

SZÁMÍTÁS TECHNIKA

VIII. ÉVFOLYAM 9. SZÁM

1977. SZEPTEMBER HÓ — ÁRA: 8 Ft —

Oktatásunkról

Korunk látványos tudományos-technikai forradalma, a gazdasági fejlődés egyre gyorsuló üteme előtérbe állította a munkaerő minőségének problémáját. Ma már az az egyik legnehezebb feladat, hogy megtaláljuk a fejlett technika kiszolgálásához, karbantartásához, fejlesztéséhez a hasonlóan fejlett munkaerőt. A munkaerő a gazdasági fejlődés záloga is, hiszen a termelőeszközök maguk is csak a munkaerő termékei. Ez alól a rendkívül dinamikusán változó számítástechnika sem kivétel.

Az SZKFP V. ötéves tervi programjában előírt számítógépalomány-bővítés, az alkalmazás fejlesztése, valamint az a követelmény, hogy az intenzív fejlődésre kell áttérni a minőség fokozása mellett, erőteljes igényeket támaszt az oktatással szemben. A mennyiségi igény ugyan alacsonyabb, mint a negyedik ötéves terv időszakában, de a minőség emelése új feladatot jelent az oktatás számára is. Manapság világszerte az oktatás „világvilágáról” beszélnek. Az oktatási kiadások emelkedése fokozódó terhet ró az állami költségvetésre anélkül, hogy a kibocsátás üteme ezzel lépést tartana. Az élőmunka-felhasználás magas, a gépesítés alacsony és csak lassan emelkedő színvonalon áll. Emiatt az oktatás „technologizálása” lényegesen elmarad az átlagostól. Sajnos, míg az ipar termelékenysége az utolsó 100 évben a 15-szörösére nőtt, addig az oktatás az utóbbi 2000 évben nem emelkedett számottevően. A lehetőségek változása elmarad az igények növekedése mögött. Az ipar számára — beleértve a számítástechnikát is — egyre sürgetőbb, hogy minél rövidebb időn belül, minél jobban felkészített szakembereket kapjon. Az oktatás rendszerét fel kell fejleszteni az igények szintjére. Racionális, az egyes számítástechnikai szakemberek feladatkörére épülő tematikák szükségesei, amelyeket a szakma gyors változásához rugalmasan lehet alakítani. Az oktatásba is be kell vezetni az iparszerű technológiai folyamatok kialakítását és alkalmazását. Fokozottabban ki kell használni azt a kínálókozó lehetőséget, hogy a számítógép nemcsak célja, hanem eszköze is a képzésnek. A gépesítésben nagyobb szerepet kell adni a már ismert eszközöknek, a zártláncú tévéhálózatnak, diavetítőnek, magnónak stb. Jól kidolgozott módszerekkel jelentősen csökkenthető az oktatás élőmunka-felhasználása és költsége is. A hatékony eszközöket alkalmazó oktatás didaktikailag is eredményesebb. A képzési folyamat gépesítése révén a hallgató a személyiségének legjobban megfelelő módon sajátíthatja el a tananyagot. Emellett a képzési ciklus rövidítésére is súlyt kell helyezni, hiszen a számítástechnikai ismeretek avulási ideje ma 4–5 évre tehető.

A megvalósítás nem egyszerű feladat. Az iparszerű oktatás azonban az erőforrások hatékony felhasználásával a követelményeknek magasabb szinten megfelelő szakembereket tud kibocsátani.

SZÁMOK

Az 1977/78-as tanév kiemelkedő jelentőségű a SZÁMOK történetében: ez ugyanis az első olyan oktatási év, amelyben új székházunk teljes egészében az oktatás rendelkezésére áll. Az épület üzembe helyezése már az elmúlt évben megkezdődött, de számos fontos létesítmény — a számítóközpont, a zártláncú tévérendszer, a hallgatói szálloda — csak az új tanévben kezdi meg működését.

Korszerű körülmények

Mielőtt az oktatási részleg terveiről részletesebben szólnánk, érdemes bemutatni magát az épületet. Az új székház három épületegységből áll: az oktatási tömbből, az irodatömbből és a hallgatói szállótömbből. Az utóbbi két egység tartalmazza az irodahelyiségeket, valamint a vidéki és külföldi hallgatók elhelyezését szolgáló szállodai szobákat, a kiszolgáló létesítményekkel (társalgók, étterem stb.) együtt. Az oktatási tömb az oktatótermeket és a kongresszusi termet, a számítóközpontot, a tévé-stúdiót és az intézeti könyvesboltot foglalja magában. Az előadótermek légkondicionáltak és a legmodernebb oktatástechnikai eszközökkel (írásvetítők, tévémonitorok) vannak felszerelve. A kongresszusi teremben háromnyelvű szinkrontolmács-berendezés is van. Számítóközpontunkban három, elsősorban az oktatást kiszolgáló számítógép — egy IBM 370/145, egy valós idejű üzemmódban is használ-

ható R—10 és egy time-sharing PDP 11/70 — működik. Az utóbbi két számítógéphez 8 illetve 16 terminál csatlakozik, amelyek közvetlen hallgatói géphasználatot tesznek lehetővé. A SONY rendszerű tévé-stúdió 10 féle műsor 20 helyre való egyidejű sugárzására, oktatófilmek készítésére, illetve szinkronizálására alkalmas. Az oktatóműsorok tévékazettákon kikölcsezőnözhetők, és a tévékönyvtárban egyéni tanulás céljára felhasználhatók.

Az új épület tehát valóban korszerű körülményeket nyújt mind a hallgatók, mind az intézmény dolgozóinak munkájához. Az új körülmények és lehetőségek viszont szükségszerűen hatással vannak az oktatási munka tartalmára és minőségére is.

A képzés színvonalának emelése

A PDP gép üzembe állítása és az interaktív PROLON fordítóprogram használata a programozóképzésben hoz alapvető fordulatot. A hallgatók a terminálok mellett ülve közvetlenül futtathatják, javíthatják programjaikat, így a géphasználat nemcsak „élőbbé”, hanem sokkal intenzívebbé is válik, a korábbi gyakorlattal szemben többszörösére növelve a futtatott programok számát.

A VIDEOTON és az OSZV megrendelésére tartott programozó és gépkezelő tanfolyamok esetében már az elmúlt évben kísérletképpen bevezettük a modulszerű oktatási rendszert, amit az új tanév-

ben általánossá teszünk. A rendszer lényege a következő: egy alapképzés jellegű tanfolyami ág elvégzése után a hallgatók érdeklődési körüknek, illetve a különböző alkalmazási területeknek megfelelő tanfolyami modulokat hallgatnak, ami a középszintű képzést jelenti. Ezt követően a felhasználók rendelkezésére állnak további előadás, illetve gyakorlat jellegű továbbképző modulok is.

Az új tanévben tovább javítjuk a továbbképző tanfolyamok választékát és minőségét. A korábbi előadás jellegű tanfolyamok mellett fokozott jelentőségűek a műhelygyakorlatok (workshop-ok), ahol a kis létszámú hallgatói csoportok több oktató irányításával gyakorlati — rendszertervezési, programtervezési stb. — munkát végezhetnek. Ilyen gyakorlatokat elsősorban olyan témákban hirdettünk meg, amelyekről korábban már sikeres előadásokat tartottunk (pl. adatbázis-tervezés, strukturált programozás).

Kiemelt feladatunk a vezetői számítástechnikai képzése. A már bevált tanfolyamok mellett egy új, individualizált oktatási anyag kidolgozását tervezzük, amelyben felhasználhatjuk a szervezés- és vezetélmélet legújabb eredményeit is. Ez az oktatási rendszer messzemenően figyelembe veszi a vezetők fokozott elfoglaltságát, és az egy-két napos előadások, konzultációk mellett épít a hallgatók egyéni tanulására is.

Nemzetközi tanfolyamaink számát nem növeljük az új tanévben, hanem itt is inkább

a minőség további javítására törekszünk. Az oktatás hatékonyságának fokozása érdekében csökkenteni fogjuk a tolmácsolt előadások arányát az idegen nyelvekkel (orosz és angol) szemben. A meghirdetett nemzetközi tanfolyamok között idén első ízben szerepelnek műhelygyakorlatok is. Intézetünk nemzetközi tekintélyének növekedésével az új tanévben várhatóan külföldi megrendelésre is fogunk továbbképző tanfolyamokat tartani.

NAGY KÁLMÁN
SZÁMOK

R—12 Jugoszláviának

A VIDEOTON RT. 1977. augusztus 31-én 230 000 dolláros szerződést írt alá a jugoszláv Ekonomszki Büro és a Lozsnica-i Viszkoza Művekkel R—12 számítógéprendszer szállítására. A teljes árból kb. 165 000 dollár a berendezések ellenértéke, a fennmaradó összegért célorientált kidolgozású software-t ad a VIDEOTON, valamint szervezési segítséget nyújt és vállalja a betanítást. A még ebben az évben leszállítandó rendszert termelésirányítási — adatfeldolgozási célokra fogják felhasználni.

ORION terminálok Csehszlovákiában

A SKLO UNION, a cseh üvegipar teplicei központi vállalata ORION ESZ 8564 display terminálokat alkalmaz üzemi információs rendszerének kialakításához. A rendszert saját IBM 370/145 típusú számítógépükkel OS/VS operációs rendszerben alakítják ki. A távadatátvitelt az IBM 3704 multiplexor vezérli, amely képes emulációs programmal mind BTAM, mind TCAM távközlési módszerrel vezérelni az ESZ 8564 terminálokat. A cég a kezdeti próbarendelés után újabb terminálokat rendelt az ORION-tól.



Az egyik nemzetközi tanfolyam hallgatósága (Fotó: Varjasi)

„Real-time” munkailés

Az MTA SZTAKI 1977. aug. 4–5-én Mátrafüreden munkailést rendezett a real-time rendszerekkel kapcsolatos aktuális elméleti kérdésekről. A munkailésen az MTA SZTAKI, a KFKI és a SZÁMKI erre kijelölt kutatói vettek részt.

A real-time rendszerek elméleti problémáinak nagy része a konkurrens folyamatok vezérlésével kapcsolatos. A gyakorlat azt mutatja, hogy az egyidejű folyamatok közötti koordináció programozása a szokásos, ún. „szekvenciális” programozás nehézségeihez mérten összehasonlíthatatlanul bonyolultabb feladat. Ezekkel a nehézségekkel világszerte mintegy 10 éve foglalkoznak nagyobb erők bevonásával. Hazánkban az érdeklődést a legkülönbözőbb helyeken elkészített (általában kisgépes), real-time rendszerek tapasztalatai keltették fel. E rendszerek készítői maguk is végigjárták azt a rögös utat, melynek állomásai ma már a szakirodalomban is világosan láthatók.

Az elméleti kutatások célkitűzése a real-time rendszerek programozásának megkönnyítése illetőleg bizonyos esetekben a valóban korrektül működő rendszerek elkészítésére egyáltalán a lehetőség megteremtése.

E célkitűzés megvalósításához olyan eszközökre van szükség, melyek lehetővé teszik az előírt szabályoknak megfelelően működő rendszerek minél egyszerűbb, világosabb programozását, sőt maguknak a működési szabályoknak logikus megfogalmazását és a segítségükkel felépített rendszerek tulajdonságainak verifikálását.

Mint ismeretes, a verifikálás feladata a szokásos „debugging” módszerekkel real-time rendszerekben nem végezhető el, a programrendszerek realizációi ugyanis általában nem reprodukálhatók. Ez egyben a nehézségek fő forrása.

Hazánkban e problémákhoz matematikai és software oldalival együttesen mintegy másfél éve foglalkozik az MTA SZTAKI a KFKI, a SZÁMKI és a NIM IGÜSZI kutatóinak egy csoportja. E hazai kutatások eredményességéhez nagy segítséget nyújtott az 1977 januárjában rendezett III. Visegrádi „Operációs rendszerek elmélete” c. Téli Iskola, melynek fő témája ez alkalommal éppen a konkurrens folyamatok elmélete volt. Ez egyben kiszélesítette a személyes kapcsolatokat mind a szocialista mind a tőkés országok kutatóival.

A Mátrafüreden rendezett munkailés célja az azóta elért eredmények, a születőben levő új elképzelések megvitatása és a jövő kutatási irányainak kijelölése volt. Áttekintette és rendszerbe foglalta azokat a software-eszközöket, melyeket egyidejű folyamatok koordinálására világszerte bevezettek ill. javasoltak, és megvitatatta ezek tényleges gépi megvalósításának lehetőségeit.

Az ülésen ismertették és megvitatatták a PURDUE bizottságaiban ezévből végzett munkákat, e bizottságok állásfoglalásait, és a munkailés résztvevőinek e bizottságok számára készített előadásait.

Napirendre került egy javaslat is, mely real-time rendszerek strukturált felépítésére újszerű lehetőségeket nyit, összekapcsolva az elkészítés és fejlesztés munkáját a rendszert vezérlő Petri-háló analízisének automatizálásával.

A további kutatások irányának kijelölése érdekében az ülés megvitatatta az ismert formális eszközök (Petri-hálók, kontroll és adatgráfok, valamint az ún. „assertion”-módszerek) alkalmazhatóságát, az általánosítások lehetőségeit és legfontosabb hiányosságait.

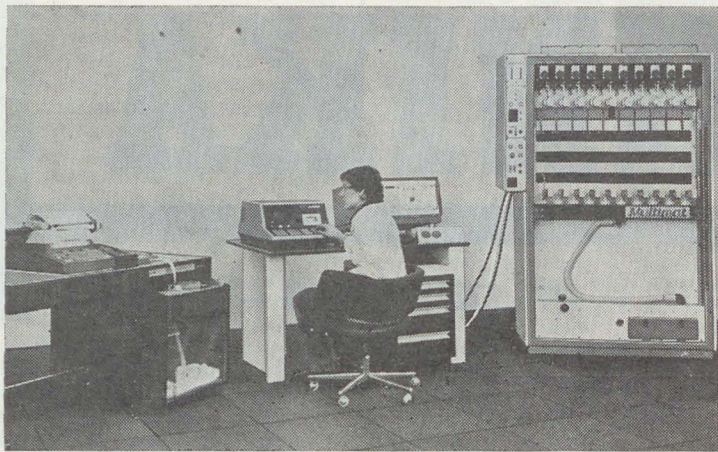
A felsorolt témákban az ismertető előadásokat Bach Iván, Farkas Ernő, Szlankó János, Sztanó Tamás és Knuth Előd tartották. Az ülés anyaga az MTA SZTAKI egyik „Tanulmányok” című kötetében fog megjelenni.

Az ülésen elhatározás született a konkurrens folyamatok témájában rendszeres szeminárium ismételt megszervezésére, ezúttal az MTA SZTAKI Kende utcai épületében.

A munkailés sikeres volt. Az ülés két napja alatt olyan anyagmennyiséget sikerült kielemezni, mely alkalmi szemináriumokon több hónapot igényelhetett volna.

KNUTH ELŐD
MTA SZTAKI

Anyagvizsgálat a textiliparban



MULTIMAT, számítógéphez kapcsolt automatikus fonalszakító gép

A textilipari minőségellenőrzés egyik legfontosabb területe a fonodai technológiák gyártásközi ellenőrzése. A vizsgálatok közül a fonalszilárd-sági jellemzők különösen nagy mennyiségi mérést igényelnek, és így meglehetősen időt rabló tevékenységek. Ugyanakkor a laboratóriumok világszerte krónikus munkaerőhiánnyal küzdenek, s ezért mind nagyobb nehézséget okoz a gyártáshoz szükséges mérési adatok időben történő rendelkezésre bocsátása.

Több, textilipari anyagvizsgáló műszereket gyártó cég alkalmaz ma már számítógépet a mérések gyorsítására, a munkaerőhiány okozta gondok megszüntetésére oly módon, hogy a műszerek által szolgáltatott mérési adatokat számítógéppel dolgoztatja fel. A Textilipari Kutató Intézetben MULTIMAT elnevezéssel olyan automatikus fonalszakító gépet fejlesztettek ki, amely közvetlenül kapcsolódik a számítógéphez, s ezzel a megoldással jelenleg egyedülálló a világon.

A TKI erre a célra először is olyan automatikus fonalszakító gépet fejlesztett ki, amely az eddigi egy fonalminta he-

lyett egyidejűleg 10 fonalminta szakítását tudja elvégezni. A géphez kapcsolt — szintén saját fejlesztésű — analóg mérőegység, valamint mérési adatgyűjtő egység segítségével az adatok on-line módon kerülnek a számítógépbe. (A rendszerben EMG—666 kisszámítógépet alkalmaznak.) A számítógép a kidolgozott és betárolt program szerint a megadott határértékeknek megfelelően értékeli a kapott adatokat, és továbbítja azokat az adatkiírógépnek. Automatikusan vezérli a szakítógépet a beprogramozott számú szakító vizsgálatok elvégzésére, tárolja az előírt határértékeken belüli adatokat kiértékelés céljából; a határértéken kívül eső adatok pótlására annyi kiegészítő szakító vizsgálatot végeztet el a géppel, amennyi nem megfelelő értéket kapott. A számítógép folyamatosan továbbítja az adatkiírógépnek a befogófejenkénti szakítóerők és szakítónyúlások értékeit, és azokat kiírja. Végül dátumozott jegyzékony formájában kiírja az érvényes vizsgálati adatokból a program szerint kiszámított szakítóerő — szakítónyúlás átlagértékeit, szórásértékeit, variációs koeficiens értékeit, valamint a program szerinti egyéb matematikai-statistikai értékeket. A berendezés segítségével a 10 fonalminta vizsgálata, az adatok rögzítése és kiértékelése az eddigi néhány óra helyett 12 perc alatt végezhető el.

A MULTIMAT-ot a Textilipari Kutató Intézet az idei Lipcsei Vásáron mutatta be először, ahol az aranyérmet nyert, s több megrendelést is kapott az intézet. A berendezés kifejlesztése egyébként az első lépés egy átfogó fejlesztési koncepció megvalósításának az útján. A TKI ugyanis azt tervezi, hogy más, munka- és időigényes mérést végző műszereit is automatizálja és számítógéphez kapcsolja. A Pamutfonóipari Vállalat lőrcini gyára részére központi laboratóriumi számítógépes rendszer kifejlesztésén dolgozik. A központi laboratóriumban elhelyezendő EMG 666-tal az elektronikus vizsgáló műszerek on-line, a nem elektronikusak off-line kapcsolatban lesznek, s a központi laboratóriumban 10 vizsgálati hely adatait lehet majd feldolgozni. A rendszer működésével a jelenleg szükséges munkaidő egyharmadát lehet megtakarítani; ezenkívül fejlettebb bizonylati rendszer alakítható ki, tökéletesebbé válik az adatok nyilvántartása, összehasonlításokra való felhasználása; végül pedig olyan matematikai vizsgálatok is elvégezhetők, amelyekre a jelenlegi adottságok mellett gondolni sem lehet.

SZ. M.

Jegyzet

Igény

Oktatási intézményeink tehetetlensége olykor meghaladja azt a mértéket, ami még tűrhető. Különösen így érezzük ezt a (múltban) a számítástechnikával kapcsolatban. Szerencsére azonban ma már ez nem jellemző, sőt egyes oktatási intézmények jól felmelve a helyzetet elébe is mennek az igényeknek, sőt maguk keltik fel azokat. Így például egyik felsőfokú továbbképző intézetünk a számítástechnikai kultúra elterjesztése iránti igény kielégítéséhez igyekszik hozzájárulni a 77/78 tanévre meghirdetett „Programozható asztali számológépek vállalati alkalmazása” egyének és vállalatok részére ajánlott tanfolyamaival. Az 1500 példányban terjesztett Tájékoztatóból egyébként az is kiderül, hogy „a központi szervek által elfogadott és jelenleg hatályos számítástechnikai program több tényező együttes hatására — a jelenlegi helyzet értékelése alapján — az alapkoncepcióhoz viszonyítva csak hosszabb idő alatt tud megvalósulni”, s hogy ezt „... a számítástechnikai kultúra, a jogadóképesség nem kello színvonalra determinálja”. Érdekes, mi úgy tudtuk, hogy jól áll a szénánk, hiszen a Program (vagyis a Számítástechnikai Központi Fejlesztési Program) első szakasza a IV. ötéves tervvel együtt sikeresen lezárult, az V. ötéves tervidőszakra jóváhagyott tervről pedig egyelőre csak annyit tudunk, hogy végrehajtása a „tervezetnek megfelelően halad”. Ráadásul azt hittük, hogy a Program éppen a kifogásolt „színvonalat” kívánja emelni, éppen azért, mert az „nem kellően” magas (nem kérhetjük tehát még számon).

Megtudhatjuk továbbá a tájékoztatóból azt is, hogy „a hazai gyakorlatban már használt gépek eddigi tapasztalatait, jellemzőit, felhasználási lehetőségeit figyelembe véve a programozható asztali számológépek közül a Compucorp 325, 327 típus vállalati felhasználási területeire és elterjesztésére irányuló tanfolyamok lebonyolítása indokolt”. Lehet, nem vitatkozunk. Mindenesetre, ha így is van, célszerű lett volna megérdeklődni, mi kapható a boltban. Előfordulhat ugyanis, hogy propagáljuk a Compucorpot (bár ez nem egy oktatási intézmény feladata), holott csak az EMG 301 vagy 666 típusok kaphatók (melyek egyébként árban és tulajdonságaikban a nyugati termékkel összevetve is kiállják a próbát). Mi megérdeklődtünk. A válasz: a Compucorp nincs (egyszer volt belőle 80 db, el is kelt) és nem is lesz. A jövőre vonatkozó kijelentést nem vehetjük komolyan. Az igények nőnek — s jobb, ha elébük megyünk.

— AL —

— Az UNESCO társadalomtudományi dokumentációs központja számítógépes információ-visszakereső rendszert (DARE) épít fel, amelyet központi szolgáltatások nyújtására és a nemzetközi együttműködés információcserével kapcsolatos támogatására használnak majd. Az adatbank a következő területekről tartalmaz adatokat: kutatási projektek, oktatás, információs és dokumentációs intézmények, szakértők, kutatási jelentések, társadalomtudományi folyóiratok. (Nachrichten für Dokumenta-tion)

A RIGAI KOMMUTATOR ipari egyesülés vállalatánál a jövőben számítógéppel tartják nyilván a szocialista munkaverseny eredményeit. A manuális munkák időigénye jelentősen csökkent az ASSURS gépi kiértékelő program bevezetésével. A nyilvántartás minősége is javult, hiszen most havonta (a nem termelői részlegekben negyedévenként) személyekre bontott rangsorolást készítenek a korábbiál jóval több jellemző alapján. (Rechentechnik/Datenverarbeitung)

SZÁMÍTÁS TECHNIKA

Megjelenik havonta
Felelős szerkesztő:
Pesti Lajos

Szerkesztő: a SZÁMOK
Irodalmi Szerkesztősége
A szerkesztőség vezetője:
Könyves-Toth Pál

Szerkesztő:
Csanyi György
Szerkesztőség: Budapest
XI., Szakasits Árpád u. 68.
Levélcim: 1502 Budapest 112.
Postafiók 146.
Telefon: 853-111

Kiadóhivatal: Budapest, Keleti Károly utca 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 PKH 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámlára. Előfizetési díj fél évre 48,— Ft. Beszerzhető: a Statisztikai Kiadó Vállalat Statisztikai és Számítástechnikai Könyvesboltjában.

Budapest II., Keleti Károly utca 10.
Telefon: 158-018.
Index: 25-799
HU ISSN 0587-1514
SZÜV Nyomda, Budapest, 77,2734
Fv.: Mihályi Zoltán

Számítógépes feldolgozásának adathordozó igényét

már most rendelje meg

1978. évre a



NYOMDÁNÁL

Lyukkártyát 6 színű alapanyagból

Lyukszalagot 8 színből, olajozott és olajozatlan papírból

Leporellót 1-6 példányig magyar és vegykeztelt papírból, többszínű és raszteres tónus nyomással

Ügyviteli nyomtatványokat és garnitúrákat határidőre gyárt

a SZÜV Nyomda

Még ez évre is elfogadunk rendelést, leporellót megrendelésre soron kívül tudunk szállítani

Érdeklődni a 631-674-es telefonszámon vagy személyesen

KSH Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalat
Nyomdaüzeme, 1440 Szugló u. 9-15.

Hazai mágneskazettás adatrögzítők és alkalmazásuk (II. rész)

RENDSZERTECHNIKAI MEGVALÓSÍTÁSI LEHETŐSÉGEK

A mágneskazettás berendezések gazdaságosan használhatók a hagyományos lyukkártyás, lyukszalagos berendezések helyett. Számítógép nélkül önállóan is, de ESZR vagy IBM számítógéphez illesztve is üzemeltethetők. Fő alkalmazási területeik: a számítástechnika, az adatrögzítés, az adatfeldolgozás, a mérésadatgyűjtés és az oktatás, valamint számítógép perifériaként (on-line) és más perifériákkal összekapcsolva (off-line) az előreindítás, kilistázás, kinyomtatás, könyvelés, nyilvántartás stb., ezenkívül távadatátviteli lehetőségeket is nyújtanak. Az általános adatrögzítési, adatfeldolgozási lehetőségeket az ábra mutatja be.

A RENDSZER KIALAKÍTÁSÁNAK ALAPELVEI

Egy adott feladat megoldására optimálisan alkalmazható rendszer kialakításakor figyelembe kell venni a gazdaságosságot, a használhatóságot, a telepíthetőséget, illetve a területi széttagoltságot, a bizonylati fegyelmet, a kiírási igényeket, a kiíratási igények formai szétbonthatóságát, és esetleg egyéb feldolgozási, rendszertechnikai igényeket (adatrögzítés, ellenőrzés, kiírás, keresés, nyilvántartás, karbantartási munka).

A rendszer kialakításánál a BRG berendezések (LK—4, SLK—4, EK—9006) egymás közötti csereszabotosságát és összekapcsolhatóságát lehet kihasználni, tehát a berendezések csatlakozó vezetékeinek illesztésével megteremthető az LK—4 — konverter, vagy az SLK—4 — display, vagy az LK—4 — SLK—4, az LK—4 — display, az SLK—4 — konverter on/off-line kapcsolat. Ez egyben

azt is jelenti, hogy ha a feldolgozás mennyiségi jellemzői lehetővé teszik, és a rendszer működése szükségessé teszi, úgy egy LK—4 egyszer lehet a konverter, egyszer pedig (ugyanaz az LK—4) az SLK—4 perifériája. Ha a rendszer szervezethez, szakaszossága és terhelési jellemzői lehetővé teszik, berendezések takaríthatók meg. Ez a szabad kapcsolási lehetőség fennáll valamennyi BRG számítógép-periféria esetében, valamint vonatkozik az illesztett egyéb perifériákra is (például Soemtron 1156-os nyomtató, vagy Telefongyári modem, Videoton display). Az LK—4-hez illesztett nyomtatóberendezés minden nehézség vagy változtatás nélkül — csak a csatlakozó átdugaszolással — kapcsolható az SLK—4-hez is.

Az adatrögzítési és feldolgozási feladatok BRG perifériákkal történő megvalósítási lehetőségei közül néhányat a táblázatban foglaltunk össze.

JELLEMZŐ GÉPKONFIGURÁCIÓ-ALTERNATÍVÁK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK

Adatlapok rögzítésére alkalmas konfigurációk

Adatelőkészítő berendezés — írógép (SKL—4 — Consul)

Az SKL—4-en az adatrögzítés a szabványos kompakt kazettára történik, amelybe általában két szalagfajta töltenek. Az egyik teljes átjátszási ideje 60 perc, a jelzése C 60, a másik jelszáma ideje 90 perc, jelzése C 90. A kettő közötti különbség a mágneses réteg vastagságában és a szalag hosszában van. Ennél a megoldásnál — formátum prog-

ramkazettával — a rögzítés egyszerűsíthető és automatizálható. A javítás, ellenőrzés könnyen és sokféleképpen oldható meg, emiatt a számítógép időigénye kicsi. A rendszer hiányossága, hogy csak két formátum program használható, így az automatikus jellegű mező- (adat-) kezelések nem érvényesíthetők a sokféle típusú adatot tartalmazó bizonylatoknál. A rögzítés minden esetben az SLK—4 klaviatúrájának igénybevételével történik.

Adatelőkészítő berendezés — nyomtató egység (SLK—4 — Soemtron 1156)

A konfiguráció jellemzői nagyrészt megegyeznek az előző összeállítással, de a nyomtatóberendezés ez esetben nagyobb formátum kiírását (160 karakter soronként) is lehetővé teszi.

Adatelőkészítő berendezés — kazettás adattároló — írógép (SLK—4, LK—4, Consul 260)

Az összeállítás az SLK—4 — Consul tulajdonságaival rendelkezik, de gazdaságosabb, mert az adatrögzítő és előkészítő gépektől függetlenül az off-line írógép jobban kihasználható, és ez kisebb beruházási költséget jelenthet több adatrögzítő-, ellenőrzőhely alkalmazása esetén.

Adatelőkészítő berendezés — kazettás adattároló — nyomtató egység (SLK—4, LK—4, Soemtron)

Az összeállítás az SLK—4 — Soemtron 1156 változat tulajdonságaival rendelkezik, de több adatrögzítő-, ellenőrzőhely alkalmazása és üzemeltetése esetén jobban kihasználható rendszer alakítható ki. A jobb kihasználhatóságot az szavatolja, hogy az LK—4-hez vagy az SLK—4-hez a Soemtron 1156 típusú nyomtatót tetszőlegesen lehet illeszteni.

A számítógépes információkeresés eredményének kiírására alkalmas gépkonfigurációk

Kazettás adattároló — írógép (LK—4, Consul)

Nagy tömegű kiírási munkára az írógép — jellegéből adódóan — nem alkalmas, hiszen elég lassú, hátránya még a kötött papírfarmátum, s ezzel a kiírási mód korlátozottsága.

Kazettás adattároló — nyomtató egység (LK—4, Soemtron 1156)

Ez a változat az előző konfiguráció felsorolt hátrányaival nem rendelkezik. Ugyanakkor mindkét alkalmazási lehetőség hiányossága, hogy a számítógéptől teljesen előkészített, összeállított outputot (1/2 collos mágnesszalagot, majd arról konvertálva a mágneskazettát) kíván meg, ami a program bonyolultsága és a nagyobb jelredundancia miatt számítógép-idő-igényes és költséges.

Adatbeviteli, másodlagos kiíratási lehetőségek

Kazettás adattároló berendezés — számítógép (LK—4, ESZR-vagy IBM-kompatibilis számítógép)

A számítógéphez illesztett LK—4 input-output perifériaként alkalmazható. Több LK—4 csatlakozás esetén címzési lehetőséget tartalmaz max. 8 egység megkülönböztetésére. Olyan megoldás esetén, amely az LK—4-nek a feltüntetett számítógépek valamelyikéhez való illesztését feltételezi, megoldható a már az adatelőké-

Elvégezhető munkák	Szükséges berendezés típusa és darabszáma
Adatrögzítés, adatellenőrzés, adatkiírás (programmal)	1 db SLK—4 1 db CONSUL 260 típ. írógép
Adatrögzítés, adatellenőrzés, adatkiírás (programmal)	1 db SLK—4 1 db SOEMTRON 1156
Adatrögzítés, adatellenőrzés, adatkiírás (programmal)	1 db SLK—4 1 db LK—4 1 db CONSUL 260 típ. írógép
Adatrögzítés, adatellenőrzés, adatkiírás (programmal)	1 db SLK—4 1 db LK—4 1 db SOEMTRON 1156
Adatkiírás program nélkül	1 db LK—4 1 db CONSUL 260 típ. írógép
Adatkiírás program nélkül	1 db LK—4 1 db SOEMTRON 1156
Adat ki- és beolvasás	1 db LK—4+illesztés
Kétirányú konvertálás	1 db Író-olvasó konverter
Adat ki- és beolvasás távadatátvitellel, közvetlen számítógép kapcsolattal	2 db LK—4 2 db Adatátviteli végállomás
Adat ki- és beolvasás távadatátvitellel, közvetlen számítógép kapcsolattal	1 db LK—4 (SLK—4) 1 db Display terminál

szítő berendezéseken rögzített és ellenőrzött adatok számítógépbe vitele. Fordított sorrendben ugyanilyen módszerrel valószínűsíthető meg a számítógépes adatfeldolgozás után a megfelelőképpen rendezett adatok kazettára rögzítése is. Ilyen esetekben azonban mindig számítógépes programnak kell gondoskodnia arról, hogy a

másodlagos nyomtatási funkciót ellátó berendezéseket vezérelni lehessen. Ez a megoldás nemcsak bonyolult, hanem költséges is, mert a viszonylag nem nagy adat ki- és beviteli sebességű LK—4 (gyakorlati írási és olvasási sebessége 140 karakter/sec) aránylag hosszú ideig foglalja le a számítógép központi egységét. Nagyobb méretű feldolgozásokhoz ezért ezt a megoldást nem lehet rendszeres használat mellett javasolni.

Kazettás adattároló — konverter egység (LK—4 — EK 9006 konverter)

Az egyéb felhasználási területek már régóta javasolt és használt rendszere. Az LK—4 típusú kazettás adattároló berendezés minden külön illesztési nehézség nélkül, közvetlenül dugaszolható az EK 9006 típusú konverterhez. A kazettára rögzített adatok így azonnal 1/2 collos ESZR- és IBM-kompatibilis mágnesszalagra kerülnek. Ez a mágnesszalag már közvetlenül felhasználható a számítógépen. A feldolgozásra kerülő adatmennyiségtől függően lehetséges van a konverter centralizált (közvetlen számítógépterem), vagy decentralizált (adatforrás) elhelyezése. A biztonságos és megfelelő konvertálást az LK—4 Tape Mark felismerési lehetősége biztosítja. A szükséges számítógépes feldolgozás elvégzése után a megfelelően rendezett és végfelhasználásra előkészített széles mágnesszalagot visszahelyezhetjük a konverterre, amellyel azután elvégezhető a visszakonvertálási funkció (csak SLK—4-gyel), amely 80 vagy 160 karakteres kazettára való visszakonvertálást jelent. Az így kapott kazetta a már említett kiíratási módokon tetszőlegesen felhasználható.

Kazettás adattároló — távadatátviteli berendezés — kazettás adattároló (LK—4 — ESZR adatátviteli egység — ESZR adatátviteli egység — LK—4)

Ezt a konfigurációt olyan esetekben szükséges megvalósítani, amikor az adatrögzítő hely és a feldolgozást végző számítóközpont közötti távolság nagy. Ez jelenthet városon belüli távolságot, vagy városok, illetve országok közti távolságot is. A távadatátvitel minden esetben csatlott telefonvonalon keresztül történik. Megvalósítása csak akkor gazdaságos, ha a berendezések által biztosított 1200 Baud adatátviteli sebesség megfelelő, vagy gazdaságos.

Tavadatátvitel az említett lehetőségeken kívüli megoldással (számítógép — display terminál — LK—4 vagy SLK—4)

Ennél a megoldási lehetőségnél egyaránt használható a Videoton és az Orion kifejlesztett display terminálja. A terminálok beépített hibavédelmi és modem egységekkel, valamint periféria-csatoló egységekkel rendelkeznek. Így ezek valamelyikéhez illesztve az LK—4-t, illetve az SLK—t, közvetlen számítógép-kapcsolat valószínűsíthető meg a terminálokon keresztül.

POLGÁRY ISTVÁN
SÁNDOR OTTO

TANÁCSKOZÁS ZALAEGRSZEGEN

Az NJSZT és az Agrártudományi Egyesülés Zala megyei szervezetei, továbbá a Zala megyei Tanács VB. mezőgazdasági és élelmiszerügyi osztálya, valamint a Mezőgazdasági Szövetkezetek Zala megyei Szövetsége „A számítástechnika alkalmazásának lehetőségei Zala megye mezőgazdaságában” címmel tanácskozást rendezett augusztusban Zalaegerszegen. A tanácskozáson többek között „A mezőgazdasági vállalatok számítógépes tervezése és tapasztalatai”, „Matematikai programozással készített közeptávú fejlesztési tervek értékelése és a tervezés tapasztalatai” címmel hangzottak el érdekes előadások.



Egy adatrögzítő gépteremben

A számítógéppontok bejártán szinte elengedhetetlen kellék egy tábla, nagyjából a következő szöveggel: „Adatrögzítőket keresünk! 8 általánost végzettk vagy érettségizettek jelentkezését várjuk, betanításukat vállaljuk. Jó kereseti lehetőségek!” A szöveg stílusában előfordulhatnak eltérések, tartalmában azonban nemigen, és abban sem nagyon van változás, hogy az ilyen felhívások évek óta ott találhatók a számítógéppontok kapuján. És a jelek szerint még hosszú ideig nem várható lényeges változás.

NEM VONZÓ MUNKA

Közismertek azok a problémák, amelyek miatt a számítógéppontok állandó adatrögzítő gondokkal küzdenek. Akik odakerülnek, általában első munkahelynek, a szakmai pályafutás első lépésének tartják; nagyon kevés olyan adatrögzítőt lehet találni, aki mondjuk 5 évnél tovább megmarad ugyanazon a helyen, 10 éves munkaviszony pedig ezen a területen a fehér hollónál is ritkább.

Nem teszi vonzóvá ezt a tevékenységet egyhangú, monoton jellege, fizikailag és szellemileg egyaránt fárasztó, kimerítő volta, de a velejáró felelősség sem. Magát az adatrögzítés technikáját néhány nap, vagy rosszabb esetben néhány hét alatt meg lehet tanulni, akár kártya- vagy lyukszalaglyukasztásról, akár mágnesszalagos adatrögzítésről van szó. A betanulási idő — az újdonság varázsával — még csak nyújt valami változatosságot, de az utána következő hétköznapiak már meglehetősen egyformák. És míg egyfelől ez a tevékenység nem nagyon érdekles, addig másfelől nagyfokú pontosság, figyelem szükséges a végzéséhez. További gondot okoz, hogy az adatrögzítők a legtöbb munkahelyen két műszakban dolgoznak, amitől igen sokan idegenkednek, és tartósan nem is vállalják.

NŐI MUNKATERÜLET

Az adatrögzítői munka az idők során „tipikusan” női munkává vált. Hogy miért alakult így és hogy miért nem lehet ebben a munkakörben férfi dolgozókat találni, azzal itt nem akarunk foglalkozni. Tény, hogy az adatrögzítői helyiségekben szinte kizárólag fiatal nőket lehet látni, s ebből ugyanaz a gond adódik, ami minden „elnoiesedett” munkahelyen közös: a férjhezmenés, a gyerekváltás, a gyerekeve-

lés igen sok bizonytalanságot jelent a folyamatos munkavégzésben.

A felsorolt okok következménye, hogy az adatrögzítést a legritkább esetben tekintik nyugdíjas állásnak; a többség arra törekszik, hogy valamilyen képesítés megszerzésével 2–3 év után más munkaterületre (például programozónak, folyamatszervezőnek stb.) kerüljön át. És az még a jobbik eset, ha az adatrögzítésbe belefáradt fiatalok legalább a számítástechnika területén maradnak, s nem fordítanak végleg hátat a szakmának.

A FIZETÉS NEM MINDEN!

Ha a jelenleg — és még hosszú időn át várható — nehézségekből megpróbálunk kiutat keresni, a gondolatmenetet tulajdonképpen itt: a továbbképzésnél érdemes folytatni. A tapasztalatok ugyanis azt mutatják, hogy bár az utóbbi években jelentősen emelték az adatrögzítők fizetését, és különféle kedvezményeket biztosítanak részükre, az elvándorlás nem csökkent. A fizetés mértékére jellemző, hogy vannak számítógéppontok, ahol a szak-képzetlen, tulajdonképpen „betanított munkás” adatrögzítő másfél-két év után havi 3000 forintot is megkeres, ugyanakkor például egy kezdő diplomás 4–5 évi egyetemi tanulás után 2500–2700 fizetést kap. Félreértés ne essék: senki sem irigyl a viszonylag magas fizetést az adatrögzítőktől, de a meglehetősen jó kereset ellenére változatlanul fennálló „menekülés” ékezőszoólan bizonyítja, hogy önmagában a magas fizetéssel nem lehet a problémát megoldani.

TERVSZERŰ TOVÁBBKÉPZÉS

Sokkal célravezetőbbnek tűnik, ha eleve szembenézünk azzal, hogy — addig is, amíg az adatrögzítés technikáját nem tudjuk a jelenleginél korszerűbbé tenni, és nem tudunk a mostaninál sokkal fejlettebb berendezésekkel gondoskodni ennek a fontos munkának az elvégzéséről — az adatrögzítők többsége csak néhány évet tölt el a kártya- vagy lyukszalaglyukasztó gépek mellett. (Többesről beszélünk, és nem mindenkiről, hiszen most is vannak és a jövőben is lesznek olyanok, akik az adatrögzítést végleges foglalkozásnak tekintik.) Eppen, miután a betanítás nem igényel hosszú időt, nem kell félni attól, hogy az adatrögzítő géptermekekben dolgozók személyi összetétele állandóan változik. Annál is in-

kább, mert ha félünk, ha nem, úgyis ez a helyzet. Egészsége-sebb, jobb megoldás az (ami-re több helyen lehet példát találni), ha a belépő adatrögzítőknek mindjárt az ismerkedéskor megmondjuk, hogy milyen továbbtanulási, fejlődési lehetőségei vannak —, mint ha arról próbáljuk meggyőzni őket, hogy ennél szebb munka nincs is a világon. Néhány hét után úgyis mindenki rájön magától is, sokkal jobb tehát, ha a fiatalok nem csaldással kezdik pályafutásukat, hanem tisztában vannak azzal, hogy néhány év után a megszerzett gyakorlattal, megfelelő továbbtanulással más, változatosabb, igényesebb munkát végezhetnek majd. Addig pedig ezen a munkaterületen is nagyobb kedvvel, lelkesedéssel tevékenykednek.

Az adatrögzítők így módon történő elindítása a pályán azért is hasznos, mert a továbbtanulást a jelenleginél lényegesen tervszerűbbé lehet tenni, amiből az érintett fiatal és a vállalat egyaránt profitál. Jelenleg ugyanis többnyire az a helyzet, hogy az adatrögzítők a saját elképzeléseik vagy lehetőségeik szerint próbálnak továbbtanulni, de nem egészen biztos, hogy az adott vállalatnak éppen olyan képesítésű szakemberre van szüksége. A szakképesítést szerzett dolgozó tehát kénytelen új állás után nézni, a vállalat pedig kereset újabb munkaerőt. Ha azonban kezdettől fogva közös megállapodás alapján, tervszerűen történik a pályakezdő fiatal foglalkoztatása és továbbképzése, a vállalat biztosítani tudja a különböző munkaterületeken szükséges szakembereket. Jól képzett számítástechnikai szakemberekre ugyanis mind nagyobb számban van szükség, hiszen a számítógépesítés terjedésével és általánossá válásával nem csak a számítógéppontok szakemberellátása vár megoldásra, hanem az egyéb munkaterületek (könyvelés, pénzügy, szervezés, termelésirányítás stb.) is mind több számítástechnikai képesítésű dolgozót igényelnek.

Talán nem túlzás, ha azt mondjuk: az adatrögzítők a leendő számítástechnikai szakembergárdára egyik forrásának lehet tekinteni. A számítástechnikai munkát a szó legszorosabb értelmében az alapoktól kezdve ismerik meg, s ha kezdettől fogva meg tudjuk szeretetni velük ezt a munkaterületet és perspektívát tudunk mutatni nekik, a szakmájukat szerető, annak minden csínjában jól ismerő szakemberek válhatnak belőlük.

SZABÓ MELINDA

AZ OPERÁCIÓKUTATÁS

(VI. rész)

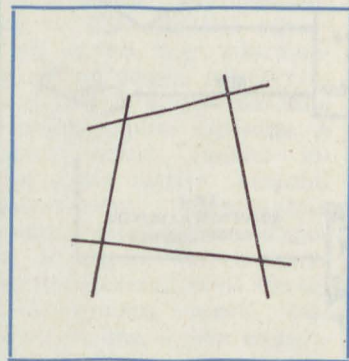
Az operációkutató a következő lépésben a legelőnyösebb rendszerbefolyásoláshoz szükséges saját lehetőségei kihasználásával, saját műveletei megkeresésének műveletét modellezi. Az eredményként adódó befolyásolási műveletek adják az operációkutatási tevékenység fő eredményét, a programot, azaz a művelettervet, illetve azt, hogy mikor, hol és milyen műveletet kell végezni, aminek végrehajtásával lényegében egy számára valamilyen szempontból előnyös viselkedésmódot definiál. (A műveletterv, a program feladatok, ill. operációk sorozatából áll.)

Ezután számos ellenőrzési művelettel megkezdődik, ill. folytatódik a tudományos rendszerbefolyásolás, a tudományosan megtervezett viselkedés, amelyet csak korlátaink miatt bontunk feladatmeghatározások és feladatmegoldások sorozatára.

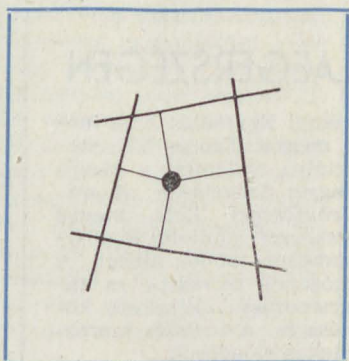
Ajánljuk az olvasónak, hogy folytassa az elemzést, az előző általános rendszerviselkedési fejtegetéseket lépésről lépésre konkretizálva egy-egy egyszerű operációkutatási feladat megoldása esetében. Nagyon tanulságos, ha következetesen alkalmazzuk az előbbiekből használt terminológiát. Példák elemzésével helykorlátok miatt nem foglalkozhatunk, a (mérési) adatgyűjtés, a modellfelállítás, a próba, a modellvizsgálatok sok-sok jellegzetes tevékenységének tárgyalása pedig köteteket igényelne, így ennek tárgyalásáról is le kell mondanunk. Foglalkozunk azonban az igény, ill. a konfliktus, a konkurrencia és a kompromisszum modellezésével egy illusztratív példa kapcsán, és vázoljuk egy számológépes operációkutatási eszköz alapelveit.

PÉLDA AZ IGÉNY, A KONFLIKTUS ÉS A KOMPROMISSZUM MODELLEZÉSÉRE

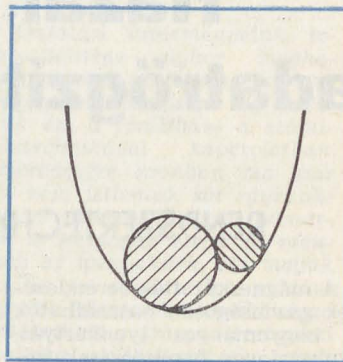
Tegyük fel, hogy a modellkészítés során egy síkbeli pont koordinátáinak meghatározását is el kell végeznünk. A pont úgy van megadva, hogy mérési adatokra támaszkodva olyan egyeneseket adunk meg, amelyeken a pontnak rajta kell lennie. A mérések kiértékelésénél illetve a pont megszerkesztésénél kiderülhet, hogy a pont helyzetét meghatározó egyenesek nem metszik egymást egyetlen pontban (1. ábra). A keresett pontra adott



1. ábra



2. ábra



3. ábra

feltételrendszer tehát ellentmondó. Esetünkben például a négy egyenes hat különböző pontot határoz meg. A négy egyenes mindegyike „arra törekszik”, hogy a keresett pont rá illeszkedjék, vagy legalábbis azt igyekszik elérni, hogy a konfliktusuk megoldásaként születő kompromisszum eredményeként meghatározásra kerülő pont minél közelebb legyen hozzá. A problémát több különböző kompromisszum-elvevel meg lehet oldani. Az egyik jellegzetes megoldás pl. olyan pont megkeresése, amelynek az egyenesektől vett távolságainak összege minden más pont hasonló távolságösszegénél nem nagyobb (2. ábra). Egy másik kompromisszumképző módszer a következő: minden egyenesre egy-egy pontot helyezve a pontokat úgy mozgatva, hogy azok valamilyen értelemben legtömörebben helyezkedjenek el, a legtömörebb elhelyezkedésben a pontok súlypontjaként értelmezzük a meghatározandó pontot. (A tömörséget sokféleképp, pl. a pontok páronkénti távolságainak összegével is mérhetjük. Hogy mikor melyik tömörségi mérőszámot célszerű használni, azt a feladat gyakorlati természete határozza meg.)

Lássunk egy másik példát! Egy parabola metszetű vályuba helyeztünk 2 hengert (3. ábra). A gravitációs erőterben a hengerek mindegyike „törekszik” legmélyebbre kerülni. Mivel mindegyik henger számára csak egy ilyen helyzet van, tipikus konfliktusszituáció áll elő. A megoldást, mint tudjuk, olyan kompromisszumos elrendezés fogja szolgáltatni, amelyben a hengerek össz helyzeti energiája minimális. Ez úgy is fogalmazható, hogy a hengerek törekszenek a gravitációs erőter közepontjával valamilyen értelemben legtömörebb konfigurációt alkotni, kialakítani.

Nem nehéz belátni, hogy minden operációkutatási feladatban nélkülözhetetlen szerepe van az igénynek, a konfliktusnak, a kompromisszumnak, matematikailag pedig a tömörségnek mint a távolság egyfajta általánosításának, különösen a keresési folyamatok modellezésénél.

(Folytatjuk)

POGÁNY CSABA

*

Az operációkutatás további tanulmányozásához a következőket ajánljuk:

„Rendszermodellezés” és „Hálótervezés” című SZÁMOK-tanfolyamokat, továbbá az „Operációkutatási esettanulmányok” (szerk.: Dr. Csath M.), Takácsy—Benedikti—Tóth: A rendszermodellezés matematikai módszerei (SZÁMOK, 1976) és Gegesi—Kocsis—Racsó—Schneider—Dr. Somogyi: Operációkutatási módszerek (megjelenés alatt) című könyveket.

(A szerk.)

A KSH-OSZI szerepe a hazai számítástechnika-alkalmazás irányításában

A KSH-OSZI a Központi Statisztikai Hivatal munkaszerve, amelyet minisztertanácsi határozat alapján hoztak létre a Számítástechnikai Központi Fejlesztési Program alkalmazási feladatai végrehajtásának koordinálására. Tevékenységét nagyrészt azok a feladatok határozzák meg, amelyek a programból a KSH elnökére hárulnak, így a számítástechnika-alkalmazási feladatok országos szakmai felügyelete olyan módon, hogy az ne sértse az ágazati miniszterek felelősségét és hatáskörét. Kéréseinkre dr. Németh Lóránt, a KSH-OSZI igazgatója válaszolt.

Hogyan változik a KSH-OSZI szerepe a számítástechnika fejlődésével?

A mennyiségi fejlődés a számítástechnika-alkalmazásban az elmúlt hat év alatt minőségi változást is eredményezett. Ezzel együtt a központi felügyeleti funkciók is minőségileg megváltoztak. A számítástechnika széles körű, a gazdasági és társadalmi élet csaknem valamennyi területére és nagy számú szervezetére kiterjedő alkalmazása olyan bonyolult viszonyokat teremtett, amelyek közvetlen, egyedi áttekintése, irányítása központi-lag nem indokolt és nem is lehetséges. Emiatt kibővült és megnövekszik az ágazati miniszterek, főhatóságok irányítási szerepköre, a KSH feladataiban egyre inkább az alkalmazások népgazdasági szintű felügyelete, az ágazatközi fejlesztés és összehangolás, valamint a szakterület általános érvényű szabályozása kap hangsúlyt.

Van azonban a számítástechnikai alkalmazásoknak olyan részterülete is, ahol a KSH felelőssége ennél közvetlenebb. Az SZKFP egy része például olyan költségvetési források, illetve állami támogatás felhasználásával valósul meg,

melynek tervezése, majd a felhasználás ellenőrzése ugyan-csak a KSH feladata.

A kormányprogram egyik fejezete a kutató-fejlesztő munkával foglalkozik. Ennek keretében a Számítástechnikai Kutatási Célprogram (SZKCP) több fejezete kifejezetten az alkalmazásokra irányul. A Célprogram egyben az Országos Távlati Tudományos Kutatási Terv K-3 számú fejezete is. A KSH az alkalmazás-fejlesztés több, jelentős tevékenységét is finanszírozza, elsősorban az ESZR és a hazai gyártású gépek alkalmazási-software igényének kielégítésére. A viszonylag nem túl nagy központi kutatási keretek azonban csak kis részei az alkalmazások fejlesztésére irányuló összegeknek. Az általunk támogatott fejlesztéseknek az alkalmazásra gyakorolt hatása kettős. Egyrészt típuselemeket dolgoztunk ki és bocsátunk a felhasználók rendelkezésére — ezeket saját információrendszerükbe építhetik be —, másrészt olyan számítógépes módszereket és eszközöket alakítunk ki, amelyek az egyedi számítógéprendszerek tervezésében és realizálásában segítséget nyújtanak.

Széles azoknak a tárca szintű kutatási célprogramoknak a köre, amelyeket a főhatóságok határoztak meg a számítástechnikai alkalmazásokkal kapcsolatos ágazati feladatok elősegítésére. A KSH irányításával prognosztikai tevékenység is folyik irodánkban — jelenleg 1990-ig — a számítástechnika-alkalmazások fejlesztése területén.

Milyen változások lesznek a számítástechnika-alkalmazás közgazdasági szabályozó és ösztönző rendszerében?

Alapvető változtatásokat nem kezdeményezünk, megfigyelhető azonban egyfajta súlypont-váltás, mint erre a bevezetőben utaltam. A KSH, illetve a KSH-OSZI az egyes alkalmazási programok tervezésében, előkészítésében úgy működik közre, hogy a számítógépes alkalmazási rendszerek általános és gyakorlatias módszertani szabályait alakítja ki, és így ezek gyakorlati bevezetését is elősegíti. Ezt a feladatot külön minisztertanácsi határozat is megerősítette, amelynek megfelelően a közelmúltban az Országos Tervhivatallal együttesen a KSH módszertani irányelveket adott ki a vállalati és egyéb vezetői információrendszerek kialakítására. Ezt a közös KSH-OT kiadvány formájában megjelent keretmódszertant további, részletesebb ajánlások, illetve egyes esetekben kötelező előírások követik.

A KSH-OSZI az Országos Anyag- és Árhivatal elnökének rendelkezése szerint el látja továbbá a számítástechnikai szolgáltatásokkal kapcsolatos, a KSH elnökére átruházott árhatósági funkció szakmai feladatait is. Még ez évben jelenik meg a KSH elnökének az a rendelkezése, mely életbe lépteti a számítástechnikai szolgáltatások árképzési irányelveit. Bár a szolgáltatások változatlanul a szabadáras kategóriába tartoznak, úgy véljük, hogy az árképzési irányelvek a számítástechnikai szolgáltatások árképzésében egységesítő és egyúttal az árszínvonalat csökkentő folyamatot indítanak majd meg.

Milyen egyéb központi rendelkezésekkel kell összehangolni a számítástechnikai kormányprogram végrehajtását?

Elsősorban a vállalati szervezésre, ezen belül a munka- és üzemszervezésre vonatkozó párt- és kormányhatározat céljait és feladatait kell figyelembe vennünk. Ezzel kapcsolatban egyébként a kormány újabb, korszerűsített rendelkezéseket hoz. Másfelől — ugyancsak minisztertanácsi rendelkezésre — az országos szintű államigazgatási információs rendszereket egységesíteni és korszerűsíteni kell. Jóllehet ma már a nagy államigazgatási információs rendszerek általában számítógépre tervezett módon működnek, nem kis gond az egységesítés. Itt számolunk be arról, hogy a SZAB-ok létrehozását az élet igazolta. Számos olyan eredmény született — különösképpen az átgondolt ágazati jellegű alkalmazások területén —, amely a SZAB-ok működésének köszönhető. Elő-készületben vannak azok az új irányelvek, amelyeket a KSH elnöke a minisztertanács határozata alapján a minisztériumok és az országos hatáskörű szervek számára a számítástechnikai alkalmazási feladataikról és a SZAB-ok működéséről még ez évben ki fog adni.

Milyen egyéb számítástechnikai központi irányító szervek léteznek, és ezek hogyan ágyazódnak be az ESZR-együttműködésbe?

Ami a Számítástechnikai Központi Fejlesztési Program irányításának intézményi kérdését illeti, ismeretes, hogy a többi központi fejlesztési programhoz hasonlóan tárcaközi bizottság — a Számítástechnikai Tárcaközi Bizottság — látja el a program egészének irányítását. Az SZTB-ben azok a szervek képviseltetik magukat, amelyek a program valamelyik részéért közvetlenül felelősek (KGM, KKM, OM, MüM, MTA), vagy amelyek a programba a népgazdasági tervhez való illeszkedés és központi funkciók ellátása révén kerültek be (MNB, OT, PM stb.). Az alkalmazások érdekeit az alkalmazás egészéért felelős KSH képviseli.

Az SZKFP szoros kapcsolatban áll a szocialista országok közötti ESZR-együttműködéssel. Ennek az együttműködésnek kialakult, jól működő szervezeti formái vannak, melyek-

ben az SZTB biztosítja a részvételt. Az ESZR — mint az integrációs program lényeges alkotóeleme — Kormányközi Bizottság irányítása alatt működik, amelyben Magyarországot az SZTB elnöke képviseli. A Kormányközi Bizottságnak különféle szervei vannak, ilyenek az ESZR Főkonstruktóri Tanács, az MSZR Főkonstruktóri Tanács, a Gazdasági Tanács. Ez utóbbi a közös tervezés, a gyártmány-profilírozás feladataival és problémáival foglalkozik. A közelmúltban jött létre a Számítástechnikai Alkalmazási Tanács — amely a jövőben magába olvasztja az Automatizált Irányítási Rendszerek és az Automatizált Mérnöki Tervezés munkacsoportját — és a Komplex Kiszolgálói Tanács, amely az egyes országokban az ESZR és MSZR-gépek komplex kiszolgálását végző NOTO-szervek vezetőit fogja össze. Nemrég megalakult foglalkozó nemzetközi szervezeti egység is a Kormányközi Bizottság keretében. Mindezek a nemzetközi szervek további szekciókra, munkacsoportokra tagozódnak.

Melyek a legfontosabb eredmények?

A számítógépesítés helyzetét jellemezni igen nehéz feladat, mert komplex, sokrétű tevékenységet kell megoldani. Itt az átlagok semmitmondóak. Legfőbb eredményünk, hogy ma már az alkalmazások igen számottevő százaléka célba vette — ha ugyan már nem kezdte el — az integrált számítógépes irányítási és információs rendszerük megvalósítását. Az információs rendszerek kiépítése jelenleg — éppen a célszerű fokozatosság érvényesülése miatt — az intézményeknél még igen különböző fázisokban van. Mégis már tucatnyi olyan rendszert említhetünk, ahol az integráltság magasabb fokát érték el, és a számítógépes információ-ellátás a vezetés és a szervezetek működésének valóságos ható tényezőjévé vált. Bízást mondhatjuk, hogy a népgazdasági hatékonyság növelését legnagyobb mértékben ezek a komplex alkalmazási rendszerek fogják szolgálni.

FAZEKAS A. PÁL

COMNET '77

A Neumann János Számítógéptudományi Társaság a Nemzetközi Információfeldolgozási Szövetség (IFIP) pártfogásával 1977. október 3. és 7. között Budapesten szimpóziumot rendez. COMNET '77 Távfeldolgozás — Számítógéphálózatok címmel. A szimpóziumon a számítógépek korszerű igénybevételi módjáról és az egymással összekapcsolt számítógép rendszerekről (azok tervezéséről és felhasználásáról) hangzanak el előadások. 15 országból érkeznek résztvevők a szimpóziumra, köztük a témakör nemzetközileg elismert képviselői. Külön érdekessége lesz az 5 napos találkozásnak az, hogy bemutatják néhány európai számítógéphálózat szolgáltatásainak telefonvonalon keresztüli igénybevételét, élő összeköttetés formájában. A szimpózium tanfolyam jellegű és több mint 50 előadás hangzik el. Az előadók egy-egy alapvető téma összefoglaló bemutatás mellett, működő távfeldolgozási számítógéphálózati rendszereket ismertetnek, speciális, egy-egy szűkebb terület eredményeit adják közre. Az előadások kb. fele a szocialista országokban elért eredményekkel, ezen belül 16 előadás a témakör hazai vonatkozásai-val foglalkozik.

Már eddig is nagy érdeklődés mutatkozott meg a szimpózium iránt. Ezideig több százan jelentették be részvételi szándékukat.

R-40-es a Május 1. Ruhagyárban

A Május 1. Ruhagyárban augusztusban került sor az R-40-es számítógép átadására és a próbaüzemelés megindítására. A gyár régi, MINSZK 22-es gépén futó programokat a Ganz-MÁVAG gépen az elmúlt év közepén kezdték átültetni R-40-esre; az első lépésben ezeknek a programoknak a futtatását kezdi meg a saját gépükön. Emellett folytatják a további programok kidolgozását, és fokozatosan térnek át a DOS-ról az OS operációs rendszerre. A már kidolgozott programok és rendszerek (anyagnyilvántartás, rendelésszállomány-nyilvántartás, személyi és bérfeldolgozás, kiszállítások nyilvántartása, végbeosztás) részei a megvalósítandó teljes ruhagyári vállalatiirányítási rendszernek.

SLK-4

KORSZERŰ KAZETTÁS ADATGYŰJTŐ BERENDEZÉS



Műszaki adatok

Alkalmazható kazetta: COMPACT típusú C 60 vagy BRG C 60, C 90

Kazetta kapacitás: oldalanként 80 Kbyte

Csatornaszám: 7 információ + 1 paritás csatorna

Blokkhosszság: 80, 160 karakter

Billentyűzet: kontaktus nélküli alfanumerikus klaviatúra, numerikus adatfeldolgozáshoz külön kiemelt 10-es numerikus mező

Kijelzések: az üzemeltetést és az ellenőrzést megkönnyítő kijelzések, 16 karakteres alfanumerikus megjelenítő

Program: a berendezés egy időben két független program tárolására alkalmas

Átlagos adatsebesség: 140 byte/sec

Hibaarány: 10⁻⁶ bit

Tápfeszültség: 220 V ± 15 százalék
50 Hz ± 2 százalék

Teljesítményfelvétel: max. 0,6 kW

További felvilágosítással, részletes tájékoztatással, tanácsadással a felhasználók rendelkezésére állunk

RAVIL-BRG Számítástechnikai Vevőszolgálati Iroda
Budapest V., Október 6-a utca 24. Telefon: 314-143

SOFTWARE-TERMÉKEK ÉRTÉKELÉSE

A számítógépes feldolgozások során használt programokat eredet szerint két nagy csoportba, a saját kidolgozású, egyedi célra készült programok és a más által kidolgozott, általánosabb érvényű programok csoportjába sorolhatjuk. Az alkalmazók hosszú éveken át az első változatot részesítették előnyben, bár a fejlesztés nagy anyagi terheket és jelentős munkaerő-lekötést követelt. Ugyanakkor a műszaki—gazdasági élet területén több, formailag azonos rendszert dolgoztak ki párhuzamosan. Népgazdasági szinten az egyedi programok kidolgozása óriási veszteséggel jár, hiszen csupa olyan speciális program készült, amelyeket más nem tudott felhasználni hasonló feladatainak megoldására.

Olyan programok, programcsomagok iránt merült fel tehát az igény, amelyeket viszonylag olcsón be lehet szerezni, és rövid idő alatt a megoldásra váró feladathoz illeszteni. Az alkalmazás néhány területén a jövő fejlődési irányát a többször felhasználható programok szabják meg. Előnyeiket az alábbiakban foglalhatjuk össze: elkerülhetők a nagyobb anyagi és szellemi ráfordítások, az így készült programtermékek szabványosítottak, növelni lehet az installálás hatékonyságát és gyorsaságát, az így felszabaduló szellemi potenciált és anyagi erő más programok kidolgozására lehet fordítani.

Hogyan döntheti el a felhasználó, hogy a csak leírásból ismert program megfelel-e a céljainak? Megbízható információt csak az tud adni, aki már használta a terméket és megfelelő tapasztalatokat szerzett róla. Ezt a célt szolgálja a DATAPRO Research Corporation, amely 1975-ben és 1976-ban mintegy 250 programcsomaggal kapcsolatban gyűjtötte össze az alkalmazási tapasztalatokat; összesen 3659 felhasználó véleményét kérte ki a programokra vonatkozóan.

Az alkalmazók általában hétféle szempont szerint osztályozták az általuk használt termékeket: általános megelégedettségi fok; teljesítmény/hatékonyság; installálás nehézségi foka; használat nehézségi foka; dokumentáció minősége; műszaki támogatás; esetleges oktatás, kiképzés. Az 1—4-ig terjedő osztályzatok átlagaiból alakult ki egy-egy program értékelése.

Ezen kívül összeállították a legjobb programtermékek listáját, az ún. „Software Honor Roll”-t, amelyre azok a termékek juthattak fel, amelyek legalább hat helyen vannak alkalmazásban, az „általános megelégedettségi fok” kategóriában legalább 3,5-es átlagot, a többi kategóriában pedig legkevesebb 2,8-es átlagot kaptak. (Helyszűke miatt nem térünk ki az értékelésre, az érdeklődők megtalálhatják a Datamation című folyóirat 1975/12. és 1976/12. számában a termékek beszerzési áraival és a kidolgozók megnevezésével együtt.)

Érdekességként megemlítjük, hogy az IBM — bár mennyiségi szempontból kellően képviselteti magát — minőségileg elmarad az értékelésben a DATAPRO eredményei szerint. A legjobb termékek listájára mindössze 2 terméke került fel.

103 programcsomagra 1584 értékelés futott be, ennek alapján a következőképpen alakultak az összehasonlítási eredmények a nem-IBM programokkal:

Kategória	nem-IBM	IBM
Általános megelégedettség	3,4	3,1
Teljesítmény/hatékonyság	3,2	2,9
Installálás	3,3	2,9
Használat nehézségi foka	3,3	3,0
Dokumentáció	3,0	2,9
Műszaki támogatás	3,0	2,8
Kiképzés	2,8	2,7

A táblázat szerint tehát az IBM valamennyi vizsgált kategóriában alulmarad a konkurenciával szemben. Minőségi szempontból egyértelmű a kisebb szoftver-házak előtérre, mivel jobban megfelelnek a felhasználók követelményeinek, dinamikusabbak a mammutvállalatoknál.

Az 1976. évi legjobb programtermékek listája:

ALLTAX (Management Information Service), ASAP (Universal Software Inc.), CA-SORT II (Computer Associates Inc.), CYTOS (DNA Systems Inc.), DFAST (Oxford Software Corporation), DIOPEN (IBM Corporation), DISKPLAY (Boole and Babbage Inc.), Disk Utility System (Westinghouse Electric Co.), DYL-250 és 260 (Dylakor Software Systems Inc.), EASYTRIEVE (Pansophic Systems Inc.), EPAT (Software Design Inc.), Fast-Dump-Restore (Innovation Data Processing Inc.), FMAINT (Software Design Inc.), 1130/FORT-RAN (DNA Systems Inc.), GRASP (Software Design Inc.), IDMS (Cullinane Corporation), IMAGE (Hewlett-Packard Co.), IMSL Subroutine Libraries (IMSL Inc.), LIBRARIAN (Applied Data Research Inc.), LOOK (Applied Data Research Inc.), Minicom (Informatics Inc.), Optimizer II (Capex Corporation), PANVALET (Pansophic Systems Inc.), RELO-PLUS (Universal Software Inc.), RPG II/360/370 (IBM Corporation), SAS (SAS Institute Inc.), SLICK (NCI Inc.), Software 1040 (SAB Inc.), 1130-SORT (DNA Systems Inc.), SPSS (SPSS Inc.), SYNCSORT (Whitlow Computer Systems Inc.), Teleprocessing Interface [WESTI] (Westinghouse Electric Co.), TFAST (Oxford Software Corporation), TLMS (Gulf Computer Sciences Inc.), TOTAL (Cincom Systems Inc.), UCC 1 [TMS] (University Computing Co.), Wattiv (University of Waterloo).

Az említett példák a tőkés piacról származnak. Számunkra is fontosak azonban, mivel ezek közül néhány terméknek a vásárlói lehetünk, másrészt ezzel kapcsolatban felmerül a gondolat, nem kellene-e nálunk is megvizsgálni a rendelkezésre álló programok alkalmazási tapasztalatait.

ESZES ISTVÁN

Ön hogy látja?

A HAZAI SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KULTÚRA MŰHELYPROBLÉMÁI

A számítástechnikai kultúra adott környezetre (hardware, software-felszereltség, gazdasági erőforrások stb.) vetített színvonalának elemzésében a szakemberállomány szakmai felkészültségének megítéléséhez célszerű megvizsgálni az intézményes számítástechnikai oktatás, a számítóközpontokban folyó munka és a továbbképzés színvonalát. A gyakorló szakembereket főleg az utóbbi érdekl, cikkünk is csak ezzel foglalkozik.

Az alapvető számítástechnikai ismeretekre kiképzett fiatal szakember általában számítóközpontokban — ideértve az oktatási, számítástechnikai alapkutatói intézményeket is, valamint azokat az alkalmazási helyeket, ahol saját számítástechnikai bázis van — vagy olyan alkalmazási területeken dolgozik, ahol számítástechnikai bázis nincs. Az utóbbiakhoz került fiatal szakemberek számítástechnikai fejlődése tapasztalataink szerint ma még nincs megoldva, és a helyzet a közeljövőben sem várható pozitív változás. Úgy tűnik, majdnem kizárólag a számítóközpontok azok a helyek, ahol a számítástechnikai ismeretek fejlesztése megoldható, azaz a hazai számítástechnikus szakemberállomány számítástechnikai kulturális szintje emelhető. Sajnos a számítóközpontok ennek a feladatnak ma még nem tesznek eleget.

A számítóközpontok átlagos létszáma 20—150 fő között lehet. A számítóközpontnak általában egy vezetője (és helyettese), egy programozási, egy szervezési orientáltágú általános osztálya, egy számítógépterme vagy üzemeltetési (termelési) osztálya és néhány speciális osztálya, csoportja van a különböző profiloknak megfelelően. Összeszámolva mindezt megállapíthatjuk, hogy egy átlagos számítóközpont legalább 2 felsőszintű és 3—10 középszintű vezetővel rendelkezik.

Jelenleg csaknem 400 számítógép működik az országban, amely szám 1980-ra 600—650-re emelkedik. Az országban levő számítóközpontok számát nem becsüljük meg rosszul, ha a fenti számot elosztjuk hárommal, vagyis beszélhetünk ma, illetve a közeljövőben Magyarországon 130—200 számítóközpontról. A megfelelő szorzások elvégzése után azt kapjuk, hogy legalább 260—400 felsőszintű vezető (számítóközpont-vezető), valamint átlagosan legalább 900—1400 középszintű vezető (gép-

terem-vezető, termelési, programozási stb. osztályvezető) van Magyarországon. Felvethető a kérdés, hogy korszerű számítástechnikai ismeretekkel rendelkezik-e valamennyiük, továbbképzik-e magukat, és létezik-e olyan intézményes forma, amelyben szakmai szintemelkedést érhetnek el?

A számítóközpontokban folyó munkát a felső- és középszintű vezetők határozzák meg. A megoldandó feladatokat általában kívülről kapják (talán a kutatóintézetek, oktatási területek a kivételek) és konkrét az eszközállomány, amellyel a feladatokat meg kell oldani. A peremfeltételekhez tartoznak még a számítóközpont vezetői és dolgozói (munkatársai). Nyilvánvalóan nem mindegy, hogy milyen tudású munkatársakkal kell a konkrét feladatot végrehajtani. A munkatárs induló tudásszintjét a saját képességén (az ebből adódó teljesítőképességen túl) az oktatási időszakban elsajátított tudásanyag határozza meg. A számítóközpontokban folyó munkához szükséges tudás szint az induló szintnél általában magasabb. Ennek elérése a számítóközpontokban munkavégzés közben lehetséges. Lényeges tehát, hogy a munkavégzés milyen tudásszint-emelést biztosít. Úgy is fogalmazhatjuk, hogy a tetszőleges munkavégzés során az adott peremfeltételek mellett elsajátítható tudásszint-emelkedés végső soron a számítóközpont szellemi irányítójától függ (a felső- és a középszintű vezetőktől).

Elérkeztünk a problémafelvetéshez. Tapasztalataink szerint a számítóközpontok legfőbbjében a bevétel realizálása a legfontosabb cél, amely az általános időzavarral társuló programkiszárási, illetve a nem megfelelő minőségű hardware/software melletti programfuttatási tevékenység végeztése során semmiféle célirányos számítástechnikai szakmai szintemelkedést nem biztosít. A vezetők nem arra ösztönzik beosztottjaikat, hogy egy adott stílust követve, valamilyen értelmes módszert alkalmazva készítsék programjaikat, hanem az irreális határidők betartására, amelynek során szintén meg lehet tanulni egy programozási stílust, de ezt nem programozásnak hívják. Természetesen vannak vezetők, akik próbálkoznak (a fiatalabbak és akik átérik az oktatási intézményből frissen kibocsátott diplomás dilemmáját), és javasolják az új módszerek alkalmazását, de ők is

irreális határidőket adnak és bevétel-orientáltak. Így azután a friss diplomás a számítástechnikai kulturális szintet tekintve nem jut feljebb a számítóközpont segítségével, programozni továbbra is a programozási nyelvből és használatából tanul (melyet ma már ugyancsak nem hívunk programozásnak), és elég gyorsan elsajátít egy viszonylag minimális szintet, amelyen minden problémát képes lekezelni, azaz a fejlődésben megáll, és semmi sem biztosítja a továbbemelkedését. Elegendő fluktuáció után ő is vezető lesz, és ugyanazt adja tovább, amit begyakorolt.

Mi kellene, mi hiányzik, mi volna jobb? Hiányzik a számítóközpont „műhely” jellege abban az értelemben, ahogyan az a nagy „festőműhelyekben” vagy a korai manufaktúrákban volt, azaz hiányoznak a mesterek, akikről a tanítványok módszert, stílust sajátíthatnak el. A számítóközpont szakmai irányítójának rá kellene nyomnia szakmai bélyegét az egész számítóközpont tevékenységére. A számítástechnikai kultúra magasabb lenne Magyarországon, ha egy-egy számítóközpont meghatározott „iskolát” alkotna vagy követne. Lehetséges lenne nyelv-, feladat- és módszer-orientált iskola kialakítása a napi munkák elvégzésén túl, és így az értelmes továbbképzés is megvalósítható lenne, sőt a többetként jelentkező továbbképzés értelmes feladatcélkitűzésekhez, értelmes tervezéshez, pontosabb határidőkhöz és a célnak megfelelően átalakított hardware/software eszközba- zisokhoz vezetne, amivel a munkamennyiség csökkenhetne.

Véleményem szerint a számítóközpontoknak nemcsak munkaerőgondjai vannak, bár kétségkívül ez igaz (vö. Iványos Lajos: Számítóközpontok munkaerőgondjai. Számítástechnika, 1977/4.), hanem a munkaerő értelmes kezelésének, felhasználásának, fejlesztésének a gondjai is, amelyek legalább olyan fontosak, mint az előző, és amelyek a hazai számítástechnikának a „kulturális” problémái is egyúttal. Miután a számítástudomány fejlesztése sem nélkülözheti a műveléséhez szükséges magas kultúrájú alkotóműhelyeket, így égetően szükséges a számítóközpontoknak — mint a számítástechnikai kultúra műhelyeinek — a problémáira orvoslást keresnünk és találnunk.

VÁRKONYI ZSOLT

PRIZ, PROM, TRUD

Újabb alkalmazási programcsomagok nemzetközi bevizsgálása

használó tetszés szerinti egyéb mezőket is felhasználhat a programjában. A kidolgozók egyes programokban belépési pontok révén lehetőséget adtak a felhasználóknak, hogy saját speciális feldolgozó igényeiket is kielégíthessék. Ilyen lehetőség például a más formátumú output táblák készítése. Mindhárom programcsomag a minszki Központi Számítástechnikai Intézetben készült. Az egyes programcsomagok önállóan is működhetnek, de hatékonyabb az együttes felhasználás, ha az egyes file-okat kibővítve valamennyi programcsomagban felhasználhatóvá tesszük. A programcsomagok a gyártó és szerelő tevékenységet folytató vállalatoknál alkalmazhatók.

A PRIZ programcsomag a tervben előirányzott mennyiségű végtermék kibocsátásához szükséges alkatrészt és szerelvény-szükséglet meghatározására alkalmas. Lehetőség van egyszerű és összetett darabjegyzékek, közvetlen beépülési és előfordulási jegyzékek előállítására. Lényegében ugyanazokat a feladatokat látja el, mint a BOMP, de használata egyszerűbb, és az alkalmazott file-ok úgy alakíthatók ki, hogy a másik két programcsomag is felhasználhatja azokat.

A PROM programcsomag a termelés anyagszükségletének meghatározásához használható fel. Kiindulásként az anyagnormákat használja fel, és folyamatosan figyeli a normáktól való eltéréseket. Lehetőség van arra, hogy az adott időszak tényleges felhasználási adatait automatikusan átvezessük a következő időszak normaadataivá.

A TRUD programcsomag a termelés munkaerő-biztosításának kérdéséhez szolgáltat információkat. A művelettervekben szereplő adatokat dolgozza fel. Szakmánként munkaórát adja a munkaerő-szükségletet. Szakmánkénti, munkahelyenkénti és termékenkénti munkaerő-szükséglet számítására van lehetőség. Egy-egy szakmán belül hatféle bonyolultsági kategória különböztethető meg. A TRUD programcsomag használata különösen egyszerű, mivel a programok futásához szükséges job control kártyák is a programok generálásával együtt készülnek, így a felhasználónak nincs gondja azokkal. (KSH—OSZI)

Megalakult a SZTAK

Örömmel adunk tájékoztatást arról, hogy megalakult a *Számítógépes Tipusrendszer Alkalmazók Köre*, a SZTAK, amely az R—10-es és az R—12-es számítógépet adatfeldolgozási célra alkalmazók szervezett software-ellátását biztosítja. Alapító tagjai: az Elektromodul, a Ganz Műszer Művek, a Hajdúsági Iparművek, az Iparterv, a Magyar Híradástechnikai Egyesülés Szervezési és Számítóközpontja, a Mechanikai Laboratórium és a 14. sz. Volán Vállalat.

A társulást az alkalmazók körében felmerült gyakorlati igény ösztönözte. Olyan szervezeti formák váltak időszerűvé, amelyek az R—10-re és R—12-re kidolgozott, általános felhasználású szervezési és software-eszközök szervezett alkalmazásához megfelelő keretet szolgáltatnak. Egyrészt indokolt, hogy legyen egy olyan szakmai bázis, amelynek az a feladata, hogy összegyűjtse, illetve létrehozza és folyamatosan továbbfejlessze, majd a számítógép-alkalmazók rendelkezésére bocsássa az általános szervezési és software-eszközök, módszerek és a hozzájuk kapcsolódó szolgáltatások (rendszer-generálás, karbantartás, oktatás, tanácsadás stb.) komplex rendszerét. Az általános módszerek és eszközök használata másrészt azt kívánja, hogy a számítógép-alkalmazóktól, hogy tipikus konfigurációkat létesítsenek, és feladataikra tipikus megoldásokat találjanak. Az alkalmazók felismerték a tipizáláshoz való önkéntes csatlakozásból származó előnyöket, támaszkodnak az általuk önként választott szakmai bázisra, és e szakmai bázis tevékenységét közvetlenül, szervezetten befolyásolják. Ilyen alapelveken jött létre a SZTAK, a SZÁMKI egyik kutató-fejlesztő kollektívájára épülve.

A szakmai bázis *egyik tevékenységi területe* az alábbi szolgáltatásokra terjed ki. A szakmai bázis szervezési, számítógép-alkalmazási kérdésekben, az ilyen tárgyú fejlesztési koncepciók készítésénél tanácsadással segíti a tagokat. A szakmai bázis tanfolyamokat biztosít a tagvállalatok dolgozói számára, amelyek keretében a résztvevők ismereteket szereznek a típusprogramok paraméterezési szabályairól, azokról a rendszertervezési-szervezési módszerekről, amelyek segítségével típuselemekből számítógépes információ-rendszerek építhetők, és általában a kutatási—fejlesztési tervek végrehajtásaképpen összegyűjtött, illetve létrehozott szervezési és software-eszközökről és módszerekről. A szakmai bázis a tagok számítógépén generálja az MM-rendszert, és folyamatosan ellátja a tagokat a SZTAK-készlethez tartozó software-termékek legújabb kiadású változatait tartalmazó adathordozókkal (disztributív szalagokkal) és az ezeknek megfelelő felhasználói dokumentációval. A szakmai bázis karbantartja a SZTAK-készlethez tartozó software és szervezési eszközöket, és ennek keretében garantálja, hogy e software-termékek a felhasználói dokumentációnak megfelelően működnek. A szakmai bázis szakértői segítséget nyújtanak a tagoknak a típusprogramok használatához szükséges, a VIDEOTON tulajdonában levő és garanciális kötelezettsége alatt álló software megszerzéséhez, generálásához, és használatához.

A szakmai bázis *másik profilja*: a SZTAK-készlet új elemekkel való bővítése, illetve elavult elemeinek a készletből való törlése. Ez a szakmai bázis kutató—fejlesztő tevékenysége. A SZTAK-tagok — a szakmai bázis javaslatára vagy saját kezdeményezésükre — többségi elhatározással döntenek arról, hogy a szakmai bázis milyen eszközöket fejleszt

szen ki, illetve vegyen gondozásba, továbbá mely eszközöket törölje a SZTAK-készletből.

A SZTAK-hoz a számítógép-alkalmazók a Számítógép-alkalmazási Kutató Intézettel kötött kétoldalú szerződések (SZTAK-tagsági szerződések) útján csatlakozhatnak. A szakmai bázis szolgáltató és fejlesztő tevékenységét a SZTAK-tagok fóruma a KSH-OSZI-val együttműködve irányítja. A SZTAK-tagok a tagsági szerződésben kötelezik magukat, hogy évi átalányt fizetnek a szakmai bázisnak (az első évben 300 000, a továbbiakban évi 200 000 forintot). Ez az összeg elsősorban a szakmai bázis szolgáltatásainak a fedezésére szolgál. Ha a szolgáltatások önköltségét az átalányok összege nem fedezi, ez a szakmai bázis vesztesége. Ha a szolgáltatások önköltségét és a szokásos arányú nyereséget az átalányok összege meghaladja, akkor a többlet értékének megfelelően a szakmai bázis köteles a SZTAK-tagok által kívánt kutató—fejlesztő tevékenységet végezni (vagy vállalkozókkal elvégeztetni), és ezzel a SZTAK-készletet gazdagítani. A kutató—fejlesztő tevékenység finanszírozásában a KSH-OSZI is részt vesz.

A SZTAK-készlet a következőkből áll: A KSH-OSZI megbízásából a SZÁMKI erre szakosodott kollektívája kidolgozott egy olyan típusprogram-készletet (az R—10-MM első programkészletet), amely kielégíti a közepes és nagyobb R—10 konfigurációk alkalmazóinak egyszerűbb adatfeldolgozási igényeit. Ezt a készletet a KSH-OSZI valamennyi felhasználó rendelkezésére bocsátotta. Ugyancsak a KSH-OSZI megbízásából, az R—10-MM első programkészlete továbbfejlesztésével 1976 folyamán létrejött az R—10/12-MM második programkészlete. E készlettel gyakorlatilag minden olyan adatfeldolgozási feladat megoldható, amelyet az R—10 vagy az R—12 számítógép konfigurációival érdemes megoldani. Ezt a második készletet a SZTAK-tagok kapják meg. A második készlet felhasználásával referenciarendszerek létrehozása van folyamatban (HIM, 14. Volán, Ganz Műszer Művek), ahol már több alrendszer, illetve folyamat üzemszerűen működik és kedvező tapasztalatokat szolgáltat. A fentiekben kívül a SZTAK-készlet széles körben használható szervezési eszközöket (szervezési, típus-elemeket, módszertani anyagokat) is tartalmaz. Ilyenek például a fejlesztési projekt megtervezésénél és megszervezésénél felhasználható eszközök, vagy a szűkebb értelemben vett rendszertervezésnél és realizálásnál felhasználható anyagok.

A SZTAK rövid fennállása óta is már felkeltette az érdeklődést az R—20 és annál nagyobb ESZR-gépek alkalmazóiban, és felvetődött a társulás bővítésének gondolata. A KSH-OSZI megbízásából, a SZÁMKI-val együttműködve a NIM IGÜSZI ugyanis az R—10-MM-hez hasonló típusprogramokat dolgozott ki R—20 és annál nagyobb import ESZR-gépekre. E programok a DOS operációs rendszer felügyelete alatt működnek, ezért összefoglaló nevük: DOS-MM készlet. Ezek a programok is túljutottak már a gyakorlati kipróbáláson, biztosítva ezzel a hazai és az import ESZR-gépek között egy sajátos kompatibilitást, a közös MM készleten keresztül. Várható, hogy hasonló SZTAK-társulás létrejön a nagygépes felhasználók között is.

BRICKNER LÁSZLÓ

Software figyelő

Az Országos Software Archivum és Követőszolgálat hírei

Beérkeztek az OSAK programkönyvtárába az első szovjet fejlesztésű alkalmazási programcsomagok. Az ESZR-tagországok közötti csere keretében kapott programcsomagok egy része hagyományos feladatokat old meg (hálótervezés, lineáris programozás, szállítás). Ezekon kívül az alábbi programokat kaptuk meg:

BANK (Paket program dlya organizacija bankov danyun unyiverszalnoj sztruktury) — általános célú adatbázisok kezelésére szolgáló programcsomag;

GESZOM (Generator program szovmesztnoj obrabotki masszivov ekonomiceszkoy informacii) — adatfeldolgozás keretében alkalmazott adatkezelési eljárásokat megvalósító programgenerátor;

PPP—GVV (Generator program vvoda—vuvoda informacii sz dokumentov szloznoj sztruktury) — programgenerátor, mely a file szerkezetének, az ellenőrzési feltételeknek, valamint az output formátumnak a leírásából kialakítja az I/O műveleteket megvalósító programot.

Valamennyi programcsomag az ESZR/DOS vezérlete alatt fut. A legjelentősebbnek ítélt BANK rendszert a SZÁMKI-ban már sikerrel kipróbálták, honosítása megkezdődött.

*

Befejeződött a PPP—NTI bolgár fejlesztésű műszaki—tudományos szubrutinyűjtemény honosítása. A folyamatban lévő nyomdai munkák végeztével az OSAK megkezdte a magyar változat forgalmazását. Ez lesz az első külföldi eredetű, honosított ESZR programcsomag az OSAK ajánlati listáján. A többi beszerzett programcsomag honosítása is folyik, a munkát részben az OSAK munkatársai, részben más számítástechnikai intézmények végzik.

*

Megkezdődtek az ESZR/DOS operációs rendszer 2.1. számú verziója dokumentációjának magyar nyelvű kiadásával kapcsolatos tevékenységek. A kiadvány az OSZV megbízása alapján az SKV gondozásában készül. A tervek szerint még ebben az évben 10—15 kötet jön ki a nyomdából, a teljes sorozat folyamatosan 1978 közepéig jelenik meg.

*

Két figyelemre méltó adat az ESZR/DOS 2.1. által nyújtott új lehetőségek közül:

— támogatja az ESZR II. sorozat várhatóan elsőként piacra kerülő modelljét, a szovjet fejlesztésű ESZ—1035 típusú számítógépet;

— működteteti az ORION ESZ—7061 és ESZ 7063 típusú helyi illesztésű képműt.

*

Az OSAK programkönyvtárába beérkezett Integrated Civil Engineering System (ICES) általános mérnöki programrendszer felélesztési és honosítási munkáinak első pozitív eredményéről adhatunk számot. OSZV—VEIKI együttműködés eredményeképpen az ICES PROJECT hálótervezési alrendszer segítségével sikerült megoldani egy konkrét villamosenergia-ipari problémát. A program a VEIKI R—40 típusú számítógépén futott. Az ICES rendszer teljes feldolgozása is megkezdődött.

*

Elkészült az „ESZR software tájékoztató” IV. számának kézirata. Néhány érdekes téma a számból:

— az új ESZR operációs rendszerek bemutatása;

— bolgár fejlesztésű alkalmazási programcsomagok ismertetése;

— PICS modulok ESZR számítógépen;

— mikrofilmtechnika az OSZV-nél.

A kiadvány még ebben az

évben az érdeklődők kezébe kerül.

*

Az ESZR Felhasználók Klubja Software Szekciójának utolsó tavaszi rendezvényén bemutatták az ESZR eszközökkel végezhető távadatfeldolgozást, a VEIKI-ben a VIDEOTON közreműködésével megvalósított rendszer alapján.

Termelésirányítás a szénbányákban

A Magyar Szénbányászati Tröszt megbízásából a Várpatói Szénbányák Vállalat megkezdte a termelés irányításához szükséges híradástechnikai berendezések gyártását. Ebben az évben több mint 35 millió forint értékben gyárt speciális műszereket, berendezéseket, amelyek a dudari, a tatabányai és a salgótarjáni bányákba kerülnek. A berendezések segítségével a diszpécser könnyen áttekintheti a föld alatti termelés, szállítás folyamatát, és irányíthatja azt.

A vállalat szakemberei a Központi Fizikai Kutató Intézet és a VIDEOTON segítségével továbbfejlesztik berendezéseiket. Adatgyűjtő alakítanak ki, amely pontosan beszámol majd az egész termelési folyamat valamennyi mozzanatáról. A híradástechnikai rendszerek kiépítése alapfeltétele annak, hogy megvalósulhasson a szénbányászat távlati számítógépes irányítási programja. (MTI)

Figyelem!

Elfekvő vagy feleslegessé vált szabvány méretű lyukszalag kártyát kb. 20 000 db-ig kölcsön vennénk, vagy megvennénk.

VBKM Villesz Gyára
Szervezés
Tel.: 476-594/11. mell.

A Rákóczi Nyomda

KÍNÁLJA ÖNÖKNEK TERMÉKEIT

SZÁMÍTÓGÉPES LEPORELLÓK
az eddig ismert igények teljes választékában. Laponként változó színű vagy laponként több színű nyomással

CARBONPAPÍR BEHÚZÁSÁVAL
vagy
VEGYKEZELT ŐNÁTÍRÓ PAPIRON

A táblázattal készülő leporellók formáját a legmodernebb fényzedő eljárással — abszolút pontossággal — készítjük. Nyomási technológiánk több példányos leporelló esetében is kizárja a vezető lyuksorok elcsúszását

A

KERESKEDELMI ÉS ÜGYVITELI
nyomtatványok területén is ellátjuk azokat a rendelőinket, akik számítógépes leporelló igényükkel megkeresnek bennünket

ELLÁTÁSUKAT ÉVES SZERZŐDÉSSSEL VÁLLALJUK!

IGÉNYÜKKEL KERESSÉK FEL A RÁKÓCZI NYOMDA KERESKEDELMI OSZTÁLYÁT
Budapest VI., Csengery utca 31. szám
Telefonszámunk: 228-740, 228-417/120

JÓ MINŐSÉG, HATÁRIDŐREI

Felhívás!

Az IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) Számítógéptudományi Szakosztálya 1978. június 21–23 között Toulouse-ban rendezi meg az információs rendszerek üzembiztonságával foglalkozó VIII. nemzetközi kongresszust. A rendező bizottság kéri a témával foglalkozó szakemberek jelentkezését előadás megtartására, főleg a következő témákban: hibátűrő rendszerek hardware és software architektúrája; a rendszer megbízhatóságának, teljesítményének és üzembiztonságának értékelése; hardware és software helyesség bizonyítás; a hardware és software hibák jelzése és diagnosztizálása; minőség-ellenőrzés; hibafeltárás és rekonfiguráció.

Az előadás rövid — mintegy 200 szavas — kivonatát 1977. november 1-ig, az előadást — max. 4000 szó terjedelemben — 1977. december 1-ig kéri a rendező bizottság angol vagy francia nyelven a következő címre:

Mr. M. Diaz
FTCS-8 Program Committee Secretary
L.A.A.S., 7, avenue du Colonel-Roche
31 400 Toulouse — France

A ROMÁN KOHÓIPARI MINISZTERIUM nyolc darab Hewlett-Packard gyártmányú, 2000 Access elnevezésű számítógéprendszer vásárolt adatfeldolgozási célokra. A rendszerek egyike a kohóipari minisztérium számítógéppontjában működik majd, mint központi adatbázis-rendszer, a többi hét pedig 1200 Baud-os vonalakon csatlakozik a köz-

ponti géphez, és annak szatellitjeként működik. Egy-egy szatellithez további display-terminálok csatlakoztathatók. A Hewlett-Packardnak egyébként kereskedelmi irodája van a Szovjetunióban, az NDK-ban, Lengyelországban, Romániában és Jugoszláviában, valamint szervizképviselő Magyarországon és Csehszlovákiában. (HP NEWS)

R—20 a MOGÜRT-BEN

Külkereskedelem — mágnesszalagon

Alkotmányunk ünnepe tiszteletére, jóval a vállalt határidő előtt adták át rendeltetésének a MOGÜRT Gépjármű Külkereskedelmi Vállalat R—20-as számítógéppontját. Az átadás alkalmával Arányi Sándor vezérigazgató adott tájékoztatást a számítógéppel elvégezni kívánt feladatokról.

A MOGÜRT évi forgalma meghaladja a 35 milliárd forintot, s a forgalom kb. 75 százaléka (darabszámra nézve) alkatrész. Érthető tehát, hogy a számítógépet elsősorban a mintegy tizenötezer-féle alkatrész forgalmazásához tapadó adatok nyilvántartásához és feldolgozásához, valamint a megrendelések, visszaigazolások és a számlázás automatizálására használják majd fel. Egyéb alkalmazási területek: árkatalógus és árajánlat-készítés, tartós és egyedi utazások nyilvántartása, eszkozgazdálkodás stb. Nagy jelentőségű az R—20-as számítógéppel felszerelt KGST-partnerekkel való együttműködés, mely éppen a MOGÜRT kezdeményezésére jött létre. 1978-as IKARUS-pótalkatrész ajánlatukat már mágnesszalagon küldik ki a Szovjetunióba, ahonnan ugyancsak mágnesszalagon kapják majd a megrendelést is.

A 60 millió forintos beruházás kétharmada egyébként bankhitelből származik, s olyan komplex géppark létrehozására nyújtott lehetőséget, amely egyszerűen az adatelőkészítéssel és -megőrzéssel kapcsolatos közismert gondokon is enyhít. Az RC 3600-as rendszer már működik, s a mikrofilmttechnikai laboratórium helyiségei is elkészültek.

A Vegyipari Számítástechnikai Fejlesztési Társulás tevékenysége

A mikroökonómiai szférában a számítógépesítés egyik fő célja, hogy a gazdasági szervezet számára a vezetéshez, a tervezéshez, a döntésekhez és az irányítás segítéséhez „komplex” adatokat szolgáltatasson. A komplexitás fogalma jelenleg nem egyértelmű. A Vegyipari Számítástechnikai Fejlesztési Társulás (VSZFT) tevékenysége során a — saját értelmezése szerinti — komplexitást kívánja megvalósítani, méghozzá a *nehézvegyipar valamennyi vállalatánál*. A VSZFT 1975. január 1-én jött létre 14 vegyipari vállalat — a Borsodi Vegyikombinát, a Budalakk Festék- és Műgyantagyár, a Budapesti Vegyiművek, a Hungária Műanyagfeldolgozó Vállalat, a Kozmetikai és Háztartásvégypari Vállalat, a Magyar Viscosagyár, a Műszérművelő Vállalat, a Nitrokémiai Ipartelepek, a Peremartoni Vegyipari Vállalat, a Péti Nitrogénművek, a Tiszai Vegyikombinát, a Tiszamenti Vegyiművek — társulásából. A társulásnak az volt a célja, hogy a vállalatok információrendszerének számítógépesítésére vonatkozó, a gyakorlatban megvalósítható egyetemes tervezetet dolgozzon ki — figyelembe véve adottságait és a velük szemben támasztott követelményeket —, majd működjön közre annak bevezetésében. A 14 vállalat dolgozóinak száma mintegy 40 000 fő, éves termelési értékük pedig 40 milliárd forintba becsülhető.

A VSZFT-n belül a rendszert tulajdonképpen kialakító Vállalati Információrendszer Iroda (VIR) két főosztályból, a szervezési és a programozási főosztályból áll; mindkettőnek 25 fő a létszáma. Harmadik szervezete a számítástechnikai főosztály, amely két GIER rendszerű és egy R—20-as számítógépet üzemeltet. A berendezéseken a tagvállalatok számára dolgoznak fel adatokat. Most van folyamatban egy R—22-es számítógép beruházása. A vállalatoknál egyelőre egy R—20-as működik, a nagyobb vidéki vállalatok 1980 végéig veszik át R—20-as számítógépeiket.

A VIR-t alapvető célkitűzésüknek megfelelően olyan típusrendszerként alakítják ki, amely a társulásban részt vevő mind a 14 vállalatra alkalmazható. Az illesztést a vállalatok között mutatkozó eltérések teszik szükségessé. Gazdaságirányításunk rendszerében a fennálló vállalati önállóság sem engedi meg a kötelező rendszerek diktálását. A VIR bevezetésében a nagyobb vállalatoknál szervezési főosztályok, a kisebbeknél szervezési csoportok működnek közre. Szerepük a továbbiakban fokozatosan növekszik. Két-három vállalatnál már ma megfigyelhető a szervezők és a programozók létszáma, a többieknél azonban aránytalanul kevesebb. Tájékoztatásunk szerint a szervezők az ország átlagnak megfelelő felkészültséggel rendelkeznek; általában főiskolai—egyetemi végzettségük van, emellett elvégezték vagy éppen végzik a SZÁMOK valamelyik szakképesítő tanfolyamát. Vállalati és egyéb gyakorlati ismereteik inkább a szokásosnál rövidebb időtartamúak, ami hátrányt jelent. Az elmondottak ismeretében már érzelhető, hogy a VIR valamennyi VSZFT-vállalatnál való teljes körű bevezetése jónéhány esztendő nehéz munkája lesz.

FERENCZI ISTVÁN



HP 9815 — Tárhelykapacitás: 2008 programlépés. A mágnesszalag egység 96 KByte-ot rögzít. RPN logika és egyszerű gépi nyelv. Számos, előre beprogramozott matematikai és statisztikai függvény. Programszerkesztést elősegítő gombok, jól olvasható kijelző, alfanumerikus nyomtató.



HP 9825 — A megszakítási rendszer és az „élő” billentyűzet lehetővé teszi, hogy — kívánság szerint akár egyidőben — vezérel, rendezi és kiszámítja az adatokat. Igen gyors. A belső tár 32 KByte-ig bővíthető. A gyors mágnesszalag egység 250 KByte-ot rögzít. Korszerű programnyelv és széles körű illesztési lehetőség.



HP 9831 — Belső tár: 8–32 KByte. A beépített, két irányban kereső, nagy sebességű mágnesszalag egység egy kazettán 250 KByte-ot tárol. Speciális függvény billentyűkkel, egy vagy két gomb lenyomásával 24 előre rögzített program válik hozzáférhetővé. Könnyen elsajátítható programnyelv.

Gazdaságos számítógépek a HP-től

472–2008 program lépésig 8–32 KByte. A HP programozható asztali számítógépek belső tárhelykapacitása az igények szerint választható meg. A rendszer fokozatosan bővíthető a változó igények szerint, dugaszolható kiegészítő tároló egységekkel, valamint külső háttértárolókkal.

Perifériák

Mindez csak a kezdet. Széles körű lehetőségek adóttak a ki/bemeneti perifériák megválasztásában, ami lehetővé teszi, hogy az adatokat a mindenkor legkedvezőbb formában vigyük be, illetve nyerjük vissza. Ezeket is HP gyártja és egyszerűen csatlakoztathatók az Önök rendszeréhez. Többségük helyettesíthető bármely 9800 sorozatú kalkulátorral. Így azután ha Önök bővíteni akarnak, nincs szükség újabb rendszer kiépítésére. De az is lehet, hogy Önök asztali számítógépüket műszerek, vagy termelési folyamatok vezérlésére akarják használni. A ki/bemeneti perifériák fogadására minden kalkulátor alkalmas a 9815-t kivéve, ahol ez kívánságra biztosítható. A ki/bemeneti csatlakozások minden szokványos interface rendszer illeszthető.

Szerviz: MTA Műszerügyi és Méréstechnikai Szolgálat
Budapest V., Martinelli tér 3.
Telefon: 186-333 Telex: 22-5114 scime
Levél cím: 1391 Budapest Pf. 241

Software know-how

A HP asztali számítógépek egyszerű, széles körben használt nyelveken programozhatók. Ezek a nyelvek korszerű programszerkesztést tesznek lehetővé. Az egyedi feladatokhoz alkalmazhatók a HP kész programjai, vagy a felhasználó maga is elkészítheti ezeket. A készülék használója folyamatosan informálódhat a legújabb fejlesztésekről, amelyek a programokban és a programozási technikában történnek. Ezek az információk az alkalmazástechnikai összefoglalókban, a HP rendszeresen megjelenő Keyboard magazinjában és a felhasználók klubján keresztül juthatnak el a felhasználókhoz, mely utóbbiak biztosítják, hogy az érdeklődő szakember bevált programok ezreihez jusson hozzá. Mindez része a HP szolgáltatásainak, melyek mindaddig igénybe vehetők, amíg a rendszer a felhasználó birtokában van.

További információkkal, a készülékre, illetve alkalmazástechnikai kérdésekre vonatkozó felvilágosítással, készségesen állunk rendelkezésükre:

Hewlett-Packard GmbH
Handelskai 52, A-1205 Wien
Tel.: (0222) 35-16-21, Telex: 75923

HEWLETT  PACKARD



A MIKROPROCESSZOR ÉS AZ ORVOSI INFORMÁCIÓ

A Honeywell a Benelux államokban és az NSZK-ban bemutatta a mikroprocesszort alkalmazó első orvosi információgyűjtő rendszert. A rendszer elnevezése MEDDARS (Medical Display Analysis and Recording System) egyetlen mozgatható asztalra kombinálja a jelek átalakítását, a vizuális megjelenítést és a grafikai formában történő regisztrálást. A MEDDARS magában foglal egy mikroprocesszort, amely a billentyűzeten leadott instrukciókra válaszolva az egész berendezést vezérli, beosztással látja el az ellenőrző. Lehetőség van nyolc műveleti program előkészítésére, ezek tárolására és egyszerű gombnyomásra történő visszahívására. Ha komplett szívszámításokra van szükség, a hajlékony lemezekkel ellátott előprogramozott rendszer csatlakoztatása ezt lehetővé teszi, változatlanul billentyűs vezérléssel. A hatcsatornás anti-fading megjelenítés a szívkatéterezést végző személy számára a beteg adatainak jól látható képét adja az egész művelet alatt. Az egyéb információs csatornákat bármikor be lehet fagyasztani ellenőrzés, regisztrálás vagy elemzés céljára. A display kapacitása lehetővé teszi a vektorkardiogramok megjelenítését.

A jelek átalakítása egy sor felváltva dugaszolható modulál történik a vérnyomás, az

elektrokardiogramm és a szívsebességmérő, a magas vérnyomás, a vektorkardiogramok stb. tanulmányozása és vizsgálata céljából.

A modulokat — szükség szerint — könnyen lehet cserélni művelet közben, és egyszerre akár hat információs csatornát is lehet a vonalba kapcsolni. A művelet idején bármikor grafikusan rögzíteni lehet bármely megjelenített információs csatornát, illetve ezek összességét. A regisztrálás nem csupán a hullámformára vonatkozik, hanem a mérésre, a kommentárokat és a beteg adataira is.

ZERO UN INFORMATIQUE
HEBDO

A MARS RENDSZER AZ ESZR PROGRAMKÖNYVTÁR RÉSZE LETT

Csehszlovákiában a kiemelt országos programok közé tartozik a MARS rendszer (vállalati kis AIR) bevezetése. Ennek első szakasza, amely négy alrendszerből áll, 1975-ben sikeresen kiállta a nemzetközi bevizsgálást. Ma már sok vállalat használja a négy alrendszer: a termelési műszaki előkészítésének, operatív irányításának, az anyagi-technikai készletezésnek, továbbá a munka- és a bérszámítások alrendszerének programjait. A KGST-országok szakemberei Moszkvában kedvezően fogadták e-

zeket az alrendszereket, és besorolták az ESZR nemzetközi programkönyvtárába. Az összes program és dokumentáció ingyenesen rendelkezésre áll az ESZR-felhasználók számára. A MARS rendszer második szakaszán 1974 óta dolgoznak, befejezése jövőre várható. A következő alrendszereket fogja tartalmazni: forgalmi, műszaki-gazdasági tervezési, számgazdálkodási alrendszer, állóeszköz-, könyvelési és számítóközpont-irányítási alrendszer.

TECHNICKY TYDENIK

Az Ön lépése következik...

Azok a sakkjátékosok, akiknek nehézségeik vannak a megfelelő ellenfelek találásában, bizonyára nagyra értékelik majd a Chess Challenger-t, amelyet a chicagói Fidelity Electronics Ltd fejlesztett ki. Ez lehetővé teszi, hogy a játékos számítógép ellen játszék. Miután a bábukat felállították a táblán, a játékos számítógépbe táplálja a lépéseit, a sakktábla mellett be-

épített billentyűzeten keresztül. A számítógép azonnal válaszol — kis számjegyes kijelzőn —, ellenlépésével kettős lépést is képes jelezni a sáncolásnál, illetve a gyalogok mozgatásánál. Ha a számítógép az ellenfélnek sakkot ad vagy saját maga kerül sakk-matt helyzetbe, akkor a „sakk” illetve „veszték” szavak ki-gyulladására figyelmezteti a játékos. A vállalat szerint az

átlagos játékosok időnként megverik a számítógépet. A Chess Challenger-t azonban újra lehet programozni, így még a mesterjátékosok is nehezen győzhetnek. A berendezésnek még az is külön jellemzője, hogy a számítógép önmagával is játszhat meccset, így a szemlélőnek módjában áll a sakk alapstratégiájának tanulmányozása.

NEWSWEEK

ÚJ FÉNYCERUZÁS KÉPMŰ

A Csehszlovák Tudományos Akadémia Magfizikai Intézetének elektronikus osztályán kifejlesztettek egy fényceruzával ellátott display-t, amely sokkal olcsóbb a külföldi bonyolult és igen költséges, nehezen programozható alfanumerikus és grafikus megjelenítőknél. Segítségével azonnal ábrázolható pl. a műszaki-tudományos számítások eredményei, adatai. Ez a fényceruzával két tipikus feladatra alkalmas: a fényceruzával kiválasztott szempontok alapján vizsgált folyamat vizuálisan követhető vele, a fényceruzával kijelölhetünk bármely területet vagy grafikont, amelyet meg akarunk változtatni az ábrázolás során. Az így megjelölt pontban vagy területen különféle előre beprogramozott számításokat lehet elvégeztetni a miniszámítógéppel. Ezeket a számításokat a képernyő kísérő-szövegéből lehet kiválasztani. Ezeknek a számításoknak az eredményeit azután ismét azonnal ábrázolni tudjuk az eredeti grafikonnal együtt. A kifejlesztett új termék számítógéppel, folyamatvezérlő számítógéppel felszerelve széles körben alkalmazható a kutatásban. Megfelelő software-programokkal ellátva alkalmazható pl. az energetikában, a kohászatban, a bányáiparban, a kórházak diszpécserközpontjaiban stb. A berendezés néhány példány már működik, azonban szériagyártásra eddig még nem sikerült megfelelő céget találni.

TECHNICKY TYDENIK

AZ ELEKTRONIKUS SZÁMÍTÓGÉPEK

különböző perifériális berendezésekkel működnek, az Egységes Számítógép Rendszerhez csatlakoztathatók.

A SZÁLLÍTÓ BIZTOSÍTJA:

- az üzembehelyezési-beállítási munkákat,
- a műszaki ellátás magas színvonalát,
- a késedelem nélküli és megbízható alkatrészellátást,
- a külföldi szakemberek magasszínvonalú kiképzését.



Számítógép típus	Operatív tároló kapacitás (Kbyte)	Közepes teljesítmény (1000 op/mp)	Többprogramos munka
ESZ – 1022	512	80	Egyidejűleg 15 munkaprogram a processzor és a külső berendezések párhuzamos működtetésével.
ESZ – 1033	512	200	
ESZ – 1050	1024	500	

Exportálja:



121200 Moszkva, G-200 Szovjetunió
Telefon: 251-39-46 Telex: 7586

A lengyel számítástechnikai szolgáltatások árrendszerének sajátosságai

Lengyelországban a számítástechnikai szolgáltatások *ár-szabályozó* rendelkezéseinek középpontjában egy parametrikus árképzési mechanizmus áll, amely szinte valamennyi szóba jöhető számítástechnikai munkát mérni tud az elvégzéséhez *nagy valószínűséggel szükséges idő* függvényében. Ennek ismeretében, valamint a számítástechnikai munkatársak, illetve a gépi berendezések egy órai teljesítményének árjegyzéki értéke alapján számítható ki az elvégzendő szolgáltatás díja.

Az árrendszer egyébként a magyarországi terminológia szerint a maximált árformának felel meg, amely azonban lehetővé teszi, hogy az áráktól különböző engedmények és felárak formájában plusz-minusz irányban eltérjenek. Az árrendszer megengedi, hogy amikor ugyanaz a felhasználó a későbbiek során ismételt szolgáltatást kap, a számítóközpont a díjakat az előző árak alapján átalány formájában határozza meg.

Az árakat, illetve a díjakat szolgáltatásfajtánként szabályozták, a következő osztályozás szerint: tervezési—programozási szolgáltatások, gépi információhordozók előkészítése, számítógépek és berendezések (rendszerek) üzemeltetése, egyéb gépi szolgáltatások (pl. mágnesszalagok regenerálása), műszaki szervíz, számítástechnikai rendszerek és eszközök technológiájának és szerzeretének tervezése, nyomdai szolgáltatások.

A legbonyolultabb árszámítási mechanizmus az első osztályban, a tervezési és programozási munkánál jelentkezik. Főként itt alkalmazzák a parametrikus módszereket. A számítások bonyolultak, sok képlet, tapasztalati és egyéb adat szükséges hozzájuk. Éppen ezért a továbbiakban csak vázlatos ismertetésre szorítkozhatunk.

A TERVEZÉSI-PROGRAMOZÁSI MUNKÁK ÁRKÉPZÉSI MÓDSZEREI

A programozási munkát, illetve a kész programtermékek eladási árát a következő alapelvek figyelembevételével kalkulálják. Az első lépésben meghatározzák a feladat végrehajtásához szükséges tervezési és programozási munkák várható volumenét. A rendelet tartalmazza a különböző kvalifikációjú tervezők és programozók normatív órabérét, amely lényegében hasonló a magyar „mérnökóra” vagy „mérnöknap” fogalmához. A munkafélések számított (várható) volumene és a normatív munkadíjak szorzataként áll elő végül az egyes munkafajták díja. Az egyes munkák normatív óradíjait 130 óras tényleges munkarendre vetítve kalkulálják, figyelembe véve a különféle kvalifikációjú munkatársak egyéb jogszabályokban rögzített szakmai bérnomenklatúráit, a szokásos prémiumot és a béreket terhelő egyéb járulékokat is. Az óradíjat a végzett munka fajtája szerint zlotyban állapítják meg. Például a foglalkoztatott rendszerelemző felszámítható óradíja 148 zloty, a számítástechnikai szakértőé (vezető szakemberé) 179 zloty.

A szolgáltató által felszámítható díj meghatározásának második lépése az elvégzendő komplex tervezési—programozási feladat összes munkaigényének meghatározása. A következő főbb szakaszokat különböztetik meg:

A *rendszerelemzés és a tervfeladat végrehajtásának munkaigényessége*. Az olyan kérdéseket vizsgálják itt meg, mint például: célszerű-e „informatizálni” a megrendelő adott

munkaterületét, kell-e elemezni a meglevő adatfeldolgozási rendszert, össze kell-e hasonlítani a tervfeladatot, amelyen belül újabb kérdések merülnek fel (mint pl. az alapadatok és a tervezési szféra meghatározása), fel kell-e mérni a rendszer fő funkcióit, a megoldandó követelmények és az adott feltételek körvonalazása is szükséges-e stb. A felszámítható árat (órát) különböző tényezőkből felállított képletből kapják.

A *rendszer alapfeltételeinek kidolgozása*. E szakaszba a következő részterületek tartoznak: a rendszer koncepciójának kidolgozása, műszaki gazdasági elemzése, a rendszer szervezeti jellemzése. A munkaigényességet szintén képletel határozzák meg.

A *műszaki terv kidolgozása*. A munkaterületet itt a következők jelentik: a rendszer koncepciójának ellenőrzése, a műszaki terv részletes alapfeltételeinek kidolgozása, a műszaki terv dokumentációjának elkészítése. Az árképzés alap-eleme a feldolgozási egység (modul). A feladat végrehajtásának órában meghatározott számításánál az egyes modulok és azon belül a file-ok kidolgozásának órában meghatározott munkaigényét, a kidolgozás nehézségi fokát, a nehézségi együtthatót, valamint a modulban levő funkciók realizálásának órában kifejezett munkaigényét veszik figyelembe. Az ehhez szükséges adatok táblázatban állnak rendelkezésre.

A *programozás műszaki ter-*

vének kidolgozása a következőkre terjed ki: a műszaki terv programozási feltételeinek ellenőrzése, a programozás során realizálandó algoritmusok részletes specifikációja, a programozás során figyelembe vendő adatstruktúrák definiálása, a programozás modulterveinek kidolgozása és a programozás termelési „technológiájának” elkészítése.

Az árszámítás alapeleme a feldolgozási egységben levő program. Az egyes feladatok végrehajtásának munkaigényessége alapvetően azoktól a funkcióktól függ, amelyeket a szóban forgó program megoldani hivatott. A számítás képletében jelentős szerepe van a külön táblázatban megadott pontoknak, amelyek a program által realizált funkciók

kidolgozásának nehézségi fokait fejezik ki. Lényegében hasonló pontrendszer van érvényben az olyan funkcióknál is, mint a kiíratás, a válogatás, a szétválasztás, kumulálás stb.

A *programozás gyakorlati végrehajtásánál* a következő munkák számítását végzik: a forrásnyelvű program elkészítését, a program kipróbálását (belövést), a tárgynyelvű program elkészítését, a dokumentáció és a program működtesére vonatkozó instrukciók elkészítését.

Az árszámítás alapeleme itt is a modul és a programozás munkaigényessége, amely az *utasítások számától*, a számítógéphez való hozzáférés mód-szereitől és a programozási nyelvtől függ. A lengyel számítástechnikai árrendszer egyik legkényesebb pontja itt mutatkozik. Az utasítások számának becslését ugyanis igen leegyszerűsítve intézi el; éppen azt a kérdést, amellyel a nemzetközi szakirodalom évek óta

(Folytatás a 11. oldalon)

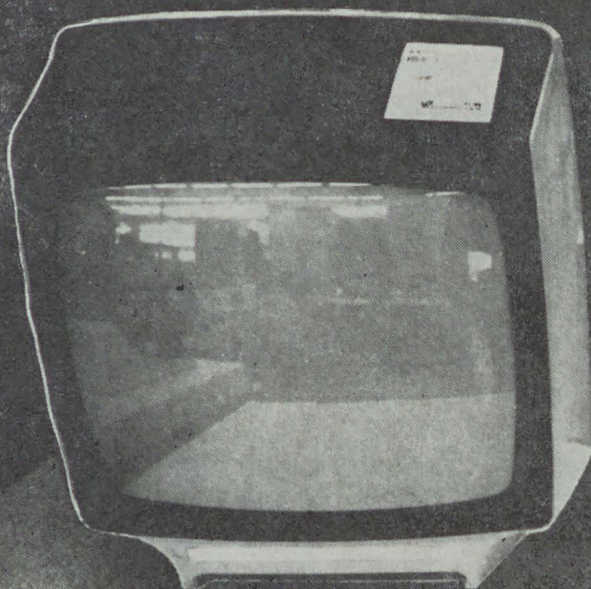
Az adatrögzítési problémákat megoldja, az adatfeldolgozást megkönnyíti a VIDEOTON új intelligens adatgyűjtő rendszere, a

VIDEOPLEX 2

VIDEOTON

Az adatok előzetes rögzítése, rendezése és ellenőrzése nagyobb kihasználtságot, gépi időmegtakarítást jelent az Önök számítógépén! Csökkenti a régmódi, mechanikus perifériák szerepét, és ezzel növeli a termelékenységet!

Az operátor a feldolgozandó adatokat a zajtalanul működő, ellenőrzést biztosító VIDEOPLEX MUNKAÁLLOMÁS-on bebillentyűzi, a **VIDEOPLEX 2.** központi egysége rögzíti, és előkészíti a feldolgozásra. A központi állomás 32 munkaállomás adatait képes befogadni, melyek az épület más helyiségeiben is elhelyezhetők.



bajlódik, és mindmáig nem tudott kielégítően megoldani.

Az üzemeltetési dokumentáció elkészítésének egyes lépéseit külön tervezési metodika szabályozza, és ezért a munkaigényesség meghatározását az árjegyzék egyszerűen azzal oldja meg, hogy a dokumentációnál a műszaki terv kidolgozási idejének 7,5 százalékát lehet figyelembe venni.

Egyéb, programozási jellegű feladatok árképzésével, így a nem kimondottan programozási munkát jelentő, de azzal többé-kevésbé összefüggő szellemi szolgáltatások díjaival is igen részletesen foglalkozik a lengyel árjegyzék. A főbbek a következők:

— *szakértői vizsgálatot* szakértő vagy azok kollektívája végezhet, a munkaigényességet a tényleges teljesített munkaidő alapján értékeli;

— *az ellenőrzés tárgya* a már elkészült tervezési—programozási munkák felülvizsgálata, amelyet az adott feladat munkaigényességének 2 százalékában határoztak meg, normatíván utón;

— *a célprogram-előállítás* feladata az alapelvek kidolgozása, az eredeti program megfelelő változatának generálása, majd a soron következő felhasználónál való próbafuttatása;

— *a program-karbantartási munka* mögött a tulajdonos és a programkészítő (esetleg más kollektíva) megegyezése áll, a munkaigényesség éves nagyságrendben nem haladhatja meg a programkészítési munka 3 százalékát;

— *a szabványcsomagok tökéletesítése* a csomag tanulmányozásából, a funkciók és algoritmusok elemzéséből, a próbafuttatásból, külföldi csomagok esetén pedig a dokumentáció fordításából és adaptálásából áll;

— *az új rendszer vagy programcsomag bevezetésében* va-

lő közreműködés a felhasználó kérésére történik, itt a kalkulációnál új rendszer esetén a teljes kidolgozás munkaigényének 10, egyéb esetekben a tökéletesítés munkaidejének 30 százalékát lehet figyelembe venni;

— *az operációs rendszerek és programozási eszközök tervezése és programozása* olyan területeket érint, mint például a fordító-, generáló- és követőprogramok készítése, bizonyos berendezések alapprogramjainak előállítás. Az árjegyzék nem ír elő munkaigényességi normatívákat.

EGYÉB SZÁMÍTÁSTECHNIKAI SZOLGÁLTATÁSOK, ÁRKÉPZÉSE

A lengyel árjegyzék valamennyi egyéb szolgáltatásra konkrét egységárakat közöl, melyekből ismertetünk néhányat.

Gépi információhordozók előállítása:

— lyukkártyalyukasztás és ellenőrzés (80 oszl.) 1,70 zl/db
— lyukszalaglyukasztás 1,70 zl/100 jel vagy 122 zl/óra.

— sornyomató igénybevétele 170 zl/óra.

Számítógéprendszerek üzemeltetése. Az árjegyzékben a számítógépek egy órai tényleges munkadíjait sorolják fel, a különböző géptípusokra vonatkozóan. Például az ICT 1904-es külső tár nélküli alapgépként (egy programmal) 2800 zl/óra, az IBM 360/50-es 5700 zl/óra alapidíjért vehető igénybe. A részegységek igénybevételeért külön díj jár.

A lengyel számítástechnikai szolgáltatói árrendszer részben ismertetésével az volt a célunk, hogy bemutassuk: egy, a miénknél kötöttebb ármechanizmusban milyen ármegoldásokat alkalmaznak ennek a régóta vitatott szolgáltatói szférának az árképzésében.

GLATTFELDER PETER

Kiosztották

a számítástechnikai sajtópályázat díjait

Az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság, a Minisztertanács Tájékoztatósi Hivatala és a Magyar Újságírók Országos Szövetsége által meghirdetett 1976. évi számítástechnikai sajtópályázat zsürije a következő döntést hozta:

1. kategória

- Az I. díjat nem adta ki a zsüri.
- II. díjat nyert *Dian Gábor* „A vezetőképzés lehetőségei a számítástechnika hatékony alkalmazása érdekében” (Vezetéstudomány), valamint *Karosi Imre* „Az ország legnagyobb számítástechnikai rendszere” (Észak-Magyarország) című cikkéért.
- A III. díjakat nem adta ki a zsüri.

2. kategória

- I. díjat nyert *Nádor István* „Logarlécünk, az Agy” (Rába) című cikkéért.
- A két II. díjat *Dr. Csath András—Dr. Dajka Miklós* szerzőpáros „Állattartó telepek irányítása számítógéppel” (Mezőgazdasági gépészet és építészet), illetve *Szabó Melinda* „Számítógépek Mosonmagyaróváron” (Számítástechnika) című cikke érdemelte ki.
- A III. díjakat nem adta ki a zsüri.

3. kategória

- I. díjat *Vajda Zsuzsa* kapott „Számítógépek a mezőgazdaságban” című rádióriportjáért.
- A II. díjat nem adta ki a zsüri.
- III. díjat nyert *Révay András* „Számítógép az építésszervezésben” című rádióriportjáért. (A zsüri csak egy III. díjat adott ki.)

4. kategória

- Az I. díjat nem adta ki a zsüri.
- II. díjat kapott *Somfay Péter* „Szegedi barangolás a kibernetikában” című cikkéért (Magyar Ifjúság).
- A III. díjakat nem adta ki a zsüri.

5. kategória

- Az I. díjat nem adta ki a zsüri.
- A két II. díjat *Fazekas András* „Két NOTO-vezetői tanácskozás között” című cikke (Számítástechnika), illetve *Görömbölyi László* „A vendég neve: ESZ-1030” című cikke (Hajdú-Bihari Napló) kapta.
- A III. díjakat nem adta ki a zsüri.

6. kategória

- I. díjat nyert *Pető Gábor Pál* „Gondolkodó gépek gazdáiként” (Népszabadság) című munkája.
 - A II. és III. díjakat nem adta ki a zsüri.
- A pályázatban kitűzött kategóriákon kívül a zsüri úgy ítélte meg, hogy vitát kiváltó „Mit számít a számítógép” című tévériportjáért 2500,— Ft-os díjjal jutalmazza *Wisinger Istvánt*. Különdíjakat nem adott ki a zsüri.

INNEN-ONNAN

— A jövőben a Siemens is gyártani fogja a 8085 típusú mikroprocesszort. A Siemens és a kaliforniai Intel között megállapodás született, mely szerint a Siemens minden műszaki információt megkap az amerikai cégtől ahhoz, hogy garantálni tudja a két vállalat által gyártott mikroprocesszorok azonosságát. Az Intel ezzel szemben információkat kap a Siemens mikroprocesszorairól, hogy termékválasztékát bővítse. Az Intel világviszonylatban a vezető helyet foglalja el a mikroprocesszorgyártók sorában. (Büro+EDV)

— A *Lengyel Tudományos Akadémia szervezés- és vezetéstudományi intézetében* korszerű optikai olvasóegységet fejlesztettek ki géppel írt alj numerikus karakterek letapogatására. A CTM-02 jelzésű berendezés olvasási teljesítménye 200 sor/sec; az átalakított adatok rögzítése lyukszalag-hordozóra történik. A készüléket nyomdaipari célokra fejlesztették ki. (Rechentchnik/Datenverarbeitung)

— A *Kínai Népköztársaságban* — egy rádióközlemény szerint — elkészült az első hazai mikroszámítógép. A DJS-050 megjelölésű modell hazai gyárimányú MOS/LSI áramkörökből épül fel, energiaro-gyaszta csekély. Egyéb műszaki jellemzőket nem említettek. A fejlesztésben a gépipari minisztérium, egy rádiógyár és a pekingi egyetem elektromérnöki karának munkatársai vettek részt. (Computer Weekly)

— Az NSZK-kormány március végén döntést hozott a beruházási program költségvetésének felosztásáról. A teljes összeg csaknem 10 százaléka esik a kutatási és technológiai minisztérium hatáskörébe tartozó projektekre. A 13,7 milliárd nyugatnémet márka teljes

összegnek egy viszonylag nagy részét már ebben az évben folyósítják. Az EURONET számítógép hálózat felépítésére 15 millió márkát irányoztak elő. (Nachrichten für Dokumenta-tion)

— A *szófiai rádióelektronikai szakértők egy csoportja* elkészítette a programozható RIA-2705 típusú mérőműszer prototípusát, amely az IZOT-0310 kisszámítógéppel vezérelt rendszerben a nyomtatott áramkörök és más elektronikai termékek gyártásának automatikus irányítását végzi. A mérőműszer a folyamatirányítás valamennyi fázisát el tudja látni, és felhasználása kiküszöböli a gyártásellenőrzés szubjektív tényezőit, megkönnyíti a minőségellenőrzést és tisztresére növeli a munka termelékenységét. A RIA-2705 mérőberendezés az elektronikai és elektrotechnikai ipar valamennyi gyártási műveletének ellenőrzésére felhasználható. (Informatyka)

— *Megérkezett Jugoszláviába* az első ESZ-1040 típusú számítógép. Szkopjében helyezték üzembe, elsősorban geodéziai jellegű műszaki és tudományos feladatok megoldására. A Robotron gyártmányok — az 1976-ban exportált 4200-as kisszámítógépek kedvező üzemeltetési tapasztalatai alapján — máris jó hírnévnek örvendenek a jugoszláv piacon. (Rechentechnik/Datenverarbeitung)

A *Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem Közgazdasági Továbbképző Intézete* „MIKROFILMTECHNIKAI RENDSZEREK ÉS TECHNOLOGIAK SZERVEZÉSE ÉS TELEPÍTÉSE” tárgykörben két féléves céltanfolyamot indít.

Jelentkezési lap és órarend átvethető az MK KTE Belkereskedelmi Tanszéken IX., Dimitrov tér 8. III. 322. (Tel.: 186-855)



SZÁMOK KÖNYVEK

Az alábbi könyvek megvásárolhatók vagy postai szállításra utánvétellel, illetve a SZÁMOK 232-90173-9482 sz. MNB számlájára történő befizetéssel megrendelhetők a

KSH NEMZETKÖZI SZÁMÍTÁSTECHNIKAI OKTATÓ ÉS TÁJÉKOZTATÓ KÖZPONT

új székházában megnyílt könyvesboltjában (Budapest, XI., Szakasits Árpád út 68.)
Telefon: 853-111
Levél cím: 1502 Budapest 112. Postafiók 146.

Kérjük, szíveskedjék a példányszám megjelölésével a szelvényt kivágni, és azt 1,— Ft-os bélyeggel ellátott borítékban címünkre megküldeni.

..... pld. Csomor—Limperger—Lohonyai: A távadatfeldolgozás alapjai (60,— Ft)

..... pld. Balogh I. (szerk.): Számítógépek digitális áramkörei (60,— Ft)

..... pld. Dobrovolni T. (szerk.): Számítógéprendszerek architektúrája (90,— Ft)

A megrendelő (közületknél ügyintéző) neve:

Pontos címe (irányítószámmal):

MŰSZAKI KÖNYVNAPOK

A műszaki irodalom iránt érdeklődők egyre szélesebb táborának immár hagyományos seregszemléje az októberi Műszaki Könyvnapok eseménysorozata. A műszaki könyvek kiadóinak, terjesztőinek, a programok szervezőinek célja változatlanul az, hogy három héten át reflektorfénybe állítsák a szakirodalmat.

A műszaki könyvek nagy őszi bemutatója természetesen nem jelenti azt, hogy csupán ezt a három hetet szentelik a kiadók és terjesztők a műszaki irodalomnak: ez csak egy ünnepélyesebb alkalom, hogy évenként egyszer sűrítve dokumentálják mindazokat az eredményeket, melyek tükrében jól látható a műszaki irodalom népszerűsítésének hazai folyamata is. Kulturális életünk e jelentős eseményét méltóképpen reprezentálja az az 53 mű, amely erre az alkalomra jelenik meg a Műszaki Könyvkiadó, illetve a társkiadók gondozásában. Az új könyvek között számítástechnikai művek is szerepelnek, így például *Nievergelt—Farrar—Reingold: Matematikai problémák megoldásainak számítógépes módszerei; Artiaga—Davis: Algoritmusok és fortran programjaik; Bahvalov: A gépi matematika numerikus módszerei* (Analízis, algebra, közönséges differenciálegyenletek); *Tarlós—Domán—Halassy: A számítástechnika legújabb eredményei* (4. kötet); *Abramov: Az automatizált adatfeldolgozás gazdasági háttere; Bölcshöldi J. összeállításában Az OS JOB CONTROL nyelve*, valamint *Csáki Frigyes: Bevezetés a digitális technikába*.

Az Állami Könyvterjesztő Vállalat az idén is számos könyvkiállítást, vásárt, szakíró—olvasó találkozót, szakmai ankétot, vetélkedőt szervez. Az utcán, üzemekben, intézményekben plakátokkal, a rendezvények színhelyén könyvjegyzékekkel, prospektusokkal is tájékoztatja az érdeklődőket. A könyvesboltok kirakatai is igyekeznek felhívni a figyelmet a Műszaki Könyvnapokra, melynek ideje alatt a Műszaki Könyvruház minden századik vásárlója ajándékkönyvet kap.

A Műszaki Könyvnapok budapesti országos megnyitója 1977. október 7-én lesz a Kohó- és Gépípar Technika Házában (Budapest VIII., Rákóczi út 57.). Megnyitó beszédet mond *Dr. Polinszky Károly* oktatási miniszter. Ezzel egyidejűleg több mint félezer kötetes könyv- és folyóirat kiállítás várja az érdeklődőket. A Nagy Októberi Szocialista Forradalom 60. évfordulójának tiszteletére szovjet szakkönyveket is kiállítanak.

NJSZT

NEUMANN JÁNOS SZÁMÍTÓGÉPTUDOMÁNYI TÁRSASÁG

MŰSZAKI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNY EGYESÜLETEK SZÖVETSÉGE
BUDAPEST, VI., ANKER KÖZ 1.
LEVÉLCÍM: 1368 BUDAPEST PF. 240
TELEX: 22-5369 · TELEFON: 229-870

OKTÓBERI RENDEZVÉNYNAPTÁR

1977. október 3-7. „COMNET '77 Távfeldolgozás — Számítógéphálózatok” c. szimpózium

MTA SZTAKI HELYI CSOPORT

1977. október 11-én 14.00 órakor az MTA SZTAKI tanácstermében (Budapest, XI., Kende u. 13-17.) Frey Tamás előadást tart „A programozás fixpont tétele” címmel.

(Folytatás a 12. oldalon)

HAZAI RENDEZVÉNYEK

1977. október 3-8. Esztergom — Számítógéptechnika '77 — konferencia (szerv.: NJSZT)
1977. október 4-7. Budapest — Megbízhatóság az elektronikában — konferencia (szerv.: Híradáspolitikai Tud. Egy.)
1977. október 13-15. Sopron — A vállalati stratégia és tervezés kapcsolata (szerv.: Szervezési és Vezetési Tudományos Társaság)
1977. október 18-22. Budapest — MIPEL — Nemzetközi ipari elektronikai és mérőműszer kiállítás
1977. október 31.-november 4. Budapest — R-10 adatátviteli software (SZÁMOK-tanfolyam, jelentkezési határidő: október 11.)
1977. november 8-10. Budapest — Warnier-programtervezési gyakorlat (SZÁMOK-tanfolyam, jelentkezési határidő: október 18.)
1977. november 8-10. Budapest — Fejlett file-szervezési módszerek (SZÁMOK-tanfolyam, jelentkezési határidő: okt. 18.)
1977. november 14-18. Budapest — Strukturált rendszertervezési gyakorlat (SZÁMOK-tanfolyam, jelentkezési határidő: okt. 24.)

KÜLFÖLDI RENDEZVÉNYEK

1977. október 3-7. Ljubljana — Moderne Elektronik — Nemzetközi elektronikai, adatfeldolgozási és atomtechnikai kiállítás
1977. október 3-7. Mariánské Lázně — SI '77 — IV. rendszertechnikai mérnök-konferencia
1977. október 6-9. Stuttgart — FAREGA — Vezérlés- és irányítástechnikai szakkonferencia
1977. október 6-12. Stockholm — Műszaki vásár
1977. október 6-12. Düsseldorf — INTERKAMA '77 — 7. Nemzetközi tudományos és automatizálási konferenciával egybekötött kiállítás
1977. október 6-8. Salzburg — Büro-KID — Elektronikus adatfeldolgozó berendezések, irodaberendezések szakkonferenciája
1977. október 11-14. Nyugat-Berlin — EL-FA — Elektronikus szakkonferencia
1977. október 13-18. Frankfurt am Main — Frankfurti könyvvásár
1977. október 13-22. Bukarest — TECHNOEXPO — 2. Nemzetközi műszaki szakkonferencia
1977. október 17-21. München — SYSTEMS — Számítógéprendszerek és alkalmazásuk — nemzetközi szakkonferencia
1977. október 17-22. Zágráb — INTERBIRO — Nemzetközi irodástechnikai és adatfeldolgozási kiállítás
1977. október 19-21. Prága — MEDA — Hibrid- és számítástechnikai szeminárium
1977. október 25-28. Frankfurt am Main — FBA — Irodástechnikai kiállítás

VIII. Kollokvium

Szeged '77

A Neumann János Számítógéptudományi Társaság Csongrád megyei szervezete a Társaság Orvos-biológiai szakosztályával közösen ez évben is megrendezi a „Számítástechnikai és kibernetikai módszerek alkalmazása az orvostudományban és a biológiában” című szegedi kollokviumát. A rendezvény helye: Szeged, Technika Háza, időpontja: 1977. december 5-7.

A kollokviummal egyidejűleg „Klinikai adatbázis-kezelő rendszerek problémái” címmel kerekasztal-megbeszélést is tartanak. A kollokvium keretében elhangzó 15 perces kiselőadásokat a programbizottság a beérkezett összefoglalók alapján tűzi műsorra. Az előadásra elfogadott összefoglalókat a programbizottság a kollokvium idejére külön programfüzet formájában megjelenteti. Az elfogadott előadások szövegét, valamint a kerekasztal-megbeszélés referátumait és vitáit tartalmazó kötet 1978 tavaszán jelenik meg. A résztvevő, illetve a részvételi és előadás tartási szándékot az NJSZT Csongrád megyei szervezetének címére (6720 Szeged, Kígyó u. 4.) kell bejelenteni.

Részvételi díj: 300,- Ft, a kiadvány hozzájárulási díja: 150,- Ft. A korlátozott számban rendelkezésre álló szállodai férőhelyeket a rendező bizottság az igénylés sorrendjében bocsátja a résztvevők rendelkezésére. A szállásköltség 160,- Ft/nap/fő.

A program-bizottság szívesen lát olyan kiselőadásokat, amelyek az orvos-biológiai számítógép-alkalmazások területén eredeti metodológiai hozzájárulást jelentenek, vagy már létező orvos-biológiai rendeltetésű számítástechnikai rendszerek (részrendszerek) kritikai értékelését nyújtják.

A program-bizottság kéri a résztvevőket, hogy az elbírálásra küldött előadás-összefoglalók megszerkesztésénél a következőket vegyék figyelembe:

Az összefoglalókat két példányban, jó minőségű fehér papíron, normálbetűs írógéppel, másféle sortávolsággal, soronként max. 60 leütéssel gépelve küldjék be. Az összefoglaló cím-része a következő rendet kövesse: 2 cm-es felső margó, a szerző(k) munkahelye(i), három soromelés, az előadás címe (nagybetűkkel), két soromelés, a szerző(k) vezeték- és utóneve, három soromelés. Az összefoglaló szövegének maximális terjedelme 30 sor lehet.

A kötetben megjelenő előadások kéziratának összeállításánál az összefoglalóknál már felsorolt szempontok mellett még a következőkre ügyeljenek: 1. A szövegben szereplő formulákat a lap jobb szélén szögletes zárójelbe tett szöveggel jelöljék; 2. A szöveg közti irodalmi hivatkozásoknál a hivatkozásul szolgáló közlemény irodalomjegyzékbeli sorszáma kerek zárójelbe tegyék; 3. A diagramokat és egyéb ábrákat mellékleteket külön borítékban, hátuljukon ábraszámmal és rövid előadástípus-címmel ellátva, lehetőleg a nyomtatásban megjelentetni kívánt méretben, tussal rajzolva, vagy jó minőségű fekete-fehér fotó formájában mellékeljék; 4. Vegyék tekintetbe, hogy a kötetben megjelenő előadások maximális terjedelme (ábrákkal és irodalomjegyzékkel együtt) a 8 A/4-es oldalt nem haladhatja meg. Az összefoglalók beküldésének határideje (a postabélyeg kelte): 1977. október 10. Az elfogadott előadásokról a program-bizottság az első helyen feltüntetett szerzőt október 25-ig értesíti. A specifikációknak formailag megfelelő előadás-kéziratokat a kollokvium titkársága a rendezvény alatt fogadja el.

NJSZT

(Folytatás a 11. oldalról)

ESZR FELHASZNÁLÓK KLUBJA SOFTWARE SZEKCIO

1977. október 21-én 14.00 órákor (Budapest, VI., Anker köz 1. l. em. 141.) „Általános célú rutinok a PL/1 DOS képességeinek kiterjesztésére (PL/SUBR)” címmel Kertész Ádám tart előadást.

MTA SZTAKI HELYI CSOPORT

1977. október 25-én, 14.00 órai kezdettel az MTA SZTAKI tanácstermében — a fenti helyen — Méri László tart előadást „Eredmények és problémák az intelligens szem-kéz rendszer kutatásban” címmel.

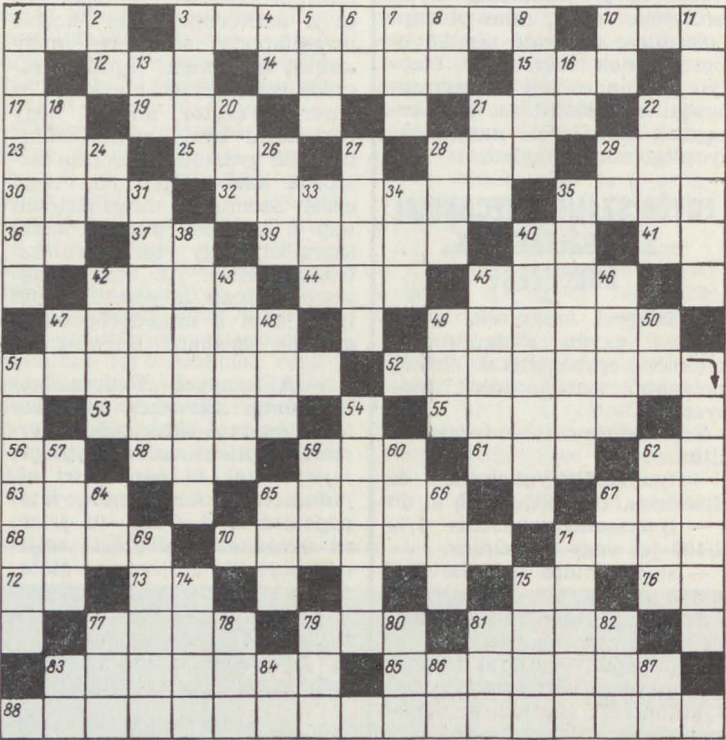
RENDSZERSZERVEZÉSI ÉS SZÁMÍTÓ-KÖZPONTOK VEZETÉSE SZAKOSZTÁLY

1977. október 24-én 14.00 órákor (Bp. VI., Anker köz 1. l. em. 141.) Dr. William Newman tart előadást arról a nagyszabású kutató munkáról, amely a Xerox Palo Alto Research Centerben folyik az irodai munkák számítógépes rendszerének kidolgozásában. A kutatóközpont kísérleti rendszere — írógépek és irattárolók nélküli — már két éve működik.

Rejtővénny

Mikroprocesszor

KERESZTREJTVÉNY



60. számú feladvány

VÍZSZINTES SOROK:

1. A bináris adat legkisebb alkotórésze; 3. Az egyik LSI technológia megnevezése; 10. Nagy integráltságú integrált áramkör; 12. Töltés-csatolású félvezető rövid neve; 14. Zárt feladatot megoldó programrész; 15. Férfinév egyik fele; 17. Lap fajta; 19. Van ilyen program is; 21. Folyó; 22. Rangjelző is lehet; 23. Mások bántó lenézésével párosult erős önhittség; 25. Tojás; 26. rossz; 28. Etelizés; 29. Hűvelyes; 30. Budapest egyik utcájának neve (XI); 32. Igen kedvelt strandolási hely; 35. Eppen feljövőben levő égitest; 36. Kétféle (I); 37. Ozmium vegyjele; 39. Lekicsinyítő szóhasználatban: ember; 40. Cérium vegyjele; 41. Megeléget; 42. Német Szövetségi Köztársaság rövidítése; 44. Három különböző más-salhangzó az abc-ből; 45. Nagyon rövid idő; 47. Működött; 49. Magasabb rangú; 51. Programindítás történhet ezzel; 52. Az LSI egyik technológiája; 53. Vénát+a; 55. Női név (— ékezet); 56. Hattl gépkocsi nemzetközi jelzése; 58. Keverve tud; 59. Ital; 61. Szovjet és olasz gépkocsijelzés; 62. Klór vegyjele; 63. Hangszer; 65. László (1918—1944): filmrendező, forgatókönyvíró; 67. Jelen hónap; 68. Nagyon nagy integráltságú integrált áramkör jelzése; 70. Dobáltam; 71. Személyi igazolvány hivatalos rövidítése; 72. Csak félig Etel; 73. Erem (I); 75. Petőfi Zoltán neve; 76. Petress István neve; 77. Harsan, rivall; 79. Fém páratlan betű; 81. Kémiai elem; 83. Vágóeszköz, vázlatos rajz (két szó); 85. Vízi sportoló, testrész (két szó); 88. A firmware egyik előállítási módja.

FÜGGŐLEGES SOROK:

1. A firmware egyik előállító berendezése; 2. Tisztelt Cím; 3. Megjelenésre felszólít; 4. Van ilyen tagulás is; 5. Moszkvai nagyáruház; 6. Kettős betű fordítva; 7. Számnév (vissza); 8. Betű kiejtve; 9. Régi hangszer; 10. Oldó közepe; 11. Egy bipoláris LSI technológia megnevezése; 12. Azonos betűk; 16. Ismeretlen névjele; 18. Pohárba önt; 20. Testrész; 21. Töltéssel rendelkező molekuláris; 22. Nem város; 24. Germánium vegyjele; 26. Egyházi alkalmazott; 27. Az integrált áramkör előállításának egyik fontos segédesszköze; 28. Gyors működtetés; 29. Irányszó; 31. Sirkertet diszít; 33. Újság; 34. Hajó része;

35. Űzi; 38. Étterem Budán; 40. Budapesti áruházak; 42. Kérdőíven szerepel; 43. Régen köpenyanyag volt; 45. Lekicsinyítő szóhasználatban férfi; 46. Becézett malac; 47. Irányszó; 48. Fohász; 49. Állandó programmal rendelkező memória, mely nem írható át; 50. Kén és hidrogén vegyjele; 51. Adatfeldolgozó berendezés egyik része; 54. Törölhető és cserélhető programú memória; 57. A latin is ilyen nyelv; 59. Dunántúli folyó; 60. Idegen vörös; 62. A monolit integrált áramkörök eleme; 64. Bródy Sándor névjele; 65. Szalakat egyesít; 66. Nagy madár; 67. Mutatószám; 69. Nőszirm; 71. Egyedül; 74. L. függőleges 27. 75. A felhasználó által programozható firmware; 77. Kis lyuk; 78. Sokaság; 79. Elemzési szervezet rövidítése; 80. Komárom megyei község; 81. Három különböző mássalhangzó; 82. Bevonat; 83. Kicsinyítőképző; 84. Emer (I). 86. Csal közepe. 87. Bácsi rövidítve.

Beküldendő a vízszintes 8., 10., 12., 68., 88. és a függőleges 1., 11., 27., 28., 49., 54., 62., 75. számú sorok megfejtése 1977. október 31-ig a következő címre: Számítástechnika szerkesztősége, 1502 Budapest 112. Postafiók 146.

Az 54. számú feladvány megoldása:

Mint hogy 23 040 osztható 9-cel, továbbá a hiba nagyságrendje is azt valószínűsíti, hogy a szorzásnál a 0-t nem vettük figyelembe, vagyis az 1-gyel és 9-cel való részleteszorzatot nem két jeggyel, hanem csak egy jeggyel írtuk ar- rébb. Így a 109 helyett 19-cel szoroztunk. A hiba így a szorzandónak 109-19 = 90-nél való szorzata. De 23 040 tényleg osztható 90-nel, s az eredmény 256. A helyes szorzás tehát:

256 × 109
256
2304
27 904 lett volna, a hibás pedig:

256 × 109
256
2304
4864

A kettő különbsége tényleg 23 040.

Az 55. számú feladvány megoldása:

Rendezzük át az egyenletet a következő összeadással:

I N T E R
M U S A E
A R M A
S I L E N T

Mivel az első jegy, S, csak I+M és az esetleges jegyátvitelből adódik, következik, hogy csak S = 1 lehet. Ha x, y, z, u-val jelöljük az egyesek feől haladva az egyes oszlopok összeadásából származó jegyátvitelt, a következő egyenleteket kapjuk:

R+E+A=T+10x (1)
E+A+M+x=N+10y (2)
T+I+R+y=E+10z (3)
N+U+A+z=L+10u (4)
I+M+u=I+10 (5)

Itt x, y, z és u 0, 1 vagy 2 lehet csak.

(5)-ből M=10-u

és mivel M nem lehet nagyobb 9-nél, u csak 1, vagy 2 lehet. (3)-ból hasonló megfontolással (minthogy T és R legfeljebb egyike lehet a

maximális 9, s ekkor M=8 és így a másik csak 7 lehet) azt kapjuk, hogy a bal oldal maximálisan 19 lehet. Így tehát z csak 0, vagy 1 lehet.

(1) és (3) összeadásából kapjuk, hogy

2R+A=10 (x+z)-y-1. (6)

Ebből következik, hogy x+z nem lehet 0 és nem lehet 2-nél nagyobb (ez utóbbi esetben a jobb oldal legkisebb értéke 27 lenne, a bal oldal legnagyobb értéke viszont 2×9+7=25).

(2)-ből, mivel M=8 vagy 9, y nem lehet 0.

Igy tehát megkötéseink:
u = (1,2)
z = (0,1)
y = (1,2)
x+z = (1,2).

(1) és (2) különbségének képzésével hasonlóan kapjuk még y-x = (0,1).

Irjunk fel most a fentiekkel korlátozott u, x, y, z lehetséges értékeire és R, E, U ugyancsak lehetséges megválasztásával egy táblázatot, melyben R megválasztása után A = 0-t kiszámíthatjuk (6)-ból, majd E megválasztása után (3)-ból T-t, majd (2)-ből N-et, s végül U megválasztása után (4)-ből L-et, majd I-t határozzuk meg. A táblázat kitöltésénél álljunk meg egy sorban akkor, ha valamelyik oszlopban 1-et, vagy egy olyan értéket kapnánk, amely már előfordult az illető sorban, vagy pedig negatív, vagy 9-nél nagyobb értéket kapnánk. A (6)-ból való kiindulás azért célszerű, mert akkor eleve korlátozott számú R-rel indulhatunk.

A táblázatból látható, hogy csak egyetlen sort tölthetünk ki egészen az I-ig, így ez a megoldás és az egyetlen megoldás:

E = 0 L = 5
S = 1 T = 6
R = 2 U = 7
N = 3 I = 8
A = 4 M = 9,

vagyis a megoldás:
83 602+4294 = 185 036-97 140.

u	x	y	M	R	A	E	T	N	U	L	I
1	1	1	2	9	5	7	0	2	—	—	—
1	1	1	2	9	5	7	2	4	—	—	—
1	1	1	2	9	5	7	4	6	—	—	—
1	1	1	2	9	5	7	6	8	3	2	—
1	1	1	2	9	5	7	6	8	3	4	—
1	1	1	2	9	6	5	2	3	—	—	—
1	1	1	2	9	6	5	3	4	—	—	—
1	1	1	2	9	6	5	7	8	2	—	—
1	1	1	2	9	7	3	—	—	—	—	—
1	1	1	1	9	5	8	0	3	—	—	—
1	1	1	1	9	5	8	3	6	—	—	—
1	1	1	1	9	5	8	4	7	—	—	—
1	1	1	1	9	7	4	2	3	6	—	—
1	1	1	1	9	7	4	5	6	—	—	—
1	1	0	1	9	0	8	—	—	—	—	—
1	1	0	1	9	2	4	0	6	3	7	5
1	1	0	1	9	3	2	0	5	—	—	—
1	0	2	2	9	5	7	8	0	6	—	—
1	0	2	2	9	6	5	—	—	—	—	—
1	0	2	2	9	7	3	—	—	—	—	—
1	0	1	2	9	0	7	5	2	—	—	—
1	0	1	2	9	0	7	6	3	—	—	—
1	0	1	2	9	0	7	8	5	—	—	—
1	0	1	2	9	2	3	5	0	—	—	—
1	0	1	1	9	0	8	4	2	—	—	—
1	0	1	1	9	0	8	5	3	—	—	—
1	0	1	1	9	0	8	6	4	—	—	—
1	0	1	1	9	0	8	7	5	—	—	—
1	0	1	1	9	2	4	7	3	—	—	—
1	0	1	1	9	3	2	5	0	7	—	—
2	1	1	2	8	4	9	0	3	—	—	—
2	1	1	2	8	4	9	2	5	0	—	—
2	1	1	2	8	4	9	3	6	—	—	—
2	1	1	2	8	5	7	0	2	—	—	—
2	1	1	2	8	5	7	2	4	—	—	—
2	1	1	2	8	5	7	4	6	0	—	—
2	1	1	2	8	6	5	3	4	—	—	—
2	1	1	2	8	6	5	4	—	—	—	—
2	1	1	2	8	7	3	—	—	—	—	—
2	1	1	1	8	7	4	2	3	5	—	—
2	1	1	1	8	7	4	5	6	—	—	—
2	1	0	1	8	2	4	0	6	—	—	—
2	1	0	1	8	2	4	3	9	5	—	—
2	1	0	1	8	3	2	0	5	—	—	—
2	1	0	1	8	3	2	4	9	—	—	—
2	0	2	2	8	4	9	7	0	6	—	—
2	0	2	2	8	5	7	—	—	—	—	—
2	0	2	2	8	6	5	9	0	2	—	—
2	0	2	2	8	7	3	—	—	—	—	—
2	0	1	2	8	0	7	5	2	—	—	—
2	0	1	2	8	0	7	6	3	2	—	—
2	0	1	2	8	0	7	9	6	5	—	—
2	0	1	2	8	2	3	5	0	—	—	—
2	0	1	2	8	2	3	9	4	—	—	—
2	0	1	1	8	2	4	7	3	—	—	—
2	0	1	1	8	2	4	9	5	—	—	—
2	0	1	1	8	3	2	5	0	6	—	—
2	0	1	1	8	3	2	9	4	—	—	—

Az 54. számú feladványt helyesen oldották meg:

Benkő Ede, Komló, Városgazdálkodási Vállalat; Both Előd, Baja, Tóth K. u. 19.; Nagy Antalné, Kazincbarcika, Csokonai u. 22.; Pete László, Szolnok, Mátyás király u. 2.; Pribula Nándor, Gyöngyös, Rákóczi u. 2.; Szegedi IKV Kazinczy Ferenc szocialista brigádja, Dáni L. u. 14-16.; Szekeres István, Budapest XI., Szakastis A. út 42/b.; Szőrényi Miklós, Győr, Munkásor u. 32.

Az 55. számú feladvány megoldói:

Benkő Ede, Komló, Városgazdálkodási Vállalat; Nagy Antalné, Kazincbarcika, Csokonai u. 22.; Pribula Nándor, Gyöngyös, Rákóczi u. 2.; Rakk Péter, Pécs, Perczel u. 10.; Szegedi IKV Kazinczy Ferenc szocialista brigádja, Dáni L. u. 14-16.; Szekeres István, Budapest XI., Szakastis A. út 42/b.; Szőrényi Miklós, Győr, Munkásor u. 32.