SZÁMÍTÁS TECHNIKA

VI. ÉVFOLYAM 5. SZÁM

1975. MÁJUS HÓ — ÁRA: 8,— Ft

E HAVI SZÁMUNKBAN:

- A Nők érdekében (3. oldal.)
- Kutatók és alkalmazók (4. oldal.)
- REGIONÁLIS FEJLESZTÉS KÖVETKEZIK (5. oldal.)
- Hannover árukínálata I. (6—7. oldal.)
- A világ négy égtájáról (9. oldal.)
- KOMBINÁLT KERESZTREJTVÉNY (12. oldal.)

Szerepünk a közéletben

Akor igényei, a tudományos és technikai forradalom követelményei szerint mesterségek halnak el, vagy szorulnak háttérbe, s közben új rétegek, társadalmi alakzatok képződnek. Nemcsak a gyárosok, bankárok, földbirtokosok vesztek ki végleg erről a tájról, de tucatjával írhatunk le, — nem egyszer szelíd nosztalgiával — különböző ősi foglalkozásokat, mesterségeket is.

Ugyanakkor nemcsak a szemünk láttára, hanem részvételünkkel új szakmák virágzanak fel. Ki tanusíthatná ezt jobban nálunk?

Kocsis, mozdonyvezető, sofőr, pilóta, űrhajós ... Nem kell túlságosan öregnek lenni ahhoz, hogy a gyermeki vágyakban nyomon kísérhessük ezt a fejlődést. A legújabb technikát alkalmazók élete, munkája mindig megmozgatta nemcsak a gyermeki fantáziát, de felkeltette a felnőttek érdeklődését is. A kitaposottabb utakon indulók úgy érzik, hogy az új feladatokra vállalkozók kicsit helyettük is élnek, alkotnak.

Próbáljunk körülnézni mi a helyzet a számítógépek vidékén: hogyan tekint reánk a társadalom? Az érdeklődés kétségtelenül nagy, de furcsa módon sokkal inkább a gépnek, mint az azt megalkotó, állandóan fejlesztő, s vele dolgozó embernek szól. Igaz, ilyesmire is volt már példa, amikor a költő nem a mozdonyvezetőt, hanem a mozdonyt énekelte meg. Még a szóhasználat is ezt a gépcentrikusságot, ámulatot fejezi ki. A számítógép „gondolkozik", „dönt", „emlékezik", „tervez", „rajzol", s ha kell még „zenét is szerez", s a laikus számára már-már úgy tűnik, mintha az ember csupán inasa lenne, ott tüstént kedvén a gép körül.

A létező számítógép-mítosz ellenére is szakmai elvakultság lenne azt állítani, hogy társadalmunk nem érdeklődik a szakterület művelői iránt, s nem értékeli az itt elért eredményeket. A kiváló teljesítmények nem maradnak homályban. A megbecsülés jelei a minap odaítélt két állami díj és a kormánykitüntetések éppúgy, mint a takarékosság idején is megszavazott jelentős beruházási keretek. A televízió, a rádió, a sajtó szinte naponta ad hírt a szakma újabb eredményeiről, s kommentálja azokat.

Amit tulajdonképpen hiányolunk az talán nagyobb részt rajtunk múlik. Kevéssé rajzolódott ki a kép, hogyan alakul, formálódik a számítógépesek immár sokezres tábora. Hogyan jön létre a mérnökök, matematikusok, közgazdászok, munkások, tisztviselők, a tanulni vágyó fiatalok összesereglő csoportjából ez a nagy feladatok megoldására hivatott és végrehajtására képes képzett és lelkes sereg.

Keveset tudunk, és még kevesebbet beszélünk azokról az új közösségi és egyéni problémákról, amelyek a számítástechnika bevezetése és tömeges alkalmazása nyomán felmerülnek.

A társadalom tájékoztatásán túl a számítógépesek közéleti tevékenysége is napirendre kívánkozó feladat.

Egy új tevékenység kialakításakor eleinte csaknem szükségszerűen jelentkezik egy bizonyos szakmai befeléfordulás, amelynek oldódása rendszerint a gyermekbetegség elmúlását jelzi. Nem valamiféle statisztikai szemlélet miatt érezzük tehát szükségesnek a számítógépesek fokozott bekapcsolódását a közéletbe, hanem mert feltétlenül hasznára lenne szakmánknak és társadalmunknak egyaránt. Erre ma már egyre több jó példát találhatunk.

A közéleti fórumok adottak, s előttünk is nyitva áll valamennyi. Éljünk jól és felelősen a lehetőségekkel.

Kitűnő szervezés! Kitűnő eredmények!

BEFEJEZŐDÖTT EGY SIKERES VERSENY

Elmúlt a versenyláz, kiosztották a díjakat, de a gépek zaja nem csitult. A munka folyik tovább, megújult erővel, nagyobb becsülettel. Befejeződött az egész ország fiatal adatrögzítő asszonyait és lányait mozgosító „Országos Adatrögzítő Verseny".

Pillanatkép a versenyről

(Foto: Kende Tamás.)

A KISZ Központi Bizottsága tavaly ősszel kiadott felhívására *százharminc vállalat és intézmény mintegy 2500 fiatalja* jelentkezett. A decemberben megrendezett munkahelyi, majd a februárban lebonyolított területi vetélkedő után több mint százötvenen jutottak tovább. Az országos döntőkben március 15-ig küzdöttek a legjobbaknak kijáró erkölcsi és anyagi elismerés megszerzéséért. Persze derekasan megdolgoztak azok is, akik nem a versenyen, hanem annak előkészítésében vettek részt. *Botka Sándor*, a KISZ KB Számítástechnikai Vezetőségi Szervező Bizottságának titkára is sokat tett a sikeres lebonyolítás érdekében. Őt kérdeztük, mi is volt tulajdonképpen a vetélkedő célja?

— *A versenyt pártunk XI. kongresszusának és hazánk felszabadulása 30. évfordulójának tiszteletére rendeztük meg.* Mégsem csak magával a vetélkedővel kívántunk tisztelegni, hanem a várható eredménnyel. Célunk az volt, hogy e rendezvény alkalmat adjon a fiatalnak — a felkészülés során — jobban megismerni szakmájukat, környezetüket, munkahelyük gondjait és feladatait. Így tevékenyebben vehetnek részt az égető feladatok megoldásában. Másodszor a helyi vezetők és munkatársaik figyelmét szerettük volna ráirányítani az adatrögzítőkre, újra és újra bizonyítani nehéz, fárasztó munkájuk fontosságát, és jogosultságukat a fokozottabb megbecsülésre. Harmadszor, de nem utolsósorban a felkészülés alatti céltudatos gyakorlás

(Folytatás a 8. oldalon.)

R—12 kisszámítógép a BNV-n

Az idei tavaszi vásár egyik hazai újdonsága az R-12 (EC—1012) kisszámítógép volt, amelyet a VIDEOTON-SZKI együttműködés keretében a *Számítástechnikai Koordinációs Intézetben* dolgoztak ki. Az R—12 az Egységes Számítógép Rendszer, a RJAD—2 tagja, az R—10 továbbfejlesztése, így azzal kompatibilis. Felhasználták és továbbfejlesztették benne az R—10 kedvező tulajdonságait (moduláris felépítés, mikroprogram vezérlés, hatékony utasításkészlet, integrált perifériavezérlés stb.)

Széles körű alkalmazását számos kedvező tulajdonsággal segítették elő. Így a rendszer rugalmas vezérlésének, mikroprogramozhatóságának fokozásával, a mikroprogramtár max. 8 K szóig történő bővítésével. Az architektúra továbbfejlesztésével az R—10 utasításrendszeren túlmenően lebegőpontos és decimális műveletekkel. A nagyobb programozási lehetőségeket és a kiterjedtebb szolgáltatásokat kielégítő OS 12 operációs rendszerben biztosították minden OS 10 adottságot is. Bővítették a perifériakészletet. Növelték az ESZR kompatibilitást a szabványos kommunikációs lehetőségek és a cserélhető mágneslemezeken tárolt szabványos ESZR file-ok alkalmazásával. További alkalmazás bővítést biztosít a multiprogramozás, a rugalmas konfiguráció-kialakítás, a stand alone funkció lehetősége.

(Folytatás a 4. oldalon.)

SZAKOSÍTÁSI EGYEZMÉNY KÉSZÜL A SZOVJETUNIÓVAL

ESZR-gépek 1967—80 közötti időszakra szóló kölcsönös szállításáról, valamint a fejlesztési együttműködésről tárgyalt március végén Budapesten a KGM és a Szovjetunió rádióipari minisztériumának állandó együttműködési munkacsoportja.

Az áruforgalmi egyezmény keretében Magyarország a következő tervidőszakban több mint kétszeresére szeretné növelni szállításait kisszámítógépekből és perifériális berendezésekből a Szovjetunióba.

A kétoldalú szakosítási egyezménytervezet szerint a VIDEOTON Rt. R—10-es, R—12-es és R—15-ös gépeket szállítana a Szovjetunióba, ahol már ma is több mint száz R—10-es rendszer működik.

Még az idén elkészül az R—12-es nullszériája, jövőre indul a sorozatgyártás. 1977—78-ban kezdik az R—15-ös számítógép gyártását, amely már az úgynevezett negyedik generációhoz közelít, s mint az R—12-es, elsősorban adatfeldolgozásra lesz alkalmas.

A tárgyalások eredményeként az *ESZR lyukszalagos adatelőkészítő berendezéseinek gyártására is hazánk szakosodik.* Ezekből a VILATI már 4000 darabot gyártott a Szovjetunió részére.

Szovjet részről a közepes és a nagy teljesítményű gépekre specializálódnak, és 1976—80 között ilyeneket fognak szállítani Magyarországra. Az említett időszakban kezdik meg az ESZR legnagyobb egységeinek, az R—50 és az R—60 típusok gyártását.

A műszaki—tudományos együttműködés keretében elsősorban a magyar és a szovjet rendszerek összekapcsolásával foglalkoznak a szakértők.

Szó volt licencvásárlásokról is: szovjet részről nyolc technológiai és konstrukciós licencet ajánlottak Magyarországnak. A két ország — az eddigi gyakorlatnak megfelelően — a jövőben is egyeztetni kívánja külföldi licencvásárlásait.

A tárgyalásokról felvett jegyzőkönyv alapján várható, hogy az illetékes szervek rövidesen megkötik a magyar—szovjet számítástechnikai szakosítási egyezményt.

A CII Magyarországon

A Metropol-szálló negyedik emeletén működik a CII—VIDEOTON műszaki kooperációs iroda. Vezetője egy harmincéves fiatalember, *Georges Ivanoff*.

Fiatal kora ellenére széles körű nemzetközi tapasztalatai vannak. Tanulmányait a Szovjetunióban végezte, majd hosszú időt töltött Brazíliában. Vietnami származású feleségével több mint egy éve él Magyarországon — a CII cég magyarországi megbízottjaként.

— Hogyan kezdődött a CII magyarországi működése?

— Cégünk nagyon jó kapcsolatot épített ki a VIDEOTON Számítástechnikai Gyárral. Az R—10-es alapjául szolgáló 1010 B típusú kisszámítógép licencét a VIDEOTON tőlünk vásárolta. Jelenlegi tevékenységünket egy 1977-ben lejáró keretszerződés szabályozza. A keretszerződés értelmében a VIDEOTON saját termékeivel fizet különböző CII szolgáltatásokért. A VIDEOTON jelentős mennyiségű alkatrészt és központi egységet szállított már eddig is Franciaországba.

— Elégedettek-e a VIDEOTON termékeivel?

— Bátran állíthatom, hogy a VIDEOTON alkatrészek minősége teljesen megegyezik a CII gyáraiban előállított alkatrészekével. Magyar partnereinkkel elégedettek vagyunk, és biztosítva látjuk a szerződésekben foglalt kötelezettségek határidőre történő teljesítését.

— Úgy tudom, hogy az említett keretszerződésben foglaltakon kívül más tevékenységet is folytatnak.

— Valóban. A CII Franciaország legjelentősebb számítógépgyártó vállalata. Berendezéseink ismertek az egész világon. Több sikeres számítógépsorozatunk van, de ezek közül is kiemelkedik az IRIS sorozat. Magyarországon három IRIS 50-es számítógéprendszer installálására került, illetve kerül sor. Ezeket a rendszereket a zalaegerszegi, a szombathelyi és a székesfehérvári SZÜV részére rendelték. Tapasztalataink alapján mondhatom: a magyar felhasználók elégedettek rendszereinkkel.

Szerencsére a nyelvi problémák viszonylag kevés gondot okoztak. Kézikönyveink különböző nyelveken, a francia mellett angolul és németül készülnek. Fordítóprogramjaink pedig több nyelvű hibakiírást is lehetővé tesznek. Ez azt jelenti, hogy a felhasználó maga dönti el, milyen nyelven kéri a hibalistát.

— Mi a véleménye a magyar számítástechnikai programról és annak megvalósításáról?

— Sok alkalommal találkoztam magyar szakemberekkel, akik — úgy érzem — szakmailag igen jól képzettek, és megfelelő nemzetközi áttekintőképességük van a számítástechnikai ipar gyakran bonyolult összefüggéseiről.

Az önök ESZR-programja igen sok területre terjed ki, és úgy érzem, vannak olyan feladatok, amelyek megoldásába a CII is eredményesen bekapcsolódhat.

Három területet emelhetnék ki, ahol nagy tapasztalatokkal és jelentős eredményekkel rendelkezünk.

Első helyen a software-termékeket említeném. A zalaegerszegi SZÜV-ben már sikeresen folyik francia software-termékek magyar honosítása. Két érdeklődésre számottartó programcsomagra hívnám fel itt a figyelmet. Az egyik a „GESTODIS" készletgazdálkodási ,a másik az „ORACLE" termelésirányítási csomagunk. Úgy vélem, jelentős együttműködést alakíthatnánk ki különböző telekommunikációs hálózatok megvalósításában is. Együttműködésünk harmadik területe lehetne a nagyméretű adatfeldolgozási és adattárolási problémák megoldása. Összefoglalva az a véleményem, a magyar fejlesztési programban mi is megtalálhatjuk saját lehetőségeinket.

— A CII tagja az UNIDATA elnevezésű új nyugat-európai multinacionális számítógépgyártó mammutvállalatnak. Jelent-e ez változást a nemzetközi számítógépiacon?

— A CII, a holland PHILIPS és a nyugatnémet SIEMENS céggel közösen alkotja az UNIDATA egyesülést. Gyakran olvasom a sajtóban, hogy az UNIDATA a nagy amerikai cégek európai térhódítása ellen alakult. Én inkább úgy fogalmaznék, hogy mi is szeretnénk megtalálni azokat az együttműködési formákat, amelyek a legjobban megfelelnek vállalataink érdekeinek. Az UNIDATA nem harcol egyetlen amerikai nagyvállalat ellen sem. Megalakulása gazdasági szükségszerűség volt. Célunk, hogy olyan gépeket és szolgáltatásokat biztosítsunk ügyfeleinknek, amelyek kielégítik igényeiket.

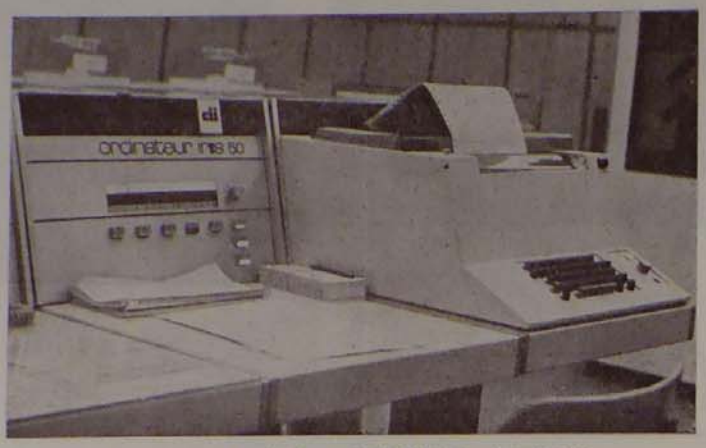
Ezt a célt szolgálja új 7700-as sorozatunk is. E sorozat első három tagja az UNIDATA 7720-as, 7730-as, 7740-es már megrendelhető. A közeljövőben jelennek meg nagyobb teljesítményű tagjai, az UNIDATA 7750-es és 7760-as rendszerek. A sorozat tagjai természetesen kompatibilisek egymással, de csatlakoztathatók egyes SIEMENS, CII, sőt IBM rendszerekhez is.

— Kérem tájékoztasson még a CII és a szocialista országok közötti kapcsolatokról.

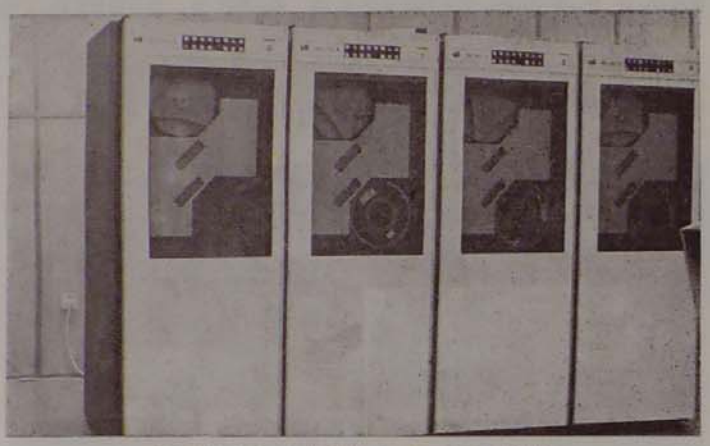
— Előljáróban el kell mondanom, hogy cégünk kiterjedt nemzetközi kapcsolatokkal rendelkezik, és különösen nagy figyelmet fordít a szocialista országokkal kialakított, illetve a jövőben kialakítható kapcsolatokra. Legjelentősebb partnereink egyike a Szovjetunió. Megállapodásaink értelmében nemcsak teljes rendszerek eladására, hanem alkatrészgyártó berendezések exportjára is sor kerül. Nem túlzás tehát, hogy a Szovjetunióval hagyományosan jók a kapcsolataink.

Együttműködünk a lengyel MERA-trösztte is. Ez a vállalat felelős Lengyelországban a számítástechnikai programért. Kirendeltségünk működik Zágrábban, ahol a Jugoszláviával kötött megállapodásunk végrehajtásán dolgozunk. Romániával kooperációs szerződést kötöttünk. Itt CII licenc alapján indult meg az első román kisszámítógép — a FELIX 256 — gyártása. Jelentősek a kapcsolataink Kubával is, annak ellenére, hogy földrajzilag távol van Európától.

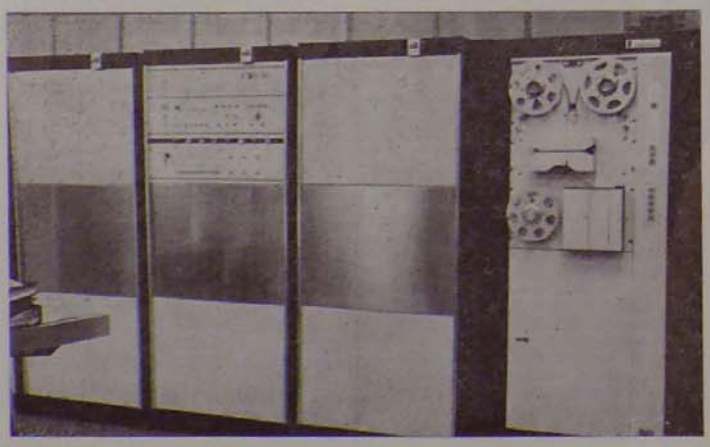
LÁZÁR GYÖRGY



A zalaegerszegi SZÜV-ben működő IRIS 50-es kezelőpultja.



BM 2100 A típusjelű CII mágnesszalag egységek.



A zalaegerszegi IRIS 50-es központi egysége.

Jegyzet

Teljesen mindegy?

Hála a klubmozgalom népszerűségének, ma már minden szakterületnek, így a számítástechnikának is vannak szakmai klubjai. Egyik színvonalas klubunkban az a szokás, hogy minden alkalommal másik klubtag számol be a vállalatánál, intézményénél folyó munkáról. Az előadás után rendszerint hasznos, kötetlen beszélgetés alakul ki.

Így történt ez a közelmúltban is, amikor az egyik nagyhírű gyárunk szervezési szakembere volt „terítéken". Bevezetés alatt álló új rendszerükről beszélt. A hallgatóság — a hazai számítástechnikai szakembergárda képviselői — értik egymás nyelvét, ismerik talán egymás gondolatait is.

Az előadás befejezése után nincs feszült csönd, nem kell várni a kérdésekre. Többen érdeklődnek, mi is tulajdonképpen ennek a nem olcsó, tőkés importból beszerzett rendszernek a haszna. Mit takarít meg bevezetésével a gyár?

Lassan kiderül, hogy a több százezer dolláros berendezés „valószínűleg" (!) gépírónőket fog helyettesíteni, illetve a gépírónők helyett, magasabban kvalifikált munkaerőt fog igényelni. Persze erre csak később kerül sor, mert kezdetben, még a hagyományos megoldás és az új számítógépes rendszer párhuzamosan fog működni, meg aztán nem is biztos, hogy a számítógépes megoldás lesz a hatékonyabb de „valahol el kell kezdeni".

Váratlanul hozzászól a gyár egyik fiatal képviselője és kifejti meglehetősen egyéni véleményét, hogy ugyanis olyan olcsón jutottak hozzá ehhez a számítógéphez, hogy (idézem!) „teljesen mindegy, mire használják".

Többen kényszeredetten mosolyognak. Talán csak viccel. Nem, szó sincs tréfáról, halálosan komolyan mondja mindezt.

Vagyis, ha népgazdaságunknak sikerül valamit előnyös feltételek mellett beszerezni a világpiacról, akkor már mindegy, hogy idehaza mire használják fel?! Fő az, hogy megvettük? ! A gazdaságosság elvének felelőtlen, cinikus értelmezése ez, és nem szükséges bizonyítani, hogy mekkora kárt okoz.

Nagyon káros gyakorlat, ha egy vállalat jelentős devizaáldozatok árán, nagy önálló rendszert vásárol azért, hogy aztán „majd csak felhasználja valamire".

„Ha lúd, hát legyen kövér" — így a legkorszerűbb nyugati konstrukciót kívánják megszerezni, amelyikből egész Európában csak néhány darab üzemel. Nem kis öröm lehet egyesek számára, ha az iparágban elsápadnak majd az irigységtől rendszerük láttán.

Nem hiszem, hogy olyan gazdagok lennénk, hogy nagy horderejű gazdasági döntéseinket efajta presztízs kérdések befolyásolhatják. Azt sem hiszem, hogy tőkés partnereink, ha olcsón vesznek valamilyen terméket nálunk, úgy gondolják: lényeg az olcsó ár, és akkor már teljesen mindegy, hogy mire használják. Azt viszont biztos tudom, hogy mindannyiunk elsőrendű kötelessége fellépni az ilyen cinikus megnyilatkozások és káros gyakorlat ellen.

L. GY.

A nők érdekében

A marxista társadalompolitika egyik alapvető célkitűzése kezdettől fogva a nők társadalmi helyzetének megszilárdítása, a „cseléd"-sorból való kiszabadítása, élet- és munkakörülményeik állandó és következetes megjavítása. Vannak szakmák, ahol szinte hagyományosan túlsúlyban vannak, sőt olyanok is, ahol csak ők vannak jelen. Élet- és munkakörülményeik ezeken a területeken ismertek, hivatkozhatunk itt a szövőnőkre éppúgy, mint az ápolónőkre vagy a pedagógusokra.

Egy új szakma születése nemcsak sikereket jelent, de óhatatlanul az új problémák egész sorát veti fel.

Érthető, hogy a számítástechnikában ezek az új gondok később fogalmazódtak meg, hiszen a számítógépek körül dolgozók különböző tárcákhoz, különböző szakszervezetekhez tartoznak s nehéz a tapasztalatcsere az általános következtetések levonásához. Ehhez járult az is, hogy az elmúlt években országosan ugyan nem elhanyagolható, de az egyes területeken még jelentéktelen volt a számítógépesek, s közöttük a nők aránya.

Mégis azok, akik az új szakmát egészében igyekeztek áttekinteni, egyre inkább érezték az új gondok súlyát. A gépteremben az éjszakai műszakok, az adatrögzítőknél a mechanikus munka és számos egyéb napi gond, főleg a közvetlen vezetők vállára nehezedett. Igaz, hogy ők azok, akik a legtöbbet tehetik, mégsem lehet minden nehézséget rájuk hárítani — mintha a magasabb fórumok dolga csak a bírálat, a végzett munka fogyatékosságainak feltárása lenne.

Úgy látjuk eljött az idő, hogy levonjuk az általános következtetéseket, másrészt központi ajánlások kiadását, intézkedések foganatosítását sürgessük. Éppen a sokfelé tartozás miatt nehéz lenne ezeket a problémákat csupán vezetői szinten megoldani. Ezért szerkesztőségünk a Magyar Nők Országos Tanácsához fordult, ahol messzemenő jóindulatot tapasztalhattunk. Megállapodás jött létre, amely szerint az év második felében, várhatóan már júliusban megbeszélésre hívják a számítóközpontokban dolgozó nők képviselőit. Lehetőség nyílik tehát arra, hogy társadalmi fórumon mondják el, melyek azok az égető gondok, amelyek orvoslásra várnak. Bízunk abban, hogy az asszonyok és lányok élni fognak ezzel a jó lehetőséggel, s átlépve a szervezési korlátokon meg tudják fogalmazni azt, ami közös, amire mindenütt figyelni kell.

Tudjuk, hogy egy ilyen beszélgetés még nem old meg minden problémát. Talán még a gondok feltárásához is kevés. De el kell indulni, méghozzá azzal a bizalommal, hogy sokkal nehezebb gondokat is megoldottunk már együttes erővel.

Számunkra egyre világosabbá válik, hogy nem elég lapunk hasábjain csupán a technikai újdonságokról, főbb szervezési kérdésekről szólni. *A szakmában dolgozók gondjainak megoldása éppúgy hozzátartozik a sikeres előrehaladáshoz, mint a legavatottabbak szakmai tapasztalatcseréje.*

Jó lenne, ha nem mennénk készületlenül erre a tervezett beszélgetésre, ha az előkészületek során tisztázhatnánk, *melyek azok a tennivalók, amelyekhez országos segítséget kérünk.* Ehhez mindenekelőtt a számítástechnikával foglalkozó vállalatok párt- és tömegszervezeti fórumai járulhatnak hozzá, de lapunk hasábjai is nyitva állnak e kérdést taglaló minden vélemény, hozzászólás előtt.

A számítástechnika új szakma, a számítógép szinte jelképe a fejlődésnek, az új lehetőségeknek. Nem szabad megengednünk, hogy akik a számítógépek környezetében, ezek zavartalan, hasznos munkájáért dolgoznak, ugyanazokat a gondokat, nehézségeket éljék át, amelyeket a nők foglalkoztatásánál másutt tapasztalhattunk. Szükség van a tapasztalatcserére, mert a mi munkaterületünkön sok a jó szervező, sokan vannak akik hasznos gondolatokkal, jó ötletekkel segíthetnek bennünket közös gondjainkban.

A közigazgatási információrendszerek fejlesztése terén tervezett szovjet—amerikai együttműködés első lépéseként két-két nagyváros közigazgatási rendszerét fogják behatóan tanulmányozni. A kijelölt városok: Moszkva és Leningrád, illetve New York és Los Angeles. Összehasonlító elemzést készítenek a városok közigazgatásának jelenlegi helyzetéről. A vizsgálat alá vont főbb területek: szervezeti felépítés, funkciók, költségvetés, feladatkörök, személyi feltételek.

•

Érdekes, vetítéssel kombinált realtime megjelenítő rendszert fejlesztett ki a Singer Librascope Division. Az információkat (vektorokat, szimbólumokat, alfanumerikus jeleket) egy konvencionális vetítő filmsíkjába helyezett anyagon rögzítik, számítógéppel vezérelt lézersugárral. A vetítés természetesen nemcsak üres felületre történhet. A svéd légvédelem számára pl. olyan rendszereket szállít a cég, ahol méteres térképháttérre vetítik — több színben — az időazonosan módosítható taktikai információkat.

•

Az USA légierők parancsnoksága 208 cég beküldött ajánlatát áttanulmányozva a Honeywell 700 kisszámítógép rendszeri választotta bázisegységül, egy kialakítandó adatgyűjtő—üzenetközvetítő hálózathoz. Az igényelt mennyiség (180) összértéke 21,3 millió dollár. Arról, hogy megvásárolják-e véglegesen, vagy bérelik a rendszereket, csak az első tapasztalatok birtokában születik majd döntés.

Ülésezett a Számítástechnikai Kormányközi Bizottság

Áprilisban Budapesten tartotta XIV. ülésszakát a szocialista országok *Számítástechnikai Kormányközi Bizottsága*, amelyen a nyolc európai tagállam és Kuba delegációja vett részt.

Az ülésen megvitatták a közös minszámítógéprendszer létrehozásához szükséges együttműködés kérdéseit, az ESZR programellátását, valamint a számítástechnikai eszközök gyártásának szakosításában és az együttműködésben elérendő célkitűzéseket.

A tárgyalások befejezésével a Kormányközi Bizottság elnökét, *M. E. Rakovszkijt* és a delegációk vezetőit *Haszár Istrán*, a minisztertanács elnökhelyettese fogadta. A baráti légkörben lezajlott megbeszéléseken értékelték a Kormányközi Bizottság tevékenységét, az ESZR kialakításában eddig elért eredményeket, valamint a lezárult ülésszak munkáját. — A megbeszélésen jelen volt *Sebestyén János*, az OMFB elnökhelyettese, a bizottság magyar tagozatának elnöke.

MTI

Hazai fejlesztésű hajlékony mágneslemez

Saját kezdeményezésű, céltudatos kutató-fejlesztő munka eredményeképpen a *Központi Fizikai Kutató Intézet* konstruktőrei megalkották a számítástechnika számára igen fontos, hajlékony mágneslemezes információtároló egység (*floppy disc = lágy lemez*) hazai változatát.

A nagy jelentőségű eseményről március végén bemutató keretében tájékoztatták a sajtó képviselőit.

A fejlesztők kimagasló érdeme, hogy az új tároló egységet túlnyomó részben hazai gyártású anyagokból és alkatelemekből sikerült létrehozniuk. Az író-olvasó fejet a KFKI-ban fejlesztették ki, az azt mozgató léptető motor pedig a Gamma Művek gyártmánya. A zárt borítékos lemezt egyelőre importálni kell, de valószínű, hogy belátható időn belül a hazai gyártás is megoldható.

Műszaki jellemzők

A lemez 64 sávos; sávtávolság 0,5 mm, beállítási pontosság 0,02 mm; fordulatszám 375/perc, sávváltási idő 10 milli sec, adatátviteli sebesség 200 kbit/sec, átlagos hozzáférési idő 1/3 mp. A hard sector szervezésű rendszerben tárolható információ mennyisége minimálisan másfél millió bit, maximálisan 1,9—2 Mbit.

Piaci lehetőségek

A KGST országai között hazánk elsőként léphet piacra az új tárolóegységgel. Eltekintve itt a hazai igényektől, ez önmagában is nagy lehetőségeket biztosít. A nyugati piacokon mintegy három évvel előbb megjelent hasonló egységek iránt változatlanul nagy kereslet nyilvánul meg. Addig tehát, amíg egy magasabb szintű fejlesztés eredményeként merőben új eszközök — például mágnesbuborékos tárolók — meg nem jelennek a piacokon, a rendszer továbbfejleszthető.

Gyártás — fejlesztés

A magyar számítástechnikai iparban is korán felismerték a „floppy disc" szerepét a perifériás eszközök között, azonban sokan úgy látták, hogy a hazai fejlesztés nem lenne reális, és többen is a licencvásárlás lehetőségét latolgatták.

A KFKI kutatói tudták: csak kifogástalan készülék bemutatásával lehet remény arra, hogy népgazdaságunk ne fizessen devizát a gyártási titkok és a főbb alkatelemek gyártási jogának megszerzéséért. Ha az ipar erre az eredményre helyesen reagál — akkor még nincs késedelem.

Az új eszközt valószínűleg a Magyar Optikai Művek fogja gyártani, és előreláthatóan 1976-ban kerül ki a gyárból az első sorozat. A KFKI kutatói pedig *tovább folytatják a tervszerű fejlesztést*, amelynek célja: kisszámítógép-bázissal rendelkező, hajlékony mágneslemezes adatelőkészítő rendszer létrehozása a lassú input-berendezések kiváltására.

DR. FEJER ISTVÁN

MODELL-CENTRUM A SZEKSZÁRDI KÓRHÁZBAN

Kórház 1356 ággyal. Egy betegről átlagosan 27 adatot jegyeznek fel, az intenzív kezelést igénylő betegekről sokkal többet. A kórház éves betegforgalma az ágyak számának sokszorosa. Sok a visszatérő beteg, akiknek újra meg újra ki kell keresni a kórlapját, hogy az orvos tájékozódjék, megismerje a korábban lezajlott betegségek esetleges utóhatásait. Vajon hány millió adat gyűlik össze egy kórházban a hosszú évek során? A *Szekszárdi Megyei Kórházban* 1967 óta végeznek rendszeres adatgyűjtést, pillanatnyilag tizenöt millió adatot őriznek az adattárban.

Dr. Szentgáli Gyula főigazgató főorvos derűsen mosolyog, amikor a nyolc évvel ezelőtt munkába állított Hollerith gépekről beszél. Egy évig párhuzamosan végezték a kórház gazdasági számításait a manuális munkával, mire végre elhitték, hogy a gépekben meg lehet bízni. Azóta a gyógyszerelszámolástól az élelmezésig gépesítve van a gazdasági munka adminisztrációja.

— Ennek persze semmi köze nincs az elektronika kórházi felhasználásához, mert hasonló jellegű ügyviteli gépesítés mindenütt lehetséges. Mégis, az üzemekben sem először a termelésben kezdik használni a számítógépeket, hanem a könyvelésben. Feltehetően azért, mert a viszonylag dinamikusabban fejlődő termelést sok tekintetben gátolja a lassú ügyvitel, sőt a maradi módszerek, a bürokratikus adminisztráció még a termelő munkát végzők idejének jó részét is elveszi. Tehát már az is a betegek gyógyulását segíti, ha az orvosnak kevesebb időt kell az adminisztrációval eltölteni.

A Szekszárdi Megyei Kórház ma már túljutott azon, az úgy látszik elkerülhetetlen fejlődési fokozaton, amikor a számítógépeket a manuális ügyvitel elvégzésére használták. Harminc fős jól képzett gárda — együtt a software és hardware — várja annak a VIDEOTON gyártmányú számítógépnek az érkezését, amelyivel megkezdik a magyarországi modell-centrum kialakítását. Az Egészségügyi Minisztérium és az OMFB harminckét millió forintos segítséget nyújt ahhoz, hogy itt Szekszárdon kidolgozzák az elektronika alkalmazásának módszereit a kórházi betegápolásban. Még ebben az évben kísérletként húsz ágyat „bekapcsolnak" a programba. Az idekerülő betegekről, a felvételtől az elbocsátásig, minden adatot rögzítenek. Az orvos és a számítógép permanens dialógusa teremtődik meg, és ha a modell jó, a sémát már könnyű lesz alkalmazni a kórház valamennyi betegére.

Dr. Szentgáli az elektronikus sebességű adatfeldolgozás életmentő szükségességét példával igazolja. Baleset következtében eszméletét vesztett beteg kerül a kórházba. Esetleg a beavatkozás gyorsaságán múlik az élete. Ha a beteg személyi adatai ismertek, ma akkor is lehetetlenség rövid idő alatt megállapítani, hogy az illető volt-e már kezelés alatt, milyen betegségben szenvedett és esetleg milyen gyógyszerekre allergiás. Ha majd kórlapok, papírok tömege helyett a számítógép tárolja az adatokat, szinte pillanatok alatt választ kap az orvos ezekre a kérdésekre.

És vajon hogyan fogadják a számítógépek térhódítását a betegek és az orvosok?

— A betegek tulajdonképpen észre sem veszik, hogy mi történik körülöttük, vagyis inkább a hátuk mögött. A beteg és a számítógép között továbbra is az orvos a közvetítő. Vannak természetesen téves eszmék a számítógépek orvosi alkalmazását illetően. Ez abból adódik, hogy némelyek elképzelése szerint a számítógépek átveszik az orvos szerepét. Természetesen ugyanúgy, mint a számítógépek alkalmazásának más területein — *az embert sohasem pótolhatja, vagy helyettesítheti a gép.*

Más kérdés, hogy miképpen fogadják az orvosok, és főként az orvosok mellett dolgozó adminisztrátorok a számítógépet. Egyre több egészségügyi dolgozó ismeri fel és fogadja el azt a tényt, hogy az elektronika óriási segítséget jelent a mindennapi munkában. Az új, a korszerű számítástechnikai szemlélet kialakulása azonban évekig tartó, hosszú folyamat. Bízunk benne, hogy rövidesen — legalábbis a mi kórházunkban — a képernyős terminál ugyanúgy hozzátartozik majd a rendelő felszereléséhez, mint — mondjuk — ma a kartotékat őrző fiókos szekrény.

— *Mik a közvetlen jövő tervei?*

— A fejlesztés következő szakaszában a kórház adatfeldolgozó központja kiterjeszti hatósugarát az egész megyére. Ez azt jelenti, hogy a megye egészségügyi hálózatára alapozva kiépítik az elektronikus távfeldolgozó hálózatot is, hogy valamennyi rendelő, egészen a körzeti orvosig, szinte percek alatt kapjon olyan tájékoztatást és adatokat, amelyekkel a beteg gyógyítását elősegítheti. Ugyanakkor a számítógépes ügyviteli feldolgozás révén egyszerűsödik az adminisztráció is. Hogy mekkora hasznos energiát szabadít fel, milyen konkrét eredményekben mutatkozik majd meg a betegellátás terén, nagyban függ attól, hogy sikerül-e olyan modell-centrumot létrehoznunk, amely a továbbiakban minden tekintetben jó alapnak bizonyul.

Az ingyenes egészségügyi ellátás, valamint a társadalombiztosítás minden magyar állampolgárra vonatkozik. Ismeretesek azonban azok a nehézségek, amelyek — különösen a kórházakban — még mindig akadályozzák a jobb és hatékonyabb betegellátást. A szekszárdi példa elgondolkoztató. Vajon az ellátás színvonalának növelését minden esetben szűkös anyagi lehetőségeink korlátozzák? Jobb szervezéssel, a számítógépek szélesebb körű alkalmazásával olyan tartalékok szabadulnának fel, amelyek enyhítenék az egészségügy kádergondjait és a fejlesztést is hatékonyabbá tennék.

V. A.

A további fejlesztés iránya

A SZOVJETUNIÓBAN a harmadik generációs számítógépek gyártóbázisának megteremtésével — a tervek szerint — 1976-ban beszüntetik a második generációs gépek gyártását. Az így felszabaduló kapacitást — az ESZR gépegységeinek változatlan továbbfejlesztése mellett — főként minicomputerek, perifériális berendezések, továbbá igen nagy teljesítményű rendszerek fejlesztésére, illetve gyártására fogják hasznosítani.

ADL — IZVESZTIJA

Kutatók és alkalmazók

Kívánatos szintézis

A Harvard Egyetem és a University of Pennsylvania professzoraiból alakitott kutatócsoport azt az áramlási utat és módozatot kutatta, amelynek eredményeként a technológiai információk realizálódnak és gyakorlati eredményeket jelentő tettekké válnak.*

A kutatási eredményeket közlő tanulmány értéke, hogy az inkább csak végeredményileg sejtett helyzetet és következtetéseket mennyiségi adatokkal és felmérési kérdőívek kiértékelésével támasztotta alá.

A kutatók száma az amerikai iparban 1941 és 1965 közt 90 ezerről 360 ezerre emelkedett, akiknek munkája évi 15 milliárd dollárt emésztett fel. Azóta ezek az értékek minden bizonnyal meredeken tovább emelkedtek. Érthető, hogy a kutatás hatékonyságát is vizsgálták. Ez esetben azáltal, hogy nyomon követték a technikai információk útját a lelőhelytől a kutatókig.

Az eredmény nem meglepő. Voltak esetek, ahol a kutatók túlnyomórészt könyvtári információkra támaszkodtak, és voltak olyanok, ahol a szakmabeliek gyakorlati tapasztalatcseréje jelentette a legfőbb ösztönzést az új irányába.

A meglepő ellenben az, hogy

világosan kirajzolódik a két érdeklődési kör eltérő információigénye

Az egyik csoport, a tudományos kutató (professional), legfőképpen a dokumentációs szakirodalomra támaszkodik, és igyekszik kutatási területén belül a korszerű technológiai szintet („state of the art") megismerni. A másik az alkalmazók csoportja (operational), akik a számukra adott helyzetből indulnak és az ezzel kapcsolatos bevált módszereket igyekeznek alkalmazni.

A két szakembercsoport közt a természetes, beavatkozás nélküli kapcsolat laza, mivel a kutató további munkája során ismét a szakirodalomra csatol vissza, ott igyekszik a szükséges információkat megszerezni, míg az alkalmazó a gyakorlati munka során jelentkező praktikus problémákat törekszik megoldani, a rendszerét javítani, tehát szintén önmagára csatolódik vissza. Nem bújja a szakirodalmat, nem óhajt feltétlenül újat megvalósítani, de igyekszik a kapott feladatot a gazdaságosság követelményének szem előtt tartásával kivitelezni.

A két csoport közti kommunikációt a vezetésnek kell biztosítania

A tanulmány szerint ez három területen valósítható meg:

— Olyan feladatokat kell kijelölni, amelyekhez nélkülözhetetlen a két csoport igénybevétele.

— A dokumentációs munkát úgy kell megszervezni, hogy kielégítse mindkét csoport igényét. (Az alkalmazóknak rövid összefoglalásra és útmutatásra van szükségük, nem pedig hosszadalmas elméleti fejtegetésekre.)

— A személyek közti információcserét állandóan biztosítani kell, és *mindkét csoport munkáját egyformán fontosnak kell elismertetni.* Érdekeltté kell tenni minden személyt a munka helyes kivitelezésében.

Az alapkutatásnál (research) a fő probléma a lényegtelen területek mellőzésében áll, az alkalmazott kutatóknál (design) a fő probléma az, hogy a késői megvalósítás következményeként elkerüljék az elavulást.

Hogyan áll ez a kérdés a számítástechnikában?

Közismert az a rés — sokszor szakadék —, ami a számítástechnikában az elmélet és a kutatás szakemberei és a gyakorlati alkalmazás művelői között fennáll. Az elmélet és kutatás szakemberei — nevezzük őket a tudomány művelőinek — az alkalmazókat kissé lenézik, és munkájukat túlságosan primitívnek tartják, az alkalmazók és felhasználók viszont a tudomány művelőit az élettől elrugaszkodottaknak, a valóság tényeit túlságosan leegyszerűsítőknek tekintik, akiknek munkája csak laza kapcsolatban áll a valósággal.

Túlzás a problémák ilyen kisarkítása, de szem előtt kell tartanunk a létező feszültségeket, mivel csakis a sokoldalú érdekek összhangba hozása vezethet megfelelő eredményre.

Két kirívó példa.

Valamely nagy iparvállalat komplex — ha nem is teljesen integrált — elektronikus adatfeldolgozó rendszerének megszervezése köztudottan sok évi megfeszített szervezési és alkalmazási munkát jelent. Ez még nem Apolló-program, de kicsiben megközelíti annak sok szakmát összefogó, célratörő jellegét. A siker fokmérője az egész rendszer üzemszerű működése, amint az Apolló-programnak ismérve is az volt, hogy egy ember kilépett a Holdra, majd visszatért a Földre.

Az alkalmazóknál a sikeresen megoldott feladattal nincs arányban az elismerés. Nem kapnak érte tudományos fokozatot — amit egyébként nem is igényelnének —, teljesítményük nem szerepel tudományos konferenciák tárgysorozatán, még a szaksajtóban is alig ismertetik az eljárások módszertanát, mivel végtelenül egyszerű (tudományos szempontból végtelenül egyszerű), de csak nagy fáradsággal megvalósítható feladatról van szó: apró tényeket és célokat kell felsorakoztatni, de nagy tömegben, sokféle szempontot összehangolva.

Hasonlít a helyzet bármely felelős vezető ténykedéséhez. A részlettevékenységben nincs egekig magasztalható tudományosság, sokszor még újszerűség sem, „csak" éppen mindig azt kell tudni, hogy melyik esetben hogyan kell dönteni, kit kell a feladat végrehajtásával megbízni.

Nézzük ezzel szemben a másik esetet. Hogy a tudományok művelőit meg ne sértsük, szándékosan olyan példát választottunk, amely már kezd kimenni a divatból: a számítógépes fordítás esetét.

Egy időben az USA-ban nagyon művelték a műszaki szakirodalom angol—orosz gépi fordításának a gyakorlatát. Ennek nyomán megkisérelték más nyelvek bevonását is, ami egy sor nyelvészeti, értelmezési és más tudományos vonatkozást is érintett. Tegyük fel, hogy valaki pl. a finn—magyar gépi fordítás kérdését tanulmányozta volna, bizonyára ebből a tárgykörből tudományos fokozatot szerezhetett volna, több nemzetközi konferencián vehetett volna részt, ami őt teljesen jogosan megillette volna, hiszen egy ilyen ténykedés tudományos eredménye elvitathatatlan.

Mégis elismerés szempontjából az alkalmazási szakemberek hátrányban érzik magukat, ami nemkívánatos áramlást indít meg a tudományos kutatóhelyek felé. Ez nem azt jelenti, mintha tudósokra nem lenne szükség, de aki gyakorlati szervezéssel foglalkozik, az tudja, milyen nehéz megfelelő szakembert kapni.

A két szakembercsoport munkájának összehangolása természetes törekvés ott, ahol a kutatás és a megvalósítás egy érdekeltségi körbe tartozik. A Chinoin gyár éppen olyan önálló kutatási feladatot folytat a Gyógyszeripari Kutató Intézettel együttműködve, mint bármely élenjáró cég. Az idézett könyv szerint az USA kutatási feladatának kétharmadát az iparvállalatoknál folytatják, és ennél az állami támogatás részesedése kb. 50 százalékos. Természetes, hogy a két csoport tevékenységének összehangolásáról a vezetés közvetlenül gondoskodik, mert fennmaradásával, létével érdekelt benne.

Szocialista tervgazdálkodásban a kutatás és fejlesztés a központi szabályozás csatornáin valósul meg. *Lényeges különbség áll fenn azonban a termelést célzó ipari kutatás és a számítógépes kutatás, illetve alkalmazás közt.*

Az ipari kutatásnál az alkalmazás elsősorban kivitelezést jelent. A termék kibocsátásával lemérhető mindkét csoport eredménye. A számítógépes kutatásnál az alkalmazás két különböző dolgot jelent.

Jelenti elsősorban azt, hogy egy kutató elképzelését megvalósították, tehát pl. elkészült egy elektronikus pénztárgép, vagy — a napisajtó tudósítása szerint — a floppy disc (hajlékony lemeztároló) mintapéldánya, vagy prototípusa. Az előállító gyár szempontjából a kör bezárult. Az értékesítés bekövetkezhet úgy is, hogy a terméket ugyanúgy értékesítik bárkinek, akár egy rádiókészüléket. Az ilyen számítógép- vagy periféria-értékesítési eljárást OEM-tevékenységnek nevezik. (Original Equipment Manufacturer), azaz eredeti berendezést előállító cég, amelynek termékét a bedolgozó valamely összetettebb egységbe szereli be. A nemzetközi munkamegosztással ez a tevékenység dinamikusan fejlődik, mivel rugalmasabban alkalmazkodik a kereslethez és árban versenyezni tud más termékkel.

Egészen más fogalmat takar az olyan alkalmazási tevékenység, amely a számítógépet vagy annak berendezését mint eszközt tekinti, és az alkalmazás leghatékonyabb módját igyekszik megvalósítani.

Amidőn a kutatók és alkalmazók közti kapcsolatról beszélünk, az alkalmazás terén elsősorban ez utóbbira gondolunk.

Hosszas lenne e cikk keretében az elkülönülés különböző elemeit vizsgálni. Ide tartozna többek közt annak a vizsgálata is, hogy az OEM-tevékenységnek is az alkalmazás hatékonyságát kellene vizsgálnia olyan esetben, amidőn nem valami ismert termék utánzásáról van szó. Ez utóbbi esetben ugyanis nincs kockázat, a termék valamely területen már bevált, csupán tőkéletesítésről és árbeli versenyről lehet szó. Ha ellenben eredeti terméket gyártanak OEM-tevékenység keretében, úgy elkerülhetetlen az alkalmazókkal való szoros kapcsolat, hiszen ez a záloga a jó értékesítés esélyének.

Különösen érvényes ez a tétel a kisszámítógépek vonatkozásában. Az ilyen terméket előállító legnagyobb cég, a Digital Equipment Corporation (DEC) nagy tömegben, igen olcsón állít elő alapterméket azzal az elképzeléssel, hogy a felhasználók sokirányú érdeklődésüknél fogva ezt kiegészítő berendezések csatolásával saját igényüknek megfelelően alakítják át. (A legutóbb a DEC által kihozott LSI—11 típusú mikroprocesszor alapkonfigurációja 50 darabos vétel esetén csupán 371 font, azaz 890 dollár!)

A kisszámítógépet gyártók zöme azonban nem képes a tömeggyártás eme fokára lépni, és meghatározott célra szolgáló komplett berendezéseket kínál, természetesen drágább áron.

Mi ebben az esetben az alkalmazók szerepe? Teljes rendszert dolgoznak ki magában a gyárban, vagy szervező intézeteknél. Ez utóbbiak tevékenysége az alkalmazási kérdéseket már tudományosan vizsgálja, mert rendszerez, általánosít, kísérletez.

Külön kérdés lenne annak elemzése, mennyiben tartozik a hatékony alkalmazáshoz a választás lehetősége, a minél szelesebb gyártmányválaszték. Korlátozott lehetőségek esetén még szorosabbra kell méretezni a kapcsolatot a kutatók és az alkalmazók közt, hogy a kevés termék előállítása és alkalmazása lehetőleg megközelítse az optimumot.

Az ipari és számítógépes alkalmazások közti különbségek ellenére is elfogadhatjuk az összehangolásra a tanulmányban közölt

három vezetési fő feladat

megvalósítását.

1. A *célok megfelelő kijelölése* a hazai viszonyok közt megfelelő projektek és típusszervezések megtervezését, az ehhez szolgáló hardware és sotfware biztosítását jelenti. Csak nagyvonalú tervek képesek a kutatókat és alkalmazókat egy táborba tömöríteni. Ennek a feladatnak is rengeteg alága van. Csupán egy lényeges körülményre szeretnénk rámutatni, ami feltétlenül szabályozásra szorul. Az alkalmazás-kutatás finanszírozásának a kérdését. A legtöbb fejlesztési alap a gyártó cégeknél képződik, viszont az alkalmazás-kutatás nem csupán az ő feladatuk.

2. A dokumentációs források tekintetében figyelembe kell venni, hogy nem létezik *egyetlen* olyan információsrendszer, amely mind a két csoport igényét kielégíti. Vállalati dokumentációs osztályok esetében tapasztalhatjuk, hogy a legtöbb dokumentáció a tudományos dolgozókat ellátó országos intézmények anyagának lebontásából, néhány folyóirat gyűjteséből és néhány megvalósított vagy félkész szervezés kiértékelés nélküli leírásából áll.

A két szakembercsoport munkája önmagára csatolódik vissza, mert hiányzik az összekötő elem: a megvalósított módszerek, eljárások kritikai értékelése, új eljárások bevezetésének prognosztizálása. Csak egy példát: a kutatónak pl. hiányzik egy olyan összeállítás, amely az elektronikus pénztárgépek felhasználásának lehetőségeit, vagy akadályait tartalmazza és a hazai szükségletet reális formában tükrözné. A gépipari felhasználókat az érdekelné, hogy a darabjegyzék lebontási programcsomagok közül melyiket érdemes általánosítani és milyen körülmények közt (pl. az IBM BOMP-ot és más termelésirányítási csomagokat). Az adatbank kezelő csomagok körül is tisztázni kellene néhány alkalmazási kérdést, hiszen technikailag a kérdés megoldott.

Ezek csak kiragadott példák, azonban a dokumentációban sokat kellene valakinek kutatnia, hogy ehhez hasonló kérdésekre feleletet kapjon.

3. A *szakemberek közti kapcsolat intézményesítésének* csak egyik, kisebb összetevője a társadalmi egyesületekben, klubokban való részvétel (Neumann Társaság stb.). A nagy taglétszám ellenére aktívan csak a szakemberek kis csoportját mozgatja meg. Inkább csak a tudományos érdeklődésűeket, akik legtöbbször hivatali munkájuk során is együtt dolgoznak.

A szoros kapcsolat csakis azáltal biztosítható, ha a kétféle beállítottságú, érdeklődésű és gyakorlatú szakembercsoport *paritásos alapon* minden szinten részt vesz a fejlesztésben, és a kivitelezésben.

Ez a kérdés legkritikusabb pontja. Valamely iparvállalat termelését a vállalati eredmény határozza meg. Ez vonatkozik a számítógépes berendezéseket előállító cégekre is. A számítógépes alkalmazás eredményeit viszont a megvalósított projekteken keresztül kellene lemérni. A megvalósítás azonban nagyon elhúzódik és nem mérhető olyan egyértelműen, mint az ipari termelés. Ennek ellenére elég nagy biztonsággal megállapítható, hogy melyik koncepció rossz és melyik nem érte el még azt a célt sem, amelynek megvalósítására a számítógépet beállították.

Ismét csak a nagyvonalú célok felvázolásában, kidolgozásában és megvalósításban résztvevő komplex szakembergárda lenne képes eligazítást adni. Ily módon lehetne a kétségtelenül fennálló harmóniahiányt is feloldani.

Annak is örülni kellene, ha valaki bebizonyítaná, hogy feszültségek nem is léteznek.

H. H.

* *R. S. Rosenbloom és F. W. Wolek: Technology of Information Transfer. A Survey of Practice in Industrial Organisations. Harvard University, Boston, 1970.*

R—12 kisszámítógép a BNV-n

(Folytatás az 1. oldalról.)

Kényelmesebben használható az új típusú kezelői konzol, amelyet kezelőpult, display és konzol nyomtató felhasználásával alakítottak ki.

Az R—12 belső felépítésénél az alábbi főbb elveket vették figyelembe:

— *optimális teljesítmény elérése minimális mérettel;*

— *rugalmas konfiguráció kialakításához nagyfokú modularitás biztosítása;*

— *R—10 belső interface-einek megtartása;*

— *R—10-ével azonos típusú memória alkalmazása;*

— *R—10 integrált periféria illesztéseinek alkalmazása;*

— *a korszerűsített ESZR elemkészletben szereplő közepes integráltságú TTL elemek használata;*

— *az R—10 fejlesztési és sorozatgyártási eredményeinek felhasználása.*

A most bemutatott és nagy érdeklődést kiváltott R—12 rendszer bővített alkalmazási lehetőségei természetesen nem jelentik a már jól bevált R—10 kisszámítógépek alkalmazásának csökkenését, hiszen az R—12 elsősorban azokon az alkalmazási területeken (pl. ügyviteli munkák, távadatfeldolgozás) rendelkezik lényegesen nagyobb teljesítménnyel, amelyek mintegy kiegészítik az R—10 eddigi felhasználási területeit.

Az R—12 célszerűen kialakított konfigurációi önálló és szatellit üzemmódban egyaránt biztosítják az adatfeldolgozási és real-time file-kezelési feladatok megoldását. Szolgáltatásai tehát a tipikusan kisszámítógép jellegű vezérlésektől a nagyobb gépekre jellemző gazdasági adatfeldolgozásig terjednek. Az R—12 — műszaki, gazdasági előnyökön alapuló — átmenetet alkot a két számítógép-kategória között.

•

(Részletes vásári beszámolónkat júniusi számunkban közöljük.)

REGIONÁLIS FEJLESZTÉS KÖVETKEZIK

Először gyanús ez a mosoly. Annál is inkább, mert akinek arcán látom, önérzetesen menedzsernek vallja magát. Aztán telnek a percek, negyedórák, félórák, órák. A mosoly nem hervad el. Igaz, eltűnik, amikor nincs rá szükség, de ha kellemesebb témához érünk, újra és újra visszatér.

Dr. Tápay Tamásról, a Volán Elektronika igazgatójáról, a szakma ismert alakjáról talán nem túlzás azt mondani, hogy olyan szervező egyéniség, aki már hosszú ideje a társadalmi érdekekkel teljes összhangban fejti ki menedzseri tevékenységét. Akkor is az volt, amikor ez a ma már bevett, sőt divatos meghatározás nálunk még rosszul csengett. Az marad nyugdíjazásig, s azután is.

Már kora reggel tárgyalásról jön. Tachográf órával szerelik fel az összes autóbuszokat és teherautókat. A Volánnál a taxikat is, összesen 23 000 gépjárművet (országosan mintegy százezret). A tachográf jegyzi nemcsak a megtett kilométereket, de az állásidőket, a sebességet is. Dr. Tápay tőlünk is tárgyalni megy két helyre is. Hogyan csinálja? — *Ez az ő titka.*

Tápay nem olyan munkáskáder, akiről ezt az első pillantásra észre lehet venni. A szemléletet kell megőrizni, nem a külső jegyeket.

Nehezen hinné el az ember, hogy Óbudán, a Tímár utcában volt ipari tanuló, majd a Goli-ban géplakatos. Továbbtanulásra kereste akkor az értelmes, rátermett munkásfiatalokat. Ő ugyan gépészmérnök szeretett volna lenni, de a jogi egyetemre irányították. 1952-ben diplomát szerzett, s régi vágyát is teljesíteni kívánva, beiratkozott a Műszaki Egyetemre. A legsikeresebb élet sem lehet kudarcok nélkül. A mérnöki diplomát nem szerezhette meg, a Műszaki Egyetemet két év után ott kellett hagynia, mert a családról (két gyermeke volt már) gondoskodni kellett.

1959-ben került az Autóközlekedéshez csoportvezetőnek. Egy folyosó végén, üvegfallal leválasztott helyiségben kapott helyet a háromtagú szervezési csoport. Tápay később főcsoportvezető, osztály-, majd főosztályvezető lett, végül a szerveződő Volán Elektronika igazgatója.

A Karolina úti székházat az ő elgondolása alapján építették fel. Az elhelyezkedés logikája, a bútorok, a belső információ szervezettsége (minden reggel telefonértekezlet az osztályvezetőkkel), de talán még a kis park fái, bokrai is a kellemes célszerűségről vallanak.

— *Minél kevesebbet rólam, s annál többet a vállalatról* — kéri; a Volán Elektronika fejlesztése Tápay életének célja és értelme, feladat és hobby egyszerre.

Amikor az intézmény és az ember ennyire összekapcsolódik, a szemlélőben felötlik a kérdés, mi van a többiekkel, alkotó kedvükkel?

Tápay láthatólag nem először néz szembe ezzel a problémával.

— Jóleső érzés tudni, hogy akik ma ennél a vállalatnál vezető beosztásban vannak, mint fiatal szakemberek valamennyien itt kezdtek. Ez egyben azt is jelzi, hogy az ő munkájuk bőségesen benne van az elért sikerekben. És azt is, hogy értik a dolgukat, ismerik a munkaterületüket, s ehhez képest megvan nemcsak a sikerélményük, de a jogos önérzetük is. A jó menedzser nem telepszik rá az általa irányított kollektívára, ez nem is ésszerű, hiszen akkor nem futhatják ki legjobb formájukat az emberei. Csekélység, de talán jellemző, hogy csaknem minden munkatársam Tamásnak szólít, csak akkor vagyok igazgató elvtárs, ha valami feszültség támad közöttünk.

— *Hogyan gondoskodnak a jó munkahelyi légkörről?*

— Kezdettől arra törekszünk, hogy vállalatunk eredményesen és jövedelmezően dolgozzon. Tudjunk adni, ami nem árt a jó légkör megteremtéséhez. Amellett, hogy a számítógépeket jövedelmezően üzemeltetjük, mi gyártjuk és szervezzük a Volán-taxik URH adóvevő berendezéseit, ellátjuk az ADDO-X gépek karbantartását, s más szervizmunkát is végzünk. Így tudnánk vállalni a tachográf-órák szervizét is. Van nyomdánk és filmlaboratóriumunk. 380 dolgozónk sokféle módon meggyőződhet a gondoskodásról. Csak néhány példa: az utóbbi három évben 46 vállalati lakást építettünk, s most újabb 30 épül. Van klubunk, zenekarunk s a munkahelyünk adta lehetőséget kihasználva, kedvezményes külföldi utazásokat biztosítunk. Szocialista szerződést kötöttünk a József Attila Gimnáziummal, amelynek értelmében vettünk az iskolának egy nyelvi laboratóriumi berendezést, s ezért délutánonként a mi dolgozóinknak is tartanak intenzív nyelvtanfolyamokat. Ugyancsak szocialista szerződés alapján biztosítottuk a nálunk dolgozó nők rendszeres orvosi vizsgálatát. Egy Váci utcai kisipari szövetkezetben a férfiaknak és a nőknek egyaránt méretre rendeljük a vállalati formaruhát, amelynek viseléséhez viszont ragaszkodunk. Ne legyen divatbemutató munkaidő alatt.

— *Van-e ötlete arra, hogyan lehetne feloldani az adatrögzítő géptermek monotóniáját?*

— Rávitt a szükség, hogy ezt a problémát véglegesen és megnyugtatóan rendezzük. Nálunk nincs ólombánya. A Volán Trösztnek 24 vállalata, 85 000 dolgozója van. Naponta mintegy 190 telephelyről és 3000 képviseleti helyről gyűjtjük az adatokat a már említett 23 000 kocsi mozgásáról, kihasználtságáról, üzemanyag-fogyasztásáról, alkatrész-ellátásról és így tovább. A távolsági járatok az ország minden részéből délután és este érkeznek Pestre. Hozzák az aznapi adatokat. Ezek számítógépes feldolgozását mi éjszaka elvégezzük, s a friss információkat a hajnali, reggeli buszok terítik szét az országban. Választanunk kellett, hogy vagy egy éjszakai műszakban dolgozó óriás géptermet rendezünk be, vagy decentralizáljuk az adatok lyukszalagra rögzítését. Amikor az utóbbi mellett döntöttünk, megvallom nem is tudtuk, milyen további előnyökkel jár. Ebben a szervezési formában a pontos adatszolgáltatás felelőssége egyértelművé válik. A lyukszalag készítője benne él abban a kollektívában, amelynek adatait rögzíti. Tehát nem holt anyag megy át a kezén. Módja van az ellenőrzésre, szükség esetén a rákérdezésre is. Érthetően nagyobb kedvvel dolgozik.

— *Ezek szerint egy koncentráltan dolgozó nagyvállalatnál sem vinné egy terembe a lyukszalagkészítést?*

— Most már semmiképpen sem. Meg kell keresni a termelésnek azokat a csomópontjait, amelyek még elég közel vannak a tényleges munkához, de a gép jó kihasználtságát is lehetővé teszik. Valójában ennek a szemléletnek további érvényesítése lesz majd regionális tervünk megvalósítása is.

— *A központot nem fejlesztik?*

— Természetesen azt is. Jelenleg UNIVAC 1005, 1050 és 9400 típusú számítógépeink vannak. Most állítjuk üzembe az első R—10-est. Itt, a Karolina úton hamarosan nemcsak egy új szervizházat építünk, de egy épületszárnyat is az újabb nagyszámítógép részére. Egyrészt mert 30—40 százalékkal olcsóbbak vagyunk az országosan elfogadott áraknál, másrészt, mert a Volán-vállalatok vezetői egyre inkább érzik a számítógépes információ jelentőségét, bőven lesz munkánk továbbra is. Emellett — mint említettem — a közeljövőben kiépítjük a regionális hálózatot. Tíz R—10-es kisszámítógépet helyezünk üzembe a tájegységi központokban és a budapesti Volán-vállalatoknál. A fejlesztéstől azt várjuk, hogy gyorsabbá és hatékonyabbá válunk.

— *Az imént mondotta, hogy a Volán-vállalatok irányítói okosan élnek a számítógép nyújtotta lehetőségekkel. Miből lehet erre következtetni?*

— Mindenekelőtt a kérdéseikből. Abból, hogy egyre gyakrabban ők kezdeményezik az új szempontok szerinti értékelést. Amikor kezdtünk, mi is megkaptuk, hogy „konfetti-gyár" vagyunk. Most elvárják, sőt megkövetelik, hogy újabb és újabb területeken segítsük szervező, irányító munkájukat.

— *Milyenek a vállalat kapcsolatai a számítástechnika más magyar műhelyeivel?*

— Testvércégünk a MÁV Számítóközpontja. Tőlük kezdetben nagyon sok segítséget kaptunk, s most is jól együttműködünk. A VIDEOTON-nak software-t fejlesztettünk. Megtiszteltetés, hogy a SZÁMOK igénybe vette segítségünket az AIR-tanfolyam megrendezéséhez, s bevont az URH-s adatátviteli programba is.

Az igazgató egyéb vállalati és közületi-közéleti kapcsolatainak felvázolása, merész vállalkozás lenne. Tápay tanácstag és VB-tag a XI. kerületben. Csak egy példa: a vállalat a szemben levő telken felépített egy óvodát, amelyet a kerületi tanács működtet.

Izig-vérig a gyakorlat embere. (Kedvelt mondása: Aki még nem volt vízben, attól nem szívesen tanulok úszni.) Lám, a jó szakemberek „végzete" őt is utolérte. Miután gépészmérnök akart lenni, majd jogot végzett, most a Közgazdasági Egyetemen tanít ügyvitelgépesítést és szervezést. Jegyzetet már írt, s most tankönyvön dolgozik.

Kétórás beszélgetésünk teljesen meggyőzött arról, hogy nem külső máz az a kezdetben tanultnak hitt mosoly: belülről, a jó kedélyből és a jó közérzetből fakad.

SOLYMÁR JÓZSEF

Népszerűsítő előadássorozat

Angliában is sokat tesznek azért, hogy a mindennapok technikáját minél szélesebb tömegekkel ismertessék meg. Ezt a célt szolgálja jó ideje a *Michael Faraday* angol tudósról elnevezett hagyományos előadássorozat, amely most az ötvenedik jubileumi évébe lépett. A jubileumi év előadásainak fő témája a számítástechnika lett.

Des Pitcher, az egyik közkedvelt előadó, hangsúlyozza, hogy a számítástechnika nem egy absztrakt, személytelen, agytorna, hanem az élet minőségi javulását eredményező technika. Sok szimbolikus és illusztratív képi anyaggal tarkított előadásában, melyet Anglia szerte többször megismétel, elsősorban a számítógép alapvető működését tárgyalja, de központi gondolatmenete: a számítógép csak emberi behatásra tud „gondolkodni" kizárólag meghatározott kereteken belül, és fő „emberfölötti" képessége a sebesség. Társadalmi haszna egy szóval: az időmegtakarítás.

Példáit széles tárgykörből meríti: ismerteti például, hogy az egyik londoni kórház számítógépe hárommillió páciens adatait kezeli. Hangsúlyozza, hogy a számítógép kórházi szerepe semmiképpen sem befolyásolja a beteg és orvos közötti viszonyt, és elutasítja a feltevést, hogy az adatok gépben tárolása a kórházi kezelés „elszemélytelenedésére" vezet.

Rámutat azokra a lehetőségekre is, amelyeket a számítástechnika feltár az oktatásban, azáltal, hogy az ismétlődő jellegű iskolai feladatokat automatizálja. A tanár így hatékonyabban foglalkozhat az egyes tanulókkal, és szellemi befolyását a valóban segítséget kívánó témákra összpontosítja.

Des Pitcher elmondja, hogy a technika mai állása mellett megoldható bármely iskolai anyag számítógépes tárgyalása, és logikus lépésenkénti bemutatása, akár történelemről, Shakespeare összes műveiről, vagy egy matematikai feladatról legyen szó.

Az emberiség legnagyobb ellensége a földön az éhinség. Ez sem okozhatna tragédiákat — Pitcher véleménye szerint —, ha a rendelkezésre álló élelmiszerkészletek elosztását, szükségszerinti áthelyezését nemzetközi számítógéphálózatok lehívható adatai alapján megoldanák.

B. I.

Számítástechnikai kislexikon

(Minden rímszó után megadjuk a megfelelő terminust néhány idegen idegen nyelven is. A rövidítések jelentése: nk = nemzetközi nyelven; a = angol nyelven; n = német nyelven; o = orosz nyelven. Az orosz nyelvű szakkifejezést latin betűs átírásban adjuk az MNOSZ 3394—51 szerint.)

Programozott oktatás (nk: programita instruado; a: programmed instruction; n: programmierter Unterricht; o: programmirovannoe obucsenie)

A tananyagot szakaszokra bontják, és szakaszonként közlik a tanulóval. Minden szakasz közlése után tesztkérdésekkel ellenőrzik, hogy a tanuló megértette, illetve megjegyezte-e a szakasz tartalmát. A választól függően következhet egy korábbi szakasz ismétlése, az imént leadott szakasz bővebb magyarázata, vagy egy új szakasz ismertetése.

A programozott oktatás tankönyvekben is megvalósítható. Még hatékonyabb azonban, ha a tananyag szakaszait nem nyomtatott szöveg, hanem kép és/vagy hang alakjában közlik (megfelelő gépekkel).

Oktatógép (nk: instru-mashino; a: teaching machine; n: Lehrmaschine; o: obucsajuszcsaja masina.)

A tanszertől (pl. diavetítő, magnetofon stb.) az különbözteti meg, hogy a tanulónak nemcsak információt ad, hanem tőle választ is kap. Így visszacsatolt rendszer jön létre, ami — a tapasztalat szerint — nagy mértékben fokozza az oktatás hatékonyságát. Pl. a paderborni (NSZK) Kibernetikai Főiskolán kifejlesztett „Robbimat II" oktatógéppel felnőtt hallgatóknak kb. 30 óra alatt megtanították a nemzetközi nyelvet.

Az oktatógépek egyik fajtája csoportos oktatásra való, és nem automatikus. A kérdést tanár teszi fel, aki az osztály valamennyi tanulójának a válaszát egyidőben látja (megfelelő kijelzőtáblán). Ha csak szórványosan fordultak elő hibás válaszok, akkor a hibázó tanulókkal egyedileg foglalkozik, és folytatja az előadást. Ha viszont sokan adtak hibás választ, akkor a tananyag szóbanforgó szakaszát újra elő kell adnia, vagy részletesebben meg kell magyaráznia.

Az oktatógépek másik fajtája egyedi oktatásra való, és automatikus. A tananyagot vizuálisan és/vagy akusztikusan, szakaszokra bontva adja elő. A programozott oktatás módszere szerint minden szakasz közlése után kérdést tesz fel, és automatikusan értékeli a tanuló válaszát. Az ilyen oktató-automata programvezérlésű: a program elágazásait és hurkait a kapott válaszok irányítják. Így minden tanuló a saját képességének és képzettségének megfelelő ütemben és bontásban kapja a tananyagot. A tanár tehát nem oktat, csak konzultációt ad a hozzá fordulóknak.

Az egyedi, automatikus oktatógéppel végzett programozott oktatás a tanításnak jelenleg ismert leghatékonyabb formája. Sajnos, ma még igen költséges. A csoportos oktatógép jó kompromisszum a hagyományos és az automatikus módszer között.

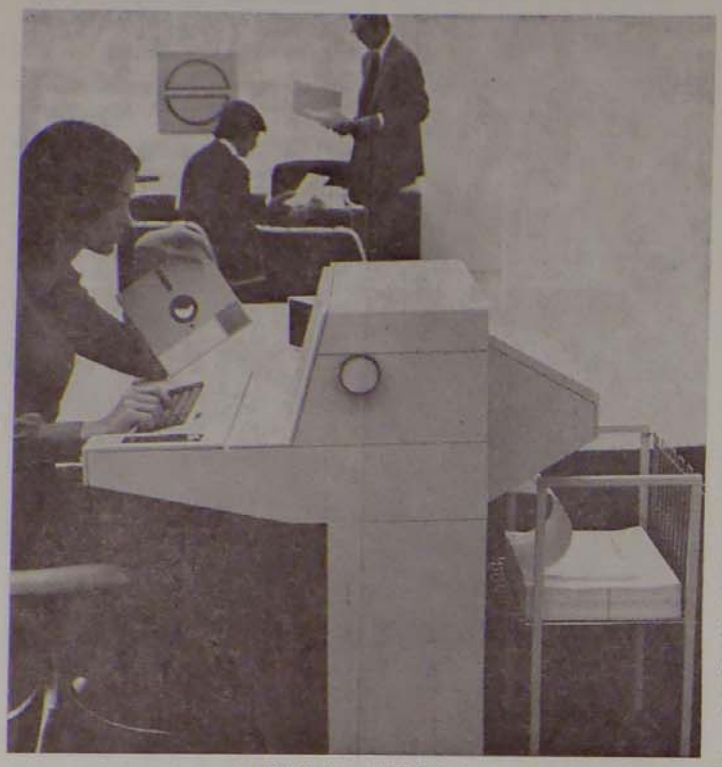
MÜNNICH ANTAL

Fennállásának 25 éves évfordulóját ünnepelte a csehszlovák ARITMA cég. 25 év alatt a cég 18 000 lyukkártyás berendezést, 225 adatfeldolgozó számítógépet, 1000 darab MEDA típusú analóg számítógépet és 160 darab analóg célszámítógépet gyártott. Az utóbbi években 194 darab ARITMA DP 100 és 30 darab ARITMA 1010 számítógépet gyártottak. Sorozatgyártásra készítették elő az ESZR kompatibilis ARITMA 101 számítógépet is.

•

A bratislavai számítástechnikai kutató intézet (ENSZ-program), a VVS OSN Bratislava, ISIS elnevezésű integrált statisztikai információs rendszerében három szintet különböztet meg, az egyik az információs rendszer tárgya (INIS alrendszer), a másik maga az információs rendszer (ORIS alrendszer), a harmadik az információs rendszer eszközeire vonatkozik (AUTIS alrendszer).

Hannover árukínálata I.



Az IBM System 32 Diskettel.

A Hannoveri Vásárt többféleképpen lehet értékelni, hatása azonban a felvonultatott termékek nagy választéka miatt minden tekintetben jelentős.

A statisztikai számadatok hűen tükrözik a nyugati világban tapasztalható dekonjunktúrát. Csupán az ügyvitelgépesítési profilban 54 ezer m² nettó kiállítási területen 606 cég állított ki a tavalyi 790-nel szemben. Ebből az irodagépek és adatfeldolgozási technika előállítói közel 400-as számmal megtartották arányukat, sőt a képviseltek száma még növekedett. 42 ezer m²-en állítottak ki írógépeket és adatfeldolgozási berendezéseket. A visszaesés az irodabútorok, irodaszerek, szervezési eszközök vonalán volt tapasztalható.

E számadatok összehasonlításán kívül sokkal jelentősebb az az irányzat, ami a kiállított termékek sokaságán lemérhető.

Az idei Hannoveri Vásár

az ügyviteli kisszámítógépek vására

volt. Nem hiányoztak a hagyományos számítógépeket gyártó nagy cégek — a Control Data kivételével — de ezek is gyártmányaik legkisebb kategóriáit, vagy egyenesen a „középgépes adattechnika" versenytársaként jelentkező új termékeiket állították ki. Kétségtelenül

a kiállítás sztárja az IBM System 32 volt

Ez a kisszámítógép alig különbözik egy íróasztallal egybekapcsolt adatrögzítési munkahelytől. Mégis figyelemre méltók technikai adatai:

16, 24 vagy 32 K byte-os központi tároló, amelynek ciklusideje 600 ns. Felépítése: félvezetős MOSFET rendszer. Mikroprogramozásra 4 K byte-os ellenőrző tároló szolgál.

Képernyőjén 6 sorban 40—40 jel helyezhető el.

Lemeztárolója szintén az alapkészülékben nyert elhelyezést. Kapacitása 5, illetve 9,1 millió byte, elérési ideje kb. 70 ms.

Kiíróműként vagy mátrix nyomtatót (40, vagy 80 jel/sec), vagy sornyomtatót lehet alkalmazni (50, 100, vagy 155 sor kiíró sebességgel, 132 írópozícióval).

A számítógép adatbeviteli közege a közvetlen billentyűzésen kívül a „Diskette", vagy más néven a floppy disk. Ez a lágylemez tároló a képen látható alakban alig különbözik egy kisméretű gramofonlemeztől és adatokat az IBM 3740-es adatrögzítő készülékről vagy billentyűzéssel a számítógépről lehet rájuk rögzíteni. E tekintetben szerepe alig különbözik a mágnesszalag kazettás adatrögzítéstől.

A különleges ebben az, hogy ez a lemeztároló nem csupán adatbevitelre szolgál, hanem egyben kiegészítő tároló is lehet, amelyen kb. 2000 lyukkártya tartalma helyezhető el.

A *Diskette*-ről percenként 3200 mondatot lehet a számítógépbe beolvasni és onnan 1800 mondatot kiírni. A mondatok legnagyobb hossza 128 jelű lehet.

Az IBM System/32 alkalmas önálló üzemre, vagy távadatfeldolgozási kapcsolattal a System/3, vagy annál nagyobb gépek kiegészítőjeként.

Két körülmény miatt tekinthető megjelenése mérföldkőnek a számítógépes adatfeldolgozás tekintetében:

— Egyik nagy vonzereje az alacsony ára. Erősen tipizált és egyben a megrendelő kívánságának megfelelően méretre szabott alkalmazási programjainak évi bérleti díja kb. 1000 dollár, amit azonban csak az első évben kell fizetni. Utána a megrendelő tulajdonába megy át. A gépberendezés átlagos konfigurációjának havi bérleti díja szintén 1000 dollár körül mozog, ami kb. két alkalmazott bérének felel meg.

— Az olcsó árat az erősen tipizált alkalmazási software rendelkezésre bocsátásával és a várhatóan jelentkező nagy kereslettel lehet indokolni. A sajtókonferencián elmondották, hogy az NSZK-ban egyedül 25—30 ezerre teszik azoknak az üzemeknek a számát, amelyek ilyen berendezést használhatnak.

A tipizált programok nem jelentenek olyan kényszermegoldást, amit a lyukkártyarendszerű szervezéseknél tapasztalhattunk. Egy-egy szakma adatfeldolgozási sajátosságait tanulmányozva építőkockaszerű nagy feldolgozási modellt dolgoznak ki, amit az NSZK viszonylatában Stuttgartban, egy nagyteljesítményű IBM 370/158 számítógépen kezelnek.

A megrendelőnek egy kérdőív alapján meg kell jelölnie azokat a sajátosságokat, amelyeket alkalmazásánál figyelembe kíván venni. Ennek alapján Stuttgartban a nagy modelliből kiválasztják a szükséges építőelemeket és néhány összekötő programlépéssel a vevő méretreszabott megoldásaként rendelkezésére bocsátják.

Kiegészítésül a vevő kezelési utasítást is kap és pár nap alatt betanítják az új rendszer használatára. A programok jóságát 60 napon belül tesztelik.

Bármilyen legyen is e kísérleti lépés kimenetele, kétségtelenül nagy hatást gyakorol majd a kisvállalatok szervezési megoldására, mivel a többi cégnek lépést kell tartania ezzel a kihívással.

Ezt a géptípust *ez év elején jelentették* be az USA-ban és várható volt, hogy ez évben mindenütt kibocsátják az első gépeket. Az NSZK-ban ez *júniusban* esedékes.

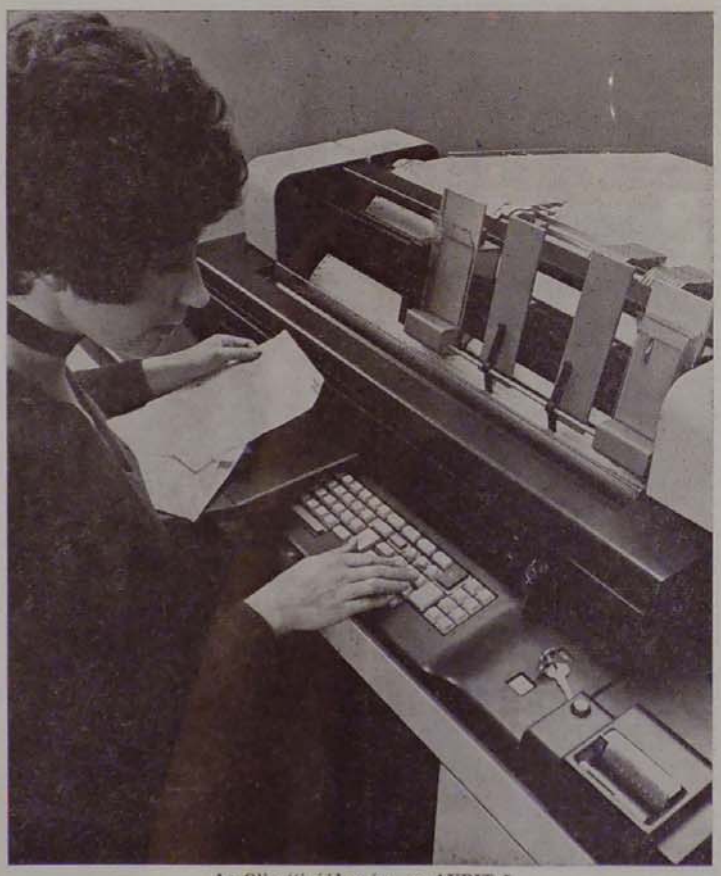
A kategória határok elmosódnak

A vásár tulajdonképpen torzít annyiban, hogy nem képviseli kellőképpen a nagy gyártócégek korszerű gyártmánycsaládját. E költséges berendezéseket az alkalmazásra tekintetbejövők más forrásokból ismerhetik meg.

A több tízezerre, sőt világviszonylatban százezrekre tehető kis- és középüzemekből álló piac megnyerése igen vonzó. Azelőtt csak az irodagépeket előállító cégek, később pedig a miniszámítógépeket előállító cégek foglalkoztak e területtel. Most jelentkeztek a nagy cégek is. Akár azzal, hogy a már meglevő gyártmánycsaládjuk alsó határát tovább süllyesztették, akár pedig azzal, hogy új típust hoztak ki.

Az NCR *8200* típusjelzéssel megjelentetett kisszámítógépe körül büszkén lengett a felirat: 100-nál kevesebb dolgozóval működő üzemek részére.

Az NCR 8200-as kétféle kivitelben alkalmazható.



Az Olivetti újdonsága az AUDIT 7.

Önálló ügyviteli alkalmazásra lemezes megoldást ajánlanak. Maximálisan 2 db, egyenként 9,8 millió byte kapacitású lemezt lehet csatlakoztatni. Mágnesszalag nem jöhet tekintetbe, de mágneskazettás csatlakozása van. Ez mind adatbevitelre, mind adatkihozatalra alkalmas. A konzolt képernyővel is ellátták. Nyomtatója kétféle változatban kapható: 200, illetve 300 sor/perc sebességre. Érdekes, hogy a lyukkártyaolvasó itt még tartja magát. Ez az egység 300 kártya/perc sebességgel működik.

Az önálló alkalmazáson kívül „Remote Batch Terminal"-ként is használható.

A DIEHL CTM 70-es alaprendszer.

Olivetti 525 floppy disk-el.

ilyenkor hiányzik a mágneslemez egység. A központi géphez az adatokat mágneskazettáról lehet beolvasni, vagy onnan jövő adatokat rögzíteni és a gyorsnyomtatón kiíratni. Önálló feladatokat azonban ilyenkor is elláthat.

Ez a számítógép a tavaly bemutatott Century 50-nek további szűkítése.

A *Honeywell-Bull* cég a 61/60-as számítógépét vonultatta fel. Ez a típus a jól bevált Bull-GE 58-as ügyviteli kisszámítógépből fejlődött ki azáltal, hogy beolvasztották a 60-as család egységes rendszerébe.

Jellegzetessége, hogy billentyűzete, képernyős konzolja és mágnesszalag kazettás be- és kimenete is van a mágneslemezegységen kívül. Multiprogramozási üzemben is használható, tehát akár társalgási üzemmódban, akár kötegelt feldolgozásban bármely program futtatható. Annak ellenére, hogy nincs virtuális tárolója, ezt a teljesítményt jó software rendszerének köszönheti.

Feltűnést keltett itt is az

UNIDATA 450

megjelenése. Köztudott, hogy e gép körül kisebb viharok zajlottak, mivel hamarabb jelent meg, mint a Philips cég által elvállalt 7720-as. Nagyjából hasonló teljesítménnyel.

Az UNIDATA gyártási feladataiból a Philips cég vállalat a 7720-as, a CII a 7740-es, a Siemens a 7730 és 7750-es típusok gyártását. A legnagyobb típus, a 7750-es mint a kiállítás legnagyobb gépe ott büszkélkedett a Siemens kiállító helyén. 1024 K központi tárolója, 2 db 100 millió byte-os lemezegysége, 6 db gyors szalagegysége volt.

Az UNIDATA 450-es a Philips-Electrologica kiállítási helyén jelent meg és tulajdonképpen nem tartozik a nagy UNIDATA sorozatba.

A központi egység nagyobb íróasztalhoz hasonlít, amelyben azonban kártyák hozzáadásával 24 KB-ról 64 KB-a növelhető félvezetőkből álló tároló. 4 KB-os mikroprogram tára is van. Az adatokat mágnesszalag kazettáról olvassák be.

Perifériái közül legfontosabb szerepet a mágneslemez tárolók játszanak, amelyek együttes kapacitása elérheti a 120 millió jelet. Virtuális tárolási rendszert alkalmaznak, ami lehetővé teszi 4 program egyidejű futtatását.

A bemutatáskor három független képernyős terminálon végeztek különféle munkákat, mint raktárkészlet nyilvántartást, számlázást és elszámolást, illetve rendelésállomány nyilvántartást.

Elsősorban dialóg rendszert akarnak vele kiszolgálni, de kötegelt feldolgozással vegyesen. Elméletileg 53 állomás lenne csatlakoztatható hozzá.

Nagy előnye még, hogy az alapkonfiguráció egy 20 m^2 irodahelységben helyezhető el, amelyben nem kell kondicionálás és álpadló.

A UNIVAC a tavaly kihozott 90/30-as számítógépét állította ki 131 KB központi tárolóval és a szokásos perifériákon kívül 3 db 29 milliós byte-os lemezegységgel. A berendezés összeköttetésben állt a Frankfurtban elhelyezett 1108-as nagyberendezéssel. A cég legfőbb törekvésének látszott a különböző gépekkel fennálló kompatibilitás bemutatása jó emulációs (átfordító) programokkal. A tájékoztatás szerint a 90/30-as is kiegészül virtuális tárolóval és még ez évben megjelenik kisebb testvére, a 90/10-es.

A UNIVAC a kiállítást felhasználta az 1100/20 és 1100/40 nagyberendezései új modelljeinek ismertetésére és az új UNISCOPE 200 képernyős terminál bemutatására.

Az ICL a 2900-as nagygépei felvonultatása helyett csak a bevált kis számítógépét a 2903-ast és a Key Edit adatrögzítő rendszerét vonultatta fel.

A *Burroughs* kisszámítógépei közül a 700-as sorozatból a dialóg üzemre alkalmas, lemezes 721-es berendezést állította ki. A 700-as alapgéptől annyiban különbözik, hogy real-time üzemre alkalmas operációs rendszerrel bővítették ki a kötegelt feldolgozásra alkalmas operációs rendszert. Mágnesszalag kazetta bemenettel itt is találkozhatunk.

A svéd *DATASAAB* cég kiállítási anyaga még vegyes képet mutatott, mivel az ADDO—FACIT cégek beolvasztása után még nem alakult ki az egységes profil, így mindegyik cég saját gyártmányaival szerepelt. Ezek közül nálunk is ismert az ADO-M mágneskazettás adatrögzítésre szolgáló rendszer. Újdonság ezzel kapcsolatban csupán az, hogy az M 10-es rendszernél az eddigi 800 bpi mágnesszalag sűrűség helyett 1600 bpi sűrűséget is elő lehet állítani, továbbá, hogy az M 11-es típusnál az adatrögzítés funkcióján kívül a naplózásra egy gyorsnyomtató is szolgál.

A DATASABB kisgépei három típust ölelnek fel. A D 5-ös bankterminálból eddig már 2000 db-ot értékesítettek.

A D 12 asztali számítógép számlázási és elszámolási feladatok megoldására szolgál.

A D 15-ös, ún. „team-computer" terminál-társalgási üzemmódra szolgál. 16 program futhat egyidőben és a terminálak kifrómüvel és képernyővel lehetnek ellátva a billentyűzeten kívül. Mindegyik terminál 5 MB-os lemezegységekkel lehet kapcsolatban.

A „középgépes adattechnika" újdonságai

A kínálatnak tarkaságában nehéz valamilyen rendszerező szempontot felfedezni, ezért a teljességre törekvő felsorolás óhatatlanul abba a hibába esik, hogy technikai adatok unalmas egymás mellé helyezésévé válik.

A „középgépes adattechnika" jellemzése sem egyértelmű, a határok elmosódtak. Általánosan egyetértenek abban, hogy számlalapos feldolgozást végez. Ezek legtöbbje mágnescsíkos számlalap rendszerű, amit azonban újabban sikerrel helyettesítenek a mágneslemezes tárolók. A perifériák alacsony teljesítményűek, legfeljebb mágnesszalagkazettát, vagy újabban floppy disket használnak. Alkalmazási területük elsősorban a számvitel, bérelszámolás, vállalati statisztika, rendelés- és készletnyivántartás köréből adódik.

Újdonságként jelent meg az *Olivetti Audit* rendszer. A jelszó: decentralizáljuk a számítógép teljesítményét. Ezzel tulajdonképpen minden ilyen jellegű készülék terminálként is csatlakozhat egy központi számítógéphez és önálló feladatokat is elláthat. Az Audit csupán 1-2 KB-os központi tárolóból áll. Alapkivitelhez a billentyűzeten és kiíró szerkezeten kívül egy mágneskártyaállomás is tartozik programok bevitelére és adatok tárolására. Kiegészítőleg csatlakoztatható hozzá szalagkazetta 256 KB kapacitással, lyukszalag olvasó/lyukasztó és szükség esetén adatátviteli vezérlőberendezés.

Az Audit 7 nagyobb teljesítményű. A három modell közül a legnagyobbnak, az Audit 7/90-nek, 16 KB központi tárolója, 5 MB-os lemeztárolója lehet és a perifériák kapcsolására már csatornarendszere van. A mágneskártya egység 100 kártyáig terjedő adatot képes tárolni egyenként 256 KB kapacitással. Kilátásba helyezték, hogy egy későbbi időpontban 9,8 MB-os cserélhető lemezegységet is lehet majd kapcsolni hozzá.

Az OLIVETTI DE 525 kötegelt feldolgozásra is alkalmas. Az 1971. óta eladott 22 000 DE 500-as berendezés továbbfejlesztett változata batch-terminálként is használható. 8—16 K központi tárolója, képernyője, írógép billentyűzete, mágnesszalagkazetta író/olvasó berendezése is van. Újdonság, hogy e mellett az alapkonfigurációhoz tartozik egy floppy-disk egység, ami két egységgé bővíthető.

Kapcsolható hozzá választás alapján sornyomtató, lyukszalagolvasó, optikai jelolvasó is, ami az önálló alkalmazást biztosítja. Távadat csatlakozó berendezése a legtöbb szinkron, vagy szinkron rendszerű berendezéshez használható.

Hasonló részletességgel nem lehet még az újdonságokat sem ismertetni, ezért csupán felsoroljuk a főbbeket.

A *Philips* 300-as sorozat kiegészült a 310-es típussal amely mágnesszalag kazettás tárolója és távadattovábbításra alkalmas. A 320-as típusú mágneskártyás számlalapos rendszerű.

Nálunk kevésbé ismert a nürnbergi *DIEHL* cég, amely ügyviteli kisszámítógéppel jelentkezett. Az érdekesség az, hogy azonos rendszerrel két típust valósíthatnak meg: mágneslemezes rendszert és floppy disk-es rendszert. 1—4 floppy disk egység kapcsolható a kisebb típushoz. Az operációs redszer külön tárolóban foglal helyet és a feladat szerint 21,5—33,5 KB helyet foglal el. A típus elnevezése: DIEHL CTM 70.

A *DIETZ* cég már több mint 1000 technikai célra szolgáló miniszámítógépet forgalmazott. Most a bevált 600-as központi egységre támaszkodva dialóg lemezrendszert valósított meg. A 32—256 KB-os központi tároló teljesítőképessége jóval túlnyúlik a „középgépes adattechnika" megszokott határain.

(Következő számunkban folytatjuk.)

DR. HOMONNAY HUGÓ

A szabályozástechnika és a számítástechnika területén tömegesen kerülnek felhasználásra elektronikai alkatrészek. A berendezések konstrukcióinak kialakításánál az alkatrészek helyes megválasztása mellett a legfontosabb a berendezések megbízhatósága és gazdaságossága szempontjából való tervezés, valamint a tőkés import alkatrészek kiváltásának elősegítése. Ehhez több év óta végzett vizsgálatok eredményei alapján tud segítséget nyújtani a

MHKI

HIKI

alkatrész szaktanácsadó szolgálat

Elektronikai alkatrészek megbízhatósági kérdéseiben:

Bráda Ferenc tud. főosztályvezető

Tőkés import kiváltási kérdésekben:

Bódi Gyula tud. főosztályvezető

HÍRADÁSTECHNIKAI IPARI KUTATÓ INTÉZET

1393 Budapest 62. Pf.: 348

Elektromechanikus alkatrészek megbízhatósági és import kiváltási kérdéseiben:

Kauser Dénes tud. osztályvezető

MŰSZERIPARI KUTATÓ INTÉZET

1368 Budapest, 5. Pf.: 183

BEFEJEZŐDÖTT EGY SIKERES VERSENY

(Folytatás az 1. oldalról.)

jelentősen növelheti a lányok és asszonyok teljesítményét a termelő munkában és ez sem elhanyagolható szempont.

Valóban, a kitűzött célok érzékenyen érintik az adatrögzítők problémáit. Sajnos, de így van, sok kolléganő most látta először közelről a számítógépet. Élő és megoldandó probléma a lyukasztás fárasztó, mechanikus volta is, amelyen sok helyen már közbeiktatott tornagyakorlatokkal igyekeznek enyhíteni. E kérdésben sok múlhat a munka jobb megszervezésén is. A céltudatos gyakorlás következtében javuló munkateljesítmények pedig csökkenthetik a munkaerőhiány okozta nehézségeket.

A gondok között említhetjük még a bérezés terén kialakult különbségeket és a kiképzést. A különböző tárcákhoz tartozó vállalatoknál, intézményeknél nem azonos a fizetési kategória. Így könnyen előfordulhat, hogy *azonos, vagy közel azonos munkáért egy másik helyen akár ezer forinttal is kevesebbet fizethetnek.* Nem megnyugtatóan rendezett a gépkezelők kiképzése sem. Jelenleg nincs folyamatos központi lehetőség a gépkezelői szakmai ismeretek megszerzésére. Ez is érezteti negatív hatását. Nehezebb és szürkébb a munka, ha idegen a gép, amelyen dolgoznak. Egyébként a versenyzőknek amellett, hogy ismertetni kellett az SZKFP és a KISZ Védnökség célkitűzéseit, követelmény volt a Gépkezelő I. szaktárgy ismerete. Hogyan is zajlott le ez a verseny?

— Három lépcsős rendszerben. Először a munkahelyi vetélkedőkre került sor, ahonnan a résztvevők egyötödei küldhették a területi vagy középdöntőkbe. Innen szintén egyötöd körüli továbbjutást biztosítottunk. A versenyidő ötven perc volt. A gépeket sorsolással osztották szét. Az eredményeket pedig (lelyukasztott mennyiség + hibaszázalék) értékelő program segítségével számítógéppel állapítottuk meg. Így sikerült teljes pártatlanságot biztosítani. A verseny összesen hét kategóriában folyt: alfanumerikus kártyalyukasztó, külön ellenőrző, numerikus kártyalyukasztó, külön ellenőrző, szalaglyukasztó (ADDO), szalaglyukasztó (Olivetti Audit), mágnesszalagos adatrögzítő (MDS) gépeken. A kategória felosztásra vonatkozó előzetes elképzeléseink helyesnek bizonyultak.

A vetélkedő megrendezése — mint ahogy ez eddigi beszélgetésünkből is kiviláglott — általánosan hasznos volt mind az adatrögzítők, mind a népgazdaság számára. De — úgy tudom — a versenyzők egyénileg is jól járhattak, hiszen akik az élen végeztek, az erkölcsi mellett jelentős anyagi elismerésben is részesültek.

— Igen. *A területi döntők minden résztvevője a KISZ KB emléklapját kapta.* Az országos döntőn minden kategóriában az első hat helyezett kapott pénzjutalmat és oklevelet. Kategóriánként összesen 11 200 forintot. (Sorrendben: 3000, 2500, 2000, 1500, 1200 és 1000 forintot.)

A KISZ KB Számítástechnikai Védnökségi Szervező Bizottság díjain kívül a legtöbb vállalat és intézmény még külön pénz- vagy tárgyjutalomban is részesítette jól szereplő dolgozóit. Így aztán, az elsők között végzők anyagilag is igen jól jártak. Úgy illik, hogy a győzteseknek ezúttal is elismerésünket fejezzük ki. Nagyszerű eredményeket értek el és az egyes kategóriák első helyezettjei lettek név szerint: *Eszenyi Erzsébet* (MVM Tröszt), *Gál Istvánné* (KSH — SZIG), *Háromszéki Józsefné* (SZÜV Bpest), *Horváth Gábor* (MNB), *Lénárt Éva* (SZÜV Miskolc), *Szanics Valéria* (Volán I. Bpest), *Rontó Judit* (Számgép).

Úgy gondolom, egy ilyen nagyszabású rendezvény statisztikai alapon műszaki jellegű következtetésekre is alkalmat adhat. Másképp fogalmazva azt is mondhatnánk, az egyes cégek géptípusai is rajthoz álltak. Vonhatók-e le tapasztalatok ebből a szempontból?

— A verseny bizonyította, hogy az egyes kategóriákon belül, *a különböző géptípusokon gyakorlattal azonos eredményeket lehet elérni.* (Pl. az I. kategóriában az IBM, ICL, Soemtron és az új BULL típusú kártyalyukasztó gépeken.)

Voltak természetesen kiemelkedő csúcsteljesítmények is. Például az ADDO szalaglyukasztón 15 920/ó leütést ért el az első helyezett. Ugyanakkor a gyártó cég csak 11 000 leütést garantál.

Kitűnő eredmény a numerikus lyukkártyagépen óránként elért 18 906 és a kontrollgépen teljesített 21 528 leütés is. Bebizonyosodott, hogy jó karbantartás mellett a régebbi (pl. SZAM) gépek is jól használhatóak.

Tehát a vetélkedő során születtek kiemelkedő eredmények szép számmal. De azt hiszem a versenyt előkészítő, szervező és lebonyolító munkának is megvannak a kiemelkedő részesei.

— Igen. *Az előkészítő és szervező munkában a Központi Statisztikai Hivatal (KSH—SZIG, SZÁMOK) fiataljai tették a legtöbbet.* A konkrét lebonyolításban pedig a Volán Elektronika KISZ-esei jeleskedtek. Köszönet illeti a versenyszínhelyeket biztosító fővárosi és vidéki vállalatok, illetve intézmények fiataljait és vezetőit is, akik gépterem, gépidő, segédeszközök, anyagok biztosításával és segítőkész közreműködésükkel előmozdították a verseny sikeres megrendezését.

Jelenleg milyen további tervei vannak a *Védnökségi Szervező Bizottságnak*, számíthatunk-e hasonló rendezvényekre? Melyek a soron következő feladatok?

— Még a múlt évben pályázatot hirdettünk a „Számítógépek alkalmazásának hatékonysága" címmel. A beérkezett pályaművek zsürizése a kongresszusi munkaverseny értékelésének keretében lesz. Ezzel kapcsolatosak a legközelebbi teendőink. Nagy érdeklődéssel várjuk az eredményeket. E témakörhöz kapcsolódóan egy konferenciát is kívánunk rendezni.

A közeljövőben nem tervezünk újabb országos adatrögzítő versenyt. Ezzel szemben támogatjuk a vállalatokat és intézményeket, hogy a munkaversenyek keretében szervezzenek hasonló vetélkedőket, mivel azt valljuk, hogy a védnökség lényege a munkahelyeken realizálódik. Ezért tartjuk fontosnak, hogy megismerjék a fiatalok az SZKFP-ből a munkahelyükre jutó feladatokat, és azt, hogy a KISZ ezek megoldására mozgósítsa őket.

Segítjük a fiatalokat egyéni feladatvállalásuk megvalósításában is. Olyan hasznos vállalásokra gondolok, mint a szakdolgozatok készítése, továbbképzés, iskolapatronálás, kezdő alkalmazók segítése, tapasztalatcserék hasznosítása főleg az ESZR-programért stb.

Feladat tehát van bőven, mind a KISZ-vezetők, mind a tagok részére. Kérdés csupán az, van-e elég lelkesedés, akarat, segítőkészség a végrehajtásra. Reméljük igen. És a remény talán nem alaptalan, hiszen jó példa van szépszerével, közöttük e legutóbbival, az „*Országos Adatrögzítő Verseny*" sikeres lebonyolításával.

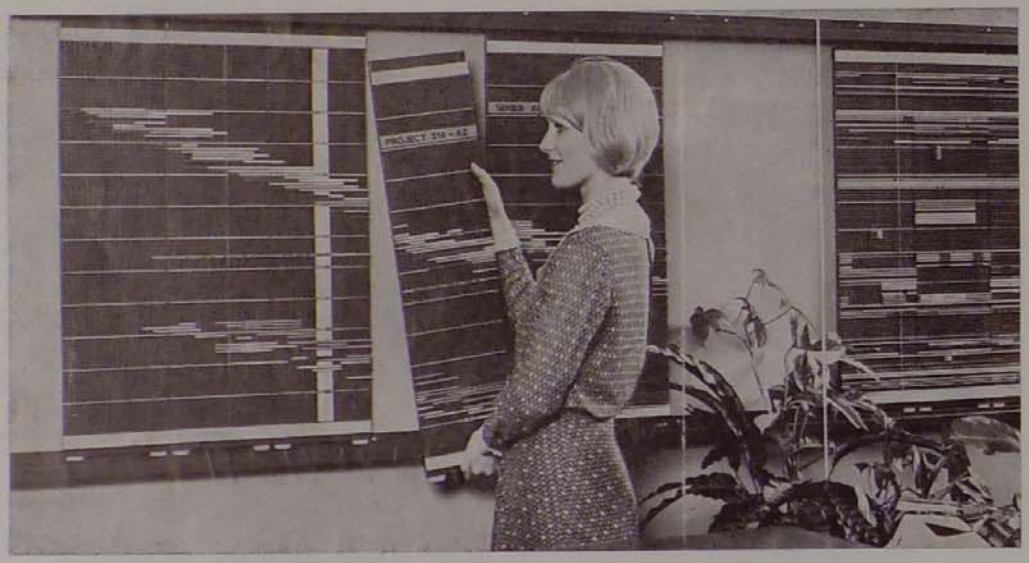
CSANYI GYÖRGY

Tevékenységét azonnal áttekintheti!

A készletnyilvántartás kapacitáskihasználás forgalomellenőrzés, termelésirányítás területén nélkülönözhetetlen segítséget nyújt az

efficienta

PROGRAMTÁBLA



EFFICIENTA MODULRENDSZER

Szervezési problémáinak ideális megoldása az EFFICIENTA MODULRENDSZER!

Modulok használata esetén minden szervezeti egység maga tüntetheti fel tevékenységének legjellemzőbb adatait. A behelyezhető modulok és a mágneses elemek tetszés szerinti variálása szinte korlátlan előnyöket biztosít Önnek!

Jegyezze meg:

- **kezdheti néhány modullal és rendszerét később könnyen továbbfejlesztheti**
- **a modulokat cserélheti, megőrizve azokat, amelyek aktuális információkat tartalmaznak vagy hosszabb időszak jellemző adatait regisztrálják**
- **a modulok csekély súlyúak, azokat rendszeréből könnyen kiemelheti**
- **a rendszer az Ön irodájának falán viszonylag kis helyet foglal el. Kivitele esztétikus, színösszetétele harmonikus.**

A leghatékonyabb szervezésre törekszik? Válassza az **EFFICIENTA MODULRENDSZERT!**

A képet könnyebb „olvasni", mint a szavakat.

Az EFFICIENTA programtáblák vizuális információhordozók!

A munkaterületén végbemenő valamennyi változást a mágneses jelelemek segítségével könnyen, gyorsan, szemléletes módon regisztrálhatja!

Rendelésfelvétel és felvilágosítás:

STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT

Kiadói és Terjesztési Osztály
1024 Budapest, Keleti Károly u. 43.
Telefon: 360-748

SKV

Kihelyezett tanfolyamok megrendelésre

Jól ismertek a SZÁMOK szakképesítést nyújtó és speciális témájú tanfolyamai, amelyek iránt a számítástechnikai alkalmazások mind szélesebb körű terjedésével fokozódó érdeklődés nyilvánul meg. Ezeken a tanfolyamokon általában több különböző vállalat és intézmény szakemberei vesznek részt, ezért az előadások kapcsán felmerülő egyedi problémák többnyire nem vehetők figyelembe.

Éppen az ilyen jellegű vállalati igények késztették azonban az oktató központot arra, hogy a nyilvános tanfolyamoktól függetlenül, *kihelyezett kurzusok* szervezését vállalja bizonyos témákból — vállalati megrendelésre.

Ennek előnye éppen az, hogy a tanfolyam a vállalat telephelyén folyik, tematikája alkalmazkodik a megbízó igényeihez, s a kurzus végeztével olyan szakemberek állnak rendelkezésre, akik magas szinten ismerik a vállalat egyedi problémáit.

Vállalati megrendelésre a következő témakörökben szervezhetők tanfolyamok:

- *Vezetési rendszerek*
- *Operációs rendszerek*
- *Programozási dokumentáció és szabványok*
- *Adatstruktúrák*
- *Assemblerek és betöltő programok*
- *Döntési táblázatok*
- *Adatbázis-kezelő rendszerek*
- *A VT R—10 jellemzői és alkalmazástechnikája*
- *Az R—30 és a nagyobb modellek architektúrája és alkalmazása.*

A tanfolyamokra vonatkozó részletes felvilágosítással a SZÁMOK készséggel áll az érdeklődők rendelkezésére.

Számítógép, amely klasszikus zenét játszik

A michigani egyetemen olyan számítógépes rendszert hoztak létre, amely elektronikus úton zene előállítására alkalmas. A számítógép ún. hibrid panelje bármilyen hangnemben használható, és fúvós, pengetős és vonós hangszerhangzásokat állít elő.

A találmány egy „trió" alkotása. Tagjai: *dr. Joachim E. Lay* gépészmérnök-akusztikus, *Christopher Scussel* számítástechnikai szakember és *Gary Bergeron* elektromérnök. A berendezés a *Michigan State University* mérnöki karán hallható, alap hardware-je egy IBM 1800 számítógép. Ez lényegében azoknak a kutatásoknak kiegészítője és folytatása, amelyeket két másik professzor a beszélő, illetve éneklő számítógép kifejlesztésére végez.

A berendezés tulajdonképpen elektronikus zenét állít elő az eddig is ismert módszerrel; az újítás lényege, hogy az elektronikus hangszer vagy hangszerek nem közvetlen emberi beavatkozással működnek, hanem a műveket a számítógép tárolójában tárolt program alapján szólaltatják meg. A számítógéphez csatlakoztatható zeneelőkészítő hibrid panel kb. akkora, mint egy hordozható televízió-készülék.

A látogató szabályos kottát kap kézbe hangjegyírással. A hangjegysorok alatt a zenei frázis számítógép által kinyomtatott jelei találhatók, s itt minden egyes hangjegynek négy azonosító jele van: az első a hangjegy azonosító száma (a középső C-t például a 48 jelöli), a második a hangjegy betűjele (C), a harmadik annak az oktávnak a számjele, amelyben a vonatkozó hangjegy szerepel, s végül a negyedik jel a hang megszólaltatásának időtartamára utal. Jelenleg négy hangból álló hangzások előállítása a maximum, de a feltalálók szerint további programozással több hang egyidejű megszólaltatása is lehetséges. A hangok magasságát, hangerejét és időtartamát a software állítja be, a „hangolást" pedig a számítógép a középső C-hez, mint alaphanghoz viszonyítja.

A darabot lejátszás közben lyukkártyára lehet venni, így egyszerűen újrajátszható.

Lehet, hogy nincs is messze az az idő, amikor a „zenélő" és az „éneklő" számítógépek koncertezni fognak...

COMPUTER

ADATBIZTONSÁGI TANÁCSADÓ VÁLLALAT

A múlt év végén új fiókintézetet létesített a londoni *Marcol Computer Services* software-cég; a *„Dataguard"* elnevezésű vállalat feladata adatbiztonsági tanácsadó szolgálat ellátása.

A szolgáltatás egy alaptanulmány elkészítésével kezdődik. Ebben felmérik, milyen objektumok, adatok stb. védelmére van szükség a megbízónál, milyen biztonsági politika a legelőnyösebb az egyes pontokon, milyen hatásfokú a meglevő rendszer, és milyen veszélyek fenyegethetik a bizalmas adatokat. A felmérést követően a Dataguard megfelelő rendszermódosításokat és védelmi rendszabályokat javasol, és megvizsgálja a szándékolt intézkedések magánjogi, közigazgatási és nemzetközi jogi szempontjait is.

A vállalat ezután tanulmányt készít a visszaélések megelőzésének, felderítésének és korrigálásának technikájáról, a védelmi alternatívák várható hasznát összeveti a várható költségekkel.

THE TIMES

Új európai tudományos társaság: az Euromicro

A közelmúltban új tudományos egyesület alakult azzal a céllal, hogy egyesítse a mikroprogramozás és a mikroprocesszor-technika területén dolgozó európai szakembereket. A társaság tevékenységét annak elnöke, *Rodnay Zacs*, a Compiegne-i Egyetem tanára, a lausanne-i elektronikai kongresszus keretében külön kerekasztal-konferencián ismertette.

Ezen a konferencián a társaság tevékenységében részvevő mintegy tíz ország képviselői is beszámoltak az országaikban folyó munkáról. Az *Euromicro* működési elve ugyanis az, hogy minden tagországot két — egy egyetemi és egy ipari — szakember képvisel, és közös megbeszéléseken cserélik ki tapasztalataikat a szakterületükön folyó fejlesztéssel és kutatással kapcsolatban. Ezen a rendezvényen került sor az első ilyen közös megbeszélésre. A képviselők többsége nem készült fel beszámolóra, volt azonban néhány, aki jelentős eredményekről adott számot; így például az olasz előadó egy nemzetközi együttműködésben készülő mikroszámítógépről szólt, és a norvég képviselő a *Data Industri* új DI—1000-es általános mikro-számítógépét ismertette.

A megbeszélések során némi vita támadt a társaság céljait illetően. A mikroprocesszor csoportban ugyanis kizárólag az eszközzel kapcsolatos témákat tárgyalták, a mikroprogramozás viszont sokkal szélesebb körű kérdéscsoport, ahol a nagyszámítógépek mikroprogramozása is szóba kerülhet. Végül is javasolták, hogy a társaság a jövőben a két területnek megfelelően két csoportban folytassa tevékenységét.

A kongresszus alkalmával adták ki a társaság szerkesztésében megjelenő lap, az *Euromicro Newsletter* első számát is (harmadévenként megjelenő folyóirat); a rendezvény során újabb 90 tagot szerveztek a társaságba.

ZERO UN INFORMATIQUE HEBDO

Tessék távértekezni!

A hagyományos kerekasztal-konferenciák egyik legfőbb hátránya, hogy a résztvevőknek személyesen kell jelen lenniük, és várniuk kell a szólással, amíg rájuk kerül a sor. Az lenne az ideális, ha egy érdekelt bármikor bekapcsolódhatna a a tárgyalásba, ha egyidőben többen is kifejthetik véleményüket, ráadásul úgy, hogy el sem hagyják saját irodájukat. — Ábránd? — Nem! Számítógépes rendszerrel megvalósítható a nem időben, hanem térben értendő távértekezés.

A kaliforniai Jövőkutató Intézet által rendezett első ilyen nemzetközi, sőt kontinenskközi konferenciák témája éppen az volt, *hogyan helyettesíthetné a tárközlés az utazgatást?* A világ bármely részéről bárki csatlakozhatott a megbeszélésekhez, ha rendelkezett egy terminállal és megkapta a szervezőktől a releváns kódot: a „részvétel" költsége óránként legfeljebb 6—8 font, míg egy tranzatlanti telefonhívás kb. 36 fontba kerül óránként, nem szólván arról, mennyi lenne a helyszíni részvétel utazási—ellátási költsége.

Az intézet a Tymshare hálózatot programozta a PLANET—1 programcsomag segítségével. Az egy-egy terminálról elinduló hír automatikusan sorszámot kap, eljut a vonalban levő összes terminálhoz, és a később belépők számára tárolják is. (Ez utóbbiak járnak jobban: a konferencia vége felé bekapcsolódva, megkaphatják az addig elhangzott teljes vitaanyagot kinyomtatva vagy display-n — még jegyzetelniük sem kell.)

A rendszer egyelőre még a kísérleti szakasznál tart, de máris sok jó ötletet valósít meg. Ilyen pl. az, hogy amíg egy résztvevő az elküldendő anyagot gépeli, a számítógép közli vele kinek van még mondandója a kérdésről. Az értekezletek alatt a szomszednak sugott megjegyzéseket egy bizalmas üzenettovábbítási lehetőség pótolja: ezeket az üzeneteket csak a kiválasztott terminálok tulajdonosai kapják meg, a konferencia anyagába nem kerülnek bele.

A hozzászólások tartalmi színvonala tekintetében igen hasznos lehetőség az, hogy a hozzászólónak nem kell kapásból kifejtenie véleményét, s az előadónak sem kell kapásból válaszolnia: ha úgy tetszik, előbb tanácskozhat kollégáival, vagy akár egy adatbankot is igénybe vehet.

Az intézet az európai vállalatokat is felhívja: lépjenek be a rendszerbe, pusztán a saját terminál-idejüket kell megfizetniük, de részt vehetnek a hálózat továbbfejlesztésében is, amelynek beláthatatlan jövőt jósolnak.

FINANCIAL TIMES

Számítógépes adatátviteli hálózat Lengyelországban

Lengyelország adatátviteli hálózatának kialakításához a lengyel állam a *Singer* cég segítségét veszi igénybe. Egyelőre három csomópontot építenek fel, és ezeken *Singer System Ten* számítógépek végzik majd a kapcsolással és továbbítással összefüggő feladatokat. A hálózatba egyelőre nem építenek be adatfeldolgozó gépeket, de a jövőben erre is sor kerül, és e célra elsősorban *Odra* 1305, *ICL* 4 és 1900 típusú számítógépek jönnek számításba. Programozható adatvégállomásokként Singer 1500-asok beállítását tervezik.

A kísérleti hálózat három csomópontja *Varsó, Gdansk és Katowice* lesz. A kiválasztás fontos szempontja volt, hogy a főváros mellett a legnagyobb ipari és a legnagyobb kikötőváros legyenek első tagjai a rendszernek. A hálózat adatforgalmára vonatkozóan még nincsenek információk, azt sem lehet pontosan tudni, hogy milyen üzemeket és vállalatokat kapcsolnak be az adatátvitelbe; de valószínű, hogy a fő cél statisztikai adatok gyűjtése és továbbítása lesz.

A Singer cég kelet-európai képviselője szerint a lengyel hálózat tervezésében és megvalósításában azokat a tapasztalatokat hasznosítják, amelyeket saját adatátviteli hálózatuk kiépítésénél szereztek. A megbízást Lengyelországtól egy eléggé erős verseny alapján kapták, és a hálózat tervezésével kapcsolatos munkálatokat már két éve elkezdték. A Singer cég másik megbízása a lengyel orvosi információs központ bekapcsolása a Medline nemzetközi orvosi adatbank hálózatába. Ezt a munkát a cég lényegében befejezte, *a varsói terminál már kapcsolatot létesített a stockholmi Medline központtal.*

COMPUTER WEEKLY

SZOVJET SZÁMÍTÓGÉP HÁLÓZAT

Az országos szovjet számítógép-hálózat első szakaszát nyitották meg a *Leningrád—Moszkva—Harkov* közötti nagy teljesítményű összeköttetés kiépítésével. A három városban működő tudományos és ipari számítóközpontok összekapcsolása a „Cascade—1" rendszerben jelentős műszaki fejlesztési lépés az átfogó országos terv megvalósítása felé. A rendszerbe tartozó bármely számítógép bármelyik állomástól hozzáférhető és így pl. Harkovban naprakész javításokat lehet végezni a leningrádi vagy moszkvai számítóközpontból továbbított adatok alapján. Minden bekapcsolt számítógépen több ezer program futtatható, a teljes hálózat igényeinek megfelelően.

A hálózatfejlesztés következő lépcsője a Cascade—2 rendszer kiépítése lesz: Leningrádtól Vladivosztokig.

COMPUTER WEEKLY

Matematika-oktatás „VIII. Henrik" segítségével

Két chicagói általános iskolában újabban számítógép segítségével oktatják a matematikát. Az *Automation Software Associates* által kidolgozott CAI rendszer, amelynek fejlesztői a „VIII. Henrik" nevet adták, a *Computer Automation Inc. Naked Mini* kisszámítógépére épül.

A „VIII. Henrik" lehetővé teszi, hogy a diákok távgépiron válaszoljanak a számítógép által generált — és a tanuló berendezésén kinyomtatott — matematikai feladványokra. Helyes válasz esetén újabb feladatot ad a gép, helytelen válasz esetén viszont a központi egység a kérdést megismétli a nyomtatón, de úgy, hogy egyidejűleg megjeleníti a helyes választ is egy egyszerű képernyőn. A megjelenítés időtartama rendkívül rövid: mindössze öt másodpere. Az eseményt (a hallgató adatait és a hibásan megválaszolt feladatot) a rendszer tárolója rögzíti, s egy idő múlva, a programszerűen továbbfutó kérdéssorozatot megszakítva, újra megismétli a kritikus kérdést. Ez a folyamat mindaddig ismétlődik, amíg a helyes válasz meg nem érkezik a hallgatótól.

A rendszer a helyes és helytelen válaszok százalékos megoszlását, illetve a megfelelő osztályzatokat a program végén azonnal kinyomtatja a hallgató számára, és megfelelő összesítést készít az oktatók részére is.

SOFTWARE DIGEST

Csehszlovák tervek

CSEHSZLOVÁKIÁBAN 1976—1980 között — a következő ötéves tervidőszak alatt — a jelenleginek kétszeresére kívánják növelni az ország számítógépállományát. A pozsonyi *„Pravda"* híradása szerint 1974 elején 850 rendszer üzemelt a Köztársaságban. 1975 végéig további 440 számítógép üzembe helyezésére kerül sor, ezekből 160 egység ESZR-típusú. 1976 és 1980 között pedig összesen 880 új gép beállítását tervezik, amelyeknek 80 százaléka az Egységes Számítógép Rendszer különböző nagyságrendű gépei közül kerül ki.

ADL

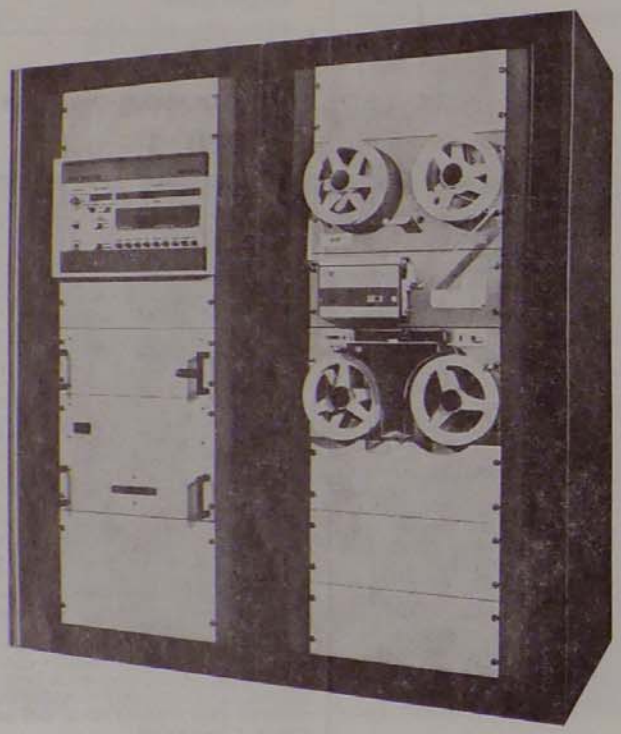
AZ INFORMÁCIÓFELDOLGOZÁS GYORS, PONTOS, KORSZERŰ ESZKÖZE A

VIDEOTON

R10

KISSZÁMÍTÓGÉP

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



RÉSZLETES TÁJÉKOZTATÁST NYÚJT: A

VT TV VIDEOTON SZÁMÍTÁSTECHNIKAI GYÁRA

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

CSAK A KENYÉR?...

A közgazdászok jól ismerik az ún. *„Giffen javak"* fogalmát. Ezek keresleté növekvő árak mellett is nő. Ide eddig kenyeret, lisztet, burgonyát és egyéb alapvető élelmiszereket soroltak. Drágulás esetén a lakosság nagy része — fogyasztási szokásait megváltoztatva — ezekből vásárol többet. Úgy látszik ezt a kategóriát most újabb árucikkekkel, — a számítástechnikai eszközökkel kell kiegészíteni.

•

Az utóbbi időben gyakran esik szó arról, *hogyan hat a tőkés világban egyre növekvő ütemű infláció és gazdasági visszaesés a számítógép-piacra.* — Ha Amerika tüsszent, Nyugat-Európa náthás lesz! — Ez a mondás fokozottan igaz a számítógép-piac vonatkozásában, hiszen az USA fölénye a számítógépgyártás és -felhasználás területén egyaránt vitathatatlan a közös-piaci partnereivel szemben. Az USA számítógépiparának 1974. évi eredményei és az 1975-re vonatkozó előrejelzések tehát jól jellemezhetik a tőkés számítógép-piac általános helyzetét is.

Az 1974. évi tényszámok azt mutatják, hogy az iparág — az általános gazdasági visszaesés ellenére — eddigi történetének legeredményesebb esztendejét zárta. Beigazolódott az a tétel — legalábbis 1974-re nézve — hogy *a növekvő vállalati költségek kedveznek a számítástechnikai iparnak.* Az újabb, gyorsabb számítógépek és egyéb automata berendezések ugyanis csökkentik a vállalatok költségeit és növelik a termelékenységet. A vállalatok és intézmények lázasan keresték tehát a minél jobb adatfeldolgozó rendszereket és módszereket. Így történt, hogy 1974-ben *az általános célú számítógépek piaci forgalma* (a teljes volumen 66%-a) *17%-kal emelkedett,* ami még ebben a gyorsan fejlődő iparágban is rekordnak számít. (Az eddigi legjobb eredmények 9-15% közöttiek voltak.)

A piaci választékban nem volt hiány. Az *IBM* új, 3850-es típusú tömegtároló rendszerével valószínűleg kiszorítja majd a nehézkesebb, orsós mágnesszalagos tárolókat. A méhkaptárra emlékeztető elrendezésű tároló egyesíti a mágnesszalagos és -lemezes egységek előnyeit, 472 milliárd karakter kapacitásával egy 47 ezer orsóból álló mágnesszalag-tárat pótol. Az *NCR* új banktermináljai megoldották az éjjel-nappal nyitva tartó bankpénztárak automatikus folyószámla-kezelését és a készpénz beilletve kifizetést. A *Honeywell* 60-as gépcsalád fontos hézagot töltött be a cég eddigi kínálatában. A reprográfia területén a legérdekesebb újdonság az *Adressograph* cég automatikus kétoldalra másoló berendezése; de a *Xerox* sem akar lemaradni: legújabb típusú száraz másolójának kétszeresére növelte a sebességét.

A jövedelmezőséget illetően természetesen továbbra is az IBM áll az első helyen 19,7%-kal, a növekedés ütemét tekintve azonban több cég is megelőzi a multinacionális óriást. Különösen kiemelkedő a kisszámítógép-piac két legnépszerűbb vállalatának a *Digital Equipment* és a *Hewlett-Packard* cégeknek 39,9%-os illetve 17,6%-os növekedési rátája. Vajon tartható-e ez az ütem 1975-ben is? — nem valószínű, bár visszaeséstől egyelőre nem tartanak az iparág vezetői. Mindenesetre néhány cég már tett intézkedést profitrátájának védelme érdekében. Az IBM befagyasztotta a bérleti díjakat, a Hewlett-Packard és a *Control Data* átmenetileg bezárta néhány gyárát a Honeywell pedig 5%-kal csökkentette alkalmazottainak számát. A számítógépgyárak többsége még akkor is növelni tudja nyereségét, ha gyártásának volumenét csökkenteni kényszerül, hiszen 1974-ben csupán a bérleti díjak 40 milliárd dollár bevételt hoztak, és a bérleti rendszer további bővülésével a jövőben is számolni lehet. A kisszámítógép-gyártók helyzete némileg eltérő, itt ugyanis csak a forgalom fokozásával lehetne a növekedés ütemét tartani, és 1975-ben ez nem valószínű.

Persze a számítógép-gyártóknak — elsősorban a tőkeerős nagy cégeknek — van még néhány ütőkártyájuk, amivel a visszaesést elkerülhetik. Az adatátviteli hálózatok iránti igény olyan nagy, hogy a fejlesztés itt biztosan kifizetődik. A világon jelenleg üzemelő mintegy 70 milliárd dollár értékű számítógép 30%-a már jelenleg is hálózatra orientált és 1977 táján — az előrejelzések szerint a berendezések fele bekapcsolódik már az adatátviteli hálózatokba. Hogy ez a tendencia mennyire erőteljes, azt jól jelzi az IBM-nek az a bejelentése, hogy meg akarja szerezni a CML Satellite Corp. távközlési hálózat részvényeinek 55%-át. Bár az FCC (Szövetségi Távközlési Bizottság) hozzájárulása még hiányzik az üzlethez figyelemre méltó az a szándék, hogy az IBM a műholdak segítségével, tulajdonosként kapcsolódjék be a mikrohullámú adatátvitelbe. Ezzel nyilván komoly konkurrenciát támasztana az American Telephone et Telegraph cégnek. Hogy az IBM ellen folyamatban levő perek és trösztellenes vizsgálatok idején milyen esélye van a mammut-cégnek befolyása további növelésére, erre csak a kormány döntése adhatja meg a választ. Nyilvánvaló, hogy az IBM sorsának alakulása nagymértékben kihat majd vetélytársai helyzetére is. A nagygépek piacán a *Univac* pozíciói stabilnak látszanak; nagy sikernek könyvelheti el a cég, hogy az Aeroflot szovjet légitársaságnak eladta komplett helyfoglalási rendszerét. Aktív piaci tevékenységet folytat a Univac az izraeli, iráni és a brazil piacokon is. Az NCR 1974-ben végleg felhagyott elektromechanikus pénztárgépeinek gyártásával és teljesen az elektronikus berendezésekre koncentrálja erőforrásait. Ennek eredményeképpen fejlődése dinamikussá vált. Az ismertebb cégek közül egyedül a CDC zárt veszteséges évet, miután elesett a Svájci Bankunió nagy megrendelésétől.

Összefoglalva megállapítható, hogy az 1974-es rekord után 1975-ben, ha szerényebb mértékben is, — úgy tűnik — tovább folytatódik az USA számítógépiparának fejlődése. Szerencsés adottságai, vezető cégeinek kulcspozíciója megvédhetik az iparágat az energiaválságtól közvetlenebbül érintett területeken tapasztalható nagymértékű visszaeséstől. — Az amerikai számítógépipar tehát — egyelőre még — nem tüsszent!

(Adatok a Forbes 1975. jan. 1-i számából)

N. E.

Szovjet felhasználói szimpózion

A szovjet Elektronorgtehnika és a Metrimpex külkereskedelmi vállalatok, a Neumann János Számítógéptudományi Társaság és az Országos Számítógéptechnikai Vállalat közös rendezésében szovjet számítógépek felhasználói szimpózionja nyílik a Szovjet Kultúra és Tudomány Házának konferencia termében.

R-30 számítógép felhasználásáról június 4-én (9—13 h-ig), R-50-ről pedig június 5-én (9—13 h-ig) hangzanak el a szovjet szakemberek előadásai.

A szervezők a helyszínen információs anyagokkal is szolgálnak az érdeklődőknek.

VEZETŐSÉGET VÁLASZTOTT A NEUMANN JÁNOS SZÁMÍTÓGÉPTUDOMÁNYI TÁRSASÁG

A szervezet elnöke *dr. Vámos Tibor* (MTA SZTAKI), főtitkára *Kovács Győző* (SZKI) lett. A társaság elnökhelyettesei: *dr Dömölky Bálint* (INFELOR), *dr. Kádár Iván* (MNB), *dr. Krekó Béla* (Egyetemi Számítóközpont), főtitkárhelyettes *dr. Obádovics Gyula* (MÜM Számítástechnikai Intézet) és *dr. Szelezsán János* (OT SZK).

Az NJSZT elnökségének tagjai: *Bálint Róbert* (NOTO OSZV), *Bottka Sándor* (KISZ KB), *Farágó Sándor* (SZÁMOK), *Ganzer Sándor* (OT), *dr. Gyöngyösi László* (SZÜV), *Havass Miklós* (INFELOR), *Háklár László* (PMSZK), *dr. Hegedűs Andrásné* (DATA), *dr. Homannay Hugó* (Külkereskedelmi Minisztérium), *Ivanyos Lajos* (Kandó Kálmán Műszaki Főiskola), *dr. Jándy Géza* (BME), *Jobbágy Endre* (MÁV), *Juhász János* (MSZMP KB), *dr. Kalmár László* (MTA), *dr. Kiss István* (MTA KFKI), *Kis-Jovák József* (KGM ISSZI), *Kassmér János* (VIDEOTON Fejl. Intézet), *Kőrösztös Vince* (Szekszárdi Kórház) *dr. Kovács Péter* (MNB SZKI), *Litvai István* (KGM), *Marcsányi Zoltán* (KIM), *dr. Madarász István* (Kibernetikai Laboratórium), *dr. Marton Zoltán* (VIDEOTON), *dr. Muszka Dániel* (Kibernetikai Laboratórium), *G. Nagy Imre* (SZÜV), *dr. Náray Zsolt* (SZKI), *Neményi Vilmos* (OT), *dr. Németh Loránt* (KSH OSZI), *Pesti Lajos* (KSH), *dr Pomázi Lajos* (Oktatásügyi Minisztérium), *dr. Pongrácz Tibor* (KSH OSZI), *Sándory Mihály* (KFKI), *Szentiványi Tibor* (INFELOR), *Szini István* (KSH OSZI), *dr. Turján Rezső* (OMFB), *Tóth Imre* (OT SZK), *Vásárhelyi Pál* (OT), *Zentai Béla* (OMFB), *dr. Verő József* (MTA).

Újdonságok a SZÁMOK könyvtárában

FORDÍTÁSOK

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

8478
0180/74—1—2
NDK — G 030
SOFTWARE-ELŐÁLLÍTÁS — J 068

Korszerű módszerek alkalmazása, koordinálási törekvések az NDK software-iparában.

(Zu einigen Problemen der Entwicklung von Programmiersystemen.) — Schreiter, D. — *Rechentechnik Datenverarbeitung*, 1. Beiheft, 1974. p. 2—6, f: 15. T: SZÁMOK.

8479
0053/73—6—20
PROGRAMCSOMAG — A 462
GYÁRTÁSIRÁNYÍTÁS — D 043

Gazdaságos gyártásirányítás ISI segítségével.

(Wirtschaftliche Fertigungssteurung mit ISI.) — Pollock, U. — *Data Report*, 1973. 6. sz. p. 20—24, f: 12. T: SZÁMOK.

8480
0053/74—9—21
PÁRBESZÉDES RENDSZER — A 438
PROGNOSZTIKA — D 004

Gazdasági előrejelzés számítógépes párbeszéd segítségével.

(Wirtschaftsprognosen im Dialog mit Computer.) — Eibl, G.; Hilber, G.; Millichek, H. — *Data Report*, 1974. 9. sz. p. 21—25, f: 15. T: SZÁMOK.

8481
0053/73—6—10
INFORMÁCIÓS RENDSZER — D 050
KÓRHÁZI ALKALMAZÁSOK — G 395

Ideggyógyászati klinika információs rendszere.

(Das Informationssystem der Neurologischen Universitätsklinik Düsseldorf.) — Baust, W. — *Data Report*, 8. k. 6. sz. 1973. p. 10—15, f: 14. T: SZÁMOK.

8483
0400/74—4—22
MÁGNESSZALAGOS TÁROLÓ — A 365

Mágnesszalagos információtárolás.

(Information on magnetic tape.) — Sz. n. — *Computer Management*, 1974. ápril. p. 22—26, f: 11. T: SZÁMOK.

ÚJ GYÁRTMÁNY ISMERTETÉSEK

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

1104/2/1975
1974. évi összefoglaló
VITROHM, NSZK 6 p. (francia)

1104/1/1975
Rövid szemle az 1974-ben gyártott ellenállásokról
VITROHM, NSZK 6. p. (német)

0124/1/1975
Kapcsolóelemek és billentyűzetek
Cherry, NSZK 2 p. (német)

0124/2/1975
Elektronikus adatbeviteli kapcsolók és billentyűzetek
Cherry, NSZK 12 p. (német)

0861/1/1975
D 2201 egyenirányítók
RCA, Anglia 6 p. (angol)

0861/2/1975
S 2060, S 2061, S 2062 tirisztor-sorozat
RCA, Anglia 6 p. (angol)

0861/3/1975
VERSAWATT N—P—N szíliciumtranzisztor
RCA, Anglia 6 p. (angol)

0861/4/1975
8-amperes szíliciumvezérléses egyenirányítók
RCA, Anglia 6 p. (angol)

0861/6/1975
TA 6818 horizontál-processzor
RCA, Anglia 2 p. (angol)

0861/9/1975
Nagyfeszültségű, közepes teljesítményű szilícium N—P—N tranzisztor
RCA, Anglia 4 p. (angol)

0655/6/1975
120 W-os hibrid feszültségszabályozó
Nucletron Vertriebs GmbH, München 4 p. (német)

0213/1/1975
Félvezető építőelemek
Elektrotechnik Export-Import, NDK 34 p. (német)

0213/3/1975
Szilícium-diódák
VEB Funkwerk, Erfurt, NDK (Elektrotechnik Export-Import) 16 p. (német)

0619/1/1975
A Megatron 1974. évi újdonságai
MEGATRON KG, München 12 p. (német)

0619/2/1975
MEGATAST—MINITAST moduláris univerzális billentyűzetek, kapcsolótáblák, digitális decimális és bináris előválasztó-kapcsolók
MEGATRON KG, München 16 p. (német)

0709/1/1975
OAK Holland B. V. kapcsolóelemek 1974—75. évi átfogó katalógusa
Zabel Technik GmbH, NSZK 12 p. (német)

0655/2/1975
C 107 műanyag tirisztorok
Nucletron-Vertriebs GmbH, München 2 p, (német)

0655/1/1975
Alkatrész- és műszerismertető, 1974. 10. füzet
Nucletron-Vertriebs GmbH, München 28 p. (német)

0905/27/1975
Telex-berendezések és rendszerek
Siemens AG, NSZK 18 p. (német)

0905/26/975
Oktatási segédeszközök (diasorozatok, táblák, kiadványok) 1973. évi összefoglaló katalógusa
Siemens AG, NSZK 76 p. + melléklet (német)

1005/21, 32/1975
Korszerű TTL-áramkörök tervezése, 1. és 3. rész
Texas Instruments Deutschland GmbH, NSZK 92 p. (német)

INNEN-ONNAN

Számítógépes tervezéssel készítik elő ezer hektár területű rizstelep rekonstrukcióját a Kőrösi Állami Gazdaság gyulai kerülete részére. A Kelet-magyarországi Vízügyi Tervező Vállalat, a BME Vízépítési Tanszéke, valamint a Vízügyi Szervezési és Számítástechnikai Iroda közreműködésével készülő nagyszabású terv végrehajtása 25 millió forint beruházást igényel. A XI. kongresszus tiszteletére tett felajánlások következtében már az idén nyolcmillió forint értékű munka realizálódik. A teljes rekonstrukciót 1976 végére kell befejezni.

•

Zalaegerszegen, a megyei Állatforgalmi és Húsipari Vállalat központi húsüzemében új analitikai laboratóriumot rendeztek be a hentesáruk minőségének javítására, az elkészítést megelőző alapanyag- és összetétel-vizsgálatok elvégzésére. A vizsgálatok eredménye alapján számítógép segítségével készítik el a legmegfelelőbb recepteket. A gyártáselőkészítésnek ez a korszerű módja nemcsak egyenletesen jó minőségű késztermékeket eredményez, hanem meggyorsítja a készítmények gyártását is.

•

Szovjet társadalombiztosítási küldöttség látogatta meg a közelmúltban a SZOT illetékes szervezeteit. Az Olga Vasziljevna Bikova asszony, a Moldavai SZSZK társadalombiztosítási minisztere által vezetett delegáció a magyar nyugdíjrendszert tanulmányozta, különös tekintettel a gépi adatfeldolgozás és nyilvántartás alkalmazására a nyugdíjak megállapításában és a folyósítás során.

•

A jénai egyetem nőgyógyászati klinikáján számítógépes támogatással vezetik le a bonyolult szüléseket. A kismamára csatolt érzékelőelemek jelzéseit a számítógép 3,2 másodperc alatt értékeli, s ha bizonyos mutatószámok elérik a kritikusnak minősített értéket, a számítógép optikai és akusztikai jelzőrendszerrel riasztja az orvosokat és az ápolókat.

•

Új számítógéppel gazdagodott a Hajdú megyei géppark. A megyei Állami Építőipari Vállalatnál nemrég helyeztek üzembe egy RC 3600-AS jelű kisszámítógépet. A berendezést a dán Regnecentralen cég szállította.

•

A jogtörténet kutatásával foglalkozó francia Centre d'Étude d'Histoire Juridique Intézet a Socrate adatbankkezelő rendszerrel dolgozza fel a XIV. századra vonatkozó anyagot a korabeli országgyűlés történetének megírásához. A Socrate rendszert az Eca Automation a párizsi egyetemmel és a CNRS grenoble-i matematikai kutató intézetével együttműködésben dolgozta ki. A rendszer könnyen alkalmazható automatikus dokumentumfeldolgozásra.

•

A híres párizsi áruház, a Galeries Lafayette vezetősége nem régóta foglalkozik egy áruházi terminál hálózat kiépítésével. A jelenleg működő kísérleti rendszer IBM 3650 pénztári terminálokra épült, a végleges konfiguráció kérdése azonban egyelőre nyitott, a kísérleteket még egy évig kívánják folytatni, s csak az így szerzett tapasztalatok alapján hozzák meg a végleges döntést.

•

A Datel céget 1970-ben alapították az AEG—Olympia, a Nixdorf Computer, a Siemens A. G. és a Német Szövetségi Posta részvételével, 15 millió márka alaptőkével. A cég feladata méret szerinti távadat-feldolgozási rendszerek fejlesztése. A Nixdorf Computer 1974 októberével kilépett a Datelből, és visszavonta tőkerészesedését, amely az alaptőkének 20 százalékát képviselte. Ezt az összeget a többi alapító átvállalta. A Nixdorf indoklása szerint a Datel koncepciója nem felel meg saját igényeinek. A valóság az, hogy a nagy rendszerek megvalósítása terén többet vártak a posta részvételétől, de ezek a várakozások nem váltak valóra, s ez egyre növekvő deficittel terheli a vállalkozást.

•

Két belga cementgyár, a CBR és az Enci-Belgique teljesen automatizált ipari folyamatszabályozási rendszert rendelt a ACEC cégtől, amelynek ezen a területen már jelentős eredményei vannak. Az új számítógépes rendszer, amely egy már eddig is automatizált rendszer helyére kerül, az előzőnél jelentősen fejlettebb, és új technológiára készült (a nedves gyártás helyett száraz eljárás). A beruházás eredményeként közel kétszeres termelésnövekedést várnak.

•

A „MORAVAN" sportrepülőgépgyár (Csehszlovákia) vállalati információit, adatait jelenleg részben lyukkártyás ARITMA berendezésekkel (bérezés, anyag- stb. nyilvántartás), részben pedig számítógépen dolgozzák fel (gazdasági és műszaki számítások). 1980-ig bevezetik az „AERO" automatizált közvetlen gyártásirányítási rendszert és megszervezik ESZ 1021 számítógépre alapozott saját számítóközpontjukat.

Tudományos — Műszaki Információ a Szovjetunióban

A fenti címmel adott otthont a *Szovjet Kultúra és Tudomány háza a szovjet tudományos-műszaki információs rendszert bemutató kiállításnak, szimpóziumnak*, az ezt követő kerekasztal-konferenciának és ágazati szakmai napoknak. Az április 22. és május 11. között lezajlott rendezvénysorozat célja az volt, hogy a hazai szakemberek megismerkedhessenek a világ leghatalmasabb állami tudományos-műszaki információs rendszerével, és az így szerzett tapasztalatokat felhasználhassák a magyar információs tevékenység fejlesztésére, a *KGST Komplex Programjában* e területen ránk háruló feladatok jobb megoldására.

A rendezvénysorozatot *dr. Osztrovszki György* az OMFB elnökhelyettese, akadémikus és *N. B. Arutjunov* a Szovjetunió Minisztertanácsa Tudomány és Technika Állami Bizottsága tagja nyitotta meg.

A megnyitó után betekintést nyerhettünk a szovjet TM információs rendszer differenciált szervezetébe és működésébe, a számítástechnikát és mikroképtechnikát felhasználó automatizált alrendszerekbe, a fejlesztés irányaiba stb.

A szimpóziumon és a kerekasztal-konferenciákon szakembereinknek módjuk volt elbeszélgetni a szovjet előadókkal, konzulensekkel.

Az ágazati szakmai napokon pedig a kohó- és gépipar, a könnyűipar, közlekedés és postaügy, építésügy, mezőgazdaság és élelmiszeripar, a nehézipar és vízgazdálkodás szakemberei az ágazati minisztériumok államtitkárai, vagy illetékes miniszterhelyetteseinek előadásában ismerkedhettek meg az ágazat előtt álló feladatokkal.

A háromnapos szimpózium első előadását N. B. Arutjunov tartotta *„A tudományos—műszaki információ állami rendszere a Szovjetunióban"* címmel. Elmondotta, hogy ez az információs rendszer különböző alrendszerek összessége, amelyeket egységes szervezési elvek és műszaki eszközök tesznek egy egésszé. Tevékenysége a különböző szintű információs szervek munkamegosztásán alapszik. Ilyenek az össz-szövetségi, ágazati, ágazatközi és vállalati információs szervek. A rendszer keretében több mint 150 ezer fő dolgozik. Teljes információs bázisa 1,5 milliárdot meghaladó dokumentumból áll.

Az állami rendszer részletes ismertetése során többek között kitért a VINITI intézet tevékenységére is, amely évente 66 nyelven, több mint 35 ezer kiadványt kap a világ 131 országából. Ezek anyagát referáló, jeladó és expressz kiadványaikban dolgozzák fel.

Szólt arról a jelentős munkáról, amelyet a szöveges információk számítógépes feldolgozásának nyelvészeti és kibernetikai problémáival kapcsolatban végeztek. Az első szakaszban „embergép" típusú rendszereket hoztak létre, fordítási célokra; ezekben a szövegek fordítását részben automatizálják, az intellektuális feladatokat azonban a fordítók végzik. E rendszerek segítségével óvatos becslések szerint mintegy 6—10 szerese nő a fordítók termelékenysége és felére csökken az önköltség.

Részletesen beszámolt az alrendszerek felépüléséről, tevékenységéről, a 10 összszövetségi, 86 ágazati, 86 ágazatközi és a több mint 10 ezer vállalati szervezet, szerv közös munkájáról.

Előadása végén tájékoztatta hallgatóságát a fejlesztés irányairól. 1976-tól kiépítik az egymással kölcsönös kapcsolatban álló automatizált információs központok hálózatát melybe először csak az országos szerveket és néhány jobban felkészült ágazati szervet kapcsolnak be.

1980-tól pedig az országos adatátviteli rendszer kiépítésének és az általános technikai ellátottság fejlődésének mértékében fokozatosan a többi információs szervet is bekapcsolják a hálózatba és áttérnek az országos automatizált információs rendszerre.

A szimpózium további két napját először *L. V. Szirotinszkij* kutatóintézeti főmérnök az ágazati rendszert, majd *V. A. Bjakin* információs osztályvezető a vállalati információs rendszert mutatta be részletesen egy-egy konkrét megvalósított példán keresztül.

CS. GY.

HAZAI RENDEZVÉNYEK

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—23. (Bolyai J. M. T.)

•

Információelméleti kollokvium — Keszthely, 1975. augusztus 25—29. (Bolyai J. M. T.)

•

CHEMAUT 75 — II. Vegyi és olajipari automatizálási kollokvium — Balatonfüred, 1975. szeptember 24—27. (MATE — MKE)

•

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

•

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

•

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

KÜLFÖLDI RENDEZVÉNYEK

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

•

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

•

IEACEX — Műszerezés, automatizálás és elektronikus szabályozó rendszerek. — Nemzetközi kiállítás. Melbourne, 1975. augusztus 4—9.

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 — 3. nemzetközi konferencia — Prága, 1975. augusztus 24—29.

•

Rutinszámítások és számítógépek a vegyiparban — 8. európai szimpozion — Karlovy Vary, 1975. augusztus 31. — szeptember 4.

•

Nemzetközi Számítástechnikai Oktatási konferencia — Marseilles, 1975. szeptember 1—9. (IFIP)

•

A Nemzetközi Statisztikai Intézet 40. ülése. — Varsó, 1975. szeptember 1—9.

•

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—18.

•

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

•

Az IEEE Számítógép Társaságnak őszi nemzetközi konferenciája (COMPCON/FALL). — Washington, 1975. szeptember 9—13.

•

BUFA — irodai gépek és felszerelések kiállítása. — Zürich, 1975. szeptember 9—12.

•

MEDEX — Orvoselektronikai és Biotechnikai Nemzetközi Szakvásár. — Basel, 1975. szeptember 9—12.

•

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

•

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

•

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

•

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

•

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

•

A kibernetika és a társadalom — nemzetközi konferencia. — San Francisco, 1975. szeptember 22—25.

•

NOBA — Irodagép kiállítás. — Nürnberg, 1975. szeptember 24—26.

•

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

Berlin—Aldershofban helyezték üzembe az NDK tudományos akadémiájának második számítóközpontját.

A mintegy 40 millió márkás beruházás keretében egy nagy teljesítményű (1 millió művelet másodpercenként) BESM—6 és egy közepes teljesítményű ESZ—1020 típusú számítógép-rendszert installáltak. A három évvel ezelőtt Zeuthenben üzembe helyezett első akadémiai számítóközpont 12 akadémiai és egyetemi intézménnyel áll közvetlen adatátviteli kapcsolatban. Hasonló kapcsolatok kiépítését tervezik az aldershofi új számítóközpont, valamint további intézmények között is.

•

A Káma mentén épülő gumiabroncsgyártó kombinát részére a Ferranti cég tizenhárom Argus 700 E típusú folyamatszabályozó számítógépet szállít. A több mint 1 millió font sterling értékű szerződés értelmében az Argus-rendszert 1976 végéig építik ki a szovjet gumiiparban. A cég szóvivője szerint még egyetlen ügyfelükkel sem kötöttek ilyen nagy értékű szerződést folyamatszabályozó számítógépek szállítására.

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 kiadósért 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, 75.0795

Telefon: 158—018. Index: 25-799

Fv.: Mihályi Zoltán

EJTVÉNY

17. sz. feladvány: Perifériák.

KOMBINÁLT KERESZTREJTVÉNY

VIZSZINTES:

2. Grafikus periféria. 8. Alfanumerikus és grafikus kijelző egyik neve. 15. Ritka férfinév. 16. Az első csillag a honvédségnél. 18. Nem volt hanem . . . 19. Januárban lesz a nevenapja. 20. Teknő, vályu németül. 22. Romániai és uruguay gépkocsik jelzése. 24. Augusztusban lesz a nevenapja. 25. Azonos betűk. 27. Izesítő. 28. Simó Lajos kézilabdázó névjele. 29. Időjelző. 31. Jód és kálium vegyjele. 32. Öt különböző magánhangzó az ABC-ből. 34. Ausztriai és norvég gépkocsik jelzése. 35. Női név, júliusban köszöntjük őket. 36. E férfinév jelentése: hűséges. 38. Van periféria, mely így is működhet. 40. Fát formál. 42. Emberi alakú archaikus szobor. 43. Felsorolásban: az első. 45. Emelőszerkezet. 46. Előcsarnok. 47. . . .ány, nagyobb örvény. 49. Bűnösséget bizonyító. 52. Ötvöscsalád Brassóban a 17—19. sz.-ban. 53. Medgyes László festő és grafikus névjele. 54. . . . Lajos (1935—): színművész. 56. Alarm. 57. Balatoni Intéző Bizottság. 58. Délután rövidítése. 60. Híres professzor volt. 62. Vissza: időjelző. 63. Francia kiállítás. 64. Urán és bór vegyjele. 66. Férfinév. 67. Szovjet nép. 68. Nátrium vegyjele. 69. Ital. 71. . . .ong (1905—1967): amerikai költő, író. 72. S. C. S. 74. Mellette a legnagyobb város Innsbruck. 78. Zuhany. 76. Eternit. 78. Végtelen estély. 80. Zsarolás végett fogva tartott személy. 81. Van ilyen szó is. 83. Hangnem. 85. Valamely irányba fordít. 86. Egy output periféria.

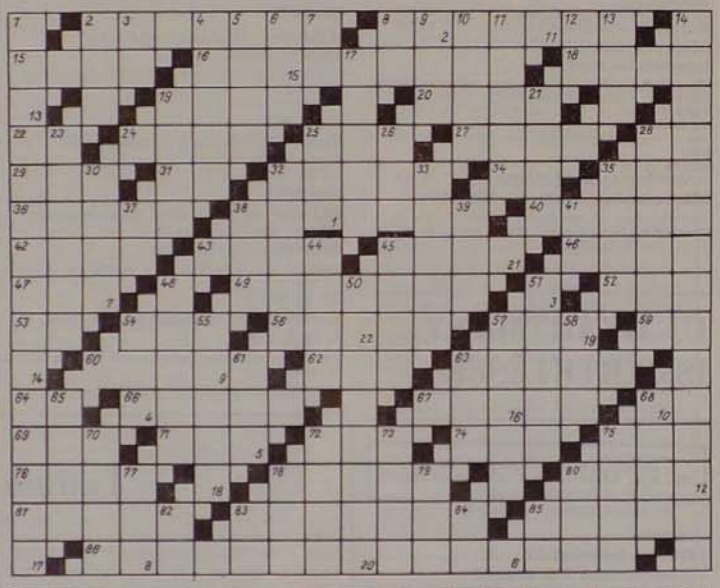
FÜGGŐLEGES:

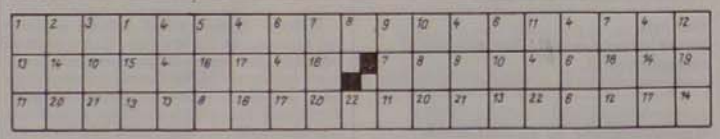
1. Ujabban terjed ez a periféria is. 2. Idegen szavak előtagja. 3. Luxemburgi és norvégiai gépkocsik jelzése. 4. . . . Gyula (1938—): ökölvívó. 5. Tornádó mássalhangzói. 6. Kosztoló. 7. Rénium vegyjele. 8. Délelőtt rövidítése. 9. Helyhatározó. 10. Itali? 11. Vérszívó. 12. Rangjelző. 13. Etiópiai város. 14. Output periféria. 17. Szabad forgalomból hatóságilag kivon. 19. Májusban volt a nevenapja. 21. A Nemzetközi Vöröskereszthez is itt van a központja. 23. Egy másik híres professzor volt. 25. Vallás rövidítés. 26. . . .nái, latinul tönkretesz. 28. Rohan. 30. Juttatom. 32. Ektelen ügy. 33. Menekülésszerűen futó. 35. Lendület. 37. Létezik. 38. Tüzet szüntet. 39. Célratörő igyekezet. 41. A. H. 44. Ektelen dalmű. 45. Óvoda. 48. Vágd. 50. Maradandó output. 51. A fa-anyagokban és famézgában előforduló cukorszerű szerves vegyület. 54. Svédország váltópénze. 55. Azonos a 66 vízszintes sorral. 57. Szín. 58. Átmeneti papírpénz. 61. Szomszéd nép pénze. 63. Kis keverve. 65. Van ilyen zene is. 68. Becézett leánynév. 70. Forma. 72. Beszél. 73. Lábbeli. 75. Tejtermék. 77. Nem fölé. 78. Csak félig szabad. 79. Vízilálat. 80. Kockáztatott pénzösszeg. 82. Bors közepe. 83. S. Y. 84. Azonos a 68. vízszintessel. 85. Tűz szélei.

A keresztrejtvény egyes négyzeteinek a jobb alsó sarkában is látható egy-egy szám. Ezen számoknak megfelelő betűket másoljuk át a keresztrejtvény alatti hálózatba. Így négy számítástechnikai perifériafogalom nevét kapjuk. Megfejtésül ezek küldendők be.

A megfejtéseket június 23-ig kérjük postázni a következő címre:

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





13. sz. feladvány megoldása

Az összeg 3, vagy négyjegyű lehet. 4 jegyű azonban csak akkor lehetne, ha a háromjegyű szám legnagyobb helyértékű jegye 8. Mivel ez csak az egyik csoportban szerepelhet, az összeg nem lehet négyjegyű.

A legnagyobb háromjegyű összeg legnagyobb számjegye 9. Az egyik esetben ez akkor lehet, ha a háromjegyű összeadandó legnagyobb jegye is 9 és ugyanakkor nincs a tízesből jegyátvitel, a másik esetben pedig akkor, ha 8-as és ugyanakkor jegyátvitel van. Ez utóbbi esetben a tízes helyen levő számjegyek 7 és 6 értéke lehetséges, ami azt jelenti, hogy az összeg tízes helyértékén csak 3 állhat. (mivel a még rendelkésre álló számjegyekből az egyesek helyén már nem adódhat jegyátvitel). Az utolsó jegy maximális értéket kell még meghatároznunk. Ez nem lehet 6-nál nagyobb, mert pl. 7-et már csak úgy tudjuk összegként kihozni, hogy 5 és 2 az egyik csoportnál és 4 és 3 a másiknál. Ezzel viszont a tízesknél levő 3 megvalósíthatósága esik el. 6-ot viszont meg tudjuk adni úgy, hogy 5 és 1 az egyiknél és 4 és 2 a másiknál, s ugyanakkor a 9-cel kezdődő háromjegyű szám második jegye 0 és az ehhez összeadandó kétjegyű szám 3-mal kezdődik. Így a keresett maximális összeg 936. Az elrendezés ehhez többféleképpen lehetséges, pl. 905+31=874+62=936, vagy 901+35=854+72=926, stb.

A 13. sz. feladványt helyesen oldották meg:

Hegedüs Árpád, Debrecen, Szabadság u. 113, *Pribula Nándor*, Gyöngyös, Rákóczi u. 2., *Rindgel József*, III. Folyondár u. 22., *Szántó Lajosné*, XI., Kende u. 11., *Szörényi Miklós* XI., Tétényi u. 34/b.

14. sz. feladvány megoldása

Az összeg háromjegyű lesz. A legmagasabb helyértékű számjegyének minimuma 2, melyet az egyik csoporttól jegyátvitellel kapunk. Így felhasználtuk az 1 és 2 számjegyeket. A fennmaradó számokból a legkisebb összegű a 0,3 illetve a jegyátvitelnél 0,7 kombináció adja, a maradék 4, 5, 8 és 9-ből csak jegyátvitellel képezhető a 4 és 9 valamint az 5 és 8 kombináció. Így a legkisebb összeg, mely ismét többféleképpen hozható létre, pl. 164+79=203+39=243, vagy 175+68=209+35=243, stb.

A 14. sz. feladványt helyesen oldották meg:

Hegedüs Árpád, Debrecen, Szabadság u. 113, *Hrotkó Zoltánné*, XXI., Sallai Imre u. 32., *Pribula Nándor*, Gyöngyös, Rákóczi u. 2., *Szántó Lajosné*, XI., Kende u. 11., *Szörényi Miklós*, XI., Tétényi u. 34/b.