

A fiatalok felelőssége

A tudományban, a technikában egy-egy új terület rohamos fejlődése csaknem törvényszerűen az új fiatal erők, ifjú szakemberek tömeges bekapcsolódásával jár. Már sokszor megfigyelt jelenség ez, ismert igazság, majdhogynem közhely. Sőt azt is tudjuk, hogy az adott terület ifjú szakemberei később a szakma érett képviselőivé, esetleg nagy öregjeivé válnak. Természetesen csak akkor, ha nem sajnálják az időt a tanulásra, ha hivatástudatuk és alkotó szenvedélyük nem hül ki, hanem fokozódik az élet múlásával.

Most éppen a számítástechnika az a terület, ahol az ifjúság az átlagosnál meghatározóbb szerephez jutott, ahol széles út nyílt az előrehaladásra. Ezt a helyzetet felismerve hozta meg 1972-ben a KISZ Központi Bizottsága döntését, hogy a korábbiaktól eltérően, amikor egy-egy kiemelkedő jelentőségű beruházás feladataira koncentrált a fiatalok erejét, most védnökséget vállalt a szerteágazó, a népgazdaság minden ágát érintő számítástechnikai program megvalósítása fölött.

A védnökség jegyében a KISZ KB mellett számítástechnikai szervezőbizottság kezdte meg működését, szocialista szerződést kötöttek a leginkább érdekelt minisztériumokkal, a SZOT-tal, a Magyar Tudományos Akadémiával, az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottsággal, a Központi Statisztikai Hivatallal. Megyei koordinációs bizottságokat hoztak létre, s több sikeres pályázatot hirdettek meg és bonyolítottak le a számítástechnika ifjú művelői számára.

Az ilyen irányú kezdeményezéseknek napjainkban is tanúi lehetünk. A KISZ helyes érzéssel a legidősebb feladatokra koncentrált. Az új pályázat központi céljával a *hatékonyság és gazdaságosság* vizsgálatát jelölte meg. Versenyt viszont az adatrögzítők számára hirdetett meg, felismerve, hogy az e területen dolgozók immár többezres tábora, akiknek többsége fiatal lány és asszony, fokozott törődést érdemel. Fontosságuk és felelősségérzetük ugyanis nélkülözhetetlen ahhoz, hogy maga a számítógép is hibátlanul dolgozzék. A különböző tárcákhoz, főhatóságokhoz való tartozás és helyhez kötöttségük következtében a számítógépes társadalom e rétege keveset tud egymás munkakörülményeiről, tapasztalatairól, a továbbképzés az előmenetel lehetőségeiről.

Az elmúlt két év során tehát a KISZ védnökség értékes eredményeket hozott. Ifjúsági mozgalmunk munkáját nagyra becsülve hangot kell adni egy gondunknak is. Annak, hogy a számítástechnika mai állapotában mind a gyártás, mind az alkalmazás területén úgy megsűrűsödtek a feladatok, hogy ezeket a legjobban, szervező munkával sem könnyű teljes mélységében áttekinteni, rendszerezni, értékelni.

Mivel a szerteágazó, s nehezen felmérhető problémák, ha nem is kusza, de minden esetre bonyolult szövevényben élünk és dolgozunk, nagyon megnevezt az ifjú szakemberek személynél felelőssége is. A közös cselekvés mellett szükség van az egyéni kezdeményezésre és helytállásra, még ha nem is jár mindig és azonnal érte dicséret, köszönet.

Divatos kifejezés lett mostanában a szemléletformálás. Okkal, mert életünk minden területén fel kell nőnünk az új feladatokhoz. Ha valahol úgy a számítástechnikával foglalkozók táborában a gyártók és az alkalmazók között egyaránt szükség van az új ismeretek iránti fogékonyságra, s mindenekelőtt a tisztánlátásra, a szilárd szakmai erkölcsre.

A nagy gazdasági beruházások mellett nem szabad sajnálni az időt, a fáradtságot, a lelkesedést, a kiemelt feladatokhoz méltó közszellem és közérkölc formálására. Meggyőződésünk, hogy a számítástechnika ifjú művelői részére is jól megtérülő beruházás ez.

A VIDEOTON 1010 adatfeldolgozási és távadatfeldolgozási terveiről

A VIDEOTON neve és a számítógépgyártás Magyarországon egymástól elválaszthatatlan; sőt, az ESZR-en belül is jól ismert ez a név, összeforrott az R-10 kisszámítógéppel, amelyet már második éve sorozatban készít a gyár.

Ismeretes, hogy az R-10 a CII 10010 kisszámítógép tapasztalatait hasznosítja, amelynek gyártási jogát már évekkal ezelőtt megvették. A CII a 10010/A-t univerzális felhasználásra fejlesztette ki, szem előtt tartva az adatgyűjtés, vezérlés, folyamatszabályozás, távadatátvitel, adatfeldolgozás és tudományos számítások igényeit. Utólag megállapítható, hogy a licenc útján modern szerkezetű, nagy periféria-választékkal rendelkező, magas gyártástechnológiai színvonalat képviselő kisszámítógép birtokába jutott a gyár, s az jól értékesíthető „hagyományos” piacainkon. Ezen elsősorban a Szovjetunió értendő, ahová 1971 óta sok számítógéprendszer került szállításra, rendkívül nagy perifériakészlettel.

A licencvásárlás után a fejlesztési tevékenység kettős orientációjú volt. Először is gyártani kellett az eredeti, a licenc szerinti számítógéprendszert, hogy megismerhessék. Másodszor ki kellett cserélni a 10010/A perifériáit, hiszen ezek a francia választékot tükrözték, ami nagyon eltér a magyartól. Ezt a tevékenységet az is indokolta, hogy csökkenteni kellett a számítógépgyártás dollárigényét.

A perifériakiváltást nagyon megnehezítette, hogy a perifériák vezérlését támogató mikroprogramokat nem volt célszerű megváltoztatni, és általában arra kellett törekedni, hogy minél többet hasznosíthassanak a licenből. Tekintve, hogy az 1010 számítógépben az input-output műveleteket az operációs rendszer vezérli, az alkalmazói program szintjén nehézség nélkül megvalósíthaták a 10010/A-val való teljes kompatibilitást, s így a felhasználóknak továbbadhatják a licenc alapján megkapott programokat. A számítógép szerkezetéből fakadóan a perifériák illesztését a handler, a mikroprogram és az illesztő-

(Folytatás a 3. oldalon.)



Az ESZ 2010 kezelőpultja

A kongresszus tiszteletére

Folyamatirányító rendszer kooperációban

A Szovjetunióból kapott gáz komoly segítség a magyar iparnak, főleg ha növekvő energiaigényünk mellett a szénhidrogének világszerte áremelkedését is figyelembe vesszük. A *Testvériség gázvezeték* — sok más jelentős létesítményünkhöz hasonlóan — szovjet-magyar kooperációban épül. A vezeték első magyarországi szakasza *Nyírmadától Leninvárosig* — kb. 120 km — 1975 március végére készül el. A második szakasz (130 km) *Leninvárostól Budapestig* a következő ötéves tervidőszakban fejeződik be. A magyarországi szakaszt hazai szakemberek tervezték, de főként szovjet kivitelezők valósítják meg, mivel hazánkban első ízben kerül sor 800 mm átmérőjű csővezeték fektetésére.

A vezeték zavartalan üzemeltetését 10 km-enként épített irányítóállomások biztosítják. Az első vezeték mentén a tervek szerint 14 állomás helyezkedik el. Ezek automatikusan mérik, érzékelik a csövön áramló gáz paramétereit; az információkat pedig távadatátvitellel továbbítják a leninvárosi központnak. A központban elhelyezett folyamatirá-

nyító számítógép gyűjti, majd feldolgozza az adatokat, és rendszeresen tájékoztat az üzem állapotról. Segítségével a kezelők a csővezeték teljes hosszában lejátszódó eseményeket áttekinthetik, és megfelelő beavatkozásokat kezdeményezhetnek.

A központ kialakításában több vállalat és intézmény vesz részt. Ez lesz hazánkban az első számítógépes folyamatirányítási rendszerek egyike. A számítógépeket a székesfehérvári VIDEOTON Számítástechnikai Gyár szállította. A számítógépes irányítás rendszerét a Mechanikai Mérőműszerek Gyárával (MMG) és a VIDEOTON Fejlesztési Intézetével (VIFI) együttműködve a Budapesti Műszaki Egyetem Folyamatszabályozási Tanszéke dolgozza ki. A programhoz szükséges feladatterv az MMG, a feladatterv leontó rendszerterv pedig a BME és a VIFI közös munkája. A programok elkészítésének idejére a BME tanszékén állították fel azt az R-10-es számítógépet, amely a későbbiekben a leninvárosi központba kerül.

A számítógépes folyamatirányítás egyik legnagyobb nehézsége annak biztosítása, hogy az irányítórendszer a folyamatban lejátszódó jelenségekre elég gyorsan reagáljon. Az érzékelésnek, az adatfeldolgozásnak és a beavatkozásnak oly rövid időköz alatt kell követnie egymást, hogy a rendszerben ne keletkezzék hiba. A Folyamatszabályozási Tanszék programtervezése a team-munka jellegzetes példája. Minden sajátos részfeladatnak megvan a szakértője. A tanszék kollektívája a kooperáló szervezetekhez csatlakozva kongresszusi felajánlasként vállalta a munka határidő

előtti befejezését. Az 1974-es tervét végére a folyamatirányítási rendszer programja üzemképes lesz.

— p —

SZÁMÍTÓGÉPES KAPCSOLAT MOSZKVA ÉS NOVOSZIBIRSZK KÖZÖTT

A moszkvai „Szovjetszkaja Roszsizja” című folyóirat nemrégiben közölte a hírt, hogy sikeresen befejeződtek a Szovjetunióban egy Moszkvát és Novoszibirszket összekötő adatátviteli vonal kiépítésének munkái. Sikertől közvetlen kapcsolatot teremteni a két város — egymástól 3400 km-re levő — MINSZK számítógéprendszerei között; az első konkrét eredmény egy 200 ismeretlenes egyenletrendszer megoldása volt. A számítások elvégzése a közös program alapján, a két számítógéppont összesített kapacitásának igénybevitelével mindössze öt percet vett igénybe.

A speciális rendszer kialakításának koncepcióját két évvel ezelőtt alkotta meg egy novoszibirszki tudós. Kidolgozásában három intézmény: a SZUTA szibériai részlegének Matematikai Intézete, a novoszibirszki Elektrotechnikai Főiskola és a moszkvai városi tanács számítógéppontjának szakemberei vettek részt.

(RECHENTECHNIK/
DATENVERARBEITUNG)

ESZR számítógépek a Brnói Vásáron

A Brnói Nemzetközi Gépipari Vásár ebben az évben tizenhatodszor nyitotta ki kapuit. Az eddigi gyakorlattól eltérően a szocialista országok számítástechnikai gyártmányait egy pavilonban helyezték el, így a vásárlatókat az Egyesült Számítógép Rendszerről is átfogó képet kaphatott.

Az ESZR jelenleg 7 gépet foglal magába (1. ábra). A sort a legkisebbnél kezdve, az első öt rendszert állították ki a Brnói Vásáron. Az 1050-et maketten mutatták be.

ESZ-típus	OME kapacitás (Kbyte)	Gyártó
1060	256 ÷ 2048	Szovjetunió
1050	128 ÷ 1024	Szovjetunió
1040	256 ÷ 1024	NDK
1030	128 ÷ 512	Lengyelország Szovjetunió
1020	64 ÷ 256	Bulgária
1020A	16 ÷ 64	Csehszlovákia
1010	8 ÷ 64	Magyarország

1. ábra

A kiállítók általános törekvése az volt, hogy nem a konfiguráció nagyságával, hanem a rendszerbe kapcsolt perifériák sokféleségével szemléltessék a kiépítés lehetőségeit. A rendszerekbe kapcsolt perifériákat a táblázat mutatja (2. ábra).

Háttértárolónak 7,25 Mbyte kapacitású cserélhető mágneslemezt, és mágnesszalagot alkalmaznak. Mint a táblázatból kitűnik, a cserélhető mágneslemezből legtöbb rendszer a bolgár gyártmányú 5052-t használja, az alkalmazott másik két típus kapacitásában és átviteli sebességben ettől nem tér el (156 Kbyte/sec). Az átlagos hozzáférési idő az 5052 egységre valamivel kedvezőtlenebb: az 5050 és 5058 egységek 90 ms-ával szemben 95 ms. A kiállított rendszerek közül egyedül az ESZ 1010 tartalmazott fixfejes mágneslemezt (ESZ 5060), melynek kapacitása 800 Kbyte, átlagos hozzáférési ideje 10 ms.

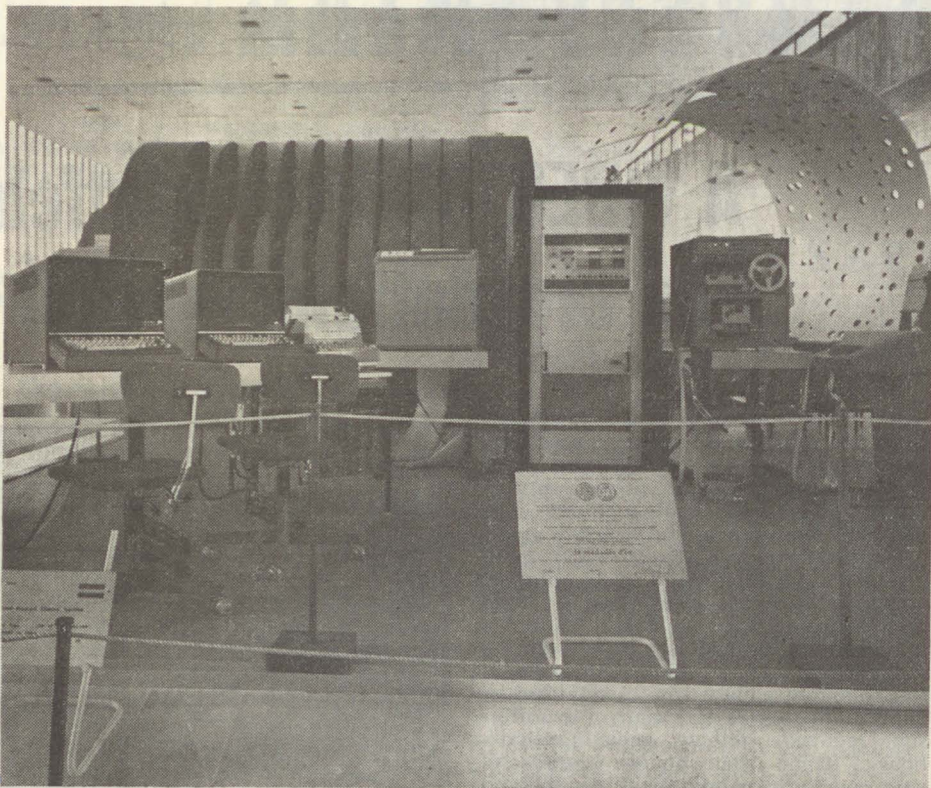
A használt mágnesszalagok ugyan rendszerenként eltérő típusúak, de műszaki jellemzőik közel azonosak. Az adatrögzítés típusa mindenhol NRZ I. A maximális adatátviteli sebesség 3 típusra (5012, 5016, 5017) azonosan 64 Kbyte/s, az 5022-nél 126 Kbyte/s és a lengyel 5019-nél 24 vagy 96 Kbyte/s. A szalag normál üzemű sebessége 2m/s (5012, 5016), 3 m/s (5019), ill. 4 m/s (5022).

Érdekes a bolgár gyártmányú ESZ 9002 mágneses adatelőkészítő berendezés, amely billentyűzetről közvetlenül az 5012-re tehető mágnesszalagra végzi az adatrögzítést. Lehetőség van az adatok ellenőrzésére és visszakeresésére is. Az írássűrűség 32 bit/mm, a szalag tekercselési sebessége 39,6 cm/s. (Hasonló elvű berendezés a szovjet gyártmányú ESZ 9001, amelyet Brnóban nem állítottak ki.)

A magyar kiállítók alfanumerikus display-ből (ESZ 7168) és mágneskazettás adatrögzítő berendezésből (ESZ 5094) álló mágneses adatelőkészítőt mutattak be. A display billentyűzetről a képernyőn megjelennek a rögzítésre váró adatok, amelyek — a display információszerkesztésre való alkalmasságát kihasználva — javíthatók, rendezhetők.

Szerkesztő bizottság:

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



A brnói aranyérmes ESZ 1010

PERIFÉRIA	TÍPUSSZÁM	MNK	BNK	CSSZK	LNK	NDK	SZSZSZK
		ESZ 1010	ESZ 1020	ESZ 1020A	ESZ 1030	ESZ 1040	ESZ 1050
	ESZ 5050						
	ESZ 5052						
	ESZ 5058						
	ESZ 5060						
	ESZ 5010						
	ESZ 5012						
	ESZ 5016						
	ESZ 5017						
	ESZ 5019						
	ESZ 5022						
	ESZ 6121						
	ESZ 6022						
	ESZ 7902						
	ESZ 7191						
	ESZ 7022						
	ESZ 6012						
	ESZ 6016						
	ESZ 7010						
	ESZ 7014						
	ESZ 7031						
	ESZ 7032						
	ESZ 7033						
	ESZ 7034						
	ESZ 7184						
	ESZ 7070						
	ESZ 7071						
	ESZ 7073						
	ESZ 7074						

2. ábra

Tetszőleges COMPACT típusú kazetta használható, normál hangtechnikai minőségű szalaggal. Az átlagos adatsebesség 150 byte/s, a kazetta kapacitása (C 90 típusú kazettánál) kb. 90 000 byte. A rögzített adatok az ESZ 1010-hez kapcsolva közvetlenül, vagy nagy mágnesszalagra való konvertálással használhatók fel.

Lyukszalagos input/output berendezés — az ESZ 1030 kivételével — minden rendszerhez tartozott. Az NDK gyártmányú 7902 lyukszalag adatállomás asztali kivitelű. Kiegészítő vezérlő egységgel és második olvasó felszerelésével növelhető az egység teljesítménye. A lyukasztó 100, az olvasó 1000 kar/s sebességű. A 6121 olvasó és 7191 lyukasztó, amelyet az ESZ 1010 használ, ennél kisebb teljesítményű: 300 kar/s az olvasás, és 35 kar/s a lyukasztás sebessége. Asztali és állványos kivitele egyaránt van — a rendszer egyéb elemeitől függ, hogy melyiket kapcsolják az adott konfigurációba. Az ESZ 1020, 1030 és 1050 a sebességben legtöbbet nyújtó lyukszalagos perifériákat: a 6022 olvasót (1500 kar/s) és a 7022 lyukasztót (150 kar/s) használja.

Az ESZ 1020A-tól eltekintve, amely a cseh gyártmányú 6016 1000 kártya/

min sebességű kártyaolvasót és a 7014 120 kártya/min sebességű kártyalyukasztót használja, valamennyi rendszerben a szovjet gyártmányú 6012-t és a 7010-et alkalmazták. Az olvasó 500 kártya/min, a lyukasztó 100 kártya/min sebességgel működik. A szovjet kiállításán a hibrid áramkörökből felépített 6012 egy újabb változatát is bemutatták, amely már kizárólag integrált áramkörti elemekből épül fel, sebessége 600 kártya/min.

Minden egyes rendszerhez más típusú sornyomatató kapcsolódott, a bolgár nyomtatót kivéve valamennyi ESZR típus. (Egyedül a két szovjet rendszer, az ESZ 1030 és az 1050 használja ugyanazt a nyomtatót.) A sorszámszám 80 (7184), 120 (7031), 132 (7034), 128 vagy 160 (7033) karakter. A sebességük 600 és 1200 sor/min között változik, leggyorsabb a 7031 1200 sor/min-os maximális sebességével.

A teljes ESZR kiállítás megjelenési formájában egységes volt, az elrendezés mutatós és áttekinthető. A látogatók és szakmai érdeklődők nagy száma, a vásár ideje alatt megkötött szerződések és az ESZR kiállítóknak közösen odaítélt aranyérem bizonyítják a szocialista országok számítástechnikai együttműködésének sikerességét.

Fegyzet

Szükségszerű-e?

A számítógépek alkalmazása az iparban, a mezőgazdaságban, a kereskedelemben tegnap még kuriózum volt, ma ritka, holnap gyakoribb, holnapután — reméljük — tömeges méretű lesz. Jóformán nincs olyan hét, hogy a televízió, a rádió, a sajtó ne adna hírt a számítástechnika alkalmazásának újabb terveiről, eredményeiről.

Nem hűnyhatunk szemét aföldre, hogy a fejlődés örömeit érzékelte tudósítások mellett megjelentek a bírálatok is. „A drága számítógép alkalmazása nem segített, nem egyszerűsített, hanem zavart keltett, összekuszálta a korábban úgy ahogy rendben levő adminisztrációt, ügymenetet”.

Szükségszerű-e, hogy ezeket a keserű pirulákat le kelljen nyelni azoknak, akik a számítástechnikai program minél szélesebb, jobb és gyorsabb megvalósulását szívügyüknek tekintik.

Induljunk ki abból, hogy minden üzemi vezető természetesnek veszi nemcsak azt, hogy ha egy műhelyt korszerűsítünk, akkor nehézségek vannak és a termelés átmenetileg esetleg vissza is esik, hanem azt is, hogy a továbbiakban az új gépek megszokásához, az új termelési rend megteremtéséhez, a maximum kihozásához idő kell és ehhez keményen meg kell dolgozni. A korszerűsítés fokozott terheket ró a vezetőkre és a dolgozókra is. Így van ez a közlekedésben, a kereskedelemben, a vendéglátóiparban egyaránt. Több mint egy évtizeden át bukdácsol a közlekedési dugók miatt váratott a pesti ember az első metró-vonal építésekor, s most már igaz, sokkal megértőbben, türelmesebben, de vállaljuk az újabb kellemetlenségeket a másodikért.

Végso soron lenne hát mire hivatkozni, ha azt akarnánk megmagyarázni, miért legyenek türelmesek azok is, akik a számítógépek által nyújtott lehetőségeket igénybe kívánják venni. Itt azonban nem egyszerűen egy új gépről van szó, hanem egy új lehetőségről. A gyárakban rendszerint a behozott új gép hasonlít azért a régire, s a felkészült szakember szinte első látásra észreveszi az új előnyeit. A beruházásoknál az érintettek zöme érti, hogy mi miért történik, egyetért a fejlesztéssel és bizalommal várja az eredményt.

Egyszerű lenne, ha néhány jó ismeretterjesztő előadással, tudományos népszerűsítő cikkel, könyvvel el lehetne érni, hogy tömegesen megértsék az emberek mind a számítástechnika lényegét, mind a program nyújtotta lehetőségeket. Am a közvélemény áthangolása láthatólag nem megy ilyen könnyen.

Egy-egy új számítógép beállítása a bonyolult feladatok egész sorának kifogástalan megoldását tetelezi fel. Ezeknek csak érintőlegesen felsorolása is hosszú lenne.

Csupán a felelősséget kívánjuk most hangsúlyozni. Azt a szigorú igazságot, hogy aki most egy új területen a számítógép beállítását előkészíti, megszervezi, aki a feladat megoldásában a legcsekélyebb mértékben is részt vesz, nemcsak a személyes szakmai tekintélyét, jó hírét teszi próbára, de az egész számítástechnikai program sikerét szolgálja vagy veszélyezteti.

Nem engedhetjük meg, hogy rosszalló fejcsóválással, vagy akár megbocsátó vállveregetéssel beszélgessenek arról, hogy lám az új csoda először kapkodást, fejtelenséget, zűrzavart okozott. Na, de higgyük el, hogy később majd jó lesz.

Később az érdeklődés másfelé fordul. A szervezők helyett ártatlanul megbírt számítógép a hétköznapi munka megszokott szolid résztvevője lesz. Még szerencse, hogy a „memóriáig” nem jutnak el az ártatlanul kapott bírálatok.

SOLYMÁR JÓZSEF

(Folytatás az 1. oldalról.)

1974. DECEMBER HÓ 3

A Csehszlovák Tudományos-Műszaki Egyesület a jól sikerült Datos '67 és Datos '72 után harmadízben rendezte meg adatgyűjtéssel, -rögzítéssel és -átvitellel foglalkozó konferenciáját, ill. kiállítását. Az október 7—12. között lezajlott rendezvénysorozat színhelye ezúttal Pozsony, a dinamikus fejlődő szlovák főváros volt. A nemzetközi előadógárdát felvonultató konferencia munkája három, tematikailag elkülönülő szekcióban a következőképpen tagozódott:

- kereskedelem, vendéglátó- és szállodaipar,
- pénzügyi és hitelrendszerek,
- információhálózatok és -rendszerek.

A kiállítás pedig a konferencia témájához kapcsolódva elsősorban adatrögzítő berendezéseket, adatgyűjtő rendszereket, különböző terminálokat és egyéb adatátviteli berendezéseket mutatott be.

Bár a konferencia előadói és a kiállítók Európa legkülönbözőbb részeiből jöttek, szocialista és kapitalista országokból egyaránt, különböző szintű és jellegű intézmények, vállalatok problémáit elemezték, ennek megfelelően különböző megoldásokat ismertettek, mégis kirajzolódott néhány olyan közös jellemző, amely társadalmi berendezkedéstől és az intézmények jellegétől függetlenül is általános érdeklődésre tarthatott számot és minden résztvevő számára tanulsággal szolgált.

A konferencia és a kiállítás központi gondolata kétségtelenül az volt, hogyan lehetne kibővíteni a „palack nyakat”, vagyis feloldani az adatrögzítésben még mindig meglévő szűk keresztmetszetet, csökkenteni az emberi munka részarányát és a hibaforrásokat is. Az ezzel kapcsolatos erőfeszítések eredményeként megállapítható, hogy állandóan csökken a számítóközpontok mellé rendelt centralizált adatrögzítő helyek részaránya. Hogyan érhető el ez:

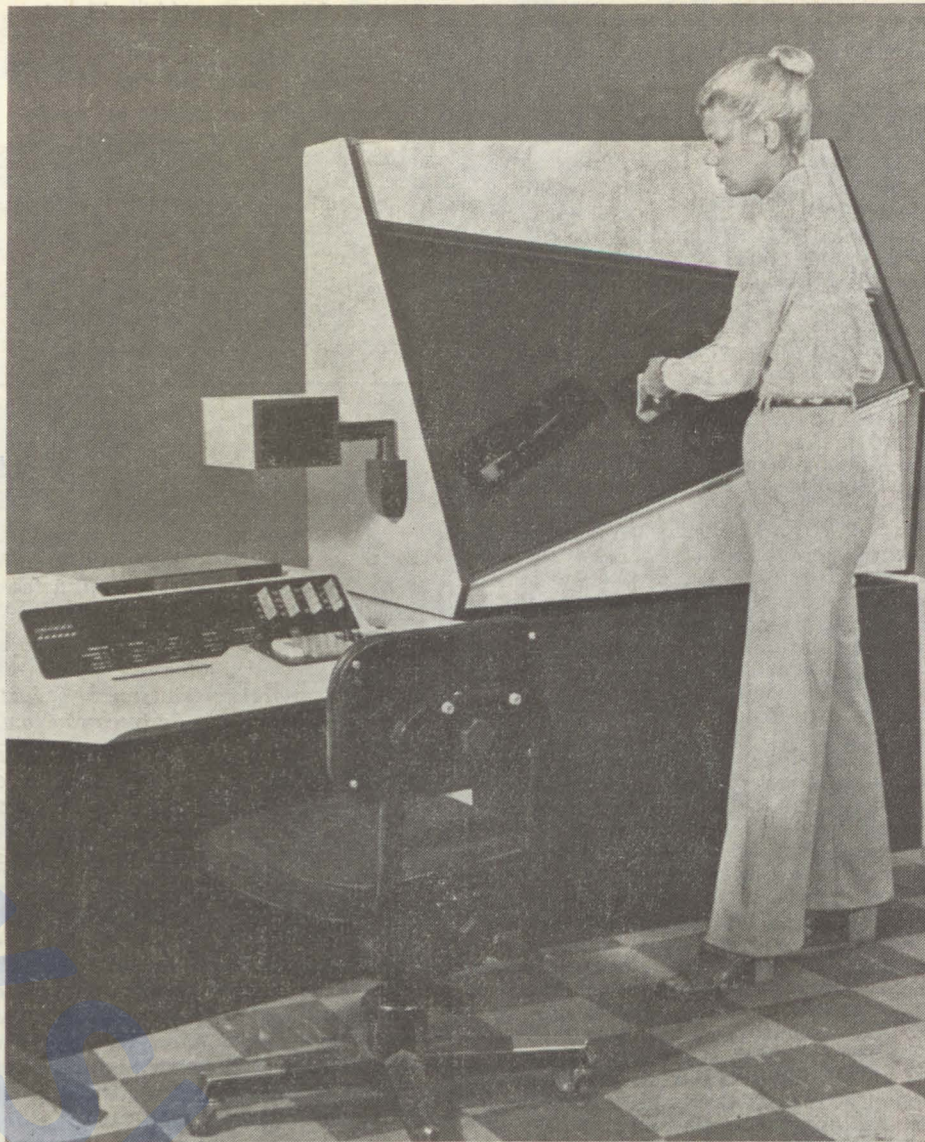
- az integráció fokozásával (az adatokat csak egyszer rögzítik),
- real-time feldolgozások alkalmazásával (az adatrögzítés ebben az esetben „melléktermékként” jelentkezik),
- az adatrögzítés decentralizálásával (POS-rendszerek),
- közvetlen bizonylatfeldolgozással (OCR, MICR stb.).

Természetesen a fenti módszerek alkalmazása mellett is még mindig jelentős mennyiségű adatrögzítési feladat marad, amelyeket továbbra is centralizált adatrögzítő központokban kell megoldani. Az itt végzett munka racionalizálásánál a következő fejlődési trend figyelhető meg.

Egyre inkább csökken a lyukkártya és a lyukszalag szerepe és előretörnek a key-to-disc és key-to-tape rendszerek, különös tekintettel a könnyen cserélhető hajlékony mágneslemezes, ill. mágnesszalag kazettás egységekre. A felhasználás módját illetően ezeket a berendezéseket két csoportba osztjuk:

- egyedi adatrögzítő készülékek ún. poolerrel kiegészítve,
- adatgyűjtő rendszerek.

Az első típusnál a kazettára ill. hajlékony mágneslemeze rögzített adatokat külön berendezéssel számítógéppel kompatibilis mágnesszalagra viszik fel. Különböző automatikus hibaelőző rendszerek beépítésével ezeknek a készülékeknek a teljesítménye erősen közeledik a kimondott adatgyűjtő rendszerekéhez. Az egyedi adatrögzítő berendezések alkalmazása általában 15 személynél kevesebbet igénylő munkahely, vagy egymástól nagy távolságban levő, több hasonló nagyságú részleg esetében gazdaságos. Nagyobb volumenű és különböző jellegű központi adatrögzítés esetében a több-kevesebb „intelligenciával” rendelkező adatgyűjtő rendszerek főként kétségtelen. A tipikus adatgyűjtő rendszerek (pl. a kiállításon is bemutatott ICL Key Edit 50, vagy az egyik előadásban említett Inforex 1302) tipikus hardware jellemzői a központi egységhez integrált mágnesszalagos és vagy mágneslemezes egységek, max. 30 adatrögzítő hely és a képernyős megjelenítők. A sokféle formátumkezelő és ellenőrző rutin nagymértékben gyorsítja a munkát, javítja a minőséget és számos rutinfeladattól tehermentesíti a nagyszámítógépet. Az Északrajna-vesztfáliai tartományi statisztikai hivatalban pl. 20,5%-os teljesítménynövekedést és 9,5%-os költségcsökkenést értek el adatgyűjtő rendszer beállításával a hagyományos adatrögzítéshez viszonyítva. A nagyszámítógépeknél elért idő-, ill. költségmegtakarítást fenti adatok még nem is tartalmazták.



Az INTERSCAN cég lézersugaras optikai bizonylatolvasója

A KONFERENCIA

A vázolt fejlődési tendenciák és ezek hardware-software megoldásai, ill. az ezt megelőző rendszerszervezési munka érdekesen konkretizálódott a konferencia egyes szekcióinak előadásaiiban.

E rövid cikk terjedelme természetesen nem teszi lehetővé, hogy az elhangzott összesen 51 előadást akár csak vázlatosan is ismertessük. Egy-egy érdekesebb témára azonban lapunk következő számában visszatérünk. (A Kerinforg munkatársai előadásának ismertetését már ebben a számunkban megtalálhatja az olvasó).

A KIÁLLÍTÁS

A konferenciához kapcsolódó, viszonylag nem nagy méretű kiállításon 47 cég mutatta be termékeit. A szocialista országokat összesen 16 vállalat képviselte, ebből 13 csehszlovák cég volt. A többi szocialista ország részéről csupán a Büromaschinen Export GmbH Berlin, ill. a VIDEOTON Rt. és a Budavox volt jelen. Ennek a kiállításnak tehát nem volt célja az ESZR együttműködés szemléltetése, hiszen ennek legújabb eredményeit jól demonstrálta a szeptemberben megrendezett Brno-i vásár számítástechnikai része.

A kiállításon a hagyományos lyukszalagos, mágnesszalagos és mágneslemezes adatrögzítő és -gyűjtő rendszerek mellett igen nagy számban jelentek meg az inputot, ill. outputot racionalizáló CCR és COM berendezések, és a legnagyobb érdeklődés ezek iránt nyilvánult meg. Az optikai bizonylatolvasók közül a legnagyobb figyelmet az INTERSCAN cég LASER OCR-ONE elnevezésű, lézersugaras letapogatással működő univerzális bizonylatolvasója keltette. A berendezés egyaránt alkalmas optikai jelölések, karakterek, (OCR-A, OCR-B, ECMA-11, Farrington 7B) olvasására. Lehetőség van arra is, hogy a különböző típusú jelölések, ill. karakterek egy bizonylaton belül jelentkezzenek. A programozás a bizonylatok előtt betáplált programlap segítségével történik, amelyet 5 percnél rövidebb idő alatt elkészíthet a gép kezelője. Az olvasás sebessége a bizonylatok formátumától és az információúsúságtól függően 7—55 db/perc tartományban változik. Ha a gép olvashatatlan jellel találkozik, úgy működését megszakítva a szóban forgó bizonylatrészt képernyőre kivetíti. A kezelő ilyenkor a helyes adatot közvetlenül bebillentyűzheti, és így a kimeneti mágnesszalag minden információt hiánytalanul tartalmaz. A berendezéshöz csatlakoztatható sornymutatóval ellenőrzésképpen a mágnesszalagra vett információk bármikor kiírhatók.

Nagy sikert aratott a nálunk is jól ismert Compucorp cég most azonban már nemcsak asztali számológépeivel, hanem a rendkívül flexibilisen bővíthető és méreteihez képest meglepően nagy teljesítményű Beta 326 típusú kalkulátorával. A 100 fixen programozott matematikai művelet és a 12 adatregiszter már önmagában is jelentős, ehhez járul még a csatlakoztatható mágnesszalag kazettás egység. Egyetlen kazettán 100 000 programlépés vagy 9000 adat tárolható. Ezen túlmenően a készülék még adatátvitelben is alkalmazható: távgépíróhoz csatlakoztatva a kívánt formátumú adatok vagy programok vételére, ill. továbbítására is képes.

A Duna partján fekvő hangulatos kultúrpark megfelelő keretet biztosított a jól szervezett, áttekinthető kiállításnak, amelyet a konferencia résztvevőin kívül igen nagy számban látogattak a belföldi érdeklődők is.

NAGY ELEK

Kisméretű holográfiás tároló

Az Oki Electric Industry japán cég szakemberei lézersugaras holográfiás tárolót fejlesztettek ki, megjelenítőikben és nyomtatókban történő alkalmazásra.

A berendezés feladata a karakter-elemek generálása és tárolása. A lézersugár 3000 karaktert képes rögzíteni interferencia-csíkok formájában a 25×25 mm méretű tároló-lemezen. Kiolvasáskor a karakter-elemeket kétdimenziós képérzékelő elektromos jelekké alakítja vissza.

Egy-egy kínai írásjel generálásához általában 288 elemre van szükség; eszerint 3000 karakterhez 860 000 elemet kell tárolni. Nyilvánvaló, hogy a fent említett alkalmazáshoz igen nehéz lenne hagyományos (mágneses vagy optikai) tárolót készíteni a megkívánt kapacitással, elfogadható költségfordítás és korlátozott méretek mellett.

A lézersugaras tárolókkal világviszonylatban ma még csak kutatások folynak, az Oki cég által előállított berendezés az első, gyakorlatban is alkalmazható ilyen termék.

A tároló kiolvasási sebessége másodpercenként 300 karakter; fényforrásként 1 mW teljesítményű hélium-neon lézert alkalmaztak. A kompakt berendezés méretei: 350×350×450 mm.

(JAPAN ELECTRONIC ENGINEERING)

Norvég adatfeldolgozási szimpózium Budapesten

Az utóbbi időben egyre szélesebb körűvé válnak a magyar-norvég gazdasági, kulturális kapcsolatok. Ez év márciusában norvég műszaki hét keretében ismerkedhettek szakembereink a norvég ipar kínálatával. Október végén Trigve Bratteli miniszterelnök vezetésével norvég delegáció járt hazánkban és tárgyalásokat folytatott Fock Jenő miniszterelnökkel. A két kormányfő tárgyalásainak egyik lényeges pontja volt kapcsolataink további bővítése. Az ipari-kereskedelmi együttműködés e szélesedő folyamatainak láncszemeként rendezték meg 1974 őszén a norvég adatfeldolgozási szimpóziumot Budapesten, a MTESZ-MKK modern előadótermében. Az előadásból is kitűnt, hogy bár Norvégia az elektronikai ipar területén nem rendelkezik nagy hagyományokkal, mégis az utóbbi időben elért fejlődés kitűnő eredményeket hozott. Az elektronikai ipar központja a Trandbergs Radiofabrikk A/S., melynek főbb gyártmányai: R—TV készülékek, magnetofonok, sztereorendszerek, nyelvtanító laboratóriumok, elektronikus műszerek és számítástechnikai (adatgyűjtő, továbbító, raktározó stb.) perifériális berendezések, eszközök. Az előadók ismertették cégük TDS 8010 típusú adat-display rendszerét, melyben a TDV—200 típusú display készüléküket alkalmazzák. A rendszer egy távbeszélővonalon távoli számítógéphez (például IBM 370) kapcsolható kisméretűből (Philips P855) és a hozzá csatlakozó, maximum 28 darab telexkompatibilis displayból és printerből áll. A kisméretű gép (vezérlő egység) és a távoli számítógép között az adatátvitel sebessége 1200-4800 bit/s. Az alkalmazott software két részből tevődik össze. Egyrészt a kommunikációs programokból, másrészt egy modulból az összes szerkesztési és alakmeghatározó funkciók elvégzésére, amely a display készüléken az e célra fenntartott billentyűket stb. működteti. Ezenkívül része a rendszernek a képernyő is, a szükséges meghajtással és ellenőrző programokkal. A rendszerprogram teljes nagysága mintegy 4 K szó. A kisméretű gép és a hozzákapcsolt display-ek között megvalósított sebesség 9600 bit/s, ami annyit jelent, hogy csak két másodpercig tart, amíg az összes 1920 (80×24) betűjel megjelenik a képernyőn.

Részletesen ismertették és a gyakorlatban is bemutatták a TDV—200 display készüléket és a TIR—115 műszerezett magnetofont. A TDV—200, több tulajdonságán felül, megfelel a legigényesebb munkapszichológiai előírásoknak is. Ezt biztosítják a betűk mérete, színe, a kezelő igényétől függő szabályozható fényintenzitás és a visszatükröződést megakadályozó előtétiszűrő alkalmazása. A TIR—115 típusú, műszerezett magnetofon, nagystabilitású jelrögzítésre alkalmas. Kitűnően felhasználható például fakszimile jelek rögzítésére. Alkalmazása szinte valamennyi iparágban, az élet minden területén lehetséges.

CSANYI GYÖRGY

Olvassa,

terjessze

a

Számítástechnikát!

A VT 1005 kisszámitógép és alkalmazása

A VT 1005 számítógép felépítése és fő alkalmazási területei címmel tartott előadást a SZÁMOK októberi klubnapján Molnár István, a VIDEOTON Fejlesztési Intézet munkatársa. Tekintettel a téma érdekességére az elhangzottakról az alábbiakban számolunk be.

Mi indokolta a VT 1005 kifejlesztését?

A VIDEOTON jelenleg az ESZ 2010 központi egységet gyártja, amely az R-10 fő egységeként számítógépgyártásunk alapjául szolgál. Az R-10 a kisszámitógépek kategóriájába tartozik, bár teljesítménye, software- és hardware-adottságai, gazdaságos kiépíthetősége és szolgáltatásai azt mutatják, hogy e kategória felső szintjén van. Eredetileg, elsősorban reai time folyamatvezérlési feladatokra tervezték, mégis a gazdasági és műszaki feltételek miatt főleg az adatfeldolgozás területén terjedt el. Jellegzetessége, hogy mind adatfeldolgozási, mind pedig más területeken főképp nagyobb kiépítésben érvényesül, így kis volumenű munkák elvégzésére nem optimális. A VIDEOTON vezetősége felismerte az olcsóbb, kisebb teljesítményű, de rugalmas központi egység szükségességét, és elhatározta a VT 1005 kisszámitógép kifejlesztését. Az eddigiekből következik, hogy a VT 1005 az R-10-nél kisebb felhasználható, egyszerűbb, sokoldalúbban felhasználható olcsóbb gép.

A konstrukciós munka szempontjai

A fejlesztési munka elején az R-10 hardware-jének csökkentésével kívánták a kitűzött célt elérni. A szükséges vizsgálatok után viszont arra a következtetésre jutottak, hogy az R-10-től lényegesen eltérő felépítésű gépet kell kifejleszteni, amely jobban alkalmazkodik a követelményekhez. Emellett a munka során a szakembereknek szem előtt kellett tartani az alábbi követelményeket:

- a VT 1005 alkatrészbázisa meg egyezzen az R-10-ével,
- fel kell használni az R-10 kialakult gyártási technológiáját,
- operatív tárolóként az R-10 ferritmémóriáját kell alkalmazni és egyúttal szorgalmazni egy ezzel kompatibilis memória kifejlesztését,
- az input-output rendszer olyan legyen, hogy az R-10 perifériális csatlóit változtatás nélkül használni lehessen,
- a VT 1005 mikroprogramozott legyen,
- a gép logikai felépítése 16 bites számbázisra alapuljon.

Fontos szempont továbbá, hogy a perifériacsatlások azonosak az R-10-ével, miáltal nagyobb konfigurációk összeállítására nyílik lehetőség.

A perifériakezeléssel kapcsolatban további követelményként merült fel, hogy az input-output rendszer ne legyen túl kötött, vagyis más rendszerű perifériacsatlókat a gép belső felépítésének megbontása nélkül lehessen kialakítani.

A VT 1005 felépítése

A központi egység lelke a mikrogép a hozzá tartozó mikroprogram- és gyorsregisztertárral. A mikrogép funkcionálisan és fizikailag egyaránt önálló egység. Főbb részei a következők:

- aritmetikai — logikai egység,
- mikroutasítás dekódoló,
- mikroprogramtárat kiszolgáló egység,
- gyorsregisztertárat kiszolgáló egység.

Az aritmetikai egység jellegét egy műveletvégzésre alkalmas stack használata határozza meg.

A mikrogép maga nem tartalmaz sem mikroprogram-, sem gyorsregisztertárat, csupán ezek címregisztereit, ill. a gyorsregiszter vonatkozásában az írás-olvasás jeleket előállító áramköröket. Így biztosítva van, hogy különleges esetekben tetszőleges kialakítású táraikat lehessen alkalmazni.

A mikrogép külső egységekkel az ún. belső buszon keresztül tart kapcsolatot. A két legfontosabb kapcsolódó egység az operatív memória és az input-output interface.

A memória interface tartalmazza az időzítőt és memóriacím dekódoló áramköröket, a memória-adatpuffer-regisztert és a programszámlálót.

Az input-output interface magában foglalja a perifériacím-regisztert és -dekódolót, valamint a programmegszakítást és a felfüggesztést kezelő logikát. Itt található az integrált kezelői konzol csatló is. A kezelői konzol egy alfanumerikus display-ből és egy lyukszalagolvasóból vagy mágneskazettás egységből áll.

Alkalmazási lehetőségek

Az új kisszámitógépnek számos alkalmazási lehetősége van. Általánosságban egy „nyitott” univerzális kisgép, amelyet mindenekelőtt mikroprogramozhatósága és rugalmas hardware-felépítése tesz alkalmassá az egyedi esetekben effektív felhasználásra.

Két fő felhasználási területe a műszaki-tudományos számítások, és az ügyviteli alkalmazás.

Kétségtelen, e két feladatra alkalmas konfigurációnak rokon vonásokat mutatnak. Alapvető különbség viszont, hogy míg az első esetben lebegőpontos műveletek szükségesek, addig a második esetben decimális számokkal kell műveleteket végezni.

A VT 1005-nek alapkiépítésben csak fixpontos, bináris aritmetikája van. Ha valamelyik műveletvégzésre alkalmassá tették volna a gépet, elveszítette volna általános jellegét. Jó megoldásként adódott, hogy a speciális műveletvégzőket perifériaként kapcsolják a központi egységhez. E speciális perifériák, belső interface-üktől függetlenül, külön csatlókkal, a standard perifériákhoz hasonlóan kapcsolódnak a központi egységhez.

A leírt VT 1005 központi egység jelenleg három változatban készül:

- operatív memória nélkül, mikroprogramozott, általános célú vezérlőként,
- 4K szó memóriával, állandó mikroprogramtárral,
- 8K szó memóriával, virtuális mikroprogramtárral, közvetlen memóriahozzáféréssel.

Programozástechnikai jellemzők

A gépet műszaki adottságánál fogva akár minden egyes feladatra újból lehetne makroprogramszinten definiálni. Erre a mikroprogramozott működési mód lehetőséget biztosít. A gépet a beültetett mikroprogram és a hardware kiépítettsége határozza meg. A gép utasításkészletét egy 512 szavas mikrotárral valóstították meg. Ugyanitt helyezték el az alapperifériákat működtető mikroprogramokat is. Az utasításkészlet az ún. címtelen nyelvben definiált, mely erősen stack orientáltságú.

Az utasításkészlet az alábbiak szerint csoportosítható:

- stackszervező utasítások,
- aritmetikai és logikai műveletek,
- vezérlést átadó utasítások,
- input-output utasítások,
- indikátorbeállító utasítások,
- opcionális utasítások.

Az utasítások nagyrésze — szemben a szokásos számítógép szervezéssel — nem tartalmaz címet, az operandus értelemszerűen a stack első, illetve második szintje. A 16 illetve bővített kivételben 32 szintet tartalmazó stack a programozó számára a VT 1005 leglényegesebb programozástechnikai jellemzősége.

A 16 darab 16 bites gyorsregiszter közül csak az első, a stack legfelső szintje hozzáférhető. Feltöltésekor a stack mélyül. Ha a stack felső szintjének tartalmát törlik vagy az operatív tárba teszik ki, akkor ez a tartalom elvész: a stack emelkedik, az egyes szintek tartalma magasabbra kerül. A logikai és aritmetikai műveleteket, valamint a stackszervező műveletek egyrészt címzés nélkül a stack-en értelmezik. Emellett adott utasítások esetén pl. címen való letárolásnál szükség van az operatív tár megcímezésére. A címzést a mikroprogram automatikusan végzi az alábbi meghatározott címzési módok szerint:

- közvetlen címzés,
- címzés a stack legfelső szintje szerint (effektív cím a stack felső szintjén),

- indirekt címzés (a címzést az első gyorsregiszter tartalma egészíti ki),
- relatív címzés az utasítás számlálójához (ugró utasításoknál).

A perifériák működésének befejeztét általában megszakítások jelzik a központi egységnek. A VT 1005-nél ezeket a megszakításokat a mikroprogram generálja az ún. felfüggesztések alapján. A központi egység 16 megszakítási szintet különböztet meg, 0 és 15 között folyamatosan megszámozva, növekvő prioritás szerint. A megszakítások tetszés szerint egymásba skatulyázhatók. A VT 1005 hardware-konceptiójának további nagy előnye, hogy a stack-et makro- és mikroprogram esetén egyaránt használhatják. Így lehetővé válik, hogy a makrogramban a mikroprogram lehívása előtt ezt megfelelően paraméterezzék.

A továbbfejlesztés iránya

A VT 1005-ös általános célú kisgépét a közeljövőben három irányban fejlesztik tovább:

- speciális mikroprogrammal ellátott célprocesszorok,

- ügyviteli célokra alkalmas, decimális aritmetikával ellátott számítógép, és

— magasabb szintű nyelveken közvetlenül programozható számítógép megvalósítása felé.

A speciális célprocesszorok kis memóriagényű, állandó programú feladatok megoldására lesznek alkalmasak (pl. perifériális multiplexer, digitális rendszerek vezérlő egysége, műszerek vezérlő készüléke stb.).

Az ügyviteli célokra orientált változatban külön fogják kezelni a decimális szavakat a memória decimális akkumulátorában és külön a bináris szavakat a stack-ben. A változat erősen perifériafüggő lesz, különösen tekintettel az ügyviteli perifériákra.

A magasabb szintű nyelveken közvetlenül programozható kisszámitógép létrehozása céljából fejlesztett alatt áll egy olyan mikroprogramozott processzor, amely interpretatív úton közvetlenül tömörített, szerkesztett formájú, magas szintű nyelven írt programot képes végrehajtani.

CS. GY.

Adatrögzítési és adatgyűjtési módszerek a magyar belkereskedelemben

A pozsonyi DATOS '74 konferencián a Kerinforg munkatársai, Bedők Béla és Perjes Katalin a magyar belkereskedelemben alkalmazott (részben kísérleti) adatrögzítési és adatgyűjtési módszerekről adtak áttekintést.

Az élelmiszer- és vegyiáru-nagykereskedelmi vállalatoknál — ahol a viszonylag kevés számú cikk-lem és a rendkívül nagy forgalmi tételek számát a jellemző — ún. húzókartás rendszer került kialakításra. Ennek kétségtelen előnye (állandó tájékoztatás a diszponibilis készletről, az ellenőrző lyukasztás során elvégezhető kontroll) mellett az évente keletkező mintegy 3 millió lyukkártya tárolása és kezelése rendkívül nehézkes. A ruházati-, vas-műszaki és kultúrcikk nagykereskedelmi vállalatok, ill. a bútorkereskedelem lyukszalagos adatrögzítést alkalmaz. Itt a cikkek számát a húzókartás rendszer miatt a lyukkártyás rendszer már semmiképpen sem lenne megfelelő. A hagyományos adatrögzítési módszerek mellett a Kerinforg számos helyen folytat kísérleteket a legkorszerűbb technikák segítségével, így többek között a hazai gyártmányú SLK4 kazettás mágnesszalagos adatrögzítő berendezésekkel (gyártja BRG), az OPSCAN 17 optikai jelölésolvasóval és a SCAN-DATA 200 (gyártja INTERSCAN, USA)

optikai karakterolvasóval. Az optikai jelölés-, ill. karakterolvasók alkalmazása az alapbizonylatok rendkívül pontos kitöltését követeli meg, nagyfokú felelősséget jelent előfeltétel. Bevezetését éppen ezért három fázisban kívánják megvalósítani:

— az első fázisban az optikai bizonylatokat a nagykereskedelmi vállalatok központjai töltik ki a vevők megrendelő leveleiről,

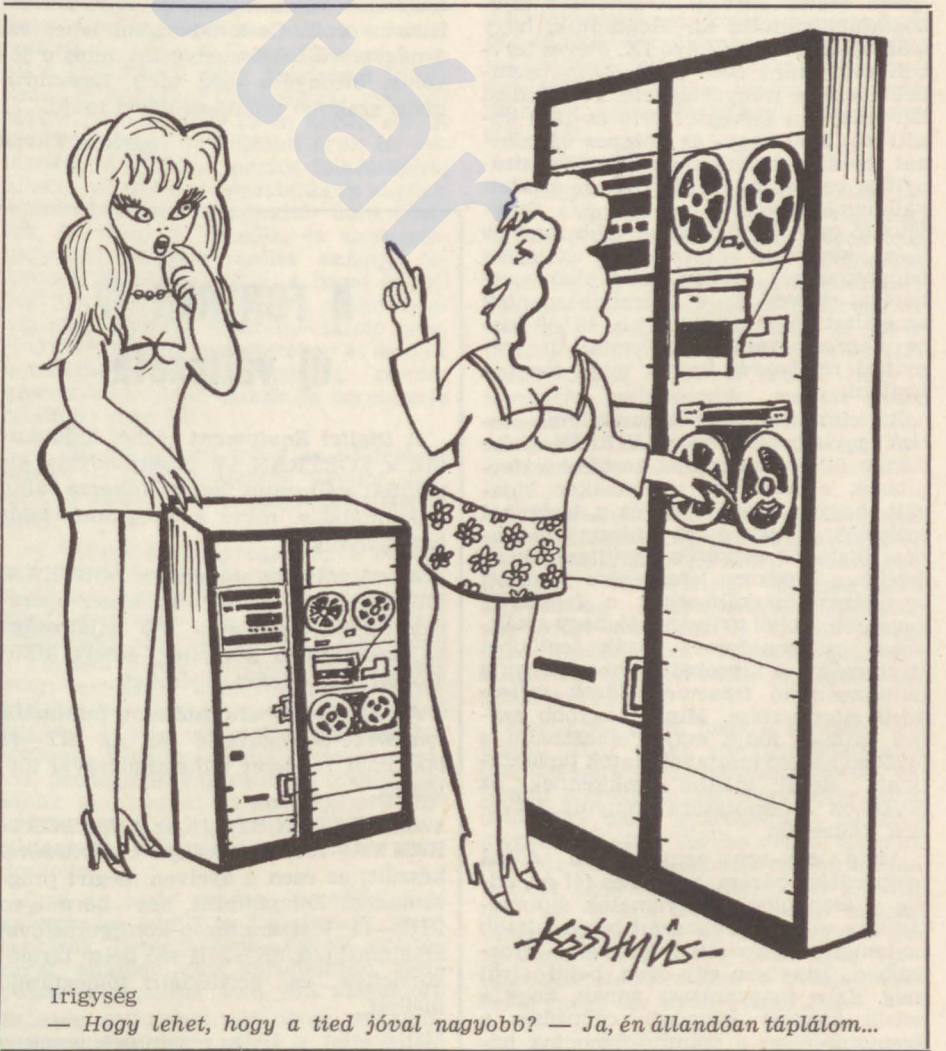
— a második fázisban a bizonylatok kitöltését instruktorok végzik a vevők szóbeli megrendelése alapján,

— a harmadik fázisban a bizonylatot már maga a vevő tölti ki.

Vevő alatt itt elsősorban a kiskereskedelmi vállalatokat kell érteni.

Érdekes kísérletet folytat a Kerinforg a budapesti Lottó Áruházban, valamint néhány fővárosi cipőboltban is, az ún. Kimball-ticket rendszerrel. A kétrészes ticketen nyomtatott és lyukasztott formában is megjelennek az áru adatai (beszerzési ár, méret, szállító kód, eladási ár). A ticket két részből áll, egyik része a beszerzési forgalom adatfeldolgozására szolgál, a másik része az áru-ára kerül. A rendszer hardware-szükséglete: Kimball-lyukasztó, -olvasó és mágnesszalagos egység.

N. E.



Irigység

— Hogy lehet, hogy a tied jóval nagyobb? — Ja, én állandóan táplálom...

Nagyszabású nemzetközi AIR szimpózium Prágában

Az egységes számítástechnikai rendszerek (ESZR) kidolgozásában résztvevő országok vezető számítástechnikai szakemberei 1974. október 15–18 között nagyszabású nemzetközi szimpóziumon találkoztak egymással Prágában. Azzal a céllal jöttek itt össze, hogy kicseréljék tapasztalataikat és kölcsönösen számot adjanak elért eredményeikről. A valóban tekintélyes eseménynek méltó keretet adott a műemlékekben gazdag Prága egyik legújabb létesítménye, az alkalomhoz illően korszerű és jól felszerelt Intercontinental Szálloda.

A szimpóziumon elhangzott 70 előadás és korreferátum között érdeklődéssel hallgatták meg a résztvevők azt a 8 magyar előadást is, amelyek szervesen illeszkedve a rendezvény tematikájába, átfogó képet igyekeztek adni munkánkról, szemléletünkről, problémáinkról és eredményeinkről egyaránt.

A házigazdák kiemelkedő jelentőséget tulajdonítottak a szimpózium munkájának, amit mind a reprezentatív külsőségek, mind pedig a minden szempontból kifogástalan rendezés és a munkafeltételek is demonstráltak. A kb. 100 fő külföldi résztvevőt és az előadótermet zsúfolásig megtöltő meghívott hallgató-ságot a csehszlovák állami vezetők üdvözölték. Az elnöki tisztet ellátó *Kubat professzor* megnyitó szavai után elsőként a CSSZSZK műszaki és beruházás-fejlesztési minisztere, majd őt követően *Prága Város Tanácsának elnöke* köszöntötte a megjelenteket. „A vállalatok irányítása és az irányítás automatizálása” című bevezető előadásában a *Csehszlovák Állami Tervezőbizottság* elnökhelyettese a népgazdaság tervszerű fejlesztésének gyorsításában és a gazdálkodás hatékonyabbá tételében jelölte meg a számítógépes irányítási rendszerek elterjesztésének legfőbb célkitűzését. Ezután az egyes nemzeti delegációk vezetői tájékoztatták a jelenlevőket az automatizált irányítási rendszerek fejlesztésének és alkalmazásának országaikban elért eredményeiről. Sajnos, beszámolóink szűk keretei nem teszik lehetővé az elhangzott tények és adatok részletes ismertetését, ehelyett megelégszünk néhány kiemelkedően érdekes közlés továbbításával.

A beszámolók többsége megegyezik abban, hogy az első működő számítógépes rendszerek bevezetése után most mindenütt a bevált megoldások széleskörű elterjesztésén van a hangsúly. A figyelem a megoldások minőségére és hatékonyságára összpontosul. A legnagyobb érdeklődést A. T. *Belevcev* tájékoztatója váltotta ki. Megtudtuk, hogy a Szovjetunióban a folyó IX. ötéves tervben több mint 2000 számítógép üzembehelyezését irányozták elő. A fejlődést két irányban tervezik: 1976 és 1990 között kb. 6000 nagy- és közepes vállalatnál létesítenek automatizált vállalatirányítási rendszereket (AVIR); az érintett vállalatok termelési volumene a Szovjetunió ipari termelésének több mint 60 %-át képviseli. Elkészültek az egész népgazdaságot átfogó számítóközpont-hálózat tervei is; e számítóközpontok szolgáltatásain keresztül kb. 40 000 kis- és közepes vállalat automatizált irányítási rendszerét tudják majd megvalósítani.

Az elmúlt időszak tapasztalatai szerint egy-egy működő AVIR létesítése három-öt év munkájába kerül. A ráfordítások elemzéséből ugyanakkor kiderült, hogy a számítógép és a technikai eszközök, továbbá az információ-átadást biztosító eszközök együttesének az értéke a rendszer létesítésére fordított beruházási összköltségnek a felénél is kevesebb. Ebből nyilvánvaló, hogy a költségek csökkentésének egyik legtöbbet ígérő módja a kipróbált, többszörösen is felhasználható *típusmegoldások széleskörű elterjesztése*. Minél nagyobb számú vállalat tudja majd felhasználni a jövőben az első mintavállalatok tapasztalatait, annál inkább csökkennek az AVIR-ok létrehozására irányuló tervezési költségek.

Amíg egy-egy nagyvállalati AVIR megterülése három, három és fél év, addig a technológiai folyamatok automatizálása — bár rendszerint bonyolultabb matematikai apparátust igényel — gyorsabban, átlagosan egy éven belül térül meg. Ez a magyarázata annak, hogy a másik kiemelt központi célkitűzés a Szovjetunióban a számítóközpontok há-

lózatának kiépítése mellett a technológiai folyamatok automatizált irányítási rendszereinek a kidolgozása. Az NDK-ban ugyancsak a típusmegoldások széleskörű elterjesztésében látják az AVIR-ok létesítésére fordított költségek radikális csökkentésének a lehetőségét. Erről beszélt az NDK képviselője, aki elmondotta, hogy 1973-ban üzembehelyezett AVIR-ok segítségével 1 milliárd *márka megtakarítást sikerült elérni*. A típusmegoldások előnyeit más előadók is hangsúlyozták. Az első munkanapon elhangzott általános ismertető után a szimpózium három szekcióban folytatta munkáját. Így az első szekció főként az AIR-ok tervezésének, a tervezést segítő típusmegoldásoknak, módszertanoknak és szabványoknak, valamint a rendszereket tervező és üzemeltető szakemberek képzésének kérdéseivel foglalkozott. Ebben a szekcióban *K. Klement* tartott bevezető előadást „*az AIR struktúrájának és tartalmának lényegéről*” címmel.

A második szekció a vállalati tapasztalatok ismertetésével és értékelésével foglalkozott. Itt *R. L. Szedegov* akadályoztatása miatt *Fésüs Károly*, a Győri Vagon és Gépgyártó Szervezési Főosztályának vezetője tartott nagy érdeklődéssel kísért bevezető előadást „Egy szerelő-gyártó vállalat számítógépes termelés-szervezési és irányítási rendszere” címmel.

A rendszereket kiszolgáló hardware és software eszközök tételes vizsgálata volt a harmadik szekció fő témája. Itt *A. M. Larianov*, az ESZR-gépek generál-konstruktőre tartotta a bevezető előadást „*Az AVIR hardware eszközeinek struktúrája*” címmel.

A feltett kérdéseket mindhárom szekcióban igen sokoldalúan és mélyrehatóan elemző korreferátumok címeinek puszta felsorolása is meghaladná a jelen beszámoló kereteit.

A szimpózium rendezői szerint az egyik legtöbbet vitatott kérdés a *gazdasági hatékonyság problémaköre* volt. Tekintettel e kérdés megoldatlanságára és különös aktualitására a kiadott programon felül kerekasztal beszélgetést, szabad véleménycserét szerveztek.

A vita résztvevői úgy ítélték meg, hogy az AVIR létesítésének hatékonyságát nem lehet egyetlen szintetikus mutatóval meghatározni. Voltak, akik a hatékonyságot befolyásoló tényezők pontosítása alapján kívántak értékelésre alkalmas módszert találni, mások a hatékonyságot az elért előnyök és ráfordítások, mint veszteségek egybevetése alapján kívánták értékelni.

A szimpóziumon elhangzott előadásokon kívül, a megjelent szakemberek közvetlen véleménycseréje is rendkívül hasznos volt. Csak üdvözölni lehet ezt a nagyszerű kezdeményezést, amit a jövőben bizonyára még több, hasonlóan nívós szakmai találkozó követ majd.

BÁNYAI ERVIN

A FORTRAN IV új változata

A *Digital Equipment* cégnél kidolgozták a FORTRAN IV programnyelv kibővített változatát, amely fokozza mind a kompilálás, mind a programfuttatás hatékonyságát.

Az új változat elnevezése FORTRAN/RT—11, mivel az RT—11 lemez-operációs rendszeren alapul. Fő sajátossága az ön-optimaláló kompiler, amely kiküszöböli a fölösleges lépéseket.

Az eddigi próbafuttatások a minimális hardware-konfiguráció és az RT—11 operációs rendszer felhasználásával történtek.

A FORTRAN/RT—11 az ANSI FORTRAN x 3.9-1966 szabvány kibővítésével készült; az ezen a nyelven megírt programokkal kompatibilis, és bármilyen PDP—11 kisszámítógép-konfigurációval alkalmazható, 8K—28K szó belső tárolókapacitás, és perifériális tömegtároló mellett.

ELECTRONICS WEEKLY

Világkereskedelmi központ Lipcse

Újdonságok 1975 tavaszán

Adattfeldolgozási szakcsoport

az ésszerű tervezés, gyártás és elszámolás részére.

Nagygép-egységek és kisszámítógépek, perifériák és software szerepelnek

20 ország

vezető gyárának ajánlatában.

Teljesítményösszehasonlítás, tanácsadás

a felhasználók részére,

tájékoztató előadások.

Egyéni és csoportos lipcsei utazáshoz felvilágosítások

és vásárigazolványok az IBUSZ-nál kaphatók.

Az Interflug Budapestről induló vásári különjáratai

gyors, pontos és kényelmes utazást biztosítanak.



Lipcsei Vásár

Német Demokratikus Köztársaság

1975. március 9.—16. között

AZ ORSÓZÓNŐ ÉS A SZÁMÍTÓGÉP

„A beruházások közül különösen ki kell emelni a lőrinci orsózót, amely az üzembe állított komputerrel Európa egyik legkorszerűbb orsózó üzeme lett.”

Az idézett megállapítás a Pamutfonóipari Vállalat ismertetőjéből való, amelyet a határidő előtt két hónappal és tíz nappal korábban befejezett rekonstrukciós program alkalmából készítettek.

A könnyűipar területén eddig a Pamutfonóipari Vállalatnál, két ruhagyárban és Csepel könnyűipari üzemében éltek a számítógép alkalmazásából adódó lehetőségekkel, de főleg az irányítás, az egyes gyártási programok szervezését illetően. Lőrincen viszont a számítógép lényegében üzemszervező, ellenőrző célszerű. Lehetőség teszt a tizenkét kétszeres gép munkájának, a három műszakban dolgozó, 48 orsózónő tevékenységének folyamatos figyelemmel kísérését, s a végzett munka tételes értékelését. „Mindent tudunk, ami az üzemben történik” — mondják erről a szakvezetők kis túlzással.

Ez a műhely a rekonstrukció óta több mint fél éve dolgozik már. A tapasztalatokat — lapunk kérésére — Csepregy Győző vezérigazgató-helyettes így foglalta össze:

— Tizenkét új keresztorsós gépünk teljesítménye a korábbiak négyszeresét éri el. Úgy itéltük meg, megéri számunkra, ha a rekonstrukció nyújtotta lehetőségekkel élve a Sciaforst gépeket AUTOCONER tápegységekkel látjuk el, és a bennünket érdeklő öt legfontosabb mutatót gépekre és órára vetítve rögzítjük. Ilyesformán a régi típusú művezetői ellenőrzés fölöslegessé vált, illetve átalakult. A számítógép rögzíti a műszaki és anyaghibákat, a szálszakadásokat csakúgy, mint az alapanyag és a termék minőségét, valamint az orsózó teljesítményét. Igaz, hogy az új üzemben a korábbi nagyobb létszámból a legjobb munkásnőket választottuk ki, de nem is csodálunk sem az új gépekben, sem a munkásgárdában. A gyártó cég a gépek teljes kapacitásának 80 százalékos kihasználtságát garantálta. Ezt tekintni megfelelőnek. Mi, most a 84—85 százaléknál tartunk. Hogy a munkásnők számára ez mit jelent, feladatként és jóvedelemben, azt kérdezzék meg tőlük.”

Az új orsózóüzemben az első benyomás kedvező. Nagyon tiszta és a korábban meglátogatottakhoz képest csendes üzem ez. Ragyog a parketta, a gépek, a falak almazöld színe kellemes a szemnek.

Magyar Kálmán üzemvezető több mint két évtizede dolgozik a Lőrinci Fonóban. Irodájának fő ékessége az az íróasztal, amelyben szerényen meghúzódik a gépek jelzéseit összesítő elektronikus berendezés és az IBM írógép, amely nemcsak műszak végén közli az összesített megfigyeléseket, de ha közben kíván információkat szerezni, a nap bármely percében megadja a kívánt adatokat.

Magyar Kálmán nyugodt és elégedett. Őszintén megmondja, hogy a számítógép jelenléte rendet, fegyelmet, nyugalom tart az orsózóban. Mosolyogva meséli, hogy a kezdet kezdetén egyik másik főnőnő megpróbálkozott azzal a régi módszerrel, hogy az éjszakai egy-két órás csöndes pihenőt megpróbálta géphibára, az alapanyagra, a gyakori szálszakadásra kenni. Ekkor jött a meglepetés, amikor az üzemvezető szívélyesen meginvitálta, s óráról órára pontosan megmutatta a szálszakadás számát, az orsózót idejéig, mindenször olyan adatot, ami távollétében a munka objektív feltételeiről s a munkaintenzitásról vallott.

Elég volt ezt a közös ellenőrzést háromszor négyszer elvégezni, máris elterjedt a teremben, hogy a számítógépet nem lehet átrázní. Mindent tud. Ennek egyébként nemcsak árnyoldalai vannak a munkásnők szempontjából, mert a gép hiteles tanúságot tett arról is, ha az orsózó rosszalodik, vagy az alapanyagban van a hiba, nemcsak ellenőriz, de igazol is.

Az üzemvezető elmondotta: tárgyalások folynak az NSZK-beli szakemberekkel, miszerint a számítógép mutassa ki ne csak a dolgozók tehetségségét, de a munkaverseny-eredményeket is. Minden valószínűség szerint a nyugati cégnél ez az első ilyen jellegű kívánság.

Megismerkedtünk a szerelőkkel. A fiatal technikusok közül három Svájcban kétéves tanfolyamon ismerkedtek az orsózógéppel, mindenekelőtt az automata kötőzőlő szerelésekkel. Barabás György csoportvezető egyetelen mondatban így foglalta össze céljukat: azt akarjuk, hogy ezek a gépek tíz év múlva is gépek legyenek.

Beöthy János, aki az AUTOCONER tápegységek karbantartását végzi, munkájáról így beszél:

— Huszonhat éves vagyok, a Munkaügyi Minisztérium 30. sz. Iparitanuló Intézetben szereztem szakmát. Azután telefontechnikai mérőhelyek precíziós vizsgálatánál dolgoztam. Egy évig a GELKA-nál szerelőköttem. 1968-ban második lettem a *Ki, minek mestere* országos vetélkedőn. A mostani feladatra való felkészülés során két hetet Svájcban tanultunk, majd a szerelők itt is foglalkoztak velünk. Szeretnék mielőbb főiskolára menni, addig főleg a szakkönyvek segítségével képzem tovább magam. Jó dolog, hogy a műszaki szakkönyvet megrendelhetem.

Az orsózónők véleményét Kovács Lászlóné foglalta össze, akinek helyettesítéséről a rövid beszélgetés idejére az üzemvezető gondoskodott.

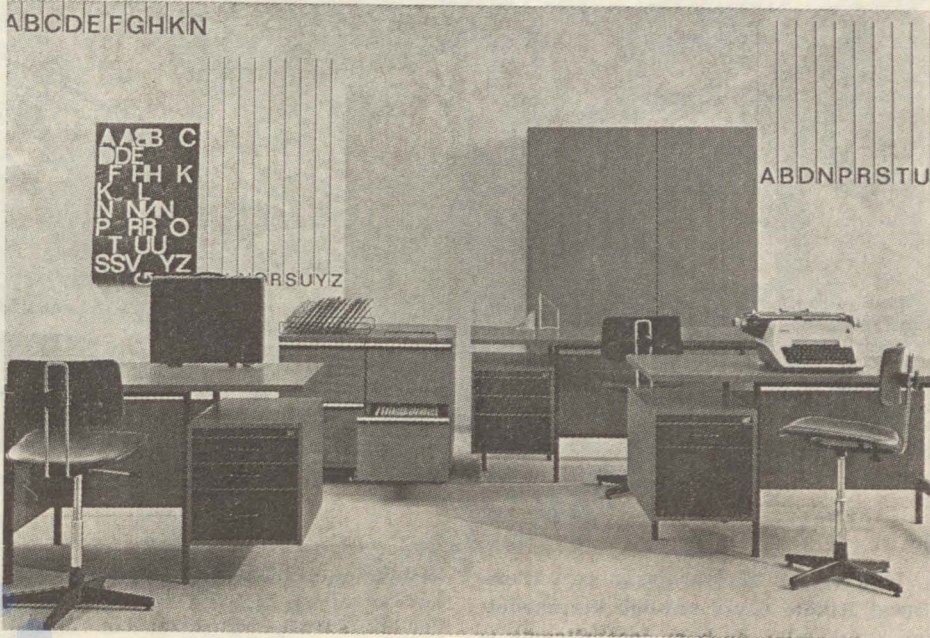
— A háromműszakos munkát soha nem lehet megszokni. Hiába telnek az évek, mindig számoljuk, s talán nyugdíjig számolni fogjuk, mikor jön a legfárasztóbb hét: az éjszakai műszak. Egyébként főleg az éjszakai műszakban segít nekünk sokat a számítógép. Egyrészt biztat, fegyelmez bennünket. Szálszakadás esetén a gép háromszor megpróbálkozik a kötéssel, harmadszorra kigyullad a piros lámpa. Ekkor nekünk kell beavatkozni. Ha az orsók lefogy, sárga gomb ugrik ki. E jelzés után a számítógép jegyzi az állási időt, amiért már mi vagyunk a felelősek. Ám az objektív feljegyzések nemcsak minket sarkallnak jobb munkára, de azokat is, akik a műszaki feltételeket, az anyagellátást, a jó munka egyéb, nélkülözhetetlen járulékait biztosítják. A négyszeres teljesítmény mellett pihentebbek,

derűsebbek vagyunk. Havi keresetünk rövid idő alatt 1800 forintról 2300—2400 forintra emelkedett. Ez körülbelül fele-fele arányban az általános bérrendezésnek, illetve a rekonstrukciónak köszönhető. Tudommal nincs olyan asszony, aki ne örülne a változásnak és ne tekintene segítőtársának a számítógépet. Ha végigkérdeznék az asszonyokat, talán egyetlen szavazatot sem kapna de ne próbálkozzon ilyen közvéleménykutatással. Ez a terem nem alkalmas traccsolásra. Nagyon meg kell szervezni, hogyan jusson műszak alatt mindenkinek egy-egy rövidke pihenő.

A lőrinci tapasztalatok tehát egyértelműen kedvezőek. Mind a vállalat, mind az üzem vezetői, mindpedig a munkásnők vezetnek. Ezek után érthető, hogy Csepregy vezérigazgató-helyettes a sajtótájékoztatót azt is bejelentette, hogy jelenleg a belső szállítás korszerűsítését készítik elő, s ebben a programban is megfelelő szerepet szánnak a számítógépek beállításának.

S. J.

SZERVEZÉSTECHNIKAI MINTATEREM NYILT



Részlet a Bútorért jugoszláv partnere a STOL cég ajánlatából

— Tudósításunk a megnyitóról —

A munka- és üzemszervezés korszerűsítésére vonatkozó párt- és kormányhatározat a Belkereskedelmi Minisztériumtól jött ki a szervezésttechnikai eszközök és korszerű irodabútorok belföldi forgalmazásának megszervezésére. Ennek megvalósítása érdekében hozta létre a *Bútorértékesítő Vállalat első szervezésttechnikai mintatermet*. A Belvárosban, az Apáczai Csere János u. 5. sz. alatt kialakított, négy helyiséges impozáns mintaterem ünnepélyes megnyitására 1974. október 25-én került sor. A kiállított hazai és külföldi áruk bő választéka a vállalat gondos felkészülését dicséri. A modern irodabútorok mellett számítógéptermi kiegészítő berendezések, korszerű irattárolási és szervezésttechnikai eszközök széles skáláját tekintheti át az érdeklődő. A hazai és import lyukszalag, lyukkártya, mágnesszalag, mágnesslemezt, lepoarelelő átaló IGV automatikus szedő-író gépeig, számos szervezésttechnikai eszköz és berendezés található meg itt.

— Milyen hiányt pótol az új létesítmény? — erről kérdeztük Vándor Sándort, a Bútorért főosztályvezető-helyettesét.

— Célunk az, hogy egy helyen mutassuk be, illetve minta után értékesítsük mindazon korszerű irodabútorokat, valamint szervezés- és ügyviteltechnikai eszközöket, amelyek mind a hazai, mind a külföldi piacon megtalálhatók. Eddig Magyarországon nem volt olyan kereskedelmi vállalat, amely az ilyen jellegű bútorok és eszközök teljes körének koordinált forgalmazásával, készletezésével, propagálásával, célszerű alkalmazásának ajánlásával és szükségességű fejlesztésével foglalkozott volna. E hiány pótlásáról kívánunk messzemenően gondoskodni.

Igaz az, hogy néhány iparvállalat és szövetkezet eddig is foglalkozott ilyen eszközök, berendezések egyedi gyártásával, azonban ezek körülmekintő, szervezett értékesítés nem volt megoldott. Szükség volt tehát egy olyan vállalkozás megalapítására, ahol a felhasználó

egy helyen találja meg ezen szervezésttechnikai termékeket.

— A mintaterem megnyitásával milyen új szolgáltatásokat nyújt a Bútorért?

— A most megnyitott mintateremben elhelyeztük azokat a legújabb, korszerű irodabútorokat és eszközöket, amelyek beszerzését és értékesítését a jövőben folyamatosan biztosítani tudjuk. Természetesen nem elégedhetünk meg csupán e termékek értékesítésével. Szakmai tanácsadással, komplex berendezések és eszközök üzembe állításával fogjuk segíteni felhasználóinkat. A jövőben több vállalattal kívánunk együttműködni, akik elősegíthetik e tevékenységünket.

— Melyek ezek a vállalatok?

— Együttműködési megállapodást kötünk a Videotonnal, az OSZV-vel, hogy időben értesüljünk a számítógépek telepítéséről és így, velük együttműködve, késés nélkül tehesük meg ajánlatunkat a felhasználóknak. Előkészítettük együttműködési megállapodásunkat az OFOTÉRT, a Nyomatványellátó és az IGV vállalatokkal, abból a célból, hogy a korszerű irodabútorok mellett a mai vállalati munkában nélkülözhetetlen eszközöket és berendezéseket egy helyen lehessen bemutatni, illetve ajánlani.

Időközönként szakmai bemutatókkal, filmvetítésekkel egybekötött előadásokkal kívánunk széles körű ismereteket nyújtani vevőinknek. Elképzelésünk színvonalas megvalósítása érdekében szerződést kötöttünk és kötünk különböző intézetekkel. Ilyenek például a KERORG, KERINFORG, SZÁMOK és a KGM MTTI.

Megtudtuk még, hogy a Bútorért feladatult tűzte maga elé iparvállalataink ösztönzését a korszerű irodabútorok, valamint szervezési és ügyviteltechnikai eszközök hazai gyártásának mielőbbi megvalósítására. Tervezték továbbá, hogy az elkövetkező években a mostanihoz hasonló mintatermet létesítsenek az ország mezőgazdasági és ipari centrumaiban. Így az elképzelések szerint már a jövő évben Miskolcon, Nyíregyházán, Kecskeméten és Veszprémben kerül majd sor ilyen megnyitókra.

— CS —

Pályázati felhívás!

A Ganz Műszer Művek, Budapest, XIX. kerületi központjában létesülő Számítóközpontjához pályázatot hirdet

rendszerszervező,
alkalmazott matematikus,
ipari szakos közgazdász,
programtervező,
(software-fejlesztő),
számítógép műszaki vezető,
számítógép technikus,
számítógép és periféria műszerész,
számítógép üzemeltető (operátor)
munkakörök betöltésére.

A munkatársak szakmai továbbképzését fenti munkakörökben biztosítjuk. Pályázni életrajzzal és a szakmai működés részletes leírásával lehet, s azokat a vállalat személyzeti főosztályára, Budapest, XIX., Vöröshadsereg útja 64. kérjük küldeni.

ÚJ ADATBEVITELI ELJÁRÁS

Az IBM 5937-es típusszámot viselő ipari terminált első alkalommal *Svédországban* mutatták be, az IBM stockholmi *Nordic Laboratories* intézetében folyó fejlesztési munka befejezése után. A berendezés érdekessége, hogy a hagyományos billentyűzet helyett teljesen zárt kontaktus-rendszert alkalmaz: a kontaktus-párok két egymásra helyezett mylar lemez belső oldalain vannak felszerelve, és érintkeztetésük a vízszintesen rögzített lemezpár felső tagjának megfelelő pontjára gyakorolt nyomás útján történik. Az egyes kontaktus-párok fölött — a hagyományos billentyűzetnek megfelelő elrendezésben — nyomtatott színes körök, illetve négyzetek jelzik az áramkör zárásával generált villamos jelnek megfelelő funkciót.

A terminált kedvezőtlen környezeti feltételek mellett alkalmazásra szánták (például húsárugyárban vagy öntödében), és légmentesen lezárták a por és más idegen anyagok elleni védelem céljából. Az IBM szerint a berendezést úgy képezték ki, hogy még akkor is kifogástalanul működik, ha vízzel öntik le.

COMPUTERWORLD



A Hamburgi Kikötő konténer központja

Ismereteseek Magyarország és a Hamburgi Kikötő egyre erősödő kereskedelmi kapcsolatai, de hogy érzékeltessük is ezt, elég egyetlen adat: hazánk a tranzitországok listáján 1973-ban a hatodik helyet foglalta el a kikötő forgalmában. Számunkra különösen is értékes előadás hangzott el a közelmúltban megrendezett Hamburgi Gazdasági Napok egyikén. Jörg Steineke, a Hamburgi Kikötő Adatbankjának ügyvezető igazgatója ismertette az adatbank szervezésében elért eddigi eredményeket, s a fejlesztés további lépéseit.

A KIKÖTŐ SZERVEZETE ÉS FUNKCIÓI

Kiemelve csupán azokat a szakterületeket, amelyeknek a kikötői dokumentációval közvetlen tennivalójuk van, Hamburgban mintegy 550 szállítmányozó és 250 exportőr tevékenykedik: egy-egy ilyen vállalat havonta öt–nyolc ezer szállítmányt kezel.

Az úgynevezett vegyesárus hajórakományok részére 17 rakparti átrakó-üzem 32 üzemegységgel dolgozik, s ezek a forgalomtól függően havonta 250–65 000 átvételi okmányt kezelnek. A kikötőben 25–30 rakodásellenőrző cég működik, s végül további 50 vonalhajózási ügynökség, amelyek egyenként és havonta 200–6000 fuvarkötvényt forgalmaznak.

A fenti üzemek tevékenysége gyakorlatilag két nagy csoportba sorolható

- árukezelés,
- diszpozíció, dokumentáció.

Míg azonban az árukezelés technikája rohamosan fejlődik, a dokumentáció — legalábbis a papírforgalom hagyományos keretei között — aránytalanul időigényes, minek következtében az áruforgalom szükségszerűen késedelmes.

A DOKUMENTÁCIÓ RACIONALIZÁLÁSA

A legfontosabb feladatok egyike a dokumentumok és a teljes dokumentáció áttekinthetőségének tétele; ide tartozik többek között az azonos adatok többszörös leírásának, jegyzékbe foglalásának kiküszöbölése, az üzemi számvitel bővítése és finomítása, átfogó és megbízható statisztika felépítése, a rutinmunkák gépre vitele, a munkaerők ésszerű átcsoportosítása abból a célból, hogy a

képzett munkaerők a lényegesebb munkákkal töltsék idejüket. Mivel az információforgalom nem kizárólag úrlapokon, hanem telefonon és telexen bonyolódik le, meg kell valósítani pl. a hátszágban tartózkodó ügyféllel is a korszerű hírközlést, vagyis olyan adatok cseréjét, amelyeket mindkét fél pl. számítógéppel tovább-feldolgozhat.

ADATBANK

A vázolt problémák megoldására a hamburgi szállítmányozók egy kisebb csoportja 1967–68-ban tervet készített egy központi információs rendszer felépítésére. Előbb egy ún. SHIPS (Seaport Hamburg Information Processing System) ellenőrző rendszert fejlesztettek ki, amely központi adatfeldolgozó rendszer segítségével valamennyi hamburgi exportszállítmánynak mintegy az egyharmadát dolgozza fel, s még ma is működik. Ez a rendszer egy IBM/360/40 számítógéppel és 35 kihelyezett terminállal dolgozik.

A tényleges adatbankot 1971 végén alapították és ma összesen 170 tagja van. A kikötői dokumentáció céljára speciális rendszert, a COM-PASS-t (Computer Oriented Management of Port and Shipping Services) fejlesztették ki.

A rendszer szíve egy igen nagy központi tárral rendelkező nagy teljesítményű IBM 370/158 típusú számítógép, amely a multiprogramozás és az előfizetői üzemből való futtatás minden lehetőségét biztosítja. A magas fokú biztonsági követelményeket figyelembe véve egy ugyanilyen teljesítményű tartalékberendezés („back-up”) is rendelkezésre áll. A rendszer 1975 végére 80 százalékos, 1976 végére pedig teljes kiépítettségében 250–300 alállomást, közöttük 10 intelligens terminálként működő kis-számítógépet (16 Kbyte) foglal magába.

Az adatbank adminisztrálására, valamint az adatátvitelre és az adatvédelemre magas szintű software-t fejlesztettek ki. Igen sok rugalmas programra van szükség például az úrlapok lekérdezésére, be- és kijelentésekre, hibavizsgálatra és hasonlókra. Bizonyos könnyítést jelent az a lehetőség, hogy az állandóan visszatérő információk kódok formájában vihetők be. Ilyen például a több mint 15 000 tételből álló brüsszeli vám-nomenklátúra nemzetközi árukódja, továbbá a hajókódok, a kikötői kódok, valamint az ügyfelek törzsadatainak betáplálására készült címkódok.

ELŐNYÖK

A rendkívül nagy kiterjedésű kikötőben különös jelentősége van annak, hogy az adatbank minden céggel közvetlen távadatátviteli kapcsolatban van. A központi gép nagy műveleti sebessége következtében egyetlen előfizetőnél sem adódik várakozási idő. Minden előfizető bármikor hozzáférhet a számára szükséges adatokhoz (a rendszer 24 órában üzemben működik), az egyszeri adatrögzítés tehát tökéletesen elégséges. A már rögzített adatok a dokumentumok minden kívánt fajtájába összeállíthatók és kinyomtatathatók. A dokumentumforgalom gyakorlatilag a terminálokra és a számítógépre át zajlik le. Rendelkezési jogosultságának megfelelően minden előfizető bármikor tájékozódhat küldeményének útjáról. Eltérésekről, változásokról, óvásokról és hasonló tényekről a rendszer automatikusan értesíti az előfizetőt. A gazdasági előnyök a jelentős munkaerő- és költségmegtakarításban mérhetők.

A FEJLESZTÉS FOKOZATAI

Az első fokozat — a már említett SHIPS rendszer—szállítmányozási úrlapokat, kikötői dokumentumokat és hajófuvarkötvényeket állít ki mind a hagyományos, mind pedig a konténerforgalom számára.

Ezt követően fejlesztik ki a teljes exportdokumentációs rendszert (számlabizonylatok előkészítése az átrakó üzemek részére, átfogó statisztika, és harmadik személyek, pl. vám, statisztikai hivatalok stb. információigényeinek kielégítése). A bevezetés időpontja 1975 vége.

A harmadik fokozatban a vámkezelési eljárásához szükséges elektronikus adatfeldolgozási rendszert fejlesztik ki a szállítmányozók és a vámnnyilatkozatot tevők részére. Ezzel párhuzamosan már most folyamatban vannak az importszektorra vonatkozó előkészítő munkálatok is.

Az utolsó fokozatban számlázási programokat dolgoznak ki valamennyi részes szakma számára; végezetül ajánlat egyes cégek számvitelének átvételére, és a harmadik fokozatban még korlátozott import-lebonyolítás kiterjesztése valamennyi szakmára, vagyis átfogó kikötői importprogramok kifejlesztése zárja a feladatokat sorát.

DR FEJÉR ISTVÁN

A Hámán Kató Ügyvitelgépesítési Szakközépiskola az egyike annak a néhány középfokú intézménynek, ahol számítástechnikai képzésben részesítik a tanulókat.

Eddig csupán kis- és középgépeket használtak, 1973 decemberében azonban egy R-20-as számítógépet kapott az iskola. A gépet az Országos Számítógéptechnikai Vállalat installálta, s hamarosan megkezdődik a gépkezelő személyzet 2–3 hónapig tartó oktatása is. Elkészült már az új oktatási program, kidolgozták a számítógéppark szervezeti és működési szabályzatát is.

Mivel az iskolát a Központi Statisztikai Hivatal patronálja, korábban a gyerekek a Hivatal számítógéppontjában tettek látogatásokat, ismerkedtek a gépek működésével és programokat futtatnak.

Amint Jámor Gyula, a szakközépiskola igazgatója elmondta, az új számítógép az intézmény oktatási színvonalának emelését hivatott elősegíteni, s mivel eddig is minden a tervek szerint haladt, a gép a tanév második félévében már meg is kezdte munkáját. A tantervet a gyakorlat folyamán módosítják az új igényeknek megfelelően.

A gyerekek természetesen óriási érdeklődéssel várják azt a pillanatot, amikor szakképzett tanáraik vezetésével maguk is tevékenykedhetnek a gépen. Eddig is ellátogattak már néhányszor az iskola számítógéppontjába. Nekik nagyon sok segítséget jelent majd az új gép, hiszen az itt képzett számítógép-kezelők közel 90 százaléka érettségi után ebben a szakmában helyezkedik el, illetve tanul tovább szakirányú felsőoktatási intézményben, ahová szintén szép számmal jutnak el az iskola növendékei közül.

A szakközépiskola 1965-ben szerveződött gimnáziumból, kezdetben két kísérleti osztállyal indult. 1971-től 4 osztály tanulói választották az érdekes, szép, állandóan fejlődő számítástechnikát élethivatásul. Eddig a szakközépiskolában 6 évfolyam végzett, s évente körülbelül 120 érettségizett kerül ki az iskolából szakképzett számítástechnikai középkaderként. A III. és IV. osztályban operációs munkafolyamatokat, programozást, gépszervezést tanulnak majd a gyerekek, ennek előkészítése is megtörtént már. Nagyon sokat várnak ettől a több mint tízmillió forint értékű géptől, amelyből ezen az intézményen kívül a Kertészeti Egyetem és a dunaiújvárosi Műszaki Főiskola kapott egy-egy példányt.

— S. ZS. —

Újabb ICL hardware a Szovjetunióknak

Az AZLK, a Szovjetunió legnagyobb gépkocsigyártó vállalata, mely a Moszkvics autókat állítja elő, több mint félmillió font értékű kiegészítő berendezést rendelt az angol gyártó cégtől két meglevő ICL 4/62 számítógépéhez. A szovjet vállalatnál üzemelő ICL berendezések összértéke ezzel együtt megközelíti a 2,5 millió fontot.

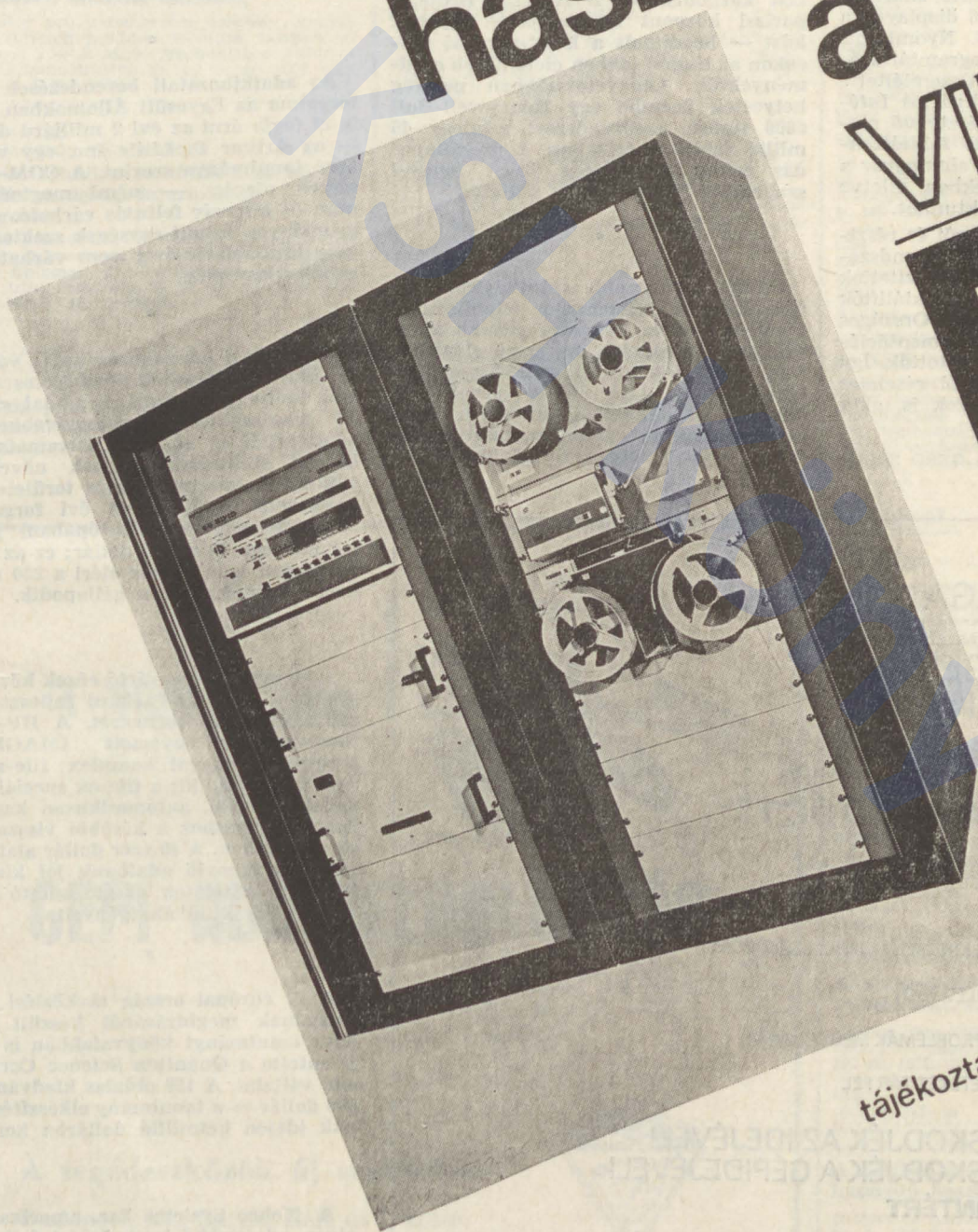
Az AZLK nagy termelőüzemében egy a Dataskil cég által tervezett számítógépes rendszer irányítja az autógyártást. A rendszer, amely a két 4/62 számítógépen alapul, ebben az évben kezdte meg működését.

A megrendelt kiegészítő berendezések között nagykapacitású tárolók, megjelenítők, nyomtatók és kártyaolvasók szerepelnek.

COMPUTING

Széles
körben
használható

a
VIDEOTON
R10
kisszámítógép



JELLEMZŐI:
NAGY MŰVELETI SEBESSÉG,
GAZDAG PERIFÉRIAVÁLASZTÉK,
FELADATORIENTÁLT
PROGRAMRENDSZEREK

Részletes
tájékoztatót nyújt a

VT **VIDEOTON**
TV Számítástechnikai Gyár

Telefon: 213-187
1021 Budapest
Vöröshadsereg útja 54.

Első ízben mutatták be a technológiai folyamatok automatikus irányítására kifejlesztett rendszereiket, valamint a rendszerek továbbfejlesztésében elért eredményeiket a Szovjetunióval az élen a KGST tagországok és a Jugoszláv Szocialista Szövetségi Köztársaság vállalatai és fejlesztési intézetei Moszkvában.

Az 1974. október 15—december 1. között megrendezett, és külsőségeiben is látványos kiállításon az említett országok 260 vállalata és intézménye nem kevesebb, mint 2000 különféle berendezéssel és jelentős értékű szellemi termékkel vett részt. Csak hogy a műszaki eszközöknek ez az imponáló sokasága itt nem holt tárgyként szerepelt: ezen a kiállításon csak működő rendszerek, dinamikus tablók, mozgó modellek voltak láthatók.

VEZÉRLŐ RENDSZEREK

A vegyipari, fémipari, energiaipari alkalmazások területéről bemutatott pneumatikus hidraulikus és elektronikus rendszerek egyes elemeit — különféle mérőérzékelőket, jeladókat, beavatkozó egységeket, vezérlő pultokat, adatgyűjtő berendezéseket, telemechanikai eszközöket, célautomatákat, adatátviteli berendezéseket — működő rendszerben és külön-külön is láthatták az érdeklődők.

Figyelmet keltettek itt az úgynevezett *vegyes alkalmazások*, különösen a pneumatikus és az elektronikus rendszer-elemek hibridálása, vagyis egy szekrényen belüli elhelyezése. Több vegyes rendszer számítógéppel volt összekötésben.

SZÁMÍTÓGÉPES FOLYAMATIRÁNYÍTÁS

Az arányokat jól érzékelteti, hogy a bemutatott technológiai folyamatirányító rendszerekben összesen 65 számítógép működött. A szovjet gépek zöme az M 6000-es családhoz (6000, 4030, 400, 40 stb.) tartozott. Egyébként minden szocialista ország saját gépeivel jelent meg. Külön említést érdemel, hogy a *Szovjet Vegyipari Automatizálási Minisztérium* kiállított anyagában bemutatott azt a VIDEOTON 1010 B kisszámítógéppel vezérelt polisztirol lemezhengető rendszert, amely egy Moszkvához közeli műanyaggyárban ténylegesen is működik.

MAGYAR KIÁLLÍTÓK

Hazánkat 10 gyártó vállalat, illetve fejlesztő intézmény képviselte a kiállításon.

A VIDEOTON-nak 5 számítógépe működött a folyamatirányítás egy-egy alkalmazási területén. Az egyik például a gáz- és olajtartályparkok vezetékhálózataiban lezajló folyamatok vezérlését végző telemechanikus rendszer felügyeletét látta el a *Mechanikai Mérőműszerek Gyára* bemutatóján. Egy ESZ 1010-

es számítógép mellett a folyamatirányításhoz szükséges „real time” periféria valamennyi egységét bemutatták.

Tetszést aratott a VIDEOTON 1005 kisszámítógéppel megvalósított környezetvédelmi mérőrendszer. A Műszeripari Kutatóintézet által kiállított műszerpark jelálatalkító útján a számítógépbe juttatta a kiállításon mért környezeti jellemzők adatait. E jellemzők megengedett legnagyobb és legkisebb értékei és a megállapított eltérések az adatmegjelenítő képernyőjén voltak láthatók. A feldolgozott adatok mágneskasszétta egységbe vagy kinyomatásra kerültek.

A VILATI az útépitéshez szükséges aszfaltegy összeállítását és elemzését végző rendszert állított ki, ugyancsak számítógépes vezérléssel.

Áramköri lapok automatizált tervezését (CAD) mutatta be, „time sharing” rendszerének segítségével 6 display-n a *Távközlési Kutató Intézet*. Nyomatott áramkörök és egy mikroprogramtár számítógéppel vezérelt mérését szemléltette a *Számítástechnikai Koordinációs Intézet* bemutatója. A többi résztvevő magyar cég, így a *Budapesti Rádiótechnikai Gyár*, a *MOM* és a *Telefongyár* a már ismertett rendszerekben, illetve önállóan állította ki produktumait.

A magyar kiállítás szervezői és résztvevői a bemutatott irányítási rendszerekről írásos összefoglalót készítettek és azt a külföldi és a magyar kiállítók prospektusaival kiegészítve az Országos Műszaki Könyvtár és Dokumentációs Központ rendelkezésére bocsátották. Így biztosított, hogy a látottakról részletes tájékoztatást szerezzenek azok is, akik nem juthattak el Moszkvába.

GERŐ ZSOLT

A Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége megyei tagjaként októberben Zalaegerszegen Számítógéptudományi Társaság alakult. Az új szervezet tudományos és technikai bázisa a Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalat számítóközpontja lesz; az újonnan alakult tudományos csoport munkájában részt vesznek az iparban dolgozó számítástechnikai szakemberek is.

ELINDULT EURÓPAI KÖRÚTJÁRA MOSZKVÁBÓL a szovjet elektronika ipar mozgó kiállítása. Ebben az évben és 1975-ben Bulgáriában, Romániában, Jugoszláviában, hazánkban, Csehszlovákiában és a Német Demokratikus Köztársaságban tartanak majd bemutatókat. A kiállítás anyagát négy hatalmas kamion szállítja.

A Honeywell-Bull cég új bécsi igazgatói központjának felavatásán Brule, a párizsi központ igazgatója — egyebek közt — beszámolt a kelet-európai piacokon az utóbbi időben elért újabb eredményekről. Lengyelországban nemrég helyeztek üzembe egy Honeywell-Bull 6000 típusú nagyrendszert, mintegy 45 millió Schilling értékben. A megállapodás értelmében a cég ötven lengyel szakember kiképzését is vállalta.

Eddigi legnagyobb számítástechnikai oktatóbázisát Münchenbe telepítette a Siemens Művek. Négyezer méter alapterületen 30 tanterem, egy nagy előadóterem és két kiképző számítóközpont helyezkedik el. Száz oktató vezetésével mintegy 800 hallgató tanulhat itt. Oktatási programjuk szerint egyedül a Siemens Művek dolgozói közül évente

10 000 számítástechnikust kívánnak kiképezni. A cégnek Essenben egy további és több külföldi kiképző bázisa is működik. Az oktatásban és a kiképzésben sok a tapasztalatuk és nagy gyakorlatuk van. Jellemző erre, hogy már 1969-ben 12 000 hallgatót képeztek ki a müncheni, az esseni, és a külföldi oktatóközpontokban.

Két és fél százalékkal emelte az adatfeldolgozó gépek árát az IBM nyugat-németországi leányvállalata, a bérleti díjak pedig mintegy 6 százalékkal növekedtek. A leányvállalat 9,9 százalékkal részesedik a konszern összforralmában.

Összesen 40 millió font sterling állami támogatással új számítógépet fejleszt ki az angol ICL, Európa legnagyobb számítógépgyára. Mivel a 2900-as típusjelű gép fejlesztésének összes költsége 160 millió font körül lesz, a cég a további 120 milliót saját forrásokból teremti elő.

Az adatkihozatali berendezések piaci forgalma az Egyesült Államokban 1978-ig el fogja érni az évi 2 milliárd dollárt — az Arthur D. Little Inc. egy vonatkozó tanulmánya szerint. A COM-rendszerek piacán — némi megtorpanás után — intenzív felfutás várható. A hagyományos output-egységek szektorában még legalább öt évig nem várható nagyobb visszaesés.

Az európai kisszámítógéppiac várható fejlődéséről készített kétkötetes Frost and Sullivan tanulmány adatai szerint az alkalmazások legintenzívebben az adatátviteli és az ipari folyamatszabályozási szektorban fognak növekedni 1983-ig. A kommunikációs területen alkalmazott számítógépek évi forgalmának értéke (Nyugat-Európában) jelenleg mintegy 60 millió dollár; ez az érték várhatóan igen hamar eléri a 220 millió körüli szintet, s ott megállapodik.

A kisszámítógépgyártó cégek közül elsőként a Hewlett-Packard fejlesztett ki adatbáziskezelő softwaret. A HP-2100 rendszerekhez gyártott IMAGE/2100 programcsomaggal komplex file-struktúra alakítható ki; a file-ok speciális indexelés nélkül, automatikusan kapcsolhatók egymáshoz a későbbi visszakeresés érdekében. A 40 ezer dollár alatti beruházást igénylő adatbank jól kielégíti a kisebb vállalatok, oktató-kutató intézmények és klinikák igényeit.

A 17 európai ország távközlési főhatóságának megbízásából készült Eurodata tanulmányt könyvvalakban is megjelentette a Quantum Science Corp. kiadó vállalat. A 150 oldalas kiadvány ára 500 dollár — a tanulmány elkészítése annak idején kétfélmillió dollárba került.

A Xebec Systems Inc. amerikai cég olyan adatgyűjtő berendezést fejlesztett ki, amely kéziratos információk közvetlen számítógépbe vitelére alkalmas. Kapacitása 16 karakter, és segítségével elkerülhető a dokumentumok feldolgozás előtti átirása, illetve billentyűzetes adatgyűjtő berendezések használata. Forgalmazása 1975 elejére várható.

Az első román gyártmányú FELIX C-256 számítógép Brassóban működik. Kétfázisú üzemben mintegy 30 vállalat adatfeldolgozását végzi, szolgáltatás formájában. A FELIX C-256, mint ismeretes, a francia CII cég IRIS 50-es modelljének licenccserződés keretében gyártott változata.

Az IBM megbízást kapott a szovjet Inturiszt utazási irodától egy 370/158-as számítógép-rendszer szállítására. Mint az IBM Ltd. (Nagy-Britannia) szóvivője közölte, a rendelés teljesítéséhez illetékes szerveknek még hozzá kell járulniuk.

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

A megoldás: az

IBM
„PROGRAM PRODUCT”

/kész felhasználói program/

- CSÖKKENTI A GÉPIDŐT
- OPTIMÁLISABBAN KIHASZNÁLJA AZ ESZKÖZÖKET
- LERÖVIDÍTI AZ ELŐKÉSZÜLETI IDŐT
- EGYSZERÜSÍTI A PROBLÉMÁK MEGOLDÁSÁT
- ÚJ ALKALMAZÁSI TERÜLETEKET TÁR FEL

TAKARÉKOSKODJÉK AZ IDEJÉVEL!
TAKARÉKOSKODJÉK A GÉPIDÉJÉVEL!

BÉRELJEN FORINTÉRT
IBM
„PROGRAM PRODUCT”-OT!

Felvilágosítás:

IBM

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

KÖNYVISMERTETÉS

CHURCHMAN, C. W.

Rendszerelmélet (The Systems Approach)

Budapest, 1974. Statisztikai Kiadó Vállalat, p. 229. T: SZTI.

Az amerikai szerző könyve „A korszerű informatika könyvtára” című sorozatban jelent meg magyar fordításban. Célja a rendszerelmélet meghatározása.

A könyv a rendszer fogalmának elemzése kapcsán szól a gondolkodás és a hatékonyság problémájáról, s elérkezik az INPUT—OUTPUT modellekig. A rendszert, illetve a rendszerelméletet többek között a tervezés és a költségvetés programozásával, és a vezetési információs rendszerek példáján mutatja be. A rendszerelmélet összekapcsolódik az érték és az emberi magatartás kérdéseivel is. Az utóbbiak vizsgálata a könyv utolsó fejezetének tárgya. Ízelítőül álljon itt a tévedésen és felismerésen alapuló rendszerelmélet néhány alapelve:

1. A rendszerelmélet ott kezdődik, amikor a világot mások szemén keresztül kezdjük látni;
2. A rendszerelmélet felfedezi a világnézetek korlátait;
3. A rendszerelméletnek nincsenek szakértői.

Új fordítások

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

7599
0004/70-12-587
VEZETŐI INFORMÁCIÓS
RENDSZER A 603

Az információs és irányítási rendszer hatása az igazgatóság vezetési stílusára.

(Die Auswirkung eines Informations- und Steuerungssystems auf den Führungsstil des Managements.) — Popp, R. — *Elektronische Datenverarbeitung*, 12. k. 12. sz. 1970. p. 587-539, f. 4. T: SZTI.

8045
0130/73-10-402
CSEHSZLOVÁKIA
ADATVEDELEM G 007
J 010

Irányelvek az állami, gazdasági és szolgálati titoktartás biztosítására a számítástechnikai eszközökkel feldolgozott munkák esetében.

(Smernice pro zabezpečení ochrany skutečnosti tvoricích predmět státního, hospodářského a ...) — J. M. — *Mechanizace Automatizace Administrativy*, 13. k. 10. sz. 1973. okt. p. 402, f. 2. T: SZTI.

8046
0131/73-10-402
INFORMÁCIÓS RENDSZER D 050

Számítástechnikai eszközök alkalmazása szociális-gazdasági információk feldolgozására.

(Použití prostředků výpočetní techniky při zpracování sociálně ekonomických informací.) — Ehleman, J. — *Mechanizace Automatizace Administrativy*, 13. k. 10. sz. 1973. okt. p. 402-404, f. 10. T: SZTI.

8099
0130/73-12-496
NAGYVÁLLALAT
ÜGYVITELGEPESTÉS G 500
J 088

Számítógép hatása a vállalat munkamódszerére.

(Vliv počítače na způsob práce podniku v

zahraničí.) — Kalhous, O. — *Mechanizace Automatizace Administrativy*, 13. k. 12. sz. 1973. dec. p. 496-500, f. 18. T: SZTI.

8100
0130/73-12-121
ADATFELDOLGOZÁS D 005
TELJESÍTMÉNYERTEKELES J 085

Hatékonyaság az adatfeldolgozásban.

(Efektivnost v oblasti zpracování dat.) — Ehleman, J. — *Mechanizace Automatizace Administrativy*, melléklet 13. k. 12. sz. 1973. p. 121-127, f. 30. T: SZTI.

8150
0154/73-12-42
KISSZÁMÍTÓGÉP A 293
ALKALMAZÁSI TAPASZTALATOK J 011
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI FEJLESZTÉS J 072

A miniszámítógépek szerepe a miniszámítógépekben.

(Uloha minipocitacu v rozvoji výpočetní techniky.) — Klauda, J. — *Podniková Organizace*, 27. k. 12. sz. 1973. dec. p. 42-46, f. 24. T: SZTI.

8151
0154/74-1-32
INFORMÁCIÓS RENDSZER D 050
NAGYVÁLLALAT G 500
VEZETÉS G 502
GAZDASÁGOSSÁG J 027

Az automatizált irányítási rendszer gazdasági hatékonyságának meghatározási módszere.

(Metodika zjišťování ekonomické efektivity automat. systému řízení.) — Čáp, J. — *Podniková Organizace*, 27. k. 1. sz. 1974. jan. p. 32-35, f. 22. T: SZTI.

8152
0599/73-10-1
INFORMÁCIÓS RENDSZER D 050

Információs forrás és bizonylat.

(Informační pramen a dokument.) — Nováková, M. — *Ceskoslovenská Informatika*, 15. k. 10. sz. 1973. okt. p. 1-11, f. 19. T: SZTI.

8354
0493/73-9-38
FELÜGYELO PROGRAM A 192
SZÁMÍTÓGÉP-HÁLÓZAT A 522

A működést ellenőrző software számítógéphálózatokhoz.

(Network supervisory software supplies control functions for computer nets) — *Communications News*, 10. k. 9. sz. 1973. p. 38-39, f. 7. T: SZTI.

8355
0160/73-9-24
FORDITOPROGRAM A 208
SZERSZÁMGÉPVEZÉRLÉS A 107

Fordítóprogram a számjegyes vezérléshez az NDK-ban kidolgozott SYMAP programnyelvről.

(Ein Übersetzer zur Verarbeitung von SYMAP-Programmen für punktstreckengesteuerte Werkzeugmaschinen.) — Frauendorf, P.; Jacobi, I. — *Rechentchnik/Datenverarbeitung*, 10. k. 9. sz. 1973. p. 24-30, f. 17. T: SZTI.

8356
0160/73-10-5
R-300 A 381
VEGYIPAR G 476
TELJESÍTMÉNYERTEKELES J 085

Az NDK vegyiparban alkalmazott R-300 rendszerek teljesítmény összehasonlítása.

(Wie den Leistungsvergleich zwischen ORZ ei einem Industriezweig organisieren?) — Pätzold, M.; Morgenthal, I. stb. — *Rechentchnik/Datenverarbeitung*, 10. k. 10. sz. 1973. p. 5-9, f. 16. T: SZTI.

8357
0097/73-7-373
INFORMÁCIÓVIZSÁKERESE D 852

Kulcsszavas párbeszéd alapján alapuló információvizsákereső rendszer.

(An information retrieval system using keyword dialog.) — Chai, D. T. — *Information Storage and Retrieval*, 9. k. 7. sz. 1973. júl. p. 373-387, f. 25. T: SZTI.

8358
0264/73-5-488
BRANCH AND BOUND A 090
HÁLÓZATTERVEZÉS D 056

Egy optimális hálózat kiválasztásának számítási megoldása.

(A computational approach to the selection of an optimal network.) — Hoang Hai Hoc — *Management Science*, 19. k. 6. sz. 1973. jan. p. 488-498, f. 16. T: SZTI.

8359
0160/73-8-14
INFORMÁCIÓS RENDSZER D 070
NDK G 030

Az információfeldolgozás alkalmazási területeinek és módszereinek kutatása az NDK-ban.

(Ziele Methoden und Ergebnisse einer Anwendungsforschung für Gerätesysteme zur Informationsverarbeitung. Teil 1. Ziele und Methoden.) — Wiegand, H.; Kater, M. — *Rechentchnik/Datenverarbeitung*, 10. k. 8. sz. 1973. p. 14-18, f. 15. T: SZTI.

8360
0160/73-8-19
BERUHÁZÁSI ÜGYVITEL D 020
NDK G 030
NEPGAZDASÁGI TERVEZÉS G 420

Komplex beruházások számítógépes tervezése és ellenőrzése az NDK-ban.

(Rationalisierung der Projektierung und Realisierung von Investitionsvorhaben (Anlagen) mit Hilfe der EDV.) — Dr. Heinrich, F.; Wolf, P. — *Rechenttechnik/Datenverarbeitung*, 10. k. 8. sz. 1973. p. 19-23, f. 13. T: SZTI.

8366
0051/72-5-66
SOFTWARE A 504
USA G 044
SZABADALOM J 069

Az adatfeldolgozási software törvényes védelme.

(Legal protection of EDP software.) — Goldberg, D. — *Datamation*, 18. k. 5. sz. 1972. máj. p. 66-70, f. 18. T: SZTI.

8388
0523/73-10-2
MUNKERŐKIVÁLASZTÁS J 094

A szakemberek döntik el a számítógépesítés sikerét.

(Kadra decyduje o powodzeniu komputerizacji.) — Gackowski, Z. — *Informatika*, 9. k. 10. sz. 1973. okt. p. 2-6, f. 18. T: SZTI.

8342
0041/73-325-20
KISSZÁMÍTÓGÉP A 293
ALKALMAZÁSI TAPASZTALATOK J 011

A miniszámítógép hatásos eszköz a felhasználó kezében.

(Power in hands of the user.) — Brackenbury, N. — *Computer Weekly*, 325. sz. 1973. jan. 25. p. 20-22, f. 15. T: SZTI.

8344
0144/73-6-161
KARAKTERFELISMERÉS J 149

Az automatikus karakterfelismerés problémái.

(Probleme der automatischen Schriftzeichen-erkennung.) — Fahr, K.; Sprobert, H. D. — *Neue Technik im Büro*, 17. k. 6. sz. 1973. nov. p. 161-166, f. 16. T: SZTI.

8346
0194/73-9-583
COM A 308
PROGRAMOZÁS A 470
RENDSZERTERVEZÉS J 065

A COM-rendszerekhez szükséges programok készítésének elvi és gyakorlati kérdései.

(COM — Programmierung.) — Schwarzhuber, M. — *Online*, 11. k. 9. sz. 1973. p. 583-588, 590, f. 21. T: SZTI.

8347
0491/73-24-14
ADATGYŰJTŐ RENDSZER A 008
TERMELESIRÁNYÍTÁS D 116
IPAR G 380

Az üzemi adatgyűjtő rendszerek alkalmazási területe, gazdaságossága.

(Betriebsdatenerfassung — gestern, heute, morgen.) — *Computer Zeitung*, 1973. nov. 24. sz. p. 14-15, f. 12. T: SZTI.

8348
0053/73-5-16
BANK G 325
ADATVEDELEM J 410

Adatvédelmi eljárások egy nagybank számítógéppontjában.

(Datensicherung bei einer Grossbank.) — Schweitzer, M. — *Data Report*, 8. k. 5. sz. 1973. okt. p. 16-19, f. 13. T: SZTI.

8350
9538/73-9-32
RENDSZERLEMELET A 487
VEZETÉS G 502

Modellek a szervezetek vizsgálatához.

(Models for examining organizations.) — Tersine, R. J.; Jones, M. B. — *Journal of Systems Management*, 24. k. 9. sz. 1973. szept. p. 32-37, f. 15. T: SZTI.

8352
0160/73-4-15
JOGI KÉRDÉSEK J 042
PROGRAMOZÁS J 057

A hibás programozás és annak jogi következménye.

(Mangelhafte Programmierung und ihre rechtlichen Konsequenzen für den Auftragnehmer.) — Schneider, E. — *Rechenttechnik/Datenverarbeitung*, 10. k. 4. sz. 1973. apr. p. 15-16, f. 5. T: SZTI.

8153
0599/73-10-13
INFORMÁCIÓS RENDSZER D 050
IPAR G 380

Az információs profilok jellemzése.

(Charakteristika informacných profilu.) — Dr. Weisenberger, I. — *Ceskoslovenská Informatika*, 15. k. 10. sz. 1973. okt. p. 13-19, f. 14. T: SZTI.

8156
0599/73-11-35
INFORMÁCIÓS RENDSZER D 050
TELJESÍTMÉNYERTEKELES J 085

Információs rendszerek hatékonyságának mérési módszerei.

(Prehled metod měření efektivity informacních systému.) — Königová, M. — *Ceskoslovenská Informatika*, 15. k. 11. sz. 1973. nov. p. 35-45, f. 19. T: SZTI.

8229
0160/73-8-8
ADATFELDOLGOZÁS D 005
ÉPÍTŐIPAR G 347

Az elektronikus adatfeldolgozás alkalmazása az építőiparban.

(Die Anwendung der EDV im Bauwesen.) — Schindler, D. — *Rechenttechnik/Datenverarbeitung*, 10. k. 8. sz. 1973. aug. p. 8-10, f. 7. T: SZTI.

8230
0018/73-6-575
MÁGNESZALAGOS TÁROLO A 365
HELYZETKEP J 073

Szükségmegoldás-e a mágnesszalag-kazetta, vagy jövője van?

(Magnetbandkassetten: Notbehelf oder Datenträger mit Zukunft?) — Blau, H. — *Bürotechnik BTA + BTO*, 21. k. 6. sz. 1973. jún. p. 575-576, f. 4. T: SZTI.

8231
0144/73-1-1
ADATÁTVITELI HÁLÓZAT A 005
TÁVADATFELDOLGOZÁS D 113

A távbeszélő-technika alkalmazása a távolsági feldolgozásban.

(Zum Einsatz der Fernsprechtechnik in der Datenverarbeitung.) — Maywald, M. — *Neue Technik im Büro*, 16. k. 1. sz. 1973. jan. p. 1-5, f. 9. T: SZTI.

8232
0153/73-8-27
ADATRÖGZÍTŐ BERENDEZÉS A 012

Az adatrögzítési módszerek, berendezések és segédeszközök kiválasztásának szempontjai.

(Rezept für die Datenerfassung.) — Lindemann, F.; Wöhr, P. — *PLUS*, 7. k. 8. sz. 1973. aug. p. 27-30, f. 9. T: SZTI.

8234
0041/73-350-14
KEY-TO-DISC A 287
MOHAWK DATA SCIENCES (MDS) G 204
ALKALMAZÁSI TAPASZTALATOK J 011

Megadjuk a helyes választ.

(Providing the right answer.) — Bangs, E. R. — *Computer Weekly*, 350. sz. 1973. jún. 19. p. 14-18, f. 8. T: SZTI.

8235
0487/73-3-22
KISVÁLLALAT G 498
GÉPKIVÁLASZTÁS J 031

A legkedvezőbb beszerzés a kisvállalkozó számára.

(Making the best buy for the small business.) — Freitas, C. L. — *Computer Decisions*, 1973. márc. p. 22-26, f. 17. T: SZTI.

8237
0218/73-26-19
KISSZÁMÍTÓGÉP A 293
GÉPKIVÁLASZTÁS J 031

Kisszámítógép üzembe helyezésének előkészítése.

(Buying turnkey mini system not panacea.) — Morris, J. J. — *Computerworld*, 7. k. 26. sz. 1973. jún. 27. p. 19-23, f. 6. T: SZTI.

A MODERN KOR

találománya
lehetősége
követelménye

GÉPI ADATFELDOLGOZÁS

A segédeszközök új szaküzlete
Budapest, XI., Bartók Béla út 1. szám
alatt nyílt meg

Lyukkártya, mágnesszalag

Lyukszalag, tárolók
segédanyagok

HAZAI RENDEZVÉNYEK

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

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

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

Október 21—25. között Budapesten tartotta II. konferenciáját az Európai Fizikai Társulat szilárdtestfizikai tagozata. A mintegy 350 külföldi és ötven hazai fizikus a szilárdtestfizika két témakörének legújabb tudományos eredményeit vitatta meg a konferencián. A hang elemi részecskéinek — a fononoknak — kutatása már a közelmúltban is új elektronikus eszközök létrejöttéhez vezetett. Ma már e kutatás eredményei a korábbi méreteknek akár százezerszeres csökkentését is lehetővé teszik, azáltal, hogy az elektromágneses hullámokat — a bennük hordozott információk megőrzése mellett — hangsebességű hullámokká lehet átalakítani. A másik fő téma — a dielektrikumok tulajdonságainak vizsgálata — új optikai és mágneses memóriák kifejlesztéséhez nyitott utat. — A konferencián Európa valamennyi országa tudománya képviseltette magát, ezen felül japán és amerikai tudósok is részt vettek a tanácskozásokon.

A szocialista országok reumatológusainak a jövő évben Szófiában összeülő nemzetközi konferenciájának előkészítésére a Magyar Reumatológusok Egyesülete október első felében Szekszárdon tartotta idei országos konferenciáját. Az első napon az adatszolgáltatás korszerűsítésének és egységesítésének előkészítéséről tanácskoztak. A jövő útja ezen a területen is a számítógépes adatfeldolgozás bevezetése. Beszámolók hangzottak el a szekszárd megyei, valamint a váci kórházban bevezetett peremlyuk-kártyás gépi adatfeldolgozás eredményeiről is.

SZÁMÍTÁSTECHNIKA

Megjelenik havonta

Felelős szerkesztő:
Pesti Lajos

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

Kiadja:
A Statisztikai Kiadó Vállalat

A kiadásért felel:
Kecskés József igazgató

Terjeszti: a Magyar Posta.

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

Előfizetési díj:
1/2 évre 48,— Ft

Beszerezhető:

A Statisztikai Kiadó Vállalat
Statisztikai és Számítástechnikai
Könyvesboltjában
Budapest, II.,
Keleti Károly u. 10.
Telefon: 158-018
Index: 25-799

SZÜV Nyomda, Budapest 75,0124
Fv.: Mihályi Zoltán

KÜLFÖLDI RENDEZVÉNYEK

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Kisszámítógépek — trendek, alkalmazások. — Tanácskozás. — Gaithersburg (USA), 1975. április 2.

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

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

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

Nemzetközi áramköri és rendszerelméleti szimpózium. — Newton, (U.S.), 1975. április 20—23.

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

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

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

Elektronikus alkatrészek. — Kiállítás — London, 1975. május 13—16.



A 4. sz. feladványt helyesen oldotta meg: Dán Zsuzsa, Budapest, IX., Drégely u. 18., Kallós József, Budapest, XIII., Váci u. 32., Pribula Nándor, Gyöngyös, Rákóczi u. 2., Sárny Judit, Budapest, IX., Üllői út 87., Szörényi Miklós, Budapest, XI., Tétényi út 34/b.

8. sz. feladvány

Ismeretes, hogy bármely egész szám ábrázolható és számítógépes számításoknál kezelhető bármely alapú számrendszerben reprezentáló építőelemekkel. Természetesen egy kisebb alapú számrendszerben csak több számjeggyel ábrázolható ugyanaz a szám, mint egy nagyobb alapúban. A nagyobb alapú számrendszerhez tartozó logikai elemek azonban drágábbak. Tegyük fel, hogy egyetlen számjegyre tartozó logikai elemek a számrendszer alapszámának x -edik hatványával arányosak, tehát az elem ára körülbelül n^x -nel arányos, ha n az alapszám. Kérdés: a.) ha $x=1$, vagyis az elemek ára a használt számrendszerben levő számjegyek számával egyenesen arányos, melyik számrendszer lenne a leggazdaságosabb? b.) ha $x=1/2$, vagyis az elemek ára a használt számrendszerben levő számjegyek számának négyzetgyökével arányos, melyik számrendszer lenne a leggazdaságosabb? c.) x mely értéke mellett lenne a 2-es, 3-as, 10-es számrendszer a leggazdaságosabb? d.) Írjuk fel a c.) alatti három esetre a 2,3, illetve 10 elemet ábrázoló logikai elemekből felépített teljes rendszer árát, ha az ár arányossági tényezője 1000 Ft.

Sajnálatos módon az októberi szám 5. feladványa technikai hiba következtében nem volt világos. Ezért egy hasonló típusú feladványt adunk most meg.

9. sz. feladvány

A, B és C mely számjegyeket jelöl, ha a következő művelet áll fenn:

$$A \times AB = CCC ?$$

A megfejtéseket február 3-ig kérjük postázni a következő címre: Számítástechnika Szerkesztősége

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

5. sz. feladvány megoldása

Tekintettel arra, hogy két számjegy összege legfeljebb 1-et ad átvitelként, az összeg elején szereplő A csak 1 lehet. Így a következő alakzatot kapjuk:

$$\begin{array}{r} 1DD \\ DD1 \\ \hline 11DS \end{array}$$

A két összeadandó legmagasabb helyértékén lévő számjegyek összegének legalább 9-nek kell lennie, hogy a következő számjegyek összeadásából keletkező átvittel együtt ez is adjon átvitelt. Ilyen módon D értéke csak 8 vagy 9 lehet. 8 azonban nem lehet, mert ebben az esetben az átvittel együtt az összeg második számjegye (balról számítva) 0 lenne. Az egyetlen lehetőség tehát D = 9. Ekkor az összeadás:

$$\begin{array}{r} 199 \\ 991 \\ \hline 119S \end{array}$$

Ebből következik, hogy S = 0, vagyis az összeadás:

$$\begin{array}{r} 199 \\ 991 \\ \hline 1190 \end{array}$$

Megjegyzés: A feladvány közlésénél sajtóhiba csúszott a szövegbe. A feladványban helyesen

ADD
DDA
AADS

alakú az összeadás. Örvedetes, hogy ennek ellenére érkeztek helyes megfejtések.

Az 5. sz. feladványt helyesen oldotta meg Hegedüs Lajos, Szolnok, KSH Megyei Igazgatóság, Neuhauser Éva, Budapest, VIII., József u. 26—28, Pribula Nándor, Gyöngyös, Rákóczi u. 2, Szántó Lajosné, Budapest, XI., Kende u. 11, Szörényi Miklós, Budapest, XI., Tétényi út 34/B és Tóth Gábor, Kaposvár, Marx Károly köz 4.

6. sz. feladvány megoldása

Ismeretes a következő azonosság:

$$(u^2 - v^2)^2 + (2uv)^2 = (u^2 + v^2)^2$$

Ebből következik, hogy az

$$\begin{aligned} a &= u^2 - v^2 \\ b &= 2uv \\ c &= u^2 + v^2 \end{aligned}$$

számhármast eleget tesz a Pythagoras tételnek. De fordítva is igaz a tétel, t. i. bármely a Pythagoras tételnek eleget tevő a és b előállítható ebben a formában, minthogy az a és b fenti kifejezését u és v-re egyenletrendszernek fel-fogva az u és v meghatározható. Ha most a és b olyan, hogy különbségük 1, akkor

$$u^2 - v^2 - 2uv = \pm 1 \text{ nek}$$

kell az u és v között fennállnia. — Tegyük fel, hogy találtunk egy ilyen (u, v) számpárt, mely a fenti feltételnek eleget tesz. Könnyen belátható, hogy akkor az (2u+v, u) számpár is eleget tesz ennek, mert

$$(2u+v)^2 - u^2 - 2u(2u+v) = -u^2 + v^2 + 2uv = \mp 1.$$

Egy (u, v) számpár ismeretében tehát sorozatban elő tudjuk állítani a keresett számokat. (Azt még nem mutattuk ki, hogy a (2u+v, u) a legközelebbi számpár, de a hely korlátai miatt ezt itt nem boncoljuk.) A (1,0) számpárral indulhatunk el. Ez ugyan még nem felel meg a Pythagoras tételnek, azért, mert b-re 0-t ad, de a következő lépésekben a kívánt számpárokat szolgáltatja. Így a következő táblázatot kapjuk

u	1	2	5	12	29	70
v	0	1	2	5	12	29
a	1	3	21	119	697	4059
b	0	4	20	120	696	4060
c	1	5	29	169	985	5741

Az első számhármast, a (3, 4, 5), utáni következők kettő tehát (20, 21, 29) és (119, 120, 169).

A 6. sz. feladványt helyesen oldotta meg Hegedüs Lajos, Szolnok, KSH Megyei Igazgatóság, Neuhauser Éva, Budapest, VIII., József u. 26—28, Szántó Lajosné, Budapest, XI., Kende u. 11, Szörényi Miklós, Budapest, XI., Tétényi út 34/B és Tóth Gábor, Kaposvár, Marx Károly köz 4.

ÚJ KÖNYVEK

SZAMOK

Bárdos Attila: Programozási logika

ára: 80,— Ft

Antoni Alfonz — Weidl Lajos:

Számítógéptérképlési módszerek

ára: 40,— Ft

HÍRDESSZEN

a

SZÁMÍTÁSTECHNIKÁBAN!