

SZÁMÍTÁS TECHNIKA

VI. ÉVFOLYAM 1. SZÁM

1975. JANUÁR HÓ — ÁRA: 8,- Ft

Várákozás és cselekvés

A Magyar Szocialista Munkáspárt vezető és irányító szerepét ma már alkotmányunk rögzíti. Érthető és indokolt az a várákozás, amellyel az egész magyar nép a párt legfőbb politikai testületének, a hamarosan összeülő kongresszusának munkája elé tekint. Joggal számíthatunk olyan útmutatásra, olyan határozatok megszületésére, amelyek hosszú időre megszabják az ország fejlődését, valamennyiünk jövőjét.

Am a várákozás egyetlen vonatkozásban sem jelenthet tétlenséget. A XI. kongresszus és hazánk felszabadulásának közelgő 30. évfordulója tiszteletére indított munkaverseny a munkások, a szövetkezeti parasztok, értelmiségiek tömegeit mozgósította.

A kongresszus előtti időszak sem a politikában, sem a gazdaságpolitikában nem a kivárás, hanem a széles körű eszmecsere és a közös cselekvés időszaka. A Központi Bizottság decemberi ülésén, majd a Parlament téli ülészakán a legnagyobb nyíltsággal tárgyalták meg, s tárták az ország közvéleménye elé nemcsak az elért eredményeket, hanem mindazokat a felmerült és várható problémákat is, amelyek a világ kapitalista országain végigsöprő gazdasági válság következtében a mi gazdaságunkban is kikerülhetetlenül jelentkeznek. A kongresszusi irányelvekben, majd a parlamenti vitában pontosan megjelölték azokat a lehetőségeket, tennivalókat, amelyek teljesítésével gazdasági életünk stabilitását, folyamatos fejlődését biztosíthatjuk.

A fokozott tervszerűség, a gyártmányok célszerűbb, az igényeknek megfelelőbb megválasztása, a hazai nyersanyag termelési lehetőségek jobb kihasználása, a beruházások hatékonyságának fokozása, az egyszerű takarékoság olyan egybefüggő feladatkört jelöl meg, amely minden vezetőnek, minden dolgozónak, s minden állampolgárnak megszabja a maga tennivalóit.

Most az a fontos, hogy senki ne várjon arra, hogy neki még külön is megszabják egyéni feladatait, hanem magunk menjünk ezek elé a feladatok elé. A számítógépes társadalom mindenek előtt az irányítás és a tervezés rendszerének tökéletesítése, a gyorsabban hasznosuló beruházások, az egyszerű takarékoság témakörében tehet az eddignél többet az ország gazdasági életének fellendítéséért. Az államigazgatási információs rendszer továbbfejlesztése és számítógépesítése, az automatikus irányítási rendszerek kialakítása, a termelés-irányítás fejlesztése, a technológiai folyamatok automatizálása, a műszaki-tudományos és mérnöki munkák számítógépes támogatása sok új, nagy feladatot hoz. Minden kétséget kizáró a meggyőződésünk, hogy a számítástechnikai program megvalósítása folytatódni fog.

Az állampolgárok kötelessége és felelőssége egyenlő, de a lehetőségek különbözők. A számítógép-alkalmazás olyan terület, ahol az átlagnál jóval nagyobbak az egyszerű takarékoság lehetőségei. A fiatalok jó érzékkel, időben észrevették ezt, s a KISZ-védnökség megnövelte az ifjú szakemberek kezdeményező-készségét. Nem feltétlenül szükséges ennek formát adni, de a számítástechnikai program megvalósítását egyetlen korosztályhoz tartozók sem tekinthetik egyszerűen munkaköri kötelességüknek.

A párt- és a tömegszervezetek állásfoglalásaikban, amikor az egyes osztályok és rétegek társadalmunkban elfoglalt helyét és szerepét elemzik, a műszaki értelmiség aktivitását mind jelentősebbnek értékelik. A számítógépesek immár több ezres táborának megtisztelő feladata, hogy növekvő létszámának és fontos megbízatásának megfelelően vegye ki részét a politikai és társadalmi feladatokból is.

Üzemben az első ESZ-1040-es



Az ESZ 2040-es központi egység műszaki ellenőrzése a Robotron kombinátban

November elején avatta fel Szili Géza nehézipari miniszterhelyettes a Villamosenergiaipari Kutató Intézet új számítóközpontját, s adta át rendeltetésének az első ESZ 1040-es nagyszámítógép rendszert.

Az új számítóközpont igen hatékony segítséget nyújt az energetikai kutatásokhoz szükséges nagy tömegű adatgyűjtés, a bonyolult számítások és az adatfeldolgozási munkák elvégzéséhez. A rendszer központi egységét (ESZ 2040) nagy működési sebesség (320 000 művelet másodpercenként) és nagy tároló kapacitása jellemzi. Az operatív memória kapacitása 256 + 4, 512 + 8 vagy 1024 + 8 Kbyte, ciklusideje 1350 nsec, elérési idő 450 nsec. Az ESZ 5555 mágneslemez vezérlőegységhez 8 darab cserélhető lemez tároló, az ESZ 5516 és ESZ 5521 szalagvezérlő egységekhez pedig ugyancsak 8 mágnesszalagos tároló csatlakoztatható. A központi egység multiplexor csatornájára 10 periféria vezérlőegység kapcsolható.

A rendszer máris részt vesz a KGST-országok együttműködésével létesítendő 750 kV-os erőáramú távvezeték kiépítésével kapcsolatos kutatási és tervezési munkában. Ugyanakkor fontos bázisa az egész magyar villamosenergia-ipar fejlesztéséhez szükséges adatfeldolgozásnak és adatszolgáltatásnak is.

A későbbi tervek hierarchikus rendszerfejlesztést irányoznak elő: közvetlen számítógépes kapcsolat kiépítését a Nehézipari Minisztériummal és a Magyar Villamos Művek Tröszttel, a távadatfeldolgozás intelligens termináljaiként pedig ESZ 1010-es kishszámítógépeket állítanak majd a rendszerbe.

AZ ANGOL SZÁMÍTÓGÉPIPAR PRÓBATÉTELE

A London Press Service részletesen ismerteti Kenneth Owen elemzését az angol számítógépipar jelenlegi helyzetéről, jövőbeni kilátásairól, különös tekintettel az ICL cég új, 2900-as sorozatának megjelenésével kapcsolatban.

Rendkívül nehéz feladatot és sok gondot jelent az angol számítógépipar számára, hogy olyan nemzetközi számítógépgyártó konszernekkel, mint az IBM, de még olyan nagy európai egyesülésekkel is, mint a holland Philips, a nyugat-német Siemens és a francia CII által alapított UNIDATA konzorcium felvegye a versenyt.

Az ICL az angol kormány támogatásával, az ICT és az English Electric egyesüléséből jött létre 1968-ban. Ma is változatlanul állami támogatást élvez. Egyrészt az Iparügyi Minisztérium 10

százalékos tőkével érdekelt a vállalatnál, másrészt a kormány beszerzési politikája is előnyben részesíti. Az ICL 1976 szeptemberében befejeződő kutatási-fejlesztési programját a kormány 40 millió fonttal támogatja, de az előrejelzések szerint ez idő után a vállalatnak már nem lesz dotációra szüksége, és a kutatási program befejezésétől számított hét éven belül képes lesz arra is, hogy a kapott támogatást kamataival együtt a vállalat nyereségéből visszafizesse.

Az angol piac jelenlegi helyzete

Az Iparügyi Minisztérium legutóbbi elemzése szerint az Egyesült Királyságban az angol kézben levő vállalatok — az összes telepített rendszer értékét alapul véve —, a hazai piac 40 százalékát, míg a külföldi tulajdonban levő cégek a piac 60 százalékát uralták. Az angol kézben levő 40 százalékból az ICL részesedése 34,7 százalék volt, míg a fennmaradó részből a GEC, a Ferranti, a Plessey, a Computer Technology és a Digico cégek osztoztak. A külföldi érdekelt cégek közül az IBM a listavezető 38,48 százalékkal — az ICL-t is megelőzve —, míg a fennmaradó részen

számos, a nemzetközi élvonalban haladó számítógépgyár osztozik.

Mielőtt az ICL legújabb terveivel és lépéseivel foglalkoznánk, célszerű megemlíteni, hogy két jelenlegi sorozatát az International Computers and Tabulators-tól (ICT) örökölt 1900-as széria, valamint az English Electric Computer-től örökölt System 4-es sorozat képezi.

Nem lenne a kép teljes, ha a hardware rész mellett nem emlékeznénk meg a software oldalról is. Anglia legnagyobb software cégei közül kiemelkedik a Computer Analysts and Programmers (CAP), a Scientific Control Systems, a Logica és a John Hoskyns, az SPL, valamint az ICL leányvállalata, a Dataskil. Az angol software fejlesztésen kívül mindjebb törekedtek arra, hogy nemzetközi software kapcsolataikat is kiépítsék. Kapcsolataik közül első helyen áll a kanadai Consolidated Computer Incorporated-dal kötött 17 millió dolláros szerződésük, melynek révén mód nyílt arra, hogy az ICL az iparág igen széles skálájú adatbeviteli termékvalasztékát kínálja.

Az ICL új sorozata

A már előzetesen bemutatott kis teljesítményű 2903-as típus után 1974. október 23-án Londonban és november 5-én Budapesten is hivatalosan bejelentette az ICL új 2900-as sorozatának két nagy teljesítményű modelljét a 2970-es és 2980-as típusú multiprocesszorait. A két új típus árát a konfigurációtól

(Folytatás a 7. oldalon.)

Bensőséges ünnepség színhelye volt 1974. december 13-án a Royal Szálló különlőterme. A Nemzetközi Programtervezői Tanfolyam sikeres elvégzése után ekkor vették át okleveleiket a zömükben a fejlődő és a baráti országokból érkezett hallgatók. A 19 résztvevő október közepén kezdte meg tanulmányait a SZÁMOK és az ENSZ közös szervezésében, angol nyelven tartott előadássorozaton.

— Hogyan került sor erre a tanfolyamra? — kérdeztük *Pesti Lajostól*, a Központi Statisztikai Hivatal elnökhelyettesétől.

— E nemzetközi számítástechnikai tanfolyam megszervezésére, megrendezésére az 1972. december 18-án, a Magyar Népköztársaság kormánya és az ENSZ Fejlesztési Programja — az UNDP — felelős vezetői között létrejött együttműködési szerződés keretében került sor. Ebben a megállapodásban mindkét fél vállalta együttesen kialakított és elfogadott tervek alapján számítástechnikai szakemberek képzését és továbbképzését. A szerződés öt éves időtartamra szól. A benne foglaltak gyakorlati végrehajtására, a tanfolyami rendszerű számítástechnikai szakemberképzésre a SZÁMOK kapott megbízást. Most az első ilyen tanfolyamot fejeztük be. Tehát az első — félig még kísérleti — lépésen túl vagyunk. Készülünk a következőre, a szerződés ugyanis évente további egy tanfolyam megtartását irányozza elő.

Az ENSZ Fejlesztési Programja képviselésében az öt éves oktatási időszak irányítója, Alfred G. Dale professzor, a Texasi Egyetem (Austin, USA) Számítógéptechnikai Tanszékének vezetője. Ő a következő összegezt adta:

— Most befejeződött Nemzetközi Programtervezői Tanfolyamunk elméleti és gyakorlati részből állt. A jól összeválogatott tematikában szerepeltek: file-szervezés, adatbázis-szervezés, operációs rendszerek, adatstruktúrák, programtervezés és dokumentáció, valamint fordítóprogramírási technikák. Emellett „diákjaink” természetesen egy sor gyakorlati feladatot is megoldottak a SZÁMOK IBM 370/145 típusú számítógépén. Ellátogattak a Domus Aruházba is, ahol az R 10-es számítógép gyakorlati alkalmazását tanulmányozták. Meggyőződésünk, hogy az itt töltött 2 hónap jól szolgálta a résztvevők szakmai továbbfejlődését. Hazájukba visszatérően nagy volumenű programozási munkák irányítását — több programozó tevékenységének koordinálását és vezetését — végezhetik különböző intézmények, kormányhivatalok számítóközpontjaiban.

Az ünnepélyes diplomakiosztóra Budapestre érkezett *Barrie N. Davies*, az ENSZ Európai Gazdasági Bizottsága Statisztikai Részlegének igazgatója. Az Egyesült Nemzetek Fejlesztési Programja és a magyar kormány együttműködéséről így nyilatkozott:

— Eddigi tapasztalataim alapján csak a legjobbakat mondhatom. Ennek a tanfolyamnak — bátran állíthatom — nagy sikere volt. Személyesen beszéltem minden hallgatóval és az ő véleményeik megerősítették ezt. Ami nekem rendkívül kellemes meglepetést okozott, az a többségében magyarokból álló oktatógárda felkészültsége volt. A tanfolyam hivatalos munkanyelve ugyanis angol volt, s az önkéntes szakemberei kitűnő, mindenki számára jól érthető előadásokat tartottak. A mostani siker a SZÁMOK remek szervező munkáját dicséri és ez jó jel a jövőre nézve is. Külön köszönet az Országos Vezetőképző Központnak, akik egy nagyszerűen felszerelt tantermet biztosítottak az előadások és gyakorlatok számára. Én őszintén remélem, hogy 1975-ben hasonló magas szintű és jól előkészített tanfolyamon ismét több országból fogadhatunk majd hallgatókat. Erre annál is inkább szükség van, mert napjainkban a számítástechnika jelentősége egyre nő, s ez vonatkozik a világ minden országára.



Alfred G. Dale professzor köszönti a megjelenteket



A tanfolyam hallgatóinak egy csoportja

Végezetül álljon itt a tanfolyam két hallgatójának véleménye. *Edward Sempebe* Ugandából jött:

— Otthon én fővárosunkban, Kampalában egy számítógépközpontban dolgozom. Mivel cégünk állami intézmény, nálunk nem fő szempont a profitszerzés, többnyire bér munkában dolgozunk más magánvállalatoknak. Számítógépközpontunk főleg kisebb IBM gépekből áll. 1975-re tervezünk egy nagyobb és korszerűbb gépcsoport beállítását. Remélem, az itt szerzett tapasztalatok segítségével az elsők között lehetek, akik majd igazán nagy és érdekfeszítő programokat készíthetnek az új gépekkel.

Letsela Pamoche is Afrikából, Lesothóból jött.

— Mi még korántsem vagyunk olyan irigylésre méltó helyzetben, mint ugandai kollégáink. Országunk — kis enklávé-állam a Dél-afrikai Köztársaság területébe ékelve — alig néhány éve nyerte el függetlenségét. Saját számítógépközpontunk még nincs. Nem én vagyok viszont az egyedüli szakember, aki behatóan foglalkozik a számítástechnikával, tehát most már csak gépek kelljenek. Kormányunk 1974-re megígérte, talán jövőre lesz belőle valami.

Az ötéves program első fejezete tehát sikerrel zárult. Így mondták a szervezők, hallgatók egyaránt. Ez viszont további elkötelezettséget jelent. Az idei 1975-ös tanfolyamnak már egy fokkal magasabb szinten kell megvalósítania azt, ami 1974-ben sikerült.

KAPLÁR F. JÓZSEF

Jegyzet

Nem szabad elhallgatni...

Örvendetesen bővül a számítógépes szakemberek és a felhasználók, illetve a jövőd felhasználók párbeszéde. A szakma képviselőinek egyfelől alapvető erkölcsi kötelessége, másfelől érdeke is, hogy a tájékoztatást pontosan és őszintén adják meg. Presztízs okokból, vállalati vagy csoportérdekből nem szabad elhallgatni semmit.

Az utóbbi időben azonban az őszinte szókimondó eszmecserék ürügyén a „nem szabad elhallgatni” jegyében olyan megnyilatkozásoknak is tanúi lehettünk, amelyekkel érdemes behatóbban foglalkozni. Ugy érezzük respektálnunk kell, mivel az albatárság nem azonos a bátorsággal, s a félig elmondott igazság megtévesztő és káros lehet.

Konkrétan arról van szó, hogy a felhasználókkal tartott eszmecseréken a számítógépes szakemberek nemegyszer nagy hévvel bizonygatták, hogy az IBM 360/40-es számítógép mennyivel többet tud, többre képes, mint például az R-30-as. Nem sajnálták sem az időt, sem a nemes indulatot, hogy eme állításukat sokoldalúan részletes és csillogó okfejtéssel bizonyítsák. A hallgatók pedig meggyőződhetek róla, hogy mint jövőd felhasználókat senki sem akarja becsapni őket, sőt a legmegbízhatóbb információk birtokába jutottak.

Most viszont nekünk nem szabad elhallgatni, hogy elégedetlenség vagyunk a tájékoztatás efféle értelmezésével és módjával. Elégedetlenség, mert mindenki, aki a szakmában csak egy kicsit járatos, tudja, hogy az IBM 360/40-es ma még valóban bonyolultabb feladatok megoldására is képes, mint az R-20-as. Ráadásul azt is tudja, hogy ennek a nyilvánvaló szakmai ténynek a megállapításához semminemű bátorság nem szükséges. Eppoly természetesen és magától értetődően, mintha valaki például két autómárkát, mondjuk az olasz FIAT 125-öst és a Zsiguli gépkocsit hasonlítja össze.

Csak hogy az előző példánál maradván, enyhén szólva ostoba az az autószerelő, aki ha nincs elegendő pénze vagy lehetősége egy FIAT 125-ös megvételére, nem vásárol magának Zsigulit sem, holott az adott forgalmi körülményeknek, használati céloknak, gazdasági feltételeknek gyakran az utóbbi márka felel meg inkább.

Rosszkor hallgat el tehát, aki a két számítógép összehasonlítását ily nagyhírtelen befejezi, s nem elemzi az ár- és hatékonyság összefüggéseit, megfigyeli az elemzéséről, melyek azok a feladatok, amelyek megoldásához az R-20-as pontosan ugyanolyan jó, különösen ha — éppen az R-20 ilyen irányú alkalmasságát kihasználva — át tudjuk venni az IBM-gép jelenlegi többlétszolgáltatásait is.

Véleményünk szerint azt sem szabad elhallgatni, hogy a magyar nagyüzemekben, vállalatokban a bevezetésre kerülő számítástechnikai rendszerekben a feladatok zömét kitűnően meg lehet oldani az R-20-assal, sőt valószínűleg ma még az, hogy megfelelő módon legyenek kihasználva.

Ne vezessük tehát félre a tájékozódni kívánókat, ne tápláljunk bennük hamis és káros igényeket.

Ez természetesen nem jelenti azt, hogy az IBM 360/40-esnek nem látjuk helyét a magyar piacon. Vannak olyan tudományos és más bonyolult feladatok, amelyek megoldásához hozzáértő és higgadt megfontolás után ezt a gépet célszerű igénybe venni, s ehhez meg is van a lehetőség. Vigyázzunk hát még a jóindulatú és őszinte szándékú tájékoztatás hogyanjára is. Aki tisztességgel kíván tájékoztatni, annak ezt sem szabad elhallgatnia.

SOLYMAR JÓZSEF

SZÁMÍTÓGÉPES FORGALOMIRÁNYÍTÁS POZNANBAN

A poznaui műegyetemen — lengyel gyárakkal együttműködve — SCR-4 típusú, numerikus, *utcai forgalomirányító rendszert készítettek*, amely a forgalmat a pillanatnyi helyzethez alkalmazkodva irányítja. Így a járművek várakozási ideje minimálisra csökken.

A rendszer alapelemét az útkeresztezéseknél elhelyezett forgalmi lámpák jelzéseit szabályozó helyi egységek képezik. Ezeket a szabályozó egységeket a

koordinált irányítást végző alközpont vezérli. A rendszer az ún. stratégiai érzékelőkkel felvett forgalmi paraméterek mérése alapján kiválasztja az adott közlekedési vonal vagy terület számára optimális programot. A javasolt sebességekértékek speciális sebességjelző táblákon láthatók. Az alközpont berendezései a számítógéppel, tv-kamerákkal stb. felszerelt városi forgalomirányító központtal működnek együtt.

Egy SCR-4 típusú irányítóberendezés már működik a poznaui utcákon. A tapasztalatok szerint az SCR-4 rendszer elősegíti a gyorsabb és biztonságosabb közlekedést, valamint időt és üzemanyagot takarít meg.

PRZEGLAD TECHNICZNY

Zavar-e a távvezeték?

A Siemens A. G. kutatómérnökei számításokat végeztek annak megállapítására, hogy a nagyfeszültségű távvezetékek milyen távolságról és milyen mértékben zavarhatják a számítógépek működését. Megállapították, hogy ha egy 110 kV-os távvezetékhez a számítógéptől 20 m távolságban rövidzárlat keletkezik, a zavaró mágneses térerősség értéke a gépnél kb. 0,8 A/cm lesz, tehát jóval alatta marad a megengedhető 40 A/cm szintnek.

További számítások során kiderült, hogy még egy méter közelségben levő vezeték rövidzárlatakor sem emelkedik a térerősség a megengedett érték felénel magasabbra.

COMPUTER ZEITUNG

SZÁMÍTÓGÉPESÍTÉS ÉS DEKONJUNKTÚRA

Sűrűn érkeznek a nyugati világból válsághírek. Ezek gyökere közös: a nyersanyagok, és különösen a nyersolaj árának hirtelen emelkedése, és az ennek nyomán begyűrűzött további váratlan árhullám. A helyzet hasonlít az árvízvédelmi jelzésekhöz: első-, másod- és harmadrendű készültségre riasztják a vezetőket és az olvasót. A hasonlat annyiban helytálló, mivel a veszélyre idejében fel lehet készülni, a szükséges ellenintézkedéseket meg lehet tenni.

Nem csoda, ha valamilyen formában a számítógépipar és számítógépes alkalmazás is a racionalizálás sűrű rostjára kerül. Egyszerűen azért, mert igen nagy költségek forognak kockán. Egyes nyugati lapok arról panaszkodnak, hogy vannak vezetők, akik úgy akarnak megtakarítani, hogy a számítógépes költségeket törlik elsőként. Ezzel a kérdéssel foglalkozik többek között a nyugatnémet Rationelles Büro + EDV folyóirat szeptemberi számában Robert Schikowski.

Mindjárt bevezetőben idézi az egyik menedzser kiélezett megállapítását:

„A SIKERES RACIONALIZÁLÁSHOZ SOK PÉNZ KELL.”

Megállapítja, hogy a racionalizálásnak sokféle lehetősége van, de egy bizonyos ponton túl elérkezünk a számítógépek alkalmazásának szükségszerűségéhez. Eppen a válságos évek alatt igyekszik minden vállalat magát akként átmenteni a jobb időkre, hogy a költségeket minél alacsonyabb szinten tartja. Ha pedig a szűkös időben a költségek figyelésére, a tervezésre és a helyes elszámolásra szolgáló rendszer még nem működik, mivel annak idején az előgondoskodást elmulasztották, úgy a költségek lefaragását a számítógépes költségeken kezdik, és ezáltal eldobják maguktól azt az eszközt, amely az igazi megtakarítás forrása lehetne, amely a felesleges költségekre rámutathatna.

A cikkíró nyilvánvalóan azt a szélteben-hosszában tapasztalható téves tendenciát kívánja leleplezni, amely rövidlátásból nekiesik életerős szálak elvágásának. Személyeket bocsát el, perifériákat tart feleslegesnek, ezáltal lehetetlenné teszi a gépi és személyi kapacitások optimális kihasználását.

De azért az *elektronikus szakmát nem kell féltetni*. Vannak ugyan válságjelek, mint pl. a Honeywell skóciai gyárában dolgozó 1150 munkás elbocsátása, a CII és az UNIDATA sorsa körül huzavona stb., de a szalagok hasábjain változatlanul megtalálhatók az állásínalatok bő listái, és a 80-as évek elejére az iparágak között továbbra is a harmadik helyre várják az elektronikus ipart.

EZ AZONBAN A TÁVLAT

A közeljövő perspektívája nem ilyen rózsás. A *Computer Weekly* szerint a Sunday Telegraph 1975-re Angliában 19%-os inflációrátát jósol. A Burroughs gyár vezérigazgató-helyettese egy konferencián kijelentette, hogy a fejlesztési többletköltségek most először haladták meg azt az előnyt, amit a technológiai tökéletesítés eredménye biztosított. Aki tehát most kezd fejleszteni, az kedvezőtlen helyzetben van korábbi versenytársaival szemben.

A hetilap a várható következményekre is rámutat: egyes projektek megvalósítását elhalasztják, de egyelőre nem törlik; a közüzemi és közigazgatási feldolgozások pénzügyi nehézséggel küzdenek várhatóan, de ezek terhét az államnak kell viselnie; más vállalatok viszont fúzióra kényszerülnek, és ezáltal egyes géppálmások feleslegessé válnak stb.

A vézkiáltások mellett *optimista megítélésekkel* is találkozhatunk. Sokan emlékeznek talán, hogy a magyar televízió egyik HÉT műsorában nyilatkozott a hamburgi kikötőtársaság igazgatója, aki arra a kérdésre: a dekonjunktúra hatására nem csökkentik-e nagyszabású beruházási terveiket, azt a választ adta, hogy *egy rendszer kiépítését függetleníteni kell a pillanatnyi konjunktúra hullámszámától*.

Ezzel egyetérthetünk. Legfontosabb a gondosan megtervezett rendszer kiépítése és zavartalan működése.

Ez az álláspont azonban újabb problémákat vet fel. Különösen ott, ahol a gazdaságosság mérésének olyan bonyolult összetevői vannak, hogy ezeket világos mutatókkal kifejezni lehetetlen.

Mintha ellentmondást vélnének felfedezni a költségszökkentésre való törekvés, a felesleges költségek kihúzása és a számítógépesítésnek biztosított zöld út között. Hiszen vég-eredményben minden számítógépes beruházást rendszerbe lehet ágyazni, és ezáltal a legpazarlóbb beszerzést is indokolni lehet.

Vannak, akik ellenszerűen azt ajánlják, hogy *ki kell dolgozni a számítógépesítés gazdaságosságának módszertanát*. Ez igaz. Már amennyire lehetséges.

De ne tápláljunk eziránt vérmes reményeket. Az ismert francia szaklap, a „01 Management” idevágó cikkét a szerkesztő így foglalta össze: „Gazdaság-e az informatika? Erre a sokszor feltett kérdésre nincs válasz. Csak relatív rentabilitás létezik, és az informatika rentabilitása csak akkor merül fel, ha ugyanazokat a célokat az informatikán kívüli más eszközökkel is elérhetjük... sokkal célszerűbb informatikai beruházásról beszélni, ami nem magától értetődő, és ezért vizsgálatra szorul”.

A nyugati államok védekezési eljárása tehát nem egyéb, mint az az ajánlás, hogy a vállalatok vezetői ne csupán a pillanatnyi nehézségeket vegyék figyelembe beruházási döntéseiknél, hanem legyenek tekintettel ezekre is, de bátran építsék ki számítógépes rendszerüket, amelyel döntéseiket meg-alapozhatják, költségeiket féken tarthatják.

Ez is prognosztizálás, amelynek hátterében lemérhető költségek, konkrétan megfogalmazható célok állnak.

De hogyan dönthető el a gazdaságos számítógépesítés az esetben, ha a költségek és árak nincsenek szoros kapcsolatban egymással?

E hírek olvasásakor már önkéntelenül is a hazai viszonyokra gondolunk, és ehhez hasonló gondolatok tódulnak előtérbe. Ma, amikor egy új gazdasági helyzet következtében minden állam és minden szakma tevékenységét illetően lelkiismeretvizsgálatra kényszerül, ezt a gondolatort nekünk is ajánlatos végigkísérni.

Erre kényszerít minket az a körülmény is, hogy mivel nyersanyagokban nem bővelkedünk, változatlan feltételek mellett más államokkal szemben is relatív hátrányba kerülünk, ha gazdaságunkat nem tesszük még inkább intenzívebbé.

Köztudott, hogy *vannak jó számítógépes alkalmazások, de előfordulnak rosszak is*. Mi az egyiknek és mi a másiknak a kritériuma?

A nehézségekre egy külföldi vélemény alapján már utaltunk. De meg kell kísérelni a meglévő tényezők összefoglalását. Eközben — mint valami nagytakarításnál — újabb fontos gazdasági rugókra bukkanhatunk, amelyekkel a gépesítés hatékonyságát növelhetjük.

A vállalati szintű számítógépesítés alapjaiban nem fog változni, legfeljebb egyes módszereknek és eljárásoknak a szerepe növekszik, és olyan ösztönző rendszert lehet kidolgozni és életbe léptetni, amely a jó megoldásokat fokozottabban jutalmazza.

Külön vizsgálatot igényel a „kutatás” és a fejlesztés. A fejlődés azonban kényszerűen oda vezet, hogy sajátos viszonyainknak megfelelően a vállalatokat irányító főhatóságoknak, vagy valamelyik központi állami szervnek (pl. KSH) kell kidolgoznia a javaslatot a különleges feladatú számítógépes rendszerek létesítésére. Ez az igény annál intenzívebb lesz, minél operatívabban kell a központi szerveknek a vállalatok gazdálkodását figyelniük. Ez nem jelent még szükségszerűen beavatkozást a vállalatok önálló gazdálkodásába; minden vállalat olyan döntést hozhat, amilyen érdekében és lehetőségeinek keretén belül áll, de a gazdálkodás direkt módszereinek a rendszerbe foglalása csökkenti a bürokráciát.

Nem a számítógépesítés hívja életre a kényszerű rendeleteket, hanem fordítva: a kényszerű rendeletek meghozatalának hatását enyhíti, az elérendő célokat teszi hatékonyabbá a számítógépes rendszer.

Miért merül fel ez az önmagában nyilvánvaló, de nehezen megvalósítható gondolat? Mert nemrég jelent meg a hivatalos közlönyökben az Országos Árhivatal tájékoztatója a *termékgorgalmazás 1975-re várható rendjéről*.

Ezt nyilvánvalóan a nyersanyagokkal való hatékonyabb gazdálkodásra törekvés tette szükségessé, és — ha nem is örülünk neki — mindenki indokoltnak tartja.

Ez a tájékoztató előrevetíti, hogy sok nyersanyagra keretet határoznak meg, gazdálkodásuk összefogójaként felelős vállalatokat jelölnek ki, kötelező szerződéskötési rendszert vezetnek be stb. Mind a termékek köre, mind pedig a vállalatok köre bizonyára gyakran változik majd a pillanatnyi helyzet követelményei szerint.

Mi történik mármost e rendelet hatására a „hagyományos” módszer esetén?

Az érintett vállalatok valószínűleg az új kötelezettségek teljesítésére felvesznek dolgozókat, akik a kartonokat kezelik, számos vállalat külön előadókát jelöl ki bizonyos termékek forgalmának figyelésére, szerződések nyilvántartására. Számolni lehet azzal, hogy időszakonként a főhatóságoknak különböző statisztikai kimutatásokra lesz szükségük, amit seb-ében és túlórában jól-rosszul összeállítanak. Összefoglaló adatok rövid idő alatt különböző vetületekben ritkán szerezhetők be. Az adminisztratív ügyintézés kétségtelenül nő még ott is, ahol gépi adatfeldolgozást vezettek be, hiszen bizonyos termékeket külön kell választani, ami programváltoztatásokat eredményezhet.

MIT LEHETNE TENNI A FENTI MEGOLDÁS HELYETT?

Ha már úgyszólván kötelező szerződést kötni, és ennek teljesítését is ellenőrizni kell, úgy célszerű lenne a kiemelt cikkek-re vonatkozó forgalmat központi gépparknál a kívánt formában nyilvántartani. A kimutatások érintett részét megkap-hatnák időszakonként a vállalatok, akár a Nemzeti Bank egy-számla kimutatását. A kereteket, teljesítéseket, árakat a leg-különbözőbb vetületekben órák alatt ki lehetne munkálni. Ha statisztikai adatokat lehet gyűjteni arról, hogy ki milyen cél-lal lép ki külföldre, miért ne lehetne e sokkal fontosabb gaz-dasági információkat is nyilvántartani.

Ez azonban csak egy része a lehetséges feladatoknak. Ez-zel párhuzamosan nyilvántarthatók lennének a fontosabb ár-szabályozások, jelentősebb kooperációs szállítások stb.

Vajon több lesz-e ezáltal az elkerülhetetlenül szükséges adminisztráció?

Látásból talán igen, mivel egy centrumba sűrűsödnek az anyag- és árumozgásnak mindazon adatai, amelyek korábban is megvoltak, de búvópatakként rejtve, sőt a sok áttételen ke-resztül összehasonlíthatatlannak és nagy kesedelemmel kerültek csak el az illetékes helyre.

A gazdaságosságnak a javasolt rendszerben az a fokmé-rője, hogy a kívánt célt — a készletgazdálkodás jobb ellátását — országos viszonylatban más módon is meg lehet-e oldani. Azt hiszem, hogy a válasz egyértelmű, a számítógépes meg-oldásra kell felkészülnünk. Ennek mikéntje azonban lehet vita tárgya, sőt kell is hogy az legyen.

Egy biztos: az ilyen optimális nyilvántartási rendszer nem építhető ki máról holnapra. Ha viszont elkerülhetetlen, akkor az előkészületeket idejében meg kell tenni.

A dekonjunktúra a különböző államokban különböző mó-don érinti a számítógépesítést. Franciaországban pl. a becs-vágó Plan Calcul-t összezsugorították. Ez a gyártási és az alkalmazási célokat egyaránt érintette; de főként az alkalmazás támogatására szánt előirányzatokat csökkentették. Eddig a CII sem kapta meg azt a támogatást, amit az UNIDATA-ban való, kellő súllyal történő képviselést megkövetelné. Az NSZK-ban a számítógépes célok koordinálására legfelső bi-zottságot kívánnak létrehozni. Nagy-Britanniában 200 millió fontos kísérleti költséggel végre kihozták az ICL 2900-as ren-dszer nagyobb tagjait. A fejlesztés éppen jókor történt, mivel így az ICL korszerű gyártmányokkal indulhat a nehezebb évek felé.

A nyugati jelzések is arra készítetnek, hogy összességük-ben tekintsük át a számítógépesítés problematikáját. Nem új számítástechnikai programról van szó hanem a régieknek az új helyzetben való hatékonyabb végrehajtásáról.

H. H.

MEZŐGAZDASÁGI TERVEK AUTOMATIZÁLT KIDOLGOZÁSA CSEHSZLOVÁKIÁBAN

A csehszlovák Mezőgazdasági és Élelmezéstudományi Minisztérium saját területén egyre intenzívebben törekszik a számítástechnika alkalmazására.

1972 óta külön e célra létesített vállalat fogja össze az ország összes mezőgazdasági gépi adatfeldolgozó állomását. A száznál több lyukkártyás adatfeldolgozó gépből álló állományt most *korszerűsítik*, hatékony számítógépekkel bővítik, hogy ily módon biztosítani tudják Csehszlovákia több ezer termelőszövetkezetének, állami gazdaságának és más mezőgazdasági üzemének a szükséges számítástechnikai szolgáltatásokat.

A minisztériumi szinten meghatározott legközelebbi feladatok között szerepel a számítástechnikai és a matematikai módszerek alkalmazásának bevezetése a mezőgazdasági üzemekben és átfogóbb területi mezőgazdasági egységekben. A műszaki termelési eszközök és a szolgáltatások hatékonyabb kihasználására minisztériumi automatizált információrendszer alakítanak ki. Megfelelő *állategészségügyi és törzskönyvezési információs rendszert is kiépítenek*.

A prágai Mezőgazdasági és Élelmezéstudományi Kutató Intézet aktívan kiveszi részét a minisztérium célkitűzéseinek megvalósításában. Az Intézetben olyan optimálási modellrendszereket, struktúráis mérlegmodelleket, mezőgazdasági termeléseloszlási modelleket dolgoztak ki, amelyek segítségével az éves és az ötéves tervek üzemekre lebontott objektív feladatait, termelési terveit automatizált rendszerben számítógéppel lehet kidolgozni.

A prágai kutatóintézetben az ún. standard modelleken kívül olyan jól variálható specifikus modellrendszereket is összeállítottak, amelyek a legnagyobb mértékben figyelembe veszik az egyes mezőgazdasági üzemek, termelőegységek természeti, gazdasági és sajátos adottságait (pl. *önköltségüket, bruttó és piaci termelésüket, a munkaidényességet és a termelékenységet stb.*). Automatizált rendszer segítségével kiválasztható a variánsok közül az adott esetben legmegfelelőbb modell. Az automatizált rendszer lehetővé teszi mezőgazdasági mérlegek, termelési mérlegek, forgalomkiértékeléseket, takarmány- és vetésterület-szükséglet kidolgozását, optimális takarmányösszetétel és takarmányadagolási tervek, továbbá optimális gépparkra vonatkozó tervezési, fejlesztési, kihasználási tervek készítését, különféle output-táblázatok, elemzések automatizált megírását. A modellek, modellrendszerek közül a tömeges felhasználásra legalkalmasabbakat 1973–74-ben néhány száz mezőgazdasági üzemben kipróbálták, és az 1975. évi terveket, valamint a hatodik ötéves terv optimális mezőgazdasági variánsait már az eddigi tapasztalatok leszáúrásával dolgozzák ki. Számítástechnikai feldolgozás segítségével a kb. négyezer termelőszövetkezet, állami gazdaság és más mezőgazdasági szervezet adatainak évente esedékes feldolgozását, a kb. 200 mezőgazdasági mutató kiszámítását, a tervteljesítés elemzését, a statisztikai elemzést egy hónap leforgása alatt lehet elkészíteni.

Számítógépes modell segítségével lényegesen egyszerűbb a bonyolult és munkaigényes termelési, üzemeltetési, mezőgazdasági beruházási tervek kidolgozása. A kísérletek tapasztalatai bebizonyították, hogy a mezőgazdasági termelés optimális üzemi struktúrális modelljével átlagosan 10%-os termelésnövekedés érhető el. Csehszlovákiában most a hatodik mezőgazdasági ötéves terv főbb mutatóinak automatizált kidolgozása folyik.

MECHANIZACE AUTOMATIZACE
ADMINISTRATIVY

KONFERENCIA

a medikus, biológus és gyógyszerész hallgatók számítástechnikai képzéséről

A Neumann János Számítógéptudományi Társaság Orvosi-biológiai Szakosztálya novemberben kerekasztal konferenciát rendezett „A medikus, biológus és gyógyszerész hallgatók számítástechnikai képzése” címmel. Az aktuális kérdés megvitatására összegyűlt egészségügyi szakemberek előtt dr. Srajber Benedek, a Semmelweis Orvostudományi Egyetem számítástechnikai csoportjának vezetője tartott vitaindító előadást.

Számítástechnika és matematika

Hangsúlyozta, hogy a hallgatók számítástechnikai képzése csak akkor érheti el célját, ha az szervesen kapcsolódik a felsőoktatás átfogó korszerűsítésének folyamatába.

Számítástechnikai szempontból két észrevételt tett. Az egyik: hosszútávon feltétlenül számolni kell a számítógépesítés és az automatizálás fejlődésével, a másik: akár általános, akár kutatóorvosképzésről legyen szó, az orvosképzés a matematikai módszereket alkalmazó tudományok egész sorára támaszkodik. Az első megjegyzés inkább technikai jellegű, a második matematikai ismeretek megalapozását sürgeti. Vagyis a számítógép alkalmazásával kapcsolatos technikai ismeretek megszerzését és a matematikai módszerek alkalmazását a biológiai rendszerek számítógépes modellezéséhez, analíziséhez, valamint betegellátási és egészségügyi rendszerek kialakításához.

A technikai kérdések közt szóbajöttek számítógépgenerációk, analóg, digitális és hibrid gépek, számítógépes hálózatok, on-line számítógépes rendszerek, programnyelvek, operációs rendszerek.

Matematikai rendszerek alkalmazására példaként említette az automatikus EKG analízist, a szívfrekvencia és a vérnyomás szabályozásának modellezését, a biológiai folyamatok időbeli lefolyásának vizsgálatát, járóbeteg-rendelési modelleket és szűrőrendszereket.

Rámutatott az előadó a matematikai alapok rendszermodellezés előtti elsajátításának fontosságára.

Elmondotta, hogy a SOTE-n a fakultatív számítástechnikai képzés három félévre tagolódik. Az elsőben a technikai ismeretek megszerzése, a másodikban a modellezés matematikai előkészítése, a harmadikban pedig a rendszermodellezés és analízis elsajátítása a cél.

Matematikai medicina

Dr. Srajber a továbbiakban egy új tudományág, a „matematikai medicina” és az orvostudomány kapcsolatáról szolt. Kifejtette, hogy a matematikai medicina az orvosi gyakorlat-hoz a diagnosztikai folyamat matematikai elemzésén, az orvos-

tudományhoz az emberi biológiai rendszerek matematikai modellezésén, a méréseken alapuló biológiai és orvosi vizsgálatokhoz pedig a valószínűségszámításon keresztül kapcsolódik. Az orvosképzés tananyagában a matematikai medicina valamilyen néven, általában egy határtudomány szerepének hangsúlyozásával (pl. biometria, biomatematika, számítástechnika) világszerte helyet kapott.

Végezetül megemlítette, hogy nemcsak az orvosok számítástechnikai és matematikai, hanem a határterületekkel foglalkozó szakemberek orvosi biológiai képzésével is foglalkozni kellene.

Hozzászólások

A bevezetőt követően az orvostudományi egyetemek képviselői beszámoltak számítástechnikai oktatásuk eredményeiről, majd élénk vita alakult ki. Számos konstruktív javaslat hangzott el. Több hozzászóló figyelmeztetett a szemléletformálás fontosságára.

Dr. Monos Emil (SOTE) megállapította, hogy sajnos ma még nem az egzakt természettudományos szemlélet a jellemző orvosképzésünkre. Az egyetemen oktatott 160 kötelező és fakultatív tárgy közül mindössze tizenegyben van lehetőség számítástechnikát és matematikát oktatni, de ezt sem használjuk ki kellő mértékben. Sajnálatos — mondotta —, hogy az orvosi egyetemi felvételeknél sajátos kontraszelekció érvényesül és ez kedvezőtlenül befolyásolja a hallgatók számítástechnikai és matematikai képzését. Egyre több matematikát kedvelő fiatal választja inkább a műszaki pályát.

Javasolta: a nyári egyetemen programjába iktassanak számítástechnikai előadásokat is.

Dr. Juvants Ireneus, az MTA biometriai kutató csoportjának vezetője az orvosok kvantitatív szemléletét hiányolta és utalt e téren az OTKI szerepének jelentőségére. Intézkedéseket sürgetett az orvosok továbbképzésére. Javasolta, hogy a társadalmi orvostanban követeljük meg a biometriai és számítástechnikai ismereteket.

Az előadás és a hozzászólások bizonyították: tennivaló akad bőven.

A számítástechnikát hosszú távon a kötelező tárgyak sorába, bizonyos matematikai módszereket pedig egyes tantárgyakba ésszerű beépíteni. Sürgős lépésekre van szükség az egzakt természettudományos ill. kvantitatív szemlélet kialakítására.

A jelenlegi helyzetben aktuális feladat a hallgatók legalább fakultatív számítástechnikai és matematikai képzésének megoldása. Lényeges még, hogy ebben a képzésben a döntő szerepet az alkalmazás képviselje.

— CSÁNYI —

Rajzgép hegyes vidék feltérképezéséhez

Kaliforniában, a Sierra hegy-ségek egyik magaslatán, számítógép-vezérlésű rajzgép segítségével térképezik a vidéket.

Az IBM 1130 számítógépet és Calcomp rajzgépet használó mérnökcsoport egy kijelölt építkezési terület háromdimenziós domborzati térképét készíti el. A térkép majd segítséget nyújt az épületek tervezéséhez, hogy harmonikusan illeszkedjenek a környezetbe és kielégítsék a környezetvédelmi előírásokat. A domborzati térkép a fákat és más növényeket nem tünteti fel, ezek csak akadályozzák a mérnököket a terep megfelelő áttekintésében.

A tervezés kiterjed a parkolóhelyekre és a hozzá vezető utakra is, a kanyaroknak és emelkedőknek a tájhoz való illesztésére.

A térképkészítő munkát földmérők kezdik, akik felméri a tájat, majd repülőgépről felülnézeti fényképeket készítenek. Ezen adatok alapján a fényképes felmérési szakemberek előállítják a ház-helyek háromdimenziós képét. Ezután a sztereorajzgép kezelője értelmezi és digitalizálja a sztereofényképeket. Az adatokat beviszik az IBM 1130 számítógépbe, amely a mérnök kívánságának megfelelően vezérli a rajzgépet, megrajzolva a domborzati térképet a kívánt szémszögből.

A rajzgéppel előállított különböző térképek jelentős szerepet játszanak az építési engedélyek megszerzésében is, mivel pontos tájékoztatást adnak arról, hogy az új létesítmény hogyan illeszkedik a környezetbe.

COMPUTERWORLD

Eredményes évet zárt a Neumann János Számítógéptudományi Társaság

A Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetségének keretei között működő Neumann János Számítógéptudományi Társaság számára sikeres volt az 1974-es esztendő. A számítógépek hazai elterjedésével arányosan nőtt az érdeklődés, és ma már 2300 tagja van a Társaságnak.

Szervezetileg 6 szakosztály és 6 vidéki szerv működik, amelyek egyik legfontosabb feladatuknak azt tekintik, hogy segítik és támogatják a hazai számítástechnikai programot, az új számítástechnikai tevékenységi formák kialakítását, a felhasználók tapasztalatcseréjét és továbbképzését. E célból hozták létre a Felhasználói Kört.

A Felhasználói Kör munkáját Intéző Bizottság irányítja, amelynek elnöke dr. Németh Lóránt. Az Intéző Bizottság tagjai között van az NJSZT részéről dr. Kádár Iván, a KISZ képviselőjében Nándori Kálmán, az R-10 Felhasználói Klub részéről Kázmér János, az Import ESZR gépek Felhasználói Klubja részéről Bálint Róbert, valamint a Szovjet Tudomány és Kultúra Háza képviseletében Bodnár István.

A Felhasználói Klubok beváltották a hozzájuk fűzött reményeket, és a jelenleg működő két Klub (az R-10 Felhasználói Klub, és az Import ESZR-gépek Felhasználói Klub) tapasztalatai azt mutatják, hogy jó és eredményes ez a forma: biztosítani tudja az elméleti szakemberek, és a termelésben résztvevő felhasználók hatékony munkakapcsolatát. Természetesen az új formák mellett, az eddigi jól bevált munkakapcsolatok is megmaradnak.

A Társaság tervei között szerepel továbbá Felhasználói Klubok létesítése is, ha reális igény merül fel. Valószínű, hogy ebben az évben új Klub (vagy Klubok) megalakítására kerül sor, mert a Társaság fontos feladatának tartja, hogy szoros együttműködést tudjon kialakítani a vállalatokkal, és azok hasznosítható segítségét nyerjenek ebből az együttműködésből.

Az elmúlt év legjelentősebb hazai számítástechnikai eseménye volt, az NJSZT által szervezett, Esztergomban megtartott „Számítógéptekhnika '74” konferencia. Itt 2 szekcióban 90 előadás hangzott el a megjelent közel 500 hazai számítástechnikai szakember előtt. A sikeres rendezvény előadásai nyomtatásban is megjelentek.

Nagyszabású tervei vannak a Társaságnak az 1975-ös évre is. A tervek jelentős szakmai és szervezési munkát róznak az NJSZT-re.

Két IFIP munkacsoport ülést rendeznek. A TC-4-es orvos-informatikai munkacsoportét, amely április 2—3. között Budapesten fog ülésezni, valamint a TC-2-es minikomputer munkacsoportét, amely szeptember 8—15. között Keszthelyen tartja ülését.

Két jelentős hazai rendezvény megtartására is sor kerül 1975-ben. Augusztus 25—27. között Szegeden kerül megrendezésre a „Programozási Rendszerek '75” konferencia, valamint októberben tervezik a nagy érdeklődéssel várt Operációkutatási Konferencia megtartását.

Ezeknek a terveknek a megvalósítása is hozzájárul a hazai számítástechnikai kultúra emeléséhez, a szakemberek és vállalatok hazai és nemzetközi kapcsolatainak bővüléséhez, öregbítik az immár „nagykorú” NJSZT jó hírnevét.

L. GY.

Új tömegtároló fejlesztési koncepciók

Szerves anyagok is alkalmazhatók optikai tárolórendszerek közegeként, sőt a Battelle columbusi egyetem (USA, Ohio állam) tudósai szerint, segítségükkel a mai optikai tárolóknál jóval nagyobb kapacitású tárolók hozhatók létre.

A Battelle Egyetem a NASA űrkutatási szervezet megbízásából dolgozik ezen a kutatási témán. A NASA Intézetnek olyan kompakt, megbízható tárolórendszerre van szüksége, amelyben az adatok beírását, illetve kiolvasását kis teljesítményű lézer végzi. A NASA vizsgálatai szerint az igényeknek egy laporientált holografikus tárolórendszer felel meg legjobban.

A Battelle-koncepció meghatározott szerves anyagok cis- és transzgeometriai izomerjei között, lézertérnyel kiváltott reverzibilis reakción alapszik. A molekulák könnyen kezelhetők, és fázishologramokat adnak, mivel a kétféle izomer különbözőképpen törli meg a lézertérnyel. Bizonyos hullámhosszú lézertérnyel beesésekor az anyagban kémiai reakció zajlik le, ezáltal megváltozik a törésmutató és előáll a hologram. Töréskor az anyagot egy másik hullámhosszú fényrel világítják meg, ilyenkor az anyag ezáltal visszatrü eredeti izomer formájába. Minden egyes hologram 100 Mbit/cm² tárolókapacitású. A szerves optikai tárolók alkalmazása azért is célszerű, mert már igen kis energiamennyiség elegendő a lézer táplálására. Az optikai tárolóeszközökkel rendkívül nagy tárolósűrűségű tárolókat valósítanak meg, amelyeknek igen kis helyigényük és igen kevés mozgó alkatrészük van.

Az IBM kutatóintézetének munkatársai a tárolótechnológia egy másik jelenlegét fedezték fel. A felfedezés lényege abban áll, hogy nagyfrekvenciás jelek tárolhatók és dolgozhatók fel fényérzékeny, piezoelektromos kristályokban. A számítógép-tárolókban így nagy adat-

mennyiségek hosszú időn át való tárolása válik lehetővé.

A látható fény elektronokat gerjeszt a kadmiumsulfidban, a kadmiumselenidben és kadmiumtelluridban. A kristályokban levő szennyeződések azonban néhány elektront elfognak. Ha a sugárzás megszűnik, ezek az elektronok egyenletesen oszlanak el az egész kristályban.

Adattároláskor két mikrohullámú impulzust adnak egymás után az előzőleg megvilágított kristályra. Mivel a kristályok piezoelektromosak, ultrahangrezgés keletkezik. Az első impulzus rezgése a második impulzus villamos terével együtt az elektronok ugyanolyan térbeli elrendeződését hozza létre, mint az ultrahangrezgés.

A jelet ezután beviszik a kristályba, amely tehát a video-nagyfrekvenciás, az ultrahang-frekvenciás és a nagy mikrohullámú sávok számára jelent tárolóközeget. A tárolóásvészélesség nagyobb, mint a videosávoké. Az információkat egy harmadik impulzus olvassa ki.

ELEKTRONIK-ZEITUNG

A GÉPTERMI HULLADÉKHŐ HASZNOSÍTÁSA

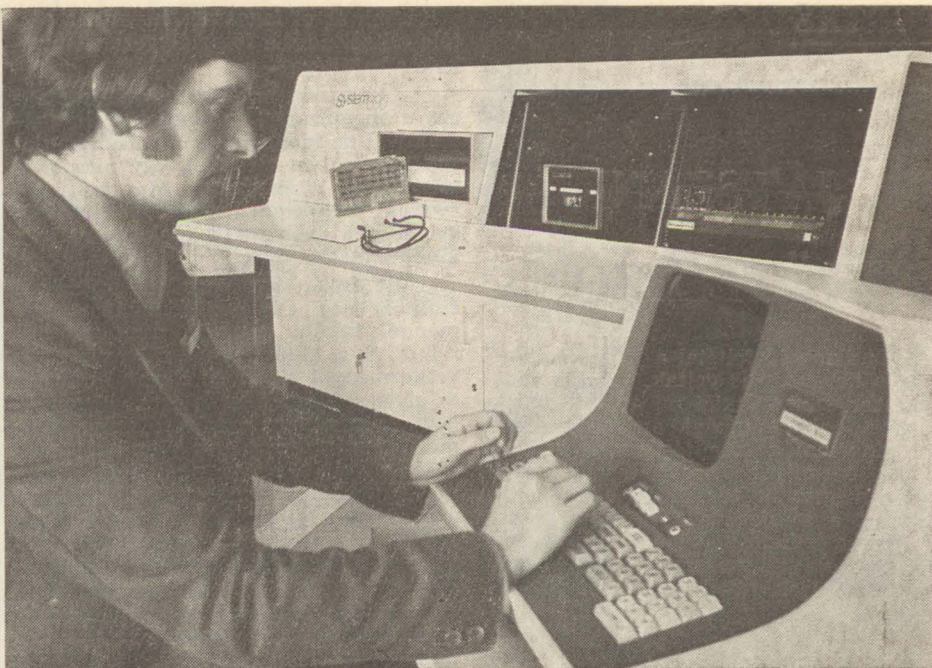
A Compu-Serv Network Inc. (USA) országos adatszolgáltató hálózat Ohio-i központjában jelenleg 7 nagy teljesítményű számítógép-rendszer üzemel. A berendezések által termelt hő — vízűtés közbeiktatásával — nagy teljesítményű légkondicionáló rendszer távolítja el. Mivel a vállalat új épülettel bővül, felmerült a gondolat, hogy az eddig elpazarolt hőenergiával meg lehetne oldani az új kétemeletes irodaépület fűtését. Kiszámították, hogy a fűtéshez szükséges hőmennyiséget csak a leghidegebb téli napokon nem fedezi a számítógép hulladékhője, de még így is a teljes hőszükségletnek csupán tíz százalékát kell más forrásból pótolni.

COMPUTER DIGEST

minőségvizsgáló rendszer

System 390 elnevezéssel új, számítógépes minőségvizsgáló mérőrendszert mutatott be a Siemens A. G. Münchenben, a múlt év november 21—27. között megrendezett ELCTRONICA '74 nemzetközi szakkonferencián. A rendszer analóg, digitális és hibrid áramköri elemek, egységek és műszerek üzemi, laboratóriumi és szervíz vizsgálatának valamennyi funkcióját ellátja, statikus és dinamikus jellemzők mérésére egyaránt alkalmas. Moduláris kapcsolási rendszere és a problémára orientált ATLAS programnyelv alkalmazása bármely vizsgálati célnak megfelelő, optimális rendszer-kialakítást tesz lehetővé. Az igen egyszerűen olvasható és írható programnyelvet, — amelyet angol nyelvű kifejezések alapján állítottak össze — a programcsomag tartalmazza.

SIEMENS PRESSEINFORMATION



A Siemens System 390 rendszer analóg, digitális és hibrid elemek vizsgálatára egyaránt alkalmas

MDS berendezések a Diners Club ügyvitelében

A nemzetközi Diners Club zürichi irodája képernyős adatrögzítő berendezésekből és betűlancos nyomtatóból álló MDS adatgyűjtő rendszert alkalmaz adatrögzítésre.

A rendszer regisztrálja a tagfelvételeket és a változásokat, feldolgozza a szerződő partnerekre vonatkozó adatokat, valamint a belföldi és külföldi elszámolási bizonylatokat mintegy 180-féle valutában. A mágnesszalagra rögzített adatokat további feldolgozásra a számítógépben továbbítják. Az ott feldolgozott adatok a klub adatgyűjtő rendszeréhez kapcsolt MDS nyomtatóval kiíratathatók.

Az említettekén kívül a feldolgozás kiterjed még évente mintegy hatvan ezer csekkürlapra, és pénztárlapokra, a tagok számláira, statisztikák készítésére, továbbá mintegy 600 ezer cím kiírására is.

DIE VERSICHERUNGSBETRIEB

Jogi kérdések

Egy jogvita szakmai tanulságai

A számítástechnika hazai elterjedésével már nem szokatlanok az olyan esetek, amikor a szerződéses kapcsolatokban zökkenők miatt felmerült jogvita megoldására az érintett vállalatok a bírósághoz fordulnak döntésért. A jogvitás ügyek tapasztalatai nemcsak a peres feleknek szolgálhatnak hasznos tanulságul, hanem azoknak is, akik napi munkájukban hasonló problémákkal találják magukat szemben.

Az ismertetésre kerülő esetben a felperes egy „Termelőszköz-kereskedelmi” vállalat volt, amely kártérítési igényt lépett fel egy számítógépes adatfeldolgozást végző „Bérmunka-iroda” típusú vállalat ellen. A megfigyelhető tanulságokat a bírósági kirendelésre eljárt igazságügyi szakértő tapasztalatai alapján foglaljuk össze.

A peres felek között már hosszabb ideje fennálló kapcsolatban felperes napi vevőszámla forgalmát alperes dolgozta fel lemez-szervezés (viszonylag kis teljesítményű), közel 5 éves számítógépén.

Az áruforgalmi bizonylatokról a felperesnél elkészített lyukszalagokat naponta 15 óráig juttatták el alpereshez, akinek a feldolgozás eredményét (output-tablókat, számlákat) a szerződés szerint másnap 12 óráig kellett elkészítenie.

Vitára az adott okot, hogy alperes több hónapon keresztül, havonta 5—10 alkalommal 1—2—3, sőt néhány esetben 4 napot is késett a feldolgozással. Felperes ezt többször eredménytelenül reklamálta, mert alperes rajta kívülálló okként hivatkozott arra, hogy a gépe gyakran meghibásodik.

Felperes a bírósághoz benyújtott keresetében kártérítési igényt támasztott alperessel szemben a következő jogcímenek:

— a vevő-számlák késedelmes benyújtása miatt a vállalat később jut az eladott áruk ellenértékéhez, s így a normális üzletmenet fenntartása érdekében (a forráshiány pótlására) bankhitelt kénytelen igénybe venni;

— a vevőktől késve érkező átutalásokig, illetőleg a bank által áthidalásul nyújtott hitelek folyósításáig a vállalat fizetéseket, s így a számlákat benyújtó szállítóknak késedelmi kamatoakat kénytelen fizetni;

— a vevő-számlák késedelmes feldolgozása miatt egyszerre több napi számlázás ügyintézésére csak túlmunkában, jelentős bér- és rezszi többletköltséggel lehetséges.

Felperes ezenkívül előadta, hogy a vitás időszakot megelőzően alperes a gépi feldolgozás számlánkénti egységdíját kb. 20 százalékkal felemelte. A felemelt díj-

ban kölcsönösen megegyeztek, mert a szolgáltatás folyamatossága akkor egy időre megjavult. Panaszt emelt azért is, mert megfigyelése szerint a feldolgozásra beküldött anyagot gyakran olyankor is „félretették”, amikor egyébként az alperesi számítóközpont hibátlanul üzemelt.

Alperes azzal védekezett, hogy a feldolgozási késedelemben véten, illetőleg abból alperesnek kára nem származott, miután

— a számítógép egyes egységei előre el nem hárítható módon meghibásodnak;

— a számla- és pénzforgalom esetenkénti néhány napos fennakadása nem okozhat bank- vagy késedelmi kamatterhet, mert a felperes áruforgalmának nagy részét tervszerinti elszámolásban bonyolítja le partnereivel;

— a számítóközpont feldolgozási késedelme és a felperes állítólagos kára között az oksági összefüggés nem mutatható ki, ezenkívül gyakran a lyukszalagok késői beszállításával és szalagjavítási idővesztéssel kezdődött a késés.

Alperes a felperes által előadottakra válaszolva hivatkozott arra, hogy a feldolgozási egységdíjat azért emelte fel, mert a különféle megbízó vállalatok növekvő igényeit csak a gépi konfiguráció maximális igénybevételével tudta kielégíteni. Ez jelentős szervezési és programozási költséget jelentett, amelyet fokozatosan, a megemelt egységdíjakban kívánt realizálni. A felperesi adatok feldolgozására korábban 3 db (háttér tároló) lemezegységet, utóbb pedig 4 db lemezegységet vettek igénybe, s ez a továbbfejlesztés a központi egység jobb időkihasználását eredményezte. Alperes véleménye szerint ezzel a felperes érdekét is szolgálta.

A munkák „félretételére” irányuló panaszt alperes azzal hárította el, hogy gépén más megbízónak készülő egyes munkákat — csökkentett konfigurációra írt programokkal — akkor is el tudott végezni, amikor például az egyik lemezegység javításban volt.

A szakértő feladata annak megállapítása volt, hogy az alperesnek felróható késedelem okozott-e, illetőleg milyen összegű valóságos (számszerűen kifejezhető) kárt okozott a felperesnél?

Felperesi oldalon megállapítható volt az a tény, hogy a vevőállomány elfogadott indoklasként szerepelt az MNB-hiteligénylésnél, illetve folyósításnál. Tényként kellett értékelni azonban azt is, hogy ez csak kisebb súllyal szerepelt a felperes gazdálkodási körében felmerült egyéb okok között, s összességében nem volt kapcsolatba hozható a naponkénti számla-késedelemmel.

Felperes szállítói a vitatott időszakban nagyszámú fizetési meghagyást érvényesítettek, s mindez késedelmi kamatok és eljárási illetékek formájában je-

lentett számára többletköltséget. Az összefüggés azonban itt sem volt számszerűen megragadható, mert a vevői, illetve a szállítói áruforgalom pénzügyi vetülete nagymértékben elválik egymástól.

Reálisan feltételezhető túlmunkát okozhatott a felperesnek a több napi számlaköteg ügyintézése. Felperes azonban nem rögzítette (nem naplózta), hogy pl. mikor és hány dolgozót csoportosított át a lökesszerűen felmerülő munkára, mikor és hányan túlóráztak stb. Így az összességében ebben a tekintetben sem volt pontosan kifejezhető.

A vevő-számlák számítógépes feldolgozási késedelmének gazdasági kihatását az adott esetben egyetlen „mérce” segítségével lehetett megnyugtatóan megközelíteni: a fennálló szabályok szerint évi 15 százalékos késedelmi kamat figyelembevételével.

A késedelmi kamat kárátalányának tekinthető, amely minden külön és konkrétan meg nem határozható többletköltség fedezetül szolgál.

A késedelmi kamat mérceként való alkalmazása azért is indokolt volt, mert a pénzforgalomban az alperesi feldolgozás késedelmessége ténylegesen pénzforgalmi problémákat okozott (itt az időtényező kamat-formában fejezhető ki). A terv szerinti elszámolás kárcsökkentő hatása csak a hőközi, illetőleg negyedévközi szállításoknál jelentkezett. Ez a hatás azonban a hővégi és negyedévközi elszámolásoknál általában növelte a kárösszeget. A rendelkezésre álló bizonylatokból a kettős hatás nem volt számszerűen elkülöníthető. Így a ténylegesen felmerült kár összességében az évi 15 százalék alapján vált reálisan megközelíthetővé.

Alperesi oldalon a gépegységek meghibásodásának tényét a gépnapló alapján lehetett vizsgálni. Az alkalmazott gépnapló szerkezete és kódolt bejegyzései alkalmasak voltak arra, hogy egyértelműen figyelemmel lehessen kísérni — egyéb adatok mellett — a központi egység vagy egyes perifériák meghibásodását, javítását, tesztelését és üzemképes állapotban való újraindítását.

Meg kell azonban jegyezni: a bizonylatolás hitelét mérsékelte az a közlés, hogy a gépnapló nem konzolban készült, hanem a gépkezelők műszakonként ceruzával töltötték ki a gépnapló-nyomatványt. Ennek megfelelően csak azokat a meghibásodási eseteket lehetett figyelembe venni, amelyeknél rendelkezésre állt a (hibaelhárító cég által készített) javítási bizonylat is.

Különös jelentőséggel kellett megvizsgálni a lemezegységek meghibásodásának arányát. Ezek meghibásodása ugyanis arányosan gyakoribbá vált azt követően, hogy a 3 lemezegységes feldolgozási változatról a 4 lemezegységes megoldásra tértek át.

Itt hibáztatni kellett az alperes vállalkozói magatartását, mert az áttérés költségeinek árbeli érvényesítése mellett az új feldolgozás növekvő műszaki hibakockázatát is a megbízóra kívánta áthárítani. Ezért a lemezegységeknél — a többi gépegységhez hasonlóan — csak az adott műszaki állapotnak (közel öt éves üzemelésnek) megfelelő meghibásodási arányt lehetett indokoltnak elfogadni.

A szalagbeszállításnál bekövetkezett felperesi késedelmet és az adatgyűjtési hibák kijavítása miatti idővesztéseket alperes csak néhány szórványos esetben tudta dokumentálni. Lényeges kimenetést alperes ezen a címen nem tudott megindokolni.

A szakértőileg reálisnak minősíthető kártérítési igény kiszámítása a késedelmes feldolgozási hónapokra felfektetett kimutatás alapján történt. Kiszámítható volt a késedelmesen feldolgozott számlák súlyozott forint összege a késedelmi napok szerint; egy késedelmi napra az évi 15 százalékos kamat 365-öd része, vagyis 0,41 ezrelék volt felszámítható.

Nagyságrendi tájékoztató

Például, ha egyik napon 20 millió Ft, áruforgalom számláinál a késedelem 1 nap volt, akkor ennek kihatása $20\,000\,000 \times 0,00041 = 8200,-$ Ft; vagy, ha ugyanezzel az összeggel a késedelem 2 nap, akkor a kárösszeg 16 400,- Ft. Ilyen módon a vitatott hónapok alatt bekövetkezett késedelem kár-kihatása több százezer forintot képviselt.

A kárösszeg nagyságrendben csaknem megközelítette azt az összeget, amelyet alperes — a határidőben és a késedelmesen végzett feldolgozásért együttesen — felperestől inkasszált. (Alperes ugyanis átlagosan napi 1000 db feldolgozásért $1000 \times 3,-$ Ft = 3000,- Ft díjat számíthatott fel; ez havi 25 napra 75 000,- Ft bevételt biztosított.)

Szakmai szempontok szerinti mérlegelés alapján a kárösszeget havonta 2—3 napi késedelemnek megfelelő átlagos összeggel mérsékelni lehetett, miután ilyen nagyságrendű feldolgozási késedelmet a rendszer jellegére, a számítóközpont körülményeire (a gép műszaki állapotára stb.) tekintettel reálisnak lehetett minősíteni.

A kialakított szakvélemény előzetes ismertetése alapján a peres felek egyezséget kötöttek egymással. Az egyezségben az alperes — a szakértő által kihozott összegből kiindulva kölcsönösen kialakított — kártérítési összeget tartozásként elismerte. Ugyanakkor — a szerzett tapasztalatok alapján — a közöttük fennálló szerződést új feltételekkel egészítették ki.

Ezek közül a legfontosabbak: a feldolgozásra beküldött lyukszalagok átadási időpontját a jövőben írásban rögzítik; a megbízói (pl. adatgyűjtési) hibák kijavítása nem számít feldolgozási késedelemnek; a feldolgozásban havonta 2 alkalommal 1 napi késedelem még indokolt; az ezt meghaladó késedelem után a feldolgozott számlaösszegekhez igazodóan a mindenkori törvényes késedelmi kamat mércéjével számított kártérítés megfizetését vállalja.

A felek kölcsönösen előnyösnek minősítették azt, hogy perük ítélet nélkül — az együttműködésüket elmélyítő — egyezséggel zárult.

SZELECZKI KÁROLY

Olvassa,
terjessze
a
Számítástechnikát!

Gál Mátyás, a Ferroglobus Termelő Eszköz Kereskedelmi Vállalat adatfeldolgozó főosztályának a vezetője. Iskola végzettségére nézve közgazdász, tevékenysége pedig a rendszerszervezőhöz áll a legközelebb. Portréjának megrajzolásával a számítástechnikai szakemberek egyik — talán a legtöbbet — vitatott típusáról alkotott képhez szeretnék néhány ecsetvonással hozzájárulni.

Rendszervező? Főosztályvezető? Mindkettő. Vezetője egy adatfeldolgozó központnak, amely adatokat termel tizenégy, a KGM tárcához tartozó TEK-vállalat részére.

Szobája üres volt, amikor betessékeltek, de a vele való ismerkedést nélküle is megkezdhettem. Nem lehet zárkózott ember, mert vállalja, hogy a tárgyak következtetni engedjenek személyiségére. Az asztalán egy kis golyós játékszámológép; piros, kék, zöld, sárga, lila golyókkal. Aztán egy fém egyensúlyozó baba, amely ha meglódtatják, táncol, lépeget pódiumán. A falakon színes képek. Először absztrakt festményeknek néznék az ember, de aztán kiderül, hogy tisztelgés az anyag előtt. Fémkarika az elektromos kislülés pillanatában, a test egy apró szövete mikroszkóp alatt, s effélék.

A tárgyalóasztal fölött pergamén papírra kézzel írva egy hosszú idézet. Ha a gyors leírás közben a szövegben hibát ejtettem volna, az olvasó elnézését kérem. Am később kiderült, hogy ez az idézet nagyon fontos a házigazdánk megismeréséhez. Tehát ide iktatom, lehetőleg találgatni, hogy kitől való:

1. Semmit sem szabad igaznak tartani, amíg nem olyan világos, hogy lehetetlenség legyen benne kételkedni.
2. Minden megoldandó nehéz feladatot annyi részre kell bontani, amennyire csak lehetséges, és minden egyes résznek a megértéséhez az egészet érthetővé kell tenni.
3. A gondolkodásban rendet kell teremteni, úgy, hogy az egyszerűbbel, a könnyebbrel kell kezdeni és fokozatosan kell haladni az összetettehez. Egy ilyen rendet ott is meg kell kísérelni, ahol a gondolkodási tárgy természete magától ilyen rendet nem nyújt.
4. Mindig megvizsgálandó, vajon a kutatásban teljességet értünk-e el.

Közben megérkezik a házigazdám. Szívélyes, derűs kedélyű, negyvenes férfi. Sötét ruha, nyakkendő, az orrán vasos keretes szemüveg. Tehát a számítástechnika művelőinek idősebb nemzedékéből való.

— Furcsálja, hogy ide a szeme elé lógattam ezt az idézetet? A legnagyobb rendszervezőtől való. Sajnos, szerzőjére már nem számíthatunk. Tőlünk messze élt és rég elhunyt. Descartes fogalmazta így meg a logikus gondolkodás alapelveit. Ezt az üzenetet mintha csak egyenest a számítástechnikusokhoz intézte volna.

Aztán bemutatja a fém baba táncát és megjegyzi: „A mi szakmánkban nemcsak megengedhető, de kötelező a játék.” E hosszú, de talán nem érdektelen bevezetés után kezdődik a beszélgetésünk.

— A rendszervezést nem tekintem sem szakmának, sem tudománynak — mondja. — Első és legfontosabb feladatunk az, hogy aki erre a feladatra vállalkozik, annak jó logikai érzéke legyen. Természetesen tanulni sem árt.

— Mindjárt az elején hangsúlyozni szeretném, hogy egy megvalósított, a célnak megfelelően működő rendszert — még ha megvan terhelve elkerülhetetlen kompromisszumokkal is — többre becsülök, mint a leggyönyörűbb, legszeniálisabb, de megvalósíthatatlan megoldást.

— Rendszervezőnek, s ugyanígy a folyamatszervezőnek is mélyen meg kell ismernie azt a területet, amelyen dolgo-

PORTRÉ

A rendszervező

JÁTSZANI KÖTELEZŐ

zik. Ez alapvető feltétel a jó munkához. Hiszen korábban is voltak, s ma is vannak szervezők, akiktől mi abban különbözünk, hogy munkánkban igénybe kívánjuk venni a számítógépet. A számítógép bármilyen nagy lehetőségeket nyújt, mégiscsak gép. Ezért nem szeretem azt a kifejezést, hogy gépre szervezni. Az érthetőség kedvéért az újságírói gyakorlatból veszem a példát. A mai szerkesztőségek munkája elképzelhetet-



len frógépek nélkül. Mégis meghökkenő lenne azt mondani, hogy a szerkesztőségi munka frógépekre van orientálva. A számítógép is eszköz, csak egy kicsit bonyolultabb.

— A rendszervezők mai, egyre szélesedő tábora egyébként két forrásból táplálkozik. Egyrészt az egyetemokről jönnek a szakemberek, másrészt a szakmába került legtehetségesebb fiatalok — sok-sok tanfolyamot elvégezve — válnak azzá. Én magamtól — bár időközben egyetemi diplomát szereztem —, az utóbbiak közé számítom.

— 1956-ban még hagyományos gépekkel kezelőként dolgoztam, aztán programozó lettem, s több munkahelyen egyre korszerűbb gépek mellett, egyre nagyobb feladatokat kapva gyűjtöttem a tapasztalatokat.

— Nyíltan vagy burkoltan, de folyik a vita arról, melyik felkészülési forma a megfelelő. Azt hiszem mindkettőnek megvan a létjogosultsága, de mindkettő hordoz bizonyos hibalehetőségeket is. A gyakorlat oldaláról érkezők hajlamosabbak arra, hogy beleragadjanak a részproblémákba, az elméletileg jól felkészültek, de a mechanizmust kevésbé ismerők pedig, hogy előzetes elképzeléseikbe próbálják belegyömöszölni a valóságot. Csak ha tudatosan védekezünk saját várható hibáink ellen, s ott erősítünk, ahol erre szükség van, válhatunk jó rendszervezővé.

Később arról faggatom, nem vesz-e el tőle túl sok időt a főosztályvezetői munkakör betöltése?

— Amikor öt évvel ezelőtt megkaptam ezt a megbízatást, nehezebb volt gazdálkodni az időmmel. A vezetés gondjai sok mindenben azonosak egy nem számítógépes közösséggel. Meg kell teremteni a bizalom légkörét, s lehetőséget adni a munkatársaknak tehetségük kibontakoztatásához.

— Itt csak egy speciális problémát említek meg. Olyan a munkánk, hogy mennél később vesszük észre és hátrítjuk el a hibát, annál súlyosabb következményei lehetnek. Éppen ezért azt az elvet szögeztük le, és ezt is követjük, hogy ha a gondos munka ellenére valami hiba mégis becsúszik, nem azt keressük, ki volt a tettes, nem a felelősség megállapítására koncentrálnunk, hanem arra, hogy a hibát kollektív munkával mielőbb kijavítsuk. Ilyen légkörben azonnal szól az, aki rendellenességet észlel, s ez valamennyiünknek jó.

Megkérdezem, nem túl egyhangú-e az a gazdasági rendszervezési és adatfeldolgozási munka, amelyet végeznek?

— Talán az lenne, ám a jó szerencsém három évvel ezelőtt összehozott egy szociológussal. Azóta többek között az MSZMP szociológiai kutató csoportjának, a Magyar Tudományos Akadémia szociológiai intézetének, a rádió és televízió kutatóinak és a Filmtudományi Intézetének is dolgozunk.

— A szociológusoktól kapott feladatok kellemes változatosságot hoznak a munkánkba, és sok új ismeretet adnak. Hogy a kuriózumokat említsem, mi dolgoztuk fel a magyar kalendáriumok 1850 és 1945 közötti adatait, de azt is, hogyan adózott a budai zsidó hitközség 1790-ben.

— A szociológusok, mint munkaadók, kellemes partnerek. Ám kezdetben erősen éreztük, hogy más-más szakmai nyelven beszélünk. Ekkor szilárdult meg bennem a felismerés, hogy a számítástechnika szakembereinek tudniuk kell magyarul, mindent úgy kell elmondaniuk, hogy azt a partner világosan megérthesse. Később, a munkatársak között már használható a szaknyelv. Így aztán nincs szükség két magyarul beszélő ügyfél között tolmácsra.

Itt közbekérdezek: — Az imént említette, hogy a rendszervezőknek alaposan ismerniük kell a területet, amelyen dolgoznak. A vaskereskedelmi vállalati gazdálkodás és a szociológia nem túl távoli területek?

— Nem érthetünk mindenhez, de néhány egymástól különálló problémakört azért mélyebben is meg tud ismerni egy ember. Azt hiszem, ez a szimultán játék termékenyítően hat a gondolkodásunkra. Az egyik területen adódnak olyan tapasztalatok, amelyek egy másikon is hasznosíthatók.

Arról érdeklődöm, mi az, ami a szakirodalomban érdekes és segítséget nyújt?

Azonnal rávágja:

— Az esettanulmányok, méghozzá magyar esettanulmányok, olyanok, amelyek a mi szocialista viszonyaink között kialakított rendszereket, s ezek tapasztalatait ismertetik. Kitűnőek a fejlett kapitalista országokban megjelenő szaklapok, folyóiratok, de a dolog természeténél fogva a bennünket foglalkoztató problémák jelentős részére hiába keressük bennük a választ.

— Köszönjük a beszélgetést, kedves Gál Mátyás. Reméljük a hazai számítástechnika-alkalmazás — amelynek fejlesztésén Ön is fáradozik — egyre több, a mai sajátos igényeinket figyelembevevő információ-rendszert produkál.

SOLYMÁR JÓZSEF

Számítástechnikai

kislexikon

Egy induló rovat bevezetőjeként

„Ami egyáltalán elmondható, azt szabatosan is elmondhatjuk; ami pedig elmondhatatlan, arról halgassunk.” Ez a Wittgenstein-idézet volt az Algol 60 első hivatalos leírásának a mottója. Most induló rovatunknak, a Számítástechnikai Kislexikonnak sem tudnánk találhatóbb mottót választani.

A nemzetközi számítástechnikai terminológia alapja az IFIP—ICC Vocabulary of Information Processing (Amsterdam, 1966, North Holland Publishing Co.). Erre épültek fel mind az amerikai, angol, francia, német, spanyol stb., mind pedig a KGST-országok terminológiai. Ezen a téren tehát teljes összhang van a tőkés és a szocialista országok között. A SZÁMOK-at illeti meg az elismerés azért, amiért a hivatalos KGST terminológia létrehozásához szükséges nemzetközi együttműködést megvalósította, és ennek eredményét két kötetben kiadta. Ennek a tartalma olyan értékes, hogy minden szakember asztalán ott kellene lennie. Sajnos, a legtöbbben nem is tudnak létezéséről. Ennek az oka, hogy a kitűnő tartalmat nyakatekert cím fedi. Az egyik kötetet így hívják: „A vállalatirányítási számítógép-alkalmazás fogalmainak több nyelvű szótára”; a másikat pedig: „A vállalatirányítási számítógép-alkalmazás fogalmainak értelmező szótára”. A „vállalatirányítási” és az „alkalmazás” szavak teljesen megtévesztők; arra viszont nem utal a cím, hogy a hivatalosan elfogadott KGST-szótárról van szó. A jó bor jobb cégért érdemelt volna.

A Műszaki Könyvkiadó, dicséretes módon, egyeztetette a maga „Számítástechnikai Kislexikon”-át a KGST-terminológiával, és így közvetve a nemzetközi IFIP—ICC szótárral is. Sajnos, akadtak olyan kiadók is, amelyek ezt nem tették meg, és így különféle szótárakkal, lexikonokkal inkább fokozták, mint oszlatták a homályt.

A számítástechnikában napról napra új fogalmak keletkeznek, így napról napra új elnevezéseket kell alkotni. Kislexikonunkkal folytatni akarjuk a SZÁMOK és a Műszaki Könyvkiadó jó kezdeményezését, a nemzetközi terminológiával összehangolt szaknyelv kialakítását.

A terminológiai munka alapelveit Wüster: „Die internationale Sprachnormung in der Technik” (Bonn, 1970, Bouvier u. Co.) tartalmazza. Különösen 8. fejezete igen fontos; ennek ismerete nélkül szaknyelvi kérdésekkel foglalkozni kontárság. A hazai irodalomban dr. Korach Mór akadémikus: „A köznyelv és a műszaki, tudományos nyelvek kapcsolata” c. előadása a legjelentősebb; ez a Magyar Tudományos Akadémián 1963. V. 28-án hangzott el. A Wüster és Korach által megfogalmazott elveket követjük és ajánljuk másoknak is.

A magyar nyelv igen sok latin eredetű nemzetközi szót olvasztott magába. Semmi okunk nincs ezeknek erőszakos magyarítására. Újak beolvasztásakor azonban ügyelnünk kell a precedensekre. Pl. a kanális, admirális, digitális stb. szavak mintájára terminális-t kell mondanunk; a „terminál” már fölsértő.

A germán eredetű szavak ellenben nem gyökeresedtek meg a magyar szaknyelvben. Ha akad még olyan öreg szakki, aki cufti-t, sumli-t, subler-t, pajszer-t stb. emleget, azt a mai ipari taunlók már megmosolyogják. Pedig 50—60 éve ezek ugyanolyan divatos kellei voltak a szakmai tudálékosságnak, mint ma a hardver, szoftver, display stb. Ezeket tehát helyénvaló gépkészlet-re, program-készlet-re, képmű-re magyarosítani. A magyar elnevezésnek azonban rövidnek, tömörnek kell lennie: a „megjelenítő egység”-nek csak a komikus irodalomban van helye, akárcsak az „egyenbil-lengészeti kóduplány”-nak.

Szívesen fogadjuk induló rovatunkhoz azoknak az olvasóinknak a segítségét, akik egyrészt a számítástechnikai szakmát, másrészt az idézett terminológiai szakkönyveket jól ismerik.

MÜNNICH ANTAL

Közlekedésirányítás Londonban

London belterületének forgalomirányítási rendszerét többfázisú tervezet valósítja meg. A második fázisra az adatátviteli berendezéseket gyártó Plessey vállalat kapott 800 ezer font értékű szerződést. A vállalat a szerződés időpontjában éppen befejezett és átadott egy hasonló, de kisebb arányú munkát Leicesterben.

A londoni tervezet második fázisában a belterület 1000 fontosabb útkeresztelődése kap olyan jelzőlámpákat, amelyeket a Plessey adatátviteli rendszeren keresztül a londoni rendőrség ellenőrző központjában elhelyezett három Siemens 306 számítógéppel kötnék össze.

A rendszer fő célja a közlekedési jelzőlámpák összehangolása, ennek következtében a járműáramlásnak az ellenőrző központból való irányítása, ahogyan a körülmények megkívánják. A rendszer előnye többek között, hogy a közlekedési jelzőlámpák bármely meghibásodását az ellenőrző központban levő térképes automatikusan kijelzi. Az irányítórendszer bevezetése előtt az ilyen hibákat az arra járóknak kellett bejelenteniük.

A tervezet első fázisát, mely 500 keresztelődés irányítását oldja meg, teljes mértékben a Siemens vállalat dolgozta ki. Ez a rendszer a három Siemens 306 számítógép közül kettőt használ.

A leicesteri rendszer 200 lámpacsoportot irányít, az irányítóközpontban két Honeywell 316 számítógép működik.

COMPUTING

Légszennyeződést ellenőrző rendszer

A közelmúltban helyezték üzembe Baden-Württemberg tartomány légszennyezést mérő hálózatának első regionális alközpontját Mannheimben.

Az alközpont Siemens 320-as folyamatvezérlő számítógépéhez távvezérlő rendszeren keresztül 3 automatikus mérőállomás csatlakozik; ezek mindegyike folyamatosan méri és értékeli hat meteorológiai és hét szennyeződési jellemző adatait.

A fejlesztési tervek szerint a hálózat végső kiépítésben 14 mérőállomást, két regionális alközpontot és a karlsruhei irányítóközpontot foglalja magába. A terv végrehajtására a tartományi kormány több mint 6 millió márkát irányzott elő.

SIEMENS ZEITSCHRIFT

AZ ANGOL SZÁMÍTÓGÉPIPAR PRÓBATÉTELE

(Folytatás az 1. oldalról.)

függően 1 és 4 millió font között állapították meg.

Összehasonlításként néhány adat: a 2903-as sebessége az 1901 S és az 1903 A közé esik; a 2970-es 2-4-szer gyorsabb, mint az 1904 S és 1,5-3-szor a System 4/72-nél; a 2980-as típus sebessége pedig az ICL 1906 S típust szintén 2-4-szeresen múlja felül. Az a következtetés vonható le, hogy a két modell közel egyenértékű az IBM 370/158-cal, illetve a 168-cal, de nagyobb teljesítményekkel, mint a vele egyenértékű IBM multiprocesszor konfiguráció.

Újdonság a 2900-as sorozatnál alkalmazott virtuális tárolási koncepció, amely a tiszta kód és adat változtatható hosszúságú logikai szegmensein alapul. Minden egyes szegmensnél védelmi kulcsot alkalmaznak, amely biztosítja, hogy a szegmensek helytelen módon ne legyenek elérhetők.

Már korábban is kaptunk hírt arról, hogy a 2900-as sorozat a szabványos magas szintű nyelveken programozható, gondolva a COBOL, FORTRAN, ALGOL és az interaktív BASIC nyelvekre. A 2900-as rendszer bemutatásával egyidejűleg új perifériák sorozatát is bemutatták, amelyek a rendszer kiszolgálására hivatottak.

A londoni bemutatóval egyidejűleg Malcolm Peltu a Dataweek-ben részletesen foglalkozik az új sorozathoz fűződő reményekkel és aggályokkal. Megítélése szerint az új rendszer jelentős műszaki és software fejlődése és fejlesztése mellett némi bizonytalanságot is jelent, mivel az 1900-as sorozaton és a System 4-en futó munkákat az ICL az új 2900-as sorozatra emulátorok és source konverterek segítségével viszi át.

Problémát jelent az is, hogy a 2900-as sorozat középső tagjait, a 2950-es és a 2960-as típusokat az ICL csak mintegy

18 hónap múlva mutatja be, viszont igen hosszú szállítási határidőket köt ki — az új vevőknek két évet is kell várniuk egy-egy gép leszállítására —, ami nyilvánvalóan növelheti a versenytársak előnyét.

Hogyan tovább?

Amikor az elmúlt év folyamán megalkult az UNIDATA egyesülés, sok találgatásra adott okot, vajon az ICL csatlakozik-e az európai konzorciumhoz. A kételyek ellenére az ICL úgy határozott, hogy egyelőre a saját útját járja, azonban ez nem zárja ki, hogy ha erre lehetőség nyílik, esetenként üzleteket kössön az UNIDATA-val is.

Korábban két amerikai tulajdonban levő számítógépgyártó vállalat is megkereste az ICL-t a lehetséges együttműködés reményében. Az angol kormány álláspontja szerint az egyesülés vagy társulás alapja csak egy lehet: a vállalat ellenőrzése angol kézben marad. Bár ez a döntés még a konzervatív kormány alatt született, minden valószínűség szerint az új munkáspárti kormány sem fog ellenkező álláspontra helyezkedni, annál is inkább, mert az ICL éppen e kormány hatékony bátorításával alakult meg.

Az angol szaklapokban és a Timesben az angol számítógépipar fejlődéséről megjelent elemzésekben egyaránt pozitív mérleg állapítható meg az ICL helyzetét és jövőjét illetően, hiszen az angol számítógépipar a hardware-termékek eladásából az elmúlt évben mintegy 315 millió fontot forgalmazott (az utolsó három hónap forgalma becsült számon alapszik). Ez — Geoffrey Gross, az ICL ügyvezető igazgatója szerint — arra mutat, hogy a fejlődés és a 2900-as sorozat felépítésének korszerűsége biztosítja az ICL gyártási színvonalát 2000-ig.

K. A.



Az ICL közelmúltban bejelentett 2900-as sorozatának mágneslemez és mágnesszalag egységei

Terminál vakoknak

A vak szakemberek is kezelhetik a számítógépet annak az adatvégállomásnak a segítségével, melyet Ausztráliában fejlesztettek ki.

A Braille-írást nyomtató adatvégállomást a Melbourne-i Monash Egyetemen 29 éves elektromérnök fejlesztette ki, aki maga is vak. A munkában a Monash Egyetem számítóközpontjának vezetője vett még részt.

A berendezést — amelynek elnevezése „Általános célú Braille távolsági adatvégállomás” — két évi munkával alakították ki. A gép iparkompatibilis, alkalmazásával a vak szakemberek megírhatják saját programjukat és el tudják olvasni a számítógéptől kapott üzenetet. A berendezést az egyetemen bemutatják az érdeklődőknek.

A jó koncentrációképesség és a jó szem az adatbeviteli berendezések kezelőinél nagyon fontos követelmény, a jó hallás azonban nélkülözhető. Ezért is kezdték meg nagyothallók betanítását erre a munkára az USA-ban, a Litton Industries vállalatnál. Egyedi módszerrel oktatnak. Az oktatók maguk is nagyothallók, a 30 órá, 15 hétig tartó tanfolyamot jelbeszéddel, illetve szájról olvasással bonyolítják le. Az első tanfolyamon nyolcan vettek részt; később újabb tanfolyamokat indítanak.

Az oktatáshoz Inforex 1302 mágneslemez adatbeviteli rendszert használnak fel, amely 16 billentyűzetes egységet foglal magába.

COMPUTER WEEKLY
INTERNATIONAL

HÍRDESSZEN

a

SZÁMÍTÁSTECHNIKÁBAN!



Az ICL új 2900-as sorozata

SZÁMÍTÓGÉPES ÜGYFÉLSZOLGÁLAT A BANKBAN

Az IBM 3614 automatikus pénztári egység kibővítésével a nyitvatartástól, illetve a pénztári óráktól függetlenül intézhetők a készpénzbefizetések, pénztalványozások és bankátutalások. Az IBM 3614 berendezés alkalmazásával már eddig is lehetőség volt arra, hogy az ügyfél saját folyószámlájáról a pénztáros igénybevétele nélkül készpénzt vegyen fel, és saját folyószámlájának állásáról tudomást szerezzen.

Az ügyintézés menete: az ügyfél mágnescsíkkal ellátott azonosító kártyáját

behelyezi a megfelelő nyílásba; a kártyát a berendezés automatikusan leolvassa és ellenőrzi (ezenkívül az ügyfél a csak általa ismert azonosítási szám bebillentyűzésével is igazolja magát), majd az optikai kijelzőn megjelenő utasításokat lépésről lépésre követve, az ügyfelet a berendezés mintegy végigvezeti az ügyintézés folyamatán.

Az automatikus pénztári egység a központi számítógéptől függetlenül (off-line) vagy vele összeköttetésben (on-line) működhet. A berendezést nyugta- és bizonylatnyomtatóval, a befizetések átvételére szolgáló szerkezettel, valamint az új ügyintézéshez szükséges billentyűzettel látják el.

BÜROTECHNIK

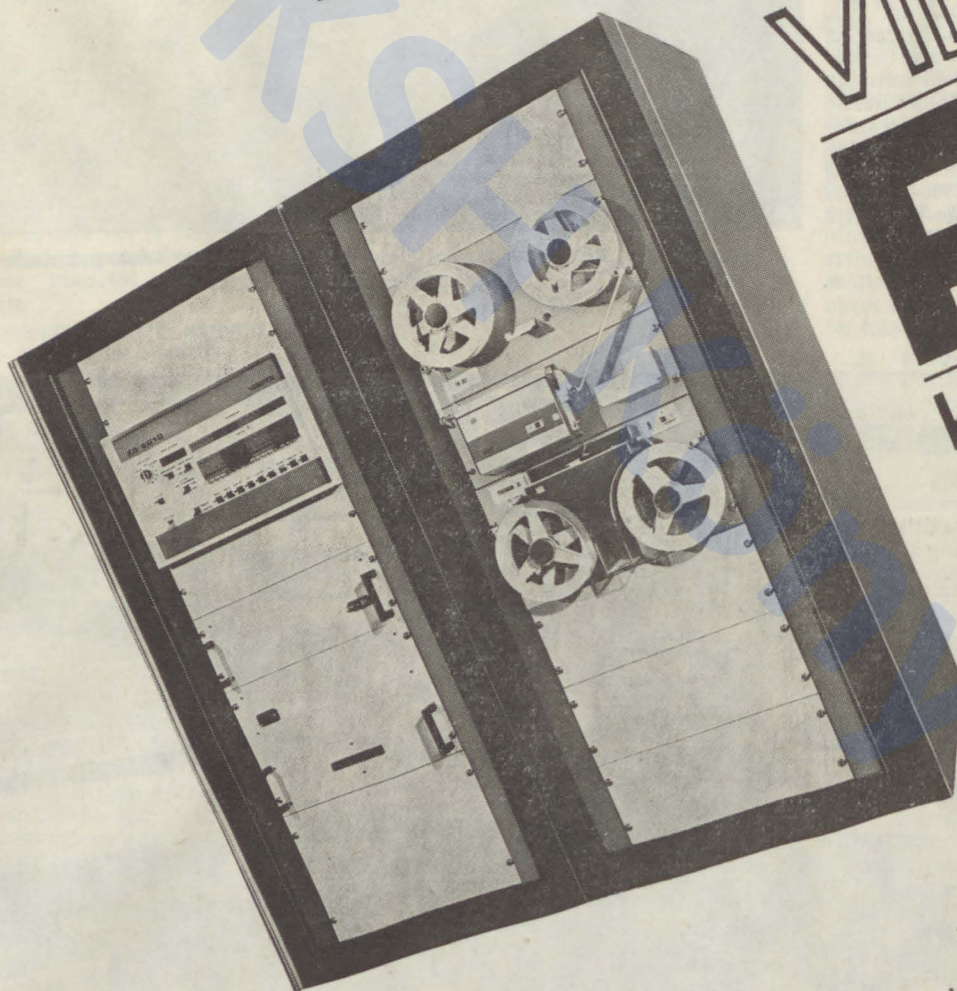
Új Interscan lapolvasó

A kéziratos betűk felismerésére is alkalmas SD 250 és 2250 nagy olvasóberendezések által ismertté vált Interscan vállalat (NSZK, Mörfelden) most egy viszonylag olcsó, nem egészen 300 ezer márkás olvasót hozott forgalomba. Az új olvasó az üzemeltetéshez szükséges valamennyi elemet tartalmazza. Kiválóan működő korrektúrárendszerrel és belső előprogramozója van. Az olvasó a „Laser OCR-One” elnevezést kapta (a lézer elnevezés onnan származik, hogy az optikai rendszerben lézersugarat alkalmaznak a letapogatásra). Tetszés szerint alakítható OCR-A és OCR-B írásfajta, amelyekből a nagybetűket és ezen kívül a kéziratos számokat olvas- sa a szokásos különleges jelekkel együtt.

ELEKTRONIK

Széles
körben
használható

a **VIDEOTON**
R10
kisszámítógép



JELLEMZŐI:
NAGY MŰVELETI SEBESSÉG,
GAZDAG PERIFÉRIAVÁLASZTÉK,
FELADATORIENTÁLT
PROGRAMRENDSZEREK

Részletes
tájékoztatót nyújt a

VT **VIDEOTON**
Számítástechnikai Gyára
Telefon: 213-187
1021 Budapest
Vöröshadsereg útja 54.

LENGYEL SZÁMÍTÓGÉPEK CSEHSZLOVÁKIÁBAN

A kisházműgépek iránt világszerte megnyilvánuló érdeklődéshez rugalmasan alkalmazkodott az ODRA gépek előállítását, a lengyel ELWRO cég. 1972-ben ünnepelték az ötszázadik ODRA számítógép elkészülését. A jelenlegi tervek szerint már évente 100 db-ot bocsátanak ki a harmadik generációs számítógépükből. Ezzel egyidejűleg párhuzamosan gyártják a szovjet együttműködéssel kifejlesztett ESZ 1030 számítógépet is. Az ELWRO cég (amint ezt az alábbi táblázat is mutatja) 1964 óta Csehszlovákiába exportálja ODRA-típusú számítógépeinek több mint 10%-át.

Típus	Mennyiség
ODRA 1003 és 1013	24 db
ODRA 1103	8 db
ODRA 1204	16 db
ODRA 1304	9 db
ODRA 1305	2 db
ODRA 1325	1 db

A lengyel számítógépek népszerűsítésében jelentős szerepet játszott a Kancelarske Stroje vállalat, amely a gyár-

tó céggel kötött szerződés alapján végzi a számítógépek központi szervizét. A vállalat Hradec Královében központi alkatrésztárat létesített. A hibás egységeket a gyártó cég kicseréli. Megszerveztek néhány perifériális egység kölcsönzési szolgálatát is. A Kancelarske Stroje cég Hradec Královében működő Számítástechnikai Szervizközpontja próbálja ki az új típusokat; üzemzavar, időszaki kiesés esetére gépidőt biztosít a felhasználóknak. Megalakult az ODRA számítógépek felhasználóinak együttműködési klubja, nemzetközi szimpóziumokat rendeznek, ahol a szocialista országok képviselői a lengyel gyártók részvételével cserélhetik ki az üzemeltetés során szerzett tapasztalatokat.

Az ODRA számítógépekhez Csehszlovákiában saját gyártmányú perifériákat alkalmaznak. Jól beváltak a csehszlovák lyukszalag- és lyukkártyaolvasók, írógépek és az új, DIGIGRAF elnevezésű rajzolóegységek.

MECHANIZACE AUTOMATIZACE
ADMINISTRATIVY

Az első programozó

Kevesen tudják, hogy a Byron család nemcsak nagy költőjéről, de matematikusról is híres: Lord Byron lánya, Augusta Ada Lovelace volt a világ első számítógép-programozója. Erről számol be a *Nauka i Zsizny* c. szovjet lap cikke.

1834-ben Charles Babbage angol tudós univerzális, programvezérlésű, mechanikus számítógépet szerkesztett. A gép konstrukciója alapelveiben megegyezik a modern számítógéppel: memóriával, aritmetikai egységgel, vezérlő egységgel, input- és output-egységgel rendelkezett, és az output-egység az eredmény kinyomtatására is alkalmas volt.

1842-ben — olaszországi útja után — Babbage egy svájci tudományos folyóiratban cikket közölt, amely nagy visszhangot váltott ki. Ennek révén került kapcsolatba Augusta Ada Lovelace-szal, a nagy költő, Lord Byron lányával, aki komolyan foglalkozott matematikával.

Augusta Ada Lovelace első önálló munkáját Babbage rábeszélésére készítette: megjegyzéseket írt Menabrea (olasz hadmérnök, később miniszterelnök) cikkéhez, amelynek címe: „A Charles Babbage által feltalált analitikus matematika bemutatása” volt. Munkája készítése közben A. A. Lovelace ezt írta Babbage-nak: „Szeretnék bemutatni Bernoulli-számokkal kapcsolatos példát: az implicit függvény gép segítségével is kiszámítható anélkül, hogy emberi agy vagy kéz előre megoldaná a feladatot.”

Babbage segédesszöveget küldött neki ehhez, és segítségül összeállított egy — mai szóval algoritmusnak nevezhető — anyagot a szóban forgó számok megállapításához, de komoly hibát követett el benne, amit A. Lovelace észrevett. 1864. május 19-én közölte Babbage-dzsel, hogy önállóan összeállította a minden egyes együttítható kiszámításához szükséges műveletek jegyzékét, minden egyes változóval — azaz megírta a Bernoulli-számok meghatározásának programját.

Megjegyzéseiben többek között ezt írja: „Az analitikai gép tanulmányozásakor pontosan el kell választani egymástól a műveleteket, az objektumot, amelyen a műveletet végezzük, illetve a műveletek eredményeit. „Művelet” szó alatt bármely folyamat értendő, amely a két vagy több dolog közötti kölcsönös összefüggéseket megváltoztatja. A műveletet végző mechanizmus — a gép — az objektumtól függetlenül is működésbe hozható. A gép nemcsak számokkal, hanem más objektumokkal is dolgozhat, amelyek között az alapvető összefüggéseket a műveletekkel foglalkozó absztrakt tudományok segítségével kifejezhetjük. Tegyük fel, hogy egy zeneműben a hangmagasságok közötti összefüggéseket ilyen módon feldolgozzák — ily esetben a gép bármily bonyolultságú, tetszés szerinti hosszúságú zenemű mesterséges összeállításra képes.”

Menabrea tanulmányának és Lovelace megjegyzéseinek jelentősége, hogy megismerhetjük belőle a XIX. század nagy találmányát, a mechanikus, programvezérlésű számítógépet, amely a mai gyors működésű számítógép őse volt. Menabrea részletesen foglalkozott a kérdés műszaki részével, Lovelace pedig a matematikai oldalt, a programozás kérdéseit világította meg. A programozás központi fogalmát — a „ciklus” kifejezést — ő használta először, és az általa felállított meghatározás szinte szó szerint megegyezik a mai programozási szakkönyvekben található meghatározással. A modern programozás Augusta Ada Lovelace által e cikkben meghatározott alapelvekből indult ki.

NAPIRENDEN:

Közép- és felsőfokon oktatók számítástechnikai képzése

Oktatásügyünk története során talán egyetlen tudományág oktatásának fejlesztésére sem hozott az ország akkora anyagi áldozatot, mint éppen a számítástechnikáéra. A Számítástechnikai Központi Fejlesztési Program kiemelt feladatként írja elő az érintett oktatók számítástechnikai képzését, közelebből azt, hogy az 1971—1976 közötti időszakban alapképzésben kell részesülnie minden olyan közép- és felsőfokon tevékenykedő oktatónak, akinek szakterülete kapcsolódik a számítástechnikához.

A központi célkitűzésnek megfelelően, valamennyi felsőoktatási intézményben tanévenként az oktatóknak mintegy 25 százaléka vett, illetve vesz részt tanfolyamokon, amelyeket a helyi számítástechnikai tanszékek és a számítóközpontok munkatársai, illetve meghívott külső szakemberek bevonásával tartanak. Eddig a felsőoktatási intézmények oktatóinak mintegy 65—70 százaléka részesült különféle számítástechnikai képzésben, és ezeknek körülbelül a 40 százaléka eszközként alkalmazza a számítástechnikát saját szaktárgyának oktatása során.

Külön figyelmet fordít az Oktatásügyi Minisztérium az általános és középiskolai tanárjelöltek számítástechnikai képzésére. A természettudományi karokon — elsősorban a biológia—kémia, a matematika—földrajz, továbbá a földrajz—idegennyelvi tanári szakokon — a matematika tárgy tantervi óraszámainak bővítése révén ismerkednek meg a jelöltek a számítástechnika alapjaival, illetve annak alkalmazási lehetőségeivel a tanulmányozott szakon. A tanárképző főiskolák oktatói és a középiskolai, elsősorban matematika tanárok már 1971 óta központilag szervezett, rendszeres számítástechnikai tanfolyamokon vesznek részt. A felsőfokú oktatásban ez idő

szert csaknem 1100, a középfokú iskolákban pedig mintegy 500 oktató tanít számítástechnikát.

Az eszközellátásra vonatkozólag a minisztérium illetékesei közölték, hogy oktatási intézményeinkben jelenleg összesen 36 közepes és kisebb számítógép, továbbá számos „mini” és analóg számítógép működik. Mindaddig elsősorban hazai gyártású vagy más szocialista országból származó, zömében nem ESZ-típusú berendezésekkel folyt a képzés. A továbbiak során azonban az oktatási intézmények minél homogénebb gépparkjának kiépítése érdekében már csaknem kizárólag az Egységes Számítógép-rendszerhez tartozó gépek beállítására kerül sor.

A szükséges beruházásokat a minisztérium már eddig is úgy irányította, hogy a vidéki — elsősorban felsőfokú — oktatási intézmények számítógépei területi központként biztosítsák a körzetben működő valamennyi közép- és felsőfokú intézmény számára szükséges gépi kapacitást. Így alakultak ki ilyen központok például Szegeden, Debrecenben, Miskolcon, Veszprémben, Pécsen, Egerben és Nyíregyházán. A fővárosban az Egyetemi Számítóközpont működik hasonló jelleggel, sőt valamennyi oktatási intézmény számára számítástechnikai szolgáltatásokat is nyújt.

A számítástechnika oktatására vonatkozó kutatásokon kívül, felsőfokú intézményeink széleskörűen bekapcsolódtak a magyar számítógépgyártás megteremtésével, majd az Egységes Számítógép-rendszer alkalmazásával összefüggő kutatási feladatok megoldásába is. Számítóközpontjaik természetszerűleg szoros kapcsolatban vannak más kutatóintézményekkel és vállalatokkal is, és tevékenyen vesznek részt tudományos és népgazdasági feladatok megoldásában egyaránt.

MOST RENDELJE MEG NÁLUNK

az 1975. II. félévi

MÁGNESSZALAG,
MÁGNESLEMEZCSOMAG,
DISK-CARTRIDGE,
KAZETTÁS ADATTÁROLÓ,
PRINTER-FESTÉKSZALAG,
LYUKSZALAG

szükségletét,

Lyukszalag- és mágnesszalag-technikai segédesszökökkel is készséggel állunk rendelkezésükre.

Kérjük közöljék különleges igényeiket is.



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

MEGVÉTELRE KERESÜNK
IBM 421 TÍP.
TÁBLÁZÓGÉPET

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

Új eszközök a távolsági ember-ember kapcsolatok létesítésére

Az utolsó évtizedben sokat írtak az ember-gép kapcsolatról, a számítógépek széles körű társadalmi alkalmazásáról, az interaktív vezetői rendszerekről, a nagy teljesítményű információ-visszakeresésről, de csak egy éve találkozhattunk az irodalomban a legfejlettebb eszközök alkalmazásával az ember-ember kapcsolatok vonatkozásában. A továbbiakban röviden áttekintjük mindazt, amit erről a területről ma tudni lehet.

CSOPORTOS VÉLEMÉNYCSERE

Sok ezer évesek azok a módszerek, amelyek szerint egyes embercsoportok összegyűlnek egy adott helyen abból a célból, hogy bizonyos kérdésekkel kapcsolatban kicseréljék nézeteiket, vagy eldöntsenek valamit. A módszerek ezen a téren nem sokat változtak a legutóbbi időkig, legfeljebb annyit, hogy telefont vettek igénybe az információs források fellelészére, vagy diákat és filmeket alkalmaztak a megbeszéléseken. Az utóbbi időben létrehozták még a vezetői információs szobákat, ahol számítógéphez kapcsolt megjelenítőknél keresztül érintkeznek az információ-visszakereső rendszerekkel, de a döntésekhez és az alkalmazott módszerek kialakításához szükséges megbeszéléseket ma is „szemtől-szemben” ülő embercsoportok bonyolítják le.

Bár ezen a téren az alapvető tényezők nem változtak, mégis vannak bizonyos módszerek, amelyekkel legalább a régi eljárás költségeit lehet csökkenteni, és az átfutási időket lehet némileg rövidíteni. Megfelelő eszközökkel ezek a hatékonyságra vonatkozó eljárások több nagyságrenddel javíthatják a régi módszereket. Még a viszonylag költséges módszerek is kifizetődnek, ha azokkal az időt, energiát és pénzt emésztő utazásokat meg lehet takarítani.

TELEFONKONFERENCIA

Az utazások kiküszöbölésének ez a viszonylag olcsó módja évek óta rendelkezésre áll a Bell System rendszerén keresztül, és adott telefondíjtöbblettel igénybe vehető az USA-ban. Meglepő, hogy viszonylag kevesen használják. A berendezést folyamatosan fejlesztették ki. Legfejlettebb a Speakerphone készülék, amit a vállalat különböző részlegeinél szerelnek fel, több személy, rendes telefonhangon veheti egyszerre igénybe. Érdekes tulajdonsága, hogy minden irányba szól, de egyszerre csak egy mikrofont kapcsol be.

VIZUÁLIS VÁROSKÜZI KONFERENCIA

Ez a berendezés (Visual Intercity Conferencing) az „AT et A” cég szolgáltatásként működik vizuális telefonkészülékkel. A rendszerben három város vesz részt: New York, Chicago és Washington. Az összeköttetés mindig két város között jön létre, egyelőre közületek állomások segítségével, amelyek közül egyegy Chicagóban és Washingtonban, kettő pedig New Yorkban működik. Egyéni előfizetők még nem vehetik igénybe. Az ún. konferenciaszoba-berendezések hat személyre készülnek, ezek közül kettő-

A BELGA ÁLLAMVASUTAK teherforgalom-irányító számítógép-hálózatának kiépítése 1975 végére befejeződik. A nagyobb forgalmi csomópontokban (összesen 12 helyen) Siemens-Selex adatgyűjtő-vezérlő rendszereket helyeznek üzembe. Az útvonal-optimalizálást (a teljes sínhálózat és az országhatáron belül tartózkodó tehervagonok vonatkozásában) egyetlen központi egység végzi majd Brüsszelben. A gépek segítségével egyúttal a forgalomirányításhoz kapcsolódó ügyviteli munkákat is automatizálják, s a regisztrált adatokat — megfelelően feldolgozva — felhasználják a közép- és hosszú távú tervezéshez.

COMPUTER WEEKLY

kettő használ egy picturephone-berendezést és egy mikrofont. A szobában ezenkívül még egy monitor is van, ami mindig azt mutatja, amit a készülék közvetít. A picturephone-on keresztül mindenki azt láthatja, akivel beszélget. A berendezéssel grafikonokat és képeket is át lehet közvetíteni a másik állomásra, ehhez egy kamerát használnak. Később még a berendezést továbbfejlesztik egyéni előfizetők részére, nem nagyon távoli állomások közötti közvetítésre.

KÉTIRÁNYÚ KÁBELES TV

A kábeles tv üzleti alkalmazásáról már többször volt szó az irodalomban. Ez a megoldás akkor használható, ha egy számítógép adatbankjához vagy információs rendszeréhez sokan akarnak csatlakozni. Különösen oktatási rendszerekben vagy például egy választással kapcsolatos szavazásnál, vagy más, széles körű esemény lebonyolításánál gazdaságos. A kábeles tv tömeges elterjedésétől függően ez az eljárás jelentős fejlődésre számíthat.

ZARTKÖRÖS TV

A tv-hálózat csoportos értekezésre való felhasználása nagyon korlátozott. Pedig ez a módszer is kiépíthető ún. konferenciatermekben, különböző városok bekapcsolásával. Ennek kipróbálására már üzemel egy ilyen rendszer Vancouverben („Confravision” néven, a konferencia és televízió szó összetételéből). A tapasztalatok szerint ezen a rendszeren a döntések gyorsabban születnek meg, mint a hagyományos tárgyalásokon.

KÉTIRÁNYÚ MIKROHULLÁMÚ TV

Ez a megoldás egyelőre a jövő eszköze, bár egy rendszer már működik a New York-i közigazgatásban. Ennek feladata, hogy utasításokat és információs programokat közöljön a helyi közigazgatási szervekkel. A rendszer lényege egy kétirányú mikrohullámú hálózat, amelynek keretében, minden helyi hivatalban két tv-készülék működik. Egy központi telefonközponton keresztül lehet kérdéseket feltenni vagy válaszolni, és ezt az összes állomások figyelhetik. A két vitázó állomás közti közvetítést bármelyik távoli állomás meghallgathatja és láthatja.

A „DELPHI” SZÁMÍTÓGÉPES KONFERENCIAHÁLÓZAT

Jelenleg a legfejlettebb számítógépes ember-ember összeköttetés a „Delphi” rendszer, amelyet dr. Murray Turoff dolgozott ki és a RAND Corporation valósított meg. Ebben a rendszerben különböző csoportok vagy személyek fejthetik ki véleményüket egy adott témáról (sok esetben különböző szakmai szempontokról). A számítógépes program egy iterációs eljárással megkeresi az adott kérdésre az optimális döntést a ki-fejlesztett vélemények alapján. Első lépésben a rendszer összegyűjti a véleményeket és megfogalmazza, mint csoportvéleményt. Ezután az egyedek még kiegészíthetnek vagy módosíthatnak a véleményükön. Ez az eljárás addig ismétlődik, míg elfogadható döntés alakul ki. A rendszer egy time-sharing számítógéppel és számos terminállal működik. Előnye, hogy — más számítógépes rendszerekkel ellentétben — „közbeszélő-sokra” és „csoportos megbeszélésekre” is lehetőséget ad. Bármelyik résztvevő üzeneteket küldhet bármelyik másik résztvevőnek. Ezzel a módszerrel nagyon meggyorsítható a döntés.

AUTOMATIC DATA PROCESSING NEWSLETTER

PÉNZÜGYI INFORMÁCIÓS RENDSZEREK

Datos-konferencia Pozsonyban

A pozsonyi Datos-konferencián elhangzott előadások ismertetését folytatva, ezúttal a „B”-szekcióban a „Pénzügyi és hitelrendszerek” elnevezésű munkacsoportban elhangzott 13 előadás közül emelünk ki kettőt. A szekció valamennyi előadója szocialista országot képviselt, és így a témák megközelítésének közös jellemzője volt az egész országot átfogó integrált információs rendszerek létrehozásának szándéka.

Dr. Eberhardt Geissler ismertetője az NDK bankjainál alkalmazott egységes fizetési és elszámolási rendszerről jól szemléltette azt a szervezethez és fegyelmet, amely az ilyen jellegű rendszerek megvalósításának alapkövetelménye. Az automatizált rendszer az ország valamennyi bankját és takarékpénztárát felöleli és racionalizálja a fizetési és elszámolási műveleteket. A gépesítés következtében javultak a pénzügyi dolgozók életkörülményei, jobbak, gyorsabban a bankok szolgáltatásai mind a vállalatok, mind pedig a lakosság számára. A gépesített rendszert 1970–74 között fokozatosan valósították meg, teljes egészében hazai gyártmányú gépparkkal (R 300-as számítógépek, Ascota KB 071 könyvelőautomaták). Valamennyi bank és takarékpénztár számláját mágnesszalagra vitték fel és a teljes belföldi bank-számlaforgalmat automatizálták. Ennek megvalósításához először egységesíteni kellett a számlaszámrendszert: 12-jegyű számlaszámokat vezettek be, amelyek egyértelműen meghatározzák a számla forgó körzetet, a pénzügyi területet, a számla fajtáját és az ügyfél számát. Teljesen új bizonylatrendszert alakítottak ki, a bizonylatok fajtáját jelentősen csökkentették. Egységes kódrendszert alkalmaznak az eddig szövegesen megadott kifizetési indok vagy cél megjelölésére is. Az ismertetett integrált pénzügyi rendszer jelentős költségmegtakarítást eredményez az adatrögzítés és -feldolgozás, valamint a nyomtatványfelhasználás és munkaerő-szükséglet területén.

Hasonló témát tárgyalt dr. Háklár László, a Pénzügyminisztérium Számítógéptudományi igazgatója, aki a magyar pénzügyi információs rendszer kialakításának a tervezéséhez és irányításához szükséges adatbank szervezésének munkáját ismertetette. Mint ahogyan az NDK-ban kialakított integrált bankügyviteli rendszer is nyilvánvalóan felhasználható a népgazdasági tervezéshez és irányításhoz, úgy a magyar pénzügyi információs rendszerek kidolgozásánál szerzett tapasztalatok is hatással lesznek a bankügyvitel racionalizálására. A magyar pénzügyi információs rendszer adatbankja kétszintes és több file együtteséből áll. A legfontosabb adatok (kb. 500 millió byte) közvetlenül, másodperces nagyságrendben kereshetők vissza. Az adatoknak az előbbinél jóval szélesebb

körét (több milliárd byte) soros elrendezésben (mágnesszalagon) tárolják; céljuk az első szint adatállományának szükség szerinti kiegészítése, bővítése. Az adatállomány bázisát elsősorban a vállalati és szövetkezeti mérlegbeszámolók, illetve zárszámadások képezik. Az adatbank mindkét szinten három fő file-csoportból áll (vállalatok és szövetkezetek, termelőszövetkezetek, költségvetési intézmények adatai). A fentebb ismertetett adatbankhoz még egy modellbank is csatlakozik, amely az adatok felhasználásához szükséges algoritmusok gyűjteménye.

N. E.

AZ ELSŐ EURÓPAI MIKROPROCESSZOR-RENDSZER

Az európai vállalatok meglepően rövid idő alatt behozták a mikroprocesszorok gyártásában tapasztalható lemaradást. Az AEG-Telefunken, a General Instrument és az SGS Ates félvezető-alkatrészgyártó vállalatokkal együttműködve, az Olympia Werke AG nyugat-német vállalat forgalomba hozta a CP 3—F 8 bites mikroprocesszor-rendszert. A mikroprocesszor rendszer egy RSE aritmetikai és vezérlő egységből, egy PSE programvezérlő egységből, egy DSE adattároló egységből és egy PDE program-adategységből áll. Mindezek az egységek (maximum 15 chip) közös modul-fővonalra (bus) csatlakoztathatók. A legkisebb működőképes rendszer felépítéséhez (pl. vezérlőberendezésekhez) elegendő, ha csak egy RSE (központi egység) és egy PSE (ROM-tároló) egységet használnak. Ez a mikroprocesszor-rendszer tetszés szerint kiépíthető. Így például igen nagy teljesítőképességű rendszer valószínűleg meg több önálló részrendszerből. Ekkor minden egyes részrendszer saját központi egységet és modul-fővonalat tartalmaz, és az egyes részrendszerek egymással szimultán dolgoznak. A tároló bővítésére a perifériacsatornákon keresztül van lehetőség.

A mikroprocesszor-rendszer három olyan európai félvezetőgyár kooperációjának segítségével alakították ki, amelyek mindegyike más-más eljárást alkalmaz a szükséges MOS-LSI áramkörök gyártásában. Ennek ellenére nincsenek kompatibilitási problémák, az alkatrészek egymás között felcserélhetők.

ELEKTRONIKA



Vallomás: — Maga olyan okos! Én valósággal beleszerettem magába...

FORDÍTÁSOK

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

7879
0022/73-4-1
REAL-TIME ÜZEMMÓD
TÁVADATFELDOLGOZÁS
ADATGYÚJTÁS

A 479
D 113
J 007

Adatfeldolgozás a forrásnál.

(Le traitement des données à la source.) — Sz. n. — *Bulletin du CIMAB*, 1973. ápr. p. 1-11, f: 13. T: SZTI.

8311
0018/74-1-55
MODELL
SZEMÉLYZETI NYILVÁNTARTÁS

A 395
D 106

Az alkalmazotti állások és a személyek értékelése.

(Stellen- und Personalabwertung...) — Barleben, K.; Friess, M. — *Bürotechnik*, 1974. 1. sz. p. 55-59, f: 18. T: SZTI.

8318
0494/73-5.24-12
KISSZÁMÍTÓGÉP
TREND

A 293
J 087

Kisszámítógépek általános alkalmazhatósága; előnyei a nagy számítógépekkel szemben; fejlődési irányok. Beszámoló az IEEE szimposium előadásáról.

(Mini promoted from factory applications.) — Evans, P. — *Computing*, 1973. máj. 24. p. 12. f: 6. T: SZTI.

8319
0018/73-3-225
KÖZEPES ADATFELDOLGOZÁS
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI
HELYZETKEP

D 064
J 073

Van-e jövője a közepes adattechnikának?

(MDT — Begriff ohne Zukunft?) — Walther, H. — *Bürotechnik*, 21. k. 3. sz. 1973. márc. p. 225-226, f: 7. T: SZTI.

8320
0050/72-9-27
NYOMTATO
OFF-LINE ÜZEMMÓD
PIACI TREND

A 416
A 422
J 055

Sornymotató berendezések.

(Printer line up.) — Blee, M. — *Data Systems*, 11. k. 9. sz. 1972. nov. p. 27-28, f: 7. T: SZTI.

8321
0046/73-3-33
KISSZÁMÍTÓGÉP
SOFTWARE
SZÁMÍTÓGÉP-KERESKEDELEM

A 293
A 504
J 080

Software-segédlet szerepe a kisszámítógépek értékesítésében.

(No visible support dilemma of the minicomputer buyer.) — Asher, J. — *Data Management*, 11. k. 3. sz. 1973. márc. p. 33, f: 3. T: SZTI.

8399
0008/74-1-39
PROGRAMCSOMAG
MÉRÉSEREDMÉNYEK
FELDOLGOZÁSA

A 462
D 071

Egyszerű és sokoldalú programcsomag mérési adatrögzítéshez és feldolgozáshoz.

(Ein einfach erlernbares und vielseitiges Programmsystem für Messdatenerfassung und Verarbeitung.) — Jahn, K. D. — *Messen + Prüfen*, 1974. jan. p. 39-43, f: 14. T: SZTI.

8400
0171/74-4-212
HIRADASTECHNIKA
TTLEFON

G 374
G 461

A számítógép-vezérlésű elektronikus telefon-távvalasztó rendszer (EWS) az NSZK-ban.

(Bedienungsrechner des elektronischen Fernsprech-Wahlsystems.) — Waddel, K. H. — *Siemens Zeitschrift*, 48. k. 4. sz. 1974. p. 212-216, f: 12. T: SZTI.

8407
0009/74-2-90
INFORMÁCIÓ-VISSZAKERESÉS
SZAKIRODALMI DOKUMENTÁLÁS
GAZDASÁGOSSÁG

D 052
D 121
J 027

Az automatikus dokumentációs rendszerek költségének és hatékonyságának becslése.

(Evaluation du cout et de l'efficacité des systemes de documentation automatique.) — Bassano, J.-C. — *Automatisme*, 19. k. 2. sz. 1974. febr. p. 90-95, f: 13. T: SZTI.

8408
0383/73-1/2-129
INFORMÁCIÓS RENDSZER
KÖNYVTÁR
OLASZORSZÁG

D 050
G 397
G 034

Római Országos Központi Könyvtár — a BIBLIO tervezet.

(The National Central Library of Rome — the BIBLIO project.) — Platon, M. — *Information Review*, 4. k. 1-2. sz. 1973. p. 129-135, f: 18. T: SZTI.

7812
0158/71-2-33
KÖZEPES VÁLLALAT
ALKALMAZÁSI TAPASZTALATOK
GAZDASÁGOSSÁG

G 499
J 011
J 027

A számítógépek gazdaságos alkalmazása.

(Besser, schneller, rationeller.) — Lang, R. — *Rationalisierung*, 22. k. 2. sz. 1971. febr. p. 33-34, f: 8. T: SZTI.

8417
0033/74-2-77
LOGIKAI ÁRAMKÖR
SZÁMÍTÓGÉPES TERVEZÉS

A 328
D 099

Logikai áramkörök és újabb fejlesztési eredmények. Számítógépes logikai tervezés.

(Logic design and its recent development, Part 6: Computer aided logic design.) — Su, S. Y. H. — *Computer Design*, 1974. febr. p. 77-83, f: 27. T: SZTI.

8418
0194/74-1/2-43
ADATÁTVITELI HÁLÓZAT
KÖZIGAZGATÁS
NSZK
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI PROGRAM

A 005
G 400
G 032
J 060

NSZK-koncepció integrált közigazgatási adatátviteli hálózat kialakítására.

(Datenverarbeitung im Bereich der öffentlichen Verwaltung.) — Wortmann, H. — *Online*, 12. k. 1/2. sz. 1974. jan. p. 43-49, f: 28. T: SZTI.

8419
0004/74-4-165
TERMINÁL
ADATRÖGZÍTÉS

A 553
J 009

A programozható adatvégállomások szerepe az adatrögzítésben.

(„Intelligente” Datenerfassung nach dem Prinzip der „distributed intelligence.”) — Hammel, R.; Weber, H. — *Angewandte Informatik*, 1974. 4. sz. p. 165-170, f: 19. T: SZTI.

8420
0004/74-4-159
INFORMÁCIÓS RENDSZER
HIBAELLENŐRZÉS

D 050
J 034

Az információs rendszer kiértékelése hibavizsgálat alapján.

(Aufgaben der Systemdiagnose zur Beurteilung bestehender Informationssysteme.) — Garbe, H. — *Angewandte Informatik*, 1974. 4. sz. p. 159-164, f: 19. T: SZTI.

8421
0039/74-2-52
FAJL-KEZELÉS
TELEFON

D 032
G 461

Számítógép alkalmazása telefonkönyv készítéséhez.

(Computerinsatz bei der Herstellung von Katalogen am Beispiel der örtlichen Fernsprechbücher.) — Rottmann, M. — *Computer Praxis*, 1974. 2. sz. p. 52-57, f: 14. T: SZTI.

KÖNYVEK

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

D-5937

Mikroprocesszorok.

Programozási nyelvek.

— Legendi T. — Budapest, 1973. OMKDK. 162 p.

C-5947

Algoritmusok a hatékony vállalati gazdálkodáshoz.

— Seregi F. — Budapest, 1974. Budapesti Műszaki Egyetem Továbbképző Intézete (Kézirat gy.) 194 p.

C-5950

Döntéshozzájárulási szempontok és módszerek a vállalati termelés-szervezésben.

— Seregi F. — Budapest, 1974. Budapesti Műszaki Egyetem Továbbképző Intézete (Kézirat gy.), 138 p.

B-5956

Programozott bevezetés a valószínűség-számításba.

— Baróti Gy.; Ratkó I. — Budapest, 1974. Műszaki Könyvkiadó, 559 p.

B-5965

Rendszerelmélet (The systems approach).

— Churchman, C. W. (Ford. Abod L.) — Budapest, 1974. Statisztikai Könyvkiadó, 229 p.

C-5966

Fiatalok a számítástechnika alkalmazásáért.

— Varga L. — Budapest, 1974. Statisztikai Könyvkiadó, 325 p.

C-6004

Bevezetés a numerikus módszerekbe.

— Szidarovszky F. — Budapest, 1974. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 389 p.

INNEN-ONNAN

Eddig mintegy húsz amerikai gyártó-cég jelentette be részvételi szándékát az 1975. évi Budapesti Nemzetközi Tavaszi Vásárra. Az amerikai kiállítók az idén korszerű irodai és ügyviteli gépekkel, berendezésekkel és eszközökkel szándékoznak résztvenni a vásáron.

*

Újabb megállapodás értelmében az Irodagéptechnikai Vállalat húszezer darab Olivetti számológép összeszerelését vállalja és a kész gépeket szállítja vissza Olaszországba. A két cég már ezt megelőzően is kötött egymással ehhez hasonló bér munkaszerződést, amelynek alapján az ITV ellátja a hazai piacon forgalomba hozott Olivetti gépek szervizét is. A mostani szerződés a Divisumma-24 típusú, négyműveletes számológépekre vonatkozik; az ötszáz darabból álló első szállítmányt már el is küldték Olaszországba.

*

Módszertani kabinetet hozott létre Pécsen a budapesti Felsőoktatási Pedagógiai Kutatóközpont a távoktatási módszerek és rendszerek kutatására. A pécsi Tanárképző Főiskolán már hosszabb ideje folyik oktatásméleti kutatás, megvan a megfelelő szellemi kapacitás és a kellő tapasztalat is, hiszen ez a főiskola az ország egyik legnagyobb távoktatási intézménye: az 1974/75-ös tanévben például 2200 levelező hallgatója van, s a távoktatásban a legkorszerűbb eszközöket (Magnó, film stb.) alkalmazzák. Az újonnan létesült kabinet jelenleg a számítógéppel segített távoktatás módszereinek kikísérletezésével foglalkozik. Eszerint a levelező hallgató a feladatlap kérdéseire nem szöveggel válaszol, hanem az általa helyesnek vélt válasz kódjelét küldi meg a főiskolának. Az így begyűjtött adatokat a Pollack Mihály Műszaki Főiskola számítógépe értékeli oly módon, hogy megjelöli a hibákat, közli a helyes megoldást és felhívja a hallgatók figyelmét arra is, hogy hol nézzen utána a kérdéses tananyagának. Végül általános bírálatot ad az illető tudásszintjéről és tanácsokkal is szolgál. A gép az oktatóknak is ad instrukciókat, például a tananyag módosítására, könnyítésére vagy éppen nehezítésére.

*

Számítóközpont épül Agárdon a mezőgazdasági szövetkezetek részére — jelentették be a Termelőszövetkezetek Országos Tanácsának elnökségi ülésén, amelynek napirendjén a közös gazdaságok ügyvitelének gépesítése szerepelt. Eddig már mintegy 400 szövetkezet vezette be a gépi könyvelést, de mert a felső vezetés munkáját — különösen az értékelést és az előretervezést illetően — jelentősen segíti az adatok számítógépes feldolgozása, az elkövetkező tervidőszakban további szövetkezeti számítóközpontok létesítésére kerül sor.

*

1,8 millió dollár értékben szállít adatgyűjtő/átviteli rendszereket a Csehszlovák Nemzeti Bank számára a Varian Data Machines cég. Tizenegy új rendszer kapcsolja majd össze adatátviteli hálózattá a már tavaly leszállított 180 Varian bankterminált, illetve a brnoi Zbrojovka gyárban készült 220 adatvégállomást az országos hálózat Prágában és Bratislavában működő számítóközpontjaival.

*

A Western Union International 1974 elején terjesztette elő az IDDS (International Digital Data Service) létesítésére vonatkozó javaslatát egy nemzetközi szimpóziumon, ahol 45 távközlési főhatóság szakemberei vettek részt a világ minden tájáról. A nyáron már működés közben is láthatóak a kiküldötték a nemzetközi digitális adatátviteli hálózat New York — Párizs között üzembe helyezett első szakaszát. A nagy sebességű és gyakorlatilag hibamentes transzkontinentális adatátvitel tenger alatti kábeleken és műholdon keresztül szimultán is lehetséges.

*

Kisszámítógépek alkalmazása révén összesen 52 300 óra abszolút munkaidő-megtakarítást és kereken 1,3 millió már-

ka többletnyereséget könyvelhettek el 1973-ban az NDK vas- és fémipari vállalatai. A rendelkezésre álló számítástechnikai kapacitás alkalmazási terület szerinti megoszlása a következő: termelésirányítás 32,6%, tervezésirányítás 20,8%, ügyviteli tevékenység 27,8%. kutatásfejlesztés 10,8%.

*

Az NDK-ban miniszteri szintű szovjet delegáció jelenlétében avatták fel az első ESZ 1040 rendszert, a berlini „Oktober 7” szerszámgépgyárban. A szovjet —NDK— lengyel—bolgár kooperációval kifejlesztett számítógépet a Robotron Kombinat szállította és helyezte üzembe. Az új nagyberendezéshez távadatátvitellel csatlakozik négy meglévő R 30 számítógép Berlinből, Lipcséből, Magdeburgból és Karl-Marx-Stadtból.

*

A Tesla-cég számítástechnikai központja olyan programokat és programrendszereket dolgozott ki, amelyekkel a Tesla 200 számítógépre írt programok az ESZR számítógépekre applikálhatók. A TRANSFIL programmal például a Tesla-programok automatizált üzemmódban irathatók át bármely olyan programnyelvre, amelyet az ESZR számítógépen alkalmaznak.

*

A Szovjetunió 9. ötéves tervében meghatározott célkitűzések: az automatizált irányítási rendszerek széles körű alkalmazása, gyorsabb információfeldolgozás, optimális tervezési módszerek stb. megvalósítása érdekében az 1971-75 időszakban a számítástechnikai eszközök gyártási volumene 2,4-szeresen, ezen belül a számítógépgyártásé 2,6-szeresére növekedik.

*

A csehszlovák Tesla cég SAPI 75 elnevezésű információs rendszer segítségével műszaki-gazdasági feladatok, üzelmeltetési feladatok, elsődleges dokumentumok információinak feldolgozása valósul meg automatizált üzemmódban. Ilyen változat például a benzintöltőhelyek automatizált üzemanyagkiadása, vagy nagyvállalatok automatizált üzemanyagvételezése, javítások, gépkocsialomány adatok állandó figyelése.

*

Egy tudósokból és mérnökökből álló zsüri „Az év 100 legjelentősebb műszaki újdonsága” közé sorolta a Stanford Research Institute direkt adatbeíróját. A speciális írófelületet nem igénylő „golyóstollal” írt nyomtatott karaktereket a felismerő áramkörök közvetlenül gépi nyelvre fordítják. A beírótollat a Xebec Systems Inc. „Alphabec 70” néven forgalmazza.

*

A „SCHOLA 60” programrendszer segítségével Rajna-Pfalz tartomány 70 iskolája részére számítógéppel készítették el az 1974-75. tanév óraterveit. Az iskolák kijelölt tanerői előzetesen egy tanfolyamon vettek részt a Speyer-i SIL (Staatliches Institut für Lehrerfort- und Weiterbildung) intézetben.

*

A kaliforniai Applied Magnetics Corp. elnöke augusztus 9-én körlevelet intézett a vállalat részvényeseihez a Portugáliában működő termelőüzemek tervezett leállításáról. A körlevél szerint a „kormányzatban bekövetkezett változás a cég nyereségét már eddig is 600 ezer dollárral csökkentette”. A munkásság „túlzott követeléseket” támaszt, és „a kormánysszervekkel folytatott tárgyalások nem vezettek eredményre”.

*

Mini Watergate-ügy kibontakozására van kilátás az IBM körül, bár ez a cégre nézve nem olyan kellemetlen, mint az eredeti ügy volt Nixonnak. Az IBM indítrányt nyújtott be David Edelstein bírónak, amelyben azt kívánta, hogy idézzék meg a kereskedelmi minisztert, mivel az megtagadta bizonyos okmányok kiadását az IBM-nek, holott erre Edelsteintől felszólítást kapott. Ezzel egyidőben az IBM felelősei — a régebbi állaponttal ellentétben — hajlandóak a bíróságnak felvilágosításokat adni a cég 1969 utáni periferia-kereskedelmi tevékenységével kapcsolatban.

HAZAI RENDEZVÉNYEK

A gazdasági irányítás időszervi kérdései — konferencia — Budapest, 1975. március 25–27. (SZVT)

IV. Országos elektronikus műszer- és mérés-technikai konferencia és kiállítás. — Budapest, 1975. április 22–24. (MATE–HTE–NJSZT)

CHAMUT '75 — II. Vegyi és olajipari automatizálási kollokvium. — Balatonalmádi, 1975. április 27–30. (MKE–MATE)

Anyag- és készletgazdálkodási konferencia. — Szolnok, 1975. május 13–15. (SZVT)

Tavaszi Budapesti Nemzetközi Vásár (a beruházási javak szakvására) — Budapest, 1975. május 21–29.

A Magyar Elektrotechnikai Egyesület jubileumi konferenciája. — Budapest, 1975. június 10–13. (MEE)

A Magyar Geofizikusok Egyesülete novemberben kétnapos vándorgyűlést rendezett Szolnokon. A tanácskozáson megtárgyalták a matematikai módszerek alkalmazásának jelentőségét a szénhidrogén kutatásban. A beszámolókat elsősorban az alföldi kőolaj- és földgázkutatás geológiai és geofizikai módszereinek elméleti és gyakorlati kérdéseivel foglalkoztak. A matematikai módszerek széles körű alkalmazását mindenek előtt az a tény sürgeti, hogy a még feltárássra váró készletek túlnyomó része ötezer méter alatti rétegekben helyezkedik el, és a kutatófúrások hőmérsékleti és nyomásvizsgálatai igen nagy pontosságú méréseket, műszereket és berendezéseket kívánnak. Az utóbbi években éppen ebben a vonatkozásban nyújt egyre nagyobb segítséget a kutatóknak a matematikai módszerek (modellek) és a számítástechnikai eszközök alkalmazása.

A mikrofilm információs tárolás korszerű technikai eszközeit mutatta be a 3M (Minnesota Mining and Manufacturing) amerikai konszern svájci leányvállalata, az Elektroimpeks Ullovi úti kiállítási termében. A látottak közül kiemeljük itt a 3M Radiology rendszert, amely az egészségügyi ellátásban röntgen filmek és írásos anyagok tárolására, nagyítására, másolására alkalmas (egy ilyen rendszer a szekszárdi kórházban már működik). Műszaki rajzok és dokumentációk tárolására, visszanyerésére, másolására (normál és pausz papírra is) alkalmas a 3M Filmsort rendszer; automatikus felvevő kamerája a lyukkártyába montírozható 35 mm-es filmkockát 40 mp alatt készíti el. Irodai és ügyviteli munkára alkalmas a 3M Office Filmmrendszer: átfutó és léptető felvevőkkel, valamilyen filmformához (tekercs, jockey-microfiche és -card stb.) száraz, vegyszer nélküli visszanyeréssel, továbbá automatikus visszakeresést biztosító „Page-Search” olvasó-nagyító berendezéssel. Sajnos, csak tablón mutatták be a 3M Electron (Laser) Beam Recording (COM) és a 3M Micro-disc rendszereket (utóbbi szatellit adatbankhoz).

SZÁMÍTÁS TECHNIKA

Megjelenik havonta

Felelős 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 KSH. 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 75,0169

Fv.: Mihályi Zoltán

KÜLFÖLDI RENDEZVÉNYEK

INTERKAMERA — Nemzetközi fotó-, film- és audiovizuális-technikai kiállítás — Prága, 1975. március 1–12.

Informatika az orvostudományban — szimpozium — Toulouse, 1975. március 3–7.

Automatizálás és elektroipari vásár — Bilbao, 1975. március 3–9.

Lipcei Tavasz Vásár — Lipce, 1975. március 9–16.

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

Adatrögzítés pénztári terminálnál — szeminárium — London, 1975. március 11–12. (Brunel University, Uxbridge)

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

Késszámítógépek, trendek, alkalmazások — tanácskozás — Gaithersburg (USA) 1975. április 2.

Elektronikus alkatrészek nemzetközi kiállítása — Salon International des Composants Electroniques — Párizs, 1975. április 2–8.

Az Országos Mikrofilm Szövetség 24. évi konferenciája — Anaheim (USA), 1975. április 6–12.

4. Nemzetközi Reprográfiai Kongresszus — Hannover, 1975. április 13–17.

Milánói Nemzetközi Vásár — Milánó, 1975. április 14–25.

Nemzetközi áramköri és rendszerelméleti szimpozium — Newton (USA), 1975. április 20–23.

INFOPOL '75 — Nemzetközi számítástechnikai konferencia — Varsó, 1975. április 21–25.

JUREMA — 18. Nemzetközi Mérés-, Szabályozástechnikai és Automatizálási kiállítás — Zágráb, 1975. április 21–27.

A Nemzetközi Reprográfiai Bizottság 4. nemzetközi kongresszusa — Hannover, 1975. április 21–28.

A megbízható software — Nemzetközi Konferencia — Los Angeles (California), 1975. április 22–24.

Kommunikációs rendszerek és berendezések — nemzetközi kiállítás — Moszkva, 1975. április 22–június 5.

EQUIPEX — irodástechnikai és ipari építészeti kiállítás — Metz, 1975. április 23–26.

Hannoveri Nemzetközi Vásár — Hannover, 1975. április 24.–május 2.

A Rendszerszervezési Szövetség (ASM) nemzetközi ülése — Detroit, 1975. április 27–30.

MOGRAMA — Korszerű rajzgépek kiállítása — Stuttgart, 1975. május 7–11.

Elektromos és elektronikus mérő- és vizsgáló műszerek — konferencia — Ottawa, 1975. május 13–15.

Elektronikus alkatrészek — kiállítás — London, 1975. május 13–16.

22. Nemzetközi műszaki kommunikációs konferencia és kiállítás — Anaheim (USA), 1975. május 14–17.

Úrhajózási elektronikai konferencia (NAECON) — Dayton (USA), 1975. május 19–21.

ICS '75 — Nemzetközi Számítástechnikai Szimpozium — Antibes — Juan les Pins (Fr.), 1975. június 2–5.

Nyomdaipari gépek — országos kiállítás — London, 1975. június 2–6.

MICROTECNIC — Nemzetközi finommechanikai és precíziós mérés-technikai szakvásár — Zürich, 1975. június 2–7.

Távközléstechnikai konferencia és kiállítás — Brighton, 1975. június 3–5.

MINIFEST — miniszámítógép kiállítás — London, 1975. június 9–11.

Nemzetközi kommunikáció — konferencia (IEEE) — San Francisco, 1975. június 16–19.

Microforum — Nemzetközi kiállítás — London, 1975. június 17–20.

„Fault Tolerant Computing” — Nemzetközi konferencia — Párizs, 1975. június 18–20.

LASER '75 — Laserek és opto-elektronikai rendszerek tudományos és ipari alkalmazása — konferencia — München, 1975. június 24–27.



10. sz. feladvány

Az alábbi osztási sémában minden A valamilyen számjegyet jelent (lehet 0 is és lehetnek különbözők is és azonosak is). Állapítsuk meg, milyen osztásról van szó:

$$\begin{array}{r} \text{AAAAAAA} : \text{AA} = \text{AA8AA} \\ \text{AAA} \\ \text{AA} \\ \text{AA} \\ \text{AAA} \\ \text{AAA} \\ 0 \end{array}$$

11. sz. feladvány

Egy sakktáblán (a sakktábla elfordí-

tásától és tükrözéstől eltekintve) egyetlen módon lehet négy királynőt és egy lovat úgy elhelyezni, hogy minden üres mező üthető legyen. Melyik ez az elhelyezés?

A megfejtéseket február 22-ig kérjük postázni a következő címre: Számítás-technika Szerkesztősége

1531 Budapest

Pf.: 11. Lékai János tér 4.

7. sz. feladvány megoldása:

TABULÁTOR.

A 7. sz. feladványt helyesen oldotta meg Szörényi Miklós Budapest, Tétényi u. 34/b., Pribula Nándor Gyöngyös, Rákóczi u. 2.

MEDLINE: svéd-lengyel orvostudományi adatátviteli kapcsolat

Először fordult elő, hogy egy kelet-európai ország közvetlen hozzáférést kapott egy nyugati állam adatbankjához; a partnerek a varsói Orvostudományi Könyvtár és a stockholmi Karolinska Institut dokumentációs központja.

A stockholmi intézmény IBM 360–75-ös számítógépe alrendszerként tartozik az Egyesült Államok MEDLINE néven ismert nemzetközi orvostudományi információs rendszeréhez; az adatbank 1971 óta működik, és mintegy 400 ezer címadatot és referátumot tartalmaz az orvostudományi szakirodalom anyagából. A varsói központ Singer 1500-as terminálja telefonvonalon közvetlenül kapcsolódhat a stockholmi számítógéphez. Az adatok képernyőn jelennek meg, de az információkról nyomtatott másolat is készíthető. A terminál kiegészítő alkalmazási területe a varsói dokumentációs anyag nyilvántartása és archiválása; üzembe helyezése igen gazdaságosnak bizonyult.



VIDEOTON számítógép szovjet polisztirol lemezhengerlő gépek vezérlését szimulálja a moszkvai AIR Technológia '74 kiállításán

(Foto: Geleta László)



A TAKI áramköri lapok automatizált tervezését végző „time-sharing” rendszere az AIR Technológia '74 kiállításán Moszkvában

(Foto: Geleta László)