A szimmetrikus elrendezések száma ugyanis 2<sup>8</sup> - 1 = 255 lesz. A tükörképek figyelembevételével így a maradék 4095 - 255 = 3840 lehetőségnek csak a felét kell előkészíteni, vagyis az összes jegyek száma 1920 + 255 = 2175 lesz 3262,50 Ft értékben.

Ha oszloponként csak egy lyukasztás lehet, akkor az első esetben 4<sup>2</sup> - 1 = 15 a szimmetrikus lehetőségek száma; ezzel a nem szimmetrikusok száma 63 - 15 = 48 és ezeknek csak a felét figyelembe véve az összes előkészítendő jegyek száma 24 + 15 = 39 db, 58,50 Ft értékben.

A negyedik oszlop bevezetésével ekkor szintén 15 szimmetrikus elrendezés van, tehát a 255 - 15 = 240 nem szimmetrikusnak csak a felét véve 120 + 15 = 135 jegyet kell vásárolni 202,50 Ft értékben.

Végül, ugyanebben az esetben a negyedik oszlop helyett oszloponként a negyedik lyukasztási lehetőséget vezetve be, 5<sup>2</sup> - 1 = 24 lesz a szimmetrikus lyukasztások száma és így a 124 - 24 = 100 nem szimmetrikusnak a tükörképét is felhasználva 50 + 24 = 75 jegyet kell előkészíteni 111 Ft értékben.

A 2. sz. feladványt helyesen oldotta meg Csenlei Róbert, Kiskunfélegyháza, Jókai utca 27., Kóka Lajos, Ózd, II., Városközpont 1/C., Pánya Károly Ózd, Városközpont 1/B., Ráduly Zoltán, Budapest, Csömöri u. 62., Szörényi Miklós, Budapest, Tétényi út 34/B.