

A KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL SZÁMÍTÁSTECHNIKA-ALKALMAZÁSI LAPJA

KÉSZÜL A NEUMANN JÁNOS SZÁMÍTÓGÉPTUDOMÁNYI TÁRSASÁG
SZAKMAI-TÁRSADALMI KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL

XIII. ÉVFOLYAM 6. SZÁM 1982. JÚNIUS ÁRA: 14,— Ft

Számítástechnika

Kiváló számítástechnikai vállalatok

Évenként visszatérő hagyományaink közé tartozik, hogy a munka ünnepe alkalmából országsszerű kitüntetésekkel nyújtunk át előző évi gazdasági eredményeikért a kiemelkedően dolgozó vállalatoknak, szervezeteknek és legjobb munkatársaiknak.

Napjaink éleződő gazdasági versenyében, a gyorsan változó körülmények között élni csak a legrugalmasabbak, a gyors innovációra képesek tudnak. A számítástechnikai program végrehajtása is gondos és lelkiismeretes munkát kíván, s magas követelmények teljesítését igényli a számítástechnika alkalmazásával foglalkozó szolgáltató és fejlesztő intézményektől.

Április utolsó napjaiban az e munkában legjobb eredményeket elérő számítástechnikai vállalatok ünnepélyes keretek között vehették át a rangos kiváló cím kitüntetését.

A SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KOORDINÁCIÓS INTÉZETET mintegy 13 évvel ezelőtt a baráti országok közös számítástechnikai programjának megindulásakor, 1968 végén alapította az OMFB a Kohó- és Gépipari Minisztériummal és a KSH-val. Az intézet fő feladata — ez időben — az ESZR programban való részvétel. Ehhez kapcsolódóan a mintegy 40 hazai vállalat és intézmény munkájának koordinálását az SZKI eredményesen látta el, és végzi ma is.

Az intézet a megalakítását követő években egyre inkább kialakította műszaki (konstrukciós és szoftverfejlesztő) és alkalmazástechnikai tevékenységét is. Munkáját a többi hazai fejlesztő intézménnyel (KFKI, SZÁMALK, SZTAKI, VIFI stb.) és gyártóval (például Videoton, MOM), a kiemelt fontosságú alkalmazókkal (például Bábolnai Mezőgazdasági

Kombinát, MÁV, OKGT) szoros együttműködve végzi.

Az SZKI-nak jelentős része volt abban, hogy a IV. ötéves terv során több mint 7 milliárd forint, az V. ötéves terv időszakában 22 milliárd forintot meghaladó, a VI. ötéves tervben pedig terv szerint mintegy 30 milliárd forint értékű hazai számítástechnikai berendezést fog gyártani az ipar — részben exportra, részben hazai felhasználásra.

Különösen kiemelkedő volt az intézet 1981-ben végzett munkája, melynek elismeréseként az SZKI operatív felügyeletét ellátó OMFB támogatta az intézetnek a Kiváló vállalat cím elnyerésére a Vasas Szakszervezethez benyújtott pályázatát.

A Központi Statisztikai Hivatal 1955-ben alakult SZÁMÍTÁSTECHNIKAI és ÜGYVITELSZERVEZŐ VÁLLALATA, az ország legnagyobb számítógépes feldolgozásokat végző intézménye 27 év alatt 15 számítóközpontot helyezett üzembe. Jól halad tovább a kettő (Egerben és Szekszárdon) építése is. 1983 első felétől működik az országos hálózat első TPA kisszámítógépe. A SZÜV 30 számítógépének környezetében ma már több mint 3500 ember dolgozik. A számítógépek kapacitáskihasználása átlagosan 2,6 műszak. 1981-es árbevételük 1 milliárd 68 millió forint volt. A vállalat 1979 után már másodszor nyerte el a kiváló címet.

A SZÜV az SZKFP alkalmazási feladatainak végrehajtásával, az új gazdasági szabályozókat is figyelembe vevő egyre korszerűbb szolgáltatásaival jelentősen segíti ügyfeleinek intenzív fejlődését. A távfeldolgozó rendszerek, a kihelyezett adatfeldolgozó berendezések, kisszámítógépek, a tavaly beindított COM szolgáltatás, a típusrendszerek kifejlesztése stb. mind azt a célt szolgálja, hogy a megrendelő vállalatok gazdálkodásának fő irányait (többek között ipari termelés, áruforgalmát) támogassa.

A PÉNZÜGYMINISZTERIUM SZERVEZÉSI ÉS ÜGYVITELGÉPESÍTÉSI INTÉZETE harmadszor nyerte el a Kiváló vállalat kitüntető címet. Az elmúlt évben a szervezés területén az intézet számvitelszervezési és -gépesítési bázis jellege tovább erősödött. Számos szervezési és programozási típusmegoldást dolgoztak ki, s alkalmazták széles körben. Ez egyaránt érdeke a népgazdaságnak, a megbízó szervezeteknek és az intézetnek is. Az alkalmazási programcsomagok, a mintaszervezések és ezek adaptációi gyorsítják az ügyviteli gépek üzembe helyezését, csökkentik a szervezési költségeket, egységesítik és egyszerűsítik az ügyviteli munkafolyamatokat, és jól szolgálják a népgazdasági szinten egységes számviteli és beszámolási rendszerünk erősítését egységes eljárásokkal.

Szoftverkönyvtárban — 1981 végén — 47 féle programcsomag állt a megrendelők rendelkezésére, amelyek jelentősen segítettek a kizárólag szocialista országokból beérkező mintegy 900 darab — közel félmilliárd forint értékű — ügyviteli gép gyors üzembe állítását, hatékony alkalmazását. A hazánkban a múlt évben beérkezett gépek 70 százalékát a PM SZÜI telepítette. Az ügyviteli gépekhez kapcsolódó alkalmazástechnikai szolgáltatás keretében 276 vállalat és szervezet részére tanították a programcsomagok alkalmazását. Folytatták az újabb miniszámítógépes rendszerek kidolgozását és alkalmazását ügyviteli, számviteli területen. Megkezdték a felkészülést

(Folytatás a 3. oldalon)

Statisztikai Informatikai Vándorgyűlés Esztergomban

A Magyar Közgazdasági Társaság Statisztikai Szakosztálya keretében működő Statisztikai Informatikai Szekció június 10—11-én Esztergomban tartotta V. Vándorgyűlését, amelyen mintegy 150-en vettek részt. A plenáris ülésen három meghívott előadó beszámolóját hallhattuk, a szekció-

üléseken pedig 46 előadás és egy korreferátum hangzott el.

A rendezvény központi témája: a statisztika és az államigazgatási információrendszer összehangolását elősegítő informatikai módszerek.

Pesti Lajos, a KSH elnökhelyettese, a szekció elnöke megnyitójában elmondotta: közeledünk a népgazdasági információrendszer egyre tudatosabb felfogásához, amely szerint a tervezési, a pénzügyi, a statisztikai, az ágazati irányítási és a funkcionális elemzési információrendszer több szinten tagolt összefüggő rendszer, melynek információtartalma dinamikusan bővül és tematikailag gazdagodik. Az informatikai eszközök és módszerek nélkülözhetetlenek a statisztikai rendszer egészében megnyilvánuló integrációs követelmények megvalósításában is, a népgazdasági információrendszer fejlesztése során azonban az integrációs követelmények magasabb szinten, még összetettebben jelentkeznek. Az informatikának feleletet kell adnia az egymással logikailag és fizikailag összefüggő információrendszerek elméleti felvetései-

re és a hazai lehetőségek közötti gyakorlati megvalósítás szakmai kérdéseire is.

A plenáris ülésen Háklár László, a Pénzügyminisztérium Számítóközpontjának igazgatója az Államigazgatási Informatikai Fejlesztési Társaság szepérről szolt a népgazdasági információrendszerek fejlesztésében és koordinálásában. Tóth Imre, az Országos Tervhivatal Számítóközpontjának igazgatója a népgazdasági tervezés információellátó rendszerének fejlesztéséről számolt be. Ormai László, a KSH főosztályvezetője a statisztikai információrendszer fejlesztésének stratégiáját ismertette.

A vándorgyűlés hat szekcióülésének témája: A gazdálkodó szervezetek nyilvántartása; Területi, helyi információrendszerek; Ágazati információrendszerek; Statisztikai meta-információrendszerek; Államigazgatási alapnyilvántartások; Tervezési és pénzügyi információrendszerek.

A vándorgyűlés a szekcióelnökök beszámolóival és Pesti Lajos elnöki zárszavával fejeződött be.

ARANYI ATTILA

SERIES-IV rendszergazda

MHE SZSZK

Mint arról már korábban hírt adtunk, a Központi Statisztikai Hivatal — országos terjesztési joggal — megvásárolta a Számítástechnikai Alkalmazásfejlesztési Alap (SZÁFA) terhére a SERIES-IV programcsomagot a svájci SOSY cégtől. A programcsomag az SZM-4, TPA 1140 és a velük kompatibilis számítógépeken használható RSX11M és az OS-RV/E operációs rendszer vezérlésével. Ezzel a SZÁFA által megvásárolt, illetve finanszírozott programtermékek száma tizenkilencre emelkedett.

A SERIES-IV honosításával és forgalmazásával kapcsolatos gazdasági feladatok megoldására a KSH Számítástechnika-alkalmazási Főosztálya pályázatot írt ki. A pályázaton öt vállalat indult. A SZÁFA Szakértői Tanácsa a szakmai és gazdasági feltételeket az alkalmazók minél színvonalasabb ellátása, a programtermék forgalmazási ára, valamint a SZÁFA javára történő visszatérítés ütemezése és mértéke szempontjából mérlegelte. Ennek alapján a rendszergazdai megbízást a Magyar Híradástechnikai Egyesülés Számítástechnikai és Szervezési Központja (MHE SZSZK) nyerte el. A termék hazai forgalmazása rövidesen megkezdődik.

A TARTALOMBÓL

A számítógép-hálózatok kommunikációs protokolljai

A nemzetközi érdeklődés középpontjában jelenleg — a számítógép-hálózatok területén — az ISO nyílt rendszerekkel foglalkozó ajánlások állnak. A nyílt rendszerek 7 rétegre bonthatók... (4. oldal)

Tapasztalatok a CAOLÁ-nál

Alapozó szervezés nélkül a gépi adatfeldolgozás veszteséges! (5. oldal)

BNV '82 összeállításunk

Hazai és külföldi kiállítók (6—7. oldal)

A multifaktor szerepe és kapcsolata az árakkal

Mi a multifaktor? Adott időszakban futott programok benntartózkodási összidejének és a számítógép-működés hasznos idejének a hányadosa. (12. oldal)

A populációbiológiától az Einstein-kristályig

A személyi számítógép az, amely képes a számítástechnikát az alapműveltség részévé tenni... fő alkalmazási területének tartjuk a középiskolai, később az általános iskolai oktatást. (15. oldal)

BNV '82



Az SZKI élő bemutatói



A hazai számítógépipar legnagyobb kiállítója a Videoton volt. (Cikkösszeállításunk a BNV-ről a 6—7. oldalon.)

On-line '82 kongresszus és kiállítás az adatkommunikáció jegyében II.

A cikk első részében a rendezvény általános bemutatásával, a hálózati felügyelet és diagnosztika, valamint a szövegkommunikáció eszközeivel és a lokális hálózatokkal foglalkoztunk. (— A Szerk.)

A teledata (Bildschirmtext) szolgáltatás újdonságánál, aktualitásánál fogva is nagy szerepet kapott az On-line '82 kiállításon. Erdemes megfigyelni azt az egyre inkább uralkodó tendenciát, ahogy a számítástechnika a társadalom szerves részévé válik, és a köznapi élet hasznos segítőtársa lesz. A nyugatnémet otthonokban már ma sem ismeretlenek a kis személyi számítógépek (personal computerek), a tévéújság- és teledata-szolgáltatás, a számítógépes játékok. Mindezek a legolcsóbb és legkönnyebben elérhető megjelenítőkhöz, az otthoni színes vagy akár fekete-fehér televíziókhoz kapcsolódnak. Így a TV-készülék sokkal nagyobb szerepet kap, s ha még hozzávesszük, hogy a lokális hálózatok kialakításával akár otthoni számítógépes munkahely megjelenítése is lehet — nem beszélve eredeti funkcióiról, a TV-adás vagy egy képmagnó és kamera szolgáltatotta műsor megjelenítéséről —, elmondható, hogy a TV-készülék köré ma már egy külön kis világ épül. (4. ábra) Ennek a világnak ma egyik komoly képviselője az NSZK-beli Bildschirmtext-szolgáltatás.

A kiállításról és az előadásokból három lényeges témát emelünk ki:

— A Düsseldorf—Neuss és a nyugat-berlini kísérleti teledata (Bildschirmtext) szolgáltatást, — a teledata (viewdata) rendszerű információs hálózatok, szerkesztői munkahelyek kialakítását, — az új típusú teledata (Bildschirmtext) vevő, illetve az új európai szabvány kérdéseit.

Az NSZK-ban 1980 óta folyó kísérletek az új információs szolgáltatás területén. A jelenlegi élő rendszerkísérlet alapjául az angol Presteltől vásárolt GEC gyártmányú számítógép szolgál eredeti angol szoftverrel. Így ez a rendszer teljesen kompatibilis az Európában számos helyen bevezetett teledata rendszerekkel. A kísérletek két területen folytak.

A Düsseldorf—Neuss kísérletben több mint 2000 előfizető vesz részt, ezek háromnegyede

magán előfizető, és közel 170 ezer oldal információból választhatnak. Ezek az információk körülbelül 800 forrásból származnak. A Nyugat-Berlin területén folyó kísérletben 2000 magán és 800 hivatali terminál vesz részt. Az elérhető oldalak száma szintén körülbelül 170 ezer, az információszoftverek száma 811.

BTX-helyzetkép (1982. február 4.)

	BERLIN	DÜSSELDORF
Magán előfizető	2 000	1 492
Hivatali előfizető	809	595
A februári hívások száma	14 620	13 470
A beérkezett összes hívás	760 000	736 300
A tárolt oldalak száma	168 590	168 990
Információszoftverek	811	819
A felhasználók száma összesen	4 278	3 436

A kísérlet 1983-ban fejeződik be, a folytatást már az új európai szabványt kielégítő rendszerrel tervezik. Az új rendszer központi számítógépeit az IBM szállítja (1983-ban előreláthatólag 7 darab, 1984-ig összesen 24 darab SERIES-I számítógépet). Ezeknek a gépeknek már messzemenően ki kell elégíteniük az új szabvány követelményeit.

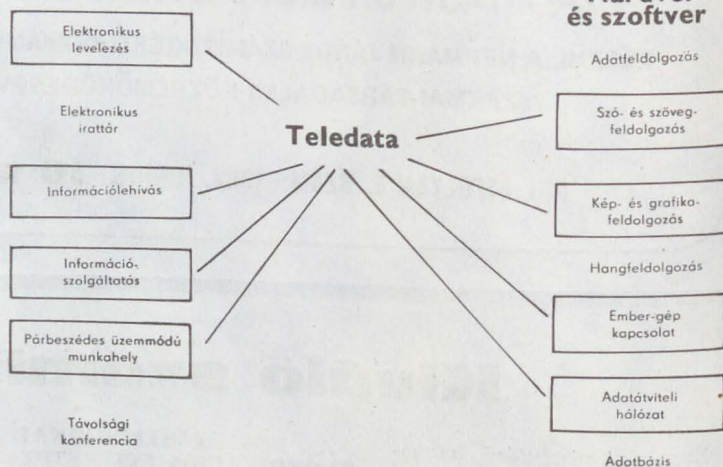
A kiállítás és az előadások is igazolták a zárt hálózati (in-house) teledata rendszerek gyors előretörését. Ezt támasztja alá az is, hogy a legnagyobb teledata-szolgáltatást nyújtó rendszer, az angol PRESTEL 15 ezer előfizetőjének mindössze 15 százaléka magán előfizető.

A különböző profilú vállalati rendszerek saját információs adatbázist alakítanak ki, és ezzel együtt a központi teledata-szolgáltatást is elérhetik. Sőt, ma már a hálózat központi számítógépe lehetőséget nyújt arra is, hogy más, nem teledata típusú adatbázisokhoz lehessen hozzáférni (ez angol

elnevezéssel a gateway-funkció). A zárt hálózati teledata rendszerekkel az elektronikus irodai munkahelyhez szükséges feltételek közül sok megteremthető. Ez a párbeszédés üzemmódú számítógépes munkahely lehetőséget nyújt információ lehívására, üzenet közvetítésére, levelezésre, szöveg és egyszerű grafikus ábra szerkesztési feladatainak megoldására. (5. ábra)

Érdekes volt a vásár területén lévő NOWEA információs hálózat: teledata terminálok segítségével tájékoztatott a vásár és kongresszus eseményeiről, az előadások címéről, a kiállító cégekről, időpontokról és helyszínekről. Külön érdekessége ennek a rendszernek, hogy az információ video-kábelben tévéújság (teletext) módon egy teljes TV-csatornán (VHF 18) keresztül jut a terminálokhoz. Ezt a kábeltext nevű rendszert a DORNIER cég készítette, és újdonságai között ki is állította.

Alkalmazás



5. ábra: Elektronikus iroda

Az információs hálózatok adat-előkészítéséhez, az egyes információszoftverek részére, illetve kis rendszerek információs központjaihoz szükség van viszonylag nagy tudású, intelligens szerkesztői berendezésekre. Több cég jelentkezett ilyenekkel, többek között a Blaupunkt, a DORNIER és a NOWA.

A szerkesztői berendezések többféle kiépítésben kaphatók. Közös elemük a színes monitor és szerkesztői billentyűzet, de intelligenciájuk nagymértékben függ a beépített programtól. Háttértárral a leggyorsabb esetben kis, kazettás magnó illeszthető, egyébként két hajlékony mágneslemez szolgál a program és a szerkesztett oldalak tárolására. A grafikus szerkesztést segíti az APPLE kisgépekhez kifejlesztett, de itt is tökéletesen alkalmazható grafikus szerkesztő tábla. Ezen — a képernyőnek megfelelő területen — fényceruzával készíthetők el a grafikus ábrák. Több a szerkesztést segítő lehetőség áll rendelkezésre: két pont közti automatikus vonal húzása, részterületek áthelyezése, részleges vagy teljes törlése stb.

A szerkesztett oldalak rögzítésére mátrixnyomtató kapcsolódik a rendszerhez. A nyomtató (általában Epson MX80 típusú) nemcsak a szokásos karakterek, hanem a grafikus ábrák rögzítésére is képes. Egy ilyen szerkesztői munkahelyet (kiépítettségétől függően) 13–32 ezer nyugatnémet márkáért ajánl a Blaupunkt cég.

Az igazi csemegét a közeljövőben bemutató, az új európai szabványt tárgyaló előadások és az új berendezések jelentették a fejlesztők számára.

A CEPT (európai posták szervezete) régóta dolgozik a nemzetközi teledata-szabvány kidolgozásán. Az új szabvány még nem készült el végleges formában, de a régóta való lényeges eltérést már most is jól lehet látni. Az eddigi soros tulajdonsághatározás rendszere egészen bizonyosan párhuzamos alakul. Ez azt jelenti, hogy a megjelenítendő karakterek tulajdonságait nem a karakter előtt (egy vagy több értékes karakterhelyet elfoglaló területen), hanem a karakterrel párhuzamosan adják majd meg. Ez a vevőkészülékben az eddigi 8 bites szervezés helyett 16 bites feldolgozást és további 1 kb-át RAM területet igényel. A meghatározható tulajdonságok száma is nő a jövőben. Így a nyolcféle megjeleníthető szín további színkombinációkkal egészül ki. Több fázisú villogással egyszerű mozgások alakíthatók ki. A dupla magasságú karakterek mellett lehetőség lesz dupla szélességű karakterek megjelenítésére is, így négyféle betűnagyság kialakítására. A karakterkészlet is kiegészül, mivel a nemzetközi szabványban a nemzeti különleges ékezetes karakterek is szerepelnek. Nyolc bites kód esetén a kód-táblázat 128 hellyel bővül; ide

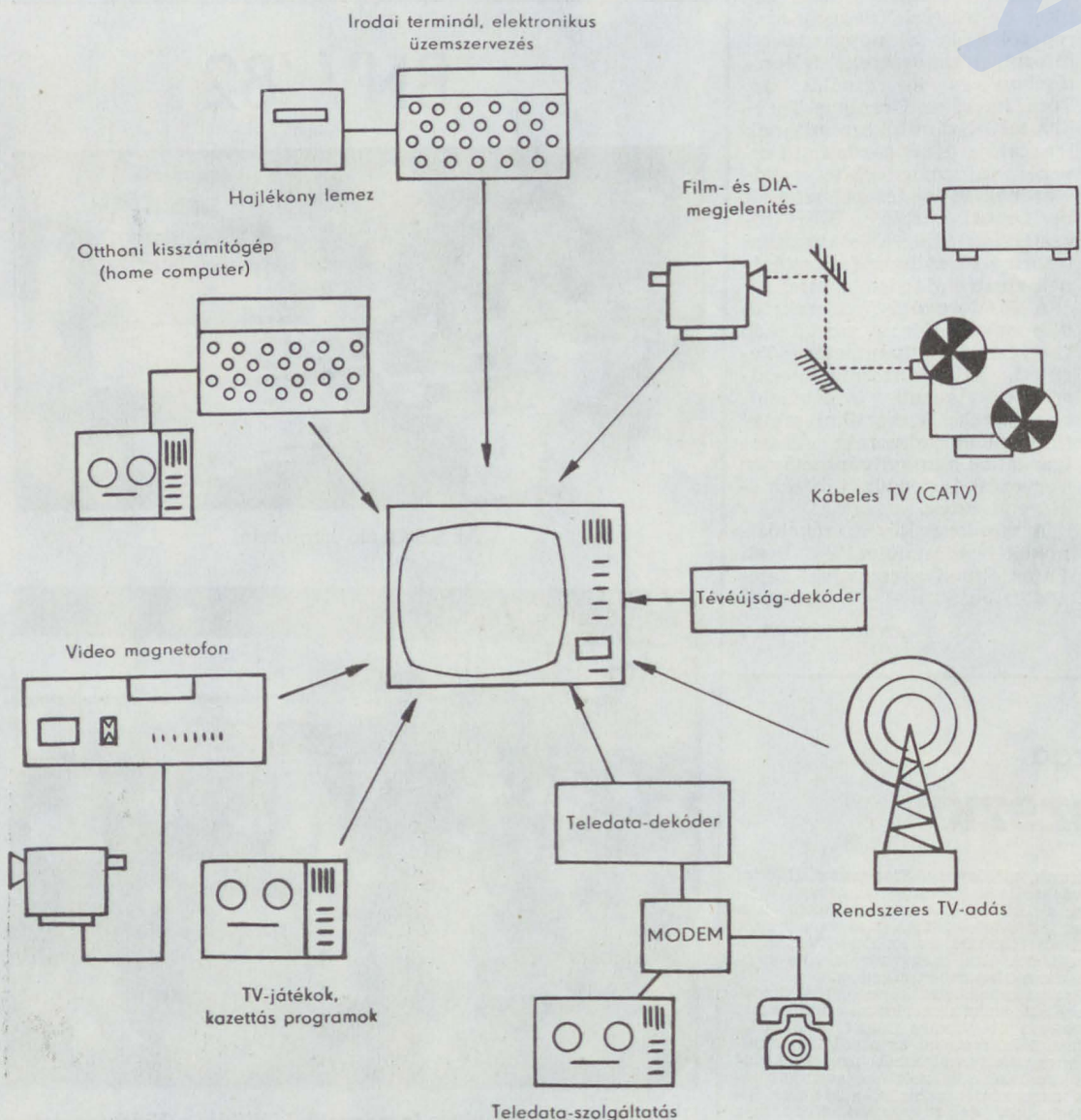
kerülnek az ékezet-információk és a speciális karakterek. Az ékezetes karaktereket ezután kompozíciós módszerrel alakítják ki. A karakter kiadása előtt ki kell adni az ékezet-karaktert is, a cursort nem lép-tetik túl, így a karakter és az ékezet azonos karakterhelyre íródik.

A karakternégyeszőg eddig 6×10-es pontmátrixból állt. A kompozíciós módszer és a különleges karakterek kialakításához a karakternégyeszőg nagyobb felbontása szükséges. Az új szabvány szerint valószínűleg 10×12-es lesz a felbontás, s ez nagyobb lehetőséget biztosít a grafikus ábrázolásra. A megszokott mozaik-grafikai elemeken kívül különböző vonalakból és háromszögekből kialakított grafikai elemkészletek is megtalálhatók az új táblázatban. Az elemkészletek közül megfelelő vezérlő-karakterrel lehet választani.

Az új szabvány még további szabadságot is biztosít egyéni karakterkészletek kialakítására a dinamikus újradefiniálható karakterkészlet lehetőségével: a karaktermátrix minden pontját külön lehet definiálni a számítógép felől, s ezzel tetszőleges alakzatok hozhatók létre (például cirill vagy arab írásjelek). A színes ábrákat pedig sokkal pontosabban ki lehet dolgozni az új szabvány alapján, ami egy karakternégyeszőg 2×2 pontból álló részének színét külön-külön határozza majd meg.

Az új szabványt már sok tekintetben kielégítő berendezést mutatott be a DORNIER cég. Terminálján a következőket valósította meg: nyolc szín két-féle intenzitással, kétfázisú villogás, dupla széles karakter, többféle képernyőméret, finom felbontású grafika újradefiniálható karakterkészlettel. Mivel erre a kóderre még nem kaphatók céláramkörök, ez a terminál az ismert mikroprocesszoros és TTL elemválasztékkal épült, természetesen 16 bites szervezésben. Mivel a hírek szerint több alkatrészgyártó is fejleszti már célintegrált áramköröket, melyek az új szabványt is figyelembe veszik, könnyen elképzelhető, hogy az új teledata terminál sok alkalmazási területen komoly versenytársa lehet a professzionális grafikus megjelenítőknek.

GROTTE ANDRÁS
KLEIN SÁNDOR



4. ábra

Országos hatáskörű, A kategóriás számítástechnikai Intézet

rendszertervezői csoportvezető munkakör betöltésére pályázatot hirdet.

Feltételek:

egyetemi vagy főiskolai végzettség, rendszertervezői oklevél és e területen szerzett legalább öt éves gyakorlat. Felveszünk továbbá felsőfokú iskolai és tanfolyami végzettséggel rendszertervezőket és programozókat. A pályázat benyújtása, illetve a jelentkezés részletes önéletrajzzal a Posta Számítástechnikai és Szervezési Intézet személyzeti vezetőjénél.

A számítástechnikai kisvállalkozásokról



Zsúfolásig megtelt a terem érdeklődőkkel

Az utóbbi egy, másfél évben az alkotó- és vállalkozókésztséget, folyamatos megújulást igénylő és magában hordozó *kisvállalkozástól* visszhangzik az ország. Ha valaki egyszer majd statisztikát készít arról, hogy 1981–82-ben milyen témáról mennyit írtak az újságok, hány műsorban szólt a rádió és a televízió, bizonyára valahol a kisvállalkozások táján „tetőzik a grafikon”.

A számítástechnikusok — közülük is a szoftveresek — 1980 derekán élen jártak az első polgári jogi társaságok megalapításában. Azóta a vállalkozási formák köre jelentősen bővült; becslések szerint a létrejött nem kevés különböző társulás mintegy 25–30 százaléka foglalkozik számítástechnikával, szervezéssel.

Időszerű és széles körű érdeklődésre számot tartó témát tűzött tehát napirendre az NJSZT Klub és a Rendszer-szervezési Informatikai Szakosztály: *Kisvállalkozások tapasztalatai — tapasztalatok a kisvállalkozásokkal.*

A Rendszer 2000 és a Generál polgári jogi társaság, az AGROORG Szolgáltató és Értékesítő Fejlesztési Társaság, valamint a SOFTCOOP szövetkezet kisvállalkozói szóltak munkájukról, eredményeikről, gondjaikról — egy kis noszogatásra még az általában sejtelmes homályba burkolt anyagiakat sem eltitkolva. A „nagyvállalkozók” képviselőiben a megrendelő és a vállalati gazdasági munkaközösségeket is foglalkoztató intézet szemszögéből Jancsár Sándor, a NIM IGÜSZI igazgatója, az ipari szövetkezetek legfelsőbb érdekképviselői szerve, az OKISZ nevében pedig Dezséry Alajos, az OKISZ Számítástechnikai és Szervezési Vállalat főkönyvelője mondták el a kisvállalkozások tevékenységével, lehetőségeivel, gazdálkodásával kapcsolatos észrevételeiket, általában kedvező véleményüket.

Mi derült ki a háromórás összejövetelen? Például az, hogy mi szükséges feltétlenül egy sikeres kisvállalkozáshoz: többéves szakmai gyakorlat

(az egyik p.j.t. négy alapító tagja 75 év gyakorlatát mondhatja magáénak); szerencse, jó kapcsolatok, ismeretségek (különösen az első megrendelések megszerzéséhez, amivel a kezdeti néhány hónap rendszerint el is telik), s nem árt tájékozottnak lenni a jogi paragrafusok, a pénzügyi és az adórendeletek útvesztőiben sem.

Hallhattunk a vállalkozások jó tulajdonságairól: rugalmas, rövid határidővel vállalják a munkát (az egyik p.j.t., határidőn túli teljesítés esetén, minden nap késésért egy százalékot elenged az előre megszabott árból); csak kifogástalan minőségű munkát adhatnak ki a kezükből (mert ha nem, annak egy-kettőre híre megy, és nem kapnak több megrendelést); figyelemreméltóan alacsony létszámú adminisztrációval dolgoznak. Mindezekben fő szerepe van a közvetlen személyes motiváltságnak, anyagi és erkölcsi érdekelttségnek, felelősségnek, amelyek nagyvállalati struktúráinkban bizony ma még nem érvényesülnek kellően.

Megoldásra váró probléma is akad még jónéhány a kisvállalkozások működése körül: többen panaszták, pontosan tudják, hogy az árbevétel 2 százalékát költetik reprezentációra, ugyanakkor nincs egységes, egyértelmű szabályozás a különböző rezsiköltségekre, például a gépkocsiatalányra, az éjszakai műszak fizetésére stb. Sürgősen tisztázásra vár az SZTK-ügyintézés rendje; nem pontosan definiált a tisztességtelen haszon fogalma, s ez indokolatlan félelmet is kelthet. A mellékfoglalkozású p.j.t.-tagok számára gondot jelent a munkaidő-beosztás, ugyanis az ügyfelekkel reggel 8 és délután 4 között lehet tárgyalni, épp akkor, amikor a főállásban kell dolgozni.

Megtudtuk azt is, ki miért vállalt — nem kitaposott utakra lépve — az új formák valamelyikében munkát: a közvetlen anyagi érdekeltségen túl (erről mondjunk csak annyit tömören: megéri) *magáért a munkáért.* Egyikük — programozóból lett osztályvezető, a ki-nek beosztása miatt már nem jut ideje számítógépprogramo-

kat írni — így fogalmazott: azt fizeti meg a megrendelő, amit szeretek és tudok is csinálni! Vonzó az is — különösen fiataloknak —, hogy nincs hierarchia, s nem a beosztástól, hanem csakis a végzett munka mennyiségétől és minőségétől függ a jövedelem.

Az eltelt néhány hónap még kevés ahhoz, hogy pontosan kirajzolódjon a kisvállalkozások helyzete, tevékenységi köre. Néhány év múlva — a gyakorlat és az összegyűlt tapasztalatok alapján — majd pontosabban körvonalazódik helyük, szerepük. Annyi bizonyos, hogy jelentős szellemi tartalékokat mobilizáltak, új színeket, ötleteket, hiánypótló szervezési, műszaki megoldásokat hoztak a hazai számítástechnikába. (De még előbb lett a párhuzamos fejlesztések problémája is. Lehet, hogy a megoldás elősegítésére hamarosan egy szoftver-menedzseri irodát is üdvözölhetünk?)

A kisvállalkozások szerepét azonban nem szabad eltúloznunk; a reális értékelés és helyzetfelmérés jobban segíti az előrehaladást. Egy ország számítástechnikai arculatát elsősorban a nagy vállalatok és intézmények, nagy számítógérendszerek, hálózatok, az állami feladatok számítógépes rendszereinek kiépítettsége, színvonala stb. határozza meg. Az ésszerű munkamegosztás kulcskérdés: a kisebb és a közepes szervezési, számítástechnikai munkákat főleg az és gazdaságtalan is lenne a nagy apparátusokra bízni. Vannak ilyen feladatok: az elmondások alapján úgy tűnik, hogy ha beindul a „gépezet”, általában könnyen sikerül megrendelésekhez jutni; az egyik társaság már 1983-as kapacitásának 30 százalékát is lekötötte. (Meg kell jegyezni azért azt is, hogy nem mindig sikerült létrehozni az üzletet a partner hozzáállása — döntésképtelensége, bizalmatlansága — miatt. Az ilyen gondokon az egyre több tapasztalat s a nagyobb cégek szemléletváltozása segíthet. S ha telítődik a piac — és a társulatok gyors szaporodását látva ez előbb-utóbb bekövetkezik —: akkor kezdődik az igazi verseny.

— TM —

Néhány szóval...

Bezárta kapuit a tavaszi Budapesti Nemzetközi Vásár. Elmondható, hogy bár már régen megszűnt a vásár népi ünnepély jellege, az előző évekhez hasonlóan az idén is nagyszámú szakember látogatott el a kőbányai vásárvárosba. Ezúttal is sok új eszközt, berendezést láthattunk, és minden bizonnyal számos kereskedelmi szerződés, megrendelés aláírására került sor. A piaci munka, a látogatók figyelmének felkeltése, udvarias és célratorő tájékoztatása terén ismét tapasztalhattunk jó és rossz példákat egyaránt.

Ez alkalommal a jó tapasztalatokról szeretnék néhány szót ejteni. A hazai számítástechnikai ipar legnagyobb reprezentánsa, a Videoton az idén is impozáns környezetben tárta a látogatók elé korszerű berendezéseit, rendszereit, közöttük a VDN 52501 típusú, a legigényesebb ergonómiai követelményeket is kielégítő videoterminálját. Informátorai készséggel adtak felvilágosítást a sok-sok érdeklődőnek.

A leglátványosabb és legmozgalmasabb kiállítás a Számítástechnikai Koordinációs Intézeté volt. Vonzotta a látogatókat a működés közben bemutatott számos rendszer, teleterm és teledata termináljaik, személyi számítógépük. Szakembereik felkészülten várták az érdeklődő kérdéseket, és még egy hasznos segédeszközt, a számítógépet is bevetették azért, hogy részvételük a BNV-n ne „csak” demonstráció legyen. Nevezetesen arról van szó, hogy úrlapokat töltettek ki az érdeklődőkkel, a potenciális vásárlókkal, és az így nyert adatokat számítógépbe vitték, ami a vásárt követően segítségükre lesz a gyümölcsöző kapcsolatok fejlesztésében.

További érdekesség volt — a számítástechnikai kiállítás sorában — a közelmúltban létrejött fejlesztő típusú alkalmazási nagyvállalat, a SZÁMALK első bemutatkozása. Az élő bemutatókkal tarkított sikeres kiállítás jelentős eredményeként került sor a vállalat 500. szoftvertermék-vásárlójával kötött szerződés aláírására.

Ami a kiállított számítástechnikai eszközöket, berendezéseket illeti, figyelemreméltó, hogy több olyan kisszámítógép, terminál, professzionális személyi számítógép volt látható, amelyek egyszerűségükkel, olcsóságukkal fogva alkalmasak arra, hogy egyre szélesebb körben elterjedjenek, és így hozzájáruljanak a hazai számítástechnikai kultúra kiteljesedéséhez.

A fentiekben leírt néhány vásári impresszió természetesen nem szolgálhat átfogó képpel a BNV számítástechnikai eszközkiállításáról, csupán jelzi, hogy mind a kereskedelmi, piaci munkában, mind a berendezés- és rendszerfejlesztésben tapasztalhatók a kor követelményei irányába tett lépések. (Részletes vásári beszámolóink lapunk 6. és 7. oldalán olvasható.)

Orbán György

Kiváló számítástechnikai vállalatok

(Folytatás az 1. oldalról)

a jelenleg alkalmazott ügyviteli gépeket kiváló korszerű mikroprocesszoros rendszerek fogadására és alkalmazására.

Az OKISZ SZERVEZÉSI ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKAI VÁLLALATA az egyik legfiatalabb a hasonló tevékenységet végző intézmények között. 1981 a szövetkezeti iparban kiemelkedően jó eredményeket hozott; az OKISZ SZSZV-nek nagy érdemei vannak abban, hogy az ipari szövetkezetek ma már nem idegenkednek a korszerű számítástechnikai eszközöktől, hanem igénylik és bevezetik a gazdálkodás eredményességét, rugalmasságát javító új szer-

vezési és számítástechnikai módszereket. Az OKISZ ügyfélköre 200 ROBOTRON 1372-es adatrögzítő és ügyviteli gépet használ; sok partner veszi igénybe az ESZ 1022-es számítógépet — amelynek kapacitását a múlt évben jelentősen bővítették — és széleskörűen alkalmazzák a hazai és szocialista országokban gyártott mikroszámítógépeket is.

*
Valamennyi kitüntetett vállalatnak, intézetnek gratulálunk az elért eredményekhez, a méltó elismeréshez, s kívánunk további jó munkát, mellyel megőrizhetik a rangos kiváló címet!

TAKÁCS MARGIT

A VIDEOTON Számítástechnikai Gyár

Vevőszolgálati Gyáregysége felvesz gyakorlott rendszerszervezőket, programtervezőket, szoftverfejlesztőket, programozókat

speciális felhasználói rendszerek készítésére. Továbbá számítástechnikai és közgazdasági szakközépiskolát végzett gyakorlott és kezdő munkatársakat operátori és programkönyvtárosi munkakörbe.

Jelentkezés a 689-631-es telefonon 9—12 óráig.

A számítógép-hálózatok kommunikációs protokolljai

Az első, számítógép-hálózatokkal foglalkozó tavaszi iskolának 1980 tavaszán a szegedi JATE Kibernetikai Laboratóriuma adott otthont. Az iskola a hetvenes évek végének megfelelő magyar számítástechnikai lehetőségeket és igényeket tükrözte; az elmélet és gyakorlat közti arány megbillent, a számítógép-hálózatok elméleti kérdései túlsúlyba kerültek. A hallgatóság két meglehetősen különböző csoportból állt. Az egyik csoport csak alkalmazói szinten, a másik sokkal alaposabban kívánta megismerni a hálózatok működését.

Az iskolát szervező TAF Munkabizottság az első tavaszi iskola tapasztalatai alapján lényegesen szűkebb, de gondosan felépített tematikai tervet állított össze, és eleve csak azoknak ajánlotta a részvételt, akik az adatkapcsolati protokollok mélyebb megértésére törekednek. Az iskolát az NJSZT és a KFKI közösen rendezte. A kedvező körülmények gondos és körültekintő megteremtése Siófokon a Sióúton jó munkáját dicséri.

A tavaszi iskola célja

A nemzetközi érdeklődés középpontjában jelenleg — a számítógép-hálózatok területén — az ISO nyílt rendszerekkel foglalkozó ajánlások állnak. A nyílt rendszerek 7 rétegre bonthatók, a rétegek diszkrét átmenetet alkotnak a fizikai vonaltól az alkalmazói processzig. A rétegek megértésének kulcsa a protokoll és az interfész fogalmának ismerete. A teljes nyílt rendszer, protokoll és interfész ismertetése és megértése többhónapos továbbképzést igényelne, ezért a TAF Munkabizottság úgy döntött, hogy a négynapos iskola tárgya egyetlen réteg, az adatkapcsolati réteg protokolljainak megtárgyalása legyen.

Mind az öt szekció más és más oldalról közelítette meg az adatkapcsolati protokoll fogalmát. Az első szekció (vezetője: Mazgon Sándor) összefoglalta az alapismereteket, és meghatározta a protokollok helyét a nyílt rendszer architektúrában. A második szekció (vezetője: dr. Varga András) a fontosabb adatkapcsolati protokollokat ismertette. A többi az elmélet és a gyakorlat oldaláról vizsgálta meg a protokollok helyességét, működésük hatékonyságát és implementálásuk feltételeit. A harmadik szekció (vezetője: dr. Harangozó József) a protokoll-specifikálás és -verifikálás korszerű módszereit tárgyalta, a negyedik (vezetője: dr. Tarnay Katalin) a mérés és a tesztelés oldaláról közelítette meg a protokollok ellenőrzését. Ennek keretében mutattak be két protokoll-analizátort. Az ötödik szekció (vezetője: Csaba László) a hazai implementálási tapasztalatokat foglalta össze.

Protokollok a nyílt rendszerekben

Németh Pál (SZKI) bevezető előadásában a számítástechnika, a távközléstechnika és a mikroelektronika konvergenciájáról beszélt. Elmondta, hogy ez miért kedvez a számítógép-hálózatok elterjedésének, melyek ennek matematikai vonatkozásai, és miért aktuális a protokollok megismerése.

Az első protokollokat az 1960-as évek elején az az igény hozta létre, hogy különböző, egymástól távol elhelyezett számítástechnikai berendezések között közvetlen kapcsolat legyen. A következő években egyre több, eltérő funkciójú és a rendszerek különböző szintjeit összekötő protokoll jelent meg. Ebben a korszakban az ISO nyílt rendszerek összekapcsolását definiáló referencia-modellje teremtett rendet. A referencia-modellel foglalkozott az első szekció első előadása, amelyet Csaba László (SZTA-KI) tartott. Ismertette a referencia-modell kialakulását, a nyílt rendszerek jellemzőit, a rétegek funkcióit, valamint az adatkapcsolati réteg szolgáltatásait. Tallóczy Imre (SZÁMALK) az interfészeket és protokollokat definiálta, összetevőire bontotta a protokoll-szintaxist és -szemantikát. Mazgon Sándor (Posta Kísérleti Intézet) a nyílt rendszerek összekapcsolási modell-

jének alkalmazását mutatta be a teletika távközlő rendszereiben Teletex, Videotex és Telefax szolgálatoknál.

Adatkapcsolati protokollok

Dr. Varga András (TII) adatkapcsolati vezérlő eljárásokat ismertető bevezető előadása után Svéd János (TER-TA) a legelterjedtebb karakter-orientált protokollt, a BSC-t mutatta be az ESZR, az IBM és a hazai eszközvaslaszték tükrében. Részletesen ismertette az eljárás elemeit, a felmerülő problémákat, és eljutott egy új eljárás bevezetésének szükségességéig. A korszerű új eljárást, a HDLC-t Uhreczky László (TKI) elemzte több példa szemléltetéseivel. Talán ezen az előadáson volt a legélénkebb a hallgatóság kérdések és közbeszólások kísérték a párbeszéd elemeinek keletkezését. A minigépeknél alkalmazott bájtszám-orientált DDCMP-t dr. Harangozó József (BME, folyamatszabályozási tanszék) ismertette.

A lokális hálózatok protokolljaival két előadás is foglalkozott. Jól szemléltették a lokális hálózatok növekvő fontosságát. Sugár Péter (Videoton) a lokális hálózatokat definiálta, protokolljainak elterjedését a hagyományostól, és összehasonlította a körözvény, az időzés és a versenyelérési technikákat. Sarkadi Nagy István (KFKI) egy konkrét, folyamatirányítási való lokális hálózat, a LOCHNESS elérési mechanizmusát és protokollját ismertette. Az esti kerekasztal-beszélgetésben az előző héten lezajlott firenzei lokális hálózat konferenciáról számolt be.

Specifikálás és verifikálás

A protokollok alkalmazásának alapvető feltétele a világos, jól érthető specifikálás és a keresztülvithető, lehetőleg gépesíthető verifikálás. A protokoll-specifikációs módszerek közül az állapotátmeneten és programozási nyelven alapuló terjedtek el. A verifikálás során állapotelérhetőségi vizsgálattal, protokollhelyességi bizonyítással és szimbolikus végrehajtással kísérleteznek. Ezekről beszélt a harmadik szekció bevezető előadásában dr. Harangozó József, majd Kovács László (SZTA-KI) egy egyszerű adatátviteli protokollt írt le specifikációs nyelv segítségével, és egy állapotelérhetőségi vizsgálatot mutatott be. Dr. Nagy Ákos (PSZTI) Petri-gráfokkal, Margitics Imre (SZKI) E gráfokkal írta le a protokollokat; látványos vitájuk, módszereik összehasonlítása az iskola dérszínfoltja volt. Dr. Tóth Péter (JATE) modális logikával történő protokoll-verifikálása is sokat ígérő módszernek tűnt.

Mérés és tesztelés

A protokollok hatékonysága függ a környezettől, a forgalom mértékétől, az átviteli se-

bességtől, a hibák jellegétől és a különböző protokoll-mechanizmusoktól. Az ezek közti kapcsolatot mutatta be Tarnay Katalin (KFKI), összehasonlítva a HDLC NRM és ABM üzemmódját. Horváth Pál (Posta Központi Táviró Hivatal) az adatkapcsolati réteg mérőberendezéseiről beszélt a legegyszerűbb rekordertől kezdve a komplex hálózati felügyeleti rendszerekig. Ambroz Denise (KFKI) áttekintést adott a hálózati mérés szervezéséről, a mérőközpontokról és a mérendők szabványosításával kapcsolatos tervekről.

Bohus Mihály és Varjú Károly (JATE Kibernetikai Laboratórium) a HDLC két üzemmódját előállító modelleket tesztelte összehasonlító módszerrel. Logikus felépítésű előadásukban a tesztelésről, a PASCAL forrásprogramról és a vizsgálat értékeléséről adtak számot. Köhegyi János és munkatársai (ELTE TTK, numerikus és gépi matematikai tanszék) egy protokoll-analizátor szellemes megvalósításáról beszéltek, főleg a párbeszédelemek „helytakarékos” előállításáról és a szavak egyszerű cseréjét biztosító szótárról. Az adatkapcsolati protokollok mérésének megértését megkönnyítették a bemutatók. Az SZKI monitor-szimulátorra elsősorban BSC eljárások ellenőrzésére alkalmas, kezelése könnyen elsajátítható. Az iskola hallgatóinak szemléletes eszközt biztosított a BSC megtanulására. A másik protokoll-analizátort (típusa: DA-10)

a Wandel-Goltermann cég kölcsönözte az iskola idejére. A korszerű műszer párbeszédes formában különböző menüket kínál, amelyek közül a hallgatók előszeretettel választották a továbbképzésünk középpontjában álló HDLC-t. A berendezés a fizikai szint néhány mérését (BERT, távirótorzítás) is lehetővé teszi, és opcionálisan a 3. szint, a hálózati réteg mnemonikus megjelenítését is igéri az X. 25 előírásainak megfelelően.

Implementáció

Az ötödik szekció foglalkozott az implementáció égető kérdéseivel. Az előadások világos választ adtak arra a kérdésre, hogy miért hasznos az adatkapcsolati protokollok mélyebb megértése. A Videoton munkatársai, Csóti Károly a PSC implementálás tapasztalatairól, Mentsi Károlyné és Kocsis Erzsébet az adatátviteli csatlókat kezelő szolgáltatásokról beszéltek, amelyek a HDLC és BSC alapú eljárásokat támogatják. Almási László és Kertész András (SZTA-KI) az akadémiai számítógép-hálózat ADLC vonali eljárását ismertette. Ercsényi András és Szabó Gábor (SZTA-KI) ezen eljárásnak az ESZ 1010 szoftverekben történő implementálását foglalta össze, hangsúlyozva a modularitás előnyeit. Eredményeiket mérésekkel igazolták. Leporisz György és munkatársai (SZKI) az ADLC ESZR környezetben

történő implementálásának tapasztalatairól számoltak be.

Az iskola haszna

Érdekes volt alapos előkészítő munkát végezni, valóban az iskola-jelleg dominált. A jól kidolgozott tematika és az adatkapcsolati protokollok öt, meglehetősen eltérő oldalról való megközelítése megkönnyítette a megértést. A tanulni vágyók valóban elsajátíthatták a fontosabb ismereteket. A működő mérőberendezések a szemléltetés hasznos segéd-eszközei voltak.

A légkör kellemes, a hallgatóság aktív volt. A viták pedig hasznosak, a döntések demokratikusak voltak. Az iskolát magas színvonalát eleve biztosította, hogy az előadásokat általában az egy-egy téma legjobb hazai ismerője tartotta.

Milyen hiányosságok voltak? Legközelebb mit kellene jobban, másképp csinálni?

Érdekes lenne a kommunikációs morzsákkal és ezek mikroelektronikai bázisával is foglalkozni. Célszerű lenne gyakorlati foglalkozásokat is tartani, amelyek a protokollok megtanulását, begyakorlását is elősegítenék.

Feltűnő volt, hogy a hallgatóság átlag életkora körülbelül 10 évvel csökkent a szegedi iskolához viszonyítva. Ez mindenetre a protokoll-téma aktualitására utal; a tavaszi iskola folytatását tervezzük.

DR. TARNAY KATALIN

FELVESZÜNK

közeljövőben installálásra kerülő számítógépes hálózaton fejlesztendő rendszerek kialakításához rendszerszervezőket, programozókat, folyamatszervezőket, alkalmazott matematikust, könyvtár szakos szakembereket, számítógéptermi csoportvezetőt főiskolai végzettséggel, operátorokat.

Ipari gyakorlat előny.

Jelentkezés:

részletes szakmai önéletrajzzal a Magyar Alumíniumipari Tröszt Szervezési és Számítástechnikai Főosztályán

Zuglói számítógéppont felvételre keres rendszerszervezőt, táblaellenőrt, műszaki karbantartót, operátort, expedíelőt, számítógép-programozót. Betanításról, tanfolyamról gondoskodunk.

Jelentkezés: személyesen vagy telefonon.

Cím: Autófenntartó Ipari Tröszt, Személyzeti és oktatási önálló osztály, Budapest, XIII., Váci út 45/b. fszt. 6. Telefon: 497-517

KÖBÁNYAIAK FIGYELEM! Bányászati AKNAMÉLYÍTŐ VÁLLALAT (X. kerület, Korponai út 4.)

felvételt

hírdet

szakirányú képesítéssel, vállalati információsrendszerek kialakításában jártas, gyakorlattal rendelkező

RENDSZERSZERVEZŐKNEK

Jelentkezés: szakmai önéletrajzzal a vállalat Személyzeti és oktatási osztályán.

(V. kerület, Szt. István körút 11. IV. emelet 402.)

Telefon: 570-578

3 műszakos munkarendben üzemelő, R55 típusú számítógép kezelésére keresünk OS gyakorlattal rendelkező operátorokat, továbbá kezdő operátorokat.

ÁFOR Adattfeldolgozó és Számítástechnikai Főosztály,

Bp. XIII., Lóportár u. 16.

Érdeklődés: Mészáros Ferenc osztályvezető, telefon: 201-620/7.

Országos hatáskörű, A kategóriás számítástechnikai intézet pályázatot hirdet

programozó-vezetői

munkakör betöltésére.

A jelentkezés feltételei:

– egyetemi vagy főiskolai végzettség,
– programozói szakképzettség és e területen szerzett legalább 5 éves szakmai gyakorlat.

A pályázatot részletes önéletrajzzal a Posta Számítástechnikai és Szervezési Intézet Személyzeti és Oktatási önálló csoportjának címére (Budapest, IX., Táviró u. 3-5., fszt. 12.) lehet benyújtani.

Tapasztalatok a CAOLÁ-nál

A vegyipari vállalatokra általában jellemző, hogy a műszaki feladatok jelentős része az üzemfenntartás körébe tartozik. Így van ez a CAOLA Kozmetikai és Háztartásvegyipari Vállalatnál is. A vállalat vezetősége is elsősorban az üzemfenntartással kapcsolatos információk minőségének ugrásszerű javulását várja el egy új rendszertől. A rendszerfejlesztés és bevezetés eddig megvalósult első szakaszában a számítógépes feldolgozás a vállalat műszaki és gazdasági vezetőit a következő területeken segíti: üzemfenntartási munkák, műszaki fejlesztések, saját vállalkozásban végzett beruházások (rendelés) állományának ismerete; e munkák költségalakulásának figyélése; a felhasznált anyagok tételes kimutatása, ellenőrzése; a szakmáinkénti órárafordítások figyelése; a tervszerű karbantartás szervezéséhez szükséges információk gyűjtése.

Alapozó szervezés nélkül a gépi adatfeldolgozás veszteséges!

A számítógép iparvállalati alkalmazásának hazánkban közel két évtizedes és a CAOLÁ-nál is több mint tízéves hagyományai vannak. Tapasztalatok azonban javarészt az anyag- és termékforgalom, az erőforrás-nyilván tartás (készlet, munkaerő, állóságok) és -elszámolás, valamint a termelésirányítás területén állnak rendelkezésre. A műszaki tapasztalat kevés, elsősorban azért, mert a számítógép-alkalmazáshoz szükséges üzemi és ügyviteli (ügynevezett alapozó) szervezés színvonalát itt a legalacsonyabb a vállalatoknál.

A gépi adatfeldolgozó rendszer bevezetése tehát feltételezi a legfontosabb üzemszervezési feladatok megoldását. Egycsapásra természetesen nem lehet a maximális adatfeldolgozási igényhez tartozó összes alapozó szervezési feladatot a több gyáregységgel rendelkező nagyvállalatnál megoldani. Ezért a fokozatos elvált érvényesítjük a feladatok megoldásának területi elosztásában és mélységi tagolásában egyaránt. Ennek az elvnek megfelelően a „kísérleti nyúl” szerepét a CAOLA zalaegerszegi gyáregysége vállalta.

Nem kell külön hangsúlyozni, hogy az adatfeldolgozásnak is igazodnia kell az alapozó szervezés bevezetésének az üteméhez. Olyan számítógépes feldolgozó rendszert kellett tervezni, amely a mindenkori bevezetési lehetőségekkel szinkronban fejleszthető tovább. Az aszinkronitási anyagi és erkölcsi veszteséget eredményez.

A rendszerfejlesztést a Vegyipari Számítástechnikai Fejlesztési Társulás (VSZFT) végezte 1020-as rendszerre a

vegyipari vállalatirányítási rendszer (VIR), valamint az állóeszköz-gazdálkodási és karbantartásirányítási alrendszer projekt (ÁKR) keretében.

A szervezés eszköze a kód-számrendszer

Mindenekelőtt a feladatok azonosítására van szükség. Az azonosítás akkor nevezhető teljeskörűnek, ha tudjuk, hogy mi a munka tárgya, a munkavégzés célja, ki a megrendelő, ki végzi a munkát, a munkavégzés költségeit hová kell elszámolni. Az öt azonosítási szempont mindegyikéhez kód-számrendszer(eke)t kell rendelni.

A műszaki területen végzett rendszerfejlesztés sajátossága — más vállalati területekkel ellentétben — a munka tárgyának és a munkavégzés céljának a meghatározása. Erdemes ezzel a két azonosítási szemponttal kiemelten is foglalkozni.

A munka tárgyat a fogalomkörben kellett meghatározni, mivel a rendszer a feladatok széles körét fogja át: üzemszintű fenntartási munkák (pl. festés, elektromos hálózat javítása), gépegységek karbantartása (tisztítása, gépbeállítás stb.), tartalékalkatrészek gyártása kis sorozatban. A munkatárgyak jelentős része azonban egy 6 pozíciós hierarchikus felépítésű számrendszerrel kódolható. Az első pozíció a gyáregységre, a második az üzemre, a harmadik és a negyedik pozíció egy technológiailag behatárolható gépegységre, az ötödik és hatodik a gépegységen — technológiai egységen — belüli egyedi gépekre utal. Egy másik kódrendszer segítségével egyedi gépen belüli szerelvény (pl. villanymotor) is azonosítható.

A munkavégzés céljának általános meghatározására egy munkaszám-kódrendszert dolgoztunk ki. (A munkaszám egyben a munkafeladatok egyedi azonosítója is.) A munkaszám a vállalatnál a megrendelő és a munkavégzést kísérő munkalap-bizonylat azonosítója. A munkalap a rendszer alapbizonylata. A ráfordítások (anyag, munkaóra, külső vállalkozók költsége) bizonylatolásának tételazonosítója a munkaszám, ami a gépi adatfeldolgozásban egyben rekordkulcs is. A munkaszám-kódrendszer magában foglalja a karbantartás, műszaki fejlesztés, épület- és gépberuházás, segédtermelés, műszaki átszervezés, szolgáltatás (pl. szállítás) típusú munkafeladatok elhatárolását is.

A munkajelleg-kódrendszer segítségével a munkavégzés

célja pontosítható. Alkalmazásával a legkülönbözőbb munkák kódolhatók: tervezés, műszaki felülvizsgálat, nagyjavítás stb. A munkajelleg-kódrendszert a vállalat eddig csak szűk körben, kísérleti jelleggel vezette be, mivel a munkafeladatok pontosabb felmérése, tervezése hosszú felkészülési időt igényel. A kódszámrendszer szélesebb körű bevezetése a jövő évtől esedékes; addigra a gépi adatfeldolgozás is felkészül a szükséges táblázatok előállítására. Így gondoskodunk az alapozó szervezés és a feldolgozás összhangjáról.

Gyáregységi tennivalók

A munkaszámokat gépi úton generáltuk. A munkaszámok kódstruktúrája biztosítja a vállalati szervezetnek megfelelő gyáregységi, üzem egyértelmű azonosítását. A munkaszám listákat a gyáregységek és a központ TMK-vezetői megkapják. A TMK-vezetők gondoskodnak arról, hogy karbantartási munkákra a karbantartási munkalapot és üzemként egy rezsi munkalapot év elején minden technológiai egységre munkaszám hozzárendelésével kiállítsák, megnyissák.

A kitöltés helyességének ellenőrzése után a munkalap egy példányát a Műszaki Főosztály Üzemfenntartási Osztályára, egy másik példányát pedig az adatrögzítésre továbbítják. A műszaki fejlesztés, segédtermelés, saját rezsis beruházás, műszaki átszervezés munkáira a Műszaki Főosztálytól kell igényelni a tervezett feladatok jóváhagyását. A jóváhagyás után kitöltik a hozzátartozó munkalapbizonylatot. A gyáregységi TMK-vezetőknél, valamint az Üzemfenntartási Osztályon munkaszám-törzskönyvet vezetnek a megnyitott munkaszámok egyértelmű azonosítása érdekében.

A gépi táblák birtokában gyáregységenként ellenőrznek, és elvégzik az esetleges javítások bizonylatolását. A ráfordításokat forgalmi bizonylatokon munkaszámonként vezetik. A TMK szakmai csoportjait szervezeti egységek kódok különböztetik meg. A karbantartási napijelentést szervezeti egységenként naponta töltik ki. A jelentésre a munkaóra-ráfordításokat dolgozó törzsszámonként, az elvégzett feladat munkaszámára kell bizonylatolni. A munkavégzés teljesítésének igazolása a csoportvezető feladata. A műszaki raktárakból csak munkaszámra kiállított bizonylattal lehetséges a feladatok elvégzéséhez szükséges anyagokat kivételezni. Az

anyag utalványozója, a TMK-vezető ellenőrzi az anyagigénylés jogosságát és a bizonylatolt munkaszám helyességét.

Műszaki területen a gyáregységek egymásra utaltak. Nem ritka külső vállalkozók igénybevétele sem, főleg olyan műszaki feladatokra, amelyet a vállalatban belül nem gazdaságos elvégezni vagy eszközhiány van. (Precíziós megmunkálás, villanymotor-teker-cselés stb.) Ezért a vállalatnál meg kellett szervezni az egyes részmunkák összekapcsolásának ügyvitelét is; a gépi feldolgozásban pedig a hozzájuk tartozó munkaszámok együttes kezelését.

A felmerült ráfordítások saját munkaszámon és főmunkaszámon is követhetők. Az idegen vállalkozók költségeit külön bizonylaton viszik fel, amelyek a gépi táblákon is külön oszlopban (kooperációs költség) jelennek meg. A kooperációs bizonylatot a beérkező számlák alapján töltik ki gyáregységenként. A számlaellenőrzések ügyviteli rendjét is illeszteni kellett a gépi feldolgozás követelményeihez.

A jó minőségű adatrögzítés alapvető követelmény

Gyáregységenként 2 darab ROBOTRON 1372 típusú 2 kb-át tárolós, kazettás mágnesszalagos és mágneskártyás adat-előkészítő berendezést helyeztek üzembe 3—3 gépkezelővel.

Az adatrögzítő programokat és az ellenőrző programokat a vállalat programozói készítették. A programokban olyan ellenőrzéseket építettünk be, mint például a munkaszám CDV ellenőrzése. Az ellenőrző rögzítés eredményeként a hibagyakoriság 1 ezrelék. (Ellenőrzés nélkül a hibaarány megengedhetetlenül magas volt.)

Az adatrögzítés a gyáregységekben napi feladat. A mágnesszalagot a hónap végén a központ Számítástechnikai Osztályán a ROBOTRON 1255 típusú konverteren mágnesszalagra viszik. A tárgyhót követő második munkanapon a VSZFT ESZ 1020-as rendszere megkezd a mágnesszalagon tárolt információk feldolgozását. A feldolgozás az ötödik munkanapra készül el, gépkezelő szállítják a Számítástechnikai Osztályra, és szétosztják a gyáregységekhez, illetve az illetékesekhez. A tábláellenőrzés a TMK-vezetők hatáskörébe tartozik. A felmerülő javítások bizonylatolásáról, adatrögzítéséről történő továbbításáról is ők gondoskodnak. A javításokat a következő feldolgozási ciklusban végzik.

Ítél a felhasználó

A számítástechnikában nem jártas felhasználónak hosszú idő szükséges ahhoz, hogy az adatfeldolgozást értékelni tudja. Először csak a kitöltendő bizonylatok tömegét látja és egy „kódszámrendszer dzsungelt”, amiben az eligazodás csaknem reménytelennek tűnik. A bizonylatok kitöltése nem lehet alku tárgya, de a kódszámok bevezetésének fokozatossága, a gépi táblák számának lassú növelése, információtartalmuk megismerése segíti a felhasználót abban, hogy fokról fokra „birtokba vegye” a rendszert, sőt, hogy igényeit és kifogásait közölje. A rendszerfejlesztés kezdeti hibája az volt, hogy a felhasználó számára nem biztosított kellő áttekinthetőséget. Így például az egymással szoros kapcsolatban álló munkafeladatok munkaszámait és adatait a táblák különböző helyein jelentek meg. A felhasználó kifogása jogos volt, a hibát orvosolni kellett.

A számítógépes rendszer már biztosítja az azonos technológiához tartozó gépek, szerszámok költségeinek egyszerű összehasonlítását.

A rendszer további fejlesztése során gondoskodni kell majd arról is, hogy az azonos terméket előállító gépek, gyártóeszközök feldolgozási költségei gépi úton összegezhethetők legyenek.

További cél: segíteni az ügyvitelt, a tervezést, az elszámolást

A rendszer már megvalósult továbbfejlesztésének célja volt a „gyenge pontok” felszámolása és a szolgáltatások bővítése. Ilyenek a következők:

- mivel a négy példányos munkalapbizonylatnak legfeljebb két példánya teljes értékű (a papír is indigó minősége miatt), megoldottuk a bizonylat sorszámozott számítógépes visszairatását. Ez a módszer a bizonylati fegyelem növelésére is alkalmas;

- a műszaki anyagszükséglet tervezését segíti elő a technológiai egységenként felhasznált anyagok fajta (cikkszám) szerinti folyamatos gyűjtése;
- a költségszámolás bővítésére szolgál az üzemi általános költségek gépi feldolgozása.

Távlati cél a helyi feldolgozások bővítése és tervezési rendszer kidolgozása a több éve gyűjtött adatok felhasználásával.

MAGYARI ZOLTÁN
VIDRA FERENC

Azonnali határidővel vállaljuk valamennyi

SOEMTRON EFA-EAA

381, 382, 383, 385

típusú irodagépek javítását, szervezését, programozását.

Igény bejelentése a 210-454-es telefonszámon.

Prototípus 1990-ben

Ötödik generációs számítógép-projekt Japánban

Napjainkban a merész fantáziát tükröző jóslatokra sem mondhatjuk határozottan, hogy lehetetlen. Számos ilyen jóslat vált már hétköznapijaink valóságává.

Japánban a múlt év végén jelentették be az ötödik generációs számítógép-projekt indítását. Még a szakemberek közül is sokan sorolják a tervezett szolgáltatásokat a sci-fi világába, a japán kutatók és fejlesztők szerint azonban 1990-re elkészülnek a prototípusok.

Erről a legújabb Japán projektről tartott előadást a Volán Trószta Elektronika NJSZT csoportjának összejevetelén dr. Hatvany József, a SZTAKI tudományos tanácsadója.

A terv különlegesen magas intelligenciájú, probléma- és

követelményleírásokat megértő, a tárolt tudás felhasználására, asszociációkra, következtetésekre is képes, a köznapi nyelv segítségével egyszerűen kezelhető, nagy megbízhatóságú rendszer megépítését célozza, amely egyben könnyű szoftvergenerálást, automatikus programverifikálást, intelligens programozási környezetet biztosít.

Csupán néhány adat a tervek nagyságának érzékeltetésére: 10³–10⁴ processzor, 1–10 Gbájtos operatív tár, 10⁷ tranzistor/chip, 100–1000 Gbájtos tudásbázis (információkkal feltöltött háttértár). Ami a hardvert illeti: az úgynevezett Josephon-hatáson alapuló, alacsony hőmérsékleten üzemelő és a gallium-arszenid típusú elemek is megjelennek.

Néhány tervezett „melléktermék”: 32 processzoros, 10 Mbájtos asztali számítógép 10 milliárd művelet/s sebességgel; gépi fordítórendszer száz- ezres szókészlettel, 90 százalékos fordítási pontossággal; 10 000 szót és a beszélő személyt is felismerő akusztikus input.

A 400 millió dolláros projekt megvalósításában szorosan együttműködnek a piacon egyébként éles versenyben álló cégek, a Hitachi, a Fujitsu, a Nippon Electric és a többiek. A projekt jelentősége: biztosítani Japán vezető szerepét a világon a számítástechnika terén, s eredményeit a társadalom gazdagításának, az emberiség haladásának szolgálatába állítani.

— tm —

A VIDEOTON kínálata

A hazai számítástechnikai ipar hagyományosan legnagyobb kiállítója ezúttal is a Videoton volt. Az elektronikai nagyvállalat tizenegyetik alkalommal mutatta be termékeit a tavaszi BNV-n. Ez idő alatt termelési értékét mintegy megszázorozta, azaz az első évi 40 millió forintot ez év végéig több mint 4 milliárd forintra emeli. Gyártmányai három fő csoportra oszthatók: számítógéprendszerek, perifériális berendezések és egyre növekvő intelligenciájú képernyős megjelenítők.

A Videoton felhasználók biztonságérzetének növelésére folytatják a hazai regionális szervíz-hálózat bővítését. Jelenleg folyik a szombathelyi bázis kialakítása. Külföldi műszaki-kereskedelmi központjaik közül júniusban nyitják meg a finnországi.

Az a pavilon mintegy 500 négyzetméteres területét elfoglaló kiállítás legfontosabb terméke a multifunkciós lehetőségekkel rendelkező nagy teljesítményű, valósidejű üzemmódban dolgozó SZM-32-es számítógéprendszer volt. Elsősorban hierarchikus vezérlési és automatizálási rendszerek felsőbb szintjén alkalmazható. Felépítése, architektúrája kialakítása lehetővé teszi emulációs feladatok ellátására is. Ennek megfelelően — a vásáron bemutatottak szerint is — kétféle üzemmódban működik. Az egyikben az SZM-4 központi egységét emulálja. A másik, saját üzemmódban pedig beleillik a Videoton számítógépek családjába, felülről kompatibilis az ESZ 1011 számítógéppel és a VT számítógépcsalád legnagyobb sebességű tagja. A rendszer működését a kiállítók gépészmérnöki és matematikai programcsomagok futtatásával demonstrálták.

Bemutatójukon láthattuk a már ismert, bevált, általános célú kisszámítógépeket, a VT20-at. Ez a gép alkalmazható önállóan, de adatátviteli vonalakon keresztül osztott intelligenciájú hálózatokban is. Moduláris felépítése biztosítja, hogy intelligens, hajlékonylemezű adatátróztóktól kezdve a könyvelő automatákig az adatfeldolgozási feladatok széles skáláját képes megoldani. A gyár képviselői elmondották, hogy a kisszámítógép-család sikere igazolta elképzelésüket: egy jó árfekvésű, irodai környezetben megfelelően alkalmazható kis rendszert adhattak a felhasználók kezébe. A VT20-asok alkalmazási tapasztalatai azt mutatják, hogy hardver-szoftver rendszerük alkalmas a felhasználói problémák megoldására, de vannak olyan alkalmazások, amelyek igénylik, hogy egyidejűleg több felhasználó elérje a rendszer összes szolgáltatását. Így ezen igények figyelembevételével kifejlesztették a család nagy teljesítményű, többkezelőhelyes rendszerét. A vásáron látott VT20-ason tehenészetilek telepek számítógépes irányítását, donor-nyilvántartást és többmunkahelyes adat-előkészítést mutattak be.

Termékeik között találkozhattunk a VDT 52121-es pontgrafikus videoterminállal, melynek alkalmazása azokon a műszaki, matematikai és közgazdasági területeken ajánlott, ahol szükséges a grafikus, képi információk megjelenítése, illetve rögzítése.

Bemutakozott a különleges ergonómiai feltételeket kielégítő, új, videoton képernyős megjelenítő család első tagja, a VDN 52501 videoterminál. Képernyője a függőleges tengely körül elforgatható, vízszintes irányban csuklósan elbillenthető, mely megfelel a világpiaca jelenleg megkövetelt igényeknek. Az új berendezés teletypekompatibilis, soros aszinkron adatátvitelt tesz lehetővé. Alkalmazható lekérdezések vagy párbeszédű üzemmódban adatátróztókat, szövegszerkesztőket egyaránt. Mint a kiállítók elmondották, a vállalat célja, hogy a VDT 52100 család soros aszinkron adatátviteli tagjait fokozatosan kiváltsa a VDN család tagjaival. Tervezik továbbá a VDN videoterminál OEM értékesítését is.

Ugyancsak újdonság volt a legfrissebb fejlesztésű Personal Computer Modul, amely a Videoton vagy a felhasználó által megválasztott más gyártmányú termékekkel komplettálva általános célú mikro-számítógéppé alakítható ki. A Videoton szakemberei szerint a sokoldalúan felhasználható Personal Computer Modul műszaki lehetőségei akkor bontakozhatnak ki a legteljesebben, ha az új VDT család környezetében működtek, és így egy általános rendeltetésű, képernyős megjelenítő bázisú, hajlékonylemezű — háttértáras mikroszámítógéphez juthatnak. Erdekldésünkre a vállalat kereskedelmi képviselői elmondta, hogy a modul ára — a perifériális kiépítettség nélkül — mindösszesen néhány tízezer forint körül lesz.

A címben foglaltak jegyében mutatta be új fejlesztési eredményeit a Számítástechnikai Koordinációs Intézet, a BNV minden bizonnyal egyik leglátogatottabb kiállításán. Nagy volt az érdeklődés elsősorban a széles körben felhasználható, aránylag olcsón hozzáférhető, korszerű, az igényeket felkeltő, berendezések iránt. Jól szolgált a kiállítás sikerét a sok-sok látványos előbemutató, az intézet munkatársainak, vezetőinek készséges, megnyerő felvilágosító, „piaci” munkája is.

A bemutatott konfigurációban a KFKI-SZKI közös fejlesztésű M06X új, nagy teljesítményű, TPA kompatibilis mikroszámítógép-rendszer termináljaként működött a Teleterm típusú telefonhálózatra kapcsolódó, programozható készülékeket. Az egyszerű, mikroprocesszoros, párbeszéd-orientált (de-kérdező) terminál a benne elhelyezett programtól függően különféle feladatok megoldására alkalmazható. A berendezés olcsóságából következik viszonylagos egyszerűsége. Így a szükségletekhez igazodó korlátozott tárhatalommal, az egyszerű kezelőszervek, valamint az, hogy egyszerű, kisméretű (körülbelül 2-6 kb-ot) felhasználói programok elhelyezésére van lehetőség. Az intézet képviselői elmondta, hogy jól alkalmazható a berendezés többek között termelésirányító, áruházi, raktári, körházi nyilvántartó, valamint olyan rendszerekben, ahol az intézkedésekhez, döntésekhez nagyobb adatbázisokhoz szükséges hozzáférni, illetve egyidejűleg több helyről, a gazdasági, termelési folyamatnak a központi számítógéptől távol eső pontjairól kell az adatokat begyűjteni.

SZKI

A korszerűséget, a hatékonyságot és az intenzív fejlődést elősegítő alkalmazási rendszerek

A kiállítás egyik újdonsága volt az M08X típusú professzionális személyi számítógép. (A gépet a Budapesti Műszaki Egyetem automatizálási tanszéke fejlesztette ki, melyre az SZKI vállalkozási szerződést kötött.) Az M08X autonóm vagy intelligens-terminál üzemmódban működik, jellemzője, hogy a legkülönbözőbb számítógépek termináljaként alkalmazható. Felhasználást folyamatosan készülő programcsomagok segítik, elsősorban az ügyvitel, az adatgyűjtés, könyvelés és számlázás, a dokumentációnyilvántartás és karbantartás, a mérnöki tervezés, a vállalatirányítás és készletnyilvántartás területén. Fontos információ, hogy üzemeltetése gyorsan elsajátítható, és alacsony ára következtében sokak által megvásárolható.

Nagy érdeklődés kísérte az SZKI látványos teledata-bemutatóit is. Az intézet zártkörű teledata rendszerre zárt felhasználói körök vállalati és népgazdasági igényeinek kielégítésére készült. Megvalósítására, illetve bemutatására három számítógép-kategóriában került sor: Siemens számítógépen, az ESZ 1015-ön és az M08X professzionális személyi számítógépen. E teledata rendszerek, adottságaiknál fogva,

többek között készletgazdálkodásra, készletnyilvántartásra, vállalati információs rendszerként, kereskedelmi célokra, bankügyletekre, valamint különböző helyfoglalási feladatok megoldására alkalmazható. Jelentős előnye a rendszereknek, hogy kezelésük egyszerű és nagy tömegben elterjedt, ezért olcsó, TV-szerű terminálokra épülnek.

Az SZKI zártkörű számítástechnikai teledata-szolgáltatást nyújt mindazoknak, akik telefonvonalal, olcsó teledata-terminállal, teledata-szolgáltatást nyújtó saját számítógéppel vagy ilyen számítógép használati lehetőségével, illetve ennek jogával rendelkeznek.

Az SZKI zártkörű teledata rendszere kétszeresen is eladható. Egyfelől mint szolgáltatás, mely az SZKI tulajdonában működő rendszerrel külön szerződések keretén belül érhető el a felhasználó által. Másfelől mint berendezés és programtermék, mely a potenciális felhasználó tulajdonában levő ESZ 1015-re, vagy más ESZR második sorozatú számítógépre, vagy személyi számítógépre telepíthető, és azon saját tulajdonú zártkörű teledata rendszer kiépítését teszi lehetővé.

Alkalmazási példaként az SZKI integráltáramkör-börzét, zöldszöveget és a könyvkidás, könyvtár-területen területen használt információs rendszert mutatott be.

Mindezeket kívül az intézet számos egyéb berendezését, rendszerét ismertette meg a vásárra látogatók szakszervezetekkel: TERJE remote job entry terminálját, Microtest mikroprogram-bemérő berendezését, monitor-szimulátorát, különböző alkalmazói programcsomagjait.

Az EMG kiállításán

Láthattuk a múlt évi BNV-n is bemutatott EMG 777 típusú programozható grafikus számológépet és a TR-19690 típusszámú logikai állapot-analizátort.

Az EMG 777 BASIC nyelven programozható, többprocesszoros asztali számológép. A fő processzor bit-szelelt elemekből felépített, mikroprogramozott processzor; a három perifériális processzor: INTEL 8085-ös. Az előbbi feladata a felhasználó programjának futtatása, az utóbbiak a beépített és a csatlakoztatható, úgynevezett belső perifériák intelligens kezelői.

Perifériái: grafikus bővíthető alfanumerikus megjelenítő, hajlékony mágneslemez tároló, billentyűzet, szélesnyomató stb. A korszerű számológép jól alkalmazható műszaki-tudományos számításokra, mérőrendszerek vezérlésére, kétdimenziós grafikus feladatokra.

Mikro- és minigépek bevizsgálására, az esetleges hardver- és szoftverhibák behatárolására szolgál a TR-19690-ös logikai állapot-analizátor. A berendezés bármely digitális rendszer, kombinációs hálózat, sínrendszer működésének vizsgálatára is felhasználható.

A SZÁMALK a vásáron



A felhasználók igényeit sokoldalúan kielégítő szolgáltató, alkalmazási rendszerek bemutatása

A Számítástechnika-alkalmazási Vállalat megalakulását követő első BNV kiállítása jól tükrözte a vállalat célkitűzéseit, komplex törekvéseit. Így a kiállítás lényegét nem az eszköztulajdonosságok megmutatása jelentette, hanem a felhasználók igényeit sokoldalúan kielégítő, a hardver és a szoftver lehetőségeit együttesen szolgáltató alkalmazási rendszerek bemutatása. A viszonylag nagy konfigurációban bemutatott SZM-4 számítógéprendszer hardver-újdonsága a Labor MIM esztrogomi gyárában kifejlesztett 128 K szövegszerkesztő felvételre tárolt volt. A háromterminális rendszer a SZÁMALK a SERIES-IV csoportos adatgyűjtő rendszert, a KG ISZSI pedig a MINITIP termelésprogramozási rendszert szemléltette gyakorlati működés közben.

A bemutatók közötti időszakokban különböző érdekes logikai játékok futottak a terminálokon. Felkeltették a gyerekek egyaránt szívesen mérték össze játéktudásukat a géppel, ami igazolta, hogy a gépen való munka nem bonyolult, gyorsan elsajátítható; s értékelte az SZM-4 „szellemi képességeit” is.

A nagyszámítógépek területén a SZÁMALK bemutatott középpontjában a távfeldolgozó rendszerek álltak. A kiállításán elhelyezett távoli terminálok telefonvonalon kapcsolódtak a SZÁMALK különböző nagyszámítógépeihez.

Megtekinthettük a SHADOW-II adatátviteli monitort, az ESZ 1055 számítógéphez kapcsolt TELE JS rendszer TSO monitorját, valamint



Dr. Obádovics J. Gyula a SZÁMALK OSAK ötszázadik programtermék vásárlójának nevében aláírja a szerződést

a Központi Közlekedési Dokumentációs és Tájékoztató Központ információszolgáltató rendszerét.

Jelentős eseménye volt a vásárnak az Országos Szoftver Archivum és Követőszolgálat (SZÁMALK OSAK) 500. vásárlójával kötött szerződése. Az adásvétel tárgya az SZM-4 számítógépen futtatható DAHAMI lineáris programozási csomag volt. A vevő a Gödöllői Agrártudományi Egyetem Matematika és Számítástechnikai Intézet volt. Az intézet és a SZÁMALK között az együttműködés immár hagyományos. Ennek jegyében az OSAK — ráadásul az 500. szoftver-eladási szerződéshez — átadta az OS-RV/E alapú tudományos keretrendszert.

Díjnyertes TAP 34

BNV díjra érdemesítették a Telefongyár által első ízben a múlt évi vásáron bemutatott TAP 34 (ESZ 8534) típusú intelligens terminált. Alkalmazásával kényelmes adat-előkészítés valósítható meg. Adatgyűjtésre és adatok rendezésére kettős hajlékony mágneslemez szolgál. Alkalmas helyi feldolgozásra, szövegszerkesztésre is. A feldolgozás eredménye a képernyőn és a mátrixnyomtatón jeleníthető meg vagy a hajlékony lemezre tárolható. A TAP 34 rendelkezik standard felhasználói programokkal, de egyedi programokat is készíthet a szállító. Az alkalmazható programnyelv a BASIC és az ASSEMBLY. A terminál különböző hírközlő csatornákon (telefon, távíró stb.) keresztül csatlakozhat központi számítógéphez.

A berendezésből legtöbbet a szovjet piacra szállítanak. Az utóbbi hónapokban sokasodnak a hazai megrendelések is. A gyár képviselői elmondották, hogy különösen nagy érdeklődést tapasztaltak a TAP 34 iránt a Számítástechnika-mindeki — a számítástechnika mindenkiért és a szlovák Szervezési és számítástechnikai kiállításán.

OMFB

A mintegy 40 témát felölelő, a szellemi munka értéknövelő szerepét hangsúlyozó OMFB kiállítás bemutatja a műszaki-fejlesztési újdonságokat, és áttekintést adott a fejlesztési tervekről, tendenciákról.

Néhány — a számítástechnika integrált alkalmazását tükröző — téma a bemutatóról.

— A MEDICOR megbízásából a BME műszer- és mérés-technikai tanszéke fejlesztette ki az MMT rendszert, amely mikroprocesszorokat tartalmaz. Tartalmazza az adott alkalmazási területre illesztett hardver és lenőrzési technológiát. A rendszer gazdaságos, csökkenti az intelligens idejét, így elősegíti a dinamikus piaci alkalmazkodást.

— A Gamma Művek szolgálati szabadalom alapján gyártott MB-9101/A az úgynevezett szcintillációs kamerához kapcsolva a nukleáris orvosi diagnosztikában alkalmazható, az emberi szervezetben lezajló gyors folyamatokat vizsgálja. A kamerától érkező adatokat TPA miniszámítógép tek. A diagnosztikai vizsgálatokat megkönnyítő orvosi szoftver SUPER EGESZSÉGIYI ellátást szolgálja.

— A Labor MIM optimalizáló célszámítógépeivel olcsón érhető el nagy költségmegtakarítás. „Fekete dobozként” alkalmazható a rendszernek megpárbeszédűs módon meghatározott feladatokat, alfanumerikus adatbevitellel, s az eredmény is alfanumerikus kiírással jelenik meg. (Például 128 fokozatú és 128 tűzép-telep közötti szállítási költségének minimalizálását.)

(Kiseb szállítási probléma a Híradástechnika Szövetkezet PTK 1096 nyomtatott ellátott programozható kalkulátorán is megoldható.)

— A Textilipari Kutató Intézet fejlesztette ki az MGP80 Intel 8080 bázisú mikroszámítógépet, amelynek alkalmazását minden olyan műszaki körökkel van túl bonyolult, ahol a feladatok megoldása „huzalozott” logikai árammazása pedig még nem indokolt (raktári nyilvántartás, fonodák, szövődék termelésirányítása, nagyobb kapacitású gépek termelési hatékonyságának optimalizálása stb.).

A Pamuttextil Műveknél bevezetett szövődési termelésirányítási rendszer szoftverjét a BME textiltechnológiai és könnyűipari tanszéke dolgozta ki. Közül egyéves üzemelés alatt 8-10 százalékkal nőtt a termelési hatékonyság, és javult a minőség.

— Az MTA SZTAKI-ban — többek között — számítógép-hálózatok speciális hardver- és szoftvereszközökkel dolgoztak ki, elsősorban hálózati vezérlőhardverberendezések alkalmas legyen több, különböző funkció ellátására. Az MS700-as hálózati vezérlő sorozat egyik tagja az MS720 hálózati terminálféle típusú START/STOP terminálok csatlakoztatását végzi. Az MS740 nem csatlakoztatható host-számítógépek illesztésére szolgál.

A VARYTER Z80 alapú hálózati terminál moduláris felépítésű, önálló üzemeltetésre is alkalmas mikroszámítógép. Alkalmazható például a lése stb.).

Oktatás a gyakorlatért

A BNV oktatási kiállításán 11 egyetem és főiskola, a Művelődési Minisztérium Tudománysszervezési és Informatikai Intézete, valamint a Nemzeti Múzeum mutatkozott be.

A kiállított berendezések széles körű gyakorlati alkalmazásra készültek az ipari termelés, a közlekedés, az információszolgáltatás, a sport, az egészségügy stb. területén és természetesen az oktatás és a további kutatás támogatására.

A Bányai Donát Gépipari Műszaki Főiskolán fejlesztették ki az ABC 80 személyi számítógéphez illesztett mérésadatgyűjtő rendszert, a mikroprocesszoros kazettás jelrögzítőt és video-tv megjelenítőt, a TPA/8 kisszámítógéphez kártyaolvasó és rajzgep illesztést és a mikroprocesszorral vezérelt felvonó-felügyelő rendszert.

A 200 éves Budapesti Műszaki Egyetem bemutatta programozható oktatási készülékcsaládját, mellyel például analóg-hibrid számítástechnikai alapfeladatok, optimalizációs és iterációs feladatok modellezhetők. A BME Közlekedéstechnikai és Szervezési Intézete által kidolgozott, Szolnokon működő mikroszámítógépes autóbussz-pályaudvari diszpécserközpont az éves menet-

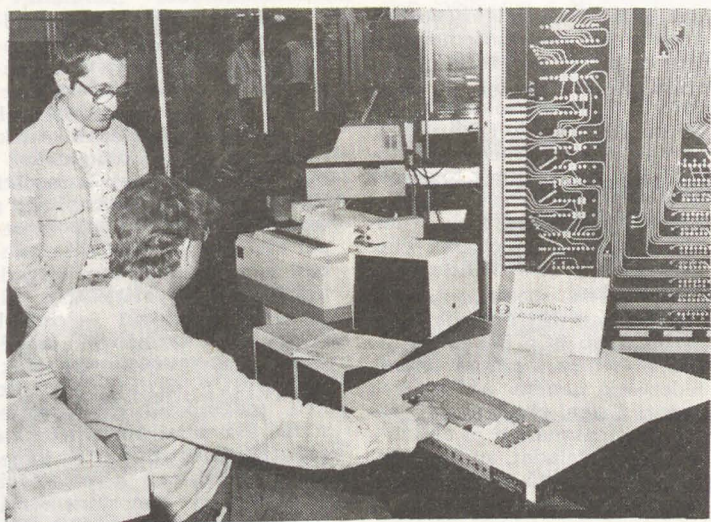
rend alapján automatikusan vezérli a forgalmat, érkezteti és indítja a járatokat, rögzíti és értékeli a forgalmi eseményeket.

Sok érdeklődő vette körül a BME Híradástechnikai és Elektronikai Intézete által alakított tévéújság- és teledata-szolgáltatást egyaránt biztosító színes tévékészüléket.

Természetesen a számítástechnika oktatása sem maradt ki a bemutatott anyagból. A CHEMISYS a Tudománysszervezési és Informatikai Intézet koordinálásával és szakmai irányításával négy egyetem és főiskolán kifejlesztett programrendszert, amely a vegyészmérnökök képzését támogatja. A programgyűjtemény hozzáférhető a területi oktatási számítógéppontok ESZR nagyszámítógépein.

A Híradástechnika Szövetkezet SCHOOL COMPUTER prototípusa fölötti tablón — előreívetve a jövőt — a következőket olvashattuk: „A számítástechnikai alapképzést a középfokú oktatási intézményekben kell megvalósítani. El kell érni, hogy a VII. évtéves terv időszakában már minden középiskolai tanuló részüljön számítástechnikai alapképzésben.”

Vilati



Szabó József, a Villamos Automatikai Fővállalkozó és Gyártó Vállalat munkatársa a hajlékonylemezes adat-előkészítő, adatfeldolgozó berendezések családjáról tájékoztatta lapunkat.

A család tagjai, amelyek a korábbi Floppymat D-t váltották ki: Floppymat E (1 darab meghajtóegységgel felszerelt adatrögzítő berendezés); Floppymat I (2 darab meghajtóegységgel felszerelt, adat-hordozót és egységes adatállomány kialakítását is lehetővé tevő berendezés); Floppymat SP (2-4 darab meghajtóegységgel felszerelhető mikroprocesszoros ügyviteli kasszámítógép).

Programnyelvei: Assembler, PASCAL subbet.

A kasszámítógép egyik opciója a BSC 2780 kompatibilis algoritmus, amelynek illesztésén a DATORG szakembereivel együtt dolgoznak. Várhatóan a rendszer ez évben elkészül, s a Floppymat SP-n adatátviteli feladatokat valósítanak meg.

A METRIMPEX Datapoint 6000 rendszerét még az idén mintegy

14, később pedig összesen mintegy 40 darab terminállal szerelik fel, biztosítva így az osztályonkénti adatfeldolgozást és -átvitelt. Szervező vállalatunk érdeklődése a Floppymat SP iránt igen nagy (SZÓVORG, KERSZI). A fejlesztés a DATORG-gal és a VSZFT-vel együttműködési megállapodás keretében folyik.

A hajlékonylemez-mágnesszalag konverter — kiváló jellemzői ellenére —, úgy tűnik, nagy darabszámmal már nem lesz képes a piacot meghódítani. A piac sokáig várt a rendszer off-line és on-line változatára is. Mivel a hajlékonylemezes perifériák piaca — az ESZR és MSZR gépekben való megjelenése miatt — a korábbi ESZR és egyéb rendszerek üzemelői számára szűkült le, az elkészült off-line rendszerből eddig mindössze 10 darabot értékesítettek. A bérfeldolgozást végző nagy számítóközpontok számára azonban még több évig fontos számítástechnikai eszköz lesz ez a más hasonló termékek műszaki színvonalát meghaladó hazai készülék.

ORGTEAM G. T.

ITV

Az 1981 augusztusában alakult ORGTEAM Gazdasági Társaság először vett részt a BNV-n. Az ez év áprilisában megrendezett A számítástechnika mindenké... kiállításán viszont már bemutatkozott a szakembereknek. A mintegy 75 főt számláló társaság 35 tagja a hazai számítástechnika-alkalmazás segítségével foglalkozik. Céljuk a felhasználói igények követése. Szolgáltatásaikat két csoportba sorolhatjuk: fővállalkozás keretében kulcsra kész rendszerek készítése és meglévő rendszerek adaptálása.

A gazdasági társaság munkatársai azt a tájékoztatást adták lapunknak, hogy a Magyarországon mintegy 40-50 darab üzemelő és a kiállításukon bemutatott Videoton 30-as rendszerből több mint 10 darabot állítottak üzembe, illetve láttak el alkalmazói szoftverrel. A rendszert 1982 januárja óta ajánlják. Referenciák: Csongrád megyei Tejipari Vállalat, DÉLTEX, ELIKER, MTA SZTAKI, MTA Műszerügyi és Méréstechnikai Szolgálat, Gépipari Technológiai Intézet.

A berendezést a CADO operációs rendszer és a COBOL II. programrendszer támogatja.

Másik kiállított berendezésük az MTA SZTAKI által kifejlesztett GD-80 volt. Az ORGTEAM arra törekszik, hogy a terméket alkotó perifériákat valóban „rendszerre kovácsoló” összekötő rendszerprogramokkal lássák el. Az MTA SZTAKI, HTSZ és ORGTEAM G. T. kollektívája 1983-ra a grafikus képernyőt többek között gépészmérnöki feladatok megoldására kívánja alkalmazni.

Szovjet kiállítás

A mikroelektronika újdonságai

A Szovjetunió számítógépiparának szakosított bemutatóját láthattuk a BNV-n; a kiállítás rendezői úgy döntöttek, hogy az 1982. év a Szovjet-unió Elektronikaipari Minisztériumáé. Így a bemutatottak ezúttal nem adtak teljes áttekintést a szovjet számítástechnikai termékekről.

A kiállítás alapvető célja az volt, hogy megmutassa: a szovjet elektronikai ipar felkészült a mikroelektronika terén jelentkező hazai és külföldi igények kielégítésére. Ennek kapcsán mutatták be a VLSI elemekből épített Elektronika NC—MC mikroszámítógépet, amelyik lehetővé teszi a méretek nagyfokú csökkentését, az energiafelhasználás mérséklését és a megbízhatóság növelését.

Érdeklődést váltottott ki a különböző Elektronika-zsebszámológépek, melyek sorában az íróberendezéssel felszerelt változatot is felfedezhettük.

A kiállítás meglepetése a TPA 11/40 számítógép volt: a szovjet gyártók és a KFKI fejlesztői együttműködésének szüleménye. A gép központi egysége a szovjet gyártmányú Elektronika-60 — ez önmagában már nem tekinthető újdonságnak. A KFKI szakemberei szabványos perifériákészlettel egészítették ki és illesztették a Q buszra. Az így létrehozott gép fejlesztőrendszerül szolgál a TPA 11 család újabb tagjainak kialakításához. A szovjet kiállítók nagy jelentőséget tulajdonítanak ennek a berendezésnek, amely a szovjet és a magyar számítógépgyártás együttműködésének közös hasznosítású eredménye.

Az SKV a vásáron

A Budapesti Nemzetközi Vásáron a Statisztikai Kiadó Vállalat kiadványai gazdag választékát és az általa forgalmazott szervezőtechnikai eszközöket mutatta be. Különösen sikeresek voltak a mágneses programtáblák, speciális írásvetítő fóliák és mindennapi szükségleteket kielégítő kézi eszközök: organigram-sablonok, szervezői vonalzó stb.

Előkelő helyet kaptak a standon a számítási- és szervezőtechnikai publikációk is.



A Bulgáriában gyártott számítástechnikai termékeket az IzotimpeX mutatta be. A kiállítás régen várt újdonsága volt a bolgár gyártmányú SZM-4 számítógép. Legfőbb többlete szovjet és csehszlovák társaihoz képest, hogy konfigurációjában 29 Mbájtos mágneslemez-egységek is vannak. Az SZM-4-re értékes alkalmazói rendszerek készültek, s az IzotimpeX ezeket is kész szállítani. Ilyen például az INFOREG adatkezelő rendszer, amelyik egyesíti az adatbázis-

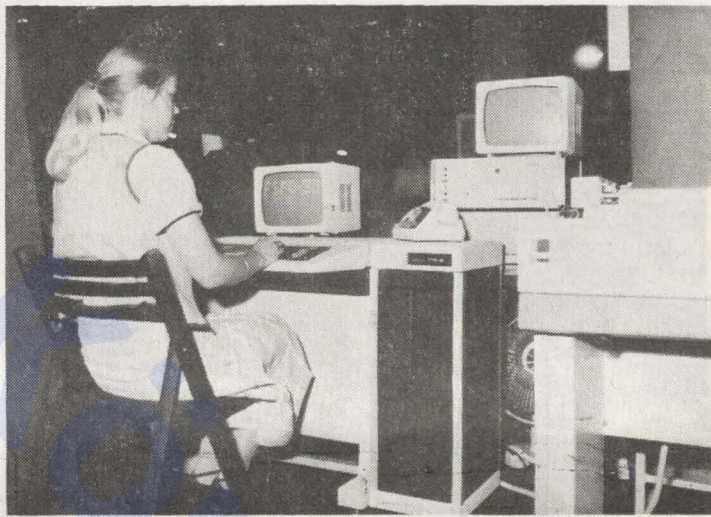
IZOTIMPEX

kezelő és az információkereső rendszer funkcióit; mintegy 52 terminálon biztosítja a párbeszéd munka lehetőségét.

Láthattuk az SZM601 mikroprocesszor alapján kialakított különböző mikroszámítógépes célrendszereket, az IZOT 1002 C szövegfeldolgozó rendszert, az IZOT 1003 C raktárgazdálkodási

rendszert, az IZOT 1005 C bankterminált, az IZOT 0220 tudományos célú mikroszámítógépet és az IZOT 1015 C kereskedelmi célrendszer. Örömmel fedeztük fel a bemutatott kiegészítő eszközök sorában az SZM5303 típusjelű mágnesszalagos tárolót. Ez a nagy sebességű, 800/1600 bpi írássűrűségű, fáziskódolt mágnesszalagegység jelentősen növelheti mind a hazai gyártású, mind az importált MSZR miniszámítógépek teljesítőképességét.

MERA berendezések Lengyelországból



A PSPD 90 egyedi adatrögzítő

A Metronex kiállítása bebizonyította, hogy a lengyel számítógépgyártás a nehéz belső körülmények ellenére tartani tudja fejlettségi szintjét, sőt továbbfejlődésre is képes.

A kiállítás három fő berendezése: MERA-9150 csoportos adatrögzítő, PSPD 90 egyedi adatrögzítő, MERA-60 mikroszámítógép. Ezek közül egyik sem számít újdonságnak — a MERA-9150-ből több is működik már hazánkban.

Tekintettel arra, hogy a MERA-60 mikroszámítógép hazai forgalmazása a közeljövőben indul meg, különös érdeklődésre tarthatott számot. Központi egysége a közismert Elektronika-60 mikroprocesszor. Operatív tára 28 K szó (16 bites szavak). A gépkezelő és a gép közötti kapcsolat a MERA-7952 típusú képernyős megjelenítőn, illetve annak billentyűzetén valósul meg. A rendszerhez maximum 8 ilyen megjelenítő csatlakozhat. Háttértárként hajlékonylemez tároló (4 meghajtó) vagy kazettás mágnesszalag (2 meghajtó, mindegyik 2x2,5 Mbájts kapacitással) használható. A rendszer íróberendezése egy DZM-180. A MERA-60 két operációs rendszerrel kinti, a valósidejű RT-60-at és a gazdasági feladatokat ellátó COMDOS-t. Makroassembler, FORTRAN IV, PASCAL, COBOL és BASIC nyelveken programozható.

Nemzetközi műszaki könyvkiállítás



A Műszaki Könyvkiadó ismét megrendezte hagyományos kiállítását a tavaszi vásáron: közel 80 kiadó mintegy 2500 könyve került a polcokra. Ennek ellenére, hogy a tematika szinte valamennyi ágazatot felölelt, megfigyelhetők voltak a nemzetközi könyvkiadás legjelentősebb területei — így igen nagy számban érkeztek számítástechnikai tárgyú könyvek.

Az előző évekhez képest sokkal több igen friss kiadvány volt. (A vásár megnyitása napján is érkezett az Oxford University Pressből május 20-án megjelent szakkönyv.)

A könyvek elsősorban az Országos Műszaki Információs Központ és Könyvtár és a BME Központi Könyvtárának könyvtárlományát gyarapítják, elősegítve a szakemberek tájékoztatását, a legfontosabb eredmények megismerését.

Robotron

A kiállításon Fritz Wokurka, a Robotron Export—Import vállalatának vezérigazgatója adott tájékoztatást lapunknak arról, hogy az idei kiállításon, a szokásostól eltérően, azért vonultattak fel kevesebb terméket, mert az április végén, az NDK Kulturális és Tájékoztató Központjában megrendezett szakkialállítás jól szolgálta a piackutatók és felhasználók érdekeit. Ez évben megkezdik a vásáron is látott S 6001 jelű írógép hazai szállítását, s az A 5310-es jelű, Budapesten első ízben bemutatott szövegfeldolgozó rendszer is gazdagítja majd a MIGERT bemutatótermék eszköztárákat. Megkötötték az első szerződésüket is az ESZ 1055M rendszerre, s növelni kívánják a magyarországi exportra szánt kis- és nagygépek mennyiségét.

IBM: egységes szervezet, magyar alrendszerek

A cég az egész világon felszámolta azt a szervezeti megosztottságot, amelyet a szövegfeldolgozás, a kisgépek és nagygépek tagolása jelentett. Ma már egységes szervezettel — Informations Systems Marketing — működik, s ez a vásáron a komplett megoldások lehetőségének, bevezetésének ajánlataiban mutatkozott meg.

Az IBM kiállítás újszerűsége és jellemzője volt még az alkalmazás oly módon való előtérbe kerülése, hogy a cég minden egyes termékét magyar alrendszerekkel mutatott be.

A kiállítás egyik súlypontja a MAPICS propagálása volt az IKARUS sajtógyáregységek és a jászberényi Áprító Gépgyárnak a termelés programozásában és a termelés irányításában. A MAPICS alkalmazását, illetve átvételét mindkét gyár, de az érdeklődő magyar vállalatok számára is megkönnyíti, hogy az IBM Support Centerben (a SZÜV

budapesti központjában) hosszabb ideje működik egy S/34-es rendszer hazai programadaptációkkal.

A kiállítás másik érdekessége a SKALA áruházak számára kidolgozott úgynevezett kereskedelmi alrendszer bemutatása volt.

A rendszert — a Marx téri SKALA áruház alkalmazási feltételeit figyelembe véve — az IBM S/34-re, az IBM 5260 pénztárgépekre (körülbelül 20 darab) és az RMAS programcsomagra alapozták.

Az IBM ezenkívül bemutatta a Copier III. legújabb modelljét, a teljes magyar betűkészletet tartalmazó elektromos szedő- és normál írógépet, valamint a 6580-as modellszámú képernyős rendszert.

Összeállították: Csányi György, Kis Ádám, dr. Szabó Iván, Takács Margit. Fotók: Horkai Pál.

A számítástechnika alkalmazása és szerepe a gazdaság fejlesztésében

A számítástechnika gazdasági alkalmazása volt témája annak az ankétának, melyet április 20-án tartottak a XIII. Szolnok megyei Műszaki és közgazdasági hetek keretében. A Szolnokon megartott ankétot Pesti Lajos, a Központi Statisztikai Hivatal elnökhelyettese és Vámos Tibor akadémikus, az MTA SZTAKI igazgatója is előadást tartott. (— A Szerk.)

A kiállítás megnyitása előtt több száz érdeklődő részvételével rendezett ankétot Mohácsi Ottó, az MSZMP Szolnok megyei Bizottságának titkára nyitotta meg. Megnyitójában hangsúlyozta: Nem véletlen, hogy a XIII. Szolnok megyei Műszaki és közgazdasági hetek fő mondanivalóját a szervezésnek és a számítástechnikának a gazdaságfejlesztésre gyakorolt hatását választottuk. A témaválasztás aktualitását igazolta az a körülmény, hogy az ÁTB múlt év novemberében tárgyalt a számítástechnikai központi fejlesztési program végrehajtásának feladatairól, és elfogadta az erre vonatkozó előterjesztést. (Lásd: Számítástechnika, 1981. dec.: Az SZKFP a VI. ötéves tervidőszakban.)

Az ankétot elsőként Pesti Lajos, a KSH elnökhelyettese Az SZKFP célkitűzései, az eddig elért eredmények és a további feladatok címmel tartott előadást. A bevezetőben szövege az SZKFP létrejöttének szükségességéről és fontosságáról, majd néhány jelentősebb terület eredményeit vázolta.

A számítógépet használó vállalatok száma az elmúlt 10 év alatt a várakozásnak megfelelően alakult. Igaz viszont, hogy a várakozás igen szerény volt. Megállapítható, hogy ma már egyre általánosabbá válik az igényesebb alkalmazásokra való törekvés. A hagyományos ügyviteli munkák számítógépesítése mellett a szervezetek többsége integrált, a vezetési döntéseket közvetlenül alátámasztó tervezési, programozási, gazdálkodási problémamegoldásokra, és az ezzel kapcsolatos adatfeldolgozásokra törekszik. Igen lényeges, hogy mintegy 2000 számítógépes vállalati részrendszer: termelésirányítás, anyagi—műszaki ellátás, műszaki előkészítés, szállítási irányítás, pénzügy, munkaerő-gazdálkodás stb. alkalmazásáról, illetve folyamatos kidolgozásáról vannak adataink.

Már néhány éve kialakultak hazánkban a technológiai folyamatok számítógépes automatizálási megoldásai, elterjedésük azonban még nem elégséges széles körű.

Kifejezetten jó eredményeket értünk el a számítástechnika oktatásában. Ma már nagyszámú, rendkívül 25 000 jól képzett számítástechnikai szakember szolgálja a gazdaságot; intézményeket, vállalatokat.

A bér munka-tevékenység jelentőségét azért szükséges hangsúlyozni, mert egy ország számítástechnikai fejlettségét nyilvánvalóan befolyásolja a működő bér munkaszervezetek száma, munkájuk jellege és nem utolsósorban színvonala. A program nagy súlyt helyezett a bér munka-szolgáltatás fejlesztésére, és ennek köszönhető, hogy e téren viszonylag jók az eredmények.

A nagy államigazgatási információ bázisok létrehozásában és fejlesztésében is jelentős előrehaladást tapasztalhatunk az elmúlt évek során.

Számítógépesítésünk jelenlegi helyzetéről, a problémákról és nehézségekről a következőket mondotta. A számítástechnika-alkalmazás a programot megelőző időszakhoz viszonyítva fellendült és szervezettebb lett. A programban megjelölt főbb mennyiségi célokat összességükben elértük, de számottevő az elmaradás a távfeldolgozásban, ugyanakkor a vártnál nagyobb a fejlődés a miniszámítógépek kategóriájában. Mindamellett elmarad-

sunk a fejlett európai tőkés országokhoz és néhány szocialista országhoz képest a növekedett. A számítástechnika alkalmazása behatolt gazdasági, tudományos, kulturális életünk legkülönbözőbb területeire, de sajnálatosan még az ország legnagyobb vállalatai között is sok olyan van, amelyek irreálisan kismértékben vagy egyáltalán nem veszik igénybe a számítástechnikát. Számítógépszerkezink átlagos hatékonysága nem rossz, de még nem teljesen kielégítő, ugyanakkor több, európai színvonalat elérő alkalmazási rendszerünk is van.

A program eddigi legfőbb célkitűzése teljesült, meghonosodott hazánkban a számítástechnikai kultúra, és létrejöttek a számítógépek szélesebb körű alkalmazásának alapjai, működő alkalmazási rendszereink hozzájárulnak a népgazdasági hatékonyság fokozásához.

Az, hogy fejlődésünk üteme és alkalmazói rendszereink hatékonysága alacsonyabb a kívántnál, a joggal elvárhatónál, több, egymással kölcsönös kap-

lányeges szemléletváltásra is szükség van.

Erőteljesen fejlesztendő az információs rendszerek, információ szolgáltatások területe. A nagy államigazgatási adatbázisok mellett a nyolcvanas évek végén az információs rendszerek szélesebb körben, a lakosság részére szolgáltatást végző formában is elterjedhetnek. (Ingatlannyilvántartás, a különböző egészségügyi szervek, az OTP, a meteorológiai szolgálat, a legnagyobb könyvtárak információs rendszerei és mások.)

Joggal megkívánható az is, hogy az államigazgatási számítógép-hálózat integritása növekedjen, kapcsolatai az ágazati információs rendszerrel szélesedjenek.

A harmadik, mondhatni kulcsterület az általános és szakirányú számítástechnikai oktatás további kiterjesztése. E célból a meglévő eszközbázist átgondolt és következetesen megvalósított koncepció alapján megfelelő ütemben tovább kell fejleszteni.

A számítástechnika alkalmazása közvetlenül hozzájárul

ban, különböző lehetőségekben lehet gondolkodni. Nemzetközi viszonylatban a következő időszakban — és ez elég jól beláthatóan tíz év és sokkal kevésbé beláthatóan a rákövetkező tíz — a félvezető technika fejlődése határozza meg továbbra is a fejlődést, és ezen belül is a szilícium-alapanyagú áramkör. A szilícium-technika lehetőségei még messze nincsenek kihasználva.

Általában úgy érezzük, hogy — legalább is a következő tíz évben — nem a szenzációs felfedezések, hanem a meglévő, ismert fizikai elvek és metodológiai kihasználása és elmélyítése lesz a feladat, ami nem kisebb jelentőségű, mint az új elvek kidolgozása.

A látható haladás azt mutatja, hogy a következő három-négy éven belül épp úgy piaci cikké válnak a 32 bites, mint ahogy a mai, mostmár 100 dollár körül kapható 16 bites mikroprocesszorok. Az ezután következő fejlődés, nagy valószínűséggel, nem annyira a még hosszabb szóhosszú mikroprocesszorok felé mutat, hanem inkább az ezekből felépí-

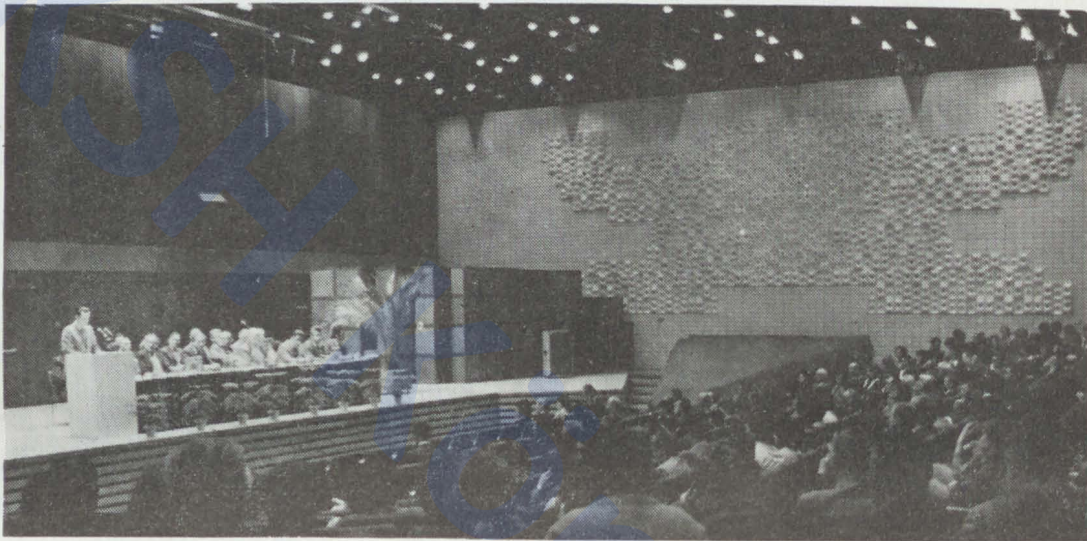
a rendszert saját céljaira felépíteni. Úgy érezzük, hogy ennek a mainál sokszorosan magasabb szintű közelítésének jelentős következő lépésének kell lennie a számítástechnikának, a számítógép-tudománynak.

A hazai helyzetről szólva Vámos Tibor elmondta, hogy a vázolt területen úttörő szerepet aligha vállalhatunk. Azonban semmiképpen sem elégedhetünk meg egy általános elmaradott státusszal — ennek súlyos következményei lennének —, hanem bizonyos szinkronizmust, együttfutást ki kell magunkból kényszerítenünk. Ha a mikroelektronikai program megvalósul, és képesek vagyunk azt a stratégiát követni, amit a mostani korlátozott lehetőségek között elindítottunk, akkor talán néhány éven belül bekapcsolódhatunk egy olyan nemzetközi együttműködésbe, amely nem zár ki bennünket teljesen a nemzetközi folyamatokból. A gépfejlesztésekben egyik legújabb célkitűzésünk az, hogy egy viszonylag nagyobb teljesítőképességű 32 bites gép jöjjön létre. Ez ugrásszerű fejlődést jelent majd.

A másik alapvető irány, ami-re Magyarországon előbb-utóbb koncentrálni kell, a professzionális személyi számítógép. Itt nem elsősorban az otthoni használatú játékgépekre gondolunk; arra kell törekednünk, hogy a következő néhány éven belül a személyi számítógép munkahelyi számítógép legyen, tehát gyakorlatilag minden olyan munkahelyen ott legyen, ahol arra szükség van. Ezeket a gépeket hálózatra kell szervezni. E hálózatokat egyre inkább másképp néznek ki, mint a korábbiak. Erőfeszítések folynak hazánkban, hogy helyi hálózatokat tudjunk létrehozni egy-egy üzemen, egy-egy vállalatban, egy-egy saját rendszeren belül, amelyek azután országos hálózatokhoz csatlakoztathatók. Egy igazán korszerűen irányított technológia, folyamatirányítás egyre inkább úgy fog működni, mint egy helyi hálózat, ahol lokális processzorok végzik a helyi szabályozás összes funkcióit, és ahol a kapcsolódások csak szükségességtől függenek, a centralizálás mértéke egy üzenetben belül is lényegesen alacsonyabb lesz, de sokkal magasabb szinten mint eddig.

Azt is tudomásul kell venni, hogy a komplexitás, a bonyolultság nagyon hamar elér olyan határokat, amelyek a legbonyolultabb és legnagyobb fizikailag megvalósítható, elképzelhető — tehát nem ma létező — számítástechnikai eszközökkel sem fogható át. Ez új lökést ad a rendszerépítésnek, nem az óriási hierarchikus rendszerek felé mutat, hanem sokkal inkább olyan rugalmas, együttműködő rendszerek irányába, amelyek együttműködési szabályokkal biztosítják az egész rendszer működését. A rendszer elemei és központja adaptív és kooperatív módon — tehát a saját létét biztosítva és együttműködve az egész céljaival — tudnak létezni.

A magyar gazdaságban fel kell ismerni, hogy új növekedési pályák indulnak nemcsak a számítástechnikában, hanem életünkben, azokban a rendszerekben, amiket létrehozunk magánéletünk és munkánk számára. Nekünk sem szabad a régi növekedési pályákon megrekedni. A számítástechnika fejlődése a nemzetközi recesszió körülményei között is évi átlalában 30, legkevesebb 10 százalékos növekedést mutat — hozzájárulva más jellemzők, például az energiaforgasztás csökkenéséhez —, ami meggyőzően bizonyítja, hogy ezeket az új növekedési pályákat mi is megtalálhatjuk a magunk számára.



Az ankét megnyitója

Fotó: Dede Géza

csolatban levő tényezőre vezethető vissza. Legnagyobb gondunk, hogy vállalatunk és egész népgazdaságunk szervezeti színvonala nem tette és egy ideig még nem is teszi lehetővé a jelenleginél lényegesen nagyobb számú számítógép racionális alkalmazását. A számítástechnika széles körű gazdasági alkalmazását megelőzően el kell végezni azokat a fontos szervezési feladatokat, amelyeket az elmúlt időszakban nem vagy nem elég színvonalasan hajtottunk végre. Negatívumként lehet említeni egyes gazdasági vezetők ellenállását, féltelmét a számítástechnikától, esetenként a tanulási készség és a kezdeményező-készség hiányát is.

Szorosan ehhez a problémakörhöz tartozik az is, hogy bár a program átfogóan foglalkozott a számítógépesítés gazdaságossági kérdéseivel, mindenedig nem került sor kellő módon és intézményesen a számítástechnika-alkalmazás gazdasági eredményeinek rendszeres, folyamatos feltárására, bemutatására.

A következő évek tennivalóira rátérve Pesti Lajos elmondta, hogy a számítástechnikai eszközök alapvető alkalmazási területei a gazdálkodó egységek irányítása, a mérnöki munkák és a tudományos kutatások számítógépes támogatása, a termelési folyamatok irányítása, az információ szolgáltatások megőrzik jelentőségüket. Közülük azonban ki kell emelni három területet, ahol az átlagosnál nagyobb fejlődési ütemet szükséges elérni.

Az első kiemelten kezelendő terület a termelésirányítás, ahol igen nagymértékű a lemaradás. Az előrelépéshez a műszaki feladatok megoldásán túl

a termelőerők két alapeleme, az emberi munka és a termelőeszközök hatékonyságának fokozásához. Ebben az értelemben tehát a számítástechnika is fontos termelőerő.

A népgazdaság fejlődésének nélkülözhetetlen eleme az irányítás célszerű automatizálása, amely elősegíti a meglévő erőforrások optimális kihasználását, a rejtett erőforrások feltárását, új lehetőségeket teremt a termelési és gazdasági folyamatok irányításában, a döntéshozatalban, a társadalmi, gazdasági ellenőrzésben.

Gazdasági felhalmozási lehetőségeinkre figyelemmel, a következő évekre csak viszonylag szerény ütemű mennyiségi fejlesztést, 1985 végéig mintegy 1 000—1 100 számítógépet és 1 500 minigépet tervezhetünk, de ez nem jelenthet ugyanilyen szerény ütemű hatékonyságnövekedést; a géppark teljesítőképeségének, gazdasági hatékonyságának a mennyiségi fejlődést jóval meghaladó ütemben kell nőnie.

Az ankét Vámos Tibor akadémikusnak, az MTA SZTAKI igazgatójának Merre halad a számítástechnika? című előadásával folytatódott.

Bevezetőjében elmondta, hogy az ilyen megyei rendezvények nem egyszerű helyi összejövetelek, jelentőségük sokkal nagyobb.

„Az előadásban szó lesz arról, hogy az országban és a társadalomban kialakuló, egyre inkább az egészen belül önálló életet élő részek jelentősége milyen mértékben nő a fejlődéssel.”

A számítástechnika következő időszaknak fejlődését nehéz felvázolni, csak vázlatok-

tett architektúrák irányába. A másik döntő elem a félvezető tárr, ahol pillanatnyilag kereskedelmi cikk a 64 bites tároló-chip — amely egyre olcsóbb —, a jövő évben megjelennek a 256 bites elemek, és a fejlődés azt mutatja, hogy körülbelül két nagyságrend tartálék van még a technológiában.

A fejlődés a sebességben valószínűleg jóval kisebb mértékű lesz, de úgy tűnik, hogy a ma eléggé csúcsnak számító 50—80 pikoszekundumos kapcsolási időket kritikus esetekben körülbelül 20 pikoszekundumos időre lehet szorítani. Az architektúrák jelentik az igazi fejlődést, jelenleg több helyen dolgoznak olyan géprendszereken, amelyek a milliárd lebegőpontos művelet/másodperc sebességet tudják elérni. Ezek a gépek szükségesek ahhoz, hogy képfeldolgozásra, méghozzá a képek folyamatában érkező sebességű, reális időben történő feldolgozására és viszonylag bonyolultabb hangfelismerésre, mondott szöveg felismerésére alkalmasak legyenek.

A legnagyobb fejlődés talán a bemeneti és kimeneti eszközökben várható, nyilvánvaló, hogy a papírosokkal dolgozó mai számítástechnika kimegy a divatból. A már ma is megfogalmazható követelményeknek megfelelő beviteli és kiviteli rendszerek konstruálása olyan feladat, amely a kutatásnak és fejlesztésnek óriási kapuit nyitja meg.

Ezek a fejlődési tendenciák túl, nagyon nagy jelentőségűnek érezzük azt, hogy a rendszerépítő eszközök kilépjenek arról a szintről, ami ma jellemzi őket. Olyan szintjére kell eljutni a rendszerépítésnek, amin maga a felhasználó képes

A kiállítás és a szakmai rendezvények

A hazai gyártók egyik legjelentősebb képviselője, a Videoton elsősorban a kis- és középvállalatok, többmunkahelyes, irodai, ügyviteli feladatok elvégzésére kifejlesztett rendszereit mutatta be a kiállításon. A szakemberek érdeklődését leginkább az univerzális terminálvezérlő berendezés, az általános célú adat- és szövegfeldolgozó támogató kompakt mikroszámítógép, a VDT 52122, valamint a VT20 kisszámítógép keltette fel.

Azonosító kártyaolvasó

A Volán Tröszt Elektronika kiállításán a VT20-ra épülő azonosító kártyaolvasó rendszerrel, valamint a gazdálkodási és termelésirányító feladatokat segítő rendszerekkel ismerkedtünk meg. A VTE a TAF területén elért eredményeit a szolnoki kiállításon elhelyezett terminálról működtetett lekérdező rendszerrel szemléltette — ahonnan a budapesti számítóközpontjukhoz postai vonalon kapcsolódottak. Az on-line adatbevitelt megvalósító BAGDE SYSTEM (azonosító kártyaolvasó terminál) felhasználási lehetőségeit és az alkalmazói és működtető programokat szakmai napon mutatták be a fejlesztők.

Minta utáni értékesítés

A KERSZI a VT20 kereskedelmi alkalmazását — a nagykereskedelmi vállalatok számlázási, pénzügyi nyilvántartási és a kapcsolódó adattárak karbantartási munkáit bemutató és egy bútoráruház minta utáni értékesítését segítő rendszerével — szemléltette. A korszerű szervezési, számítástechnikai módszerek hasznosításáról Vasvári György, a KERSZI igazgatója tartott előadást. Az előadó és a hozzászólók egyetértettek abban, hogy Szolnok megyében vannak jó példák; például a FÜSZERT nagykereskedelmi vállalat és néhány szövetkezeti, valamint állami kereskedelmi vállalatnál jól alkalmazták a korszerű üzemi és munkaszervezési módszereit, és a számítástechnikát is az ellátás szolgálatába állították. Ugyanakkor a jelenlegi helyzetet a vállalati tevékenység egy-egy részletén megvalósított szervezési jellemzi. A jelenlévők a jövőre nézve fontosnak tartották, hogy a vállalatok céljának, feladatának megfelelően előremutató komplex szervezést alkalmazzanak, és az egyes részfeladatokat az ezt megfogalmazó fejlesztési koncepció alapján dolgozzák ki.

Mezőgazdasági rendszerek

A rákóczi Rákóczi Mezőgazdasági Termelőszövetkezet és a MEM Műszaki Intézet együttműködésének létrejött MEIR Kutató, Fejlesztő és Termelő Társaság a szakmai bemutató PTK-1096-os számítógépen kidolgozott mezőgazdasági gazdaságselemező és komplett műtrágyamenyiség-számító programmal, a VT20-as kisszámítógépen pedig a készletgazdálkodási alrendszerrel mutatkozott be. Szakmai előadásuk témái: a növénytermesztés támogatása VT20-szal; ugyanazt a gépen megoldott technológiai telepek termelésirányítása — a várható tejeszám előrejelzése — és a készletgazdálkodási alrendszer (amely nagyszámítógépen is üzemelhet, így könnyen megvalósítható az áttérés egyik számítógép típusról a másikra), továbbá a mezőgazdasági nagyüzemek bérlegelésének megvalósítása ESZ 1022 számítógépen. Távoli célkitűzés a meglévő rendszereket is magába foglaló számítógépes termelésirányítási alrendszer kialakítása a mezőgazdasági nagyüzemek részére.

A Mezőgazdasági és Ügyvitelszervezési Iroda előadását országos érdeklődés kísérte. 60 helyi résztvevő és 220 főt más megyéből érkezett. Kiemelendő az a törekvés és igény, amellyel a mezőgazdasági nagyüzemek az új szervezeti formák alkalmazására irányulnak. A

jelenlegi jogi szabályozás a felmerülő problémáknak csak egy részére adott választ. Az előadók támogatást nyújtottak az új vállalkozási formák bevezetéséhez. A szakmai kiállításon a MÜSZI TAP-34 (TERTA) intelligens terminál rendszerrel mutatkozott be, amely képes egy közepes mezőgazdasági üzem számlafeldolgozására, pénzügyi rendszerének és termelésirányításának ellátására, a TAF kapcsolatot biztosítására nagyobb ESZR számítógépek irányába.

A komplex szolgáltatástól az automatikus mérőrendszerig

Nagy érdeklődés kísérte a SZÁMALK bemutatkozásait, amely komplex számítástechnikai igényeket elégít ki. (Szolnoki jelentkezéséről külön cikkben számolunk be. — A Szerk.)

gyártmányismertetőket és szabványgyűjteményt.

A Híradástechnikai Szövetkezet a mikroszámítógéppel vezérelt TV-technikai automatikus mérőrendszer és az asztali számítógépként használható kisméretű elektronikus tudományos programozható zseb-számológépet hozta el a kiállításra.

Az adatfeldolgozás bázisa

A KSH Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalata, fő tevékenységéből adódóan, a számítógépes adatfeldolgozás legfontosabb bázisát (szolnoki számítóközpont) jelenti Szolnok megyében. A SZÜV szolnoki számítóközpontja az ipar, kereskedelem, mezőgazdaság, államigazgatás, pénzügyek stb. részére végez adat-előkészítési és adatfeldolgozási szolgáltatást, és több, országosan terjesztett rendszer kidolgozója. A kiállításon a környező megyékre is kiterjedő jelentős ügyfélhálózata részére a

Szervezési és számítástechnikai kiállítás Szolnokon

Az NJSZT Szolnok megyei Szervezete és az SZVT Szolnok megyei Szervezete a XIII. Szolnok megyei Műszaki és Közgazdasági Hetek keretében Szervezési és számítástechnikai kiállítást rendezett a Szolnoki Galériában április 20-tól május 2-ig.

A kiállításon 26 kiállító vett részt, közöttük gyártók, forgalmazók, szervezési intézetek, a kutatás, az alkalmazás, az oktatás és a terjesztés területén fontos szerepet játszó vállalatok és intézmények. Szolnok megyéből négy kiállító mutatta be termékeit.

Az elmúlt tíz évben (a korábban megrendezett hasonló témájú kiállítás óta) a szakemberek szakmai képzettsége, fogékonysága a szervezőstudomány és a számítástechnikai alkalmazások iránt jelentősen megnőtt, s a szakma nagyszámú fiatal munkatársakkal bővült. Ez önmagában is indokolja érdeklődésük ébrentartását, amelyet jól szolgálhat egy kiállítás. Elsődleges cél volt a szervezés és a számítástechnikai kultúra fejlesztése-

nek további elősegítése, a gazdálkodó szervezetek és intézmények vezetői, szakemberei figyelmének felkeltése a korszerű szervezési módszerek alkalmazására, hasznos gyakorlati tanácsok, útmutatások adása a konkrét feladatok végrehajtásához.

Fontos feladatként jelölték meg a rendező szervek elsősorban Szolnok megye, de a szomszédos megyék adottságait is figyelembe véve tematikusan az SZKFP eredményeinek, a számítástechnikai eszközök és programtermékek választékának bemutatását; a számítástechnikai alkalmazások távlati lehetőségeinek érzékeltetését; a korszerű üzem-, termelés-, munkaszervezési eljárások ismertetését és ezekhez kapcsolódó technikai eszközök felvonultatását; a fiatalok, elsősorban a tanuló ifjúság érdeklődésének felkeltését, ismereteinek gyarapítását.

A bemutatót hasznosan egészítette ki a 16 kiállító által szervezett 18 szakmai nap, valamint az előadások és a kiállítás megnyitása előtt rendezett ankét.

A VILATI kiállítói bemutatták az EMG-666 vezérelt FLOPPY-66 univerzális perifériarendszert, a kétirányú konverziót végrehajtó hajlékonylemez-mágnesszalag konvertert és a mikroprogramozható FLOPPYMAT SP számítógépet.

Az Irodagéptechnikai Vállalat irodai gépeket, számítástechnikai berendezéseket (adatregisztráló és adatfeldolgozó gépek, lyukkártyagépek, adatátviteli berendezések, terminálok) szervizelését, számítógéprendszerek teljes műszaki ellátását, installálását mutatta be. Az országos hálózatot napjainkban sikerült minden megyére kiterjeszteniük. A szerviztevékenységet pótkatrészek készítése és értékesítése is kiegészíti.

A Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó Vállalat bemutatta a legújabb szervezési és vezetési, ipar-gazdasági, műszaki fejlesztési szak-könyveket, valamint a Katalógus- és Árjegyzékben forgalmazott kiadványokat, árjegyzékeket,

szolgáltatás fejlesztésében rejlő lehetőségekkel mutatkozott be. A kisszámítógépek iránti növekvő igényekhez kapcsolódva az ESZ 1020, ESZ 1022, ESZ 1035 és kispé- kapcsolatot, valamint a Telefongyár- lal közösen kiállított TAP-34 in- telligens terminál-rendszerrel meg- valósítható TAF állt a SZÜV stan- don az érdeklődés középpontjában. A kiállításon és a szakmai előadás- ságon megnyilvánuló nagy látogatott- sághoz a COM (Computer Output Microfilm) sikeres megyei alkalmazása is hozzájárult. A Telefongyárral (TERTA) közösen megvalósított TAF rendszer hardver- szövegeit a TERTA biztosította. A szolnoki ESZ 1022-höz kapcsolt ESZ 8410 multiplexorhoz a postai vonalon keresztül két TAP-34 terminál a SZÜV és a TERTA standon a kiállítás egész időszaka alatt bizto- sította, hogy az ESZ 1022-n OS/MFT rendszer felügyelete alatt futó — a SZÜV által készített — bemutató program szolgáltatását igénybe ve- gyük. A SZÜV szakmai nap kere- tében dr. Kondrác József vezér- igazgató a mintegy 100 fős hall- gatóság előtt átfogóan ismertette a vállalat jelenlegi és távlati lehetőségeit.

Új programtermékek

Két új programtermék forgalmazásának megkezdését jelentették be a Központi Fizikai Kutató Intézet munkatársai. Szakmai rendezvényükön az érdeklődők megtudhatták, hogy az SDLA: nagyrendszerek logikai tervezéséhez egy általános célú, számítógéppel segített eszköz. Alkalmazásával egyszerűsített (nem számítógépes) nyelven adhatók leírások a szervezendő rendszerről, illetve tehetők fel kérdések, és az eredménydokumentumok is ezen a nyelven jelennek meg. Az SDLA a rendszerleírásokat ellenőrzi, jelzéseket ad hiányosságok vagy ellentmondások esetén.

A másik programtermék — a REFLEX — a KFKI párbeszédes üzemmodú relációs adatbázis-kezelő rendszere, elsősorban kis- és közepes méretű feladatokra. A rendszer komponensei segítséget nyújtanak az adatdefiníciók, -generálás, -betöltés és -lekérdezés végrehajtásában. A kérdéseket nemcsak párbeszédes formában, hanem előre megfogalmazva is feltehetők, de bonyolult logikai feltételeket is tartalmazhatnak.

Személyi számítógép

Vámos Tibor akadémikus utalt arra, hogy Magyarországon előbb-utóbb össze kell fogni a professzionális személyi számítógépek terjesztését.

Az SZKI szakemberei ismertették a TELEDATA terminál-típust, amely a személyi számítógép házában leggyorsabban elterjeszthető változata lehet. Elfogadható áron forgalomba hozható, kezeléséhez nem szükséges magas szintű számítástechnikai ismeretek, és közönséges telefonvonalon is tarthatja a kapcsolatot a központi számítógéppel. A megvalósítás útján először a vállalati in-house rendszerek elterjesztését, majd a nyílt lakossági rendszer kiterjesztését tervezik. Részletesen foglalkoztak továbbá az SZKI, KFKI, Videoton kooperációban kifejlesztett ESZR második generációs ESZ 1015 számítógéppel, amely egy osz-

Könnypári Szervezési Intézet képviselői. Filmvetítéssel egybekötött előadásukon — elsősorban a ruhaipar területéről — a modultelelezési és munkakörnyezet-kialakítási módszerek lényegét ismertették. Ajánlásaikhoz tartozik a PTK-1096 programozható kis asztali számítógépek alkalmazása.

Cél, hogy kialakuljanak Magyarországon a komplex iparvállalati irányításra alkalmas, számítógéppel segített vezérlési és adatfeldolgozási rendszerek, amelyekkel megteremthető a jól körülhatárolt vállalatgazdasági modell. Az MHE SZSZK SIVA rendszere, ezen belül az ADEL bemutatása és ismertetése jól tükrözte ezt a szándékot.

Szolnok megye képviseletében

A Szolnok megyei kiállítók közül a MÁV Számítástechnikai Üzem



Sakkozó gyermekek

Fotók: Dede Géza

tott feldolgozási rendszer ideális központi gépe lehet.

Mikrogepes programok

A Műszeripari Kutató Intézet — profiljába illően — műszaki szoftver, ezen belül mikrogepes programok fejlesztésével foglalkozott. Megteremtették annak lehetőségét, hogy az ESZ 1012-n szimulált programok gép-gép kapcsolattal be-egéthetők legyenek a mikrogepes PROM tárába. A szakemberek megismerhették azokat a követelményeket, amelyeket a műszaki szoftverfejlesztés a magas szintű nyelvekkel szemben támaszt. Halhatnak a hagyományos algoritmikus nyelvekről és az újabb, úgynevezett definíciós nyelvekről (CDL, FORTH). Bemutatták az állapotdiagramos programtervezés előnyeit, megpédig a Gabonatröszt Debreceni Takarmánykeverési Üzeme számára készített mikroszámítógépes folyamatirányító berendezés programozása kapcsán. Az állapotdiagram a véges állapotú automaták működésének leírására használatos, de jól alkalmazható — elsősorban a feladatleírás fázisában, de a program tervezésekor is — folyamatvezérlési problémák megoldásához is.

Szervezési intézmények

Színvonalas programot biztosítottak az érdeklődőknek a kiállítás résztvevő szervezési intézetek. A Kohó- és Gépipari Szervezési és Számítástechnikai Intézet munkatársai a mérnöklélektan témaköréből a Szolnoki Papírgyárban végzett ergonómiai vizsgálatok eredményeiről számoltak be. Tudományos módszerekkel választották ki a legmodernebb papírgyártó gépek kezelőit és közpvezetőit. Egyedülálló az országban, hogy a KG ISZSZI szerződésben vállalt garanciát a bevételre: amennyiben hibás a kiválasztás, a szerződésben megjelölt összeget visszatarthatja a gyár. Ez jó példa egyrészt a kockázatvállalásra, másrészt a humán szempontok figyelembevételére a termelékenység növelése érdekében.

A szervezést — kisvállalatoknál — segítő eszközökről: a ROBOTRON FD-1720 kisszámítógépről adtak még az eredményeket is érzékeltető hasznos tájékoztatót a Kálcsai Gumtápi Vállalat példáján.

A kockázatvállalásról szolt a TANORG tevékenységét bemutató tájékoztató. Szervezési munkájuk ellenértékét — meghatározott rendszer szerint — a megrendelő által elért eredményekhez kapcsolják. Ezt egy Szolnok megyéből vett példával is bizonyították.

Az OKISZ Szervezési és Számítástechnikai Vállalat a szolnoki BORTEX Szövetkezettel végzett szervezési munkával mutatta be tevékenységének lényegét. Jelentősen javította a szövetkezet információrendszerének működését a vállalatnak ROBOTRON 1372 gépre alapozott szervezése. A partnerek és a gyártó cég képviselői ünnepeket rendeztek abból az alkalomból, hogy most helyezettük üzembe Magyarországon az ötszadik gépet az említett típusból, amely egyben a kétszadik volt a vállalat által üzembe állított gépek között.

Szervezési munkájukkal elért, jelentős termelékenységnövekedési (több esetben 20–35 százalékos) eredményekről számoltak be a

A kiállítást (becsések szerint) 10–15 ezer látogató tekintette meg. A szakmai rendezvényeknek közel 800 résztvevője volt: széles körű érdeklődés nyilvánult meg a szervezési és számítástechnikai kérdések iránt.

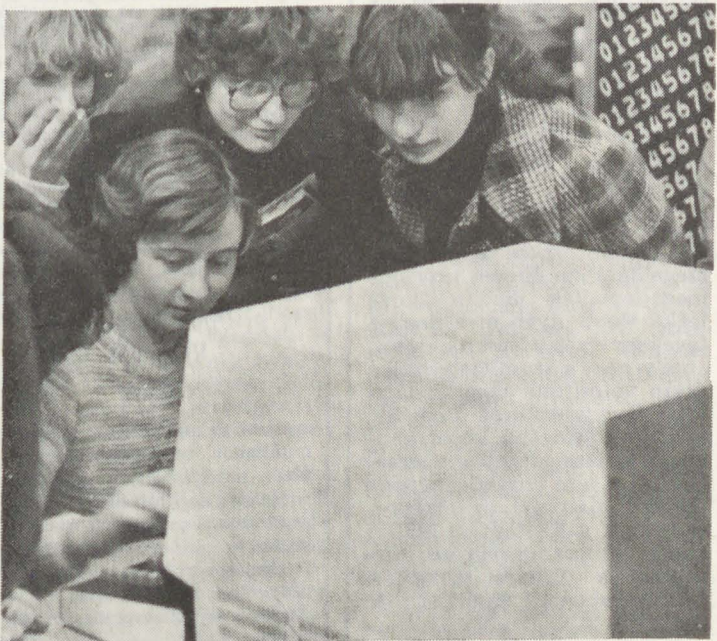
Öröndetes volt a tanuló fiatalok minden várakozást felülmúló lelkesedése (a megye szinte valamennyi általános és középiskolájából jöttek látogató csoportok).

Tudomásunk van arról, hogy számos megyei és megyén kívüli gazdálkodó szervezet, intézmény üzleti érdeklődést tanúsított valamelyik kiállított eszköz, bemutató módszer iránt, és remélhető a tárgyalások eredményessége.

A kiállítás esztétikus megformálásában, a kivitelezési munkák szervezésében és színvonalas végrehajtásában a KG Informatik segítette a rendező szerveket.

Köszönetet mondunk valamennyi kiállító részvételért, amelyhez hozzájárultak a kiállítás rendező szervek célkitűzéseinek sikeres megvalósításához.

HEGEDÜS—HEGYI



Videoton terminál előtt

A SZÁMALK (a SZÁMOK, SZÁMKI és OSZV jogutódja) neve még újszerűen cseng a számítástechnikusok körében. Mégis nagy tömeg vette körül a szolnoki Szervezési és számítástechnikai kiállításon a legnagyobb kisszámítógépet, az SZM-4-et, amelyet a SZÁMALK állított ki. A látogatók egy része, főként a gyerekek, az izgalmas szórakozást nyújtó játékprogramokat és a számítógéppel való közeli kapcsolatot élvezték a legjobban. A szakemberek pedig a KGST országok miniszámítógép-rendszerének (MSZR) legnagyobb sorozatban gyártott gépét látták az SZM-4-ben. A hazánkban alig másfél éve megjelent gépet — melyet azóta már néhány tucatnyi társ követett — széles körben alkalmazható saját fejlesztésű és a SZÁFA felhasználásával bővített programokkal látták el. Ezt igazolták a számítógépes bemutatók, az előadások, a szórólapok és a prospektusok is.

A legnagyobb érdeklődést a KSH által, a SZÁFA keret terhére vásárolt SERIES-IV adatgyűjtő rendszerről tartott előadás és az azt követő számítógépes bemutató váltotta ki.

A szolnoki kiállítás regionális jellegű volt: a környék vállalatai, intézményei számára kívánta közelhozni a számítástechnikát. A látogatók többsége arra a kérdésre kereste a választ, hogyan lehetne a számítástechnikát a munkahelyek hétköznapi gyakorlatában elterjeszteni. Az érdeklődők hosszan időztek a SZÁMALK kiállítóhelyénél; elismerésüket váltotta ki, hogy a SZÁMALK komplex szolgáltatást nyújt; a gépeladástól és telepítéstől kezdve egészen a felhasználói programrendszer kialakításáig, a gép szervizeléséig, sőt a felhasználók oktatásáig és továbbképzéséig is vállalkozik. Mindezt pedig egy átlagos méretű vállalat, termelészövetkezet számára is hozzáférhető áron: az SZM-4 — kiépítettségtől függően — 4–8 millió forintért megvásárolható, ez évi szállítással.

A számítógéppel már rendelkező vállalatoktól érkezett



A SZÁMALK Szolnokon

szakemberek is felkeresték a SZÁMALK standját. Konkrét felhasználói problémáikra kerestek választ: állóeszköz-gazdálkodás, bérszámfejtés, munkaügyi nyilvántartás számítógépes támogatása. A SZÁMALK kiállítóinak helyzetét megkönnyítette, hogy a problémák többségére kész programcsomagokat tudtak kínálni. Például a SZÁMAD a vállalatok, intézetek személyi, munkaügyi, munkaidő és jövedelemadatainak adatbázisban történő nyilvántartását, karbantartását és a felhasználók ilyen irányú információellátását végzi OS operációs rendszerben, IDMS adatbázis-kezelő rendszer segítségével. Ez a programcsomag az ESZR felhasználók számára készült. Ők és a leendő ESZR felhasználók az ESZ 1035 és az ESZ 1055 típusról tájékozódhattak prospektusokból és szóbeli információkból.

A kiállítás leglelkesebb látogatói az általános és középiskolai diákok voltak. (A rossz nyelvek szerint a kiállítás két hete alatt közülük sokan az iskola helyett is ide jártak.) Az egyik második gimnazista

kislány például órákig „bűvölte” a gépet. A következő napon izgatottan megjelent a saját készítésű, nyuszt rajzoló programjával. Az osztálytársai ámulva lesték, amikor a nyuszi megjelent a sornyomtatón, ámde egy füllel! Néhány perces módosítás után legnagyobb örömmel elkészült a tökéletes KÉTFÜLŰ NYŰL, melyből aztán a „szurkolók” mindegyike kapott egyet.

Egy kisfiú, aki egész nap a terminál előtt ült, hazafelé ment „felszerelte” magát különféle prospektusokkal. Másnap az édesapjával jelent meg, aki, gazdasági vezető lévén, rögtön vevőként jelentkezett.

A kiállítás hasznosan gyarapította mind a szervezők, mind a kiállítók tapasztalatait; a számítástechnikusok mai feladatai közé tartozik nem csupán a meglévő berendezések hatékony alkalmazása, hanem az alkalmazás iránti igény felkeltése is. A SZÁMALK ezzel a célkitűzéssel vett részt a kiállításban, és — úgy érezzük — érdemes volt.

GOMBOS GYÖRGY
ZAIKZ GUSZTÁV

Az NJSZT Heves megyei Szervezete dr. Perge Imre elnök és Snekszer Károly titkár vezetésével május 6-án elnökségi ülést tartott, melyen — az országban elsőként — megalakult az NJSZT Heves megyei Eszperantó Klubja (NJSZT HEK) mintegy 20 fős kezdő létszámmal. A klub elnökévé Kismolnár Anna hivatalvezetőt (TAKEH), titkárává Székely Péter számítóközpont-vezetőt (HTÉV) választották. Az eddig egyedülálló kezdeményezést a Magyar Eszperantó Szövetség (MESZ) Számítástechnikai Csoportja részéről Zöldi László, a Budapesti Elektromos Művek Művek elnöke köszöntötte.

A klub célja az eszperantó gyakorlati alkalmazása a számítástechnikában mind a nemzetközi számítástechnikai információáramlás javítása érdekében, mind pedig a sajátosan számítástechnikai alkalmazásokban (például a számítógépes szövegfeldolgozás információ-visszakereső rendszerekben).

A klub nyitott, tagjai lehetnek (külön tagdíj nélkül) azok

az NJSZT-tagok, akik a tömeges nemzetközi kommunikáció egyik legsúlyosabb teherterelének a soknyelvűséget tartják, és számítástechnikai vonalon aktívak is szeretnének lenni a nemzetközi kommunikációs gondok megoldása érdekében; azok a MESZ-tagok, akiket érdekel a tágabb értelemben vett számítástechnika, valamint a Bolyai Matematikai Társulat azon tagjai, akik e témák iránt érdeklődnek.

A klub a tagoknak biztosítja a helyi, a hazai és a nemzetközi számítástechnikai, a nemzetközi nyelven tartott rendezvényekre való felkészülést, és szervezeten támogatja az ezen való részvételüket.

Az első klubfoglalkozáson kialakítják a munkatervet, s nyelvtanfolyam is indul, melynek célja az évvégi INTER-KOMPUTO '82 Nemzetközi Számítástudományi Szimpóziumon előadni szándékozó számítástechnikusok nyelvi felkészítése.

Erdeklődés levélben: NJSZT HEK, Technika Háza, 3300 Eger, Klapka György út 1.

SZÉKELY PÉTER

Hírek

32 fő induló létszámmal márciusban megalakult az NJSZT GATE (Gödöllői Agrártudományi Egyetem) Helyi Csoportja. Az alakuló ülésen Vámos Tibor akadémikus tartott előadást, majd megválasztották a vezetőséget: dr. Obádovics J. Gyula (elnök), Horváth Csaba (titkár). Vezetőségi tagok: Salánki József, dr. Galántai Aurél és dr. Fauszt Dezső.

A SZÁMALK vezetői társaságunk tagságának felajánlották az IBM 370-es gépközpont működő BABILON szaktudományi adatbázis rendszerének díjtalan használatát. A lekérdésekhez székhelyünkön VDT 52104 típusú terminált állítottunk be — előreláthatólag júniusban. A Magyar Postától megrendeltük a csatlakoztatást. A számítástechnika következő számában közöljük, hogy mely napokon és milyen időpontokban vehető igénybe a szolgáltatás.

Társaságunk vezetősége úgy döntött, hogy az 1980–81-es évről szóló beszámolókat, az erre vonatkozó adatokat évkönyvben jeleníti meg, várhatóan szeptemberben.

A Programozási Rendszerek Szakosztályának Adatbázis Szakcsoportja és az MTA SZTAKI közös rendezésében folyó szeminárium sorozat keretében április 28-án Fehér Mátyás (MÁV Üzemigazgatóság) az IDMS adatbázis-kezelő rendszer TAF környezetben — a záhonyi MÁV körzet információs rendszerében — való alkalmazásával kapcsolatos tapasztalatokról tartott nagysikerű beszámolót. A felvetett kérdésekre az előadó részletes válaszokat adott. A rendezvény jól szolgálta az IDMS hazai alkalmazásával kapcsolatos tapasztalatok átadását.

A MTESZ Hajdú-Bihar megyei Szervezete évente megrendezendő tudományos ülésszakának idei mottója: Innováció és műszaki fejlesztés. A májusi rendezvény sorozathoz a MTESZ tagyesületek szakmájuk idevonatkozó problémáiról szóló előadásokkal, ankéttal csatlakoznak. Az NJSZT helyi szervezete három előadással járul hozzá az idei programhoz. A számítástechnika időszerű magyarországi kérdéseiről társaságunk elnöke, dr. Obádovics J. Gyula számol be. A VT 20 szakosított sertéstelep irányításában való alkalmazásáról Szendrei István. A geometria műszaki alkalmazásáról pedig dr. Szabó József tart előadást.

Április 23-án az NJSZT Esztergom városi Szervezete a LABOR Műszeripari Művekben tartotta vezetőségi ülését, melyen — többek között — meghatározták: a szorosabb együttműködés érdekében májusban felvesszük a kapcsolatot a soproni és a szentendrei szervezettel.

A Számítástechnikai és Ügyvitel-szervező Vállalat középtávú feldolgozási és hálózati koncepciójának nem csupán az intézmények ilyen irányú igényeinek minél magasabb szintű kielégítését kell biztosítani, hanem számolniuk kell a társadalmi szempontból rendkívül fontos lakossági szolgáltatások bevezetésével is. E megfontolásból döntött úgy a SZÜV vezetősége, hogy társadalmi méretű és szakmai vitára bocsátja ezt az elképzelést. Felkérték az NJSZT Számítógép-technikai Szakosztályának TAF Munkabizottságát, hogy véleményezze az elképzelést — figyelembe véve a szakterület műszaki eredményeit és a magyarországi lehetőségeket. A vitára júniusban kerül sor.

A korszerű tanácsi ügyintézés érdekében

A regionális számítástechnikai hálózat és a területi igazgatás együttműködési lehetőségei címmel az NJSZT Államigazgatási Alkalmazások Szakosztálya Kecskeméten a Tudomány és Technika Házában május végén ankétot rendezett.

Az összejövétel célja az volt, hogy a témában érdekelt államigazgatási és számítástechnikai szakemberek tájékozódjanak a legújabb eredményekről, kicseréljék véleményüket a tanácsi munka korszerűsítéséről. A megye és a megyeszékhely Kecskemét létfontosságúnak tekinti az államigazgatás hatékonyságának növelését, egyik élénjárója az ügyvitel korszerűsítésének, és — talán éppen ezért is — kiemelt országos feladatokat is kapott a számítástechnikával támogatott tanácsi munka kialakításában. Kecskemét kezdeményezése és eredményei természetesen nem egyedülállóak a tanácsi korszerűsítésben, azonban sok területen figyelemreméltóak.

A megjelent mintegy 80 szakember érdeklődéssel hallgatta az előadók tájékoztatóját. A vendégeket Leitner László, a kecskeméti számítóközpont igazgatója, az NJSZT megyei szervezetének titkára köszöntötte mint házigazda, majd dr. Varga Lajos, a KSH főosztályvezetője nyitotta meg az ankétot.

Tóthai László, a megyei tanács általános elnökhelyettese, az NJSZT országos elnökségének tagja, a megyei szervezet

elnöke ismertette a megye eredményeit és céljait az államigazgatás korszerűsítése területén. Elmondta, hogy a cél igen nagy feladat elé állítja mind a tanács, mind a számítástechnikai szakembereket. A felsőbb szervek felismerése is ezt mutatja, mivel: a KSH és az MTTH közösen készítette el azt a programtervezetet, amely az Országos Középtávú Kutatási Fejlesztési Tervben kiemeltre javasolta a Tanács Igazgatási Mintarendszer című kutatási témát. Hangsúlyozta az egységes tanácsi információrendszer megyei és városi részrendszereinek kialakítását és — önálló kutatási tevékenységként — a miniszámítógép alkalmazási lehetőségeinek kihasználását a tanácsi tervezésben és a döntés-előkészítésben. Felhívta a figyelmet arra, hogy a rendszernek integrálnia kell az apparátus teljes információ kapcsolatait, azok feldolgozását, és megfelelő kapcsolatokat kell kiépíteni a külső területi és ágazati számítógépes rendszerekkel.

Dr. Kondricz József, a Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalat vezérigazgatója a jelenlévőket a SZÜV országos hálózatának eredményességéről és a szolgáltatások lehetőségeiről tájékoztatta. Elmondta, hogy jelenleg jónéhány (ha nem is komplex) alrendszer üzemel az államigazgatási tevékenység körében a különböző megyei SZÜV számítóközpontokban. Ezek az alrendszerek elsősorban a költségvetést, a lakásigénylések elbírálását,

valamint az utak és a járdák nyilvántartását támogatják. Meltatta a Kecskeméti városi Tanács azon kezdeményezését, hogy a SZÜV számítóközpontjával közösen egy komplex tanácsi információs rendszer kidolgozására vállalkozott.

Dr. Szombathy Zoltán, a Kecskeméti városi Tanács osztályvezetője a helyi tanácsnál folyó munkáról tájékoztatót.

Kecskeméti városi Tanácsa úgy készítette el ügyvitel-korszerűsítési távlati tervét, hogy az a mai követelményeknek megfelelő, és a szervezet munkáját támogató központi információs rendszer kidolgozására épít. Néhány területen felmérést végeztek, és megállapították, hogy az információk nyilvántartásának nagymértékű párhuzamossága, sőt többszörösége a jellemző. A tanácsi nyilvántartásokban az adatok 41 százaléka felesleges, mivel azokat már máshol nyilvántartásba vették a tanácsi apparátuson belül.

Ezeket a problémákat csak a korszerű számítástechnikai eszközökkel oldhatják meg.

Leitner László arról adott számot, hogy a kecskeméti számítóközpont milyen alrendszer kidolgozásában és üzemeltetésében vállalt jelentős szerepet, majd az elkövetkezendő feladatokról is szólt: Hisszük, hogy a kecskeméti tanács és a SZÜV számítóközpontjának kezdeményezése a komplex információs rendszer kifejlesztése érdekében nem hiábavaló. Megoldása — mint ahogy azt a

korábbi előadók is említették — országos feladattá vált: olyan középvárosi típusrendszer kell kifejlesztésünknél, amely más megyékben és városokban is alkalmazható.

Az előadásokat tartalmas eszmecsere követte; Farkas Lajos, az ÁNH munkatársa kifejtette, hogy jelenleg azon dolgoznak, hogy operatív — esetleg osztott adatbázissal — az országos népességnylvántartással összhangban megoldják a várospolitikát elősegítő városi népességnylvántartást.

Olyan vélemények is elhangzottak, hogy nem érdemes, illetve nem lehet minden tanácsi folyamatot számítógépre vinni. Ennek adott hangot dr. Sziijártó Szabó Antal, a Bala-tonfűredi Tanács V. B. titkára, aki ismertette a náluk folyó számítógép nélküli tanácsi korszerűsítést.

A jelenlévők egyetértettek abban, hogy a számítógép nem cél, hanem eszköz a feladatok megoldásában. Ennek jegyében megállapodtak abban, hogy legközelebb olyan megyének a tevékenységét ismerik meg, amely nem a számítástechnika útján valósította meg az ügyvitel korszerűsítését. Remélik, hogy így átfogóbb képet kapnak a tanácsigazgatás összességéről, ami mindenképpen előbbre viszi azt az elképzelést, amit a KSH és az MTTH közös programtervezése tartalmaz a Tanács Igazgatási Mintarendszerek kutatási témában.

DR. SZÉCSI GÁBOR

A KSH Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalata felvesz

számítástechnikai fejlesztői munkakör betöltésére, számítási-, híradási- vagy digitális technikai gyakorlati rendelkező villamosmérnök új rendszerek számítógépes rendszerbe integrálására és távfeldolgozási rendszerek kialakítására. Jelentkezés: 632-440, Kaplasi Károly.

1982 őszén kezdik a TAF programcsomag forgalmazását

A számítástechnika alkalmazásának új szakasza

A VI. ötéves tervidőszakban a számítástechnika-alkalmazás jellegében változik. Az eddigi, lényegében extenzív fejlődést — amely a számítástechnikai erőforrások expanzív, sok esetben egyedi hasznosításával járt — felváltja az alkalmazások intenzívebbé tétele, előtérbe kerül a már meglévő erőforrások jobb, gazdaságosabb kihasználása, figyelembe véve a befogadó környezetet szükségleteit és lehetőségeit.

Az erőforrások hatékonyságának fokozása érdekében kiemelt fontosságot a távfeldolgozás széles körű alkalmazásba vitele.

A hazai TAF alkalmazásról

A távfeldolgozásra hazánkban az elmúlt években az volt a jellemző, hogy az ESZR gépek esetén — egy-két kivételtől eltekintve — a szükségszerű egyedi megoldások miatt az alkalmazásba vitel elhúzódott. Mik ennek az okai?

A rendelkezésre álló ESZR gépek operatív és háttértárolóinak kapacitása korlátozott volt.

Többféle — de gyártmány szintet alig elérő — adatátviteli vezérlő volt forgalomban.

A kereskedelmi forgalomban lévő terminálok korszerűsége, alkalmazásba vihetősége vitatható volt.

Az ESZR gépek egységes alapszoftver-ellátása megoldatlan volt.

Az ESZR alapszoftver TAF elemei hiányosak voltak, illetve a TAF rendszerszoftver-elemek vagy hiányoztak, vagy a rendelkezésre álló elemek támogatása nem volt biztosított.

Mindehhez hozzájárult az, hogy az egyes hardver-, szoftverelemek szállítói nem tördtek eléggé gyártmányaik integrálhatóságával egy rendszerbe, azokat — az alkalmazás szemszögéből nézve — csak OEM szinten forgalmazták. Az elemek sokfélesége, kiforratlansága miatt a fővállalkozó szerepét rendszerint a felhasználónak kellett vállalnia, így mire a hardver, az alap- és rendszerszoftver-problémákat megoldotta — ha ez egyáltalán sikerült —, addig hosszú évek teltek el, az eredeti alkalmazási célkitűzés már megváltozott, túlhaladottá vált.

A számítástechnikaért felelős országok szervek és a vállalatok tevékenységének eredményeképpen ma már elmondhatjuk, hogy megteremtődtek a korszerű — távfeldolgozást is felhasználó — irányítási rendszerek létrehozásának feltételei, illetve azok biztosítása folyamatban van.

Az ESZR II. gépek operatív és háttértárolóinak kapacitása már eléri a megfelelő mértéket.

A már üzemelő közepes és nagy ESZR I. gépek operatív és háttértároló-kapacitását megfelelő szintre lehet hozni. — Az adatátviteli vezérlők és terminálok területén a lengyel TELE-JS berendezések kielégítik a jelen és a jövő igényeit is, sőt a szállítási folyamatossága is biztosítottnak látszik.

A hazai adatátviteli vezérlő- és terminálgépek újabb gyártmányaikat már rendszer-szemléletben, a hazai piacon megfelelően forgalmazzák — bízunk benne, hogy ezt nemcsak hirdetik. (Egyes berendezések szállításának átfutási ideje még mindig megengedhetetlenül hosszú.)

— A KSH kezelésében lévő Számítástechnikai Alkalmazás-fejlesztési Alap (SZÁFA) lehetővé tette, hogy az ESZR számítógépek egységes alapszoftver-ellátása terén az előrelépés történjen: a SZÁFA támogatásával a SZÁMALK kifejlesztette és terjeszti a DOS, az OS/MFT—MVT és az OS/VS1 keretrendszereket, míg az SZKI a DOS/VS keretrendszert.

— A SZÁFA beszerezte, a SZÁMALK forgalmazza az IDMS adatbázis-kezelő rendszert, mely az ESZR közép- és nagygépeken is hatékonyan működtethető mind kötegelt (batch), mind párbeszédűs üzemmódban.

A TAF alap- és rendszerszoftver biztosításáról, keretrendszerbe illesztéséről, alkalmazásba viteléről az SZKCP VI. ötéves tervében szereplő CF—52 TAF alkalmazási célfeladat gondoskodik. A TAF alkalmazások megvalósíthatóságához, hatékonyságának növeléséhez szükség van országos szinten terjeszthető TAF rendszerszoftver-eszközökre (TAF programcsomag), melyek a keretrendszerekbe illeszkednek, és támogatásuk egységesen biztosított.

A TAF programcsomag fő komponensei

TAF monitor, mely az ESZR gépeken és TAF eszközökön hatékonyan üzemel; átveszi az alkalmazási program írójától a terminálkezelés, feladatütemezés stb. nehéz feladatának megoldását; magas szintű nyelvi interfészeket biztosít az alkalmazási program írója felé; teljesen kiszolgálja a már széles körben elterjedt IDMS adatbázis-kezelő rendszer TAF igényeit.

Párbeszédűs üzemmódú programfejlesztési eszközök, melyek egy adott operációsrendszer-család vonatkozásában folyamatos rendszerfejlődést tesznek lehetővé; az ESZR gépeken és TAF eszközökön hatékonyan üzemelnek; a korszerű programfejlesztési technológiát támogatják.

A kiválasztás menete

A fenti kérdés fontosságát felismerve, a KSH, mint a SZÁFA kezelője, 1980 végén megindította a TAF programcsomag beszerzését, és megbízta a SZÁMALK-t a kiválasztás szakmai teendőinek ellátásával.

Az 1980 decemberében a szocialista és nyugati TAF programcsomag-forgalmazóknak szétküldött ajánlatkérései felhívásra 1981 áprilisig beérkezett ajánlatokból kiválasztották a TAF programcsomagot. A gazdaságosságán kívül ennek fő szempontjai a következők voltak: a termékek hazai és nemzetközi perspektívákussága, az ESZR I. és II. gépeken való hatékony üzemeltetés, valamint a gyártótól kapott támogatás színvonala. A szakmai értékelés részeként a programcsomagokat ESZ 1022 és ESZ 1055 gépeken (kipróbálásként) a SZÁMALK installálta és megvizsgálta azok együttműködését az IDMS-sel. 1981 őszén a SZÁFA Szakértői Tanácsa meghallgatta a SZÁMALK dönté-előkészítő javaslatát, mely alapján a szállítókkal való tárgyalás alapelveit rögzítette. A METRIMPEX által folytatott külkereskedelmi tárgyalások eredményeképpen 1981 végén az Altergo Software Ltd. (Anglia)* céggel parafálták a kivá-

lasztott TAF programcsomag magyarországi terjesztési jogának átengedését, a külkereskedelmi szerződést a szükséges export, illetve import engedélyek beszerzése után 1982 elején írták alá.

A beszerzett TAF programcsomag és forgalmazása

1982 január elsejétől a SZÁFA felhasználását új feltételek szabályozzák. Ennek szellemében a KSH 1982 március elején pályázatot írt ki a TAF programcsomag gazdaintézményi teendőinek ellátására. A KSH által összehívott, a főhatóságok, illetve a TAF IMCS képviselőiből álló bizottság a SZÁMALK (SZÁMKI jogutódja) pályázatát fogadta el.

A gazdaintézmény vállalkozói rendszerben érdekelt a szoftvertermékek forgalmazásában, hiszen a SZÁFA által megelőlegezett beszerzési költségeket és annak esedékes kamatait adott időn belül vissza kell fizetnie, illetve a honosítási, forgalmazási, terjesztési költségeket saját magának kell fedeznie. A termékek leszállítása, átvétele és a gazdaintézmény szakembereinek kiképzése 1982 júniusában várható.

A SZÁMALK előreláthatólag 1982 szeptemberétől megkezdheti a TAF programcsomag forgalmazását, amelynek főbb elemei:

— SHADOW II** távfeldolgozási vezérlőrendszer TAF monitor-opciók (DOS, OS és VS operációs rendszerekhez egyaránt),

A távfeldolgozási programcsomag komponensei és a működésükhöz szükséges operációsrendszer-környezet

	SHADOW II	GUTS	CPG	QUOTA II	OLMS	SPOOLOUT	FQS	SYSTEM PREDICTOR
DOS 26.2	X				X			X
DOS/VS 34	X		X	X	X	X	X	X
DOS/VSE	X		X	X	X	X	X	X
OS/MFT MVT 21.8F	X	X			X			X
OS/VS1 6-tól	X	X	X		X		X	X
OS/SVS	X	X	X		X		X	X
OS/MVS	X	X	X		X		X	X

SHADOW II

A távfeldolgozási programcsomag legjelentősebb terméke a SHADOW II adatátviteli hálózatzvezrlő-program, röviden TAF monitor. Az összes ismert IBM és ESZR operációs rendszer alatt működő programcsomag átveszi az adatkommunikációs terminálrendszer vezérlését, és minimalizálja a felhasználói programfejlesztés speciális feladatait a távfeldolgozási szakterületen. A SHADOW II első változatát 1976-ban implementálták, jelenleg a 3.0 változatot forgalmazzák, melyet 1981-ben jelentettek be.

A SHADOW II vezérli az adatátviteli vonalakat és a terminálokat, biztosítja az elérési módszert és automatikus hibakeresést végez. Az erőforrás-gazdálkodást végző rendszermodul ellenőrzi a lapozási aktivitást, és gondoskodik a tár és a lemezterület rendelkezésre állásáról. A rendszer számos kiegészítő tevékenységet is elláthat a felhasználó igényétől függően: nyomkövetés, hangolás, meleg indítás, batch-szimuláció. A SHADOW II DOS és OS, VS és nem VS környezetben egyformán használható programfejlesztésre, felhasználói szinten a programok portálissak.

A SHADOW II nyelvi szintű elterést biztosít COBOL, PL/I és Assembler programoknak az adatkommunikációs feladatok beépítésére. Az adatbázis-kezelő programtermékekkel együttműködve a SHADOW II hatásos DB/DC rendszert alkot. A legtöbb adatbázis-

— CPG kommunikációs felhasználói programgenerátor (tranzakciós programrendszerek fejlesztéséhez mind SHADOW II, mind CICS/VS környezetben),

— GUTS időosztásos programfejlesztő rendszer (valamennyi OS típusú operációs rendszerhez),

— QUOTA II párbeszédűs üzemmódú és kötegelt könyvtárkezelő (DOS/VS és DOS/VSE operációs rendszerekhez).

A különböző keretrendszerekhez ajánlott programcsomagok és az egyes termékek használatbavételi díjának kialakítása folyamatban van. A díjak tartalmazzák: a termék(ek) használati jogát az adott konfiguráción, az átdáshoz szükséges adathordozókat, a felhasználó konfigurációjára igazított termék(ek) installációját, teljes körű angol nyelvű dokumentációt, alkalmazói alkiképzést, konzultációs időt, a garanciális időszak alatti karbantartást, illetve követést.

A SZÁMALK a felhasználók speciális igényeinek megfelelő további szolgáltatásokra is vállalkozik költségtérítés ellenében: magyar nyelvű honosított, illetve bővített dokumentáció, specializált kiképzés alkalmazói és rendszer-szoftverek számára, további konzultáció az alkalmazói rendszerek kialakításához, ezek hibaelvezéséhez, hangolás (teljes környezetben), garanciális időszak lejárta utáni követés, illetve karbantartás, üzemeltetési technológia, alkalmazói rendszerek átváltsa TAF monitor-váltásnál, komplex DB/DC alkalmazói rendszerek kialakítása stb.

A tervezett használatba vételi díjak biztosítják, hogy a felhasználó költsége körülbelül harmada-negyede legyen azon kiadásoknak, melyek a közvetlen külföldi beszerzésnél merülnének fel.

Az eddig csak egyedileg bérelhető és országos szinten mindig devizakiadást jelentő programtermékeknek a TAF programcsomag termékeivel való kiváltása pedig körülbelül 2 éven belül megtérül.

Mindkét esetben a hazai gazdaintézmény közvetlenebb, és így hatékonyabb támogatást nyújthat a felhasználónak.

adatállományok szervezése, vonali sebességek változtatása, operatív és háttér-kapacitások változtatása.

Az SSP használata megkíméli a rendszer tervezőit a költséges installációktól, és lehetőséget ad a felhasználói rendszer fejlesztésére az erőforrások optimális kihasználásának határáig. A SHADOW II-t a SPOOLOUT program támogatja DOS/VS/E/ környezetben.

SPOOLOUT

A program lehetővé teszi, hogy a DOS/VS/E/-ben működő POWER rendszer egy időben több terminálhoz tartozó nyomtatóra listát továbbítsa. A program elindítása után az eredményeket automatikusan — a gépkezelő beavatkozása nélkül — kinyomtatják.

A SHADOW II kiegészítéseként az FQS (Friendly Query System) használható OS/VS környezetben.

FQS

Az FQS olyan párbeszédűs üzemmódú eszköz, amely a felhasználók ad hoc lekérdézési igényeit elégíti ki. Az OS/VS operációs rendszerek adatállományai, illetve részei online módon érhetők el. A rendszer felhasználása egyszerű, nem igényel speciális szak tudást.

A programcsomag az on-line program fejlesztéséhez is tartalmaz egy igen egyszerű eszközt. A Communications Program Generator (CPG) olyan speciális nyelv, amelyet távfeldolgozási alkalmazások programjainak írására fejlesztettek ki.

CPG

A CPG specifikációs nyelvből és a hozzátartozó fordító programból, valamint egy központi rutin-könyvtárból áll (Central Routine Library — CRL). A CPG-ben írt programok átlapolódva futtathatók (Multi-threading). A CPG-ben fejlesztett rendszer nemcsak a SHADOW II, hanem CICS környezetben is futtatható a megfelelő központi rutin-könyvtár alkalmazásával. A CPG-ben generált Assembler kódú program felhasználhatja az adott TAF monitor összes adatkezelési lehetőségét, tartalmazhat adatbázis-kezelést, és különösen támogatott az IBM 3270 terminálok párbeszédűs üzemmódú képernyő-formátum kezelésére. Az összes OS operációs rendszerben működtethető időosztásos rendszer a GUTS (Gothenburg University Time-Sharing System).

GUTS

Olyan egységes, nagyhatású, időosztásos rendszer, amelyben a programok fejlesztése és futtatása, a távoli kötegelt feldolgozás egyaránt támogatott. A GUTS az OS/MFT és MVT rendszerekben saját lapozási mechanizmussal rendelkezik, mintegy virtuális téve a csak reális tárral rendelkező gépeket. A GUTS párbeszédűs üzemmódban kezeli az OS adatállományokat és katalógusokat. A GUTS saját parancsai eljárásokba lehet foglalni, amelyet végrehajtható modulokban tárol a saját adatállományokban. A GUTS lehetőségei egyenrangúak a legfejlettebb időosztásos rendszerek lehetőségeivel; olyan eszköz, amely eddig a magyarországi szoftverpiacról hiányzott.

A DOS/VS-t és esetleg DOS/VS/E-t használók számára ad párbeszédűs üzemmódú programfejlesztési lehetőséget a QUOTA II. Online működése a SHADOW II minimális konfigurációjának működését igényli.

QUOTA II

A QUOTA II on-line és kötegelt üzemmódban egyaránt működtethető forráskönyvtár-kezelő programcsomag. A rendszer segítségével forráskönyvtár programokat, munkavezérlő utasítássorozatokat és próba-adatállományokat hozhatunk létre, tarthatunk karban.

A QUOTA II növeli a programozási munka hatékonyságát, és nagymértékben egyszerűíti a rendszeresen ismétlődő mindennapi futtatási feladatokat végrehajtását. Ezek egyrészt a rendkívül sokrétű képernyőszervező program, másrészt az úgynevezett futásindító eljárások használatával érhetők el. A rendszer könyvtárkezelő eljárásait a gyorsaság és a fokozott hatású adatvédelem jellemzi; egyidejűleg több terminál használata megengedett és a terminálok száma nem korlátozott. A kötegelt és párbeszédűs üzemeltetési mód egyidejűleg is alkalmazható.

Komplett TAF szolgáltatás

A TAF programcsomag termékeként külön-külön is biztos alap a megfelelő TAF alkalmazói részrendszerek kialakításához. A SZÁMALK, a SZÁFA megbízásából, az eddig már forgalmazott ESZR alap-operációs keretrendszerekben, az IDMS adatbázis-kezelő rendszeren kívül a TAF alkalmazásokhoz szükséges valamennyi programkomponenst is — teljes mértékben támogatva — forgalmazza.

FÖLDVÁRI IVÁN
RAJKI PÉTER

* Az Altergo Software Ltd. 1978-ban és 1979-ben elnyerte a Datapro Honor Rollt, és tagja az International Computer Programs, Inc. USA 10 millió Dolláros Klubnak.

** A SHADOW II-t a Datapro által a legjobbnak értékelt TAF monitor (dr. Eszes István: Szoftverpiac, Számítástechnika, 1981 március).

A multifaktor szerepe és kapcsolata az árakkal

A hazai árszabályozásban alkalmazandó multizást értékelő számítási módokról a Számítástechnika 1981 novemberi számában Bérczi Attila tájékoztat. E konkrét, gyakorlati módszer ismeretén kívül szükséges, hogy általánosabb szinten is átgondoljuk a multifaktor gazdasági elszámolásokban játszott szerepét, és megalkossunk egy szemléleti — logikai — gondolkodási modellt, amely alkalmas arra, hogy konkrét árszabályozási módszerek épüljenek rá.

Bármely gazdálkodási terület elszámolási rendszerét a technológiai adottságok korlátain belül kell felépíteni — az alkalmazott alapmutatók mérhetőségét a technológiának biztosítania kell. Ez számítástechnikai üzemnél alapvető jelentőségű. A számítógép üzembe helyezésekor, alapszoftver előállításakor az automatikus elszámolás feltételeit meg kell teremteni, különben a hazai gyakorlatban is érezhető ellentmondás keletkezik — a korszerű adatfeldolgozásokat (sokszor ügyviteli feldolgozásokat) hagyományos kézi módon adminisztráljuk.

A multizás megítélésében nálunk az a gazdaságossági elv érvényesül, hogy a multizással elérhető többletárbevétel ösztönözze a számítástechnikai szolgáltató vállalatokat a számítógéppark népgazdaságilag is hasznos kihasználására.

A fentiekből következik a multifaktor-mutató tartalma egzaktságot meghatározásának és mérési módszerei előírásának, illetve ellenőrzésének fontossága, mert a számítógépet üzemeltető vállalatok érdekelték a magas multifaktorértékek kiutatásában. Itt csak a tartalom tisztázását kísérem meg, mégpedig közgazdasági szempontból.

Mi a multifaktor?

A multifaktor fejezze ki azt a valóságos teljesítménynövekedési mértéket, amelyet — a monoprogramozású vagy blokkidős feldolgozások teljesítményeihez viszonyítva — a számítástechnikai, szolgáltató vállalat elér a multiprogramozású üzemmód alkalmazásával. (Teljesítményen a feldolgozott programokat értem.) A mutató megválasztásához tehát a feldolgozott programok olyan jellemzőjét kell keresnünk, amely a számítógépet jellemzi egy időszakra összesítve, mérhető és tartalmában homogén. Ilyen jellemző a programfutási idő, amely multiprogramozásnál a *benntartózkodási idő* vagy a *start—stop idő* nevet viseli.

Felhasználva azt az összefüggést, hogy monoprogramozású üzemmódban a programfutási idő összege megegyezik a számítógép-működés statisztikai hasznos üzemidejével, a multifaktor az alábbi képlettel fejezhető ki (logikai síkon).

$$\alpha = \frac{B}{H};$$

α : multifaktor

B : a megfigyelt időszakban futott programok benntartózkodási időinek összege

H : a számítógép-működés hasznos üzemideje a megfigyelt időszakban

A multiprogramozású üzemmód akkor gazdaságos, ha $\alpha < 1$, de ez csak több feltétel egyidejű teljesítésével valósulhat meg (operációs rendszer, gépegységi és adathordozó-kapacitások, programméret és -szerkezet). Ha ezek a feltételek kedvezőtlenek, akkor az $\alpha > 1$ is előállhat. Még itt kell megjegyezni, hogy a benntartózkodási idő — egy programra vonatkoztatva — nem lehet számlázási alapnatúra, mivel multiprogramozásnál a vele együtt futó programok kiszolgálásától függ. Ez úgy jelenik meg, hogy egy program benntartózkodási ideje sok kicsi időszakból adódik össze. (Egyedül futási, várakozási, kiszolgálási időszakok — bőve-

ben lásd: Számvitel és Ügyviteltechnika, A számítógépes szolgáltatások elszámolása, 1981/4.).

Változásának forrásai

A mutató nevezőjének változása extenzív kapacitáskihasználás-változást jelent. Ilyen például a két műszakos üzemelésről a három műszakosra való áttérés.

Ha a multifaktor úgy növekszik, hogy a nevező változatlan szinten marad, akkor az intenzív kapacitáskihasználás-változást jelenti. E növekedés forrásai a számítástechnikai munka minden fázisában és területén (szervezés, programozás, operációs rendszer, gépegységek stb.) megtalálhatók. Az intenzív kihasználás emelése egy határon túl — a nagyobb leterheléssel járó megnövekvő karbantartási és javítási időn keresztül — már abszolút mértékben is korlátoztatja az extenzív növelés lehetőségét (a hasznos működési időt), bár a technikai fejlődés ezt a hatást egyre inkább csökkenti. Pontosításra szorul még a benntartózkodási idő növekedésének azonosítása az intenzív kapacitáskihasználás-változással.

Ehhez itt még egy fogalmat meg kell határozni: a *lassúbbodás* fogalmát.

Az egyes programok futása — a monoprogramozású üzemmódban történő futásokhoz képest — lassul, tovább tart. Ez az ára annak, hogy több program futhat ugyanennyi üzemidő (hasznos idő) alatt. Gondoljunk csak a spool-technika alkalmazására, a beolvasási és kiíratási fázisok időbeli elszakadására a program valódi feldolgozási fázisaitól, amely — a gyors géprések viszonylag függetlenített működésével — már multizást jelent.

A lassúbbodás mértéke programfutásonként eltérő, függ az együttfutó programoktól, a gépkonfiguráció adottságaitól, az operációs rendszer felépítésétől. Véleményem szerint, adott időszakra és számítógépre van átlagos értéke.

A lassúbbodás mutatója (β) kifejezi, hogy egy számítógépen a programok futása átlagosan milyen mértékben lassul mikörnyezetben, a monoprogramozású — kiszolgálási idő mentes — futáshoz képest. A multifaktor növekedésével a lassúbbodás is nő, a kétféle változás viszonya nem arányos, nem lineáris (a multizás technikai korlátain belül). Egy bizonyos pontig a multifaktor a lassúbbodás lényeges emelkedése nélkül növelhető. A technikai határok közelében a multifaktor kis növekedése a lassúbbodás nagy növekedése mellett valósul meg. A lassúbbodást figyelembe véve a multifaktor emelése akkor tekinthető intenzívebb kapacitáskihasználásnak, ha a multifaktor változása nagyobb mint a lassúbbodás emelkedése.

Kapcsolat az árbevétellel

Legyen H a rendelkezésre álló hasznos időalap, amelynek monoprogramozású feldolgozással való értékesítése révén a számítóközpont A árbevételt tud elérni. A multiprogramozásra való áttérés α multifaktor és β lassúbbodás mellett valósuljon meg. Válaszolnunk kell arra, hogy mennyi az a tisztességes árbevétel-többlet, amelyet a multizásra való hivatkozással el lehet érni, és milyen árakon lehet ezt elérni.

Véleményem szerint a multizással elérhető többletárbevételnek a lassúbbodással csökkentett multifaktorttal kell arányosnak lennie.

$$A_m = A \cdot \frac{\alpha}{\beta}; \quad \frac{\alpha}{\beta} > 1, \alpha > 1, \beta > 1$$

A_m : a multiprogramozású számítógépüzem árbevételének felső határa adott multifaktor és lassúbbodás mellett.

Ezt a logikai szemléletet azért tartom helyesnek, mert az intenzív kapacitáskihasználás pontosított fogalmára épül. Az összefüggés alkalmazható a géporadíjakra is; a megfelelő időalappal (H) való osztással kapjuk meg.

$$P_m = P \cdot \frac{\alpha}{\beta}$$

P : a monoprogramozású üzemóra díja,

P_m : a multiprogramozású üzemóra díja

Míg P a megrendelői elszámolásokban alkalmazható kalkulált díj szerepét betöltheti, addig P_m erre nem alkalmas — a programok futását itt nem üzemórákban, hanem benntartózkodási időben mérjük. Így P_m szerepe csak fajlagos mutató szerepre redukálódik.

Lehetséges még A_m kivétése 1 óra alatti benntartózkodási időre, azonban az így kapott fajlagos érték sem alkalmas számlázási alapnak az előzőekben leírtak miatt.

A multiprogramozású üzemmódban történő egyes programfeldolgozások reális számlázási módszerének — szerintem — csak az automatikus elszámoló és számlázó programok használata tekinthető. Általuk biztosítható, hogy a programokra mért, a számítógépegységek valós igénybevételét tükröző naturáliák alapján történjen a számlázás.

Az összefüggések tisztán látása érdekében tekintsük át az alábbi — a fentiekben ismertetett szemléletet számszerűen is kifejező — példát:

Rendelkezésre álló üzemóra: 4 500
Benntartózkodási óra összesen: 8 500
Multifaktor: 1,88
Lassúbbodás (feltételezett): 1,3
Mono üzemmód kalkulált díja: 10 000 forint/üzemóra
Mono üzemmódban elérhető árbevétel: 10 000 x 4 500 = 45 000 ezer forint
Multi üzemmódban elérhető árbevétel: (45 000 000 x 1,88) / 1,3 = 68 400 ezer forint
Multizálással elérhető többletárbevétel: 68 000 000 - 45 000 000 = 23 400 ezer forint.
A multiprogramozású üzemóradíj maximális értéke: 68 400 000 / 4 500 = 15200 forint/üzemóra
A benntartózkodási időre vetített árbevétel (maximális): 68 400 000 : 8 500 = 8.050 forint/benntartózkodási óra

Következtetések

Ha elfogadjuk a fentiekben ismertetett szemléleti modellt, a gyakorlati alkalmazásra vonatkozó néhány következtetést is levonhatunk. Ezek közül a legfontosabb, hogy a multifaktor önmagában nem oldja meg a számlázási problémákat, segítségével nem tudunk a monoprogramozásban használt óradíjhoz hasonló reális tartalmú díjat képezni. A multiprogramozású üzemóradíj vagy a benntartózkodási óradíj csak elemzési szerepet tölt be a számítógépüzem értékelésénél.

A multizással elért tényleges árbevétel elemzésénél el kell választani az extenzív kapacitásváltozás által nyert többletárbevételt az intenzív kihasználás útján nyerttől. Lényeges az is, hogy csak az úgynevezett nettó multifaktor (lassúbbodással csökkentett) utáni többletárbevétel tekinthető tisztességesnek.

Úgy vélem, ezeket a következtetéseket figyelembe kell venni számítástechnikai terület árszabályozásánál is.

BODIS BELA
KERSZI

Műszaki szakemberképzés a SZÁMALK-nál

A műszaki szakemberek képzése — a számítástechnika más képzési irányjaival egyidőben — 1969-ben kezdődött a SZÁMOK-nál. Ennek az időszaknak a jellegzetes tanfolyama az általános célú számítógép-műszaki tanfolyam volt, melyet hat tanév alatt mintegy 1400 hallgató végzett el. A számítógéprendszer és elemeinek felépítését a CDC 3300-as számítógép alapján ismertették. Az ESZR program indításakor a géporientált műszaki oktatást a SZÁMOK-kal együttműködve a számítógépek komplex kiszolgálását végző OSZV vállalta, mivel a SZÁMOK nem rendelkezett import ESZR számítógéppel. Ezért jött létre 1976 végén az OSZV-ben a Számítástechnikai Oktatási Osztály, amelynek alapvető feladata volt a termékorientált műszaki oktatási tanfolyamok tartása a különféle import ESZR, majd MSZR számítógépekről. A műszaki szakemberképzés ebben az időben szünetelt a SZÁMOK-nál, de további strukturálódás és színvonalnövekedés volt tapasztalható más képzési irányokban.

A SZÁMALK létrehozása és ezen belül egy egységes oktatási szervezet (Oktatási Iroda) kialakítása lehetővé és szükségessé tette a műszaki oktatás céljainak újbóli meghatározását. A korábbi évek termékorientált képzésének elsőlegességét fenntartva, a műszaki oktatás területein is bevezették a nem géporientált szakemberképző és továbbképző tanfolyamokat. Az 1982—83 tanévben az alábbi kategóriákba sorolható tanfolyamokat rendeztek: termékorientált szakemberképző, termékorientált továbbképző, szakemberképző és továbbképző tanfolyamok.

Termékorientált szakemberképzés

Az 1982—83-as tanévben az ESZR, MSZR felhasználók által már jól ismert ESZ 1022, ESZ 1035, SZM—4 karbantartói tanfolyamokon kívül ESZ 1015-ös komplex tanfolyamokat is indítottak. A hallgatók igényük és előképzettségük szerint vehetnek részt a tanfolyamok adott moduljain.

Termékorientált továbbképzés

Ilyen tanfolyamok első ízben az 1982—83-as tanévben indultak a rendszermérnöki tanfolyamok kategóriájával. A rendszermérnöki tanfolyamokat az általános ESZR és MSZR ismeretekkel rendelkező és termékorientált karbantartói tanfolyamot végzett üzemeltető csoportvezetőknek és műszakvezetőknek szervezik. Célja: alapvető rendszertechnikai ismeretek nyújtása, a hardver-szoftver határfelületek áttekintése, a szoftver-erőforrások és a rendszer szintű hibabehatárolás eszközeinek ismertetése és ezek alkalmazási lehetőségei. Ebben az évben három géptípusra indul rendszermérnöki képzés: ESZ 1022, ESZ 1035 és SZM—4.

Szakemberképzés

A nagy óraszámú és a hallgatók napi munkájához igazodó szakemberképző tanfolyamok az 1982—83-as tanévben két képzési irányban indulnak: általános számítógép-műszaki ismeretek, mikroszámítógépes műszaki ismeretek. Az általános számítógép-műszaki ismereteket a számítógép-műszaki tanfolyamon oktatják. Célja általános, széles

körű komplex ismeretek nyújtása azoknak, akik most ismerkednek a számítástechnikával. A tanfolyam számítástechnikai alapismeretek oktatásával kezdődik. A számítógép felépítési elvein és a távfeldolgozás lehetőségén túl a hallgatók megismerkednek a számítógép áramköri elemeivel, a számítástechnikai mérésekkel és a számítógéprendszerekkel (központi egység, B/K eszközök, mágneses háttértárak, speciális B/K eszközök, távfeldolgozó rendszerelemek). A tanfolyam a számítóközpontok üzemeltetési ismereteivel zárul (műszaki fenntartási teendők; teszt, diagnosztikai rendszerek).

A mikroszámítógép-műszaki ismereteket a *mikroszámítógép-műszaki tanfolyamon* sajátíthatják el. Célja: a különféle mikroprocesszorok és azok perifériális chipjeinek ismertetése. Témái között szerepelnek a 8, 16 bites mikroprocesszorok, az egy-chipes mikroszámítógépek, sín-architektúrák, tárolók, párhuzamos és soros ki-beviteli elemek, megszakítás, DMA, perifériavezérlők, A/D, D/A konverterek, kiegészítő elemek stb. ismertetése. A tanfolyamok hallgatói, ha záróvizsgájuk sikeres, oklevelet kapnak.

Továbbképzés

A továbbképző tanfolyamokat — az időszerről problémák és a korszerű feladatok figyelembevételével — alapvetően két téma köré csoportosítottuk: távfeldolgozás; mikroprocesszorok, mikroszámítógépek.

A távfeldolgozás témakörében két tanfolyam indul.

A *távfeldolgozó rendszerek és hálózatok műszaki kialakításának elvei* című 40 órás tanfolyam célja, hogy kiindulási alapot adjon a távfeldolgozó rendszerek kialakítása során analízandó kérdésekről és a megoldás lehetséges módjáról, elsősorban ESZR környezetben a fizikai szint keretei között.

A *távfeldolgozás ESZR és hazai eszközei* című, 30 órás tanfolyam célja a hazai eszközválaszték áttekintése, a berendezések felépítésének, fontosabb jellemzőinek ismertetése.

A mikroprocesszorok, mikroszámítógépek témakörében három tanfolyam indul.

Regiszer-orientált 8 bites mikroprocesszorok (60 óras): az Intel 8080/8085, a Z80 mikroprocesszorokat és azok perifériális chipjeit ismertetik.

A *mikroprocesszorok perifériális chipjei* című, 60 órás tanfolyamon a mikroprocesszortól függetlenül, azaz a családeltvet félre téve, feladatorientáltan ismertetik a különféle soros és párhuzamos ki-, beviteli chipeket, perifériavezérlőket, A/D és D/A konvertereket, kiegészítő elemeket.

A *mikroszámítógép-rendszerek fejlesztése* (60 óras): a hardver- és szoftverfejlesztés eszközei, rendszertervezés és -élesztés, a hibakeresés eszközei és módszerei.

E tanfolyamok a műszaki oktatás megújulásának első lépéseit jelentik.

A SZÁMALK Oktatási Irodája (Budapest, XI., Szakasits Árpád út 68., telefon: 853-111) örömmel venné a hazai szakemberek tanácsait, javaslatait. Amennyiben tanfolyamaink valamelyike felkeltette érdeklődését, részletesebb információval szívesen szolgálnak a szerzők.

KESZTHELYI PÉTER
REICH GÁBOR

Helyesbítés

Felhívjuk tisztelt olvasóink figyelmét, hogy Miskolcon és nem Szolnokon adták át a Videoton Számítástechnikai Gyár regionális vevőszolgálati üzemegységének az SZM—52 számítógépet, mint májusi számunk 3. oldalán ezzel foglalkozó cikkünk címében tévesen közöltük. A sajnálatos tévedésért az érintettek és valamennyi olvasónk elnézését kérjük.

a Szerkesztőség



A számítógépgyártás helyzete 1982-ben

A nyugati piackutatók véleménye szerint, a bizonytalan gazdasági helyzet miatt minden nagyszámítógép-gyártó vállalatnak nehézségekkel kell számolnia 1982-ben. Az egyetlen kivétel az IBM, amely új „*vevőstratégiát*” fejlesztett ki. A nagyszámítógép-gyártó vállalatoknál csökkent a nyereség és a forgalom, és ez egyelőre nemigen fog változni. A verseny nemcsak az Egyesült Államokban, hanem a nemzetközi piacon is egyre éleződik. A számítógéppiac az információfeldolgozás felé irányul, ezáltal eltűnnek az adatfeldolgozás és a távközlés közti határok.

A Sperry Univac elnöke szerint a világszerte üzembe helyezett számítógépek értéke az 1981 decemberi 136 milliárdról 1986-ig 217 milliárd dollárra emelkedik.

A megváltozott piaci feltételek következtében több számítógépgyártó vállalat átszerveződött. A Sperry Univac új üzleti stratégiát dolgozott ki, és jobb vevőszolgálatot igyekszik biztosítani. Ennek ellenére 1982 nem lesz könnyű — 1983-ig nem is hoznak forgalomba új terméket. Hasonló a helyzet a Honeywellnél is, ahol ez év elején átszervezték az információs rendszerek üzletvezetését, hogy az információs termékek tervezését, fejlesztését és előállítását integrálják. A legnagyobb bizonytalansági tényezőt az amerikai nagyvállalatnak a 47 százalékos érdekeltsgű, veszteségesen működő CII Honeywell Bull jelenti, amelynek eladásáról tárgyalnak.

Lényegesen a változások a Burroughs cégnél is, amelynek vezetője, az egykori pénzügy-

miniszter hosszútávú intézkedési tervet dolgozott ki a vállalat megszilárdítására. A veszteséggel dolgozó részlegek számát és a hitelfelvételt sikerült erőteljesen csökkentenie. A kereskedelmi és a gyártmányfejlesztési részlegeket decentralizálta, és igyekszik javítani a vevőszolgálatot.

A piackutatók szerint a Control Data helyzete a legjobb a számítógépgyártó vállalatok között: szilárd helye van a perifériális berendezések piacán. Ez az üzletág azonban igen érzékeny a gazdasági változásokra, és már az év első felében is veszteséges lehet.

A legtöbb számítógépgyártó vállalatnál csak az év végére vagy a jövő év elejére várható fellendülés. (Computerwoche)

Az agysejtek működésének szimulációja

Két természettudós, Robert Traub és Robert Wong 1981 októberében Los Angelesben bemutatta az általuk kifejlesztett módszert: azt vizsgálják, milyen folyamat zajlik le az epilepsziás betegek agysejtjeiben, mi vált ki rohamot a neuronokban (a neuronok között), illetve mitől múlik el a roham.

A számítógépen feldolgozott, matematikai modellel végzett szimulációs folyamat szemléltetése lehetővé teszi az agy idegsejtjei közötti kölcsönhatások vizsgálatát. Először az ilyen kísérlet lehetetlen lenne.

Kiindulásul néhány sejt páron végeznek méréseket. Az egyes sejtekre, illetve a sejtek közötti kapcsolatra vonatkozó információkat vizik számítógépre, ami a tárolt matematikai modell alapján feldolgozza a jellemzőket. Az eredményekből következtetni lehet az agysejtek számai vagy ezrei közötti kapcsolatokra.

Elsősorban az agynak csupán az egy részében lezajló, úgynevezett fokális roham kutatásával foglalkoznak. Normális működéskor körülbelül egy másodpercenként mutat-

koztak elektromos feszültségcsúcsok a vizsgált agyféltelet sejtjeiben, közvetlenül a fokális roham előtt pedig feszültségcsúcsok számai léptek fel.

A szimulációt IBM 370/168 számítógépen végzik, 44 primer változót tartalmazó matematikai modell alapján.

A tudósok végkövetkeztetése, hogy a feszültségcsúcsok láncreakciószerűen terjednek át egy sejtől a többire, és így sok impulzus egyidejű hatását hozzák létre. A modell alapján a kutatásokat folytatják. (IBM Nachrichten)

Adatmentés tűz után

A londoni Applied Computing and Software (ACS) számítóközpontjában keletkezett tűzben súlyosan károsodtak a mágneslemez-kazetták. A Data Maintenance (DML) cég üzletkötői, kísérleti jelleggel, elvállalták az adatok legalább részleges helyreállítását. A DML eddig nem kezelte ennyire súlyosan sérült lemezeket, csak a tűzoltásból eredő füst- és vízkárok javításában van tapasztalatuk. A tűz után három nappal átvett harmincöt kazettának megolvadt a külső borítása. Ezt finom szerszámokkal darabokban szedték le. Ezután

a sérült oxidrétegű lemezeket eldobták, a használhatókat pedig nagyjából megtisztították a szennyezésektől. Egy újabb válogatás „valószínű” és „lehetőséges” csoportra osztotta a lemezeket. A DML precíziós próbapadján kivették azokat, amelyek az ACS lemezkönyvtárban feltehetően zavart okoztak volna.

A fennmaradó lemezek végleges rendbehozása és tisztítása folyamán, a DML vezetője egyenként szemlélte meg minden lemezt, és felbecsülte, hány százalékos valószínűséggel lehet a lemezekhez baj nél-

kül hozzáférni. Végül az új tokba helyezett mágneslemez visszakerültek a tulajdonoshoz. A tárolt információknak mintegy 40 százalékát sikerült megmenteni, ami a károsult részleges véstartalékkal együttesen negyedmillió fontnyi megtakarítást jelentett a biztosítótársaságnak, a károsult ACS cégnek pedig azt, hogy a tűz után néhány nappal részben már üzemképes volt a rendszere. E mentési munka nélkül az adatok helyreállítása legalább kilenc hónapot vett volna igénybe. (Computer Management)

berendezést is szerkesztettek: a 3087 modell 2 típusú berendezés a számítógép által keltett hő viz cirkuláltatásával veszi fel, majd a vizet a helyiség légkondicionáló berendezésével hűtik le.

A 3083-as család B és J jelzésű modelljeinek szállítását 1983 első negyedévében kezdik — jelentette be az IBM —, míg az E típusjelű berendezés a második negyedévtől rendelhető meg. (AP—DJ)

Jugoszláv vasúti rendszer

A jugoszláviai ISZKRA 20 millió dollár értékben szállít Bulgáriának elektronikai berendezéseket és know-how-t a Szófia—Plovdiv közti vasútvonal korszerűsítéséhez. A mikroszámítógépes adatátviteli és -feldolgozó rendszer a forgalomirányítás központosításáról gondoskodik; a vasúti jelzések és más irányítórendszerek vezérlését teljesen automatizáltá teszi.

Az ISZKRA ajánlata megelőzte a versenytársakét: teljes háttérrendszert is nyújt. Ezenkívül a központi rendszer bármilyen zavara esetén az egyes állomások egymással összekapcsolhatók és a számítógép üzembe szinkronizálható. A jugoszláv vállalat jelenlegi 200 millió dolláros exportját bővíti majd: többek között az Egyesült Államok piacára kíván betörni, mivel ott számos vasútvonal vár korszerűsítésre.

(Electronics)

A hajlékony mágneslemezek tizenkilenc parancsolata

Bár a hajlékony lemezek mágneses felületét védi műanyag borító, mégis érdemes odafigyelni a Datapro Research Corp. szakemberének néhány utasítására és tilalmára.

TEENDŐK

- A lemez felhelyezését és levételét óvatosan végezzük!
- Ha nincs a lemez a tengelyen, akkor a borítóban tartuk!
- A lemezt csak a borítójánál fogjuk meg!
- Előre állítva vagy speciális lemeztartó állványon tároljuk!
- Csak olyan címkével használjuk, amelyet a hajlékony lemezekhez gyártanak!
- A címkét előbb címezzük meg, és utána tegyük a lemezre!
- A lejátszó egységet tartsuk tisztán, különösen a fémburát, a lemezt károsító piszok ellen.

TILALMAK

- Ne érintjük hozzá a lemez szabadon levő felületéhez!

- Ne írjunk a lemez felületén!
- Ne használjunk törölt a lemez felületén!
- Ne csíptessünk a lemezre gemkapcsot, ne rakjunk rá gumigyűrűt!
- Ne tegyük a lemezre nehéz tárgyakat!
- A lemez mellett ne cigarettaazzunk, ne együnk és ne igyunk!
- A hajlékony lemezt ne hajlítsuk meg!
- A lemezeket ne rakjuk egymás tetejére!
- A lemezek közelébe ne tegyük mágneset!
- A lemezeket ne hagyjuk erős napfényben vagy sugárzó hőtest mellett!
- Ne tegyük a lemezt motor, transzformátor, tápvezeték mellé!
- Ne tartsunk a lemez mellett vegyszereket (például tisztítószert)! (The Office)

Mikroszámítógép-tudományi központ Franciaországban

Franciaország, információtechnikai célprogramjainak kialakításánál, a jövőben figyelembe kívánja venni a hazai társadalmi vonatkozásokat és a harmadik világgal való kapcsolatok erősítését. Döntés született egy új intézmény, a Mikroszámítógép-tudományi és Oktatási Világközpont létrehozásáról. A központ feladata lesz a hazai ipar gazdaságilag elkerülhetetlen automatizálása miatt feleslegessé váló munkaerők számítástechnikai átképzése és a harmadik világ okta-

tási igényeinek kielégítése. Ez utóbbi célkitűzés keretében kísérleti programokat indítanak Szenegál, Kuwait, Ghana és a Fülöp-szigetek számára. Szau-Arábiában — miniszteri szintű megállapodás alapján — helyben szerveznek egy oktató központot. Az illetékesek lehetségesnek tartják, hogy az OPEC országok átvállalják majd a francia központ évi húszmillió dollárba tervezett költségvetésének tekintélyes részét. (Computer Age)

Számítástechnika a prágai Károly egyetemen

Az egyetem orvosi karának biofizikai és radioaktív gyógyászati tanszékének számítástechnikai laboratóriuma, a mintegy hárommillió deviza korona értékű számítástechnikai berendezéssel felszerelve, világ színvonalú elemző berendezéseivel az egészségügy legkorszerűbb számítóközpontja Csehszlovákiában. (Mechanizace a Automatizace Administrativy)

Kínai morzsák és félvezetők

1981 végén Kínába látogatott két amerikai szakértő: M. H. Eklund, az arizonai ICE Corporation alelnöke és W. Strausm, az ICE egyik iparigazgatója. A Bank of America által támogatott tanulmányút célja a magas műszaki színvonalú iparágak finanszírozásában való részvétel a Távol-Keleten. A szakemberek szerint Kína félvezető-technikájának helyzete nagyjából az 1972. évi amerikai színvonalnak felel meg. Néhány technológiával viszont már az 1976 körüli szintet is elérték — ilyen az 5–6 mikrométeres technika, valamint a kémiai párolgatás kutatási és fejlesztési helyzete. (Electronics)

Környezetvédelmi elemzések Csehszlovákiában

Az utóbbi években Csehszlovákiában is szennyezettebb a környezet, a levegő.

A csehszlovák Műszaki Tudományos Egyesületek Szövetsége a Pribramban működő Uránipari Kutató Bázis segítségével vizsgálja a levegő ólomtartalmát a pribrami kohászati üzem környékén. ODRA számítógépükre olyan programot dolgoztak ki, amely segítségével mérhető a levegő ólomtartalma. (Mechanizace a Automatizace Administrativy)

Képletek nyomtatása

A Research Machines 380Z-re, az angol iskolák egyik számítógépére olyan szövegfeldolgozó rendszert dolgoztak ki a manchesteri egyetemen, amelynek segítségével görög és arab jeleket, tudományos képleteket lehet bebillentyűzni, megjeleníteni és kinyomtatni. A hozzátartozó Sanders Media Vario Printernek 48 kb-át programozható tárolója van a különleges karakterek számára. A sormagasság változtatható az írásképpen, így a zárójelek, integráljelek stb. a kívánt méretben ábrázolhatók. (Computing)

Új IBM nagyszámítógépek

New Yorkban az IBM bemutatta három új nagyszámítógépét, amelyek a cég legösszetettebb processzoraira épülnek. A 3083-as gyártmánycsalád három tagból, az E, a B és a J jelű modellből áll. Az új berendezésekre épített processzorok eddig csak az IBM legnagyobb teljesítményű számítógépében, a 3081-esben voltak megtalálhatók.

A részegységek központitárkapacitása 32 millió karakterig terjed. A karakterekhez 24 csatornán lehet hozzáférni. Az új számítógépek — az egyes feladatok jellegének megfelelően — különböző sebességgel működtethetők. A bemutatott gyártmánycsaládhoz új hűtő-

22. dialógus A vétlen, védtelen véletlenről

kívül hagyott okok is befolyásolják. Például, ha feldobok egy kockát, az „véletlenszerűen” esik egyik vagy másik oldalára. Dehát vajon tényleg „véletlenül” esett egyik vagy másik oldalára? Bizonyára nem. Sok-sok apró ok játszott közre abban, hogy végülis melyik oldalra esett. Ezeket részben nem teljesen ismerjük, részben nagyon nehéz is lenne mindegyiket figyelembe venni, ezért nem foglalkozunk velük, hanem „véletlenként” könyveljük el az esemény kimenetelét. A véletlenszám-generátorban is működik egy beépített „belső ok”, amely eldönti, hogy melyik legyen a következő szám, de ha ezt kívülről nézzük, illetőleg figyelmen kívül hagyjuk, akkor maga a sorozat, az eredetétől elvonatoztatva „véletlenszerű”, vagyis olyan, mintha valaki ötletlenül mondta volna egyik számot a másik után.

— Ez nagyon meggyőzően hangzik, de valahogy mégis úgy érzem, mintha visszaélnél a vétlen, védtelen véletlennel... Más ösztönös fogalmain vannak a véletlenről.

— Nézd, ha valaki egymás után ezer-szer feldob egy kockát, ezzel előállít egy véletlen számsokaságot, nemde?

— Minden bizonylyan.

— De ha a kockadobások sorrendjében lejegyzni ezt a sorozatot, és legközelebb, amikor megint egy véletlen sokaságra van szüksége, nem dob új sorozatot, hanem a régit veszi elő, véletlen számokkal dolgozik-e vagy sem? Hiszen ekkor már pontosan ismert a számok sorozata, és tudni lehet, hogy melyik után melyik következik. Akkor ez már nem véletlen sorozat?

— Egyre jobban belezavarsz...

— Semmi baj, a valószínűség-számítás többszáz éves története folyamán újra meg újra belezavarodott az emberiség az ilyen és ehhez hasonló problémákba. Most hagyjuk ezt, és anélkül, hogy megnyugtatóan tisztáztuk volna, hogy melyek az „igaziak”, fogadjuk el, hogy a véletlenszám-generátor olyan számsorozatokat állít elő, amelyek hasonlóak az „igazi” véletlen számokhoz. Ha tesszük, nevezük ezeket pszeudó (ál)-véletlen számoknak. Fogadjuk el továbbá, hogy az RND függvény hívásának eredményeként előáll a már megkezdett véletlen számsorozat következő eleme, melynek értéke mindig 0 és 1 közé esik.

— Jó, és most próbáljunk eljutni a játékokhoz. Hogyan működhet egy löverseny-program?

— Valahogy úgy, hogy van egy 6 vagy 12 elemű tömbünk (ahány ló van), és ennek minden elemét kezdetben 0-val tesszük egyenlővé. Majd a tömb minden elemét megnöveljük egy véletlen számmal; a célbaérés feltétele legyen az, hogy az összeg érje el, mondjuk, az 50-es értéket. Amelyik ló először éri el, az a győztes, amelyek másodsor, az a második, és így tovább. Amikor valamennyi ló célba ért, akkor értékeljük a fogadásokat. A játéknak a képernyőn való ábrázolása már csupán technikai feladat.

— Most visszatérhetünk a véletlenszám-generátor hívására.

— A véletlenszám-generátor neve RND. A szabványos függvényekhez hasonlóan, a név, után, kerek zárójelben az argumentum következik, amely teljeszöveges kifejezés lehet. Az egyéb aritmetikai függvényektől eltérően azonban, itt az argumentumnak csak formális jelentősége van, a következőként generált véletlen számot nem befolyásolja. Ezért a legcélzerűbb argumentumként mindig 0-t megadni. Vannak olyan BASIC változatok is, amelyeknél egyáltalában nincs szükség argumentumra, csak a függvény nevével kell leírni (de ez rendhagyó függvény hívás!).

— Eddig mindig csak a 0 és 1 közé eső véletlen számokról beszéltünk. Mi van, ha például 1 és 6 közé eső véletlen egész számokra van szükségünk?

— Ha a (0, 1) helyett az (A, B) intervallumban kell véletlenszámokat generálnunk, akkor az eredeti számot egyszerű hármasszabály segítségével transzformálhatjuk az (A, B) intervallumra. Ha az RND függvény az r számot állította elő, akkor az $R = r(B - A) + A$ szám ennek az (A, B) intervallumbeli megfelelője. Ha egész számokra van szükségünk, akkor az INT standard könyvtári függvényt hívhatjuk segítségül; például az

50 LET K=INT(6*RND)+1

utasítás egy 1 és 6 közé eső egész számot állít elő (megjegyezve, hogy egészen elenyésző valószínűséggel 7-et is előállíthat, mivel az RND elvben generálhatja az 1 értéket is).

— Az RND mindig ugyanazt a véletlenszám-sorozatot állítja elő vagy, ahányszor újra indítjuk a programot, mindig mást?

— Mindig ugyanazt. Nagyon kellemetlen lenne, ha ez nem így lenne, mivel a program életének van egy kipróbálási szakasza, ahol fontos, hogy újraindítás után reprodukálható eredményeket szolgáltasson. Ezzel szemben, amikor már használatba vettük a programot, éppen az ismétlődő véletlenszám-sorozatok válnának kellemetlenül. Ezért a BASIC-ben bevezettek egy külön utasítást, amely tudatosan megváltoztatja az RND által generált véletlenszám-sorozatot. Ez az utasítás a RANDOMIZE. Ha a program elejére beírjuk ezt a szót, akkor a továbbiakban az RND minden egyes újraindítás

után másképpen fog működni. A teendő tehát az, hogy a programot a RANDOMIZE utasítás nélkül löjük be, és amikor már minden rendben van, utolsó teendőként a program legelső utasítása elé beszurunk egy RANDOMIZE-t.

52. számú feladvány:

Milyen programrészletet kell leírni, ha egyenletes eloszlású véletlen számsorozatot akarunk előállítani az 50, 50.25, 50.5, 50.75, ..., 99.5, 99.75, 100 számokból? (Az eloszlás egyenletes az (50, 100) intervallumban, de a számok csak a .25, .5, .75 és .0-ra végződő értékeket vehetik fel. Az ilyenfajta eloszlásokat a valószínűség-számításban diszkrét eloszlásnak nevezik.

53. számú feladvány:

Írj BASIC programot, amely számítógép segítségével lottóhúzást „játszik”. A program három részből álljon. Az első legyen egy beolvasó modul, amely a fogadók neveit és a megtett számokat felviszi egy adattáblában. A második legyen a „húzás”: öt véletlenszám előállítását az 1, ..., 90 számok közül. A harmadik rész legyen a „szelvények” értékelése: a program írja ki azoknak a szelvényeknek a tulajdonosait és a találatok számát, akik legalább két találatot értek el. Milyen stratégiát célszerű követni a program belső részénél?

Megjegyzés: amennyiben a programot csak a számítógépes lottózás lehetőségeinek illusztrálása céljából írjuk meg, akkor az első és harmadik modult elnyagolhatjuk. Ha azonban a játék — akármilyen kis összegben is — pénzre megy, akkor az adatrögzítésre és értékelésre érvényesíteni kell mindazokat a szempontokat, amelyeket a telefonszám-nyilvántartó programrendszer tárgyalása során részletesen kifejtettünk. Gondoljunk az utólagos reklamációk lehetőségére!

54. számú (ismétlő) feladvány:

Írj BASIC programot, amely a BASIC nyelvben használható aritmetikai kifejezések leírásának helyes, vagy hibás voltát ellenőrzi. Az aritmetikai kifejezésekben műveleti jelek, változók nevei és zárójelek fordulhatnak elő. (Az egyszerűsödő kedvéért eltekintünk a számkonstanstól, továbbá feltesszük, hogy a változók nevei egyetlen betűből állnak.) A kifejezések ezen kissé szűkített osztályába tartozó kifejezések közül helyesek például:

A+B
X*(Y-Z*(F+G)-H)
(A+B)
(az utóbbi is helyes, ámbár a zárójelek fölöslegesek!) Hibásak többek között az alábbiak:

(A*B
D-X*Y)
(M+N)*f(X-Y)
(X*B)

A program olvassa be az aritmetikai kifejezést, írja ki, hogy helyes-e, vagy hibás, és utóbbi esetben jelölje meg a kifejezésben előforduló (első) hiba helyét ilyenformán:

HIBA A(Z) OTODIK KARAKTERPOZICION

Útmutatás: próbáld meghatározni, hogy (1) mi jellemzi a helyesben zárolt kifejezéseket? (2) Melyek azok a szabályok, amelyek megszabják, hogy a kifejezésben melyik felmelyiket követheti? Próbáld kielemezni, hogy az egyes hibás kifejezések milyen szabályt sértenek meg!

Megjegyzés: a kifejezésekből hallgatólag kizárjuk az ún. egyoperandusú (unáris) „+” és „-” jelek lehetőségét is. A BASIC nyelvben helyesek a következők kifejezések is:

-A
X*(-Y+Z)
+(-(-A))

stb. Mivel járna, ha ilyeneket is meg akarnánk engedni?

LÖCS GYULA

A válaszokat 1982. július 26-ig kérjük postázni a következő címre: Számítástechnika Szerkesztőség, Budapest, 112., Postafiók 146. 1502.

A 43. számú feladvány megoldása:

Ha az n oldalú szabványos sokszög középponti szögét $2\varphi_n$ -nel jelöljük, akkor az egység sugarú körbe írt sokszög oldalhossza $2 \sin \varphi_n$, a körírt sokszög egy oldalának hossza pedig $2tg \varphi_n$. Az oldalaim kétszeresével a középponti szög feleződik. A félélszögre vonatkozó ismert trigonometriai összefüggések szerint:

$$\sin \frac{\varphi_n}{2} = \sqrt{\frac{1 - \cos \varphi_n}{2}}$$

$$\cos \frac{\varphi_n}{2} = \sqrt{\frac{1 + \sin \varphi_n}{2}}$$

$$tg \frac{\varphi_n}{2} = \frac{\sin \frac{\varphi_n}{2}}{\cos \frac{\varphi_n}{2}}$$

Mint hogy a 45 fokos szög függvényeit táblázat vagy szubrutin nélkül is meg tudjuk határozni, a szabályos 4, 8, 16, ... oldalú sokszögek kerületét a fenti összefüggések alapján, szögfüggvény táblázat nélkül is kiszámíthatjuk az alábbi módon: legyen

$$C_0 = S_0 = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$t_0 = 1 \text{ és } f_0 = 8, \text{ továbbá legyen}$$

$$s_{i+1} = \sqrt{\frac{1 - c_i}{2}} \quad c_{i+1} = \sqrt{\frac{1 + c_i}{2}}$$

$$t_{i+1} = \frac{s_{i+1}}{c_{i+1}} \quad \text{és} \quad f_{i+1} = 2f_i$$

$$(i = 0, 1, \dots)$$

A fenti jelölések mellett az egység sugarú körbe írt szabályos 2^{i+3} oldalú beírt sokszög kerülete $k_i = f_i s_i$, a körírt sokszög pedig $K_i = f_i t_i$. A feladat kitűzésében hivatkoztunk (de nem bizonyított) tétel szerint minden i-re és i növekedésével

$$k_i < 2\pi < K_i$$

a közelítés egyre javul.

A feladat megoldásának a fenti algoritmust kell megvalósítania. Ehhez nincs szükség más standard matematikai függvényre, mint a négyzetgyökvonásra (SQR).

A program megírása önmagában semmi bonyolalmat sem okoz, de ha az Olvasó túlságosan igényes a pontosság tekintetében, akkor csatlódottan kell tapasztalnia, hogy a számszámítás árdőgei ebben az esetben is működésbe lépnek (lásd a 6. és 7. dialógusokat). Az átlalunk használt BASIC változatnál $n=256$ -ig minden rendben ment, és az egymás utáni közelítések egyre szorosabban közeledtek a 2π -t. Ettől kezdve azonban a pontosság rohamosan romlani kezdett, és $n=2048$ -nál már három értékes jegyünk sem maradt. A jelenség magyarázata az, hogy n növekedésével a középponti szög 0-hoz, ennek koszinusza pedig 1-hez közeledik. Ezért az s_{i+1} kiszámításánál igen nagy kivonási jegyvesztés lép fel. Így mind k_i , mind K_i értéket csak nagy kerekítési hibával kapjuk meg.

Mindezek következtében a fenti eljárás inkább a π kiszámítása egy demonstrációjának tekintendő, mint ténylegesen hatékony számítás eljárásnak. A π kiszámítására a gyakorlatban más matematikai modelleken alapuló eljárásokat alkalmaznak.

A 44. számú feladvány megoldása:

A feladvány az $x^2 - 2 = 0$ transzcendens egyenlet valós gyökének numerikus meghatározását írja elő. Az eljárás a feladat kitűzésében adott útmutatás alapján egyszerűen kódolható. Utalunk a 20. dialógusban a feladattal kapcsolatban mondottakra is.

A feladattal kapcsolatban érdemes a figyelmet felhívni egy olyan problémára, ami ennél a konkrét egyenletnél kevésbé más, a fentini rosszabb viselkedés transzcendens egyenleteknél élesebben jelentkezhet. Ez annak a kritériumnak a megválasztása, amelynek alapján eldöntjük, hogy mikor tekintjük az egyenletet „kezelhető pontosan” megoldottnak. Legálább kétféle mérték választható: az x_n és x_{n+1} közelítések különbségének abszolút értéke, vagy az $f(x_n)$, illetve $f(x_{n+1})$ függvényértékek abszolút értéke. (A feladat kitűzésében az első mérték szerepelt.) A probléma az, hogy általában egyik mérték kicsinyességéből sem következik a másik kicsinyisége. Vagyis létezik olyan transzcendens egyenlet, amelynél a két egymás utáni közelítés már nagyon kevés különbséggel, de $f(x_n)$ és $f(x_{n+1})$ még meglehetősen nagyok (mert az $f(x)$ függvény a gyök közelében közel „függőleges”, deriváltja nagy); és létezik olyan is, amelynél $a_n x - x_{n+1}$ eltérés még igen nagy, de a megfelelő függvényértékek már kicsik (mert az $f(x)$ függvény a gyök közelében közel „vízszintes”, deriváltja zérus, vagy közel zérus). A kezdő felhasználó, hogy biztos legyen a dolgában, gyakran mindkettőt megköveteli abban a hitben, hogy így biztosan nem érheti baj. Erheti. Ugyanis a gyökhely közelében a függvény értékét többnyire csak nagyon pontatlanul lehet kiszámítani, aminek következtében előállhat olyan helyzet, hogy a két kikötés együttes teljesítése sohasem következik be, és a program ítéletnapig iterál. Ezért a kilépési feltételt sokszor csak a konkrét esemény ismeretében lehet „behánalni”.

A PDP-11 gép RT-11 BASIC rendszerével megoldva a feladat kitűzésében szereplő egyenletet, azt kaptuk, hogy a két utolsó közelítés 1.25992 és 1.25992 (vagyis a kiírás 6 értékes jegyes hiba-

határon belül teljesen megegyeznek), a megfelelő függvényértékek pedig -1.35899×10^{-6} és 4.76837×10^{-6} .

A 45. számú feladvány megoldása:

A feladvány hasonló a 30. számúhoz, amely adott szónak egy szövegben való megszámolására vonatkozott, itt azonban nem megszámolni kell a szó előfordulásait, hanem azt valami mással helyettesíteni. A ragozott alakok lehetősége miatt a helyettesítést csak abban az esetben szabad végrehajtani, ha a megtalált szót nem betű, hanem valamilyen más jel (szóköz, írásjel vagy sor vége) követi. Ennek megfelelően a programnak három esetet kell megkülönböztetnie:

1. A megtalált szót szóköz vagy valamilyen írásjel követi — a helyettesítés végrehajtandó;
2. A megtalált szó a sor végén fordul elő — a helyettesítés végrehajtandó;
3. A megtalált szót betű követi (feltehetőleg toldalék) — a helyettesítés nem hajtható végre.

Az 1. és 2. esetet abban az esetben kell megkülönböztetni (és többnyire ez a helyzet), ha az adott rendszerben a szövegváltozó beolvasásakor a szöveg lezáró kocsivissza-soremelés karakterek nem olvasódnak be a változóba. Ebben az esetben ugyanis a megtalált szót a szövegváltozóban semmilyen jel sem követi, tehát annak vizsgálata értelmetlen volna.

A feladatot megoldó programunkban a keresett szónak a beolvasott szöveg-sorban való megkeresését és szükség szerinti helyettesítését szubrutinként írjuk meg, és ezt kétszer hívjuk be, először a „SPECIALIS”, majd a „MINIMALIS” szó helyettesítéseinek elvégzése céljából. Megoldásunkat a finomabb ízlésű programozók esetleg dilettantizmusként minősíthetik, mivel programunk azt a sort is, amelyben sem a „SPECIALIS”, sem a „MINIMALIS” szó nem fordul elő, kétszer változtatás nélkül átmásolja, mielőtt kiírná az output állományba. Ennek azonban semmi jelentősége sincs, mivel a szöveget amúgyis csak az írógépelés sebességével tudjuk beírni, és ehhez képest a program futási idején a szövegnek két-től sokkal többszöri átmásolását sem lehetne észrevenni. Lehete írni olyan változatot is, amely kivédi a fölösleges átmásolásokat, de a program járulékos bonyolultsága nem érné meg a fáradságot.

A ragozott formák intelligensebb kezelésében esetleg elmehetnénk odáig, hogy egy magyar nyelvtankönyv alapján összeállítsunk egy toldalék szótárt, és a ragban előforduló magánhangzót (szükség esetén) a hangzójelölés szabályainak megfelelően változtatjuk (pl. a „-ban” a-ját a „-ben” e-jére). Ha a toldaléknak csak egyetlen alakja van (pl. „-ként”), akkor a szóhelyettesítés elvégezhető változatlan végződéssel.

Felvethető annak a lehetősége is, hogy ha a program a keresett szót idézőjelek közé zárva találja meg, akkor tekintsen el a helyettesítéstől. Ennek megvalósítása semmi nehézségbe sem ütközik, és bizonyos szövegfeldolgozóknál hasznos lehet.

Megfejtések:

(A zárójelben levő számok a feladványok.)

Nyilas Lajosné (48) Székesfehérvár; Abrányi Andor (43, 45) Martonvásár.

Azon olvasóinknak, akik munkahelyükön nem tudják a programok formájában kidolgozott megoldásaikat számítógépen ellenőrizni, a következő helyeken van erre lehetőségük:

A Fővárosi Pedagógiai Intézet ABC 80-as gépén (Budapest, VIII., Bródy S. u. 14., Oktatástechnikai csoport.). Előzetes érdeklődés Appel Györgynél, a 138-402-es telefonszámon.

Dr. Simonyi Endre lapunk 1980 októberi számában ismertetett számítógépen, előzetes egyeztetés bármelyik nap 17 és 19 óra között a 369-183-as telefonszámon.

Üzemelő számítóközpontunk fejlesztéséhez, bővítéséhez és közös vállalati formában

történő további üzemeltetéséhez
együttműködő vállalatokat keresünk.

A bővítéshez szükséges
számítógépterem
és klímaberendezés van.
Saját és idegen háttérrel biztosított.
Érdeklődés:

Kőbányai Sörgyár,
Számítástechnikai
és Szervezési Főosztály

Telefon:

574-444/313

A populációbiológiától az Einstein-kristályig

A Magyarországon 1979-ben megjelent ABC 80-as személyi számítógépek új lehetőségeket teremtettek a számítástechnika oktatásában. Az *ELTE TTK numerikus és gépi matematikai tanszéke* 1981-ben 5 darab személyi számítógépet kapott, amelyeket azonnal bekapcsoltunk az oktató és kutatómunkába. Ebben a cikkben az ezen a területen végzett munkánkról számolunk be.

Ez a kategóriájú számítógép az, amely képes a számítástechnikát az alpműveltség részévé tenni, amely nagy tömegek számára hozzáférhetővé válik, s a közoktatásban alapvető szerepet kap. Ezért fő alkalmazási területének tartjuk a középiskolai, később az általános iskolai oktatást. Jelentős szerepet kap a tudományos kutatómunkában, amely az iskolai alkalmazásból közvetlenül következik, kisebb üzletek, vállalatok adminisztrációjának gépésítésében, és a későbbiekben nő valódi „személyi”, otthoni használata is. (Gondolunk itt a tervezett tévéújság- és teledata-szolgáltatásokra.)

Középiskolai alkalmazási területének két fő iránya: a számítástechnika oktatása és a számítástechnika más tantárgyakban.

A személyi számítógép a legalkalmasabb eszköz a számítástechnika alapelemeinek megtanítására, a számítógépes alapkultúra megszerzésére. A korábban indított kalkulátoros program szűk alkalmazási területe miatt erre nem alkalmas. (Gyakorlatilag logarlécet helyettesítő egyszerű, de nagyon hasznos eszköznek számítanak.) A személyi számítógépekkel azonban mód van a számítástechnika sokféle alkalmazásának és lehetőségének bemutatására.

Munkánk során egyre többen kerülnék kapcsolatba számítógépekkel. Ezért a legfontosabb a számítástechnika alkalmazásának tanítása. Ezzel elősegíthetjük, hogy az iparban, a mezőgazdaságban, a közgazdaságban stb. dolgozók a számítógépek által nyújtott lehetőségeket elfogadják, igényeljék, amelyre a népgazdaság versenyképességének, fejlődésének érdekében nagy szükség van. Az iskolának már ma foglalkoznia kell ezzel a feladattal.

Mire használhatjuk az iskolában a számítógépet? Képletek kiszámítására; vizsgáztatásra, tesztek kiértékelésére; feladatsorok összeállítására és kiértékelésére (lásd még: programozott oktatás); mérési és vezérlési feladatokra; számítógépes modellezésre.

Az első három lehetőség kelőképpen kidolgozott, és a mechanikusan elvégezhető munkák helyettesítésében segít, bár alkalmazását többen és jogosan helytelenítik, mert személylenné teszi az oktatást. Itt az utolsó lehetőséggel foglalkozunk, ami minőségi változást hozhat.

Oktatásunkban nagyon sok jó tapasztalat gyűlt össze a kísérletezés, a személyes élmény megszerzésének hasznosságáról. Több olyan terület van azonban, ahol a kísérlet nem végezhető el, mert: túl veszélyes, túl drága, túl lassú, túl gyors, túl bonyolult, nincs hozzá eszköz, etikai akadályai vannak, csak az eredmény látható vagy még az sem stb. Ezekben az esetekben mint univerzális „kísérleti” eszköz segíthet a számítógép (főleg a személyi számítógép): visszahadható a kísérletezés izgalmasága, élménye, nagymértékben gyorsítható egy-egy jelenség megértése. Új lehetőség e területen a számítógépnek mint intelligens kísérlettervező eszköznek a használata; gyorsan és hatékonyan megválaszthatók az elvégzendő kísérletek érdekesnek tűnő paraméterei s ezek értékei. Fontos szerepe van a számítógépnek az önálló

alkotó munkára nevelésben, a kreativitás fejlesztésében is.

Az egyetemen a számítástechnika oktatása — e célok elérése érdekében — jelentősen átalakult. Nézzük meg ezt részletesebben.

Matematika—fizika tanári szak

Képzésük a gépek megjelenésétől kezdve az ABC-laboratóriumban folyik. Az eredmény minden várakozást felülmúl. Tapasztalatunk, hogy a hallgatók igénye lényegesen nagyobb mint amit jelenleg (6 gép, napi 10–12 óra) biztosítani tudunk. Javít e helyzetet, hogy áprilisban 8 gépet kaptunk. Hangsúlyozzuk, hogy a korábban említett feladatok megoldása főleg a most tanuló matematika—fizika szakos tanároknak vár, s így képzésük országos feladat.

Egyéb tanári szakok

Míg a matematika—fizika szakos tanárok feladata a számítástechnika oktatása, addig a többieké az alkalmazás tanítása; bár ebben — a fizikán belül — az előbbieknél is részük van. Ennek érdekében a biológia—földrajz, biológia—kémia, kémia—fizika szakokon — a többiekhez viszonyítva — radikálisabb tananyag-módosítás történt. (Ennek újdonságáról mindennél többet mondanak a később ismertetendő programok, amelyek az órákon, az órákra készültek. A technika szakosok (levelező tagozat) anyagában is egyre fontosabb szerepet játszik a számítógép, hisz igényli ezt az iparban, a mezőgazdaságban előretörő mérés- és irányítástechnika is.

A nem tanári szakok

1982-től az ABC-laboratóriumban oktatjuk a biológus szakosokat is. Bebizonyosodott, hogy a „tudósképzésben” is nélkülözhetetlen a számítógép. Fő alkalmazási területe a kísérlettervezés, kiértékelés, a biológiai jelenségek elemzése. Itt — és a tanári szakokon is — az a furcsa helyzet állt elő, hogy maguk a hallgatók kérnek óraszám-növelést.

Tanártovábbképzés

Az 1979–80-as tanév óta, a Fővárosi Pedagógiai Intézet felkérésére, matematika—fizika szakos tanárok továbbképzése is folyik. Úgy tudjuk, hogy egy továbbképző tanfolyam elvégzése feltétele annak, hogy egy iskola iskola-számítógépet kapjon. A továbbképzés alapvető jelentőségű: előbb kerülnek gépek az iskolákba, mint ahogy a most tanuló tanárjelöltek végeznének. Megemlítjük, hogy elkészültek, illetve készülnek a szükséges oktatási segédanyagok (jegyzet, példátár, feladatgyűjtemény), amelyeket a tanfolyamok résztvevői is megkapnak.

E feladatok ellátásához mindenképpen szükség van megfelelő oktatóprogramokra. Céljaink eléréséhez nagyon fontos az oktatóprogramok jó minősége, szükség van központi fejlesztésükre, karbantartásukra. Egy jó oktatóprogramnak meg kell gyorsítania a tanulási folyamatot, és elmélyítenie a szerzett ismereteket. Itt persze szó sincs a tanár helyettesítéséről, sőt, ez magasabb szintű munkát vár el tőlük.

Munkatársainkkal készítetünk — több játékprogramon kívül — az egyes tantárgyakban felhasználható programokat.

Fizika

A fizika témakörében nagyon sok lehetőség van a számítógép felhasználására. Több program készült a fénytörés szemléltetésére, melyekkel kísérleti úton meghatározhatók törésmutatók, határszögek. Olyan anyagokkal is végezhetünk kísérleteket, melyek a gyakorlatban

nehezen hozzáférhetők (például gyémánt). Előfordul, hogy a kísérlet gyakorlati megvalósítása okoz gondot, például fénytörés viz és alkohol határán. Az egyes programok lehetőségei: fénytörés két közeg határán, fénytörés plánpáralel lemezen, fénytörés három közeg esetén (két közeget határ), fénytörés három közeg esetén részleges visszaverődésekkel.

Egy másik programcsomag a fizikában előforduló „statisztikus” jelenségek szemléltetésével foglalkozik. Az Einstein-kristály (Einstein egyik ötlete alapján készült modell) energiaszétválásának vizsgálatával bepillantathatunk a fizikai jelenségek rejtelmeibe. Az Einstein-kristály egy n -atomos kristály, amelyben az atomok, rezgésekkel, energiát tárolnak, mindegyikük egy elemi energiaadag többszörösét. Ezek az atomok energiaadagjaikat rendszertelenül cseréltetik egymás között. A program használója kísérleteket végezve figyelheti meg a nagy valószínűségű mikroeloszlások bekövetkezését. A program a készülő IV. osztályos gimnáziumi tankönyv egyik feladata alapján született. Az I. osztályos fizika tankönyvben van egy feladat, amely a véletlen jelenségek bevezetésére szolgál. A kísérletben adott két szoba, s a szobákban darazsak röpködnek véletlenszerűen. Megfigyelhető, hogy az egyes szobákban levő darazsak száma a binomiális eloszlás szerint alakul. A könyv még azt javasolja, hogy a véletlen röpködést kockadobással szimuláljuk. Ez fizikailag elég nehezen oldható meg — a jó eredményhez nagyon sok kockadobás kell. (Az erre a célra készült — látványos — programunkat sikerrel használták például a miskolci Földes Ferenc Gimnáziumban, sőt a tanulók kiegészítették a programot új lehetőségekkel.) Van már programok kristályok energia-ki egyenlítődségének vizsgálatára: ezek a hőmérséklet, az entrópia fogalmának bevezetését könnyítik meg (ismét utalunk a készülő IV. osztályos fizika könyvre).

Biológia

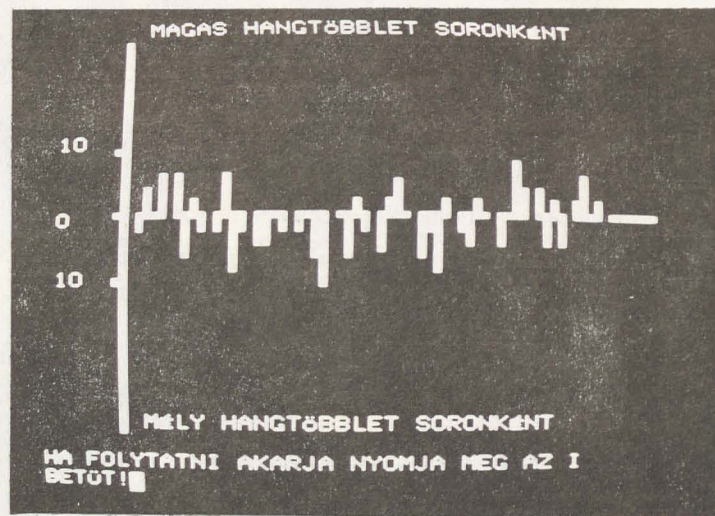
Biológia—földrajz, biológia—kémia és biológia szakos hallgatók számítástechnikai oktatása során egy számítógépes modellezéssel kapcsolatos biológiai programcsomag született. Alapmodellekkel vizsgálhatjuk, hogyan függ a populációk egyedszáma a születések és a halálozások arányától (például független az egyedszámtól, arányos az egyedszámmal, fordítottan arányos az egyedszámmal). Megfigyelhető, hogy egyes esetekben (kísérletezés a mikor? megállapítására) stabil egyedszám alakul ki, máskor véletlenszerűen változik, katasztrófa következik be — a populáció kipusztul stb.

A számítógép szinte egyedüli „kísérleti eszköze” lehet a populációgenetikai fogalmak, jelenségek iskolai vizsgálatának, tanításának.

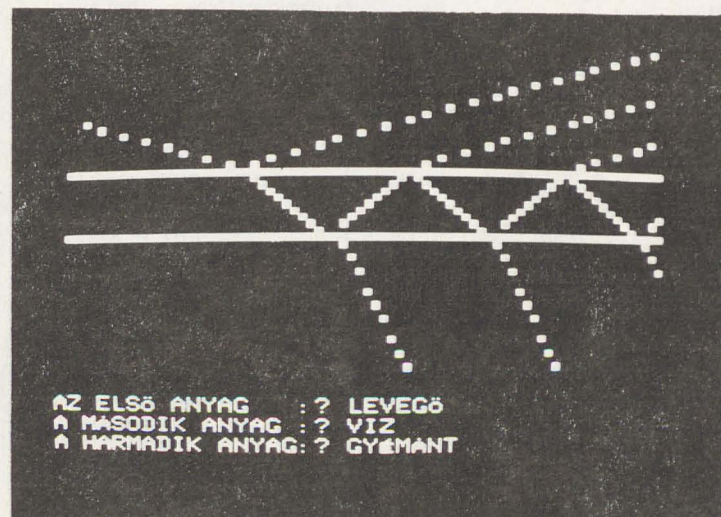
Kísérlettel állapítható meg, hogy csupán génkeveredéssel nem hozható létre evolúció, nem beszélhetünk fejlődésről, és kísérlettel figyelhető meg a Hardy—Weinberg-egyensúly beállása. Több program szolgál a mutációs nyomás, a migráció, a genetikai sodródás, a szelekciós erő tanulmányozására. Hasonló lehetőségeket vizsgáltunk az ökológia, a biofizika, a biogeográfia, a sejtbiofizika területén is.

Irodalom

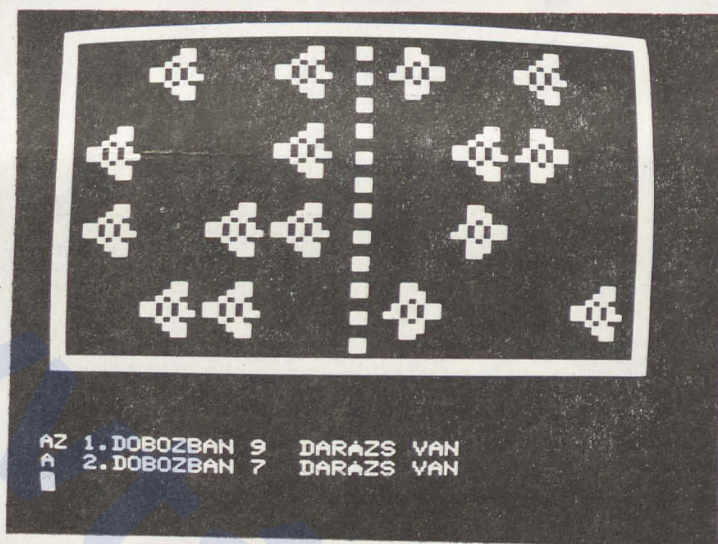
Az irodalomtanításban első sorban szöveg- és verselemzési segédeszközként használható a számítógép. Készültek olyan programok, amelyek versek hangtanát (a szótagok, szavak



Magánhangzó-eloszlás Petőfi Sándor Alföld című versében



Szemmel nem megfigyelhető fénytörési jelenségek modellezése



Röpködő, zümmögő darazsak „tanítják” a statisztikus fizika alapjait

hangrendje, magas és mély magánhangzók, zöngés és zöngétlen mássalhangzók eloszlása), ritmikai (soronkénti szótagszám, szavak száma, hosszú és rövid szótagok eloszlása, a vers ritmikai elemekre való bontása) és a betűk, szavak, írásjelek gyakoriságának elemzésében hatékonyan segítenek. Külön is hangsúlyozzuk, hogy ezek a lehetőségek csak segítséget jelentenek! A tanárnak több időt adhatnak a kapott eredmények értékeléséhez.

Egyéb tantárgyak

A földrajzhoz készült az egyik legsikeresebb programunk, amelyet — kis túlzással — a fél ország ismer: gyakorlati tájékozódást Magyarországon vaktérképén; városok, megyék helyét lehet vele meghatározni.

Alkalmazható a számítógép az ének—zene oktatásában is; „zongorázni” lehet vele, meggyeztetni a lejátszott zeneszámot, visszarajzoltatni a kottát stb.

Mostanában több vállalat, polgári jogi társulás foglalkozik az iskola-számítógéppel, az iskolákban alkalmazható programok készítésével — a terület

ugyanis jó üzletnek ígérkezik. Mi egy kicsit az üzlet ellen dolgozunk, hiszen az általunk kidolgozott programokat eddig minden ellenszolgáltatás nélkül adtuk oda több tucat középiskolának, s amíg nem lesz valamilyen központi terjesztés, ezt a továbbiakban is vállaljuk a Művelődési Minisztérium Tudományszervezési és Informatikai Intézetével együttműködve. Szeretnénk ezzel szerény segítséget nyújtani a közoktatásnak: tarthatatlannak éreznék a jelenlegi irreálisan magas árakat, amelyeket mai gazdasági helyzetünkben az iskolák nagy tömegben képtelenek megfizetni.

KÖHEGYI JÁNOS
SZLÁVI PÉTER
ZSAKÓ LÁSZLÓ

Felhasználói klub

Az ESZR Felhasználók Klubja átalakult, kibővült; az ESZR/MSZR Alkalmazók Klubja ugyancsak az NJSZT keretében szeptemberben indul. A második félévi programot a lap következő számában közöljük.

SZÁMALK
Marketing Főosztály

Rendezvény- mutató		
Július- augusztus (nap)	Téma	Lásd még (hó/oldal)
aug. 3.	Az APPLE szoftver bemutatója	június/16.
aug. 28— szept. 1.	Kalmár László Ifjúsági Számítástechnikai Konferencia	március/12.

Alkotó Ifjúság pályázat és kiállítás, 1981

A KSH felügyelete alá tartozó vállalatok, intézmények és a KSH Számítóközpont dolgozói az 1981-ben készített pályaművekért (az alábbiakért) díjakat és elismerést kaptak.

ASZSZ

I. díj *Apor György, Siegler Andrásné, Szabó Rudolf és Varsányi István*: Mágnesszalag-nyilvántartási és -biztonsági rendszer.
II. díj *Cserna Csaba, Kalmár Tibor és Margitics Péter*: Párbeszédes terminálok vezérlése magas szintű programnyelvből.
III. díj *Halász Szabó László és Molnár II. László*: Lemez-terület-gazdálkodó rendszer.
Dicséret: *Oberrecht Gabriella és Szabó A. Szilárd*: Az iparvállalatok innovativitása és környezeti kölcsönhatásai.

SZÁMALK

I. díj *Somos Endre*: A Dantzig—Wolfe dekompozíciós algoritmus egy gyakorlati megvalósításának terve.
II. díj *Halász Gábor*: A szoftver jellegű szellemi termékek külkereskedelmének gyakorlati kérdései a számítástechnikában.
Hobok János: A MERA 9150 központi csatlózá az ESZ 7184 típusú sornyomtatóhoz.
III. díj *Jávor István*: Szervezetek

Tisztelt Tagtársaink!

„Ismeretlen” jelzéssel kaptuk vissza a legutóbbi tagdíjrendezésünkör kiküldött leveleink közül a felsoroltakat. A hibás értesítési cím miatt így természetesen nem jutnak el Önökhöz sem program-tájékoztatóink, sem a Számítás-technika lap. Kérjük, hogy akik továbbra is tagjaink kívánnak lenni, szíveskedjenek pontos címüket titkárságunkkal közölni.

Bardon Attila (Szekszárd), *Czuprik Zoltán* (Székesfehérvár), *Dercsényi Pálné* (Zalaegerszeg), *Eke András* (Bp.), *Endrődi Ferenc* (Bp.), *Fogas József* (Bp.), *Hangácsi István* (Székesfehérvár), *Harangvölgyi Károlyné* (Szigetszentmiklós), *Jung Géza* (Kazincbarcika), *Kovács Imre* (Kecskemét), *Kovács Lajos* (Paks), *Kovács Mária* (Kecskemét), *Korbai Béláné* (Veszprém), *Kósáné Bosnyákovits Gyöngyi* (Tatabánya), *Kozma János* (Bp.), *Lengyel Imre* (Békéscsaba), *Lechner Ferencné* (Győr), *Lindmayer Antal* (Bp.), *Majoros István*



A STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT AJÁNLATA

ESZR RENDSZERTECHNIKAI ÉS PROGRAMOZÁSI SEGÉDLETEK

01 Assembler összefoglaló

A leperellő formájú kiadványsorozat első tagja az ESZR gépeken dolgozó szakemberek számára összefoglalja és táblázatokban rendszerezi az ESZR—OS Assembler tudnivalókat.

Ára: 9,50 Ft

02 Job Control összefoglaló

Az ESZR—OS operációs rendszer job-vezérlő utasításainak táblázatos összefoglalása. Tartalmazza az utasítások jelentését is, összeállítás logikai sorrendet követ. A leperellő különösen a job-vezérlő nyelv alapjait ismerő OS felhasználók számára hasznos.

Ára: 10,— Ft

03 Assembler kivonat

A referencia-kártya praktikus segédeszköz Assembler nyelven, magas szintű nyelven programozók és programozást oktatók számára. Használható mindazoknál a számítógépeknél, amelyeken az ESZR—OS generálható. Kiválóan segíti a logikai szintű program kódolását és a tárkivonat (dump) olvasását.

Ára: 20,— Ft

A segédletek megvásárolhatók:

STATISZTIKAI ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KÖNYVESBOLT

Budapest, II., Keleti Károly u. 10. Telefon: 158-018

Postai szállításra megrendelhető:

STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT

Terjesztési Csoport,
Budapest, 3., Pf. 99. 1300

NJSZT

NEUMANN JÁNOS SZÁMÍTÓGÉPTUDOMÁNYI TÁRSASÁG

MŰSZAKI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI EGYESÜLETEK SZÖVETSÉGE
Budapest, V., Rosenberg házaspár u. 23.
Telefon: 329-390, 329-349

HCC APPLE SZEKCIÓ

Az **APPLE szoftver bemutatója** címmel **Baldewain** (NSZK) előadását hallhatják augusztus 3-án 14 órai kezdettel az NJSZT Székházban. (Budapest, V., Báthori u. 16.)

SZVT HÍRADÓ

Szervezési és Vezetési Tudományos Társaság

1368 Budapest, VI., Anker köz

1—3. Telefon: 222-093, 229-870

Az SZVT október 21—23 között rendezi meg a *III. Országos Vállalati Tájékoztatósi Konferenciát* Debrecenben.

Az *előadások témái*: az információforrások meghatározása, az érzelőpontok telepítése; az információk áramlásának optimális módja; az információk értékelése és hasznosítása; az információterülés szubjektív és objektív okai; tervezett, megvalósult vagy meghiúsult rendszerszervezési megoldások tapasztalatai.

Az idén kilencedik alkalommal rendezték meg Nyíregyházán a *Szerveztudományi nyári akadémiát*. Ezúttal a szervezési javaslatok bevezetési tapasztalatait vitatták meg. Az előadásokat azok tartották, akik a hasonló témájú pályázaton díjat nyertek, dicséretet kaptak. Az előadások anyagát tanulmánykötetben teszik közzé.

Megalakult az NJSZT Automatizált Műszaki Tervezési Szakosztálya

Az automatizált műszaki tervezés eredményei a főbb alkalmazási ágazatokban, így a gépípar, az építőipar és az elektronika területén és a feladatkör speciális eszközigényeinek kielégítésében mutatkoznak meg.

Az új szakosztály, az AMT fejlesztési tervei részét alkotják több főhatóság középtávú fejlesztési tervének és célprogramjának. Célul tűzték ki egy minél egységesebb, széleskörűen használható AMT eszköz-bázis kialakítását is, mely az AMT módszerek további elterjedésének feltétele. Az egyes ágazatok AMT szakembereinek társadalmi és szakmai tevékenysége a különböző MTESZ egyesületek (például ÉTE, GTE, HTE, MATE) automatizálási, számítástechnikai stb. szakosztályaiban folyik. Az AMT kultúra elterjedéséhez szükséges, hogy a különböző ágazatok szakemberei társadalmi fórummal rendelkezzenek. Ez elősegítheti a felvetődő szakmai kérdések tisztázását, az információk közvetlen terjedését, az eredmények bemutatását stb.

E megfontolások alapján terjesztette *dr. Somló János*, az AMT Munkabizottság vezetője az NJSZT Ügyvezető Elnöksége elé az NJSZT AMT Szakosztályának megalapítási javaslatát, amit az elnökség jóváhagyott.

A szakosztály elnöke: *dr. Csurgay Árpád*. Vezetőségi tagok: *dr. Bálint Lajos, Fauszt László* (titkár), *Gedeon Miklós, Hay József, dr. Horváth Mátyás, dr. Páti Gyula, dr. Roska Tamás*.

Az **IKARUS** Karosszéria és Járműgyár pályázatot hirdet **inter-aktív** műszaki tervező és rajzoló rendszer személyi állományára az alábbi munkakörökben:

Számítógépes műszaki—tervezési csoportvezető

Feltételek: legalább 5 éves programozói gyakorlat, magas szintű programnyelvek ismerete (FORTRAN, COBOL).

Üzemeltetők

Feltételek: legalább 2 éves nagygépes operátori tevékenység. Programozási, számítástechnikai, műszaki ismeretek és gyakorlat. Szakirányú felsőfokú végzettség.

Jelentkezni lehet részletes önéletrajzot tartalmazó pályázattal a vállalat Személyzeti Osztályán.

1630 Budapest, Margit u. 2.

Beküldési határidő a hirdetés megjelenését követő 10 napon belül.

A *Tiszántúli Áramszolgáltató Vállalat ügyviteli adatfeldolgozásban* jártas, adatbázis-kezelési ismeretekkel rendelkező gyakorlott

SZERVEZŐT és PROGRAMOZÓT

küres közeljövőben érkező R35-ös számítógépéhez.

Jelentkezés: Személyzeti és oktatási főosztály, 4024 Debrecen, Kossuth u. 41.

Pf. 146.

T. Szerkesztőség!

Az INTERKOMPUTO '82 Szervező bizottsága nevében megköszönöm, hogy a Számítástechnika is hírt adott az INTERKOMPUTO '82 Nemzetközi Számítástudományi Szimpozion megrendezéséről, amelyre az előadások beküldési határideje szeptember 10.

A meghirdetés óta eltelt első hónap alatt már többen visszaigazolták részvételüket az elnökségben és a szervező bizottságban. Elnökség: *Prof. Helmar Frank* (NSZK), *Ing. Vladimir Nemec* (Csehszlovákia), *Christian Bertin* (Franciaország), *Dr. Martin Schüller* (NDK). Szervező bizottság: *Jonathan Palfrey* (Nagy-Britannia); *Josef Vojacek* (Csehszlovákia), *Alekszander Gofen* (Szovjetunió), *Wickler Albert* (Luxemburg), *Regina Grzebowska* (Lengyelország).

Szintén már az első hónapban 8

SZÁMALK könyv

HAJBA KÁLMÁN,
DR. STÁBEL OTTÓ,
TÓTH IMRE ZOLTÁN:

A számítástechnika szervezeti és társadalmi hatásai

(SZÁMALK, 1982., 160 oldal, 38,— Ft.)

A könyv számítástechnikai szakembereknek és a számítástechnika felhasználóinak ad áttekintést a korszerű technika bázisán kialakított információrendszerek és kommunikációs lehetőségek szervezeti, társadalmi hatásairól. Pszichológiai, szervezettelméleti és a személyzeti munkára vonatkozó ismereteket is tartalmaz.

Az *első fejezet* — a számítástechnikai szakmákra vonatkoztatva — a foglalkozási szocializáció, a foglalkozási szerep és a teljesítménymotiváció jelenségeit vizsgálja, rámutatva a pszichológiai tényezők hatására a technikai előrehaladás folyamatában. Ezek ismerete nélkülözhetetlen az egyéni életpálya sikeres megvalósításához, a foglalkozás társas viszonyainak alakításához.

A *második fejezet* arról szól, hogy a számítástechnika miben és hogyan segíti a személyzeti munka fejlesztését. Ismerteti a személyzeti adatbázis tartalmát, figyelembe véve tárolási módját és a különböző rendeltetésű feldolgozásokat. Bemu-

országából 28 előadásjavaslat érkezett, többek között: *Prof. dr. Helmar Frank* (NSZK): Mikrogéppel támogatott kísérleti pszichológia (az NSZK-ból az e célra áthozott mikrogéppel demonstrálva); *Ranieri Glerici* (Olaszország): A jogi információkereső rendszerek kidolgozása és alkalmazási helyzetének áttekintése Olaszországban; *Alekszander Gofen* (Szovjetunió): A Cauchy-probléma hatékony számítógépes megoldása; *Halina Ejsmont* (Lengyelország): A számítástechnika középiskolai oktatása Lengyelországban; *Ing. Vladimir Nemec*: Az operációs rendszer szervizrutinjai.

Ezenkívül már beérkezett az első 6 előadásszöveg is az NSZK-ból. Lengyelországból, a Szovjetunióból és természetesen hazánkban is.

Az INTERKOMPUTO '82-n megrendendő nemzetközi számítástechnikai kiállítás külföldi visszhangja is kedvező. Már érkezett olyan gratuláció a szervező bizottsághoz, amely szerint az INTERKOMPUTO '82 megrendezésével méltón köszöntjük az ENSZ által 1983-ra meghirdetett Kommunikációs Világevét.

DR. BROCKÓ PÉTER
a Szervező bizottság titkára

tatja a számítógép felhasználásának előnyeit a személyi állomány fejlesztésében, a helyzet-elemzésekben, a matematikai módszerek alkalmazásában. Személyi ügyekben a döntés azonban mindig az ember joga és felelőssége.

A számítástechnika szerepét a vezetési információrendszerek fejlesztése szempontjából vizsgálja a *harmadik fejezet*. Kiemelten foglalkozik a vezetési rendszerek modellezésével és informatikai elemzésével, megvilágítja a vezetési informatika — mint önálló új tudományág — fejlődésének időszervi problémáit.

A *negyedik fejezet* a szervezettfejlődés, illetve vállalatfejlődés összefüggésében jellemzi a számítástechnika alkalmazását. Foglalkozik a sikeres számítógép-alkalmazás vezetésének néhány kérdésével, és a számítástechnika iránti foga-dókésszég biztosításával.

Az *ötödik fejezet* a számítástechnika felhasználásának mértékét és módját befolyásoló társadalmi kényszerítő és korlátozó tényezőket elemzi. Feltárja az e technikában rejlő lehetőségeket és főbb veszélyeket. Végül néhány gondolat-tal hozzájárul a magyarországi számítógépesítés időszervi stratégiai feladatainak a megítéléséhez, felméréséhez.

INTERBIRO '82

A Neumann János Számítógéptudományi Társaság és a Budapest Tourist 10-es számú Irodája *társasutazást* szervez az INTERBIRO '82 Nemzetközi Adatfeldolgozási és Irodafel-szerelési Kiállításra.

A részletes program, amely a jelentkezéssel kapcsolatos információkat is tartalmazza, az NJSZT Titkárságán vehető át. (Budapest, V., Báthori utca 16.)

Jelentkezési határidő: 1982. szeptember 10.



Megjelenik havonta
Felelős szerkesztő:

Pesti Lajos

Szerkeszti: a SZÁMALK
Sajtószerkesztősége

A szerkesztőség vezetője:
Dr. Szabó Iván

Szerkesztő:

Csányi György

Szerkesztőség: Budapest
XI., Vahot u. 6.

Levélcím: Budapest 112.

Postafiók 146. 1502

Telefon: 668-011

Kiadja a Statisztikai
Kiadó Vállalat

Budapest III., Kaszás u. 10—12.

Telefon: 688-460

A kiadásért felel:

Kecskés József igazgató

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely postahivatalban, és a Posta Központi Hírlap Irodánál (postacím: Budapest V., József nádor tér 1. 1900) személyesen vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámra. Előfizetési díj egy évre 168,— Ft. Beszerzhető a hírlapboltokban, a SZÁMALK és az SKV könyvesboltjában

Index: 25—799

HU ISSN 0587-1514

SZÜV Nyomda, Budapest

82,4642

F. v.: Mihályi Zoltán