SZÁMÍTÁS TECHNIKA

VI. ÉVFOLYAM 4. SZÁM

1975. ÁPRILIS HÓ — ÁRA: 8,— Ft

E HAVI SZÁMUNKBAN:

- Konfekcionált számítógépesítés (4. oldal.)
- Pályázat (4. oldal.)
- Jogi kérdések (9. oldal.)
- A világ négy égtájáról (9. oldal.)
- Újdonságok a SZÁMOK könyvtárában (11. oldal.)

Szakmánk és a nemzetköziség

Amikor május elsejére, a nemzetközi munkásosztály nagy ünnepére készülünk önkéntelenül is eszünkbe jutnak a proletár internacionalizmus elvén alapuló nemzetközi együttműködésben eddig elért ragyogó eredmények.

A proletár internacionalizmus eszméjének megszületésekor a néptömegeket elemi erővel ragadta magával a felismerés: a munkások, a nincstelenek, a jogfosztottak és kizsákmányoltak érdeke és célja közös, bármely országban élnek, bármely nyelven beszélnek. A kizsákmányolók megdöntésére egyesítették erejüket. Aztán *a Szovjetunió nagyszerű fegyverténye a fasizmus szétzúzásával és öt közép-európai ország felszabadításával nyitott meg új távlatokat.*

Vajon eléggé tudatában vagyunk-e annak, hogy ma, amikor tárgyalóasztaloknál: megállapodásoknál, tervegyeztetéseken, tapasztalatcseréken ünneplőruhás férfiak találkoznak, lényegében új feltételek között folytatják az apák és nagyapák által megkezdett művet. Szemünk láttára és részvételünkkel fogalmazódik újra, kapja meg új, fő vonásaiban végleges tartalmát az internacionalizmus.

A szocialista fejlődés útjára lépett népek nemcsak külön-külön érnek el jelentős sikereket; a világ jövőjét illetően legalább olyan fontosak azok a tapasztalatok, amelyeket az együttműködésben szereztek és szereznek. Különösen most, amikor egyre szélesebben bontakozik ki a szocialista országok együttműködésében rejlő hatalmas erő.

Így van ez a számítástechnikában is. 1969-ben, tehát mindössze öt évvel ezelőtt írták alá kormányszinten hat ország képviselői azt a megállapodást, amely a nagy fordulatot meghozta. Zömében olyan országok szövetkeztek az egységes számítástechnikai program megvalósítására, amelyekben a korábbi években még nem a számítástechnika bonyolult, magas fejlettségi fokot igénylő feltételeiért, hanem a nagyipar megteremtéséért kellett keményen megdolgozni.

A Szovjetunió, amely az új iparág megteremtésében a legmesszebbre jutott, kész volt az együttműködésre, a szakosodásra. A további aláírók, a Magyar, a Bolgár és a Lengyel Népköztársaság, Csehszlovákia és az NDK nevében vállalták a szakosodást, az erők egyesítését. A szerződéshez hamarosan csatlakozott Kuba és Románia is.

Dolgozni kezdtek az irányító testületek és az Egységes Számítástechnikai Rendszerben résztvevő országokban 20 000 tudományos dolgozó, konstruktőr jól megoszthatta a feladatokat. A készülő különböző típusú, nagyságú számítógépeknek megvan a biztos piaca, megvannak a szükséges garanciák a gyártás és a fejlesztés folyamatosságára.

Érdekeink és érzelmeink egyaránt azt parancsolják, hogy mindent megtegyünk a közös program teljesítéséért. Az egységes számítórendszer keretében készülő első gépek jól használhatók, megbízhatók.

Sem okunk, sem jogunk nincs tehát arra, hogy lebecsüljük közös eredményeinket. Annak sincs akadálya, hogy meggyorsítsuk a további fejlődést.

Az egységes számítástechnikai program megvalósításáért jól, becsületesen dolgozni politikai tett. A mi körülményeink között ily módon fejezhetjük ki internacionalizmusunkat, s járulhatunk hozzá a szocialista közösség erejének növekedéséhez.

Lipcsei Tavaszi Vásár

A tavaszi Lipcsei Vásárra az idén is tömegesen érkeztek kiállítók és látogatók egyaránt. Mintegy hatvan országból kilencezer gyártó cég, illetve külkereskedelmi vállalat képviseltette magát. Az elektronikus adatfeldolgozás ezúttal is jelentős helyet foglalt el a felvonultatott szakágazatok között. Három hatalmas kiállítócsarnokban 7500 négyzetméter területen összesen 19 ország vállalatai mutatták be számítástechnikai berendezéseiket, eszközeiket.

A vendéglátó ország termékeiről...

A *„hazai pálya"* előnyével élve, legnagyobb területen a legtöbb számítástechnikai terméket a *Német Demokratikus Köztársaság* állította ki. A *Robotron Kombinát* működés közben mutatta be R—40-es (ESZ—1040) számítógéprendszerét. Ennek a bemutatónak magyar vonatkozása is volt. Az Orion (Budavox) és a Robotron jó együttműködését is demonstrálta a közösen kialakított információs rendszer, amely az R—40 (ESZ—1040) számítógépből, ESZ—8404 multiplex vezérlőegységekből (KRS 4201 és daro 1600), daro 1156 sorosnyomtatókból (ESZ 7183), továbbá az Orion ADV—1000 típusú képműlből, AP—62 (ESZ 8562) és AP—64 (ESZ 8564) adatvégállomásaiból épült fel. A Robotron kiállításán elhelyezett központi számítógéppel adatátviteli kapcsolatban levő végállomásokat a lipcsei sajtóközpontban, a külföldi vendégek belvárosi központjában és a vásárváros négyes és tizenötös csarnokában (Budavox stand) helyezték el. Az üzletemberek, a tudósítók, és a vásárlátogatók a végállomások segítségével közvetlen információkat kaphattak a vásári programokról, ágazati adatokról, a vásár történetéről, az ESZR-rel összefüggő eredményekről, az aranyérmesek listájáról stb.

A már ismert termékeiken kívül kiállították a Robotron 4000 kisszámítógépes rendszer továbbfejlesztett változatát, a KRS—4201-et, melyhez másfél collos mágnesszalag egység, dobtár, sornyomtató, képművek és lyukkártya egységek csatlakoztathatók. Fő alkalmazási területe az adatfeldolgozás, de a daro 1602 félautomatikus adatgyűjtő rendszerrel együttműködve például szállítási folyamatok vezérlésére is alkalmas. (A szabadon programozható rendszer az ESZR minden számítógépéhez csatlakoztatható.)

(Folytatás a 3. oldalon.)

A havannai Lenin Műszaki Főiskolán több kubai szakintézménnyel közösen kifejlesztett univerzális kisszámítógép bemutatója

ÜGYVITELI SZÁMÍTÓGÉPEK FEJLESZTÉSE

Videoton — Datasaab kooperáció

A VIDEOTON Számítástechnikai Gyára VT 1005 típusú központi egységre alapozott ügyviteli család fejlesztését kezdte meg 1975-ben. Az ügyviteli számítógépek iránt külföldi és hazai viszonylatban egyaránt nő az érdeklődés. Ennek figyelembevételével a VIDEOTON általános adatfeldolgozásra, folyamatszabályozásra és műszaki-tudományos számításra alkalmas típusok mellett általános célú és célra orientált ügyviteli rendszerek gyártását is tervezi.

A korszerű konstrukciós elvek alapján kifejlesztett VT 1005-ös központi egységre különböző ügyviteli rendszerek kiépítése alapozható.

Billentyűzettel és kijelzőkkel szerelt I/O konzolja, a beépített — kartonkezelésre alkalmas — mátrixnyomtató és két kazetta befogadására alkalmas mágnesszalagkazettás egység a berendezést elsősorban a gazdálkodási tevékenységekhez kapcsolódó ügyviteli részfeladatok megoldására teszik alkalmassá. Ilyen megoldások lehetnek pl. a közvetlen adatfeldolgozással összekapcsolt adatrögzítés, számlázás, állóeszköz-, készlet-, munka- és bérügyviteli nyilvántartások, forgalmi kimutatások, statisztikák különféle variációk szerinti elkészítése. Az egyes feladatok időben egymás után programváltással, vagy egyidejűleg végezhetők. A teljesen programozott működési mód következtében a számítógép változó szervezési körülmények között is hatékonyan alkalmazható. A sorozat következő változata jelentős háttérkapacitással (két fix vagy két cserélhető, vagy négy lágy lemez), valamint további hagyományos és speciális perifériával (pl. mágnescsíkos nyomtatóval) is kiegészül. Az 1005-ös ügyviteli számítógép felhasználója mágneskazettán kész programokat kap, amelyeket a számítógép vezérlésére szolgáló programokkal párhuzamosan, a vevő igényére dolgoz ki a VIDEOTON.

A célorientált sorozat első típusa bank- és pénzügyviteli feladatokra alkalmas terminálrendszer. Fejlesztésére és gyártására a VIDEOTON 5 évre szóló keretszerződést kötött a svéd SAAB—SCANIA cég DATASAAB részlegével.

A szerződés értelmében a két fél 10—10 millió dollár értékben szállít berendezéseket a rendszerbe. A VIDEOTON a központi egységet, a svéd cég a speciális perifériákat gyártja, és a komplett rendszert mindkét fél önállóan, saját védjegyével hozza forgalomba. A perifériakészletből — a felhasználó igényei szerint — különböző kezelői munkahelyek (terminálkonfigurációk) építhetők ki. A végberendezések a központi egységen keresztül on-line üzemben kommunikálhatnak az adatbankot kezelő nagyszámítógéppel. A kapcsolat révén az adatbankban tárolt információk a változással egyidejűleg módosíthatók. A rendszer elsősorban a takarékpénztári és biztosítási ügyfélszolgálatban, illetve adatfeldolgozásban, és a bankügyvitelben nyújt korszerű szolgáltatásokat a felhasználónak. A rendszer software megoldásait a VIDEOTON és a DATASAAB szakemberei közösen dolgozzák ki.

Az ügyviteli család általános célú első változata és a bankterminál rendszer már a tavaszi BNV-n bemutatásra kerül.

MIKES LÁSZLÓ

PROGRAMOZÓ MATEMATIKUS...?

Tudjuk jól, hogy egyelőre nincsenek közöttünk olyanok, akik ezt a címet viselnék — de nemsokára lesznek, éspedig mintegy százan, ha sikeresen veszik a még előttük álló utolsó akadályokat az 1974/75-ös tanév végén, és ilyen címen szereznek diplomát az ország három egyetemén: *a budapesti Eötvös Loránd, a szegedi József Attila és a debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetemen.*

Kalmár professzor Szegeden már 1958-ban beiktatta a matematikusok — vagy ahogyan többen is nevezik: az alkalmazott matematikusok — képzésébe a számítástudomány elemeit, és a múlt évtized közepe óta mindenütt, ahol számítástechnikával foglalkoznak az országban ismerik már a fogalmat: szegedi programtervező matematikus.

A matematikusok ilyen irányú képzése az ESZR program beindításával kezdődött (1968-ban), ettől kezdve mindhárom egyetemen teljes jogú szaktárgy formájában jelentkezik a számítástudomány a speciális kollégiumok mellett.

A Minisztertanács 1971-ben hagyta jóvá a *Számítástechnikai Központi Fejlesztési Programot*, amelynek nyomán felmérték a szakemberigényt és megtették a szükséges intézkedéseket mind tanfolyami, mind egyetemi szinten a számítástechnikai szakemberek képzésére.

A tudományegyetemeken az 1972/73-as tanévben a SZÁMOK programozó képzésével párhuzamosan indult a három éves programozó matematikus képzés, amely főiskolai képesítést nyújt.

Miért van szükség kétféle programozó képzésre?

A tanfolyami képzés intenzív formája kb. öt *hónapig*, míg az egyetemi képzés *három éven* át tart. Ez az időkülönbség lehetővé teszi, hogy a hallgatók mind a matematikai, mind a számítástudományi diszciplinákban jobban elmélyüljenek, mint amennyire egy átlag programozónak szüksége van.

Ma már a technikai felszereltség mindinkább lehetőséget ad nagy rendszerek kidolgozására, pl. egy vállalat gazdasági-, technológiai folyamatainak irányítására, optimálására, egy orvosi ellátási rendszer bizonyos folyamatainak automatizálására, vagy akár a biológiai kutatás számítógépes hátterének biztosítására. Ezekben a munkákban a programozó nem csak programoz, hanem a rendszert kidolgozó team-ben egyenrangú partnere a gazdasági, vagy a műszaki szakembernek, az orvosoknak és biológusoknak.

Mit tanulnak a programozó matematikusok?

Az első két esztendőben a matematikai tárgyakban alapozást kapnak elsősorban analízisből, algebrából, valószínűségszámításból; ezenkívül speciális képzést, a lineáris algebra, a numerikus módszerek, a halmazelmélet, és a matematikai logika területéről.

A programozási ismeretek megalapozását nagyon mély hardware stúdiummal kezdik, majd gépikód, assembly szinten tanulnak programozási, programszervezési fogásokat.

Megismerkednek makroprocesszorokkal, magasabb szintű programozási nyelvekkel (FORTRAN, ALGOL), fordítóprogram írók-, rendszerprogramozási nyelvekkel (CDL, BCPL). Ezek mellett meglehetősen sokat foglalkoznak információ-, adat- és társtruktúrákkal, operációs rendszerek szintaksziával és szemantikájával, nyelvek formális leírásával és fordítóprogramok írásával is.

A tanultakat kisebb programokkal vagy programrészekkel gyakorlatokon implementálják és vizsgadolgozataikat is e témakörből választják.

A rendszerszervezés című tantárgy keretében a vállalati információs és irányítási rendszer létrehozásához kapcsolódó kérdésekkel is foglalkoznak. Az egyetem tehát bőven ad útravalót a programozó matematikusoknak. A jó elméleti felkészítés mellett talán csak a megfelelő gyakorlat hiányzik. A hallgatók a negyedik és az ötödik félév között három hétig voltak termelési gyakorlaton, s bizony az egyetemek már elavult második generációs gépei csak előkészíthetnek a korszerűbb rendszerekkel való bánásmódra, mert az igazi gyakorlatot csak első munkahelyükön szerezhetik meg.

Reméljük, hogy majd amikor a vállalatok és az intézmények megküldik az egyetemeknek a pályázati felhívásokat, *nem fognak megfeledkezni a programozó matematikusokról sem.*

DETTRICH ÁRPÁD

SEGÍTSÜNK!

A SZÁMOK programozói képzésén már sokan sajátították el ennek a hivatásnak a gyakorlati munkához feltétlenül szükséges alapjait és módszereit. Vonzó ez a szakma — nemcsak társadalmi megbecsülése, hanem az alkotás lehetőségét kínáló távlatai és az anyagiakat tekintve sem rossz lehetőségei miatt.

Vannak azonban kivételek, olyan emberek, akiknek törekvéseit más szempontok is befolyásolják, akik nemcsak a fentiek miatt készülnek erre a pályára. Azokra gondolunk, akik egyéni sorsuk következményeként rendkívül beszűkült pályaválasztási lehetőségeik — de az ennek ellenére is megmaradt (épp ezért különösen is értékes), igényes hivatásvágyuk — miatt törekednek erre a pályára.

Konkrétan arról van szó, hogy a Vakok és Csökkentlátók Országos Szövetségén belül már a második programozói tanfolyamot indították — az első 1970 novemberétől 1972 februárig tartott — természetesen figyelembe véve az oktatás módszereiben a látás hiányát. A hallgatók a jegyzeteléshez, a programok írásához az ún. *Braille-írást* használják, amelynek domborított betűi, számjegyei és egyéb írásjelei lehetővé teszik számukra — tapintás útján — az olvasást, a tanulást.

A hallgatók képességeit, és minden tiszteletet megérdemlő igyekezetét az előadók vélménye tükrözi leginkább, akik nagyon szeretnek tanítani ebben a közösségben. *Erdős Katalin* szerint például — aki programozási logikára és Fortran alapismeretekre tanította a résztvevőket — a csoport tagjainak kitűnő absztraháló képessége és felelősségteljes céltudatossága olyan hajtóerő, ami lehetővé teszi a „látók" tanfolyamain bevált ütemterv és tematika tartását.

A jelenleg félidejében lévő tanfolyam hallgatóinak felvételi vizsgáján már emelték a minimális követelmény szintjét: 61 pont volt, szemben a korábban megállapított 50-nel. Nagy teljesítmény, hogy ezek a fiatalok szeptember elseje óta már három tárgyból vizsgáztak. Olyan is van közöttük, aki a heti háromszori, esti elfoglaltságra Oroszlányból jár be, ahol egyébként telefonkezelőként dolgozik.

A hallgatók kiválasztása szempontjából sokkal kevésbé előkészített előző tanfolyamon végzett négy hallgató példájából annyi máris látszik, hogy akik ezen a kurzuson mint okleveles programozók végeznek, a gyakorlatban is jól megállják a helyüket. Ez egyébként a nemzetközi tapasztalatokkal is egybevág, és igazolása annak a feltevésnek, hogy az elvonatkoztatásnak és a tevékenységek előzetes szervezésének képessége a vakoknál jóval fejlettebb szintet érhet el, mint a „látók" átlagos teljesítménye. Márpedig köztudott, hogy ebben a szakmában a fenti képességek elengedhetetlenek. Ketten a „régiek" közül az *Országos Tervhivatal* számítóközpontjában dolgoznak; egyikük a programozói munka hierarchiájában kimagasló szintet ért el: rendszer-softwares. A harmadik kolléga a *Magyar Nemzeti Bank* számítóközpontjában, a negyedik pedig az *Állami Erdőrendezőség* műszaki irodájában dolgozik.

Természetesen a végzettek már normál írógépekkel is kitűnően dolgoznak — ez a végzés feltétele is — de rendelkezésükre állanak a nemzetközi gyakorlatban bevált egyéb segédeszközök is. Segítségükre van egy eredetileg az ICL cégtől kapott olyan program módosított, továbbfejlesztett változata, amely lehetővé teszi, hogy a gép (egyelőre csak ICL) Braille-írással adja ki a listát. A *program további gépekre való kiterjesztésével jelenleg a SZÁMOK munkatársai foglalkoznak*; hadd említsük meg itt közülük *Tomka Erzsébetet*, aki eddig is a legtöbbet tett a probléma megoldásáért.

A SIEMENS 4004, az IBM 360—370 rendszerek és az ezekkel software-kompatibilis gépekre (pl. az ESZR gépcsaládra) már ma megoldottnak tekinthető a gép és a programozó kapcsolattartásának kérdése a gyakorló (vak) programozó számára.

Gyakorlatilag itt a programot úgy kell futtatni, hogy a gép először mágnesszalagra adja ki a listát és az üzeneteket. Ezt teszi át a fenti program a sornyomtató segítségével Braille-írású szöveggé úgy, hogy az operátor a nyomtatás előtt egy különleges, szilikontartalmú gumilapot tesz a papír és a nyomtatószerkezet közé. Ez, az először Angliában alkalmazott megoldás teszi lehetővé a domborított nyomást, a rugalmas erőátadás folytán. *A gumilapokat a SZÜV-nél lehet megrendelni és forintért megvásárolni*, tehát a folyamatos munkának ez a feltétele is biztosított. Ugyanúgy, mint azok a speciális kódlapok, amelyeknek megírásához a végzett hallgatók a Szövetség által biztosított és leendő munkahelyükre magukkal vihető különleges írógépet használnak. E gép különlegessége az, hogy rajta vannak a speciális karakterek is (X, $, ∅, stb.) a kódlapon pedig az osztás felel meg az írógép osztásának.

Érdekességként említjük meg, hogy a vakok és csökkentlátók számítástechnikai alkalmazásával foglalkozó *1972. évi moszkvai nemzetközi konferencián elhangzottak szerint Angliában már körülbelül 100 ilyen programozó dolgozik, kiváló eredménnyel.*

Érdeklődésre tarthat számot az is, hogy a SZÁMOK-ban egy folyamatábrát szerkesztő program is elkészült a fent említett gépekhez, s azt az OT számítóközpontjában már felhasználják. Ismert, hogy a folyamatábra elengedhetetlen része a programozói munka során készítendő dokumentációnak, ezért nagy jelentőségű ez az eredmény. E program előnye, hogy a programozó közvetlen, szöveges definiálást igénylő részvételét kívánja meg, tehát módszere az ember—gép kapcsolat és a gazdaságosság szempontjából is kedvező.

A hallgatók és az oktatók mindent elkövetnek a munkavállalás sikere érdekében. A továbbiakban már a számítástechnikai társadalomtól várják a segítséget. Remélik, hogy ők már előnnyel indulhatnak az előző tanfolyamon végzetekkel szemben, hiszen azok voltak az úttörők, és azóta már munkájukkal bizonyították, hogy „kifizetődő" a vakok felkarolása, a bizalom előlegezése.

A tanfolyam vezetője, Tomka Erzsébet vállalkozott arra, hogy közreműködik a hallgatókat alkalmazni kívánó, vagy nekik segítséget ajánló intézmények és a programozók között, a kapcsolatfelvételben és a jószándék előmozdításában.

J. A.

Az MKT Statisztikai Szakosztály Statisztikai Informatikai Szekciójának első ülése

Az *MKT Statisztikai Szakosztályának* 1974. novemberében tartott vezetőségi ülésén „statisztikai informatikai" szekció létrehozását határozták el. Ez a szekció a statisztikai és más népgazdasági szintű információrendszerek kutatóit, fejlesztőit és azok problémái iránt érdeklődőket hivatott összefogni.

A szekció első ülését márciusban rendezte meg, *dr. Horváth Gyula*, a KSH főosztályvezetője elnökletével. Az ülés első napirendi pontjaként *Pesti Lajos*, a KSH elnökhelyettese, a szekció elnöke ismertette a célkitűzéseket. Hangsúlyozta, hogy a számítógépek egy újabb területre irányították a figyelmet: az információrendszerekre. A szekció alapvetően ezek problémáival kíván foglalkozni, kapcsolatot teremtve a népgazdaság különböző alrendszereiben (terv, pénzügy, statisztika, munkaügy stb.) dolgozó szakemberek között, nyilvánosságot biztosítva az informatikai kutatások eredményeinek, közelebb hozva egymáshoz a közgazdászokat és a számítástechnikusokat. Beszámolt továbbá arról, hogy a jelentkezési felhívásra máris több mint 200 szakember jelezte érdeklődését.

Az ülés második napirendi pontjaként *Zeisler József*, a KSH főelőadója tartott előadást „A vállalati számjelrendszerek országos alkalmazásának külföldi tapasztalatai" címmel. Előadásában hangsúlyozta, hogy a vállalati számjelrendszerek a népgazdaságon belüli közös „nyelv" és a gazdasági egységek egyértelmű azonosítása érdekében jöttek létre. Jelentőségük most tovább növekszik a népgazdasági adatbázisok létrehozásával és a közöttük kialakuló aktív adatcsere miatt.

Az előadást élénk vita követte. A hozzászólók ismertették a hazai eredményeket, valamint a fejlesztés aktuális kérdéseit, így a költségvetési szervek besorolását, a telepek azonosítását, a számjel használatának általánossá tételét, mint amire máris kitűnő példa az MNB gyakorlata.

Jegyzet

MIÉRT?

— Miért történt így? — Hol kereshető a magyarázat? — Ezeken töprengve hagytam el nemrég azt a reprezentatív termet, ahol aznap egy nagy jelentőségű számítástechnikai témában érdekelt szakembercsoport gyűlt össze, mégpedig azért, hogy a belőlük — vagy az általuk képviselt cégekből — megalakult szakmai munka- és érdekközösség további terveit, alapszabályzatát megvitassák, elfogadják, megszavazzák vezetőséget megválasszák — hiszen jól felfogott érdekük is ezt kívánná.

Lehetséges, hogy nem erre számítottak a nagy számban megjelentek? Igaz ugyan, hogy az előzetes értesítés szükszavú volt, de annyira mégis tájékoztató, hogy a résztvevők legalább „lelkileg" felkészülhettek a napirendi pontok megtárgyalására.

Ideje, hogy megnevezzük az eseményt és a színhelyet! — Ismeretes a NOTO—OSZV nagyon észszerű, feltétlenül haszonnal biztató, és a történtek ellenére is csak elismerést érdemlő kezdeményezése, hogy az ESZR-gépek felhasználóit egy klubban fogja össze, amely a Neumann János Számítógéptudományi Társaságon belül, de ennek a speciális területnek a szűkebb szempontjait elsődlegesen képviselve működne. A klub második rendezvényéről van tehát szó, amelyet az MTA kongresszusi termében rendeztek meg, és ahol az egybegyültektől — az alakuláskor megfogalmazott célkitűzések szellemében — az első érdemi megnyilatkozást: a szavazást, a felszólalást, a tetteket megelőző elvi állásfoglalást várták a lelkiismeretes előkészítők és a klub jelentőségét valóban átérzők.

Miért zajlott le mégis ez az összejövetel körülbelül úgy, mint egy balul sikerült középiskolai osztályfőnöki óra — ahol a jószándékú, de rövid idő után már jeszengő pedagógus — megérezve a feléje áradó közönyt — hiába vár reflexiót, hiába tesz fel „vízválasztó" kérdéseket, teljes érdektelenséget tapasztal.

Kérdés. Szavazás. Igen: 5 százalék. Ellenszavazat: 3 százalék. Megfordított kérdés. Szavazás. Igen: 4 százalék. Ellenszavazat: 1 százalék.

A közömbösség ilyen jeleit látni és érzékelni, hogy a legilletékesebb szakmai kör mekkora közönnyel reagál a tagjait közvetlenül érintő alapszabályzat, vagy a jövőbeli irányítást végző vezetőség megválasztásakor — bizony elgondolkoztató...

Érthetetlen, hogy miért nem élünk demokratikus jogainkkal ott és akkor, amikor helye és ideje, egyszóval alkalma van a joggyakorlásnak? Nem kötelesség is ez együttal? Miért nem mondjuk el javaslatainkat, birálatainkat, megjegyzéseinket — ha ráadásul még kérdezték is azt? Miért lehetnek ott olyanok is egy ilyen helyen, akikről látható, hogy pusztán a kellemes környezetű szakmai jelenlét kedvéért jöttek el?

A szakmai összejövetelek rangját nem az adja meg, hogy hányan tartózkodnak a teremben, hanem mindenekelőtt az, hogy aki ilyen eseményre eljön, aktívan vegyen azon részt, ne helyileg szorongjon, hanem — jó értelemben — belülről azért, hogy minél helyesebb döntés születsek, hogy személy szerint minél többet használjon, és hogy aktivitása másoknak is hasznára váljék.

Egyetlen magyarázat van csak a miért?-re: a közömbösség, a tájékozatlanságba való belenyugvás. És egyetlen lehetséges jóváírtétel: a legközelebbi és a további rendezvényeken megnyilvánuló felelősségteljes aktivitás.

JAKAB ÁGNES

Lipcsei Tavaszi Vásár

(Folytatás az 1. oldalról)

A Robotron Kombinát képviselői elmondották, fejlesztésük és gyártásuk terv szerint folyik. Tavaly R—40-ből (ESZ 1040) huszonötöt gyártottak, az idén — a fasizmus feletti győzelem évfordulójára — célul tűztek ki a hatvanadik elkészítését. A Robotron 4000 kisszámítógépből több mint negyvenet, a KRS—4200-ból százhúsz felett készítettek eddig. Fő fejlesztési tervük a perifériális és távadatátviteli eszközök körének fokozottabb bővítése.

Első ízben mutatta be a Zentronik daro 1730 könyvelő és számlázó automatáját, amely gyors adatfeldolgozó képességével naprakész adatokat szolgáltat, emellett műszaki-tudományos számítások elvégzésére is alkalmas. Belső programozású félvezetős tárolója max. 512 makró utasítást fogad be. A jenai Zeiss Művek is elhozta újdonságát, az ESZ—5017-02 mágnesszalagos tárolót, amelyet a moszkvai V/O Licensintorgtól vásárolt licenc alapján gyárt.

Szocialista kiállítók

A *SZOVJETUNIÓ* pavilonjában az R—50 (ESZ—1050) nagyszámítógép-rendszer modellje, az Iskra típusú asztali számológépek és különféle pénztárgépek képviselték a számítástechnikát. A húszas csarnokban a szovjet Stankoimport cég egy csúcskészürüt működtetett, amelyet a KRS—4200-as Robotron számítógép vezérelt.

BULGÁRIA árukínálatának középpontjában idén is az R—20 (ESZ—1020) számítógéprendszer állt. Kiállított, s már ismert perifériális eszközein kívül — az Isot 1370 mini mágneslemez egység és az ESZ—9002-es mágnesszalagos adatelőkészítő emelhető ki. Termékeikre a kis méretre való törekvés volt jellemző.

A *LENGYEL NÉPKÖZTÁRSASÁG* standján szalaglyukasztók, olvasók, számlázó és másoló irodagépek mellett a lengyel gyártmányú R—30 (ESZ—1030) számítógéprendszer hívta fel a figyelmet.

CSEHSZLOVÁKIA számítástechnikai demonstrációjának bázisát az ADT 3000-es hibrid analóg számítógép képviselte. A rendszert a drezdai Robotron Kombinát, a prágai Matematikai Gépek Intézete és az ARITMA cég közösen fejlesztette ki. A hibrid rendszer aszerint, hogy a digitális gép a PRS 4000 vagy a KRS 4200 (mindkettő Robotron), a HRA 7000, illetve a HRA 7200 típusjelzést viseli. A HRA 7200-as hibrid rendszer elnyerte a vásár aranyérmét. E rendszerrel a legbonyolultabb differenciálegyenletek kiszámítása is százszoros sebességgel végezhető, mint más gépi megoldással. Jellemzői a nagyfokú programflexibilitás és pontosság, továbbá a nagy tárolókapacitás. Egyik példánya a Prága melletti Litovi Repülőgépgyárban, a másik az NDK-beli Freibergi Bányászati Akadémián működik nagy sikerrel. Német, cseh és lengyel perifériákkal kiegészítve igen hatékonyan alkalmazható a vegyipari technológiában, az energetikában és az atommagtechnikában. Az említetteken kívül elhozták Lipcsébe a Consul 258 (ESZ 9022) lyukszalagegységet, az ESZ 5022 mágnesszalag egységet, az ESZ 6191 lyukszalagolvasót, valamint a Digigráf elnevezésű automatikus rajzoló berendezést.

Élénk érdeklődés fogadta a kubai kiállítók kisszámítógépét, amelyet a havannai Lenin Főiskola és több tudományos intézet együttműködésével kubai szakemberek fejlesztettek ki. A másodpercenként százezer művelet végzésére képes 4-32K kapacitású univerzális gépet működés közben is bemutatták. A kubai szakemberek elmondották, hogy gépüket nagy sikerrel alkalmazzák például cukornádaratáskor szállítás optimálásra.

Hazánk képviseletében

Ebben az évben ötvenedszer vett részt Magyarország a Lipcsei Vásáron. Ezúttal 3600 négyzetméteren, összesen 34 magyar külkereskedelmi vállalat képviselte országunk iparát. Mint a többi baráti országok, úgy hazánk is elsősorban a KGST-országokkal meglevő szoros gazdasági kapcsolatok, illetve műszaki együttműködés eredményeinek bemutatására törekedett. Ez jutott kifejezésre abban is, hogy a már említett vásári információs szolgálat berendezései az Orion (Budavox) és a Robotron cégek gyártmányai voltak.

A Videoton Rt. ismert termékei közül pl. az R—10 (ESZ—1010) kisszámítógépet a MOM ESZ—5060, 800 Kbyte-os fixtárcsás mágneslemez egységét, a BRG SLK—4 (ESZ—9006) kazettás adatelőkészítőjét és egyéb perifériális egységeit hozta el Lipcsébe. Első ízben mutatta be CR—60 típusjelzésű (ESZ—6012) új fejlesztésű lyukkártyaolvasó berendezését.

A Videoton kereskedelmi, ipari kooperációs és műszaki tudományos kapcsolatai igen jók a német partnerekkel. Jelenleg 10 darab R—10 működik az NDK-ban. A német fél és a Videoton kereskedelmi kapcsolatai 1973 óta kb. 25 százalékkal emelkedtek évente. A vásáron jelentős üzletkötésekre is sor került. A szerződések értelmében a Videoton Rt. 1975-ben 5 millió rubel értékben szállít számítógéprendszereket és perifériákat a német félnek. Ugyanezt 1976. évre 6,2 millió rubel értékben kötötték le. A két év alatt összesen szállítandó berendezések több mint egyötöde az INTERFLUG rekonstrukciójához kell. Ipari kooperáció terén a Videoton Rt. a Robotron kisgépek perifériaválasztékához nyújt segítséget. A Zentronikkal pedig most készítik elő a szerződést, amelynek értelmében a Videoton központi egységeket szállítana a daro 1840 ügyviteli automatához.

Az Elektronikus Mérőműszerek Gyára számítástechnikai termékeit a már ismert EMG 666 típusú asztali kisszámítógép reprezentálta.

A Telefongyár (Budavox) adatátviteli berendezés programjának megfelelően a TAP—2 (ESZ—8502), a TAP—70 (ESZ 8570) típusú adatvégállomásait és adatátviteli modemeit állította ki.

Nyugati kiállítók

A számos nyugati cég kiállítása közül egyik legérdekesebb volt a Honeywell—Bull Lipcsében első ízben bemutatott time-sharing rendszere, a működés közben, illetve tablókon demonstrált, szinte az egész földet átfogó távadatátviteli hálózat, a MARK III.

A rendszer központja — az adatbank — Cleveland-ben van, ahol nem kevesebb mint 22 teljes kiépítettségű System 66 típusú számítógéprendszer és 24 adatátviteli processzor működik. Észak-Amerikában 220, Európában — távközlési műholdon és kábelen át — jelenleg 31 központ csatlakozik az adatforgalomhoz (Japán csatlakozása most van előkészítés alatt).

A párbeszédes üzemmód különösen a nemzetközi szinten működő gazdasági, tudományos stb. szervezeteknek, intézményeknek biztosítja a központi adatbankhoz a közvetlen hozzáférést.

Kötegelt feldolgozás egyelőre csak az amerikai hálózatban lehetséges.

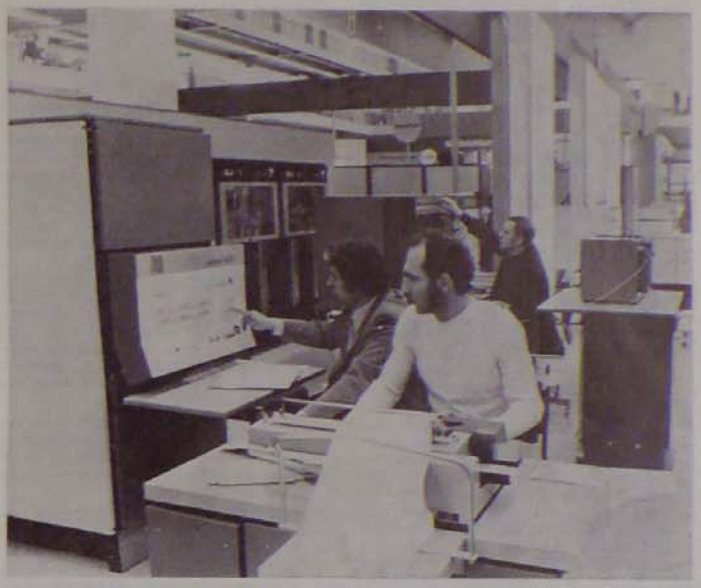
Használt programnyelvek a Basic, Fortran IV., Fortran time-sharing változat, Algol. A felhasználónak 600 programot tartalmazó könyvtár áll rendelkezésére, de programokat maga is ki-fejlesztheti és futtathat. A terminálok többsége 10 kar/sec sebességű nyomtatóval van ellátva, az adatok képernőn is megjeleníthetők.

Ugyancsak jelentős volt a Siemens cég számítástechnikai bemutatója. A Siemens A. G. termék- és rendszerbemutatójának súlypontja ebben az évben is a mérés-, szabályozás-, vezérlés- és számítástechnika volt. Új fejlesztés eredményeként mutatták be a Siemens 310 típusjelű folyamatszabályozó számítógéprendszert, amelyhez — az adott egyszerűbb vagy bonyolultabb szabályozástechnikai feladatok ellátására alkalmas — központi egységeket (310 D és 310 S) fejlesztették ki. A rendszer-software a szervező, a töltő és az ellenőrző program legfontosabb funkcióit tartalmazza.

Végül megemlítjük a Rank—Xerox cég kiállítását. Egy vasúti kocsikban berendezett kiállítás keretében a Rank—Xerox cég — többek közt — bemutatta a CFP elnevezésű másolórendszerét, amely sornyomtatóról lekerült végtelenített nyomtatványról közönséges papírra 40 oldal/perc sebességgel, automatikusan készít eredeti vagy kicsinyített másolatokat.

CSÁNYI — DR. FEJÉR

Szovjet licenc alapján a jénai Carl Zeiss Művekben gyártott ESZ—5017-02 típusjelű mágnesszalagos tároló



NDK—csehszlovák együttműködés eredményeként mutatták be a HRA 7000 hibrid számítógép-rendszert

A sornyomtatókból kikerülő nyomatok eredeti vagy kicsinyített méretű, automatikus sokszorosítását végző rendszert állított ki a Rank—Xerox angol cég

Újabb nemzetközi tanfolyam

Számítóközpontok vezetése címmel újabb ENSZ-tanfolyam indult a SZÁMOK-nál. Ezúttal Csehszlovákiából, Lengyelországból, az NDK-ból, Irakból, Iránból, a Fülöp-szigetekről, Ghánából, Líbiából, Indonéziából, Zambiából érkeztek összesen huszonöten, hogy a tanfolyam eredményes elvégzése után hazájukba visszatérve, önálló vezetői munkakörökre tölthessenek be.

A tanfolyam egy hónapos, tematikája kiterjed a vezetés szempontjaira, a személyzeti feltételekre, a számítóközpont tervezésére és felöleli az operációs rendszerek koncepcióit az ellenőrzés és a biztonság, valamint a számítógép és a software kiválasztásának kérdéseit.

Az előadás nyelve angol, előadók a SZÁMOK tanárai, valamint meghívott ENSZ szakértők. Az ünnepélyes megnyitás április 7-én zajlott le a TTT Stúdió tanácstermében.

Vidéki számítóközpontunkhoz számítástechnikai gyakorlattal rendelkező

ELEKTROMÉRNÖKÖT

keresünk vezető beosztásba. 1975. év során a letelepedési lehetőséget biztosítjuk.

A pályázatokat „ESZR-1975" jeligére kérjük, a Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalat Területi Főosztályára — Budapest, XIV., Szugló u. 9—15.

Konfekcionált számítógépesítés?

Rövid hír adta tudtul, hogy ez év január 7-én az IBM az USA-ban bejelentette új ügyviteli kisszámítógépének piacrahozatalát[1]. Az „új" még nem jelenti azt a régen behárangozott merőben újat, amit — az amerikai peres eljárások során kényszerűségből felfedett fejlesztési célok ismeretében — 1976. végére várnak.

Ez a kísérlet nem a számítógép architektura szempontjából jelent újat, hanem alkalmazási szempontból. Ha bevválik várhatóan új korszak kezdődik az „első felhasználók" számára, azaz olyan kisvállalatok életében, amelyek még nem hatoltak be az elektronikus adatfeldolgozás területére.

Arról van szó ugyanis, hogy az új ügyviteli kisszámítógép, az *IBM 32*, — amely egyelőre csak az USA-ban és Kanadában kerül forgalomba — a többi szokásos géptől eltérő két alapvető tulajdonsággal rendelkezik:

— csak billentyűzete és lágy lemezes bemenete van (amit általában *floppy disc*-nek, itt *diskette*-nek neveznek), és

— számos, differenciált típusprogramot kínálva, jóformán feleslegessé teszi a felhasználó speciális felkészülését.

Lássuk először miből áll

Az IBM 32-es rendszer

Tulajdonképpen az IBM System/3 további egyszerűsítése, amennyiben egyetlen munkaasztalon helyeztek el egy 16-, 24-, illetve 32 K bytes központi tárolót, egy kis képművet, a vezérlésre és adatbevitelre is szolgáló billentyűzetet, egy 5—9,1 millió byte-ig terjedő, új megoldású mágneslemeztárolót, egy nyomtatót, amely 40 jel/sec-től — a típus szerint — max. 150 sor/perc sebességgel működik.

Nincs lyukkártyaolvasója, illetve lyukasztója, sem lyukszalagolvasója/lyukasztója, sem mágnesszalagegysége.

Adatbevitelre csak a billentyűzet, illetve a lágy lemez szolgál, — kimenetre ugyanez, illetve a nyomtató jön tekintetbe.

Ez az egyszerűsítés a szokásos számítógépes teljesítmények összehasonlításakor természetesen hátrányos, de ezt a hátrányt bőven kárpótolja az olcsó ár. Havi bérleti díja a software használatával együtt 700—1000 $, amihez még az egyszeri belépési költség, 2000 $ adódik. Ez valójában 2 adminisztratív dolgozó bérének felel meg. Ha azonban figyelembe vesszük, hogy a berendezés kezeléséhez is szükséges 1—2 fő, akkor, — ha 2 főn felüli munkaerő megtakarítást érhetnek el — a berendezés üzemeltetése máris gazdaságos, nem is szólva a minőségileg gyorsabb és jobb információszolgáltatásról.

Másik nagy előnye, hogy üzembeállításához nem kell hosszadalmas előkészület, szakemberek kiképzése. A típusprogramok alkalmazása néhány nap alatt megvalósulhat, és végeredményben ezt a berendezést is akként használhatják, mint bármely könyvelő-, vagy számlázógépet.

Maradjunk most a bevezetőben említett alapvető tulajdonságok elemzésénél: a diskette értékelésénél és a típusprogramok vizsgálatánál.

A lágy lemez értékelése

Az első jellemző vonás az, hogy a lágy lemez használata kiküszöböli a kisméretű lyukkártyás adathordozót, amely a System/3 bevezetésével honosodott meg oly módon, hogy a régi lyukkártyaméret harmadán, kettes számrendszerben történő ábrázolással, 96 jelet helyeztek el. Ehhez természetesen külön lyukasztóberendezést kellett használni és a kis lyukkártyák nem szolgáltak egyébre mint az adatoknak a számítógépbe történő beolvasására.

Ez volt kezdetben az egyedüli adatbeviteli lehetőség. Később — a 15-ös modellnél — a lyukkártyás bevitelt kiegészítették a billentyűzetről történő bevitellel.

1972-ben megjelent a 3740-es adatrögzítő rendszer, amely diskette-t állított elő. Ezen a tánclemez méretűhöz hasonló lemezen 1900 darab 128 jel hosszúságú adatsort, ún. rekordot lehetett tárolni, ami kb. három-, négyezer lyukkártya tartalmának felel meg.

Később ezt az adathordozót is be lehetett olvasni az IBM System/3-ba, majd másfél évvel ezelőtt megjelent a System/3 8-as modellje, s ezen már teljesen kiküszöbölték a lyukkártyát, és egyeduralkodó lett a lágy lemez és a billentyűzet.

Végeredményben ennek a rendszernek az egyszerűsített változata a most megjelent IBM 32-es.

Maradt azonban még vetélytársa a diskette-nek: a mágnesszalag és a mágnesszalag-kazetta. Ezek azonban a jelen esetben nem tekinthetők komoly vetélytársaknak a következő okokból:

Decentralizált munkahelyekkel a mágnesszalagos adatrögzítés költséges megoldást jelent. Összevonásuk csoportos adatrögzítő állomásokká csakis akkor eredményes, ha ellenőrzés céljára mágneslemez egység is van, ami ismét csak növeli az árat. A központi vezérberendezés meghibásodása az egész rendszer működését veszélyezteti.

A mágnesszalag-kazetta — bár nagyon elterjedt — csak konverterrel használható. Ez utóbbi szabványos méretű mágnesszalagot állít elő, amit a nagyobb teljesítményű számítógépbe kell beolvasni, mert a feldolgozást csak ott lehet elvégezni.

A lágy lemez a rögzítő helyen — kiíróberendezés esetén — folyamatos készletvezetésre is alkalmas, és a rögzített adatok bármelyike rövid úton előkereshető.

Kisszámítógépekhez nem csupán beolvasókészülékkel használható, hanem kisegítő tárolóként is.

Megfelelő lágy lemez output esetén a munkahelyeken decentralizáltan folytatható az operatív munka.

A másik alapvető tulajdonság a

Típusprogramok alkalmazása

Ezeket a legváltozatosabb felhasználói igények kielégítésére készítik és nyilvánvalóan állandóan kiegészítik.

Alapvetően új itt az, hogy a számítógépes szervezőnek nem a gép konfigurációját és programozását kell a feladathoz idomítania, hanem alkalmazkodnia kell a gépi adottságokhoz.

Van típusmegodás 100 ágyas kórház szükségleteire, vagy építési vállalkozó, nagykereskedő, hivatal számára stb.

Ez a kérdés ugrópontja. Ezen botránkoznak meg a „vérbeli" szervezők.

Hozzászoktunk, hogy előbb megtervezik az információrendszert, majd a döntési rendszert és erre építve az adatfeldolgozási rendszert. Sok szervező dolgozik a rendszerterven, majd mégtöbb programozó a programok írásán, „belövésén", majd igazításán.

E helyett készen kínálnak egy rendszert, amelyhez ügyszólván csak „betanított segédmunkás" kell, — ha a rendszer beválik.

Hogy beválik-e azt a jövő dönti el. Mindenesetre ott kezdik a bevezetését, ahol a költségek alakulását a leginkább figyelik: az USA-ban és Kanadában.

Senki sem tagadja, hogy jobb és szebb a mérték után rendelt ruha, de olcsósága és célszerűsége miatt a konfekció termékét mind nagyobb mértékben vásárolják.

A kisvállalatok tömegét csak olcsó, típusfeldolgozásokkal lehet bevezetni az elektronikába.

Számunkra e kísérlet több szempontból is izgalmas és tanulságos.

Régóta vajúdnak már a típusmegoldások, anélkül, hogy lényeges előrehaladás született volna. Sokan ennek erőltetését a vállalatok belügyeibe való beavatkozásnak tekintik, pedig valójában ugyanolyan folyamatról van itt szó, mint amit az ipari tömeggyártással kapcsolatban tapasztalunk.

A másik tanulság az elektronikának a diszpozitív feladatokra való alkalmasságát illeti. Köztudott, hogy a kötegelt feldolgozásoknak ez volt a legnagyobb hátránya. A korszerű gépeknél megoldott, hogy a decentralizált munkahelyek online kapcsolatba léphessenek a számítógéppel, de ennek megvalósítása költséges gépi berendezéseket, nagy szervezési előkészületet igényel, ami a felhasználókat tetemes költséggel terheli.

Ennek a folyamatnak most az ellenkezője tárul a szemünk elé: az olcsó, decentralizált, diszpozitív feladatok ellátására is alkalmas megoldás.

Nem csoda, hogy ennyi reményt keltő várakozás még alig kísért számítógépet.

Legalább is a kisvállalatok körében.

Van-e konkurrencia?

Kérdés, hány cég képes utánozni e rendszert?

Máris nagy palotaforradalmat keltett a Philips cégnek az a próbálkozása, hogy választékát a lehető legnagyobb mértékben leegyszerűsítse. Nemrégen ugyanis UNIDATA jelzéssel piacra hozták a 450-es és 455-ös rendszerüket, amely azonban nem kompatibilis a CII, vagy a Siemens rendszereivel, tehát az UNIDATA egyesülés alkotó elemeivel. E miatt a franciák joggal háborodtak fel az egyetemes európai jelző használata miatt, hiszen azért nyújtottak állami támogatást a CII-nek, hogy teljesíthesse az UNIDATA-val kapcsolatos kötelezettségét. Márpedig az UNIDATA 450 versenytársa a francia Logabax 4600-nak, a nyugatnémet Nixdorf 8870-nek és az angol ICL 2903-nak.[2] Teljesítménye viszont kb. a fele az UNIDATA 7720-ének.

Az IBM System/32 viszont e kategóriák alatt helyezkedik el. *Versenytársai azok a cégek*, amelyek a miniszámítógépek fejlesztéséből az ügyviteli alkalmazás felé haladva, *használható ügyviteli kisszámítógépet állítottak elő.*

A jövő dönti el, hogy sikerül-e nekik ilyen olcsón, ehhez hasonló terméket előállítani.

Mindenesetre bezárult az a hézag, amely egyrészt a miniszámítógépek felfelé történő kibővítésére, másrészt a hagyományos nagyszámítógépek lefelé történő fokozatos egyszerűsítése következtében előállott.

DR. HOMONNAY HUGO

[1] „01 hebdo" 1973. jan. 13. és Computer Weekly 1975. jan. 16.
[2] Computer Weekly 1975. jan. 22.

PÁLYÁZAT

A Magyar Tudományos Akadémia ez évben is pályázatot írt ki a távlati tudományos kutatási terv kutatási fő irányaiban elért jelentős eredmények jutalmazására. A jutalom az eredmény jelentőségétől függően egyéni pályázó esetében 5000—15 000 Ft, kutatói kollektívák részére 6000—35 000 Ft között változhat.

A pályázatot (tanulmányt és pályázati űrlapot) 1975. május hó 30-ig kell a kutatóhely vezetőjéhez benyújtani, aki szakvéleményével együtt, június 15-ig továbbítja az Akadémia Tudományos Testületi Titkárságának. A jutalmak kiosztására december második felében kerül sor.

A kutatási fő irányok között a számítástechnika tárgykörébe tartozókat is találhatunk.

Így a tárcaszintű kutatási fő irányok között az Egészségügyi Minisztérium gondozásában a „Számítástechnika alkalmazása az orvostudományban és az egészségügyben" címmel.

Ugyancsak itt szerepel a „Számítástechnika alkalmazásai (kivéve az orvostudományi alkalmazások)" kutatási fő irány a Magyar Tudományos Akadémia gondozásában.

További információk és pályázati űrlapok beszerezhetők az MTA Tudományos Testületi Titkárságán (Bp. V., Münnich F. u. 7.), az egyetemek rektori hivatalaiban, és az akadémiai, illetve ipari kutatóintézetekben.

FRANCIA BEMUTATÓ. A Magyar Hirdető kezdeményezésére a Bútorért Szervezéstechnika rendezésében február végén francia szervezéstechnikai és irodabútor bemutató nyílt. Az Apáczai Csere János utcai mintateremben a Behin Robustacier Meubles, a Carmine és az Orgarex cégek állították ki irodabútorokat, biztonsági és adathordozó—tároló szekrényeket, függőtasakos irattároló rendszereket az érdeklődő magyar vállalatok részére.

GONDOLATOK A LEPORELLÓ FELDOLGOZÁSÁRÓL

Az elektronikus adatfeldolgozás korszerű gépei évente tonnaszámra ontják magukból az eredményközlő táblákat. Ezeknek túlnyomó többsége több példányban, úgynevezett leporellón jelenik meg, és kerül további felhasználásra.

Napjainkban, amikor nálunk is évente mintegy *40—50 millió táblát nyomtatnak tele adatokkal* a gyorsnyomtatók, egyre fontosabb szerephez jutnak a leporelló feldolgozás gépei. A többpéldány szétszedése, az indigó kivétele, a lapok felhasználók szerint történő szétvágása vagyis a „kiszerelés" egyre több időt kíván, ami erősen csökkenti a gyors adatfeldolgozás hatékonyságát, hiszen a számítógépek valóban rövid idő alatt készítik el az eredményeket

Az adathordozó-továbbfeldolgozás az elektronikus adatfeldolgozás önálló szakterülete, külön irodalma van, és a mintegy két évtizede folyó kutatások eredményeként ma már teljes gépcsaládok állnak a számítóközpontok rendelkezésére.

gos egy számítóközpont részére ilyen gépek beszerzése és üzemeltetése.

Vizsgáljuk meg a szétválasztás és a laponkénti tépés funkcióit, összehasonlítva a manuális és a gépi feldolgozás idő- és költségtényezőit. A mérések és a számítások tájékoztató jellegűek, mert változó a dolgozók gyakorlottsága, különböző a gépek teljesítménye, beszerzési költsége stb.

Kézi szétszedés esetében a szélperforáció eltávolítása megoldhatatlan. Többszöri próbamérés alapján 100 lap kétpéldányos papír kézzel való szétválasztása és az indigó eltávolítása átlag 56 percet vett igénybe. Ez azt jelenti, hogy 1000 lap egyszeri „áthajtogatása" cca. 28 perc. Az utolsó példányt nem kell hajtogatni, ez az „asztalon marad", így hatpéldányos papír esetében: 6 lap plusz 5 indigó minusz az utolsó példány összesen 10 hajtogatást jelent, időigénye pedig 10×28 azaz 280 perc. A költségeket 9 forintos órabérrel (1900,— Ft/hó vettük figyelembe. Az 1. sz. táblázatban a felső szám a feldolgozás ideje percekben, az alsó a feldolgozás költsége forintban.

Gépi szétválasztásnál a számítások

nak elemi esete, minden alkalommal szükséges; laponként történő keresztvágásra vagy szakításra azonban nines minden esetben igény. Azokban a számítóközpontokban, ahol számlázniak, fuvarlevelet állítanak ki stb. vagyis a leporelló első példányát minden esetben laponként kell szétvágni, — esetenként két vagy több hosszvágással — már elképzelhetetlen a munka ilyen gépek nélkül.

A leporelló keresztirányú szakítása a perforáció mentén 1000 lap szakítása esetén kézi munkával, a gyakorlottsagtól és a papírminőségtől függően 45—60 percet kivánt, de előfordult „betépés" is, úgy hogy új számítógépen való futtatás vált szükségessé.

1. sz. táblázat

lapok száma	2	3	4	5	6
			példányszám		
100	6 0,90	11 1,65	17 2,55	22 3,30	28 4,20
200	12 1,80	22 3,30	34 5,10	44 6,60	56 8,40
300	18 2,70	33 4,95	51 7,65	66 9,90	84 12,60
400	24 3,60	44 6,60	68 10,20	88 13,20	112 16,80
500	30 4,50	55 8,25	85 12,75	110 16,50	140 21,00
1000	60 9,00	110 16,50	170 25,50	220 33,00	280 42,00
2000	120 18,00	220 33,00	340 51,00	440 66,00	560 84,00
3000	180 27,00	330 49,50	510 76,50	660 99,00	840 126,00
4000	240 36,00	440 66,00	680 102,00	880 132,00	1120 168,00
5000	300 45,00	550 82,50	850 127,50	1100 165,00	1400 210,00

A leporelló feldolgozásának egyes fázisai a következők:

szélperforáció eltávolítása,
többpéldányos papírok szétválasztása,
indigó eltávolítás,
keresztirányú hajtások mentén történő szétszakítás vagy vágás,
az egyes lapok osztályozása,
több lap fűzése,
borítékolás,
postakész állapot.

Mindezek további részfeladatokat is magukban foglalnak, így például a szél-

alapjául a következő tényezőket vettük figyelembe: beállítási idő + futtatási idő. A költségszámitásba az ugyancsak 9 Ft/óra munkabér mellett — *állandó költségként — a gép beszerzési árának öt évre számított napi költségét* vettük fel. Ez 220 000,— forintos beszerzési ár esetén 12,20 Ft/nap. A 2. sz. táblázat a naponta szeparált leporelló mennyiség idő- és költségtényezőit mutatja. A vastag vonal alatti mennyiségek esetében — bár az állandó költségek viszonylag magasak — kifizetődőbb a gépi szétválasztás.

Ezek a táblázatok elsősorban a költségek vizsgálatára készültek, és az időté-

2. sz. táblázat

lap/nap	2	3	4	5	6
			példányszám		
100	1,1 12,35	1,8 12,47	2,3 12,58	3,2 12,68	3,9 12,78
200	1,3 12,40	2,0 12,50	2,8 12,62	3,5 12,72	4,2 12,82
300	1,6 12,44	2,3 12,55	3,0 12,65	4,7 12,90	5,1 13,42
400	1,8 12,47	2,5 12,50	3,3 12,70	7,0 13,25	8,4 13,46
500	2,1 12,51	2,8 12,62	3,6 12,74	7,3 13,30	8,7 13,50
1000	3,3 12,70	5,5 12,88	7,2 13,38	14,6 14,40	17,4 14,81
2000	6,6 13,20	11,0 13,85	14,4 14,35	29,2 16,55	34,8 17,45
3000	9,9 13,70	16,5 14,70	21,6 15,45	43,8 18,60	52,2 20,03
4000	13,2 14,20	22,0 15,50	28,8 16,55	58,4 21,00	69,6 22,60
5000	16,5 14,70	27,5 16,35	36,0 17,60	73,0 23,30	87,0 25,20

perforáció eltávolítása egy vagy több hosszirányú vágást kíván.

Fontos annak tisztázása, hogy milyen mennyiségű leporelló esetében gazdasá-

nyező — ami szélső esetben 1 óra 27 perc, viszonyul a 23 óra 20 perchez — csak további előnyt jelent.

A szeparálás a leporelló feldolgozás-

3. sz. táblázat

lap/nap	szélvágással	nélkül
100	1,8 34,82	3,1 34,67
500	3,0 34,90	3,7 35,05
1000	5,5 35,22	6,9 35,40
2000	10,5 35,05	13,5 36,50
5000	26,5 38,50	33,4 39,50
10000	52,5 42,40	66,3 44,50

A 3. sz. táblázat egy gyorsvágógép idő- és költségparamétereit mutatja a szélperforáció levágásával, illetve anélkül.

Látható, hogy ahol rendszeres napi feldolgozásból adódoan a laponkénti széttépés szükséges, ott már néhány ezer laptól fűtálé egyértelműen gazdaságos a szakító vagy vágóberendezés beállítása.

A vágógépek hosszabb múltra tekintenek vissza; korábban egyszerű keresztvágást alkalmaztak, majd a kétszeresen, azaz a perforáció mindkét oldalán vágó zépek terjedtek el, a keresztvágás hossza programozható, 4—5 hosszvágást is biztosítanak. A korszerű vágógépek jelfelismerő egységgel vannak felszerelve, így a számítógéppel nyomtatott jeltől függően, tetszés szerint változó laparám után vágnak.

A szakítógépek általában egyszerűbb feladatokra készülnek, a keresztirányú perforáció mentén szakítanak, általában nagyobb sebességűek, elérik a 20 000 szakítás/óra teljesítményt is.

A gyártó vállalatok a feladatoktól függően teljes gépsorokat állítanak össze. Lehetőség van arra, hogy e feldolgozó gépek „on-line" működjenek a számítógép nyomtatójával, azaz a gyorsnyomtató vezérelje a szeparátort, vagy a vágógép sebességét. A vágógépről lekerülő lapokat szét- vagy összeválogatja a gép, sőt egy harmadik lapot — például a számlától független nyomtatványt is — fűz hozzá, és a több lapból álló küldeményt borítékba helyezi. Még a postai díjszabáshatároktól függő — súlyszerinti — osztályozás is megvalósítható.

Az adathordozót továbbfeldolgozó gépek gyártását sajnos az ESZR program még nem tartalmazza, a szocialista országokban a programon kívül sem gyártják, ezért beszerzésük egyelőre tőkés relációból lehetséges. *Magyarországon mintegy 80 darab vágó és szeparáló berendezés üzemel*, 95 százalékban BÖWE gyártmányúak. A BOWE gépek egyébként a legelterjedtebbek a tőkés és a többi szocialista országban is. Kaphatók még Magyarországon a FIMA és az INTERREIF cégek berendezései is, forgalmazásukkal a METRIMPEX foglalkozik.

A különböző gyártmányok összehasonlítására e cikk keretein belül nincs lehetőség; az ár mellett, a megbízhatóság, a szervizellátottság és általában a számítógépek beszerzésénél szokásos szempontokat érdemes figyelembe venni.

— A. K. —

Az ESZ—1050 nagyszámítógép-rendszer a szovjet pavilonban az idei Tavaszi Lipcsei Vásáron

Jogi kérdések

Az osztrák adatvédelmi törvénytervezet vitája

Az osztrák szövetségi kormánynak a törvényes adatvédelem tárgyában kiadott 1971. évi állásfoglalása óta a kancellári hivatal már két tervezetet bocsátott vitára. A legutóbbit 1974. májusában adták át az illetékes szerveknek szakvéleményezésre, és múlt év novemberében gyakorlatilag befejeződött a törvény előkészítése.

Valamennyi véleményező szerv egyöntetűen elfogadta azt a fontos alapelvet, hogy a különböző hatóságoknál az állampolgárok személyére és életkörülményére vonatkozólag tárolt mindennemű információt a velük való *visszaélés lehetősége ellen meg kell védeni*, s ilyen jellegű információkat a hatóságok és a hivatalok *csak törvényi felhatalmazás alapján gyűjthetnek be*, és vehetnek nyilvántartásba. Olyan adatokhoz, melyeket eddig is hivatali titokként kellett őrizni, idegen szervek és személyek részére semmilyen körülmények között sem engedhető meg a hozzáférés.

Azokban a hivatalokban, ahol számítógéppel dolgoznak *„adatvédelmi megbizott"*-at kell kinevezni, akit minden adatfeldolgozási folyamatról teljes részletességgel tájékoztatni kell. Az ilyen helyeken működő adatvédelmi megbizottak egy különleges jogokkal és hatáskörrel felruházott, választott ügyészi testület előtt kötelesek minden évben beszámolni tevékenységükről és az adatvédelem állásáról. A választott testület megalakításáról, tagjainak választásáról, működéséről stb. a tervezet külön intézkedik, s felruházza azt minden általa szükségesnek ítélt esetben az adatnyilvántartásokba való betekintés és a szigorú ellenőrzés jogával. A tervezet az Osztrák Szövetségi Köztársaság egyes tartományainak adattárairól illetékességi okokból nem tesz említést.

Jogi szempontból figyelmet érdemlőek a véleményező szervektől beérkezett módosító javaslatok. Több szerv indítványozta, hogy az adatvédelem ne szorítkozzék csupán a szövetségi közigazgatás közvetlen, vagy közvetett szerveire, hanem a „szervezeti védelem" körébe az állami apparátus minden területét vonják be.

A majdani törvény hatályának kiterjesztésére vonatkozó további javaslatokat váltott ki a tervezetnek az adatbankokra vonatkozó szakasza is. Az adatvédelem — a tervezet szerint — csak azokra az adatbankokra terjedne ki, melyek ötezernél több személyi vonatkozású adatot, illetve *száznál több személyről* tárolnak adatokat, információkat. Az Osztrák Iparosok Egyesületének érvelése szerint merőben szervezési kérdés egy nagy adatgyűjtemény szétosztása több kisebb adatbankba, hogy ily módon az egész gyűjtemény kikerüljön a törvény hatálya és az adatvédelmi kötelezettség alól. Az egyesület véleménye az, hogy ebben a vonatkozásban alsó határt szabni nem szabad.

Többek állásfoglalása szerint az állampolgároknak minden esetben *meg kell adni azt a jogot, hogy betekinthessenek a rájuk vonatkozó adatokba*, s kifogásolták, hogy a törvénytervezet erre nem terjed ki. A kancellári hivatal álláspontja — külföldi példákra és tapasztalatokra hivatkozva — ezzel szemben az, hogy az állampolgárok — korlátlan tájékozódási és adathelyesbítési jogukkal élve — kérdéseikkel halmoznák el és túlterhelnék az állami számítóközpontokat.

A vélemények között az alkotmánymódosítás gondolata is felmerült; többen azt kívánják, hogy az adatvédelmet sorolják az alapvető és a szabadságjogok körébe, mert ha ily módon intézményesül, kiépítése is eredményesebb lesz. Tény, hogy a személyi jogok messzemenő és hatékony védelme csak az alaptörvény — az alkotmány — keretében valósítható meg.

Egy csőd margójára

A közelmúltban csődbe jutott nyugatnémet Herstatt Bank likvidálása során számítógép segítségével elkövetett meglepő bűntett nyomára bukkantak az utólagos vizsgálattal megbízott szakértők. *A tettesek óriási összegekkel károsították meg és juttatták csődbe a bankot* azzal, hogy a paritás-ingadozások nyújtotta lehetőségeket kihasználva meghamisították a deviza-átutalások időpontjait. Az ügy azért figyelemre méltó, mert a megelőzés éppen az ilyen jellegű „intellektuális" bűncselekmények esetében problematikus.

Zsiványból — pandúr?

Néhány évvel ezelőtt tele voltak az amerikai lapok egy bizonyos *Jerry Schneider* nevével — saját, nem éppen szerény kijelentése szerint — „napjaink egyik legzseniálisabb tolvajteljesítménye" miatt, mert a Pacific Telephone Co. számítógéprendszerének felhasználásával a becslések szerint mintegy *fél millió dollár jogtalan haszonhoz jutott*. A nyomozók megállapítása szerint Schneider megfejtette a cég számítógépes rendelési rendszerének kódját és Touch-Tone telefon használatával nagyértékű megrendeléseket adott fel. A szállítmányokat Los Angeles-i dokkokhoz irányította, éjfél és hajnali két óra közötti átvétel céljából.

A bírósági tárgyaláson a fiatalember nem is tagadta részességét a bűntényben és börtönbe került. 60 nap letöltése után azonban ideiglenesen szabadlábra helyezték. — Úgy tűnik, hogy Schneider okult a történtekből, mert ma egy olyan vállalatnál tölt be magas tisztséget, amely adatbiztonsági kérdésekre specializálta magát: *adatvédelmet szervez* és szemináriumokat rendez ügyviteli szakemberek részére.

Csehszlovák rendelkezések

A Mechanizace Automatizacy Administrativy c. folyóirat 1974. novemberi melléklete közli a számítástechnikai, valamint az automatizált irányítási rendszerek szervezésére, bevezetésére és üzemeltetésére vonatkozó törvények, rendeletek és határozatok szövegének kivonatait, és azokhoz rövid magyarázatokat is fűz.

A KÖZÜZEMI NYILVÁNTARTÁSOK ÖSSZEVONÁSA. adatfeldolgozása és a számlázás a Fővárosi Számítástechnikai és Díjbeszedő Vállalatnál már három éve számítógépen történik. 1975. április 1-től az áram, gáz, víz, stb. díjak mellet a főváros VII. kerületében a lakbért is együtt számlázzák és szedik be a lakosságtól.

A párhuzamos nyilvántartás, adatfeldolgozás, számlázás és díjbeszedés kiküszöbölésével újabb ésszerűsítési lehetőséget teremtettek jó kooperációval.

A tavaszi BNV előtt

A kőbányai vásárközpontban tavaly kezdődött meg a szakmai bemutatók sorozata; az idei program a tavalyihoz hasonlóan sok szakmai újdonságot, érdekességet ígér. A kora tavasszal megrendezett két ágazati kiállítás után a májusi BNV a beruházási javak szakvására lesz. Nyolc szekcióban a műszeripar, a híradástechnika — irodagép — és számítástechnika, az energiatermelés és villamosgépgyártás, a fémmegmunkálás és kohászat, az építőipar és klímatechnika, a közlekedés és anyagmozgatás, a könnyűipari alapanyag- és gépgyártás, valamint a vegyipar és bányászat termékeivel ismerkedhetnek a látogatók.

A számítástechnikához kapcsolódó berendezések, műszerek, felszerelések, alkatrészek az A-pavilon kettes szektorában kapnak helyet, az irodatechnika és a híradástechnika berendezéseivel együtt. A kettes szektor rendelkezésére álló terület 4500 négyzetméter, ahol a magyar vállalatok mellett tizenkét ország (Anglia, Ausztria, Belgium, Csehszlovákia, Dánia, Hollandia, Japán, NDK, NSZK, Svájc, Svédország, USA) vállalatai jelennek meg termékeikkel. Anglia és az USA cégei kollektív kiállítás keretében mutatkoznak be, a felsorolt többi ország egyéni kiállítóként szerepel.

A bemutatásra kerülő gazdag anyag minden bizonnyal sok újdonságot, érdekességet tár majd a látogatók elé. Az előzetes jelentkezések alapján néhányra már most felhívjuk a figyelmet.

Magyarországon a számítástechnikai ipar fejlesztési és gyártási bázisa a VIDEOTON, amely most ötödik alkalommal mutatja be számítástechnikai termékeit. Az idén látható lesz egyik újdonsága a fejlesztés alatt álló reaktorirányító rendszer, ami az atomerőművek számítógépes irányítására való felkészülést érzékelteti. Az irányítórendszer központjai a VIDEOTON folyamatszabályozásra is alkalmas R—10 típusú számítógépe és annak real-time periféria rendszere alkotja. Az alapvető rendszerprogram a VIDEOTON megbízásából az MTA Számítástechnikai és Automatizálási Kutató Intézetben általános folyamatirányítási célokra kidolgozott PROCESS-2/8k programcsomag lesz, amely magas színvonalon biztosítja a VVR—SZM reaktor számítógépes irányításához szükséges mérési, jelfeldolgozási, megjelenítési stb. alapszolgáltatásokat. A kiállításon az „atomreaktort" a VVR—SZM kutató reaktornak a KFKI munkatársai által kidolgozott analóg modellje valósítja meg. A csehszlovák gyártmányú MEDA—80T analóg számítógépen kialakított modell dinamikai tulajdonságai megegyeznek a VVR—SZM kutató reaktor dinamikai tulajdonságaival és így az R—10 számítógépre alapított irányítórendszer üzeme teljesen élethű. A kiállított rendszer nemcsak az eddig elért eredményeket, hanem a KFKI—SZTAKI—VIDEOTON szakembereinek az OMFB támogatásával létrejött, összehangolt fejlesztő tevékenységét is tükrözi.

A VIDEOTON új gyártmánysorozatának — az ügyviteli számítógépcsaládnak — két típusát is bemutatja. Fejlesztésük 1975-ben kezdődött, a kiállított általános célú kisszámítógép a család első és egyben legegyszerűbb tagja. Egyszerű felépítésénél fogva sok felhasználó számára jelentheti a számítógépes technika első fokát, de alkalmas arra is, hogy nagygépes feldolgozásra gyűjtsön, illetve készítsen elő adatokat. VT 1005 típusú központi egységéhez be-kiviteli konzol, kartonkezelésre alkalmas mátrixnyomtató és 2 db kazetta befogadására alkalmas mágneskazettás egység kapcsolódik.

Az ügyviteli család másik tagja célorientált, elsődleges alkalmazási területe a bank-, illetve pénzügyvitel. A berendezés kifejlesztése és gyártása a svéd SAAB-SCANIA cég DATA—SAAB részlegével kötött szerződés keretében történik. A VIDEOTON központi egységet, a DATA—SAAB speciális perifériákat gyárt, és a komplett berendezést mindkét fél saját védjegyével hozza forgalomba.

A VTS 56100 típusú berendezés olyan szinkron vagy aszinkron adatátvitelre tervezett, vizuális megjelenítőre (display) alapozott végberendezés, amely önállóan és számítógéppel összekapcsolva egyaránt végezhet feladatokat. Önálló üzemmódban adatelőkészítésre, adatrendezésre és adatellenőrzésre nyújt lehetőséget, számítógéppel összekapcsolva adatátviteli feladatok oldhatók meg a végberendezés és a számítógép között.

Jelen lesznek termékeikkel a kiállításon azok a magyar vállalatok is, amelyek különböző módokon és különböző mértékben vesznek részt a számítástechnikai program megvalósításában. Ott találjuk majd a Budapesti Rádiótechnikai Gyárat, a Magyar Optikai Műveket, a Kontakta Alkatrészgyárat, és különböző szövetkezeteket éppen úgy, mint például az INFELOR Rendszertechnikai Vállalatot, amely szemléltető táblákon, folyamatábrákkal ad képet tevékenységéről, vagy a Számítástechnikai Koordinációs Intézetet, amely azt mutatja be, hogyan alkalmazhatók a számítógépek az orvosi technikai rendszerekben.

Várhatóan sok érdekes újdonsággal jelentkeznek a külföldi kiállítók; részvételük minden bizonnyal sok hasznos tapasztalatcserére ad majd alkalmat a magyar szakembereknek.

Az angol Compucorp Calculating Systems AG. programozható számológépeket állít ki. A számológépek különböző mennyiségű program-fokozattal, valamint 12 adattárolóval rendelkeznek; az előreprogramozott műveletek száma 100, és lehetőség van arra, hogy más készülékekhez kapcsolják. Az asztali számítógépeket sokféle perifériához lehet csatlakoztatni, és nagymértékben alkalmasak a tudomány, a statisztika, a bankügyvitel, a raktárellenőrzés területén történő használatra.

Az osztrák ANKER Datentechnik GmbH KG különféle pénztárgépeket mutat be, amelyek a vendéglátóiparban és a kereskedelemben használhatók. 42 árucsoport regisztrálására alkalmasak, automatikusan számítják a visszajáró pénzt. Speciális kód segítségével teljes értékű elektronikus számológéppé alakíthatók.

Monroe International elektronikus zsebszámoló- és asztali számológépeket állít ki, valamint kisszámítógépeket a tartozékokkal együtt. Az IBM adatfeldolgozó és szövegfeldolgozó géppel jelenik meg. Dániából a Rex Rotary International Corp. vesz részt a bemutatón adatfeldolgozó és számológépekkel, Hollandiából a CANON Amsterdam N. V. elektronikus számológépekkel. Japánból a Tokyo Boeki Ltd. ugyancsak elektronikus számító berendezésekkel és elektronikus számológépekkel. Az NSZK számítógépiparát egyebek között a Faber-Castell cég, az OLYMPIA Werke AG., a SIEMENS AG., a WOELKE Magnetbandtechnik cég képviseli.

A svájci HERMES Precisa International miniszámítógépeket állít ki a tavaszi BNV-n. Az USA-beli NCR Corporation elektronikus pénztárgépet és elektronikus papírszámlálót, a BELL AND HOWELL Co. egyebek között felvevő és leolvasó gépeket hoz Budapestre.

SZ. M.

MEGVÉTELRE KERESÜNK IBM 421 TIP. TÁBLÁZÓGÉPET

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

SZÁMÍTÁSTECHNIKA AZ ÉLELMISZERGAZDASÁGBAN

A számítógépesítés programja már a mezőgazdaságban és az élelmiszergazdaságban is megvalósulófélben van. Egyre több olyan próbálkozásról tudnak a szakemberek, amelyek igazolják, hogy ezeken a hagyományos területeken is csak a korszerű munkaszervezési módszerekkel, többek között a számítógépek csatasorba állításával lehet többet és jobbat termelni. A következő tervidőszakban valószínűleg ugrásszerűen emelkedik majd a számítógépes feldolgozás aránya és éppen mostanában dolgoznak ki olyan nagyszabású nyilvántartási módszereket, amelyeket a szakterület államigazgatási feladatai indokolnak. Így például számítógépes alapra helyezik az állami földnyilvántartást, de bevonul a módszer a térképészetbe is.

A Neuman János Számítógéptudományi Társaság operációkutatási szakosztálya, a Magyar Közgazdasági Társaság matematika, közgazdasági és mezőgazdasági szakosztályai valamint a TIT budapesti szervezetének műszaki matematikai szakosztálya azokat a módszereket mutatta be és vitatta meg márciusi ankétján, amelyek az élelmiszergazdaság speciális számítástechnikai problémáit jelentik. Az ankét célja elsősorban az volt, hogy a különböző helyen dolgozó kutatók és gyakorlati szakemberek megismerhessék egymás eredményeit, tapasztalait, hogy az előadásokat követő viták során együtt határozhassák meg a várható fejlődést és az új igényeket.

A programban szereplő előadások foglalkoztak a különböző szintű és a különböző időszakokra vonatkozó tervezés gazdaságmatematikai, számítástechnikai feladataival, továbbá a mezőgazdasági vállalatok automatizált irányításának lehetőségeivel, adatbankok kialakításával és hasonló kérdésekkel.

Április első két napján Budapesten tartotta ülését a Nemzetközi Információfeldolgozási Szövetség orvosi munkabizottsága. A jelentős tudományos esemény rendelője a Neumann János Számítógéptudományi Társaság volt. A tanácskozáson az Egészségügyi Világszervezet és a Nemzetközi Kórházszövetség megfigyelői is részt vettek. A külföldi megbizottakkal dr. Aczél György egészségügyi miniszterhelyettes találkozott.

PORTRÉ

alapsoftware-tervező és nevelő

„Megismerni és megismertetni a gép lelkét"

Az önmagukról alkotott kép majdnem hogynem szükségszerűen különbözik attól, amelyet környezetünk, — főleg a tágabb értelemben vett szakma — rólunk megformál. A számítástechnika művelőinek egyre népesebb tábora *Dettrich Árpádot* a nagy tapasztalatú, s nemzetközi tekintélyt szerzett *alapsoftware-tervezőként* tartja számon: ő maga viszont pedagógiai tevékenységét állítja első helyre. Még szakmai életrajzát is így kezdi: *„Életem 43 esztendejéből 26 éven keresztül valamilyen formában mindig vállaltam oktató-, nevelőmunkát".*

Kalandregény hőse bizonnyal nem válnék Dettrichből, — nem mintha élete izgalmaktól mentes lett volna — hanem, mert kalandjai jobbára gondolati síkon zajlottak.

A kezdés láthatóan nehéz volt. Édesapja, aki egy ideig Sashalmon volt szobafestő segéd, még a felszabadulás előtt egy tejcsarnok vezetését vállalta el. Dettrich Árpád kannát cipelt, edényt mosott, tejet mért és 13 évesen élte át Budapest ostromát. A kényszerű szünet után jónehány évig folytatódott a tejcsarnoki élet.

— Nem volt semmi tervem a jövőt illetően, egyszerűen nem maradt időm az álmodozásra. Az biztos, hogy eszembe se jutott semmi olyasféle, ami később jött. Volt évem, amikor bukásra álltam matematikából. A gimnázium negyedik -osztályában egy jó tanár megszeretettette velem ezt a tárgyat. Így jelesre érettségiztem, és *felvettek az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Karára matematika-fizika tanszakra* (1950-ben — ekkor születtek az első számítógépek). —

Másodéves korától demonstrátor, részt vesz a tudományos diákkörben (algebra) és végig jeles, kitűnő eredménnyel teszi le vizsgáit. — Míg gyermekkoromban kevéset törődtem a jövővel, ekkor már sokat töprengtem. Úgy itéltem meg, nem jelt volna belőlem jelentős matematikus. Ugyanakkor, bármennyire vonzott is a nevelői munka, nem elégitett ki; visszarettentem attól, hogy egy életen át szünni nem akarón matematikát tanítsak középiskolás fokon. Ez időben héttagú családunk eltartási gondjai is nagyrészt az én vállamra nehezedtek, s ez is befolyásolta döntésemet. —

Úgy határozott, hogy nyolc évig csak tanítani fog, s közben körülnéz, mi okosat lehetne még csinálni. 1954-től a *KGM Bánky Donáth* technikumában esti tagozaton, 1956-tól a *Bláthy Ottó* technikumban tanított.

Azt a bizonyos „körülnézést" az évek múlásával is komolyan vette. 1960-ban szerzett tudomást arról, hogy az Akadémián egy gép működik, amelyet a kibernetikai kutató csoport néhány lelkes fiatalja állított talpra. Az ifjú csapat az M 3-ast nemcsak üzemképes állapotba hozta, de néhány figyelemreméltó módosítást is végrehajtott a gépen. Az egyik programozó ebben az együttesben *Dömölki Balint* volt. Tőle kapott irodalmat és tájékoztatást Dettrich tanár úr. (E kezdeti szívességből később sok éves kitűnő munkakapcsolat fejlődött ki.)

1962-ben Dettrichet már mint a programozásban járatos matematikust (csak tájékozódási szinten ismertem akkor) hívták az ország második számítóközpontjának megszervezéséhez, a KGM Vaskohászati Igazgatóságára. (Közgazdász: Ujlaki Tamás, mérnök: Szentiványi Tibor).

Az Elliott 803 B gép üzembeállítása nehézségbe ütközött, a leszállítás másfél évet késett. A programozás módszertanához leginkább a gépkönyveket lehetett segédanyagként felhasználni.

Ez időszak emlékeit tükrözik az első tudományos publikációk. A profilhengersorok programozásáról a Kohászati Lapokban, majd a profilhengerművek negyedéves programfeladatának optimálásáról írta — többed magával — első dolgozatait.

Az első, széles körben alkalmazott program az optimális kohóelegy számítására vonatkozott. Dunaújvárosból, Ózdról, Diósgyőrből telexen adták az adatokat, s amit helyben nyolc órai munkával tudtak volna kiszámolni, azt telexen tíz perc múlva megkapták. (Ez volt a hazai távadatszolgáltatás egyik első lépése.)

A nagyméretű adatfeldolgozásra is kísérletet tettek: a Metrimpex exportárkiegyenlítési számításait próbálták számítógépre szervezni.

A kohómérnökök zöme ekkor még meglehetősen lenézte a számítógépesek játszadozásait, s ezt a központban is érezték.

De maradt idő az igazi „játék"-ra is, — és Dettrich Árpád olyan türelemjátékba kezdett, amely hosszú időre meghatározta szakmai fejlődését. Úgy találta ugyanis, hogy az alkalmazott Autókód-nyelv nem a leghatékonyabb, s elhatározta, megkísérli egy hatékonyabb fordítóprogram kidolgozását. Mivel a fordítóról nem állt rendelkezésére leírás, a gépből kiírva kezdte el a megfejtését (négyezer rekeszben nyolcezer utasítás). Készített hozzá nyomozót, majd később programgenerátort és más segédeszközöket, s félév alatt nemcsak felderítette, de a szükséges módosításokat is elvégezte a programon. — Ekkor értettem meg igazán és írhattam le a gép lelkét. —

Ekkor már szakértőként hívták a Budapesti Műszaki Egyetem kalorikus gépek tanszékére és a Ganz Villamossági Gyár kutatásaihoz.

1964 végén kezdett szerveződni a KSH Információ Feldolgozó Laboratóriuma, amely 1965. február 1-től önálló osztályként működött már azzal a perspektívával, hogy hamarosan vállalattá fejlesztik; ez 1967. január 1-vel meg is történt. Dettrich nem igazi „alapító tag". Önhibáján kívül, némi késéssel csatlakozott a csapathoz. Tizennégy kilót adott le, s idegei kissé megtépázódtak, mire az áthelyezést sikerült elintézni. Pedig az INFELOR-hoz akkor még csak a megszállottak igyekeztek. A Labor dotálása 1966 végével megszűnt, s szellemi munkából illett megélni eszköz és bázis nélkül — ez viszont már az első évben sikerült.

— Első feladatunk a Software nélkül érkezett Minszk—2 gép felruházása volt. Bizony nem gondoltuk, hogy az akkori kicsiny magból és a külső munkából alakul majd ki a ma már több mint 80 főt számláló programozási rendszerek főosztálya mai, szerteágazó tevékenységével. —

Hosszú lenne felsorolni is mindazokat a feladatokat, amelyeknek megoldását Dettrich tervezte és irányította. Több fordítóprogram elkészítése után az első igazán profi munka az EMG 830 gépre készített FORTRAN fordító volt. Így jutottak el odáig, hogy amikor a számítógépgyártás a VIDEOTON profilja lett, akkor is ők kapták a megbízást az alapsoftware tevékenység folytatására. A teljes rendszer kidolgozása mellett, a tizennégy—tizennyolc alrendszer megtervezéséből is részt kellett vállalnia. A VT 1010 B VIDOS operációs rendszer az első ilyen méretű munka volt hazánkban. Közben a FUJITSU, japán számítógépgyár számára is elkészített egy kisgépes operációsrendszert.

Attól kezdve, hogy életébe ily sorsdöntő módon beleszólt a számítógép, nehéz lett volna a szakmai életúttal párhuzamosan azt is elmondani: hol és kiket oktatott, — annyi bizonyos, hogy első választott hivatását még rövid időre sem tagadta meg.

Már 1964/65-ben középiskolában, előbb szakkörben, majd matematika tagozatos osztályban főtantárgy keretében oktatta a programozást. Lehetővé tette, hogy a tanulók gépen gyakorolhassanak. Minden bizonnyal ennek is része van abban, hogy sok fiatal életre szóló szövetséget kötött a számítástechnikával. A Berzsenyi Gimnáziumban most egy volt tanítványa oktatja Dettrich könyvéből (FORTRAN tankönyv középiskolák számára) az utánpótlást.

Az első programozó tanfolyamot 1963-ban vezette le a Mérnök Továbbképző Intézetben, és 1967-ben az *ő tervei alapján indult meg a SZÁMOK oklevelet adó programozói tanfolyama.* Állandó előadója volt a Mérnök Továbbképző Intézetnek és a Nemzetközi Számítástechnikai Oktató Központnak (illetve jogelődjének).

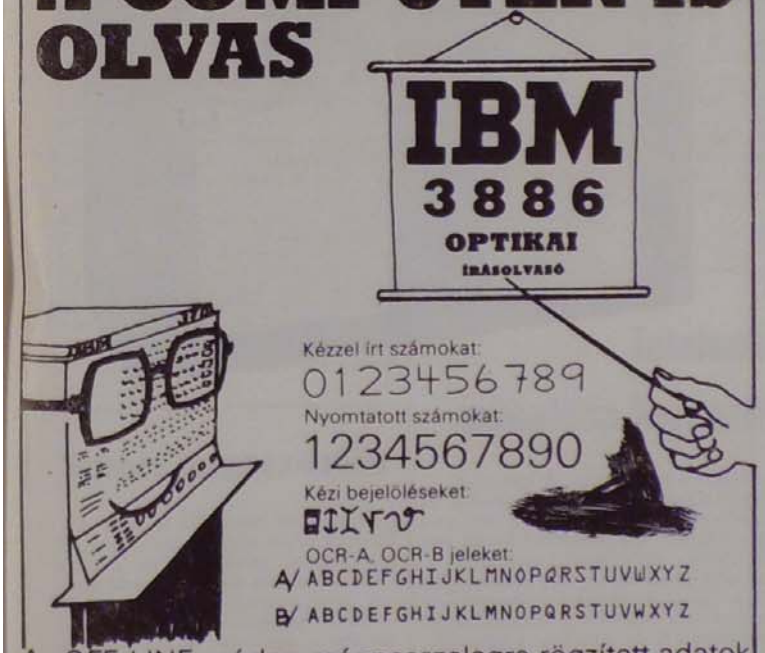
Ha jól számolunk, ma a magyar számítóközpontokban és az intézményekben dolgozó programozók közül mintegy négyszázan tanultak Dettrich tanár úrtól. (Nincsenek is sokkal többen.)

Munkájában egyre fontosabbá vált az egyetemi oktatói tevékenység. Erről így vall: — Előbb a Budapesti Műszaki Egyetemen tartottam előadásokat, majd 1965-ben Szegedre jártam szemináriumot tartani, az akkor külföldön tartózkodó Kalmár professzor helyettesítésében. Az akkor létrejött kapcsolat tartósnak bizonyult. Sok fiatal választotta szakdolgozati témának a mi területünket, és intézetünkben is szép számmal dolgoznak közülük. Jelenleg is félállásban a szegedi JATE Számítástudományi Tanszéken dolgozom, s a rendszerprogramozás című tárgyat tanítom. Emellett speciális kollégiumokat is tartok. Az itt szerzett tapasztalatok alapján írom „Programtervezés" című könyvemet. —

A két hivatást tehát nemcsak párhuzamosan szolgálnia, — de ami ennél is több, — egybeötvöznie sikerült. Ettől a negyvenhárom éves, még ifjú embertől azt várjuk, hogy mindkettőben tud, és fog is majd további újat nyújtani. Ezt várják tőle egykori és mostani tanítványai is.

SOLYMÁR JÓZSEF

A COMPUTER IS OLVAS



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

BEMUTATJUK A TAVASZI BUDAPESTI NEMZETKÖZI VÁSÁRON:
„A" csarnok, 307/a kiállítóhely

Felvilágosítást ad az

IBM Magyarországi Kft

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

SZAB -ok tevékenysége

Közlekedés- és Postaügy

Részben a hagyomány, de még inkább a névadó — *dr. Csanádi György*, a nemrég elhunyt miniszter — iránti tisztelet nyomán, a KPM számítástechnikai alkalmazási bizottsága ma is a *Számítástechnikai Tárcabizottság* nevet viseli. A testület 1969-ben alakult meg.

Amikor tehát 1971-ben a Minisztertanács határozatot hozott az alkalmazási bizottságok megalakítására, a közlekedés- és a postaügy területén már viszonylag kész apparátus foglalkozott a számítástechnika alkalmazásának kérdéseivel. Szervezetére ma is jellemző, hogy a tárca minden vállalatánál és intézményénél egy kijelölt tárcaösszekötő tart közvetlen kapcsolatot a bizottsággal, amely évente 1-2 alkalommal ül össze. A közbenső időben a titkárság, mint operatív szerv végzi a bizottság feladatait. A tárcabizottság elnöke: dr. Ábrahám Kálmán államtitkár, titkára dr. Szidarovszky János a műszaki tudományok kandidátusa.

Az alapvető tennivalók megszervezése után dolgozták ki a tárca számítástechnikai koncepcióját. Alig több mint egy éve, hogy az erről szóló rendelet megjelent. Eszerint a legsürgősebb feladatok a következők:

— *a gépre irányuló szemléletet fel kell váltania a szervezetre orientáltságnak; elsősorban azokat a feladatokat kell a számítástechnika segítségével megoldani amelyek a vállalat hatékonyságát fokozzák, a vezetés színvonalát emelik, lehetővé teszik a munkaerő és az eszközök hatékonyabb felhasználását, s megszüntetik az egyes területeken meglévő szűk keresztmetszeteket;*
— *figyelemmel kell lenni a közlekedés jellegéből következő nemzetközi követelményekre;*
— *a rendszerszemlélet alapján a teljes folyamatot átfogó módszereket kell alkalmazni;*
— *az egyedi adatfeldolgozás helyett integrált adatfeldolgozást kell bevezetni, hogy az egyben a vezetői informálás és az operatív irányítás bázisául is szolgáljon.*

A szemlélet megváltozásának egyik feltétele, hogy a minimálisan szükséges géppark az alkalmazók rendelkezésére álljon. Nézzük milyen az ellátottság a KPM szerveinél.

A minisztériumnak nincs önálló számítástechnikai központja. Még ebben az ötéves tervben szándékozták létrehozni, de sok más feladat mellett erre már csak a következő tervidőszakban nyílik lehetőség. Van azonban a tárca területén egy ugynevezett 5+1-es géppark és hálózat, amelyik majdnem azonos azzal, ami a tárcabizottság megalakulásakor már megvolt. Ez sejtetni engedi, hogy meglehetősen heterogén összetételű ez a gépállomány. A jórészt angolszász területekről származó gépek nem kompatibilisek az ESZR-rel, s ez komoly gondokat okoz.

De mit is jelent itt az „5+1"?

A tárcának öt nagy vállalata, intézménye — a MÁV, a Volán Trösztt, a Posta, az AUTÓKER, és az Utorg (Közlekedési Építési Egyesülés) — rendelkezik számítóközponttal és hálózattal. Az a bizonyos „plusz egy" a BKV, ahol a minisztérium csak koordinációs feladatot lát el, mert a felettes hatóság a Fővárosi Tanács.

A hat központban hét (!) géptípus található; a gépek meglehetősen idősek, többé-kevésbé elavultnak tekinthető az állomány. A közlekedés és a hírközlés gépei közel fele-fele arányban kis és közepes kapacitásúak. A közlekedési vállalatok központjai nincsenek összekapcsolva, pedig az áru és személyszállítás igénye a múlt évben olyan szintet ért el, amelyet az évtized végére, illetve az 1980-as évekre terveztek. A kézenfekvő megoldásnak az az akadálya, hogy a postai kábelhálózat átviteli sebessége 200-400 jel/sec; a gépek kimeneti teljesítménye 50 000 jel/sec. Tény, hogy nagyobb jelátviteli igény esetén a Posta az Alutrösztt sokkal korszerűbb hálózatát bérli.

Ilyen körülmények között önállóan fejlődnek és eltérő szerkezetűek a vállalati rendszerek.

Az ESZR bevezetése ezen a területen ütközik a legnagyobb akadályokba.

A tények alapján nem nehéz meghatározni a következő ötévre szóló feladatokat. Noha a miniszteri rendelet a rendszer-orientáció elsőbbségét írja elő, nagyon sok pótolni való van a géppark-ban is. Annyi, hogy ha a tárca két ágazata (közlekedés és hírközlés) a hazai géppark fejlettségi szintjét kívánná elérni, akkor az V. ötéves tervi teljes beruházási keretet erre az egyetlen beruházásra kellene fordítani.

A hátráltató tényezők következtében a számítóközponttal rendelkező vállalatok sem élnek komplex módon a lehetőségeikkel. A MÁV a folyamatirányításon belül a szállítástervezésre, az üzemviteire és az anyagelosztásra állította be gépeit. A Volán a jobb kapacitáskihasználás miatt, az üresjáratok felszámolására, fuvarkapcsolási feladatokban érvényesíti a gépek „tudását". De a komplexitás ettől még messze van. Kész folyamattervezési rendszer nincs, a programkészítés még a jövő nagy feladata.

Nemzetközi szervezet viszont már foglalkozik ilyen kérdésekkel a KGST-n belül. Négy témakörben több feladat megoldását végzik, amiben magyar szakemberek is részt vesznek. Tervek:

— *a nemzetközi áruszállítás koordinálása,*
— *a kocsileolvasás automatizálása,*
— *a helyfoglalás és jegyeladás központosítása*
— *adat- és információ-átvitel.*

E tárgykörökben egységes rendszert kívánnak kiépíteni.

Ez a szellem érvényesült a tárca távlati alkalmazástechnikai tervében is. A következő ötéves tervidőszak végére

— *ki kell alakítani a feldolgozáshoz szükséges egységes nomenklatúrát és kódrendszert,*
— *meg kell szervezni a minisztériumi információs hálózatot meghatározva a döntési pontok információigényét és azok szolgáltatásnak módját*
— *el kell készíteni a leglényegesebb információkat tartalmazó adatbázist és szolgáltató programot.*

A hatodik ötéves terv végére

— *be kell vezetni a vezetői döntést előkészítő információk számítógépes szolgáltatását,*
— *a kiemelt területeken meg kell valósítani az információcserét az adatátviteli hálózaton keresztül.*

A hetedik ötéves tervidőszak végére kell megszervezni és bevezetni a rendszeres információcserét a közlekedési tárca és más államigazgatási szervek között.

A vállalatok számára részletesen előírták mit kell elvégezniök ahhoz, hogy a tárca távlati elképzelései megvalósuljanak. Így például már a folyó évben megkezdik a műszaki és gazdasági számításokkal, elszámolásokkal kapcsolatos munkákat. A legtávolabbi elképzelés — a hetedik ötéves terv időszakára — az üzemszerűen alkalmazott számítástechnika.

Ez a széles körű, hosszú távú számítástechnikai koncepció — mint arra már utaltunk — komoly pénzügyi kívánalmakat támaszt. Csupán a minisztériumi számítógéppark a kiegészítő berendezésekkel és terminálokkal együtt mintegy 150—200 millió forintba kerül. Ennek pénzügyi fedezetét a költségvetési keretből biztosítják. A központ saját feladatán kívül segítségére lesz a számítógéppel nem rendelkező, vagy kisebb kapacitású gépparkot üzemeltető vállalatoknak is. A központi számítógépparknak illeszkednie kell a többi főhatóság ESZR-ben kiépített központjához. Ez azt is jelenti, hogy a jövőben a vállalati beszerzések kizárólag a szocialista országok egységes rendszerű gépeire, illetve ESZR kompatibilitású tőkés gépekre irányulhatnak. A már meglévő de a rendszerbe nem illeszkedő számítógépek kiváltása elkerülhetetlen.

Ám a gépbeszerzés még nem old meg mindent: megfelelő szakembergárda kiképzésére is szükség van. Szakemberszükségletünk kielégítését egyrészt fel-

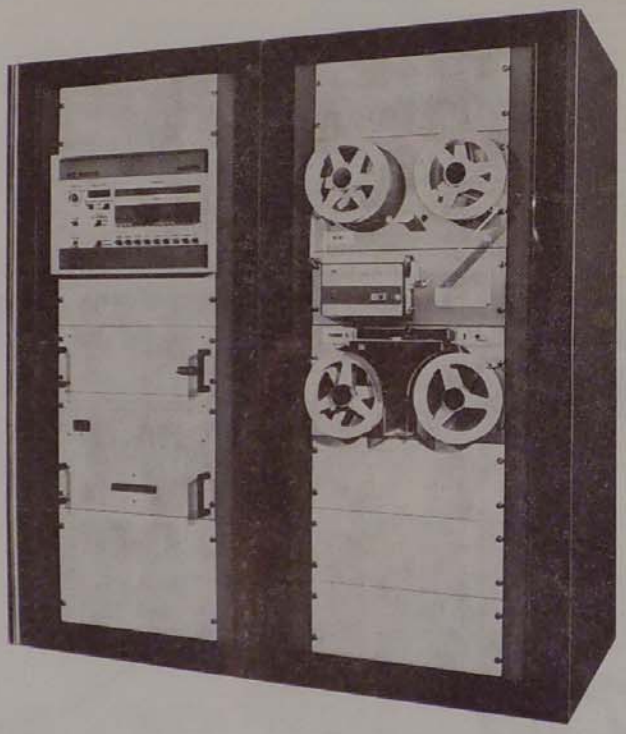
(Folytatás a 11. oldalon.)

AZ INFORMÁCIÓFELDOLGOZÁS GYORS, PONTOS, KORSZERŰ ESZKÖZE A

VIDEOTON R10

KISSZÁMÍTÓGÉP

harmadik generációs technológia, gazdag perifériaválaszték, korszerű szolgáltatások, szerviz, oktatás, rendszertervezés, installálás



RÉSZLETES TÁJÉKOZTATÁST NYÚJT: A

VIDEOTON SZÁMÍTÁSTECHNIKAI GYÁRA

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

Történelemből még rosszul áll...

Svédországban az uppsalai egyetemen működik az a laboratórium, ahol nemzetközi viszonylatban is jelentős erők kutatják a valóban „intelligens" gép működésének feltételeit. A kutatáshoz egy DEC System 10-et használnak; közvetlen céljuk az, hogyan lehetne a gépnek megtanítani a szavak értelmének felismerését a szövegkörnyezet alapján. A kutatók úgy gondolják, hogy a feladat megoldható, ha a kiemelt szót hasonló értelmű mondatok keretében többször megismétlik a gépnek, így segítve hozzá ahhoz, hogy lépésről lépésre nyomozza ki a szó értelmét.

A kísérletekhez a svéd történelemből összeállított szövegekre készített programot használnak. Az első fázisban a számítógép megismerkedik az uralkodók nevét tartalmazó jegyzékkel. Ezt olyan kifejezések követik, mint például: „uralkodott 1560-ig". Ha a mondat úgy szól: „Gustavus Wasa 1560-ig uralkodott" de úgy kérdezik a gépet, hogy mikor halt meg Gustavus Wasa, akkor azt feleli: „Nem értem", mert a „meghalt" szóval még nem találkozott. Ha azonban a gépnek kiegészítő információk is rendelkezésére állnak, pl. „XII. Károly 1918-ban halt meg", „III. Gusztáv 1792-ben halt meg" stb., akkor ezek elraktározásával, s az uralkodási idő utolsó évét és az elhalálozást jelző azonos évszámok egybevetésével már meg tud felelni a kérdésre.

Ezzel a módszerrel a kutatók jelentős lépést tettek előre, hiszen itt a gép már nem egy definíció, hanem asszociáció eredményeként adja ki a helyes választ. A logikai folyamat ebben az esetben nem sokban különbözik az emberi agyban lejátszódó folyamattól, de lényeges különbség itt az, hogy míg az emberi agy a gondolattársítási folyamatok bonyolult együttesét is automatikusan viszi végig, a gépnek a legegyszerűbb asszociációhoz is nagyon fejlett software-re van szüksége.

Az uppsalai egyetemen folyó kísérletek még nagyon az elején tartanak. A már elért eredményeket az egyik kutató egy idegen nyelvi tanfolyam első leckéjének a színvonalához hasonlította.

Vajon mit fog szólni a szegény számítógép, ha egyszer rájön, hogy IV. Gusztávot detronizálták, és egészsége teljében száműzték; (vagyis uralkodásának utolsó esztendeje nem azonos az elhalálozás évével); vagy ami még rosszabb: III. Gusztáv ugyanabban az évben „befejezte uralkodását", és „meghalt", mert „meggyilkolták".

ZERO UN INFORMATIQUE HEBDO

Velence megmentéséért

A Velence városának és történelmi környezetének megmentésére irányuló nemzeti és nemzetközi erőfeszítések mind kézzelfoghatóbb alakot öltenek.

A páduai Állami Tengerkutatási Intézetben különleges, könnyen alakítható cementből építették meg a velencei lagunák 100 m × 200 m méretű modelljét. Vizsgálni és tanulmányozni kívánják többek között a lagunákban, valamint az ezeket a tengerrel összekötő három csatornában kialakuló vízmozgások hatását a szárazföld süllyedésére, illetve a meder feltöltődésére. A mesterségesen keltett apályt és dagályt előre megadott névleges értékek alapján egy Siemens 301 folyamatvezérlő számítógép vezérli. A számítógép rögzíti a vízállások és az áramlási sebességek kijelzett értékeit is a modell különböző pontjain. A mért értékeket adatblokkokká foglalják össze, és későbbi statisztikai feldolgozás céljára mágnesszalagon tárolják.

SIEMENS ZEITSCHRIFT

A számítógép-alkalmazás fejlődési tendenciái

A számítógép-hardware már ma is igen magas színvonala a következő években kétségtelenül tovább emelkedik. A gyártási eljárások tökéletesedése folytán fokozódik az építőelemek integrálása, ennek következtében növekedni fog a munkasebessége és a megbízhatóság. Folytatódik az ár/teljesítmény arány javulása, és az optikai, mágneses és félvezető alapú, olcsó és gyors tárolók felhasználásával nagy flexibilitású tárolóhierarchiák kiépítésére lesz mód. A mikroprocesszorok és az intelligens terminálok alkalmazása kibővíti a lehetőségek sorát az integrált automatizált adatfeldolgozó rendszerek kiépítésére, e rendszerek hálózattá való összekapcsolása pedig módot nyújt arra, hogy mindig az egyes feladatoknak legjobban megfelelő segédeszközöket alkalmazzák.

A számítógép programok (software) a számítógépre átvinni kívánt sokféle funkció miatt igen terjedelmesek és összetettek. A software előállítása mégis többnyire teljesen dilettáns módon, koordinálást nélkülözve, egyéni ízlés szerint történik. A jövőben elengedhetetlenül szükség lesz a software alapos megtervezésére, figyelemmel a modularitás, az átvihetőség és a megbízhatóság követelményeire.

Ismert gyenge pontjaik ellenére is a hardware és a software már jól bevált segédeszközök a legkülönbözőbb feladatok megoldásához. Automatizált adatfeldolgozó rendszerek kiépítésekor ma már nem is annyira technikai, mint inkább szervezési és gazdasági kérdések állnak előtérben. Sajnos azonban a szakértők képességei, az alkalmazott módszerek és eljárástechnikák még gyakran nem kielégítőek, s így az eredmények messze elmaradnak a számítógépből kihozható teljesítmény mögött.

A számítógép-alkalmazások súlypontja a tisztán számítási feladatokról tovább tolódik a nem numerikus alkalmazások, vezérlési és szabályozás feladatok, valamint a nagy adatmennyiségek adatbank rendszerekben való kezelése felé. Nem a tömegméretű adatfeldolgozás puszta automatizálására — emberi munkaerő megtakarítása céljából — alkalmazzák elsősorban a számítógépet, hanem egyre szélesebb keretek között az ember tevékenységi körének kiszélesítésére és munkájának támogatására.

A számítógép-alkalmazás várható fejlődési tendenciái és súlypontjai elsősorban a következőkben mutatkoznak:

— a legkülönbözőbb célokra orientált információs rendszerek felépítésében; olyan célirányos kezdeményezés figyelhető meg, amely a megvalósítható, hierarchikus szerkezetű információs rendszerek kifejlesztésére törekszik;
— a gyógyászatban, ahol viszont rendkívül bonyolult ember—gép problémákat kell megoldani;
— az oktatásügyben;
— a műszaki fejlesztési és szerkesztési tevékenység támogatásában,
— a szöveg- és képelemzésben, illetve -feldolgozásban;
— vezérlő- és irányító rendszerek megvalósításában;
— adatösszeköttetési hálózatokban;
— a rendszerkialakítás automatizálásában;
— ökológiai célkitűzések megvalósításában.

A korszerű számítógépek igen nagy adatmennyiségek tárolását és gyors, kombinatorikus kezelését teszik lehetővé. Ezek a keresett és nagyra értékelt tulajdonságok azonban az adatokkal és az információkkal való szakszerűtlen bánásmód esetén az önkény és a visszaélés számára nyitnak ajtót. Elengedhetetlenül szükséges tehát, hogy szigorú elveket és ellenőrzési módszereket adjunk az adatbiztosításhoz, és hogy minden körülmények között biztosítsuk a személyi adatok védelmét. Ahol ez nincs meg, ott a számítógép a hatalom eszközévé válik, és milliók költségén a kevesek céljait szolgálja.

UNIVAC REAL TIMES

Telefonkapcsolat műholdon keresztül — számítógéppel

Huszonöt ország közös telefonhálózatának létrehozására alkalmas az a műholddal működő új számítógépes kapcsoló rendszer, amelyet a Communications Statellite Corporation fejlesztette ki SPADE (Single Channel Per Carrier PCM Multiple Access Demand Assigned Equimpent) néven.

A SPADE részben földi, részben műholdas berendezések útján továbbítja a telefonjeleket. Ha „A" országból hívja valaki „B" országot, a hívás először „A" ország nemzetközi központjába fut be, és innen csatlakozik — kábelen vagy mikrohullámú átvitellel — a SPADE földi adatvégállomásához. Itt a berendezés rádiójellé változtatja a jelet s így kerül a műholdon keresztül „B" ország földi SPADE adatvégállomásához. A jel a vétel után az előzővel ellenkező úton, már mint telefon jel jut el „B" ország nemzetközi telefonközpontjába s innen kapcsolják a hívott állomásra.

A SPADE célja, az, hogy növelje a nemzetközi telefon-kapcsolások hatékonyságát, és csökkentse a költségeket. Ez különösen akkor teljesül, ha kis országok közötti nagy távolságú kapcsolásokról van szó, hiszen ily módon egy kis ország viszonylagosan kis forgalmának lebonyolításához nincs szükség óceánok alatti kábelhálózat létesítésére. A SPADE-csatornákat az igényeknek megfelelően lehet igénybe venni, fölösleges kiadások nélkül.

A rendszer jelenleg **15 ország** forgalmát bonyolítja le, és ez év végéig további 10 ország jelentette be csatlakozását; **megfelelő fejlesztéssel a hálózat összesen 49 országra terjeszthető majd ki.**

Az alapállomások felszerelése két Varian 620/*f* számítógépből áll. Ha a rendszert teljesen kiépítik, a teljes hálózatban mintegy 100 ilyen számítógép fog működni. A COMSAT állomáson egy központi számítógép vezérli az éppen üzemelő csatornákat, nyilvántartja a hívó- és a célállomás helyét, és számolja a hívások számát.

COMPUTER

SZÁMÍTÓGÉP A TÉLI OLIMPIÁN

A XII. Téli Olimpiai Játékok szervezőbizottsága a Honeywell Bull számítógépgyártó vállalatot bízta meg azzal a feladattal, hogy az Innsbruckban 1976-ban megrendezésre kerülő Téli Olimpia adattechnikai berendezéseiről és az eredmények értékeléséről gondoskodjék.

Korunk olimpiai játékai ugyanúgy nem mondhatnak le az elektronikus szervező- és feldolgozó módszerekről, mint a sportesemények televíziós közvetítéséről. A közönség hozzászokott ahhoz, hogy a versenyek tényleges állásáról folyamatosan tájékoztassák.

Innsbruckban képernyős terminálokon közlik majd az induló versenyzők neveit, a versenyeredményeket stb. Az adatokat mind a tv-nézők (mintegy 400 millióval számolnak), mind a rendezvények látogatói azonnal láthatják a kijelző táblákon.

A Téli Olimpia szervezőbizottsága hangoztatta, hogy a tervezett számítógépes rendszer speciális on-line koncepciója jelentős költségcsökkenést eredményez majd. A rendszert és a software-t már az 1974/75-ös téli sportszezonban kipróbálták, hogy ily módon biztosítsák az Olimpiáig a program-módosítások elvégzéséhez szükséges időt.

COMPUTER PRAXIS

Programozás - programozók nélkül?

Mint ismeretes, a *„software-tól való félelem"* a legnagyobb akadály a folyamatvezérő számítógépek általános alkalmazásának útjában. Az ezen a téren különösen jártas és tapasztalt egyik nyugatnémet vállalat a „COMPAMAT 1"-rendszer kidolgozásával olyan utat választott, amely a legtöbb software nehézséget elkerüli. A felhasználó maga írja meg vezérlési utasításait minden különösebb programozási ismeret nélkül, éspedig olyan nyelven, amely a Boole algebrához hasonlóan lényegében hat logikai alaputasításon alapul, néhány speciális utasítás figyelembevételével, amelyek a cég szerint egy óra alatt megtanulhatók.

A vezérlési utasításokat a számítógéppel és a *„Logik-Generátor"* programcsomaggal automatikusan fordítják a számítógép nyelvére, és a *„Logik Interpreter"* programmal hajtják végre. Így nemcsak a szokásos programozási munkát kerülik el, hanem jelentősen megkönnyítik a felhasználó és a számítógép közötti kommunikációt is. A Generátor és az Interpreter programrendszer a software készítési munka mintegy kétharmadát takarítja meg. Ha nem is értelmezhető betű szerint cikkünk címe, a programozás még így is igen nagy mértékben egyszerűsödik, és a fix huzalozású vezérlés sok esetben számítógépes vezérléssel helyettesíthető.

A cég másik igen hasznos fejlesztése a COMPALARM, egy számítógép vezérlésű riasztórendszer a határérték ellenőrzésére. Különböző kiegészítési fokozatai vannak, amelyek alapján mindig az adott ellenőrzési feladatokhoz illeszthető.

ELEKTRONIK

Hetenként 70 ezer orvos recept adatait értékelik számítógéppel az NDK Schwerin-i körzetében. A gyógyszerfelhasználás elemzése értékes adatokat nyújt az egyes betegségek pillanatnyi elterjedéséről. Mód nyílik arra is, hogy fokozatosan kiszűrjék a kevésbé eredményes terápiás módszereket. A módszert az egész ország területére ki fogják terjeszteni.

Kisszámítógép

MERA 300

Metronex, a MERA Automatikai és Mérőműszeripari Egyesülés Külkereskedelmi Vállalat ajánlja a MERA-300 kisszámítógépes rendszert.

A MERA-300 rendszer kisszámítógépeit azoknak a felhasználóknak szánjuk, akiknek nincsenek magasan képzett számítástechnikai szakembereik. A kezelés egyszerűsége lehetővé teszi a számítógépek széles körű alkalmazását az iparban, a tudományos életben, az igazgatásban és a népgazdaság számos ágában.

Ezek a kisszámítógépek bevezető szakaszt jelentenek a nagy számítógépes rendszerek kialakításában, mivel ebben az esetben a terminálok szerepét játszák. A számítógéppel szállított programkönyvtár biztosítja a MERA-300 rendszer felhasználását aritmetikai számolásokhoz, egyszerű függvények számításához, az iparban és az igazgatásban előforduló leggyakoribb számítások elvégzéséhez (termelési költségek, fizetések számítása, számlák, költségvetések készítése, anyaggazdálkodás ellenőrzése stb.). Az irodai számítógépek közül a Momik 8b miniszámítógépet ajánljuk, a megrendelő tetszése szerint választhat nyomtató és tárolóberendezéseket. Közelebbi információkkal a Metronex Külkereskedelmi Vállalat szolgál.

MERA

METRONEX

METRONEX – A „MERA" Automatikai
és Mérőműszeripari Egyesülés
Külkereskedelmi Vállalata

00-950 Warszawa, Al. Jerozolimskie 44, pf. 198, Telex: 81 44 71

Telefon: 26-22-21, 26-74-41

Újdonságok a SZÁMOK könyvtárában

FORDÍTÁSOK

Érdeklődés: 1521 Budapest, Pf. 11. Bp. XII., Lékai J. tér 4. — Telefon: 155-040

8367
0004/74—3—03
INFORMÁCIÓS RENDSZER D 050
ADATRÖGZÍTÉS J 009

Adalék az adatrögzítés elméletéhez.

(Ein Beitrag zur Theorie der Datenerfassung). — Christodoulapoulos, A. F. — *Angewandte Informatik*, 16. k. 3. sz. 1974. márc. p. 93—96. f: 10. T: SZTI.

8368
0046/73—1—21
ADATÁTVITEL J 001
ADATVÉDELEM J 010

A biztonság telexírógépek és adatkommunikáció esetén.

(Security for teleprinters and datacommunications.) — Goode, G. E. — *Data Management*, 11. k. 1. sz. 1973. jan. p. 21—28, f: 16. T: SZTI.

8370
0090/73—217—760
ADATVÉDELEM J 010
JOGI KÉRDÉSEK J 042

Adatvédelem és adatbiztosítás. Szakproblémák és jogi problémák.

(Datensachutz und Datensicherung.) — Herrmann G.; Lindmann, P. — *IBM Nachrichten*, 23. k. 217. sz. 1973. okt. p. 760—764. f: 22. T: SZTI.

8371
0364/73—45/46—18
INFORMÁCIOELMÉLET A 264

A magas szintű információ felépítése. 1—2. rész.

(La structure de l'information de haut niveau. 1—2.) — Luxsato, B. — *L' Informatique*, 45/46. sz. 1973. nov.—dec. p. 18—26; 23—40, f: 18. T: SZTI.

8386
0458/75—5—37
MIKROFILMTECHNIKA A 389
KÖLTSÉGELEMZÉS D 061

A mikrofilm költségeinek elemzése.

(How to cost out microfilm.) — Menkus, B. — *Administrative Management*, 1973. máj. p. 37, 40, 42, 44, f: 8. T: SZTI.

8431
0194/73—6—452
INFORMÁCIÓS RENDSZEREK D 050
VEZETÉS G 503
TELJESÍTMÉNYÉRTÉKELÉS J 085

A számítógépesített jelentéskészítés racionalizálása. Az információáradat szabályozásának lehetőségei.

(Die Rationalisierung des computerisierten Berichtswesens. Ein Beitrag zur Eindämmung der Informationsflut.) — Buss, D. — *Online*, 11. k. 6. sz. 1973. jún. p. 452—454, f: 11. T: SZTI.

8415
0042/72—11—11
SZÁMÍTÓGÉPES OKTATÁS D 098
MATEMATIKA G 411

A számítógépes matematika oktatás lehetőségei.

(Undergraduate mathematics training in 1984 — some predictions.) — Gerstenhaber, M. — *Computers and Automation*, 21. k. 11. sz. 1972. nov. p. 11—13, f: 8. T: SZÁMOK.

8416
0046/72—7—11
TERVKÉSZÍTÉS D 118
KÖZIGAZGATÁS G 400

Városi iparfejlesztés tervezése számítógéppel Oklahoma (USA) államban.

(EduScope/Focus on education.) — Sz. n. — *Data Management*, 10. k. 7. sz. 1972. júl. p. 11—12, f: 7. T: SZÁMOK.

8429
0047/72—3—177
PÁRBESZÉDES RENDSZER A 438
TELJESÍTMÉNYÉRTÉKELÉS J 085

Párbeszéd-üzemmódú rendszerek.

(Conversational systems.) — Butler, D. — *Data Processing*, 1972. 3. sz. máj.—jún. p. 177—179, f: 12. T: SZÁMOK.

8459
0131/74—4—194
UNIDATA A 022

Unidata 7720 számítógép.

(Datenverarbeitungsanlage Modell Unidata 7720.) Sorg, G. — *Siemens-Zeitschrift*, 48. k. 4. sz. 1974. p. 194—197, f: 11. T: SZÁMOK.

8460
0052/74—3—27
INFORMÁCIÓS RENDSZER D 050
JOGALKOTÁS G 494

Igazságügyi információs rendszer az NSZK-ban.

(Das Juristische Informationssystem des Bundes.) — Fabry, J. — *Data Report*, 9. k. 2. sz. 1974. p. 27—30, f: 14. T: SZÁMOK.

8463
0160/74—1—55
ESZ 1020 A 619
PROGRAMCSOMAG A 462
TERVKÉSZÍTÉS D 118

Tervezési programrendszer ESZ 1020 és Robotron 21 számítógépekhez.

(Rechnergestützte Projektierung von Datenverarbeitungsaufgaben.) — Schäfer, H. — *Rechentechnik Datenverarbeitung*. 1. Beiheft, 1974. p. 55—61, f: 17. T: SZÁMOK.

8465
0160/74—1—53
OPERÁCIÓS RENDSZER A 427
R—300 A 361

„Harmadik generációs" lehetőségeket biztosító R—300 operációs rendszer.

(Ein R—300 — Betriebssystem mit Möglichkeiten der 3. Rechnergeneration.) — Heyder, U. — *Rechentechnik Datenverarbeitung*. 1. Beiheft, 1974. p. 52—55, f: 18. T: SZÁMOK.

8466
0160/74—1—32
PROGRAMCSOMAG A 462
DÖNTÉSELŐKÉSZÍTÉS D 031
ROBOTRON G 239

A Robotron — Kompass tervezési — döntéselőkészítési programcsomag ismertetése.

(Datenverarbeitungstechnische Gestaltung eines Planungsdialoges mit Teilen des SOPS KOMPASS.) — Liskowsky, R. — *Rechentechnik Datenverarbeitung*, 1. Beiheft, 1974. p. 32/36, f: 12. T: SZÁMOK.

8467
0060/74—1—19
FOLYAMATIRÁNYÍTÁS D 025
IPAR G 330

Teljesen automatizált súlymérés: folyamatirányításhoz és automatizáláshoz alkalmas súlymérő berendezések.

(Vollautomatische Waagen und Wägeanlagen zur Prozesssteuerung und Automatisierung.) — Emmert, A. — *Messen+Prüfen/Automatik*, 1974. jan. p. 19—22, f: 10. T: SZÁMOK.

8469
0023/74—3—81
MIKROPROCESSZOR A 399
MULTIPROCESSZOR A 406

Többszörös mikroprocesszoros rendszerek.

(Performance and control of multiple microprocessor systems.) — Reyling, G. Jr. — *Computer Design*, 1974. márc. p. 81—86, f: 22. T: SZÁMOK.

8470
0500/73—1—5
SOFTWARE-ELŐÁLLÍTÁS J 008

A software-tervezés elméleti kérdései.

(The architecture of software.) — Haney, F. M. — *Data Base*, 5. k. 1. sz. 1973. p. 5—10, f: 20. T: SZÁMOK.

8471
0246/72—270—28
SZERSZÁMGÉPVEZÉRLÉS D 107
HIDRAULIKA G 373

Nagy tehetetlenségű szervomotorok szerszámgépekhez.

(Servomoteurs à haute inertie pour machines-outils.) — Hill, R. G. — *Ingénieurs et Techniciens*, 276. sz. 1972. dec. p. 28—31, f: 16. T: SZÁMOK.

8472
0090/72—212—338
TÁVADATFELDOLGOZÁS D 113
RENDSZERTERVEZÉS J 065

A megbízható rendszertervezés alapjául szolgáló rendszerterv-elemzési módszerek.

(Die Notwendigkeit besonderer Methoden für System Design und Systemplanung.) — Gerich, K. — *IBM Nachrichten*, 1972. 212. sz. p. 338—343, f: 16. T: SZÁMOK.

8474
0194/72—5—393
TIME-SHARING A 537

Time-sharing — a számítógép-rendszerek egyik korszerű használati módja.

(Teilnehmerbetrieb — eine moderne Nutzungsform von Rechensystemen.) — Fischer, U. E. — *Zeitschrift für Datenverarbeitung*, 1972. 5. sz. p. 385—399, f: 14. T: SZÁMOK.

8475
0055/74—10.33—1
MULTIPROCESSZOR A 406
ICL G 153

Az ICL hivatalosan bejelenti új sorozatát.

(New range — ICL makes it official.) — Peltu, M. — *Dataweek*, 1974. okt. 23. p. 1,24. f: 6. T: SZÁMOK.

8477
0160/73—13—12
SZEMÉLYZETI NYILVÁNTARTÁS D 106
SZAKEMBERKÉPZÉS J 071

Személyzeti vezetőknek ajánlott értékelési követelmények, kritériumok számítástechnikai szakemberek minősítéséhez.

(Kriterien für die Beobachtung und Einschätzung des Niveaus von Projektanten und Programmierern.) — Jaromir, S. — *Rechentechnik Datenverarbeitung*, 1973. 12. sz. p. 12—16, f: 14. T: SZÁMOK.

INNEN-ONNAN

A KISZ Központi Bizottsága szervezésében már több mint 130 vállalatnál zajlottak le a számítástechnikai adatrögzítők házi versenyei. Februárban Zalaegerszegen már a helyezésekért küzdöttek a házi versenyek legjobbjai, a SZÜV számítóközpontjában. Az ötven perces versenyben hibamentes munkával első lett Hegedűs Katalin, a szombathelyi számítóközponti dolgozója, második helyezést pedig Virág Zsuzsanna a zalaegerszegi számítóközpont dolgozója ért el.

•

Többéves kutatás előzte meg a még ebben az évben megkezdődő számítógépes geológiai felméréseket, amelyek során új módszerrel kívánják meghatározni az ország bauxitvagyonát. A hagyományos, úgynevezett három-, négy-, majd sokszögű készletmeghatározás helyett, most geológiai tömbökre osztják a lelőhelyeket. A számítógépes összegezéshez egy-egy tömbről mintegy száz információt dolgoznak fel; a gépbe kerülő adatmennyiség meghaladja a félmilliót. A végső eredmény nemcsak a készletek geológiai helyzetére, mennyiségére és minőségére vonatkozó adatokat fogja tartalmazni, hanem rámutat arra is, hogy a feltárás mennyiben igérkezik gazdaságosnak. A nagyszabású vállalkozásban részt vesz a Magyar Állami Földtani Intézet, a Központi Földtani Hivatal és a két bauxitbánya vállalat. Az új módszer igen nagy jelentőségű, mert az alumínium-program megvalósítása újabb bányák nyitását, és új lelőhelyek feltárását kívánja meg, s a döntésre hivatottak munkáját igen nagy mértékben segíti majd a naprakész bauxitmérleg.

•

A Kubán környéki kolhozok és szovhozok termésének aratás utáni begyűjtését évente kb. 46 ezer tehergépkocsi fordulával bonyolítják le. 1974-ben egy URAL 14D számítógépet helyeztek üzembe az 1395 átadó állomás és az 58 átvevőhely közötti szállítás optimális megszervezéséhez. A számítógépesítés révén már az első évben 1500 tehergépkocsi szabadult fel és félmillió rubelt takarítottak meg.

•

Dél-Karolina egyetemének szakemberei PDP kisszámítógéppel és fénysugaras letapogatókkal működő könyvtári forgalomellenőrző rendszert állítottak össze: a számítógéphez csatolt letapogatók a könyv raktári számát és a látogató kölcsönjegyének számát a számítógépbe továbbítják, s az ennek alapján összeállítja a könyvforgalom adatait.

Az új rendszer lényegesen meggyorsította a kölcsönzést: a korábbi három perc helyett az olvasók néhány másodperc alatt hozzájutnak a kért könyvhöz, és több időt fordíthatnak kutatásaikra.

•

A Hewlett-Packard az elkövetkező hónapokban megújított alakban kívánja piacra dobni a HP 3000 miniszámítógépet. Ez a típus sem az USA-ban, sem Európában nem változtatta be a hozzáfűzött reményeket. Az új széria négy modellje a HP 3000 CX nevet fogja viselni, és nagyobb jövőt várnak tőle, mint elődjétől. Ezt elsősorban a berendezésekhez kidolgozott, fejlett programozási lehetőségtől várják (RPG, Cobol, Fortran, SPL és Basic), így ugyanis versenyképesekké válnak a PDP 11/45-tel, a B 1700-zal és az IBM 370/115-tel.

•

A Chase Manhattan Bank kiadásában megjelenő „East-West Markets" közlése szerint az új ICL 1903 számítógépekből Lengyelország összesen hat rendszert kíván üzembe állítani a Gdansk környéki hajógyárakban. Az 1,9 millió dollár értékben feladott rendeléssel együtt a lengyel hajóipar részére teljesített ICL szállítások összértéke ezzel eléri a 9,8 millió dollárt.

•

A rostocki egyetem kutatói — több intézménnyel együttműködve számítógépesítésre alkalmas növényvédelmi rendszer kialakításán munkálkodnak. A céljuk az, hogy egy alkalmas jelrendszer alapján optimális hatékonysággal lehessen beütemezni a növényi kártevők és a gyomnövények irtásának időpontját. A jelzésrendszer kialakításához szükséges diagnosztikai — a növényi károsodási megállapító — módszerek közül néhányat az elmúlt év folyamán a gyakorlatban is eredményesen kipróbáltak.

•

Egy Ausztriában időző amerikai állampolgár életét mentette meg az a kis mikrofilm-kártya, amelyet mellécsyzsebében állandóan magánál hordott. Az illető ugyanis egyike annak a 7000 USA-állampolgárnak, akiket kísérletképpen, mikrofilmre vett, olyan egészségügyi adatlappal láttak el, amely betegségük megnevezését, előzményeit és rosszullétük esetén a javasolható orvosi teendőket tartalmazza. Azt tervezik, hogy fokozatosan az USA egész lakosságára kiterjedő, mikrofilmes adatbankrendszert hoznak létre a váratlan helyzetbe került páciensek gyorsabb és hatékonyabb orvosi ellátása érdekében.

•

A SKODA RALLYE '74 elnevezésű autóverseny végeredményeit és részeredményeit IBM 360/30 típusú számítógépen dolgozták fel a SKODA Autógyár Mladá Boleslav-i számítóközpontjának dolgozói. A verseny adatainak feldolgozása zökkenőmentes, hibátlan, jól szervezett volt, és ezzel újabb fejezet nyílt a számítógépek sportesemények lehetséges sikeres alkalmazásban.

•

65 millió szakmai kérdésre képes válaszolni a New York-ban nemrég megnyílt World Trade Information Centre számítógépes dokumentációs szolgálata. Műholdon keresztül jelenleg Tokióval és Londonnal állnak közvetlen kapcsolatban, és 200 országra vonatkozóan tárolnak naprakész információkat. Rövidesen további 38 ország fog bekapcsolódni az adathálozatba.

•

A Mövenpick, svájci vendéglátóipari vállalat új típusú étermet nyitott St.-Gallenban. Az étterem számítógépes adatfeldolgozással működik: a vendég mágneskártyát kap, erre rögzíti a pincér a megrendeléseket három számjegyű kóddal. A vendég távozásakor egy terminálhoz megy, s ott a kártyán levő adatok alapján egyenlíti ki a számlát. Az adatokat a központi számítógép dolgozza fel.

Közlekedés- és Postaügy

(Folytatás a 8. oldalról.)

só és középfokú tanintézetek végzett hallgatóira építik (30%), másrészt az alkalmazási területek más képzettségű dolgozóit irányítják a kiképző intézetek tanfolyamaira. A közlekedés és a hírközlés igénye 1975-ben 1600 szakember, 1980-ban 3000, és 1985-ben 5500 fő. Ezen felül a vezetők továbbképzését is meg kell szervezni.

Tervekről esett szó, így érdemes figyelmet fordítani arra is, hogy mennyi pénzt tervezett a tárca a legközelebbi ötéves tervben számítástechnikai alkalmazásra. Nos, a rendelkezésre álló keret a tárca beruházási költségvetésének 2 százaléka. Ha nem is csekély összeg, százalékosan kevésnek tűnik, de végül is a terveknek alkalmazkodniuk kell az össz-népgazdaság lehetőségeihez.

SZŐLLŐS ISTVÁN

HAZAI RENDEZVÉNYEK

Tavaszi Budapesti Nemzetközi Vásár. — Budapest, 1975. május 21—29.

•

A Magyar Elektrotechnikai Egyesület jubileumi konferenciája Budapest, 1975. június 10—13.

•

V. Vezetéstudományi konferencia — Budapest, 1975. június 16—18. (SZVT)

•

Matematika—oktatási kollokvium. — Nyíregyháza, 1975. augusztus 18—22. (Bólyai J. M. T.)

•

Információelméleti kollokvium. — Keszthely, 1975. augusztus 24—30. (Bólyai J. M. T.)

•

Programozási Rendszerek 75 — konferencia — Szeged, 1975. augusztus 25—27. (NJSZT)

•

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

•

IV. Szervezéstudományi konferencia. — Veszprém, 1975. szeptember 16—18. (SZVT.)

KÜLFÖLDI RENDEZVÉNYEK

Távközléstechnikai vásár — Moszkva, 1975. május 23—június 5.

•

„NDK — Műszaki Hét" — kiállítás beruházási javak export-kínálatának bemutatására. — Berlin, 1975. május 26—június 1.

•

Elektronikai és Méréstechnikai Nemzetközi Kollokvium — Párizs, 1975. május 26—30.

•

Kommunikáció 75 — kiállítás — Rotterdam, 1975. május 27—31.

•

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

SZÁMÍTÁS TECHNIKA

Megjelenik havonta

Felelős szerkesztő:

Pesti Lajos

Szerkesztőség: SZÁMOK 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 jelzőszámlára. Előfizetési díj fél évre 48.– Ft. Beszerezhető: a Statisztikai Kiadó Vállalat Statisztikai és Számítástechnikai Könyvesboltjában. Budapest, II., Keleti Károly utca 10.

SZOV Nyomda, Budapest 75.0781

Telefon: 158–018. Index: 25-799

Fv.: Mihályi Zoltán

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

•

MICROTECNIC — Nemzetközi finommechanikai és precíziós méréstechnikai szakvásár — Zürich, 1975. június 2—7.

•

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

•

Nemzetközi Műszaki Vásár — Poznan, 1975. június 8—17.

•

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

•

Programteljesítmény optimálása — INFOTECH konferencia — London, 1975. június 10—12.

•

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

•

Teleprocessing Forum — konferencia. — London, 1975. június 9—11.

•

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

•

„Fault Tolerant Computing" (Számítástechnika rendszerek megbízhatósága). — Nemzetközi konferencia — Párizs, 1975. június 18—20.

•

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

•

Program ellenőrzés — program javítás. — Nemzetközi Szimpózium. — Arc et Senans, Doubs (Fr.), 1975. július 1—3.

•

INTERNAVEX — Nemzetközi audio-vizuális technikai kiállítás és konferencia — London, 1975. július 8—11.

•

IFORS — Operációkutatás — konferencia — Tokio — Kyoto, 1975. július 17—23.

•

IEACEX — Műszerezés, automatizálás és elektronikus szabályozó rendszerek. — Nemzetközi kiállítás. — Melbourne, 1975. augusztus 4—8.

•

Az IFAC 6. kongresszusa — Boston — Cambridge (Mass. USA), 1975. augusztus 24—30.

•

Nemzetközi kibernetikai kongresszus — Bukarest, 1975. — augusztus 25—29.

•

Vegyipari terminológia — berendezések és automatizálás — 5. nemzetközi konferencia. — Prága, 1975. augusztus 25—29.

•

Rutin-számítások és számítógépek a vegyiparban — 8. európai szimpózion. — Karlovy Vary, 1975. augusztus 31—szeptember 4.

•

Nemzetközi Számítástechnikai Oktatási Konferencia — Marseilles, 1975. szeptember 1—5. (IFIP)

•

Szabályozás- és műszertechnikai kiállítás — London, 1975. szeptember 2—4.

•

INTERORG '75 — Ügyvitelgépesítési eszközök kiállítása. — Moszkva, 1975. szeptember 2—16.

•

Mesterséges Intelligencia — 4. Nemzetközi konferencia. — Tbilisi (Tiflisz), 1975. szeptember 3—8.

•

31. Plovdivi Nemzetközi Vásár — Plovdiv, 1975. szeptember 3—10.

•

A környezeti problémák matematikai modellje — nemzetközi konferencia. — Southampton, 1975. szeptember 8—12.

•

Az IEEE Számítógép Társaságának őszi nemzetközi konferenciája (COMPCON/FALL). — Washington, 1975. szeptember 9—11.

•

BUFA — Irodai gépek és felszerelések kiállítása. — Zürich, 1975. szeptember 9—13.

•

MEDEX — Orvoselektronikai és Biotechnikai Nemzetközi Szakvásár. — Basel, 1975. szeptember 9—13.

•

INEL—ELTEC — Ipari elektronika, Nemzetközi Szakvásár. — Basel, 1975. szeptember 9—13.

•

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

•

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

•

SICOB — Nemzetközi adatfeldolgozási, hírközlési és irodaszervezési kiállítás. — Párizs, 1975. szeptember 18—28.

Játvény

15. sz. feladvány

Barátomat megkérdeztem hány éves, a következőket válaszolta:

Amikor annyi idős leszek, mint az apám most, négyszer annyi idős leszek, mint a fiam ma. Ugyanakkor a fiam négy évvel lesz idősebb, mint én vagyok ma. Ma az én és apám életéveinek összege 89. Mennyi idős ma a barátom?

16. sz. feladvány

A következő szorzásban:

ABCD × EFGHI = ACGEFHIBD

minden betű egy 0-tól különböző számjegyet jelent és különböző betűk különböző számjegyeket. Melyik ez a szorzás?

A megfejtéseket május 26-ig kérjük postázni a következő címre:

Számítástechnika Szerkesztősége

1531 Budapest Pf: 11 Lékai János tér 4.

A 12. sz. feladvány megoldása

BYTESZERVEZES

A 12. sz. feladványt helyesen oldották meg:

Bogdán Gábor, Pécs, Ajtósi-Dürer u. 4/a.; *Dezséri Alajos* és *Dobos Dezső*, SZÜV, Szolnok; *Szántó Lajosné*, XI., Kende u. 11.; *Szörényi Miklós*, XI., Tétényi út 34/b.

A 10. sz. feladványt a közölteken kívül még helyesen fejtette meg *Pribula Nándor*, Gyöngyös, Rákóczi u. 2.

Az elméleti megalapozástól a gyakorlati megvalósításig

segítségére vannak szervezési problémáiban

„A KORSZERŰ INFORMATIKA KÖNYVTÁRA" c. sorozat kötetei!

DR. NAGY JÓZSEF:

A vállalati rendszerszervezés elmélete

(2. javított kiadás)

A kiadvány magas színvonalon foglalja össze a rendszerelmélettel, valamint a kibernetikával kapcsolatos ismereteket; meghatározza a rendszerszervezés fogalmát és jellemzőit, továbbá részletesen foglalkozik a konkrét megvalósítás folyamatával.

176 oldal, fűzve — *Ára: 44,— Ft*

DR. NAGYKÁLNAI ENDRE:

A vállalati rendszerszervezés gyakorlata

(2. kiadás)

A kötet kiemelten foglalkozik a vállalati információrendszer elemzésével, és bevezetésével kapcsolatos elvi megfontolásokkal és gyakorlati tennivalókkal; tág teret szentel a technikai bázis — elsősorban a számítógépek — ismertetésének.

354 oldal, fűzve — *Ára: 80,— Ft*

C. WEST CHURCHMAN:

Rendszerszemlélet

E sziporkázóan szellemes, esszé-stílusban megírt mű szerzője felvonultatja a szakemberek képzeletbeli sorát, hogy érveik összecsapásából formálja meg a rendszerszemlélet nézőpontját és módszerét. Mivel nemcsak szervezési, hanem pszichológiai logikai és filozófiai területeket is bevon témakörébe, joggal hihető, hogy könyve számos szakterületen vitaindító, gondolatébresztő „kézikönyv" lehet.

232 oldal, fűzve — *Ára: 55,— Ft*

DR. JÁNDY GÉZA:

Rendszerelemzés- és irányítás

(előkészületben)

A könyv mondanivalójának középpontjában a különböző rendszerek irányítási folyamatának közös elemei, a rendszerelemzés- és szervezés kölcsönösen felhasználható módszerei, valamint a döntés folyamatával és az irányítás információrendszerével kapcsolatos kérdések állnak.

Kb. 200 oldal, fűzve — *Ára: kb. 50,— Ft*

Kiadványaink megvásárolhatók:

STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT
STATISZTIKAI ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KÖNYVESBOLT
1024 Budapest, Keleti Károly u. 10 — *Telefon: 158-018*

Postai szállításra megrendelhetők:

STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT
KÖZPONTI TERJESZTÉS
1525 Budapest, Pf. 34.
1024 Budapest, Keleti Károly u. 43. — *Telefon: 380-748*