

A KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL SZÁMÍTÁSTECHNIKA-ALKALMAZÁSI LAPJA

KÉSZÜL A NEUMANN JÁNOS SZÁMÍTÓGÉPTUDOMÁNYI TÁRSASÁG
SZAKMAI-TÁRSADALMI KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL

XVI. ÉVFOLYAM 2. SZÁM

1985. FEBRUÁR

ÁRA: 21,— Ft

Számítástechnika

A Neumann Társaság 1984. évi Közgyűlése

Az NJSZT november 21-én a hagyományoknak megfelelően az MTA kongresszusi termében tartotta közgyűlését. Az elnökségben Vámos Tibor elnök, Pál Lénárd az OMFB elnöke, Henczi Lajos a MTESZ főtítkárhelyettese, Stefan Neuschl a Szlovák Kibernetikai Társaság elnöke, Kovács Győző főtítkárhelyettese, Szelezsán János és Vasvári György főtítkárhelyettesek foglaltak helyet.

Vámos Tibor — bevezető szavaiban — a Közgyűlés jelentőségét hangoztatta, és méltatta a központi előadást tartó Pál Lénárd szerepét a hazai számítástechnika fejlődésében: „a magyar számítástechnikának születésétől ápolója és gondozója volt, akár mint a magyar számítástechnikai berendezések megalkotását elindító KFKI-nak a vezetője, akár mint az OMFB-ben, illetve az Akadémián ennek a programnak az irányítója”.

Vámos Tibor szövege a közelgő tisztújításról, és azokról a feladatokról is, amelyek a jövő évi közgyűlés után a Társaság vezetésére hárulnak.

Pál Lénárd „A tudomány, a technológia és mi” című előadásában realizitkus, frázisoktól mentes hangnemben, elemző módon beszélt a műszaki fejlesztésről, tudománypolitikánkról. Előadása hasznos útmutató a gazdasági és társadalmi munkánkban is.

Stefan Neuschl meleg szavakkal méltatta a Neumann Társaság és a Szlovák Kibernetikai Társaság között együttműködést, és azt az oktató, nevelő munkát, amelyet Társaságunk a számítástechnika társadalmisítása címen az ifjúság körében végez.

A legutóbbi közgyűlés óta eltelt időszak munkájáról részletes írásos beszámoló készült, amelyet a résztvevők kézhez kaptak. (A Közgyűlés valamennyi résztvevője megkapta emellett a Társaság 1982/83. évről szóló beszámoló Évkönyvét is.)

Főtítkári beszámoló

Főtítkári beszámolójában Kovács Győző arról szövege, hogy az, amit a számítástechnika terjesztésében a Társaság tesz és a jövő évben tenni szándékozik, hasznos lesz a társadalmi közéletben is. A Társaság olyan állandóan fejlődő program sikerre vitelért munkálkodik, amely az ország lakosainak tekintélyes hányadához szól. Az NJSZT eddig is vállalta a magyar számítástechnika terén a továbbképzés, a tapasztalatcsere szervezését, bizonyos termékek propagálását, a korszerű külföldi eredmények megismertetését magyar szakemberekkel és a hazai eredmények külföldi népszerűsítését. Ezeket a tevékenységeket általában szakosztályi, vagy területi szervezeti keretekben végzi. E tevékenység megtartásával, erősítésével bizonyos fokú specializálásával valamennyi szakosztály részt vállalt abból a folyamatból, amely megpróbálja a számítástechnikát a nem számítástechnikai szakemberekhez is eljuttatni.

Hozzászólások

A hozzászólások során Kiefer János összefoglalta a novemberi salgótarjáni TAF konferencia ajánlásait, amelyet a Számítógéppont Vezetési Szakosztály, előterjesztés formájában az Ügyvezető Elnökség ülésére készített. Utóbbi ezt tovább viszi a MTESZ vezetősége elé azzal a céllal, hogy az illetékes kormányzati szerveknek jelezze a TAF magyarországi problémáit.

Szűcs Ervin az iskolarobot ügyének támogatását kérte a Közgyűléstől.

Almás Károly a Rendszer-szervezési és Informatikai

séről, tanfolyami rendezési gondjairól szövege. Ezen túlmenően kérte az elnökséget, foglalkozzon azzal a kérdéssel, hogy a számítástechnikai szak-kört vezető középiskolai tanárok munkáját anyagilag és erkölcsileg is jobban ismerjék el.

Diebel Dittrich és Barabási Rezső a HCC gondjait, eredményeit ismertették. Az amatőrmozgalom a Társaságon belül már mintegy 1000 tagot számlál, és a legelterjedtebb géptípusonként, szekciókra tagolódnak.

Münnich Antal javasolta, hogy az NJSZT felelős vezető

Kitüntetések

Ezt követően kiosztották az idei Neumann és Kalmár díjakat. A díjak odaítélésében ez évben az ajánló Díjbizottság és a döntést hozó Országos Elnökség messzemenően figyelembe vette a számítástechnikai oktatás terén kifejtett tevékenységet, elért eredményeket.

Neumann emlékérmet kapott: Faragó Sándor, a SZÁMALK vezérigazgató-helyettese, a hazai számítástechnikai ok-

neyeiért, Soós Ferenc, a Nehézipari Műszaki Egyetem — Miskolc — Matematikai Intézete Számítástechnikai Tanszékének adjunktusa, a számítástechnikai kultúrának a tanuló ifjúság körében való elterjesztéséért, az oktatás területén végzett munkájáért.

Végül Szelezsán János felolvasta azoknak az NJSZT aktivistáknak a nevét, akik a Társaságért 1984-ben kifejtett munkájuk szerény elismeréseként pénzjutalomban részesültek.

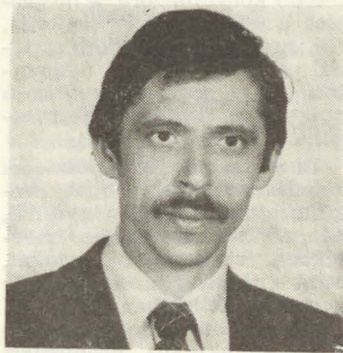
Neumann emlékérmesek



Faragó Sándor



dr. Marton Zoltán



dr. Appel György



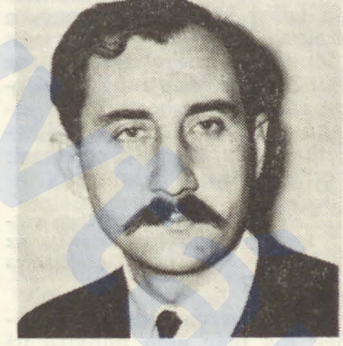
Sántháné Tóth Edit



dr. Páris György



dr. Pongrácz Tibor



dr. Soós Ferenc



Köhegyi János

Határozatok

A Közgyűlést követően ülést tartott az NJSZT Elnöksége, és az alábbi határozatokat hozta:

1. Az éves egyéni tagdíjakat 1985. január 1-től 180 Ft-ban, a lapok juttatása nélküli pártoló tagdíjat 50,— Ft-ban, az ifjúsági tagdíjat (24 éves korig) 30,— Ft-ban állapítja meg.
2. A 180 Ft-os tagdíjat fizetők továbbra is választhatják illetménylapként a Számítástechnikát vagy a Mikromagazint.
3. Az 50 Ft-ot, illetve 30 Ft-ot fizető tagok megkapják a Társaság Évkönyvét és programtájékoztatóját.
4. A Társaság részvételi díjas rendezvényein a tagok 10%-os kedvezményt kapnak.
5. Minden részvételi díjas rendezvényen a jogi tagvállalatok dolgozói közül egy 30%-os kedvezményt vehet részt.

A TARTALOMBÓL

Az ESZR II. sor modelljeinek modernizációja

Az ESZ 1066-os univerzális számítógép az ESZR jelenleg legnagyon teljesítményű modellje. (4. oldal)

Shadow vagy CICS

Széles körű hazai elterjedését nagyban gátolják a bérletével járó nehézségek, megkötések. (6. oldal)

GUTS

E párbeszéd program-fejlesztő rendszer hazai terjesztésének jogát a SZÁMALK 1982-ben nyilvános pályázaton nyerte el. (7. oldal)

Kedvezőbb vámok

Táblázatunkban feltüntettük a vámkiszabás alapját képező legújabb értékeket — tájékoztató jelleggel. (10. oldal)

Tízéves

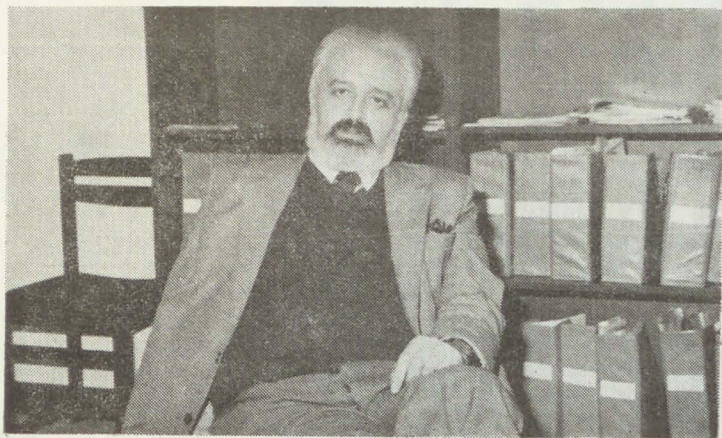
a klubmozgalom

A gazdasági élet követelményeit elsősorban a nagyobb gépkategóriák elégítik ki, de az a tudás, amelyet a kezdők — és talán a haladók is — ezen aktív klubélet során szerezhetnek, megkönnyíti számukra beilleszkedésüket a számítástechnikai társadalomba. (12. oldal)



9 770587 151006

A cím nem tévedés, nem 84, a tavaly novemberben megrendezett konferencia tett ilyen optimistává, hogy valószínűleg 3 év múlva is lesz. 1984 november végén ötödik alkalommal rendezte meg az NJSZT Programozási Rendszerek Szakosztálya a ma már igazán hagyományosnak nevezhető találkozóját. Először 1972-ben, majd 3 évenként gyűlt össze a szoftver (akkoriban még software) fejlesztő szakemberek — az egyszerűség kedvéért nevezzük őket (minket) szoftvereseknek. 12 év nagy idő, ezt ez az egyetlen szó is mutatja, hogy még a helyesírása is megváltozott. Mi még? Az idei konferencia „alcíme”: Mikrogepek szoftver eszközei és programozási módszerei. Tehát változnak az eszközök, új gépkategóriák alakultak ki. A számítástechnikai eszközök elterjedése új követelményeket állít a szoftver készítőkre számára is: a szoftver legyen laikusok számára használható, előre elkészített építőkövekből összerakható a felhasználási célnak megfelelően. De milyenek legyenek ezek az építőkövek hogyan kell azokat összerakni? Ezt akarta megválaszolni a három napos tanácskozás.



Fotó: Stefkó Lajos

Mielőtt az értékelésre térnénk, lássuk a tematikát. A megnyitó előadások után az első napot az oktatási szekció töltötte ki. Az esti kerekasztal beszélgetés témája a közoktatási számítógép-program hatása volt a felsőoktatás számítástechnikai oktatására. A számítástechnikai oktatás problémája oly bonyolult, hogy az oktatási szekció értékelésére nem érezzük magunkat kompetensnek. Mindenesetre érezzük a közoktatási számítógép-program óriási felelősségét és a feladatokat amit a szoftveresek számára is jelent. Örömmel hallottuk, hogy 1989-ben 20 ezer személyi számítógép lesz az iskolákban. A shakespeare-i kérdés, a „BASIC vagy nem BASIC” is választ kapott abban a formában, hogy a BASIC nyelvet is lehetne jól tanítani, de érdekes előadást hallhattunk a kifejezetten oktatási célokra kidolgozott ELAN nyelvről is. A második napon a programozási nyelvek, módszerek és a rendszerszoftver szekció kapott helyet. Néhány címszó: LOGO, FORTH, UNIX, hálózatok, grafika. És az utolsó nap: adatkezelés, alkalmazások.

A konferencia után néhány héttel Dömölki Bálinttal a konferencia Programbizottságának vezetőjével beszélgettünk:

— Mi indokolta az idei találkozóban a mikrogepek szoftver középpontba állítását?

A mikrogepek szoftverfejlesztés módszereinek és eszközeinek kérdése látszott a legaktuálisabbnak. A gépek robbanásszerű terjedése miatt megvan a veszélye a múlt megismétlődésének a szoftverfejlesztésben. Mint ahogy arra Kovács Győző nyitó előadásában is utalt: szükséges a „nagy” számítástechnika tapasztalatainak, módszertani eredményeinek felhasználása, alkalmazása.

— Hogyan képzelte a konferenciát és mi valósult meg belőle?

Az idei konferenciát az előzőkhez képest eltérő szerkezetűre terveztük. Úgy ítéltük az áttekintő előadások hasznosabbak lehetnek, mint a legújabb részeredményekről való beszámoló. A felkért előadások két csoportra oszlottak. Egyrészt az oktatás köréből, másrészt a mikrogepek szoftverfejlesztés egy-egy aktuális kérdését foglalták össze, ismertette a hazai helyzetet is. A saját eredményekről poszteres bemutató formájában lehetett beszámolni, a témák több mint felénél gépi bemutatóval együtt. Így összességében 18 előadás hangzott el és 32 poszteres bemutató megvitatására került sor. Az áttekintő előadások kevés kivétellel elérték céljukat. A poszteres és gépi bemutatók azáltal, hogy a konferencia egész ideje alatt ki voltak állítva, lehetőséget nyújtottak a részletebb konzultációra, a megértést a gépi próba segítette. (Pl.: nyugdíjügyi alkalmazásnál nyugdíjszelvényt nyomtatott). A kapcsolódó témájú poszterekből vitákat szerveztünk.

ben 18 előadás hangzott el és 32 poszteres bemutató megvitatására került sor. Az áttekintő előadások kevés kivétellel elérték céljukat. A poszteres és gépi bemutatók azáltal, hogy a konferencia egész ideje alatt ki voltak állítva, lehetőséget nyújtottak a részletebb konzultációra, a megértést a gépi próba segítette. (Pl.: nyugdíjügyi alkalmazásnál nyugdíjszelvényt nyomtatott). A kapcsolódó témájú poszterekből vitákat szerveztünk.

Ez a „formabontó” poszteres előadásforma — jobbnak mutatkozott a hagyományosnál, bár a viták nem teljes mértékben érték el a céljukat, mert érdemi vita legtöbbször nem alakult ki, hanem az éppen ismertetett téma ürügyén a szakma aktuális problémáit boncolgatták. Talán jobb lett volna több kerekasztalszerű összejövetel, és mivel láthatóan igény van arra, hogy a szakma közéleti problémáit időnként megvitassuk, az NJSZT-nek több módot kellene adnia arra, hogy ilyen jellegű eszmecsere megfelelő keretben folyhassanak, nemcsak konferenciák alkalmával.

— Hogy érzi, mennyiben változott a szoftveres feladata az elmúlt 5–10 évvel ezelőttihez képest?

A szoftveresek nagy részének ma már nem annyira új dolgokat kell kitalálni, hanem a meglévőket megfelelően felhasználni, értelmezni, alkalmazni. Olyan szemléletváltásnak kell bekövetkezni, hogy elsősorban a meglévő építőkövekből tudja összeállítani a programrendszert, nem pedig a meglévő programozási nyelveken megírni azt. Ez a folyamat elindult, de az alkalmazásoknál még nem eléggé dominál. A programozók még mindig hajlamosak arra, hogy „saját” dolgot csináljanak. Persze ehhez a változáshoz az is kell, hogy az univerzálisnak kikiáltott építőkövek valóban megfelelőek is legyenek. Néhány mikrogepek szoftvertermék ma már annyira elterjedt a világban, hogy nincs értelme más csinálni, ebben lenne a szabványosítás értelme is.

— Előbb a feladat változásáról, most a színvonal változásáról kérdezem; erről mi a véleménye?

Semmiképp sem csökkent. Öröm volt tapasztalni, hogy a 3–6 évvel ezelőtti konferenciákon újként ismertett elméleti eredmények (pl. szintaktikus elemzési módszerek) mindennapi segédeszközünké váltak. Az ilyen eszközök használata a szoftveres munkáját egyre színvonalasabbá teszi.

— A konferencián hogy jelentkezett a kisvállalkozások keretében végzett fejlesztői tevékenység?

Az előző konferenciánkon 3 évvel ezelőtt parázs vita alakult ki szükségükről és létükről. Most eredményeikkel találkozhattunk. Az egyik kisvállalkozás mikrogepek operációs rendszerének egy- és többfelhasználós változatát mutatta be, melyeket széles körben használnak (a bemutatott 8 gép közül pl. 3-on). Egy pécsi kisvállalkozás a CAD terén mutatott be figyelemreméltó eredményeket. Úgyhogy az idei konferencián már a kisvállalkozások életképességéről és hasznosságáról győződhetünk meg. A hallgatóság körében is szép számmal akadtak kisvállalkozás kertében dolgozók.

— Végezetül milyen előnyt lát a szakma számára egy ilyen rendezvényből?

Egy ilyen rendezvény pozitívuma, hogy módot ad az azonos témában, de különböző helyen dolgozó szakemberek találkozására. Ezek a szakemberek meggyőződhetnek arról, hogy nagyobb az előny ami az itt szerezhető tájékozottságból rejlik, mint az a vélt hátrány, amit fejlesztési eredmények bemutatásának féltése okozhat. A tapasztalatok alapján felvetődött az a gondolat, hogy az NJSZT-ben foglalkoznunk kellene a mikrogepek szoftver fejlesztés egy-egy területén elért eredményeknek a konferencián látottakhoz hasonló formájú bemutatásának gyakoribb megszervezésével is. Ez egyezik az egyedi fejlesztők érdekével is, ti. legalább annyit tanul mint amennyit mások tőle.

Most megköszönve Dömölki Bálintnak a beszélgetést — mint a konferencia egyik szervezője, résztvevője — szeretnék néhány dolgot távirati stílusban hozzátenni.

Az eddig összesen öt programozási rendszerek konferenciája közül az utóbbi három én is részt vettem, de olyan zsúfolt előadótermet mint a FORTH előadáson volt, még nem láttam. Az egyik posztervitan életrekeltek Szabó Szabolcs „Pszichologika” c. könyvének figurái (Konok Konrád hozzá is szolt). Érdekes színfoltja volt a konferenciának a HCC (Home Computer Club) részvétele. Készültek előadásokkal, készültek (elkészültek) gépekkel és természetesen a forrasztópákát sem hagyták otthon. Nagyon készültek még a házigazdák, már mint a szegediek közül az MTA Automataelméleti Kutató Csoport és a JATE Számítástudományi Tanszék, akik a konferencia ideje alatt a sejtprocesszor projekt kutatási, fejlesztési és alkalmazási eredményeiről kiállítás rendeztek. Befejezésként térjünk vissza a címhez: Viszontlátásra 1987-ben!

ZÁRDA SAROLTA

Házi számítógépek Ausztriában

Eddig 150 000 Sinclair berendezést adtak el Ausztriában. Évente 100%-os forgalomnövekedésre számítanak a 20 000 schillinges árkategóriában, beleértve a játék-számítógépeket is.

A Sinclair QL típusú 32 bites számítógépet 1984 végén hozták forgalomba Ausztriában. Ez nemcsak házi, hanem professzionális alkalmazásra is megfelelő.

A III. Országos MSZR Szoftvertalálkozó

Tavaly novemberben Pécsen, az MTA székházában rendezte meg a SZÁMALK keretén belül működő Országos Szoftver Archivum és Követőszolgálat (OSAK), valamint a pécsi Pollack Mihály Műszaki Főiskola (PMMF) a III. MSZR Szoftver Találkozót. A szakmai rendezvényen a mintegy 200 — SZM—4 és vele kompatibilis — MSZR számítógépet üzemeltető hazai számítóközpontok szakemberei, valamint az OSAK szovjet és csehszlovák társszervezeteinek szakemberei vettek részt.

A Szoftver Találkozó legfőbb célja az volt, hogy a hazai számítástechnikai szakemberek jobban megismerjék a kész szoftvertermékek jelenlegi hazai és szocialista kínálatát, azok alkalmazási lehetőségeit, az eddigi alkalmazások hatékonyságát. Az MSZR szoftvertalálkozóknak azonban már hagyománya, hogy azon nemcsak az OSAK ismerteti termékkínálatát, hanem a nem számítástechnikai fő profilú vállalatok, intézmények is beszámolnak eredményeikről, és esetleges problémáikról.

A találkozó Mihajlov Nikifor, az OSAK vezetője elnökletével, dr. Pauka Imre, a Pollack Mihály Műszaki Főiskola főigazgatója bevezetőjével nyílt meg. Majd Vlagyimir Tyihomirov, a szovjet Centrö-programsystem Egyesülés vezérigazgatója és Veres Mátyás, a csehszlovák Datasystem képviselője üdvözölte a résztvevőket. Vlagyimir Tyihomirov nagy meglepéssel szolt a szocialista országok közötti egyre szélesedő, kölcsönösen előnyös szoftveregüttműködésről.

Az előadássorozat bevezető előadását Dr. Müller László, a Főiskola Matematikai és Számítástechnikai Intézetének igazgatója tartotta. Részletesen szolt az intézet — és a szoftvertalálkozó — rendelkezésére álló számítóközpontjáról, amely a Dunántúl legnagyobb számítástechnikai bázisa. Ismertette továbbá az intézetnél folyó szoftverfejlesztés, ezen belül a koordinált Automatizált Műszaki Tervezést (AMT), valamint a külföldi megbízás alapján folyó fejlesztéseket.

A SZETOR/SZM adatbáziskezelő rendszert Kramlik Józsefné (OSAK) ismertette. A Szovjetunióban széles körben alkalmazott programcsomag átvétele, honosítása befejeződött. A magyar nyelven kommunikáló program és részletes, négykötetes magyar nyelvű dokumentációja a hazai felhasználók rendelkezésére áll. Mint elhangzott, könnyen megismerhető, és magyar nyelvű feliratai, táblázatai, üzenetei alkalmazásba vételét igen megkönnyítik. Rendszerfilozófiája a nagygepek adatbázis-kezelő rendszerekhez hasonló; egyszerre férhet hozzá több felhasználó a tárolt adatokhoz, másrészt egyidejűleg egyéb felhasználói programok is futtathatók az OS—RV/E alatt. További előnye a tetszőlegesen választható — köteget vagy párbeszédes — üzemmód, a nagy adatstruktúrák kezelésére, az üzemvitel közbeni automatikus tömörítés és az illetéktelen hozzáférések elleni védelem.

Az előadáshoz kapcsolódóan Mihajlov Nikifor bejelentette, hogy a szocialista országokból származó szoftvertermékek elterjesztése érdekében az OSAK pályázatot indított SZETOR/SZM adatbáziskezelő rendszert használó alkalmazói programok, programcsomagok kifejlesztésére. Az első díj 100 000 Ft, amelynek 50%-át maguk a fejlesztő szakemberek kapják kézhez szerzői jogdíj formájában.

Az átvétel alatti BAZA/SZM rendszert és a REPORT GENERÁTOR-t a szovjet társtintézet szakemberei ismertették. Mindkét MSZR szoftver OS—RV/E-vel üzemel. A BAZA/SZM rendszer a nagygepek rendszerekhez hasonló egyszerű, egységes adatleíró nyelvet használ. A BAZA/SZM és a táblázó generátor szoftvertermékeket olyan alkalmazók is használhatják, akik programozási ismeretekkel nem rendelkeznek.

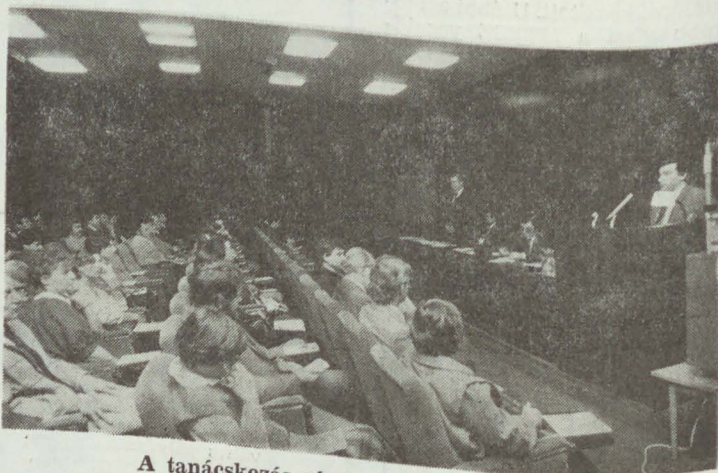
zói ismeretekkel nem rendelkeznek.

Tóth Miklós, (OSAK) az OS—RV/E Elszámoló Rendszeréről szolt. A program fő funkciója az adott MSZR számítógéprendszeren futó munkák automatikus naplózása. Alkalmazása feleslegessé teszi a gép kihasználtságának mérésével és a számlázással kapcsolatos adminisztrációt. Ezt a naplózó program automatikusan végzi, erőforrások (CPU, központi tár, lemez stb.) részletességgel. A naplózó rendszer által összegyűjtött adatok alapján a számítógép, illetve erőforrásai igénybeviteléről kimutatások, illetve számlák készíthetők a hozzá tartozó leképező programok segítségével (lásd: Számítástechnika 1984. október).

Molnár Máté, (SZÁMALK) a RADEX programot ismertette. E rendszer a Jackson-módszerrel dolgozó programozók munkáját könnyíti meg azzal, hogy egyrészt a programterveket automatikusan dokumentálja (adat- és programszerkezeti ábrák, elemi tevékenységek és feltételek referencia-listája és pszeudokódok), másrészt — a generáló kimeneten — közvetlenül futtatható FORTRAN nyelvű forrásprogramot generál. A RADEX alkalmazása mellett nincs szükség a Jackson-tervek kódolására, ezt a tevékenységet a program automatikusan elvégzi.

Török Rozália a Tolna megyei Tanács Kórház-Rendelőintézete részére kifejlesztett KÖNYVTÁRI NYILVÁNTARTÓ rendszerről és a használataival szerzett tapasztalatokról számolt be. A rendszer a könyvtári tételek bibliográfiai adatait és a tételekhez rendelt 1–10 kulcskifejezést kezeli. A nyilvántartó rendszer lehetőséget nyújt a beírt könyvtári tételek igény szerinti módosítására, terminálon való lekérdezésére. A visszakeresés történhet: kulcskifejezések, szerzők, a megjelenés éve és a cikk nyelve szerint, ezen fogalmak logikai feltételei alapján. A rendszer tartalmaz továbbá egy speciális címmélykeresést, valamint igény szerinti referencia-szerkesztést.

A csehszlovák Datasystem szakembere, Jan Bőjtös bemutatta az ISAP mérnöki tervező rendszert, annak szocialista relációjú hardvereszközeit:



A tanácskozás résztvevői munka közben

Fotó: Cseri László

grafikus megjelenítő, grafikus mátrixnyomtató, digigráf, digitalizáló. E berendezések közül a digigráf és a digitalizáló tetszés szerint programozható online vagy offline üzemmódban és a grafikus mátrixnyomtató minden tője külön is. A grafikus megjelenítő 1024×1024 raszterpontos, színes, 8 programozható színárnyalattal. Az SZM—4 alapsofтверje az OS—RV/E-vel kompatibilis operációs rendszer, az összes meghajtóval és a GFS grafikus szoftverrel. Az előadás külön-külön részletezte az általános és azon alkalmazói programgyűjteményeket, amelyek az egyes mérnöki szakterületekre vonatkoznak (gépipar, faipar, textilipar, elektrotechnika, építészet, geológia, NC technológia-tervezés, vezérlés stb.).

Jozef Ocnas (Datasytem) a 16 bites, SZM—4-gyel kompatibilis SZM—50/50 mikroszámítógép-rendszer felépítését és felhasználási területeit, tapasztalatait ismertette. A rendszer egyrészt jól használható önállóan, multiprogramozott üzemben, vagy ugyancsak nagy teljesítményű *TERMINÁL 50/50* üzemben. Az előadó az alkalmazói szoftverek közül a *GOLEM*, a *GUBAS*, a *HKM*, valamint a *SIRPOS* programokat ismertette részletesen. A két SZM 50/50 egyébként a szoftvertalálkozó ideje alatt a szakemberek rendelkezésére állt.

A Borsodi Szénbányák Vállalatától Guzzi Tibor az SZM—4 és Commodore—64 között kiépített *kapcsolatról* és a kétirányú adatforgalomra vonatkozó tapasztalatokról szolt. Később a géptermi bemutatón a résztvevők a terminálemulátor alkalmazási lehetőségeit részletesebben is megismerehették.

A MAS—M általános vállalatgazdálkodási programcsomagot a SZÁMALK Módszertani Főosztálya mutatta be. Az RSTS/E-vel üzemeltethető rendszer a vállalatok általános kereskedelmi, gazdálkodási funkcióit (rendelés-nyilvánartás, készletgazdálkodás, beszerzés, állószköz-nyilvántartás, könyvelés stb.) fogja át. A termék moduláris felépítése lehetővé teszi az egyes modulok önálló alkalmazását is, a modulkapcsolatok figyelembevételével. Ezzel az egyes alrendszerek a vállalati igények szerinti összeállításban és különböző időpontokban, lépcsőzetesen vezethetők be.

Az MPG—60 fejlesztő és üzemeltető rendszert az ÉG-SZI ajánlatként Béres István ismertette. A rendszer párbeszéd adatfeldolgozó programcsomagok gyors fejlesztésének és biztonságos üzemeltetésének eszköze.

A beruházások pénzügyi folyamatának számítógépes nyilvántartására szolgáló *IN-VESZT*—A rendszert Demeter Anikó, a virtuális mágneslemez-szervezés szoftvereszközét Tóth Ferenc (MIKI) ismertette.

A körbeadott jegyzékben szereplő, felhasználóknál kidolgozott programokkal együtt a találkozó résztvevői összesen 71 db MSZR programinformáció birtokába jutottak. A találkozó másik célja az — általában a SZÁMALK által üzembe helyezett — MSZR hardver-szoftver rendszerek további igényeinek felmérése, a további komplex műszaki kiszolgálás, valamint az esetleges üzemeltetési problémák megismerése volt. A *kerekasztal-megbeszélésen* Juhász János, a SZÁMALK vezérigazgatója hangsúlyozta, hogy a technológiai, üzemszervezési, gazdasági döntéshozatali stb.

igényeket kell a számítástechnikának szolgálnia, a vállalatok termelékenységét, hatékonyságát kell növelnie. Kérte a javaslatokat, az esetleges problémák kijelölését, ennek jegyében nyitotta meg a kerekasztal-megbeszélést.

Az OS—RV/E követésére vonatkozó kérdésekre Horváth Károly (OSAK) válaszolt. Ismertette az OS—RV/E követési anyaga tartalmát, az újakra lecsereelt elemeket (BASIC/E, FORTRAN—IV/E, RFMS, FILERET stb.). Megemlítette, hogy az új OS—RV/E közvetlenül tudja fogadni az elszámoló rendszert.

Az *elégedettségi felmérés* eredményére vonatkozó kérdésekre Zárda Sarolta (SZÁMALK) válaszolt: oktatás 64%, szerviz 50%, szoftverkövetés 88%, adathordozó-ellátás 20%.

A MIKRO—SZETOR-ra vonatkozó kérdésekre Mihajlov Nikifor válaszolt: az OSAK 3 hónapig teszteli, már ezalatt is tanulmányozható, s ugyanott kipróbálható.

A Szovjetunióból szállított rendszerek *garanciájára* vonatkozó kérdésekre Vlagyimir Tyihomirov, a Centroprogram-system vezérigazgatója válaszolt: összhangban az SZKB által jóváhagyott normatív anyaggal, 1. szinten garantálják a leszállított rendszerek hibamentes üzemeltetését. A 2. szintű garanciák kérdésében a szerződésben foglaltakat kell alapul venni. Szerződni lehet pl. az időközben megjelenő új operációs rendszerek megküldésére x évig stb. Ennek kialakult gyakorlata van. A *Commodore—64 és SZM—4 összekapcsolására* vonatkozó kérdésekre Székely Tamás (OSAK) válaszolt. Ismertetett 3 lehetséges kapcsolati módot, hangsúlyozva, hogy a 8 órás használatra terminálként kialakított munkahelynél használt normál tv előtt a szem jobban fárad, mint a szabványos ipari megjelenítős terminál munkahelyen. További probléma, hogy a *Commodore—64-nél hiányzik az adatrögzítést segítő nemzetközis tizesbillyűzet, a funkciósbillyűzet*, mely a szabványos terminállal való kompatibilitást és a professzionális adat-előkészítés lehetőségét korlátozza!

Igen sok kérdés, észrevétel hangzott el a *hardverkonfigurációk* további *bővítési lehetőségeire*, valamint a hardver megbízhatóságának növelésére vonatkozóan, amelyekre először Kis Ádám (SZÁMALK) válaszolt. Ismertette, hogy sajnos a periféria-utánrendelések szállítási ideje sem rövidebb, mint a rendszereké. Másrészt általában nehezebb elfogadtatni a kiegészítő rendeleket, mint a rendszer-megrendeléseket. A hardver-megbízhatóság, szervizellátás kérdésében a nehézségeket illetően egyetértés volt abban, hogy az a vegyes szervizellátásból adódik. (Pl. a bolgár szállítók ragaszkodnak a bolgár szervizhez, amely igen kis készletre támaszkodik.) A SZÁMALK-szervizellátás kérdésében Juhász János az alkatrészkészlet-szint indokolt felemelésére vonatkozó belső intézkedésről és a többi relációjú alkatrész-beszerzésekről tájékoztatta az üzemeltetőket.

A III. Országos MSZR Szoftver Találkozó újabb mérőföldkő az MSZR rendszereket üzemeltetők szervezett szakmai információellátásában és a felhasználói tapasztalatok visszacsatolásában. Hozzájárult továbbá az OSAK MSZR programja konkrét felhasználói igényeknek megfelelő pontosításához.

DR. GREINER JÁNOS

Belvárosi számítóközpont felvételre keres

számítástechnikai munkatársakat **műszaki és gépkezelői** munkakörbe, kétműszakos munkarendben.

Jelenlegi hardverkörnyezet: *ESZR berendezések és CalComp 925/960 rajzgép.*

Jelentkezni lehet a 179-575-ös telefonszámon.

Az információfeldolgozás irányai

A műszaki újdonságok között ismertették az IBM két új termékét, amelyekről a legfontosabb technikai jellemzőket is közreadták.

Az IBM 3380-as lemezegység: új vékonyrétegű író/olvasó fejek, új kijelölési eljárás, újonnan kifejlesztett hozzáférési mechanizmus, két hozzáférési mechanizmus futóművenként, kisebb és könnyebb hozzáférési mechanizmus-meghajtók, több fokozatú légszűrős, több intelligencia az egységen belül, dinamikus adatút és dinamikus visszacsatlakozás (reconnect).

Az IBM 3480-as mágnesszalagegység: új vékonyrétegű író/olvasó fejek, új krómoxid bevonatú mágnesszalag-alapanyag, új mágnesszalag-kazetta, új 18 sávós felírási eljárás, új erősen megnövelt 38 000 bpi-es felírási sűrűség, 3 Mbajt/s-os adatsebesség, új szalagmeghajtás közvetlenül tekercsről tekercsre, mikrokódos hibajavítás és dinamikus pufferezésű vonalról lekapcsolt üzemmód.

Mindkét IBM termék magas teljesítőképessége az alkalmazott új technológiai módszerekből, az új tervezési eljárásból és az új konstrukcióból következik.

A műszaki újdonságok mellett az *információs rendszerek hosszú távú stratégiai tervezéséről* volt szó. Egy vállalat információrendszerének hosszú távú (5—10 éves) tervezését meghatározzák az információrendszer működési területe, céljai és a szükséges erőforrások. A tervezés kiindulópontja a vállalat helyzetére vonatkozóan egy átfogó tényfelmérés. Az eredmény egy eddig többnyire nem létező általános áttekintő kép lesz. Erre a bázisra alapozva fel lehet állítani a vállalat hosszú távú számítógépes intézkedési tervét. Az előadásban javasolt eljárásról nagyon konkrétan és elsődlegesen költségorientált. Már egy sor gazdasági nagyüzemben és költségvetési intézményben sikerrel alkalmazták.

A számítástechnika talán egyik legintenzívebben fejlődő ága a *mesterséges intelligencia (AI)*. Ezzel a témával foglalkozott az egyik előadó. 1981 óta csaknem minden vezető ipari ország döntött milliárdos nagyságrendű kutatási programok mellett a mesterséges intelligencia területén. Valamennyi számítógépgyártó cégnek van egy részlege, amely az AI-vel foglalkozik. Számos szoftvercéget alapítottak, amelyek kizárólag AI-programrendszereket fejlesztenek.

Munkahelyi információ és irodai automatizálás

Ebben a szekcióban a munkahelyi információellátás volt a fő téma. Az előadók állást foglaltak amellett, hogy a számítástechnika alkalmazása e területen is végérvényesen tért hódított, és röviden szoltak a továbbfejlődés várható fő irányairól is. A számítógép használata egyre többeknek éppen olyan magától értetődő lesz, mint a telefonálás. Ez viszont feltételezi a végfelhasználói szoftver olyan mértékű egyszerűsítését, a felhasználóhoz való barátságosságát, hogy aki a terminálon dolgozik, „számítástechnikai terhek” nélkül, az

érdemi feladatokra koncentrálhasson. Különös jelentősége van ennek a személyi számítógépek mind erőteljesebb elterjedésekor. Már megtalálható a vállalati információrendszerek minden szintjén — kis- és középvállalatoknál egyaránt —, rákapcsolva vállalati vagy nyilvános hálózatokra, vagy önállóan alkalmazva. Különösen a vezetők és a magasabb állású ügyintézők számára jelentenek potenciális produktivitási nyereséget.

Az IBM különösen nagy gondot fordít az irodai munkában kommunikációs hálózatok és rendszerek kifejlesztésére. Az vitathatatlan, hogy az új kommunikációs és információ technológiák teljesen új lehetőségeket hoztak az irodai munka megkönnyítésére. A gyakran idézett „papírmentes iroda” középtávon azonban még ugyanolyan utópia marad, mint az „ember nélküli gyár”.

Számítóközpontok üzemeltetése, aktuális szoftverek

A többi szekcióban már a gyakorlati élethez kapcsolódó előadások hangzottak el. Közük egy referátum a *katasztrofáesettel* kapcsolatosan felhívta a figyelmet arra, hogy az ilyen események utáni talpraállásra, a számítóközpont újraindítására gyakran nincs semmiféle intézkedési terv, vagy ha mégis, akkor többnyire hiányos.

Több előadó mutatta be különböző szoftvertermékek alkalmazásával kapcsolatosan szerzett tapasztalatait. Ilyen volt az az előadás is, amely a CSP-vel (cross system product), egy CICS, TSO, CMS vagy DTMS alatt működő párbeszéd alkalmazói generátorral kapcsolatosan hangzott el. Ez a termék tervezési, fejlesztési, teszt- és karbantartási funkciókat képes ellátni. Szó esett az MVS/XA operációs rendszer megvalósításáról és a DOS/VSE területén végrehajtott bővítésről is.

Új technológiák

Jó néhány referátum számolt be az ipari és más területen bevezetett IBM újdonságokról. Az IBM már több mint 10 éve dolgozik a robottechnológia területén: manipulátorok, termékellátó rendszerek, ezek szoftvere, látóképes gépek stb. területén. Egy film levetítésével illusztrálták, hogy magánál az IBM-nél hogyan alkalmazzák ezeket a gyakorlatban, integráltan a CAD rendszerekkel (pl. CADAM).

Egy beszámoló a beszéd számítástechnikában való felhasználásáról fejtette a kísérletekről szóló híreket. Részletesen elemezte a beszéd digitalizálásával kapcsolatos eredményeket. Az ilyen munkahelyek azonban még egy ideig a jövő ígéretei között maradnak. A teledata viszont már mai valóság. A Német Szövetségi Posta 1980 júniusában vezette be kísérleti jelleggel Düsseldorf és Nyugat-Berlin területén, mintegy 3000 résztvevővel Bildschirmtext néven. Akárcsak a brit és az osztrák postai felhasználók, GEC számítógépet és módosított Prestel szoftvert alkalmaztak. Lényeges továbblépést jelentett egy külső számítógép-rendszerre való rákapcsolása is. A ked-

vező tapasztalatok hatására a Német Szövetségi Posta az egész Szövetségi Köztársaságra kiterjesztette a teledataszolgáltatást. Egy versenytárgyaláson az IBM nyerte el a megvalósítás lehetőségét, további 5000 felhasználói helylyel bővítve a rendszert. Tavaly június óta a teledataszolgáltatás már IBM közvetítőállomások segítségével üzemel.

A grafikus alkalmazásokról is esett néhány szó. Egy ilyen rendszer a CODEM is, amely fejlett párbeszéd grafikus, konstrukciós rendszer, a tervezőmérnöktől nem igényel semmiféle számítástechnikai ismeretet. A termékek minősége és az előállítás darabszáma ma már egyre jobban függ a mérnöki munka minőségétől. Ezért e munka támogatására is mind szélesebb körökben alkalmaznak számítógéppel támogatott módszereket. Lényeges előrelépést jelentett, elsősorban az információfeldolgozás, információszerzés, dokumentálás, termékkivitelezés és forgalmazás területén a személyi számítógépek hatékony felhasználása. Nagy termelékenység-növekedést ért el a CAD/CAM programcsomagok (pl. a már említett CADAM) segítségével.

IBM személyi számítógépek

Szinte valamennyi szekció referátumai között találhattak a résztvevők személyi számítógépekre utaló gondolatokat. Ezért aztán egyáltalán nem volt meglepő, hogy a legnagyobb érdeklődésre is az e témával foglalkozó előadások tarthattak számot. Igaz, hogy az előadások mellett több helyen magukkal a gépekkel is megismerkedhettek az érdeklődők. Többféle demonstrációval igyekeztek a gyártó cég képviselői bemutatni termékeiket sokoldalúságát (pl. IBM 3270-es személyi számítógép, mint az IBM 3270-es terminálsalad továbbfejlesztése, teledatabemutató stb.). A felhasználói tapasztalatok kiterjednek már az önálló (stand alone) felhasználásra, az összekapcsolt üzemmódra helyi és nyilvános hálózatokkal, az irodai és egyéb szövegfeldolgozásra, tudományos-technikai alkalmazásokra és a tanulóprogramokra is. Azonban vannak még olyan területek, mint ezt kiemelték, ahol viszonylag keveset tettek a fejlesztők. Ilyen „fehér folt”-nak tekintethető az állománykezelés, állományaktualizálás, a hozzáférési jog és védelem problémaköre.

*

Úgy tűnik az evenként Bécsben megrendezett IBM Forum már rangos szakmai rendezvénné fejlődött, amely nagyon alkalmas arra, hogy a résztvevők látókörét bővítse. Vajon a Magyarországon működő IBM gépek száma nem tenné lehetővé egy hasonló „FORUM” hazai megrendezését?

HOLUBECZ LÁSZLÓ

Számítóközpontok figyelem!

Vállaljuk ESZ—7033-as sornyomtató **kalapácsblokk javítását**, beállítását, törött kalapács javítását.

Soemtron 415 típusú kártyalukasztó feliratozófej javítását.

„MIKROVIL”
GMK Dunaujváros, Telefon: 165-16. *Haluska János.*

Az ESZR II. sor modelljeinek modernizációja

Szocialista országokban befejezéséhez közeledik az ESZR második sor számítógépeinek modernizációja. 1982-ben befejeződött a csehszlovák ESZ 1026 fejlesztése, mely az ESZ 1025-höz képest többek között 20-30 %-os teljesítménynövekedést, az operatív tár fél Mbájtig történő bővítést jelentette. 1983-ban készültünk el a magyar ESZ 1016-os modell fejlesztésével (részletes ismertetését lásd a Számítástechnika 1984. márciusi számában). Tavaly tavasszal zárult le a fejlesztése a szovjet ESZ 1036-os modellnek, összességében pedig az ESZ 1036-os NDK fejlesztésű modellnek. Idén fejeződik be a szovjet ESZ 1046 és ESZ 1066-os modellek fejlesztése és ezzel az ESZR második sorozatának modernizációja. Az alábbiakban részletesen ismertetjük az ESZ 1036-os és ESZ 1066-os modellek műszaki paramétereit és alkalmazási lehetőségeit.

ESZ 1036

Az ESZ 1036-os számítógép üzemelhet számítógép-hálózatokban, automatizált irányítási rendszerekben és autonóm számítógép-központokban. Tudományos-műszaki, gazdasági, valamint speciális feladatok széles körének megoldására alkalmas, úgy autonóm üzemmódban, mint információfeldolgozó rendszerekben.

GIBSON—III E	200 000	ESZ 1036	496 000 művelet/s
GIBSON—III D	126 000		303 000 művelet/s
GPO—WU—II	123 000		306 000 művelet/s

Az ESZ 1036 főbb üzemeltetési jellemzői

Az ESZ 1036-os fűtött gépteremben, normál klimatikus viszonyok között üzemel. A számítógép teljesítménye nem haladja meg a 40 KVA-t. Az elhelyezéséhez szükséges maximális helyigény a gépteremben 56 m². Teljesítménye jelentősen megnőtt az ESZ 1035-höz képest:

ESZ 1066

Az ESZ 1066-os univerzális elektronikus számítógép az Egységes számítógép-rendszer jelenleg legnagyobb teljesítményű modellje. A magas teljesítmény, a nagy kapacitású operatív tár, a B/K rendszer gyors átbocsátóképessége és a sokféle ESZR periféria csatlakoztatásának lehetősége, valamint a hatékony operációs rendszer együttesen lehetővé teszik az ESZ 1066 számítógép bázisán különböző felhasználói igényeket kielégítő számítástechnikai rendszerek létrehozását. A rendszert különösen hatékonyan lehet használni

- olyan bonyolult tudományos-műszaki számítások elvégzésére, ahol nagy tömegű információt különös pontossággal és megbízhatósággal kell feldolgozni;
- különösen nagy adatbázissal való együttműködést igénylő információs-logikai feladatok megoldására;
- nagy processzorsebességet és külső megszakítású rendszert feltételező bonyolult folyamatok modellezésére és való idejű vezérlésekre;
- bonyolult tárgyak fejlett gépi grafikai eszközöket igénylő automatizált tervezésére;
- a számítógép erőforrásainak hatékony felosztását és párhuzamos üzemeltetést igénylő távfeldolgozási feladatok megoldására az előfizetői állomások nagy száma esetén;
- számítógép-hálózatokban.

Az ESZ 1036 utasításrendszer megfelel az ESZ 3. sorozat univerzális utasításkészletének. Az operatív tár kapacitása 2 Mbájt, mely maximum 4 Mbájtig bővíthető. A mikroprogramtár kapacitása 128 kbájt. A számítógép hardver és szoftvereszközei lehetővé teszik a 16 Mbájtos virtuális tárhazsnálatot.

Központi egysége 1 bájtmultiplex és 4 blokkmultiplex csatornát tartalmaz. A csatornák össz átbocsátóképessége 4,5 Mbájt/s (multiplex csatorna, bájtmultiplex üzemmódban 50 kbájt/s, monopol-burst-üzemmódban 320 kbájt/s, míg valamennyi blokkmultiplex csatorna 1500 kbájt/s).

Az ESZ 1036 központi egysége és gépkezelői pultja a következő megbízhatósági mutatókkal rendelkezik:

- két meghibásodás közötti átlagos működési idő (MTBF): 1500 óra,
- két hiba közötti átlagos működési idő: 150 óra.

Az ESZ 1036 processzor elemházának logikai áramkörei a szovjet 500, 155 és 131-es sorozatú mikroáramkörökre, a táráramkörök pedig 16 kbit/tok integráltsági fokú LSI áramkörökre épülnek.

A számítógép a következő főbb funkciók végrehajtását biztosítja: multiprogramos üzem, lokális és kötegelt feldolgozás, gépközel vagy távoli perifériák kiszolgálása az adatátviteli csatornákon keresztül.

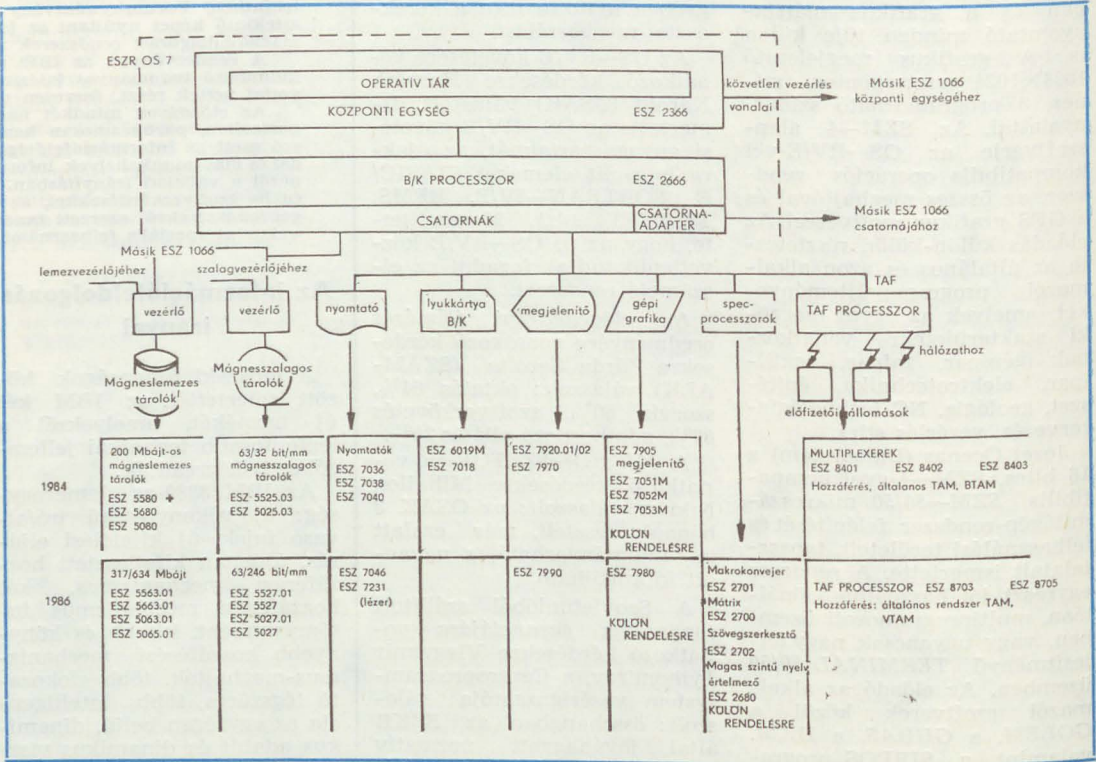
Az ESZ 1066-os számítógép főbb műszaki adatai:

A számítógép maximális teljesítménye 12,5 millió művelet/s GIBSON—III szerint min. 5 millió művelet/s GPO—WU—II. szerint min. 2 millió művelet/s

Az operatív tár kapacitása 8—16 Mbájt. A B/K csatornák száma 12; maximális átbocsátóképessége 18 Mbájt/s.

Az ESZ 1066 számítógép alapvető tulajdonságai közül ki kell emelni, hogy

- A jelenleg létező általános rendeltetésű ESZ modellek közül a legjobb teljesítmény/ár együtthatóval rendelkezik.
- Teljes mértékben programkompatibilis az ESZ valamennyi modelljével, és bármely szabványos B/K csatlóval rendelkező ESZR periféria csatlakoztatható hozzá.
- Kiemelkedik a többi modell közül kompaktaságával. A központi egység (processzor, operatív tár, B/K processzor) 2—3 típusszekrényben helyezkedik el.
- Operációs rendszere az ESZ/OS 7. Az OS 7 azonos hatékonyságot biztosít párbeszéd és kötegelt feldolgozás esetén. A vezérlőprogram-funkciókat mikroprogram támogatja.
- Több gépes rendszer különböző szintjein is üzemelhet. A számítógép központi egy-



Az ESZ 1066 számítógép főbb műszaki adatai:

A számítógép maximális teljesítménye 12,5 millió művelet/s GIBSON—III szerint min. 5 millió művelet/s GPO—WU—II. szerint min. 2 millió művelet/s

Az operatív tár kapacitása 8—16 Mbájt. A B/K csatornák száma 12; maximális átbocsátóképessége 18 Mbájt/s.

Az ESZ 1066 számítógép alapvető tulajdonságai közül ki kell emelni, hogy

- A jelenleg létező általános rendeltetésű ESZ modellek közül a legjobb teljesítmény/ár együtthatóval rendelkezik.
- Teljes mértékben programkompatibilis az ESZ valamennyi modelljével, és bármely szabványos B/K csatlóval rendelkező ESZR periféria csatlakoztatható hozzá.
- Kiemelkedik a többi modell közül kompaktaságával. A központi egység (processzor, operatív tár, B/K processzor) 2—3 típusszekrényben helyezkedik el.
- Operációs rendszere az ESZ/OS 7. Az OS 7 azonos hatékonyságot biztosít párbeszéd és kötegelt feldolgozás esetén. A vezérlőprogram-funkciókat mikroprogram támogatja.
- Több gépes rendszer különböző szintjein is üzemelhet. A számítógép központi egy-

csatornacsoporthoz vezérlő processzorból áll. Mindkét processzor egy bájtmultiplex és három blokkmultiplex csatornát tartalmaz 1 bájt B/K csatlóval, és két blokkmultiplex csatornát 2 bájt csatlóval. A csatornavezérlő processzor tartalmazza a 8 k/szó kapacitású mikroprogramtárat.

— **Központi processzor (ESZ 2366)**

Ellátja az aritmetikai és logikai információfeldolgozást, az operatív tárkezelést és az egész számítási feladat vezérlését. A processzorban megszerkezték az ötszintű azonosidejű utasítás-végrehajtást, ami lehetővé teszi a rövid műveletek egy ütem — 80 ns — alatti végrehajtását. A processzor mikroprogramvezérelt. A mikroprogramtár kapacitása 128 kbájt.

— **Az operatív tár**

Alapkiépítésben 8 Mbájt kapacitású, mely a processzorba került beépítésre, és nyolc önállóan címezhető 1 Mbájtos blokkot tartalmaz, 8 Mbájtos kiépítés esetén a tár 16 kbít/tok kapacitású LSI áramkörökből épül, míg a 16 Mbájtos tárkiépítés esetén 64 kbít/tok kapacitású LSI-t használnak.

— **B/K processzor (ESZ 2666)**

Két funkcionálisan független

A kubai számítógépipar mástól évtizedes múltat tekinthet vissza. Az első számítógép, a CID 201 A még 1970-ben készült el, s a PDP-8 család egyik tagjának funkcionális megfelelője volt. További fejlesztett változata három évvel később jelent meg CID 201 B típusjelzéssel.

Gyártás

A 70-es évek második fele kétirányú fejlesztést hozott. Továbbra is folytatódott a PDP-kompatibilis minigépek gyártása, 1976-tól már a 11-es gépcsalád, melynek első tagja, a CID 300—10 a szocialista országokban gyártott SZM—3 funkcionális megfelelője. Központi egységét 1978-ban vizsgálták be a szocialista országok miniszámítógép-rendszerébe (MSZR), SZM—2303 típus-számmal.

A másik irányt a mikroszámítógépek képviselik. Még 1977-ben elkészült a havannai Központi Számítástechnikai Intézetben (ICID) a CID—1400 típusjelű irodai mikroszámítógép, mely Intel 8080 mikroprocesszort tartalmazott. Ezt egy szintén 8080 alapú egykártyás mikroszámítógép követte, amely egy különböző célorientált gépek kiépítését lehetővé tevő moduláris rendszer bázisát képezte. Ennek alapját a Mikrocid—02 típusú gép jelen-

KUBA

Intenzív számítástechnikai fejlesztés

tette, amelyet 1980-ban bevizsgáltak a szocialista országok miniszámítógép-rendszere elemeként, SZM—1625 típusjelzéssel, teljesítményénél fogva az SZM—50/40—1 kategóriába.

A MIKROCID moduljaira épül néhány más számítástechnikai eszköz és rendszer, amelyek közül kiemelkedik az új CID—1408 típusú személyi számítógép. Operatív tára 64 kbájt, operációs rendszere pedig kompatibilis a CP/M-mel. Csatlakoztatható hozzá hajlékonylemez tároló és nyomtató is.

A tavalyi év újdonsága a CID—30—20 típusú miniszámítógép, amely a szocialista országok SZM—4 számítógépével, illetve a PDP 11/40-nel kompatibilis. Az említett számítógépeken kívül a kubai számítástechnikai gyártást több más eredmény is fémjelzi. Elkészült például a TELEMIC—01 jelű távfeldolgozó rendszer, EPROM-programozó gép, operatív tárat tesztelő készülék, a CID 7220 és a CID—7205 típusú alfanumerikus képernyős megjelenítő.

afrikai országok. Újabb latin-amerikai piacra is sikerült betörnie.

Számítástechnikai importjának legjelentősebb tételét a nagyszámítógépek képviselik. Működnek Kubában szovjet ESZ 1020, ESZ 1022, ESZ 1035, valamint NDK gyártmányú ESZ 1040 típusú számítógépek. Az import másik jelentős összetevőjét a már említett, a saját gyártású számítógépek konfigurálásához szükséges perifériák importja jelenti. 1983-ban Kuba jelentősebb mennyiségű, főképpen japán gyártmányú mikroszámítógépet vásárolt. Ezeket elsősorban iroda-automatizálási fejlesztésre, kisüzemek gazdasági irányítására, a tudományos kutatómunka automatizálására használják.

Számítástechnikai intézmények

A Nemzeti Automatizált Rendszer és Számítástechnikai Intézet (INSAC) olyan főhatóság, amely mind a számítástechnikai eszközfejlesztést és alkalmazást, mind pedig a mikroelektronikai fejlesztést koordinálja. Az INSAC struktúráján belül a mikroelektronikai eszközök létrehozására és

alkalmazására szolgál a Központi Számítástechnikai Intézet (ICID), a Technológiai AIR-ok Központi Tervezőirodája, az AIR-ok Központi Tervezőirodája, valamint a Mikroelektronikai Vállalat. Ezek közül az ICID a mikroszámítógép-fejlesztés és alapszoftver-ellátás bázisintézete.

A számítástechnikai eszközök alkalmazásának nagy hagyománya van az egészségügyben. A Mikrocid—02 típusú gépnek a leggyakrabban az egészségügyi célú programellátása: elektrofiziológiai kísérletek automatizált rendszere, a magzati károsodást felismerő rendszer, kardiológiai diagnosztizáló program stb. A másik jelentős alkalmazási terület a technológiai folyamatvezérlés, a cukoriparban például: centrifugavezérlés, kristályosítóvezérlés, ipari mérőrendszer, cukorgyártási vezérlőrendszer. A számítástechnika-alkalmazás eddigi tapasztalatai rendkívül kedvezőek, a számítástechnikai eszközök ára az általuk nyújtott eredményekhez képest viszonylag csekély. Ez az egyik fontos tényező, amely hatékonyan segíti a mikroelektronikai és a számítástechnikai eszközök tömeges elterjesztését Kubában.

Sorozatunk hatodik részében az alap- és választható szolgáltatások ismertetését folytatjuk. A nyilvános kísérleti videotex szolgálat műszaki specifikációja természetesen jóval részletesebben tárgyalja e témakört, s kitér olyan szolgáltatásokra és rendszerjellemzőkre is, amelyek ismertetésétől e cikksorozatban el kellett tekintenünk. A kísérleti szolgálat berendezéseinek és programrendszerének szállítására vonatkozó szerződés megkötése után várhatóan a jelenleginél részletesebb tájékoztatásra is sor kerülhet majd.

Oldalszerkesztés, oldalbevitel

Az információszolgáltatók (ISz) részére nyújtott alap-szolgáltatás ez, amelynek több változata is lehet egy nyilvános rendszerben. Legfontosabbnak az online szerkesztő-programot tekinthetjük. Ez minden ISz számára hozzáférhető, hisz akár egy alfanumerikus billentyűzettel kiegészített lekérdező terminállal is alkalmas új oldal megszerkesztésére, meglévő módosítására. A CTRL billentyű hiánya persze gondot okozhat. Hasonlóan a számítógép-rendszerek szövegszerkesztőjehez a VTX szövegszerkesztőprogramok vezérlőutasításai is CTRL billentyű és betűbillentyű egyidejű leütésével aktivizálhatók. Hasonló módon állíthatók elő többnyire az attribútumok is (magyarázatukat lásd e sorozat első részében). Azok az ISz-ek viszont, akik intelligens szerkesztőterminállal rendelkeznek, offline üzemmódban is előkészíthetik bevitelre szánt oldalait, akár egy nagyobb oldalhalmazt is. Maga az oldalbevitel (az adatbázis aktualizálása) ezután tipikusan adathálózati vagy telefonhálózati kapcsolt összeköttetésen megy végbe. Ezt az eljárást angol nyelvtérületen az „online bulk-update” elnevezés azonosítja. Az eljárásnak vannak fizikai adathordozó alkalmazására alapozott változatai is. Gyakori a szabványos mágneszalag használata, de terjedőben van a hajlékony mágneslemezekről történő oldalbevitel is, bár ez nyilván több gondot okozhat a kompatibilitás oldaláról.

A felsorolt lehetőségek közül bármelyiket választva maga az oldalszerkesztés többnyire két alapvető szakaszra bontható: az oldal információtartalmának megszerkesztésére (ez a tulajdonképpeni szövegszerkesztés), és az oldal vezérlőparamétereinek leírására.

A videotex rendszerek jellemzői VI.

Szolgáltatások

A második szakasz tekinthető lényegesebbnek. Az ISz ebben adja meg az oldalon felkínált menüválasztások leírását (a cél-odal-azonosítókat), a zárt csoportba rendelt azonosító zárat (zárakat), az oldallevél díjat és egyéb fontos adatokat.

Válaszoldalak esetében a szövegszerkesztési szakasz két részfázisra bomlik szét. Az ISz először az oldal információtartalmát szerkeszti meg, majd ezt követően megadja az oldalt később lehívó felhasználók adatbevitelét lehetővé tevő beviteli mezők elhelyezkedését, hosszát és egyéb paramétereit (numerikus vagy alfanumerikus mező, rendszerértékeket, például időpontot, felhasználót azonosító adatokat tartalmazó védett mezők.) Ez a tevékenység sokban rokon a TAF rendszerekben megszokott, képernyőorientált alkalmazások leírásával.

A munkafolyamatok sorrendje általában nincs mereven megkötve. Az online szerkesztőt használva is van bizonyos szabadság a munkafolyamatok sorrendjében. Meglévő oldal újraszerkesztése például az eredeti információ-tartalom érintetlenül hagyásával is lehetséges. Ekkor csak a vezérlőparaméterek módosítására kerül sor.

Intelligens (offline működésre képes) szerkesztőterminál esetén pedig megvalósított rendszertől függően akár a fentiekben vázoltaktól erősen eltérő munkafolyamatok is megvalósíthatók. Erre példaként idézhető az az eljárás, ahogy egyes zárt körű (in-house) rendszerekben a teljes keresőfát (szövevényt, azaz a menüválasztások cél-oldalazonosítóit az oldalakból, mint egy összetett hálózat csomópontjaiból kifelé mutató nyilakat) külön állítják elő, szimbolikus oldalnevekkel és hivatkozásokkal operálva. Ez az eljárás az információhalmaz kapcsolatrendszerének áttekinthetőségét nagyban fokozza. A nyilvános rendszer online szerkesztési szolgáltatását igénybe vevő felhasználó ezzel szemben csak az éppen szerkesztésnek alávetett oldal kifelé irányuló elágazásait (a menüválasztások cél-oldalazonosítóit) látja.

Ezzel lényegében ceruza és papír egyidejű használatára van utalva, ha nagyobb oldalhalmaz „összeszerkesztésére” fog bele. Egyes rendszerek az

ISz-ek keresőszövevényének igény szerinti kilistázásával képesek enyhíteni ezen a gondon.

Az elágazások külön figyelmet érdemelnek. Az ISz információhalmazának, kínálatának fogadtatása a tartalom minőségén kívül elsősorban azon múlik, hogy milyen ügyesen láncolja össze az egyes oldalakat. Az ISz gyakoriottságán és gondosságán múlik, milyen gyorsan jut el a felhasználó az őt érdeklő információhoz, szolgáltatáshoz. Ésszerűen összehangolt oldalhalmazokat létrehozó ISz-ek kínálatát szívesen és gyakran keresik fel a felhasználók. Az oldalhalmaz összeláncolásának számos olyan apró trükkje van, amelyek révén az adott kínálat igen vonzóvá, könnyen áttekinthetővé válik. Az üzemelő nyilvános rendszerekben mindenütt e fogások egyre hatékonyabb alkalmazása figyelhető meg.

Lehívott oldal megjelölése, későbbi újralehívása

A megjelölés egy rövidített azonosító hozzárendelését és a megjelölés pillanatában az oldalon látható információnak a kapcsolat fennállása idejére történő „konzerválását” jelenti. A rövidített azonosítót beadván az oldal a felhasználói kapcsolatot befejezéséig bármikor újraítható. Jogos elvárás a menüválasztási lehetőségek megtartása is. Az oldal tehát nem csupán „élettelen” másolata a megjelölés pillanatában a képernyőn lévő információ-nak, hanem aktív része marad továbbra is a keresőszövevénynek. Ekkor igazán hatékony ez a szolgáltatás. Ebben a teljes formájában a visszalépés korszerűbb alternatívájának tekinthetjük. Az utóbbi, mint tudjuk, többnyire eleve korlátozott a visszalépések számát (az előzőleg hívott oldalak fordított sorrendben történő megjelenítését). De ha nem korlátozná, akkor is meglehetősen fáradságos lenne visszatérni egy — mondjuk — negyedórával korábban lehívott oldalhoz.

A rövidített azonosító (amely lényegében ideiglenes hivatkozásnak tekinthető, ezenkívül a papírral-ceruzával történő jegyzetelgetést helyettesíti) lényegesen rugalmasabban alkalmazható. Komfortját elsősor-

ban a megjelölt oldalak egyidejűleg megengedett maximális mennyisége és elérésük módja (alapértelmezésben a rövidített azonosító beadásával, de elképzelhető menüszűrő is, vagy a megjelölés időrendi sorrendjének megfelelően előre vagy visszafelé sorban hívása) határozza meg.

Felhasználói programinterfész

A felhasználói programinterfész segítségével az alap- és választható szolgáltatások keretein túlnövő tranzakciós és egyéb feldolgozó jellegű programok illeszthetők be a videotex rendszer szolgáltatásai közé. A szolgáltatások száma így elméletileg végtelen lehet. A nyilvános rendszerek esetében ugyanakkor igen óvatosan kell kezelni a felhasználói programok rendszerbe illesztését. Ennek okait próbáljuk meg e rész befejezésekképpen áttekinteni.

A nyilvános videotex rendszerek központi számítógépein általában ritkán helyeznek üzembe külső cégek vagy postai belső szervek által megírt tetszőleges alkalmazási rendszereket. A videotex rendszerek lényegéből, a párbeszéd üzemmodból következően ezek a nem alapvető alkalmazások többnyire párbeszéd feldolgozó programokat vagy párbeszéd tranzakciós programokat jelentenek, s jellegükből következően a közönséges lekérdező terminál által okozott nagyságrendekkel meghaladó fajlagos CPU terhelést, és nagyságrenddel nagyobb operatív tárfoglalást jelentenek. A tranzakciós alkalmazások (és a nem videotex menütípusú adatbázis-lekérdezések) pedig a lemezterek áteresztő kapacitását veszik igénybe a videotex lekérdező forgalomnál lényegesen nagyobb mértékben. A nem alapvető alkalmazásoknak éppen ezért célszerűen a videotex rendszerhez csatlakozó külső erőforrásokra kell kerülniük. E külső géppark összkapacitását tekintve távlatilag többszörösét fogja kitenni a videotex hálózat központi gépeinek, s így eleve kézenfekvő kezdettől fogva kifelé terelni az utóbbiak számára kevésbé optimalizálható alkalmazásokat.

Hasonlóan fontos szempont az adatbiztonság és a nyilvános rendszer sértetlenségé-

nek garanciája. Ezt a posta csak abban az esetben képes megbízhatóan nyújtani, ha a nyilvános rendszer központi gépein más, videotex vagy hagyományos köteget, esetleg párbeszéd jellegű alkalmazások nincsenek. Az egyidejű nem videotex célú alkalmazást a korszerű operációs rendszerek eleve megengedik, s a videotex terminálokhoz illesztett alkalmazásokat is szinte valamennyi videotex rendszer lehetővé teszi a felhasználói programinterfész segítségével. Életképes zártkörű rendszer e szolgáltatás nélkül el sem képzelhető! A különböző megoldásokban azonban az adatbiztonság és a rendszer épsége is különböző szinten valósul meg, s a legjobban védett rendszerek nem képesek tökéletesen kiiktatni a zárt adatterületekre behatolásnak és a rendszer megsértésének lehetőségét.

Ezért bármennyire is csábító az alkalmazások körének szélesítése a nyilvános rendszeren belül, erről a lehetőségről várhatóan le kell mondanunk. Néhány (például) reklámcélokat, szórakoztatást, oktatást szolgáló jól bevizsgált, jól optimalizált alkalmazáson kívül mást nem szabad a nyilvános rendszer központi gépeire „beengedni”.

Csak ha nagyon erősen viszszafojgunk az ilyen úton megvalósuló alkalmazásokat, ha lényegében szinte valamennyit a külső gépekre tereljük, akkor tudunk az adatbiztonságra és a rendszer épségére megfelelő garanciát nyújtani és a vtx rendszer feldolgozó kapacitását optimálisan kihasználni.

A jövő multiprocesszoros rendszereiben persze sokban más lesz a helyzet. A CPU terhelés egy ilyen rendszerben másodrendű tényezővé válik, az operatív táruk mérete szintű. A nagy kapacitású háttértárak okozta teljesítménykorlátok és az adatbiztonsági követelmények ugyanakkor távlatilag sem szűnnek meg létezni, ezért kevésbé valószínű, hogy nyilvános videotex hálózatok központi gépein tömeges külső alkalmazásokat futtassanak majd. Sokkal inkább várható a külső erőforrások és a videotex rendszerek közötti egyre hatékonyabb információcsere-vezérlési eljárások megjelenése, az alkalmazások gyakran ismétlődő, jól (tömören, általánosan) leírható részeinek a videotex központi gépekbe és terminálkiszolgáló elemekbe, majd ezt követően az egyre intelligensebbé váló terminálokba történő folyamatos kihe-lyezése.

KOVÁCS LÁSZLÓ



HÍRADÓ

Vállalatunk először jelent meg önálló kiállítóként a novemberi Orgtechnika kiállításán. A nagyszabású bemutatóon olyan új hazai fejlesztésű és gyártású korszerű számítástechnikai és irodatechnikai eszközökkel vettünk részt, amelyek, reméljük, az elkövetkező években megkönnyítik és hatékonyabbá teszik a felhasználók munkáját. Sokan álltak meg a Rosytext szövegfeldolgozó berendezés előtt, amely esztétikus kivitele mellett kedvező árával és sokféle szolgáltatásával már eddig is kívívta az elismerést. A Tedi-40 automatikus telefonszám-tároló és hívó berendezéssel használója nemcsak időt takaríthat meg, és biztonságossá teszi a hívást, hanem sok bosszúságtól is megkíméli magát. Sokan érdeklődtek az univerzális PROM programozó berendezés és a Triton Kompí (IPT-002) személyi számítógép iránt, mely többek között alacsony ára miatt is igen népszerű.

Az Orgtechnika kiállítás alkalmat nyújtott belföldi és külföldi partnereinkkel, valamint a vevőinkkel folytatott tárgyalásokra is. Legnagyobb külföldi partnerünkkel, az NDK Robotron céggel történt megállapodás alapján 1985. I. félévében mintegy 900 db különféle típusú és kiépítésű ügyviteli berendezést, adat-rögzítő és irodai kasszátógépet szerzünk be az NDK-ból. A Robotron cég átadta ajánlatát az R1715 típusú új elektronikus számlázó és könyvelőgép 1985. II. félévi szállítására. Az először a tavaszi miskolci Robotron-Migért kiállításon bemutatkozó berendezés magyarországi forgalmazásának megkezdését nagy várakozás előzi meg a szakemberek részéről. Külön előnye a gépnek, hogy tölthető operációs rendszere CP/M vagy BROS (A 5110) kompatibilis. Ezáltal a felhasználó az adathordozók kompatibilitása esetén az A 5110 ügyviteli számítógépre megírt alkalmazási programokat, teszt- és segédprogramokat (beleért-

ve a programgenerátort és a modulprogramkönyvtárat) minden változtatás nélkül hasznosíthatja.

*

A Robotron A 5110 irodai kasszátógép felhasználói részére a PM Szervezési és Ügyviteliprosztési Vállalat megbízásunkból elkészítette a magyar nyelvű programozói könyveket. Az A 5110 programozási kézikönyv két kötetből áll. Az első kötet a géptípus rövid ismertetése után az operációs rendszer és a MABS 1520 géporientált szimbolikus assembler programnyelv részletes leírását tartalmazza. A második kötet a gyártó vállalat által készített segéd- és szolgáltató programok funkcióit és géphezadási szabályait ismerteti. Az A 5120/30 programozói segédlet 4 kötetből áll. Az első rész a berendezés operációs rendszerét tárgyalja. A második rész a MABS 1520 makroutasítás-nyelvet ismerteti. A harmadik kötet az átlománykezeléssel foglalkozik. A negyedik kötet az A 5120/30 gép szolgáltató- és segédprogramjainak leírását tartalmazza. Az A 5100-as gépcsalád programozásához nélkülözhetetlen

segédletek megvásárolhatók a Bp. VIII., Rákóczi út 57/a. sz. alatti mintatermünkben.

*

Az Orgtechnika kiállításon volt először látható a magyar gyártmányú „Flotisz” hajlékonylemez-tisztító készlet. A tőkés importot kiváltó termék

Öntözőrendszerek automatizálása

Szovjet Kazahsztánban megkezdtek az öntözési rendszerek automatizálását. A közvértársaság egyik legfontosabb vízgazdálkodási beruházásán — a nagy alma-atai csatorna mentén — folyamatosan szerelik az automatikus, telemechanikus és számítástechnikai eszközöket. Az automatizált vezérlő rendszer lehetővé teszi a központi csatorna vizének megfelelő elosztását a leágazó csatornába. A rendszer több mint száz ezer hektárnyi mezőgazdasági terület megfelelő vízellátásáról gondoskodik. Az elektronikus számítógépek mintegy hatvan-nyolcvan kilométeres körzetben vezérlik az

automatikus hidrotechnikai berendezések működését.

A rendszer feladatai közé tartozik a vízmennyiség szinttartása, az áradások elvezetése, a balesetvesztély elhárítása. Az automatika segítségével megoldható a nedvességtartalom ésszerű elosztása a csatorna öntözési hosszán. Kazahsztán öntözött szántóterületeinek mérete ma már több mint egymillió hektár. Hasonló automatizált rendszerek létrehozására kerül sor Kazahsztán minden fejlett mezőgazdasági körzetében.

(APN)

SHADOW vagy CICS I. rész

A kérdés egy kicsit költői: a hazai gyakorlatban — egyelőre — a fejlesztéseket elsősorban az elérhető, rendelkezésre álló szoftvereszközök, és nem azok jó vagy kevésbé jó lehetőségei határozzák meg.

Az ESZR I, II gépcsaládok és a hozzájuk csatolt adatvégállomások hálózatok elterjedésével egyre nőtt az igény a távfeldolgozásra orientált alkalmazói rendszerek (online rendszerek) iránt. E rendszerek magját a távfeldolgozási monitorprogram (vezérlőprogram) röviden TAF monitor — képezi, melynek lehetőségeire építve kifejleszthetők és működtethetők az eltérő funkciójú és bonyolultságú online rendszerek.

Hazánkban az IBM/CICS távfeldolgozási monitorprogram hosszú ideig versenytárs nélkül uralta a területet, nemcsak a készen megvásárolt alkalmazói csomagok, hanem az itthon kifejlesztettek között is. Széles körű hazai elterjedését azonban nagyban gátolták a bérletével járó nehézségek, megkötések.

A szocialista országokból származó különféle monitorprogram-adaptációk (SKOT, KAMA stb.) magyarországi elterjedését a megfelelő szoftvertámogatás, -követés hiánya akadályozta.

A TAF vezérlőprogram-ellátottságban jelentős változást hozott az, hogy Magyarország megvásárolta az angliai Altergo cégtől a SHADOW II monitorprogramot, mely minden ESZR vagy IBM nagygéppel és adatvégállomás-hálózattal bíró hazai számítógéppontnak rendelkezésre áll. Ha a monitorprogram-ellátottság szempontjából vizsgáljuk az itthon kialakult helyzetet, akkor az ESZR nagygéppel rendelkezők a következő csoportok egyikébe: feltétlenül besorolhatóak lennének:

- a CICS valamelyik változatát használják,
- a SHADOW II-t alkalmaznak,

- CICS-et használtak, de az ESZR I-ről ESZR II-re való áttérés miatt — a VS-es lehetőségek kihasználása végett — felvetődött a SHADOW II-re való áttérés kérdése,

- még nem rendelkeznek TAF monitorprogrammal.

A címben jelzett választás gondolata — ha különböző súllyal is — előbb-utóbb biztos felmerül a két utóbbi csoportba tartozó felhasználóknál. Döntésüket befolyásolja az a tény, hogy — ellentétben a CICS-el — a SHADOW II (és kiegészítő programtermékei) egyszerűen hozzáférhetők, megvásárolhatók a termékeket forgalmazó SZÁMALK-on keresztül.

Azoknál a felhasználóknál, ahol az eddigi alkalmazói rendszereket a standard CICS vezérlőprogramra alapozva fejlesztették ki, a SHADOW II-re való áttérést befolyásolja annak a munkának a nagysága, költsége is, amit a megváltozó online rendszerek átállítása (az eredeti monitorprogram másikkal való helyettesítése) igényel.

A cikk a „SHADOW vagy CICS” kérdés eldöntéséhez szeretne segítséget adni. Egy gyakorlatban megvalósított CICS-SHADOW monitorprogram-váltás alapján először röviden ismerteti az átállással kapcsolatos munkák lényegét, folyamatát, majd az eredeti és az átállított alkalmazói rendszerekre jellemző néhány mérési eredmény közreadásával tájékoztat a működés során szerzett tapasztalatokról. Érdeklődésre tarthat számot a két monitorprogram megítélése a külföldi szoftverpiacon. A cikk második részében — a Datamation 1983/12 számában közölt rendszerszoftver-áttekintésből kiindulva — néhány érdekes adattal, értékeléssel szeretné segíteni a választást.

A monitorprogram-váltás lényege

A különféle követelményeknek online feldolgozási mód-ban eleget tevő alkalmazások — például helyfoglalási, nyilvántartási, raktárkészlet-gazdálkodási irányítási rendszerek — közös jellemzője, hogy valós idejű kiszolgálást igénylő feladatokat valósítanak meg. Az online rendszerek szerves részét a felhasznált TAF monitorprogramra épülő, az adott szoftverkörnyezetbe illeszkedő alkalmazói (más néven tranzakciós) programok alkotják, melyek elvégzik a kívánt feldolgozásokat.

Az ESZR környezetben alkalmazott online rendszerek

jelentős részének közös vonása, hogy adatfeldolgozásra orientáltak, az adatok tárolására adatbázist (többnyire IDMS-t) használnak, a tranzakciós programok zöme COBOL nyelven készült. A TAF monitorprogram nyújtotta lehetőségek a tranzakciós programokba megfelelően beépített, monitortspecifikus utasításokkal vehetők igénybe. Ebből következik e rendszerek másik közös jellemzője, a *monitorprogram-függőség*, vagyis a kiszolgáló távfeldolgozási monitorprogram és a tranzakciós programok — a rendszer — összefonódása. Az összefonódás következtében a monitorprogram-váltás (például a CICS nem képzelhető el egyszerűen felváltása a SHADOW II-vel) csak a TAF monitorprogram megcserélésével.

Az összefonódás mértékétől függően a feladat több lépcsőben, nem elhanyagolható szellemi és anyagi ráfordítással valósítható meg. A monitorprogram-függőség mértéke elsősorban a használt programozási nyelv függvénye. Már hazánkban is rendelkezésre áll olyan szoftvertermék (CPG — Communications Program Generator), mellyel egyszerű módon hatékony és *monitorprogramtól független* tranzakciós programok hozhatók létre és működtethetők akár CICS/VS, akár SHADOW II alapú rendszerekben. A CPG-vel kialakított online alkalmazásoknál a monitorprogram-váltás valóban csak a TAF monitorprogramok kicserélését jelenti, programbeli változtatásokat nem von maga után.

Mindaddig azonban, amíg monitorprogram-függőek egy online rendszer tranzakciós programjai, a vezérlőprogram-váltás nem valósítható meg a *programokon végrehajtott átalakítások nélkül*. Az utóbbi esetekben — és még ez az általános — a TAF monitorprogram-váltás természetes következménye, hogy az összes tranzakciós programot át kell alakítani az újonnan használandó monitorprogram sajátosságainak megfelelően.

Mivel az egyes TAF monitorprogramok között koncepcionális eltérések is vannak, az átalakítás nem egyszerűen a forrásszöveg programok monitorprogram-függő részeinek a kicserélését jelenti. Esetenként kisebb-nagyobb mértékben szükséges a programok mélyebb átalakítása is. Mindezt nem megy a feldolgozások menetének, a programok logikájának — legalábbis felszínes — megértése nélkül.

Nyilvánvaló ugyanakkor, hogy a monitorprogram-váltás alapfeltétele, hogy az eredeti TAF monitorprogrammal megvalósított szolgáltatásokat — az újonnan alkalmazott monitorprogram lehetőségeinek kihasználásával — a *felhasználók szemszögéből azonos módon és formában* nyújtsa az átállított rendszer.

A SZÁMALK TAF Főosztályán — a CF-52 kutatás-fejlesztés keretében — 1983-ban egy konkrét alkalmazási rendszerben megvalósították a monitorprogram-váltást. A feladatot előkészítő elemző, feltáró munkák és a gyakorlatban kivitelezett monitorprogram-váltás során szerzett tapasztalatok összegzésével készült el az a tanulmány, mely-

nek célja a további hasonló jellegű munkák egyszerűsítése, és ezzel az átállítás hatékonyságának növelése.

A továbbiakban ennek alapján ismertetjük röviden a *monitorprogram-váltás* folyamatát, az eredeti és az átállított rendszerek néhány fontos ismértvét.

Az átállítandó alkalmazási rendszer

A CICS alapú anyag- és félkésztermék-gazdálkodási rendszer (CAFG) a Csepel Művek Számítástechnikai Vállalat és a SZÁMALK közreműködésével készült, a Csepel Művek Fémműve részére.

Az online rendszer a standard CICS lehetőségeire épülve, adatbázisban tárolt információk terminálról való lekérdezését, különböző típusú módosítását (törlését) és kis mennyiségű adatbevitelét teszi lehetővé.

A rendszer teljes körű raktárkészlet-nyilvántartást végez. A képernyős terminálokhoz csatolt nyomtatókon kiírt listákkal — mint bizonylatokkal — dokumentálja az elvégzett raktárforgalmi műveleteket. Az adatok tárolása, kezelése és IDMS adatbázis-kezelő rendszeren keresztül történik. A feldolgozásokat végző COBOL nyelven készült programokba beépültek a szükséges IDMS és CICS utasítások, makrók.

A CAFG rendszer két funkcionális részből áll: a keretrendszerből és a tranzakciós programokból. A keretrendszer alkotó programok lehetővé teszik, hogy a CICS alatt a CAFG rendszer önálló, zárt és szeparált alrendszerként működjék, és ezek biztosítják a feldolgozó programok működésével kapcsolatos naplózásokat, a teljes rendszer működésének követését, valamint a géphiba miatti leállásokat követő adatbázis-helyreállítást.

A különféle feldolgozások végzésére szolgáló tranzakciós programok a keretrendszer felügyelete alatt működnek. Szervezésüknél alapvető volt, hogy egy program csak egyfajta tranzakció lebonyolítását végzi. Ennek megfelelően külön programok vannak a törzsadat-állomány és a mozgástételek karbantartására, a főkönyvi kontóforgalom, illetve egy anyag raktárforgalmának, készleteinek áttekintésére. Működési elvük szintén azonos: a terminálról indításuk után felhívják a keretrendszer főprogramját, paraméterek átadás-átvételével megtörténik a programok regisztrálása. Az adatok bekérése, ellenőrzése után végrehajtják a kijelölt feldolgozásokat, majd a kimenet összeállításával és a terminálra kiküldésével a keretrendszeren keresztül befejezik működésüket. Az adatok bevitelére, illetve az eredmények megjelenítésére minden esetben előre formázott képernyőképek (mapek) segítségével történik.

A monitorprogram-váltás előkészítése

Az adatfeldolgozásra specializált tranzakciós programoknál a feldolgozási folyamat általában a következő: terminális B/K → bemenő adat ellenőrzése, adatbázis és/vagy egyéb B/K, feldolgozás, kimenő adatok előkészítése → terminális B/K.

A folyamat azt is jelzi, hogy a TAF monitorprogram nyújtotta széles körű szolgáltatások közül a leggyakrabban használt funkciók a különféle típusú, fajtájú B/K műveletek.

Ahhoz, hogy ezeket — és az egyéb, monitorprogram nyújtotta lehetőségeket — egy program megfelelően használja, feltétlenül szükség van az

eredetileg alkalmazott, illetve az újonnan használható TAF monitorprogram előírásainak és megkötéseinek széles körű ismeretére.

A monitorprogram-váltás megvalósításához ezért az első lépést a feltáró és elemző munka jelentette, melynek célja a CICS és a SHADOW II funkcionális összevetése volt. Az összevetést nagyban segítette, hogy a két TAF monitorprogram viszonylag nagyfokú hasonlóságot mutat. Ez abból is következik, hogy a SHADOW II létrehozásának eredetileg az volt az egyik célja, hogy az akkori CICS változat nyújtotta lehetőségeket, szolgáltatásokat a felhasználók számára magasabb szinten, egyszerűbben használható módon és formában nyújtsák.

A két monitorprogram funkcionális összevetésénél ezért — a monitorprogram-váltás gyakorlati irányának is megfelelően — a hasonló szinteket hasonlították össze, azaz a standard CICS és a SHADOW II alapvető lehetőségeit.

Az elemzés az alábbi funkcionális területeket érintette:

- a feladatok (taskok) szerepe, felépítése és viszonya az alkalmazói programokhoz,
- a monitorprogramok és az alkalmazói programok közötti kapcsolatot megteremtő, speciális vezérlőprogramterületek szerepe, feladata,
- a puffertárolók típusai, szerepük és használatuk célja,
- programok belső hívásának, a paraméterek átadásának lehetőségei,
- a terminális B/K műveletek típusai, használatuk feltételei,

- az adatok átmeneti tárolására szolgáló lehetőségek, használatuk feltételei,

- a tranziens adatkezelés módjai,

- az állománykezelés lehetőségei, a támogatott elérési és feldolgozási módok típusai,

- a TAF monitorprogramok és az adatbázis-kezelő rendszer, illetve az alkalmazói programok kapcsolatai,

- a programtesztelés, hibafelfedés lehetőségei.

Az összevetésnél elsődleges cél a feltárt lehetőségek felhasználási szempontból való megfeleltetése volt, így az alkalmazói programok oldaláról vizsgálta az egyes funkciók hasonló vagy eltérő jellemzőit. Meghatározták az egymást lefedő, a csak részben megfeleltethető, illetve a részben hiányzó vezérlőfunkciókat és a megoldásokra (kiváltás, áthidalás stb.) vonatkozó ajánlásokat.

Néhány jellemző példa:

- A két monitorprogram terminálkezelése nagyfokú hasonlóságot mutat mind a soros (natív mód), mind a képernyőképekre (map mód) épülő terminálműveletek terén. Az eltérő map-definiálási, -létrehozási és -tárolási módok ellenére a tranzakciós progra-

mokban kezelt mapstruktúrák szinte azonos képet mutatnak. A felhasználói program oldaláról nézve az eltérések főleg formaiak, mindkét típusba tartozó B/K műveletek szinte mechanikusan megfeleltethetők egymásnak.

- A puffertárolók kérésének, elérésének (címzésének) és elengedésének módjaiban lévő különbségeket a két monitorprogram eltérő dinamikus tárkezelési mechanizmusai indokolják.

Mindkét monitorprogram módot ad arra, hogy egy feladat egyidejűleg több azonos típusú puffertárolót használjon. CICS esetén a dinamikus tárterület (operatív tár) nincs típusokra bontva, így a párhuzamosan érkező kéréseket — a teljes dinamikus tár méretéig — a monitor folyamatosan kielégíti. A SHADOW-nál a puffertárolók kielégítéséhez két típusú puffertárolót áll rendelkezésre: a fix méretű puffertárolók összessége és a változó hosszúságú mezőkből összetevődő, változó puffertároló. Bizonyos műveletekhez (pl. terminális B/K stb.) a fix puffertárolóból kell területet igényelni. Mivel a párhuzamosan érkező — ilyen irányú — kéréseket a rendszer csak addig tudja kielégíteni, míg a készletben szabad puffertároló van, minden további fix puffertároló feladat (task) addig kényszerül várakozni, amíg a lekötött pufferekből elegendő szabadul fel.

A SHADOW — a hatékony működés érdekében — a dinamikus tárkezeléshez a kérés-használat-elengedés stratégiáját ajánlja.

Ez szemléletében tér el a CICS elvárásaitól, ezért a monitorprogram-váltás során külön gondot kell fordítani a puffertárolók áthangolására.

— A tranziens adatkezelés tekintetében alapvető különbségek vannak a két monitor lehetőségeiben. A CICS „intrapartition” szolgáltatása megfeleltethető a SHADOW DISKQ lehetőségének, de a CICS „extrapartition” adatkezelési módjának nincs pontos megfelelője a SHADOW vezérlőprogramban. Amennyiben egy CICS alapú alkalmazói program az utóbbi lehetőséget használja, meg kell keresni az adatkezelés típusának legjobban megfelelő áthidaló megoldást. Például a SHADOW szekvenciális állomány kezelésének felhasználásával megoldható a probléma.

A tranziens adatkezelés az a funkció, amelynek a két monitor közötti eltérések lényegesen megmutatkoznak. A tényleges átalakítási, program-változtatási munkák előtt ilyen szempontból is fontos az átalakítandó rendszer előzetes, átfogó vizsgálata.

ASZTALOS DOMONKOSNÉ

(Következő számunkban folytatjuk)

Amdahl a szuperszámítógép-piacon IBM-kompatibilis Fujitsu gépekkel

Az Amdahl Corp. a japán Fujitsu Ltd. által gyártott IBM-kompatibilis gépekkel jelent meg a szuperszámítógép-piacon. Ezzel a lépéssel az egyetlen gyártó lett az Egyesült Államokban, amely IBM-kompatibilis szuperszámítógépek eladásával foglalkozik. Amdahl ezzel a stratégiával szeretné rávenni az IBM nagyszámítógép tulajdonosokat a szuperszámítógépek használatára. Szakértők szerint azonban az Amdahl megjelenése ezen a piacon nem fogja jelentősen befolyásolni a „Kékek” helyzetét.

A két szuperszámítógép, az Amdahl 1100 és 1200, 250 millió adatot tud tárolni, áruk 8 millió és 20 millió dollár között lesz. Mindkettő kompatibilis az IBM System/370 tudományos alkalmazási szoftverekkel.

Az Amdahl a harmadik szuperszámítógép gyártó az Egyesült Államokban. A másik kettő a Control Data és a Cray ezek azonban nem gyártanak IBM-kompatibilis gépeket.

(The Report on IBM)

Objektumok rangsorolása hasonlóságelmélet felhasználásával

Korábbi számainkban többször is hírt adtunk a hasonlóságelmélet alkalmazása körében végzett matematikai kutatások állásáról. Időközben a Comp-organban megtörtént a modellek egy részének személynéi számítógépre adaptálása Rang-64 elnevezéssel. Erről adunk most rövid tájékoztatást.

A program különböző dimenziójú mutatókkal jellemzett objektumok (vállalatok, termelőegységek, gyártmányok stb.) összehasonlítását és rangsorolását teszi lehetővé Commodore-64 személyi számítógépen.

A felhasználónak meg kell adnia az objektumok nevét, az azokat jellemző mutatók behatárolt körét, optimalizálásuk irányát (az érték alacsony vagy magas szintje előnyös), végül pedig a tetszőleges, de tulajdonságokként (mutatóként) egységes dimenziójú értékeit. A program — a gép fizikai korlátai miatt — maximum 25 objektumból és 50 tulajdonságból álló feladatot képes kezelni. Előfordulhat, hogy egy objektum valamely tulajdonságához nem ismerünk vagy szándékosan nem rendelkezünk értéket. Ilyenkor azt a rendszer a többi adat felhasználásával becsüli, s ennek alapján végzi a további számításokat.

A rendszer minden objektumhoz kiszámít egy ún. *hasonlósági mutatót*, amely 0 és 1 közé eső szám. Ez megmutatja az adott objektum és a bemenő adatok alapján a rendszer által ideálisnak ítélt objektum hasonlóságának mértékét. (Egy objektum annál jobb minősítést nyer, minél jobban megközelíti hasonlósági mutatója az 1-et.)

A program a hasonlósági mutatók sorba rendezésével megadja az objektumok minősítés szerinti sorrendjét. Az eljárás tehát nemcsak rangsorol, hanem az objektumok egymástól való „távolságát” is megadja.

A kapott eredmények elemzése után lehetőség van egy adott objektum előbbre lépítésére is a rangsorban. Ehhez a felhasználó megadja az elérni kívánt helyezést, a prog-

ram pedig megmondja, hogy „a legkisebb ellenállás irányában” mi az a „minimális ráfordítás” ami ehhez szükséges, azaz melyik mutató értékét mennyivel kell növelni, illetve csökkenteni ahhoz, hogy a rangsorban a kívánt helyet a legkisebb ellenállás irányából érjük el.

A Rang-64 rendszer jól használható konkrét műszaki és gazdasági paraméterekkel jellemzett termékek nemzetközi összehasonlítására, termelőegységek teljesítményének kiértékelésére, rangsorolására, a beruházásokkal kapcsolatos döntési alternatívák közötti választásra stb.

A rendszer bemutatásakor a *Műszeripari Egyesüléshez* tartozó vállalatok mérlegadatai alapján látható, illetve végezhető vele összehasonlítás, kiértékelés. Továbbá hat kis kategóriájú gépkocsi 11 műszaki adata ismeretében igen szerteágazó műszaki-gazdasági elemzésre is alkalmas. E példa kapcsán is jól megmutatkozik a programba iktatott „becslési eljárás” hasznossága. Ugyanis a számítógép pl. a *Peugeot* végsebességének, az *Opel* gyorsulásának és árának „hiányában” ezeket az értékeket 5,1; 1,4 és 1,9 százalékos hibával becsülte. — Ez egyben azt is jelenti, hogy ha hazai termékeket akarunk külföldi piacon értékesíteni (úgy, hogy más hasonló termékek műszaki paramétereinek konkrét alakulásához és árához viszonyítva kívánunk „árat mondani”), akkor a Rang-64 alapján az árak ilyen értékét könnyen megkaphatjuk. Magas termelői ár esetén pedig láthatjuk ennek hatását a piacon megjelenő termékek rangsorolásakor. Amennyiben versenyképesebbé kívánjuk azt tenni, a program megmondja, melyik paramétert milyen irányban, milyen értékkel változtassuk meg, hogy az összehasonlításban jobb helyezést érhesünk el. Remélhetőleg a Rang-64 sokoldalúságát és hasznosságát az alkalmazás, a felhasználás igazolni fogja.

D. A.

Újabb IBM bejelentések

Az IBM Magyarországi Kft. múlt év decemberében termékismertető előadás keretében jelentette be a 4361-es sorozatát, az IBM nómenklatúra szerint közepes kategóriájú, virtuális tárolós számítógép rendszer családot. A kiviteli engedély 2 Mbájt központi tárhelyű gépek, (azaz a Model 3, illetve a Model 4) hazai alkalmazásba vételét teszi lehetővé. A gépek külső méretükben egy kisebb miniszámítógépre emlékeztetnek. A Model 4-nél minden csatornát külön csatornaprocesszor kezel. Az alacsonyabb árú hatással van az, hogy 15 darab helyi berendezést (perifériát) és 9 darab TAF vonalat közvetlenül lehet a gépekhez csatlakoztatni.

Figyelmet érdemel, hogy a számítógépek úgynevezett kezelőnkülküli üzemmódban is működhetnek. A gépben található és attól függetlenül működő óraegység ugyanis előre meghatározott módon indítja

és leállítja a rendszert, vezérelheti a különféle funkciók végrehajtását. A beépített hajlékonylemez-es egység amellet, hogy bármely más típusú IBM rendszerrel biztosítja a kapcsolatot, nagymértékben elősegíti a diagnosztizálást és a hibakeresést. A 4361 Model 3-as rendszer irányára alapkiépítésben (2 csatornával) körülbelül 110 000 dollár; a Model 4-é pedig (3 csatornával) megközelítően 250 000 dollár. A rendszerhez kapcsolható átlagos felhasználói mágneslemez tárolóegység (6 meghajtóegységgel) ára körülbelül 98 000 dollár. A hardver módon megvalósított lebegőpontos műveletvégző egység a feldolgozási sebességet a matematikai számításoknál szinte kétszeresére emeli. Ennek ára mintegy 16 000 dollár. Az első rendszer hazai szállítására hamarosan sor kerül.

K. A.

Új OS alapú párbeszédés programfejlesztő rendszer Magyarországon

A DOS/VS, illetve VS(E) alatt működő ETSS és ICCF párbeszédés rendszerek többekéves kielégítő hatásfokkal működtek, az OS operációs rendszereket üzemeltető felhasználók azonban nem találtak kielégítő párbeszédés rendszereket az IBM választékában. OS/MFT és VSI alatt csak a CRJE működtethető, mely igen szegényes programfejlesztési lehetőségekkel rendelkezik. MVT és SVS alatt mind a CRJE, mind a TSO működik, de a hazai, viszonylag kis ESZR konfigurációk mellett a TSO üzemeltetése és használata ütközik a köteget feldolgozások futtatásával, a TSO választidők hazai viszonylatban rendkívül hosszúak. További szempont, hogy a felhasználók a kisebb kiépítettségű rendszerektől (például ESZ 1022) a „nagyobbak” felé orientálódnak (például ESZ 1035, ESZ 1045), ezért lényeges, hogy az összes OS operációs rendszerben ugyanolyan párbeszédés programfejlesztő rendszer használhassanak, és ez a rendszer lehetőleg fejlett szolgáltatásokat nyújtson.

Mindezek figyelembevételével szereztük be a GUTS (Gothenburg University Time-sharing System) párbeszédés programfejlesztő rendszert. A vétel pénzügyi lebonyolításához a KSH-SZAFA nyújtott 2 évre szóló hitelt. A rendszer magyarországi terjesztésének jogát a SZÁMALK nyilvános pályázaton 1982-ben nyerte el.

Üzemeltetési környezet

A GUTS OS, illetve ESZR/MFT, MVT, VSI, VS2 és MVS operációs rendszerekkel, IBM 360/370-es hardverrel vagy ezekkel kompatibilis ESZR berendezésekkel üzemeltethető. A 7,25 Mbájttól 300 Mbájos mágneslemezegységekig minden típus alkalmazható hozzá. Mind írógépes, mind képernyő-rendszerű terminálok használata megengedett, de a különböző rendszerű terminálok különböző GUTS lehetőségek használhatók.

Fő funkciói

A GUTS a legszélesebb választékot talán a *szövegszerkesztő programok* terén nyújtja. A hagyományos, sor szerkesztési lehetőségeken kívül — melyeknél egyszerre csak egy sorban lehet javítani — lehetőség van úgynevezett *képernyő-szemléletű szövegszerkesztésre* (fullscreen editing) is. A létrehozott és javított szövegeket — *GUTS állományokat* — a GUTS saját kezelésű könyvtárban tárolja, mely láncolt-soros szervezésű, így a törölt mondatok helye azonnal újra felhasználható, sűrítésre nincs szükség, és a könyvtár csak akkor kell újraszervezni, ha fizikailag ténylegesen betelik. A GUTS rendszer párbeszédés üzemmódu, ami azt jelenti, hogy a felhasználó által kért tevékenység azonnal elkezdődik, és az esetek többségében be is fejeződik, mielőtt a következő kérésre sor kerülne. A GUTS rendszerrel a felhasználó a terminálon keresztül érintkezik, innen gépi be a különféle parancsokat, és a válaszok is ugyanide érkeznek. A terminálról közvetlenül is indíthatók programok, melyek futások alatt párbeszédet folytathatnak a terminál kezelőjével. Ez az úgynevezett *párbeszédés programfuttatási lehetőség* a GUTS egyik legfontosabb tulajdonsága. A párbeszédés módon futtatott programok lehetnek rendszerprogramok (szervizprogramok vagy fordítóprogramok) vagy a felhasználó által írt saját — kész vagy fejlesztés alatt álló — programok.

A fejlesztési feladatok megoldását szolgálja a GUTS parancskészletének egy másik nagy része, amely parancsok segítségével felhasználói GUTS állományokat hozhatunk létre, ezeket módosíthatjuk, listázhathatjuk vagy újraserkeszthetjük. A párbeszédés futtatás nagyon hatékony lehet, de sok esetben nem szükséges, hogy a felhasználó a futás alatt kapcsolatban álljon programjával. Ilyen esetben a GUTS-terminál adatvégállomásként is használható, azaz szabályosan összeállított *munka küldhető az operációs rendszernek* pontosan ugyanúgy, mintha a terminál kártyaolvasó készülék lenne. Az így elküldött munka beáll a várakozó sorba, majd sorra kerülése és lefutása után a terminálnál ülő felhasználó értesítést kap e tényről, munkája eredményét a terminálon listázhathatja, illetve szükség szerint papírmásolatot készíthet róla. Ha ezután osztott képernyős üzemmódrá tér át, és a képernyő alsó részén a lefutott listát lapozgatja, akkor a képernyő felső részén megjelenő forrásszöveg kényelmesen javítható. Ez azonban terminálfüggetlen.

Ily módon a GUTS funkciók három nagy területet ölelnek fel (a csoportosítás önkényes, egyéb felosztás is lehetséges):

- felhasználói állományok létrehozása, karbantartása,
- programfuttatás párbeszédés módon,
- programfuttatás köteget üzem módban.

A felhasználó által kiadott parancsok két csoportba sorolhatók: egyszerű, illetve összetett parancsok vagy másképpen parancseljárások. A kétféle parancs közti eltérést a felhasználó rendszerint nem érzékeli, mert alaki formájuk megegyezik, legfeljebb az eljárások végrehajtási ideje hosszabb valamivel. A parancseljárások készítésének lehetősége kellemes felhasználói környezet kialakítását teszi lehetővé, mivel minden GUTS felhasználó kiegészítheti az eredeti parancskészletet olyan újabb parancsokkal (eljárásokkal), amelyek saját feladataihoz legjobban alkalmazkodnak.

A GUTS állományok nevei legfeljebb nyolc karakteresek, azonban az egyértelműség biztosítására minden névhez egy legfeljebb nyolc karakteres ún. prefix tartozik, mely általában az állományt létrehozó felhasználó azonosító kódja.

Jogosultság, adatvédelem

Ahhoz, hogy egy felhasználó GUTS-ban dolgozni tudjon, felhasználói azonosítóval kell rendelkeznie. Ennek megadása során a rendszer üzemeltetői nemcsak az azonosítót vizsgál fel a megfelelő GUTS-komponensbe, hanem különböző tulajdonságokat-attribútumokat rendelnek a felhasználóhoz. Ezek legfontosabbika a maximális jogosultság értéke. Ez az érték 0 és 15 közé eshet, és azon GUTS parancsok, feladatok körét szabja meg, amelyet a felhasználó használhat. Minél nagyobb jogosultságot nyer valaki, annál szélesebb a kiadható parancsok választéka. 15-ös érték megadása az OS operátor hatáskörével egyenértékű. További felhasználói lehetőségek:

- párbeszédés futtatás,
- köteget futtatás GUTS-on keresztül,
- jelszó használata.

A GUTS-ban több szintű adatvédelmet valósítottak meg. Általában a felhasználó maga szabja meg, kíván-e jelszót használni, vagy sem, azonban a jelszót bármikor megváltoztathatja, és ez esetben a rend-

szer visszautasítja a hibás jelszóval való bejelentkezéseket. A GUTS állományokra külön védelmi rendszer vonatkozik. Egy állomány létrehozásakor írásra, olvasásra, illetve eljárásaként való indításra lehet védeni. A védelmi kulcs mindhárom esetben egy 1 és 32767 közé eső szám. A védelem abból áll, hogy a védett állományokhoz az adott típusú hozzáférés csak a kulcs ismeretében lehetséges. A háromféle kulcs más-más „erősségű”, a sorrend a következő: végrehajtás > olvasás > írás. Azaz az írás ellen védett állományok szabadon olvashatók, de csak a kulcs ismeretében módosíthatók, az olvasás és írás ellen védett állományok az íráskulcs ismeretében olvashatók, de az olvasáskulcs ismeretében nem módosíthatók.

Az OS adatállományok védelme két szintre tagozódik:

— minden, OS állományt érintő kérés keresztül megy az OS lejárati idő és jelszóvédelmi mechanizmusán,

— a GUTS felhasználók csak olyan OS állományokba írhatnak (párbeszédés futtatással vagy GUTS parancssal), amelyek nevére bizonyos feltételek teljesülnek.

A jogosultság és adatvédelem kérdései szoros kapcsolatban állnak egymással, magasabb jogosultság esetén az adatvédelmi megszorítások általában csökkennek.

Szervizprogramcsomag

A rendszer szerves részét képezi egy *szervizprogramcsomag*, mely két részre osztható: GUTS szervizprogramok és OS szervizprogramok.

A GUTS szervizprogramok körébe tartoznak mindazon segédprogramok, melyek a GUTS üzemeltetéséhez elengedhetetlenül szükségesek. Ezek között állományformázó, -mentő, -visszatöltő, -összefésülő programok találhatók, és általában a GUTS használata teljesen üzembiztosítást tehet.

A szervizprogramok másik része nem kapcsolódik közvetlenül a GUTS-hoz (bár nagy részük futtatható párbeszédés módon is), használatuk megkönnyíti nemcsak az OS felhasználókat, hanem az OS rendszerprogramozók munkáját is. A csomagban többek között assembler nyomonkövető program, univerzális soros állományt másoló program, tárban rendező, összehasonlító programok, particionális állományokat kezelő programok, lemez- és szalagkezelő programok vannak. A csomag kiemelkedő darabja a WATER-LOO SCRIPT nevű program, mellyel komplett dokumentációkat tudunk létrehozni. A sorok tördelését, az oldalak besorolását, a címek, alcímek, a tartalomjegyzék és index szerkesztését maga a program végzi, a felhasználónak csak a nyers szöveget kell megadnia.

A GUTS minden olyan számítóközpontban telepíthető, ahol a működés alábbi feltételei biztosítottak:

- legalább 500 k belső tár (a GUTS mag 192 k-val fut),
 - megfelelő lemezkapacitás,
 - terminálhálózat (IBM 3270, 2741 vagy ezeknek megfelelő ESZR berendezések, illetve teletype és deckwriter típusú terminálok),
 - valamilyen OS operációs rendszer a hozzá tartozó spooling rendszerrel együtt.
- A telepítést konzultáció előzi meg, majd előgenerálási fázis után a telepítés géptípustól és operációs rendszertől függően 4–8 órát vesz igénybe. Ezt követően a telepítés helyén kétnapos GUTS oktatást tart a SZÁMALK.

GYULAI ANDRÁS
SZÁMALK

ARS/E automatizált helyfoglalási rendszer II. rész

A rendszer funkciói

A helybiztosítással kapcsolatos feladatok elvégzése

A rendszer megoldja az összes helybiztosítással kapcsolatos feladatot: helyjegyrendelést, helybiztosítást, törlést, menetjegyeladást és a pénztárkészlet kiszámítását a terminálon.

Minden vonatfutás több helybiztosítási szakaszra bontható. Ezáltal az a hely, amelyet egy bizonyos részsakaszra adtak el, a maradék szakaszon újbóli eladásra rendelkezésre áll. Helyjegy előrendelése, illetve helyjegy biztosítása esetén alapvetően különbséget kell tenni az egyéni és a csoportos megrendelés között. Az ún. egyéni megrendeléssel maximálisan 6 helyet lehet foglalni. Ez a megrendelési mód a kocsiosztály mellett speciális ügyfélkivánságokat is figyelembe vesz, pl. dohányzó vagy nem dohányzó hely, illetve ablakmelletti, középső vagy folyosó melletti ülések. A csoportos megrendeléssel maximálisan 72 helyet lehet lefoglalni. Minden megrendeléshez pótmegrendelés is megadható a terminálon a megfelelő kód bevitelével. Ennek használata esetén, ha egy speciális kívánság nem lenne megvalósítható, automatikusan megjelenik a terminálon egy másik ajánlat az illető vonatra vonatkozóan.

A központi számítógépen a szabad helyek kiválasztása egy elosztási algoritmus szerint történik. Ez figyelembe veszi például az ülőhely elhelyezkedését, az utazók nemét, a dohányzó- nem dohányzó férőhelyek, a vonat egyenletes terhelését az összes részsakaszban stb. Ez az algoritmus az érdekelt vasúti irányító szerv előírásainak megfelelően változtatható. Amennyiben a rendszer nem tudja a megrendelést kielégíteni, a terminál képernyőjén kommentár jelenik meg a gépkezelő tájékoztatása céljából.

A rendszerben jelenleg még nincs megvalósítva a megrendeléstől eltérő ajánlatok automatikus kiadása alternatív vonatokra és utazási napokra, de az erre alkalmas programmodul a rendszerhez csatlakoztatható. Előrendelés esetén az ügyfél egy előrendelési jegyet kap, amely nem tartalmazza még a kocsit és helyszámot. A rendszer ezt csak a helyjegyváltási eljárás során adja meg. Az előrendelt hely megvásárlásakor vagy törlése esetén erre az előrendelési jegyre kell hivatkozni, ezért is része a helyjegy adatainak (4. ábra).

A menetjegy egyidejű kiadása a terminálon megnöveli ugyan a helyjegypénztár leterheltségét, de javítja az ügyfelek kiszolgálását.

Adminisztrációs feladatok

Az egész rendszer gondozásának lényeges eleme a törzsadatok folyamatos aktualizálása. Szükséges lehet törzsadatok módosítására menetrendváltozásokkor, de operatív döntések esetén is a vonat, tarifa, a terminál, a kocsi fajtája stb. állományok módosításához. A rendszer biztosítja, hogy a törzsadatok és vezérlőparamétereket csak a megfelelő hatáskörrel felruházott terminálok módosíthassák. (Az NDK vasutak esetében kizárólag a helyfoglalási központok termináljai.) A rendszer további adminisztrációs feladataihoz tartozik az operatív bevitel, a bizonylatlisták kiadása, az aktuális foglaltsági állapot lekérdezése, valamint különböző statisztikák készítése.

Hardver

Az ARS/E rendszerben alkalmazott berendezésekről az 5. ábra ad áttekintést. A pénztári munkahely optimális kialakításához a K 8927 típusú helyfoglalási terminált fejlesztették tovább, amelyben a képernyő és a vezérlőegység külön van választva. Ezen túlmenően egy előnyomó egységgel rendelkező speciális pénztári nyomtatót helyeznek mel-

lé, amelynek segítségével különböző nyomtatványokat (például helyi és nemzetközi menetjegyformát) lehet elkészíteni, anélkül hogy a papírt cserélni kellene. A K 8927 típusú pénztárterminál (2. kép) használható offline perifériaként is menetjegyeladásra.

Biztonság és megbízhatóság

Az ARS/E rendszer nagy biztonságát és megbízhatóságát egyrészt tartalék berendezésekkel, másrészt programtechnikai úton érik el. Az NDK vasutaknál használt rendszer 99% feletti rendelkezésre állást mutat.

Az adatbiztonság megvalósítását a valós idejű állományok kétszeres, esetenként háromszoros felvétele, vezetése oldja meg. A rendszervezérlő állomány központi adatlistát vezet, amely tartalmazza minden egyes állomány adat- és perifériavezérlő blokkját (DCB és UCB), mind az eredeti, mind a másolt állományok tekintetében.

A tranzakciós ügyletek lefolyását az ARS/E vezérlőprogram folyamatosan ellenőrzi. Megvizsgálja, hogy átlép-e a tranzakciótól függő időkorlátot az egyes alfeladatok tárban való tartózkodási ideje. Ilyen jelenségek gyakori ismétlődése esetén (ami tulajdonképpen a rendszer részleges zavarására vezethető vissza) automatikus visszalépcsési fokok lépnek életbe, amelyek a rendszer teljesítőképességét részlegesen csökkentik, egészen addig, míg a hibát megszüntetik.

A rendszervezérlő állomány segítségével felügyelik azonnal a feldolgozási ciklus üzemállapotainak helyes sorrendjét és rendes lezárását. Ennek az állománynak a segítségével valósítják meg az adatcsere ellenőrzését is a valós idejű és a kötegelt feldolgozás között. A tartalék számítógépen egy ún. felügyelő munka fut, amely állandóan ellenőrzi az üzemi számítógép kifogástalan működését. Az üzemi számítógép meghibásodása esetén a rendszer a tartalék számítógépen azonnal működésbe lép.

A helyfoglalási rendszer újbóli teljes üzemképessége a tartalék számítógépen kevesebb mint 10 perc alatt elérhető. A rendeltetésszerű újraindítás a rendszervezérlő állomány állapotinformációjának kiértékelésével jön létre.

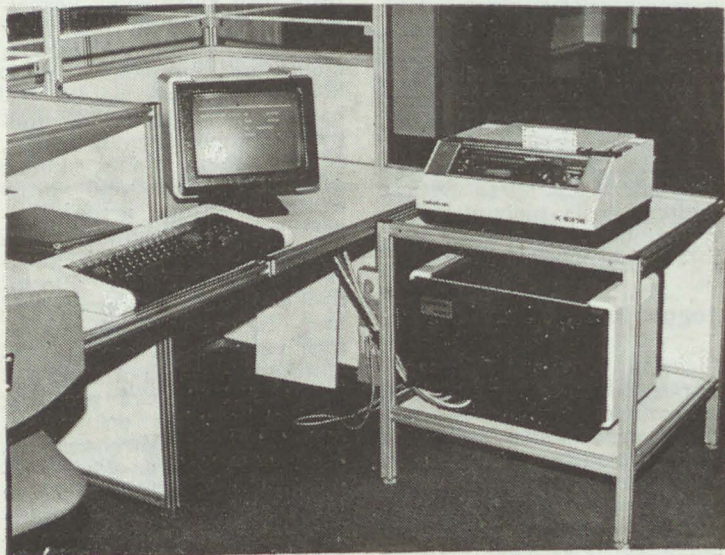
Az NDK vasutaknál a zavarok minden fajtájára meghatározott zavartechnológiát dolgoztak ki, amely a mindenkor körülményeknek megfelelő korlátozott további munkát tesz lehetővé. A foglaltsági jegyzékek kinyomtatására a rendszerben tartalék terminálok vannak, amelyek hiba esetén átveszik a nyomtatást. A teljes rendszer biztonságát és megbízhatóságát döntően a szervezési előfeltételek befolyásolják. Az NDK vasutaknál például speciális technológiát alkalmaznak a törzsadatbevitelnél, amely biztosítja, hogy semmilyen hibás adat ne kerüljön a törzsadatállományba. Az adatok bevitelénél a rendszerben az adatokat formai és logikai szempontból felülvizsgálják, és egy átmeneti állományban tárolják őket. Amennyiben az adatok felülvizsgálatakor semmilyen hibát nem állapítottak meg, a helyfoglalási központ nyugtázó felszólítást kap. Csak a nyugtázás után veszi át a rendszer az adatokat.

A rendszer megvalósítása

Az automatizált helyfoglalási rendszert az NDK vasutaknál 1981 óta használják. Az első kiépítési lépcsőben a rendszerhez körülbelül 20 termi-



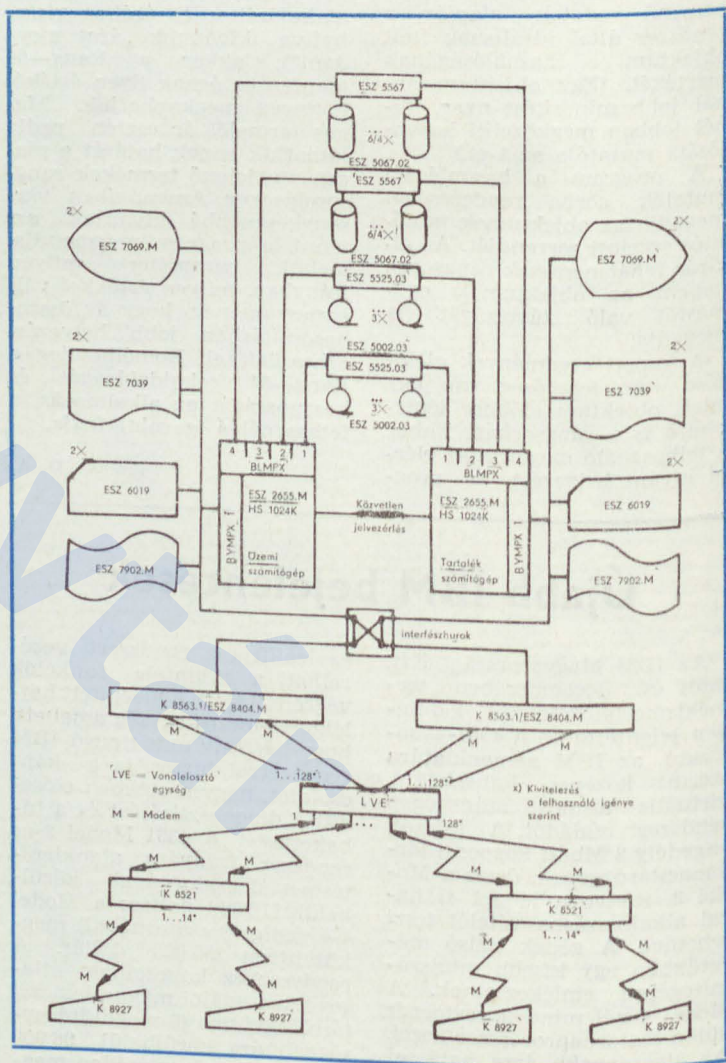
Helyfoglalás az NDK vasutaknál



K 8927-es Robotron helyfoglalási terminál

50 DR MUSTER		Ausgabestempel	
Nr. 0000055	LEIPZIG - HBF	11137-7 04	
500010801804	15.03.84		
Wir haben für Sie reserviert			
6	LEIPZIG		
nach SAALFELD			
Abfahrt	19.03.84	07.32	0801
Abteil	RAUCHER	KI. 20	005
Platz	GANG	MITTE	FNSTER
nummern	61 62	63 64	65 66
VEB KOMBINAT ROBOTRON 03.00.84			

4. ábra Helyjegy



5. ábra ARS/E ikerszámitógép-rendszer

nált csatlakoztattak a berlini pályaudvarokhoz és az utazási irodákhoz. Jelenleg 68 vonatot dolgoznak fel havonta több mint 100 000 tranzakciós ügylet bonyolítanak le, és 99% feletti rendelkezésre állást érnek el. A kivétel nélkül pozitív tapasztalatok alapján a rendszerben folytatódik lépésről lépésre a területi kiépítés. Az 1984/85-ös menetrendi időszakban a drezdai csomópont csatlakozik a rendszerhez, és ez kb. 20 további (Drezdából és Drezdába menő) vonat bevonását jelenti a rendszerbe. Jelenleg az ESZ 1040-es üzemből az ESZ 1055-ös ikerszámitógépre állnak át. Ezzel összefüggésben kiterjesztik a rend-

szert a lipcei és a karl-marxstadti csomópontokra is. Teljes kiépítés esetén több mint 200 terminált helyeznek el az NDK egész területén azért, hogy a helyjegy kézi kiadását megszüntessék.

A csehszlovák vasutaknál is bevezetik az ARS/E rendszert. Mostantól 1986-ig több mint 150 terminál valósítja meg az elektronikus helyfoglalást. Tervbe vették, hogy a nemzeti rendszereket egymással összekapcsolják, hogy ezáltal emeljék a nemzetközi forgalomban is az egyes vasutak szolgáltatásait, és ezzel egyidejűleg javítsák a munka hatékonyságát.

DR. ANDREAS STÄRK

A VILLAMOS BERENDEZÉS ÉS ELEKTRONIKAI VÁLLALAT pályázatot hirdet

belső ellenőrzési vezetői munkakörbe

FELADATA: a vállalati belső ellenőrzési munka, komplex műszaki-gazdasági tevékenység, a vállalati gazdálkodás folyamatai elemzésének irányítása, koordinálása.

A PÁLYÁZAT FELTÉTELEI: mérnök-közgazdász vagy gazdasági mérnök, illetve közgazdasági egyetemi végzettség, legalább 10 év szakmai gyakorlat, ebből 5 év ipari vállalati gyakorlat. Három év vezetői gyakorlat.

FIZETÉS megállapodás alapján + éves prémium. Az elbírálásnál előnyben részesülnek azok, akik okleveles könyvvizsgálói képzettséggel és ellenőrzési gyakorlattal rendelkeznek.

A PÁLYÁZAT TARTALMAZZA a részletes önéletrajzot, az eddigi tevékenység leírását, a jelenlegi munkahelyét, beosztását, besorolását és jövedelmét, fizetési igényét.

A pályázat beadásának határideje a megjelenéstől számított 30 nap. A Személyzeti és Szociális Igazgatóságunkra kérjük beküldeni

Cím: Budapest II. ker., Ganz u. 16. 1027
A pályázattal kapcsolatban felvilágosítást ad Sándor András személyzeti és szociálpolitikai főosztályvezető vagy, Csiki Györgyné személyzeti munkatárs.
Telefon: 361-151



INFORMÁCIÓTECHNIKAI VÁLLALAT

Központ: Budapest, V., Bécsi u. 8.
Levélcím: 1369 Budapest, Pf. 314
Telefon: 184-899
Telex: 22-4381; 22-6841

Értesítjük Tisztelt Vevőinket, hogy a Flórián térenél:

Budapest III. Kerék u. 4. sz.

alatt megnyitottuk vállalati

MINTABOLTUNKAT

ahol nagy választékban kaphatók:

integrált áramkörök, tranzistorok, diódák, trafók, relék, csatlakozók, elemek, gyengeáramú akkumulátorok, kazetták, műszerek, jelzőlámpák, biztosítékok, számítógép alkatrészek, kondenzátorok, mágneses adatrögzítők, személyi számítógépek

Részletes tájékoztatással, tanácsadással
Kereskedelmi főosztályunk
Telefon: 803-294
készséggel áll felhasználóink rendelkezésére.

Számítóközpont vezetők

figyelmébe ajánljuk szolgáltatásainkat:

- sérült mágneslemezcsomagok javítása (egylemezes is)
- 29 MB-os szoftszektoros mágneslemezcsomagok átalakítása hardszektorosra

Egészségügyi elektronikai GMK.
Rövid határidő, megbízható minőség!
Telefonügyelet egész nap: Grósz Andor 632-720
Levélcím: Löwinger György 1139 Bp. Üteg u. 26. VIII. 47.

A POSTA SZÁMÍTÁSTECHNIKAI ÉS SZERVEZÉSI INTÉZET

alkalmaz

Budapest XIV., Miskolci út 157. szám alatti munkahelyre: középfokú vagy felsőfokú végzettséggel ESZ 1035-ös számítógépre három műszakban **gépkezelőt**, két műszakban **TPA-s gépkezelőt**, 8 általános vagy középiskolai végzettséggel két műszakban **adatrögzítőt**, felsőfokú végzettséggel **rendszerprogramozót**, szakirányú közép- vagy felsőfokú végzettséggel **számítógép-karbantartót**.

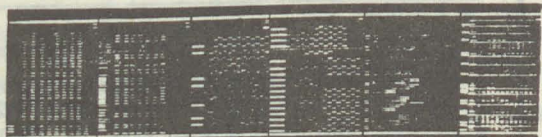
Jelentkezni személyesen az intézet munkaügyi osztályán Bp. IX., Táviró u. 3-5., vagy a 834-269, 830-175, 272-208 telefonszámokon lehet.

A KÉSZLET- ÉS
HATÁRIDŐ-NYILVÁNTARTÁS,
KAPACITÁSTERHELTSÉG,
TERMELÉSIRÁNYÍTÁS,
KÖLTSÉGELEMZÉS...

... és sok más munkafolyamat
irányításához, ellenőrzéséhez
segítség a vezető számára az

efficiénta

VIZUÁLIS
TERVEZŐ-ELLENŐRZŐ RENDSZER!



Sokoldalúan alkalmazható, variálható, bővíthető!

Rövid határidővel forgalmazza:



A STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT
Szervezéstechnikai Vevőszolgálat
Budapest III., Kaszásdűlő u. 2.
Postacím: Budapest 3. Pf. 99. 1300
Telefon: 803-311/15. Telex: 22-6699

A TUDOMÁNSZERVEZÉSI ÉS INFORMATIKAI INTÉZET

oktatást támogató program-
termékeket kínál
gimnáziumok,
szakközépiskolák és
szakmunkásképző intézetek
részére

HT 1080 Z iskolaszámítógépre

- adminisztráció
- biológia
- fizika
- földrajz
- idegen- és magyar nyelv
- kémia
- matematika
- számítástechnika
- és számos egyéb szaktárgyhoz.

További felvilágosítást és ismertetőt ad:

Tudományszervezési és
Informatikai Intézet
Bp. 1372. Pf. 454.

A MAGYAR POSTA

számítástechnikai eszköz-
bázisának fejlesztéséhez, számítógé-
pes beruházások bonyolításá-
hoz és számítógépek hálózatba
kapcsolásához

keresünk

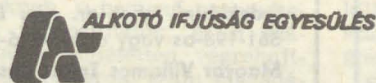
pályakezdő és gyakorlott fej-
lesztő mérnököt (üzemmérnököt).

Erdeklődni és jelentkezni lehet
a 477-150-es telefonszámon.

Kalapácsblokkok komplett fel-
újításával foglalkozom az ESZ
7033 és más típusú sornymatató
berendezésekhez, garántáltan.
Javítási irányár: kb. 1000,- Ft.
az állapottól függően.

Kucséra Pál

1081 Budapest VIII.,
Népszínház u. 24. II. em. 1.
Telefon: 342-892



GÉPIDŐ BÉRELHETŐ TPA-1148 típusú számítógépünkön

Jelenlegi konfiguráció:

- Központi egység 0,5 Mb-ot operatív tárral
- VDI 52101 terminálok
- 6 db SZM 5400 mágneslemez egység
- 2 db SZM-5303 mágnesszalagos egység
- 1 db VT 27091 nyomtató
- 1 db B 300 nyomtató
- 1 db DZM-180 mátrixnyomtató

Operációs rendszer:

RSX-11M 3.2
RSX-11M Plus

Erdeklődni lehet: 112-666 (Béki Miklós gépteremvezető)
Alkotó Ifjúság Egyesülés
Számítástechnikai Iroda
Budapest V., Garibaldi u. 2.
1054

SZÁMÍTÓKÖZPONTOK!

Mi mindenfajta
meghibásodott
mágneslemezcsomagot
megjavítunk, megvásárolunk.
**UNIRAS Ipari Közös
Vállalat**
1125 Budapest,
Szamóca u. 9/a
(a Hő- és Hidrotechnikai
GT jogutódja)

**Adatrögzítő
kapacitás a
SZÜV országos
hálózatában**

**Minden hónap 10-e és 30-a
között igénybe vehető
lyukkártyára, valamint
800 bpi adatsűrűséggel,
mágnesszalagra.**

**A numerikus 22 Ft/1000 karakter,
az alfanumerikus 26 Ft/1000 karakter.**

KSH SZÜV Termelési Igazgatóság
Budapest 70, Pf. 4. 1440. Telefon: 634-029



Vállalkozunk

budapesti telephelyű
ESZ 1011 (VT 600) típusú
számítógépünkkel kapcsolatos
szolgáltatások teljesítésére:

- gépidőértékesítés
- gépkezelői felügyelet
- rendszerprogramozói felügyelet
- szaktanácsadás
- szakemberképzés, továbbképzés
- eljárás-környezet különféle nyelvű programok fejlesztéséhez
- egyedi célprogramok tervezése és elkészítése

Nagyobb feladatok elvégzéséhez, és tartósabb terheléshez gépbérletezési lehetőséget ajánlunk fel.

Részletesebb információt adunk levélben, ha címét közli. Szóbeli érdeklődését is szívesen fogadjuk:



Gombos Péter T.: 853-111/154
Unyi Gábor T.: 853-111/287
Monori Antal T.: 853-111/128
levélcímünk: SZÁMALK 1502 Budapest
112 Pf. 146 Telex: 22-44-98

FELVESZÜNK

A számítástechnika villamosenergia-ipari alkalmazási területére **felsőfokú végzettségű programozót**. Az angol, az orosz és a német nyelv tudása egyaránt hasznosítható, és államvizsga esetén anyagilag is elismerhető. Pályakezdők vagy néhány éves ipari gyakorlattal rendelkezők egyaránt jelentkezhetnek.

Érdeklődni lehet dr. Kiss Lászlónál vagy Kaszás Árpádnál a 361-198-as vagy a 360-346-os telefonszámon.

Magyar Villamos Tröszt Országos Villamos Teherelosztó

Belvárosi költségvetési intézmény (I., Csalogány u. 6—10.) rugalmas munkaidőben való foglalkoztatásra

felvesz

a számítástechnikai osztályra **rendszer-szervezőt** és közép-fokú végzettséggel **folyamatbonyolítót**, továbbá számítógép-üzemeltetőt, új ESZ 1016 típusú számítógépe üzemeltetéséhez szervizgyakorlattal rendelkező **villamosmérnököt**, **üzemmérnököt**, **szaktechnikust** és **gépkezelőt**. Állandó szabad szombat, műszakpótlék, teljesítménytől függő mozgóbér és egyéb juttatások.

Jelentkezés: a 326-012-es telefonszámon.



ALKOTÓ IFJÚSÁG EGYESÜLÉS

1066 BUDAPEST, VI. JÓKAI U. 8.
TEL.: 124-479, 314-121, 314-179 TELEX: 7272
LEVÉLCÍM: 1519 BUDAPEST, PF. 330.

ÉPÍTŐIPARI MŰSZAKI SZÁMÍTÁSI SEGÉDLETEK

Asztali és zsebkalkulátorokkal végzett számításokhoz (HP-67/97/41C/41CV, PTK-1096, TI-59)

Vasbeton-szerkezeti számítások
Statikai és tartószerkezeti számítások
Falazott szerkezetek
Geometriai és szilárdságtani számítások
Könnyű- és általános acélszerkezeti számítások
Épületgépészeti számítások
Talajmechanikai és alapozási számítások
Építészeti számítások
Adminisztrációs számítások

Az AJÁNLÓJEGYZÉK-ben 240 db., egységes rendszerben kidolgozott műszaki számítási segédlet és program ismertetése található. A segédleteket már az ország 40 jelentős építőipari tervező és kivitelező vállalata használja évek óta, eredményesen.



Kérje AJÁNLÓJEGYZÉK-ünket az Alkotó Ifjúság Egyesülettől (1066 Budapest VI., Jókai utca 8. Pf. 330. 1519. Bp. Ladányi Jánosné, tel.: 314-179, 124-479)

Műsort sugárzó (rádió, URH, TV) országos adóhálózatok számítógépes műszaki információs és gazdálkodási rendszerei ki-alkításához **keresünk: mérnök-, rendszer-szervező, közgazdász-rendszer-szervezői – felsőfokú végzettségű programozó pályakezdő és több éves gyakorlattal rendelkező szakembereket.**

Az 1986-ban átadásra kerülő TPA 1148-as konfigurációval, országos terminálhálózattal rendelkező számítóközpontunkba, – gyakorlott **számítóközpont vezető**, üzemeltetésben jártas szakemberek jelentkezését várjuk.

Cím: Posta Rádió és Televízióműszaki Igazgatóság Szervezési Osztály, Budapest, V., Váci u. 34. I. em. 117. szoba.
Telefon: 189-982

EXPORTLEHETŐSÉGEIT ELŐSEGÍTJÜK!



**Áruazonosítás,
számlázás,
leltározás,
termék- és
készletnyilvántartás**

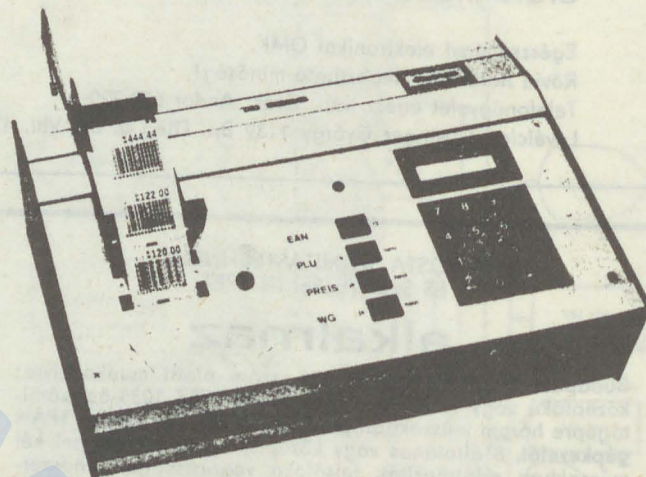


A nemzetközi EAN, illetve a magyar ETK előírásoknak megfelelő

TERMÉKAZONOSÍTÓ VONALKÓDOK
nyomdai előkészítését, kivitelezését vállaljuk!

A különböző kódok nyomtatásához **MASTERFILM-et (datronic, NSZK)** biztosítunk!

A kis példányszámban történő előállításához öntapadó, speciális hőnyomtató **CIMKÉZŐGÉPET** kínálunk!



Bővebb felvilágosítás:



STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT
Szervezéstechnikai vevőszolgálat
1033 Budapest III., Kaszásdűlő u. 2.
Levélcím: Budapest 3. Pf. 99. 1300
Telefon: 803-679, 803-311/15
Telex: 22-6699 skv h

A VBKM Villamosberendezés és Elektronikai Vállalat Vezérigazgatósága **felvesz** középiskolai végzettségű, pénzforgalomban jártas **pénzügyi előadókat, könyvelőket, gyors- és gépirót**, továbbá szakirányú felsőfokú végzettséggel, legalább 3 éves ipari gyakorlattal rendelkező 1 vállalati **belső ellenőrt**, 1 számítástechnikai **rendszer-szervezőt**, 1 **üzem- és munkaszervezőt** 2 (ipar szakos) **elemző közgazdászt**. A jelentkezéseket önéletrajzzal a vállalat Személyzeti és Szociális Igazgatóságára kérjük.

Cím: Budapest II. ker., Ganz u. 16. 1027
Telefon: 361-151

Az **ÉLGAV felvételre** keres az élelmiszeripart kiszolgáló számítóközpontjába **ESZR (ESZ 1022, ESZ 1035), TAF és mikro-számítógépes felhasználói környezetbe**

— **RENDSZERSZERVEZŐT, FOLYAMATSZERVEZŐT, MIKROGÉPES PROGRAMFEJLESZTŐT.**

Gyakorlott és kezdő munkatársakat egyaránt várunk!

Bérezés a gyakorlati időtől függően, megállapodás szerint.

ÉLGAV (Élelmiszeripari Ügyvitelszervezési és Gépi Adatfeldolgozó Vállalat) Budapest XI., Budafoki út. 59.
Telefon: 666-031, 853-344/347 m.

Robotron mikroszámítógépek alkalmazása az egészségügyben I. rész

A Robotron Kombinát egészségügyi alkalmazásokat fejlesztett a K 1520 és K 1630 mikroszámítógépekre.

A Robotron—Dopsy a sugárterápiás klinikákban alkalmazható, rákos daganatok besugárzásdózis-eloszlását meghatározó párbeszédes mikroszámítógépes rendszer. A korszerű besugárzó eszközök alkalmazása révén lehetővé válik a sugárdózisnak a daganatos térfogatban történő elnyelődése. A beteg testének megfelelő keresztmetszetben egyénileg számított dóziseloszlás célja az adott térfogatban a maximális dózis elérése, és a szomszédos, egészséges szervek lehető legmesszebbmenő kímélése. Ez a gyógyító jellegű sugárterápia végrehajtásának alapvető feltétele. Az egyes betegek szabott, az adott esetre optimális besugárzástervezés alapján, hogy a nagyszámú variációs lehetőség közül a legmegfelelőbb tervet gyorsan és pontosan kiválaszthassuk, és összehasonlíthassuk a különböző dóziseloszlásokat.

A Dopsy rendszer kitűnő lehetőségeket kínál erre, és így döntően hozzájárul a sugárterápia javításához.

A Dopsy besugárzástervező rendszer fő komponensei a következők:

- Robotron K 1630 mikroszámítógép-rendszer, melyhez a speciális alkalmazási célhoz illesztett adatbe- és kiviteli egységek csatlakoznak,
- a sugárterápia minden igényét figyelembe vevő szoftvermegoldás, melynek részei: operációs rendszer, FORTRAN fordítóprogram, BSB—4 programcsomag.

Robotron—Dopsy—r

A fejlesztés szempontjából lényeges szerepet játszottak a berlinbuchi számítógéppel vezérelt besugárzást kutatók tapasztalatai, melyek a Rákkutatási Központi Intézet kezdeti éveitől nyúlnak vissza (Mat-schke, S., Richter J. és K. Welker: A besugárzás tervezés fizikai és műszaki alapjai, VEB Georg Thime, Lipcse 1968). A klinikai rutinüzemben végzett, évekig tartó kipróbálás garancia arra, hogy a szoftverfejlesztésnél minden besugárzástechnikai lehetőséget figyelembe vettek.

A Dopsy—r rendszer lehetőségei

A sugárterápiában egyre inkább elterjedő korszerű besugárzó eszközök lehetővé teszik bonyolult besugárzási technikák alkalmazását, melyek a besugárzási dózist a daganatos górcsra koncentrálnak. Nagyszámú műszaki és besugárzástechnikai paraméter megfelelő változtatásával lehetővé válik, hogy a szükséges dózis döntő részét a kívánt testterületen sugározzák be. A beteg testének megfelelő keresztmetszetben egyénileg számított dózis-eloszlás célja az adott térfogatban elért maximális dózis mellett a szomszédos és ép szövetek lehető kímélése. Ez alapvető feltétele a gyógyító jellegű sugárterápia alkalmazásának. Az adott esetnek megfelelő optimális besugárzási terv kiválasztásához szükséges a különböző dóziseloszlások gyors és pontos számítása, és egymás közötti összehasonlítása.

A Dopsy—r kiválóan szolgálja ezt a lehetőséget, és ezzel döntően hozzájárul a sugárterápia további javításához.

A rendszer egyszerű, minden programozási és számítástechnikai ismeret nélkül kezelhető. A rendszert fizikusok, or-

vosok, asszisztensek vagy betanított segédek is használhatják.

Adatbevitel

A számításokhoz szükséges adatok bevitelére a képernyős terminálról és a digitalizáló asztalról történik.

A képernyős terminálról az adatbevitel párbeszédes üzemben, egyszerű kérdésekre adott egyszerű, szabványosított válaszokkal történik. A kérdések egy részénél válaszként megfelelő alapértelmezés szerinti értékeket is tárolnak, melyeket a felhasználónak csak jóvá kell hagynia. Ily módon a dialógushoz szükséges idő lényegesen lerövidíthető. Külön kívánságra minden egyes kérdéshez magyarázó szöveg is megjeleníthető a képernyőn. A párbeszéd során vissza lehet térni már korábban bevitt adatokra, így a már bebillentyűzött adatok javítása lehetséges. A terminálról a következő adatokat viszik be:

— a daganat kiterjedését a számítás során i-sűrűséggel (gramm/cm^3) veszik figyelembe, akkor is, ha a daganat a tüdőben van.

A beviendő sugárzási adatok a következők:

- mező(k) elhelyezése, száma, nagysága,
- beesési szög,
- izocentrum.
- ingaszög.

Minden bevitt kontúr- és sugárzási adat rögtön megjelenik a grafikus képernyőn, és a bevitel során a képernyőn megítélve folyamatosan korrigálhatók az adatok. A besugárzástervezés során használt CT metszeteknél a kontúrokat és a sűrűségértékeket át lehet vinni a számítógépbe. A brachy-terápiánál a besugárzástechnikai paramétereket (pl. sugárforrás jellege, sugárforrás- és tartóelrendezés, sugáraktivitás) hasonló módon viszik be, és a bevitt adatok ösz-

egyedi dózissal a hivatkozási pontban. Emellett lehetőség nyílik arra is, hogy a beteg szerv kontúrján felül bármely pontra megadják az abszolút és relatív dózisértéket (pontdózisszámítás).

Kimenetek:

A számítás befejeződése után a bevitt keresztmetszetkép és a megállapított izodózisvonalak — azonos dózisszinten levő pontokat összekötő vonal — megjelennek a grafikus képernyőn, ami ezután 1:1 léptékben kirajzolható. Az egyes izodózisokat a hivatkozási pont százaléktáblájával jelölik. A felhasználó eldöntheti, hogy melyik és hány izodózist adjon ki (maximálisan 10). A számítási naplót nyomtató írja ki.

Tárolás:

A betegre bevitt minden adatot egy tárolóterületen lehet elhelyezni, és ezek mindaddig megmaradnak, míg a tárolót újabb beteg adatainak bevitelével nem törlik. A tárolóhely számának megadásával a tárolt adatok a grafikus képernyőn és az alfanumerikus terminálon megjelennek. Normál esetben 100, külön kívánságra több száz beteg adatai tárolhatók. Kb. 10 betegre a kiszámított dózismátrixokat is tárolják, így a bemenő adatokon kívül a dóziseloszlás és a számított abszolút dózisértékek bármikor lekérdezhetők. A tárolható adatok száma függ a számításkor mennyiségétől.

Korrekción:

Ha a számított dóziseloszlás nem felel meg a követelményeknek, a bemenő paraméterek módosíthatók, és a számítások ismételt végrehajthatók. A tároló szám megadása után a korábban bevitt paraméterek az alfanumerikus képernyős terminálról és a digitalizáló asztalról módosíthatók, és ismételt tárolhatók. Ezenkívül a mezők törölhetők, és új tartalmú mezők adhatók meg.

A Dopsy-r orvosi-fizikai teljesítményadatai

Teleterápia a következő sugárzástípusokra:

- Co 60 sugárzás,
- nagy energiájú kvantum-sugárzás 42 MoV-ig,
- nagy energiájú elektron-sugárzás 42 MoV-ig.
- neutronsugárzás.

Számítások:

- ingabesugárzás: tetszőlegesen sok tengelyre, központi és tangenciális sugárzás, scipscan technika, az egyes ingaterek tetszőleges súlyozása,
- állómezős besugárzás: tetszőleges számú mező, izocentrikus és centrikus besugárzás, az egyes mezők tetszőleges sugárzása,
- mantel- vagy köpenybesugárzás: tetszőleges alakú mantelmezők vagy standard blokkok figyelembevétele.
- félttestbesugárzás: izocentrikus vagy centrikus besugárzás a következő maximális mezőnagyságokra: $40 \times 60 \text{ cm}^2$, illetve $50 \times 50 \text{ cm}^2$,
- kvázi 3-dimenzionális: számítás maximum 20 párhuzamos síkra, széli dózisesés és -szórás figyelembevétele, dózisértékek normálása valamilyen szint maximális dóziséra. Tetszőleges lengő és álló mezők kombinációja.

NSD

- Orten és Ellis szerinti részleges tolerancia (vörös dózis),
- Kirk szerinti CRE számítás,
- parciális neutrontolerancia Field és Hornsey szerint,
- parciális tolerancia Kellerer szerint.

RBW — neutronokra a szakirodalmi értékek szerint az alkalmazott egyedi dózisok függvényében.

Matematikai optimalizálás: a besugárzási mezők súlyfaktor szerinti optimalizálása, a megadott kritikus pontok figyelembevételével.

Gy—RBW neutrondózis-eloszlás:

— összegzés: a különböző technikák összegzése eltérő sugárzásmódok és energiák mellett is megfelelő súlyozással,

— pontdózis: közvetlen dózisszámítás tetszőlegesen választható pontokon, függetlenül a dóziseloszlás számításától.

— abszolút dózis: a dózis-maximum kiszámítására. Mozgó besugárzás vonatkozásában: ingaszög, az ingamozgások száma, sebessége, gyorsítók szükséges dózisteljesítménye:

térfogatódózis:

— a sugárnyaláb ferde irányú beesésének figyelembevétele,

— inhomogenitás (tüdő, csontok) figyelembevétele: a dózis korrekciója az inhomogenitáson belül és mögötte

a) konstans sűrűség, egyéni kontúrok,

b) egyéni sűrűség, egyéni kontúrok,

c) félttestbesugárzásnál speciálisan illesztett tüdőkorrekció,

Ék- és kiegyenlítő szűrők: különböző alakú és anyagú szűrők, szűrő- és ékvastagságok.

Számítógépes tomográfia: a CT-vizsgálatok (számítógépes tomográfiavizsgálatok) eredményeinek átvétele.

Brachy-terápia:

— állandó sugárforrás-elrendezések számítása: Co 60 Co 137 (intrakavitáris besugárzás),

— tetszőleges elrendezések számítása: az interstitiális besugárzás során,

— Afterloading-besugárzások számítása:

A besugárzóeszköz adatainak gyors és egységes bevitelére.

Az alkalmazott besugárzási berendezések profilgörbéinek és sugárzási típusainak megadása kontúrbeviteli egység segítségével.

Az alkalmazott besugárzási eszközök mélységdózigörbéinek bevitelére a kontúrbeviteli egységgel.

Készülék-specifikus dózistáblák és speciális, a klinikumra vonatkozó adatok bevitelére a képernyős terminálról.

A szükséges adatokat gyűjtő automata mérőfantom a besugárzástervező rendszer kiértékelőjeként szintén szállítható. Ezt a fantomot a besugárzási tervező rendszer mérésfeldolgozásának speciális igényeihez illesztve alakították ki.

A K 1630 mikroszámítógép konfigurációja:

- központi feldolgozóegység,
- aritmetikai processzor (lebegőpontos aritmetika),
- feldolgozási szélesség: 16 bit párhuzamos feldolgozása,
- feldolgozási módja: szavanként, bajtonként,
- címzési tartomány 256 k, ebből 8 k adatbe- és kiviteli egység regiszter,

(Folytatás a 12. oldalon)



Lelet-kiértékelés

— a beteg adatai (név, utónév, diagnózis, keresztmetszet stb.),

— besugárzó készülék adatai (készülék száma, sugárenergia, sugárforrás, forgásponttávolság stb.),

— besugárzási mező adatai (mezőnagyság, beesési szög, sugárforrás és felület távolsága stb.),

— speciális számítástechnikai adatok (rács, tárolóhely stb.),

— dozimetriai adatok (kívánt maximális dózis, frakcionálás stb.).

A digitalizáló asztalról a testkontúrokat és a sugárzás adatait viszik be. Parancsművekkel egyrészt programrészek hívhatók, másrészt meghatározott standard adatok vihetők be. Kontúrként tetszőleges, választható léptékben a következőket adják meg:

— a beteg test kontúrja egy vagy több síkban,

— különböző inhomogenitások (csontok, tüdő) kontúrjai standard vagy szabadon választható sűrűséggel,

— a szomszédos szervek toleranciadózisa érdekében az izodózis-terven megjelenítendő szervek helyének és kiterjedésének kontúrjai (pl. hólyag, végbél),

szefüggéseit is vizsgálják. Ha az adatok nem esnek egy előre megadott értéktartományba, a képernyőn hibaüzenet jelenik meg.

Számítás:

Rögtön az első mező bevitel után indul a számítás akkor is, ha az első mezőt továbbiak követik. Ez az adatbevitel vége és az első dóziseloszlás megjelenítése közötti időt minimumra csökkenti. A Co⁶⁰ sugárzáshoz a számítás a mélydózis és a kereszteloszlás analitikus függvényei szerint végzik, amelyeket az egyes berendezések feltételeihez speciálisan illeszteni kell. Nagy energiájú elektron- és neutron-sugárzásnál a beadandó mérési adatok képezik a dózisszámítás alapját.

A mozgó besugárzásnál a dóziseloszlást nagyszámú egyedi, álló mező összeadásával számolják. A mozgó besugárzás közelítésére felhasznált álló mezők száma szabadon választható, a választás a számítás pontosságát befolyásolja. A dóziseloszlás mellett számítják az abszolút dózist egy tetszőlegesen választható hivatkozási pontra (dózismaximum, daganatközéppont) és a besugárzási időt a kívánt

Programozási forgácsok

Érdekességek a gráfokról II. rész

Térjünk át a legbonyolultabb eset vizsgálatára: amikor az egyes adatok között tetszőleges kapcsolat lehet (ilyen jellegű volt az első példánk)! Matematikai nyelven ezek a gráfok.

Itt már egészen más ábrázolási módot kell választanunk. Most ugyanis nem tudjuk, hogy egy elemhez mennyi további kapcsolódik, így a korábbi megoldás nem jó (s további problémákat vetne fel, hogy ebben a szerkezetben „körbe is járhatunk”).

Egy lehetséges megoldás: adjuk meg az összes lehetséges adatpárra, hogy van-e közöttük kapcsolat (pl. út, milyen hosszú út, rokon kapcsolat stb.). (Más lehetőség lenne pl. ha az összes kapcsolathoz megadnánk azt a két adatelemet, amelyek az adott kapcsolatban szerepelnek.)

Megjegyzés: Emlékeztetünk a KÖMAL mintamegoldások között megjelent, szénhidrogénnel kapcsolatos SZ33-as feladat megoldására. Vegyük az első példánkban megadott feladatot: meg kell határoznunk, hogy két város között van-e út! A városokat sorszámokkal azonosítjuk, N város lesz. Használni fogunk egy A(N,N) mátrixot: A(I,J) értéke 1 lesz, ha az I. és a J. város között van út, illetve0, ha nincs. Annak eldöntése, hogy egy városból el lehet-e jutni egy másik városba azt jelenti, hogy meg kell nézni, hogy az első városból hova vezet út, ezekből a városokból hova vezet, ... Így végül megkapjuk, hogy az első városból mely városokba lehet eljutni. Ha ezek között szerepel a második város is, akkor el lehet jutni oda, ha nem, akkor pedig nem lehet eljutni.

Megjegyzés: A KÖMAL SZ.23-as feladatában (-csillagsűrűsödések) volt szükség hasonló eljárásra.

A K. és az L. város közötti út létezését vizsgáló algoritmust készítjük el, KOV jelöli a következő vizsgálandó várost, a vizsgálandó városok számait VAROS() vektorba helyezzük el. DB jelenti azon városok számát, ahova el lehet jutni a K. városból.

```
Eljárás:
DB:=1 : VAROS(DB) :=K : KOV:=1
Ciklus amíg KOV<=DB
  Ciklus l=1-től N-ig
    Ha A(l, VAROS (KOV))= 1 akkor
      Ha l nem szerepel VAROS ()-ban akkor
        DB:=DB+1 : VAROS(DB) :=l
  Ciklus vége
Ciklus vége
LEHET:=HAMIS
Ciklus l=1-től DB-ig
  Ha VAROS(l)=L akkor LEHET:=IGAZ
Ciklus vége
Ha LEHET akkor Ki: "El lehet jutni"
különben Ki: „Nem lehet eljutni”

Eljárás vége.
```

Megjegyzések: Ha minden új város felvételénél megnéznénk, hogy az éppen az L. város-e, akkor azonnal közölhetnénk eredményt, s befejezhetnénk a program működését. Másik — lényegében eltérő — megoldást kaphatunk, ha a feladat megoldására a backtrack algoritmust használjuk.

Következő számunkban felsoroljuk a listák, fák, gráfok néhány fontos alkalmazási területét, valamint közöljük Verhás Péter Olvasónk két gráfokkal kapcsolatos programját.

KöMaL feladatmegoldás

A mintamegoldás mindig csak egy a lehetséges megoldások közül

SZ.36.: Egy új gyógyszer nevének olyannak kell lennie, hogy az bármely forgalomban levő gyógyszer nevétől legalább 2 karakterrel különbözzön. Adott a forgalomban levő gyógyszerek nevének listája. Készítsünk programot, amely egy új névről eldönti, hogy megfelel-e a fenti feltételnek!

A megoldás elve:

Egy korábbi névből egy új név a következő elemi műveletek véges számú alkalmazásával keletkezhet:

- egy új karakter beillesztése
- egy karakter kihagyása
- egy karakter megváltoztatása

A feltétel szerint az új névnek a régiektől legalább 2 karakterrel különböznie kell, ehhez legalább 2 (nem feltétlenül különböző) elemi művelet szükséges. (Vigyázat! Ha egy karaktert ugyanarra a helyre illesztünk be, mint ahonnan előzőleg kihagytunk (illetve fordítva), akkor csak egy karaktert változtattunk meg, ez pedig egyetlen műveletnek számít. Ekkor azt mondjuk, hogy változtatást végeztünk, a beillesztést és a kihagyást ettől eltérő esetekre tartjuk fenn. *Például:*

KARPENTER	kihagyás a 4. pozícióról	KARPENTER
KARENTER	beillesztés a 4. pozícióra	a 4. pozíció megváltoztatása
KARMENTER		KARMENTER

Az új név egy régivel való összehasonlításánál a következő eseteket érdemes megkülönböztetni:

- A két név hossza legalább 2 karakterrel különbözik. Ekkor az új név a vizsgált régi szempontjából biztosan megfelel a követelményeknek, hiszen ekkor legalább 2 elhagyásra vagy beillesztésre van szükség. Ilyenkor áttérhetünk a következő régi névvel való összehasonlításra.
- A két név hossza 1 karakterrel különbözik. Ekkor az egyik elemi művelet adott: egy karakter elhagyása vagy beillesztése annak megfelelően, hogy az új név rövidebb vagy hosszabb a réginél. A másik szükséges művelet nem lehet az előző ellentettje, hiszen ekkor a két név hossza nem különbözne. A másik szükséges művelet tehát csak valamely karakter megváltoztatása lehet. Elég tehát megvizsgálni azt, hogy a rövidebb név nem származtatható-e a hosszabb névből valamelyik karakter elhagyásával.
- A két név hossza megegyezik. Ekkor a következő esetek lehetségesek:

- a) szükség van legalább egy beillesztésre és elhagyásra.
- b) szükség van legalább 2 karakter megváltoztatására.

Mindenképpen legalább 2, egyenlő pozíciójú karakternek kell különböznie, méghozzá úgy, hogy ha pontosan 2 karakterrel különböznek, akkor ezek felcserélésével az egyik névből a másik ne álljon elő. Számoljuk tehát a különböző karaktereket, s ha már hármat találunk, akkor az új név jó. Ha csak két különböző van, akkor elvégezzük még a felcseréléses ellenőrzést.

Megjegyzés: A beküldött megoldások közül jónak értékeltük azokat, amelyek esetleg másként, de értelmes módon definiálták a 2 karakterrel való eltérést.

```
A megoldás ABC80 programja:

10 DATA XENO,XENOFO,FENON,FENOLIN,ANALIN,ANIN,XENIX,FERRON
20 N=8 : M=100 : DIM B$(M),A$(2),H(2)
30 PRINT CHR$(12) : PRINT CUR(3,8) : "GYOGYSZERNAV-ELLENORZES"
40 PRINT CUR(5,0) : "Eldonthatjuk, hogy esz uj szodyszer neve"
50 PRINT "az eddisi listaban szereplo szodyszer--"
60 PRINT "nevektol lesalabb 2 karakterrel elter-e"
70 FOR I=1 TO N : READ B$(I) : NEXT I
80 PRINT "A programban tarolt lista" : GOSUB 410
90 REM -----VIZSGALAT-----
100 PRINT "Az uj szodyszer neve": : INPUT A$ : X=LEN(A$)
110 IF X(3 THEN PRINT "Lesalabb 3 karakteres nev kell!" : GOTO 100
120 FOR I=1 TO N
130 Z=LEN(B$(I)) : IF B$(I)=A$ THEN 320
140 IF ABS(Z-X)=2 THEN 300
150 IF Z=X THEN 230
160 REM ----1 a kul.-----
170 IF Z(X THEN Z=B$(I) : X=A$ : Y=X ELSE Z=A$ : X=B$(I) : Y=Z
180 IF RIGHT$(X,2)=Z THEN 310
190 FOR J=2 TO Y-1
200 X1=LEFT$(X,J-1)+RIGHT$(X,J+1) : IF X1=Z THEN 320
210 NEXT J
220 IF LEFT$(X,Y-1)=Z THEN 320 ELSE 300
230 REM ----Hossz -----
240 K=0
```

```
250 FOR J=1 TO X
260 IF MID$(A$,J,1)<>MID$(B$(I),J,1) THEN K=K+1 : IF K=3 THEN 300
ELSE A$(K)=MID$(A$,J,1) : H(K)=J
270 NEXT J
280 IF K=1 THEN 320
290 IF A$(1)=MID$(B$(I),H(2),1) AND A$(2)=MID$(B$(I),H(1),1) THEN 320
300 NEXT I
310 REM -----VIZSG.VAGE-----
320 IF I<=N THEN PRINT B$(I) : " név miatt " : "A$:" név rossz"
ELSE PRINT A$ : " név jo"
330 PRINT "Kivan ujabb nevet vizssalni?(I/N)" : GET V$
340 IF V$="N" THEN STOP ELSE IF I<=N THEN 100
350 PRINT "Az " : "A$:" nevet kivanja ujabbakal osszehasonlitani?(I/N)" : GET V$
360 IF V$="I" THEN N=N+1 : IF N>M THEN PRINT "csak":M;" név lehet"
ELSE B$(N)=A$
370 PRINT "Kivanja az eddisi neveket attekinteni?" : GET V$
380 IF V$(<"I" THEN 100
390 PRINT CHR$(12) : PRINT "Az eddisi nevek": : GOSUB 410
400 GOTO 100
410 FOR I=1 TO N
420 IF I=23 THEN PRINT "Innentol esvesével"
430 IF I>22 THEN GET V$
440 PRINT I : " : TAB(5) : B$(I)
450 NEXT I : PRINT "-----Lista vége-----"
460 RETURN
```

HERCZEG KATALIN

Magáncélú PC-k

Kedvezőbb vámok

Az utasforgalomban behozott vagy ajándékként az országba érkező egyes számítástechnikai eszközökre is vonatkozó vámjogszabály módosítás lépett életbe 1984. december 1-én. A személyi számítógépekre 64 kb-át kapacitásig, valamint az ezekhez csatlakoztatható kiegészítő és részegységekre, tartozékokra, alkatrészekre, ide-

értve a mágneslemezeket (akár üres, akár programozott) és a programozott kazettákra a kedvezményes vámtétel akkor vonatkozik, ha azokat saját használatra hozzák be vagy ajándékba érkeznek a belföldön állandó lakóhellyel rendelkező magyar állampolgárok részére. A vámkiszabás mértékét az alábbi táblázat mutatja:

	Fizetendő vám értéke 6000 Ft-ig	6000 Ft felett	Saját használatra 6000 Ft-ig	6000 Ft felett
Utasforgalom	0%	30%	0%	15%

A 6 000 Ft alatti áruk behozatala esetén csak akkor nem kell vámot fizetni, ha egyéb árut az utas nem hoz magával.

Ajándékforgalom:

	Fizetendő vám mértéke	Saját használatra
2000 Ft-ig	0 %	% Ft
2001–3000 Ft között	750 Ft	375 Ft
3001–4000 Ft között	1100 Ft	550 Ft
4001–5000 Ft között	1600 Ft	800 Ft
5000 Ft felett	45 %	22,5 %

Mindkét forgalomban a kedvezményes vámtétellel kezelt áru a vámkezeléstől számított öt éven belül csak az elengedett vám összegének megfizetése után idegeníthető el.

A személyi számítógépekre, perifériákra és egyéb számí-

tástechnikai eszközökre a vámkiszabás alapját képező értékeket január hónapban tovább csökkentették. A következő táblázatban néhány eszközre vonatkozóan feltüntettük a vámkiszabás alapját képező legújabb értékeket tájékoztató jelleggel.

Eszköz típus	Vámkiszabás alapját képező érték, Ft
Számítógépek – Commodore VC64* – Commodore VC20 – Commodore CBM710* – Commodore SX 64* – Sinclair ZX81 (1K) – Sinclair-Spectrum (48 K) – Atari 1200 (64 K)* – TRS–80 (64 K)*	27.000 14.000 150.000 120.000 7.000 23.000 50.000 40.000 38.000
Nyomtatók – Alphacom 32 – ZX Printer – Seikosha GP100A* – Seikosha GP100VC* – Seikosha GP–700A* – MCS801 (színes)* Epson RK–80* – Epson FK–80* – Epson FX* – Commodore VC1525*	10.000 8.000 30.000 34.000 60.000 60.000 40.000 58.000 80.000 30.000
Egyéb perifériák – Commodore CBM 8250 dual-floppy* – Commodore CBM 8050 dual-floppy* – ZX Microdrive* – ZX tárbővítés (16 K) – ZX tárbővítés (32 K) – ZX tárbővítés (64 K) – Fényceruza – VC-tárbővítés (16 K) – VC1530 Datasette	150.000 170.000 10.000 4.000 7.000 9.000 6.000 8.000 5.000
Kellékek – ZX nyomtatópapír (5 tek.) – 5 1/4 inch. hajlékony lemez/db – Microdrive cartridge	2.000 200 500
Szoftver – Easy Calc, Forth 64, Master, BASIC, CP/M, Text64, Easy Script, – Datamat, Textomat, Discanett, Supergraphic 64, Pascal 64	10.000 8.000 4.000

* 25.000 Ft feletti értéket az MNB deviza-engedélyével lehet behozni.

KOVÁCS ATTILA

Kijevi számítógépek

A Lenin nevét viselő kijevi Elektronmas termelési egyesülés a szovjet elektronikai gépgyártás egyik vezető vállalata, az SZM számítógépcsalád szállítója. Az Elektronmas az Ukrán Tudományos Akadémia Kiberetikai Intézetében tervezett technika alapján fejlődött ki és erősödött meg. A Dnyeper és Mír sorozathoz tartozó gépek jelentősen kiegészítették a szovjet számítógépek választékát.

Amikor a szocialista országok szakemberei hozzáfogtak a kisgépek családjának közös kifejlesztéséhez, ez az üzem aktív résztvevője lett a munkának. Az együttműködés eredményesen fejlődik, ami mind az exportra, mind a műszaki elvek és újdonságok cseréjére vonatkozik. Így például kooperációs partnereik Kijevből olyan kisszámítógép-rendszereket kapnak, amelyek Bulgáriából, Magyarországról, az NDK-ból, Lengyelországból és más országokból érkezett részegységeket tartalmaznak.

Az egyesülés teljes export-programjának együttdét jelentik a Magyar Népköztársaságba irányuló szállítmányok. A nemzetközi kereskedelem fejlesztéséhez való nagybani hozzájárulásáért és a kiváló minőségű termékek exportjáért az Elektronmas Arany Merkur-díjat kapott.

A bruttó termelés egyharmadát a megrendelők egyéni kívánságainak figyelembevételével gyártják. A rendszerek különböznek egymástól térbeli elrendezésükben, perifériáikban.

Az üzem az idén megkezdte a kis gépcsalád második ütemét képviselő SZM—1420 új számítógép sorozatgyártását, teljes mértékben megvalósítva ezáltal a legújabb perifériákkal és számítóberendezéssel („ember-gép” párbeszéddel) ellátott specializált rendszerek előállítására való áttérést.

Az új modell az Elekonmas és az elektronikus folyamatirányító gépekkel foglalkozó moszkvai intézet közös alkotása.

Az évszázad végére, sőt talán még korábban teljesen automatizált gépgyártó üzemek létesülnek, amelyekben minden nehéz és munkaigényes művelet végzésében robot fogja helyettesíteni az embert. Az Elektronmas is ilyen üzem lesz. 1986 végéig itt 400 robotot és manipulátort helyeznek üzembe. A nyomtatott áramköröket készítő műhelyben például már robotok és manipulátorok végzik az összes alapvető műveletet.

Az egyik szerelőműhelyben mikroáramkör-beállító automatát próbálnak ki. Ez 15 szerelőt helyettesít, és az embertől eltérően hibátlanul dolgozik. A konstruktőrök egy másik munkája, a Kodiak rendszer a gyártmányok megbízhatóságát ellenőrzi.

Az egyik leginkább felelősségteljes részleg a végszerelde. Itt felsőfokú képzettségű szakemberek dolgoznak. Itt folyik a Magyarországra szállítandó számítógépek szerelése. Más számítógép-rendszerekhez hasonlóan ezekbe is magyar megjelenítőt, valamint nyomtatót illesztenek. Nagyra értékelik a Magyarországról érkező termékeket (az Elektronmas fő magyarországi partnere a Videoton).

Budapecsten jelenleg több kijevi dolgozik, Kijevbe pedig Magyarországról érkeznek vendégek gyakorlat és tanulás céljából.

Az Elektronmas a legnagyobb oktatóközpont azon szovjet és külföldi szakemberek számára, akiknek kijevi gépekkel kell dolgozniuk. A vállalat oktatási központjában évente több száz embert képeznek ki.

Ü. M. RILSZKLI (APN)

HT-1080Z ISKOLASZÁMÍTÓGÉP

SZÖVEGSZERKESZTÉS



AZ INTERPRETERT A (SZÖVEG)SZERKESZTÉSI ÜZEMMÓDBA VÁLTJA:

SORSZÁM

A SORSZÁM A JAVÍTANDÓ (SZERKESZTENDŐ) SOR SORSZÁMA; HA A SORSZÁM
HELYETT PONTOT ÍRUNK, AZ ÉPPEN BEÍRT SOR SZERKESZTHETŐ

VISSZATÉRÉS AZ INTERPRETER PARANCSÜZEMMÓDJÁBA:

A JAVÍTOTT SORT FELVESZI A PROGRAM SORAI KÖZÉ.

SZERKESZTÉST VEZÉRLŐ JELEK

1			<u>n</u> KARAKTERREL JOBBRA LÉPTETI A CURSORT
2	<u>n</u>		CURSOR <u>n</u> KARAKTERREL LÉP BALRA
3			BEFEJEZI A BESZÚRÁSI PARANCSOT, A CURSOR HELYE NEM VÁLTOZIK
4			TÖRLI A SOR CURSORTÓL JOBBRA ESŐ RÉSZÉT ÉS IDE TETSZŐLEGES SZÖVEGET ILLESZTHETÜNK
5			BESZÚRÁS (INZERT), A CURSOR ÁLTAL MUTATOTT HELYRE ÍRHATUNK BE KARAKTEREKET
6			BEÍRÁS A SOR VÉGÉN
7			SOR KILISTÁZÁSA
8			TÖRÖL MINDEN VÁLTOZTATÁST, A SOR EREDETI ÁLLAPOTÁBAN MARAD
9			A SZÁMÍTÓGÉP VISSZAÁLL PARANCS ÜZEMMÓDBA, A VÁLTOZÁSOKAT BEVEZETI A SZERKESZTETT SORBA
10			A SZÁMÍTÓGÉP VISSZAÁLL PARANCS ÜZEMMÓDBA, A VÁLTOZÁSOKAT KITÖRLI A SZERKESZTETT SORBÓL
11	<u>n</u>		A CURSOR JELENLEGI HELYÉTŐL JOBBRA <u>n</u> KARAKTER TÖRLÖDIK
12	<u>n</u>		A JELENLEGI CURSORTÓL JOBBRA <u>n</u> KARAKTERT C-T KÖVETŐ KARAKTEREKRE CSERÉL
13	<u>n</u> <u>c</u>		MEGKERESI A <u>c</u> KARAKTER <u>n</u> -EDIK ELŐFORDULÁSI HELYÉT ÉS ODA VISZI A CURSORT
14	<u>n</u> <u>c</u>		<u>c</u> KARAKTER <u>n</u> -EDIK ELŐFORDULÁSAIG MINDEN KARAKTERT TÖRÖL ÉS IDE HOZZA A CURSORT

Az első 8 bites mikroprocesszorok megjelenése után egyre többen próbáltak (ezekre alapozott) egyszerű mikroszámítógépet építeni. A gépesítéshez azonban sokszor nem rendelkeztek elégséges alkatrészrel, információval, ezért elkezdtek összejárni, együtt dolgozni. Tíz évvel ezelőtt létrejött az első klub.

Az Egyesült Államokban

A legelső klub tiszavirág életű volt, de az Egyesült Államokban a Szilícium-völgyben alapított, a Homebrew Computer Club (a hazai klub névadója és patrónusa) ma is él. A kezdetről a HCC Newsletter 1975 augusztusi visszatérítő számából értesülhetünk.

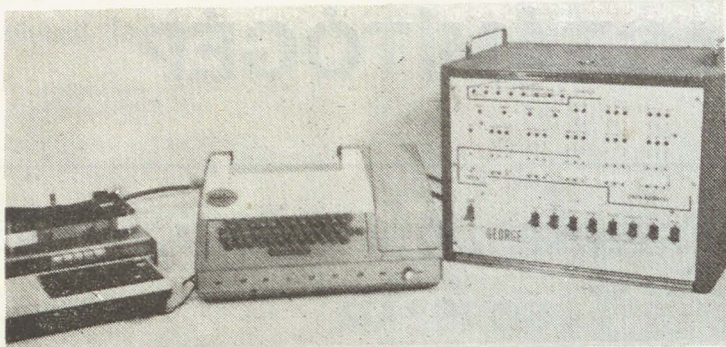
1975 március 5-én harmincketten jöttek össze a Stanford Egyetem aulájában. A klubot kezdetül fogva támogatta, és együttműködést igényelte számos alkatrész-, részegység- és számítógépgyártó. Így például:

— 1975 augusztusában klubülésen jelentette be a MOS Technology Inc. a 65-ös típusjelű család gyártásának megkezdését; az ún. kazettaformátum-szabványtervezetet, ami azután Kansas City szabvány néven vált ismertté; egy klubtag megalapította a Byte Shop elnevezésű üzletet, az azóta több száz üzletet fenntartó üzlethálózat osztag. Az első ülések egyikén ismertette Bill Gates a Microsoft cég elnöke azt a munkát, amelynek során hárman két hónap alatt elkészítették az Altair BASIC-et, az első mikroszámítógépre írt BASIC-forrdítót;

— egy év múlva már három országból hatszáz taggal mekkorított a klub: a klubon keresztül kezdtek meg a DR Dobbs Journal néven híressé vált szaklap terjesztését; itt jelentette be Joe McCarate, a Cromemco cég elnöke az első Z-80 alapú mikroszámítógép gyártásának megkezdését stb.

A Newsletter egyik régi számából bemutatjuk az egyik legrégibb „házi készítésű” gép fényképét (ez egy 12k ROM, 24k RAM kapacitású, kazettatárolós, szalaglyukasztóstelegraphes rendszer volt), és az egyik legrégibb képernyőgrafikát. Ismertettünk egy kishirdetést is, amit két klubtag adott fel az 1977. február 16-i számban, és ami az eddigi legnagyobb sikeréhez vezetett nemcsak a klubnak, hanem az egész amatőrmozgalomnak, sőt az egész mikroszámítógépgyártásnak is. A hirdetés szövege a következő volt; Az Apple Computer Inc. (akkor még Palo Alto-ban egy garázsban működött) bejelenti, hogy rendeléseket vesz fel az Apple-II elnevezésű gépre, ami egy 6502 típusú mikroprocesszort, video-megjelenítős elektronikat, színes grafikat, RAM-, és ROM-ot, ASCII-illesztőt tartalmaz. Mindezt egyetlen áramkörti kártyán. Ha Ön most rendel, mi 1977 április 30-ig szállítunk.

A két klubtag (Steve Jobs és Steve Wozniak) gépe iránt olyan nagy volt az érdeklődés, hogy több társak is beléptek cégükbe, és hozzákezdtek a sorozat gyártáshoz. Ezt a gépet kisebb változtatásokkal



George — a házi számítógépek őse

kal már nyolc éve gyártják. A különböző változatok (és másolatok) eddig legyártott példányszáma meghaladja a kétféle milliót darabot. A gyártó cég forgalma túl lépte a milliárdos határt.

Az Apple-cég vezetői — nem felejtve, hogy a cég mit köszönhet az amatőröknek (és a HCC-nek) — legújabb gépük tervező csoportját úgy állították össze, hogy annak munkájában két hívatásos számítástechnikuson kívül három HCC-tag és két számítástechnikával korábban nem foglalkozó (pszichológus, biológus) vett részt. A gép a Macintosh, amely ennek következtében az eddig megszokottaktól alapvetően eltér. Az IBM PC tervezésébe is bevontak klubtagokat. Az ő munkájuk eredménye a felhasználócentrikusabb billentyűzet.

A klubok profila a kezdet óta nagyot változott. A HCC-ben pl. az első évben a tagoknak 63 gépe volt, amiből 20 volt saját tervezésű. Négy év múlva már 982 gépük volt (ebből csak 273 tartozott a TRS 80, PET, Apple II trióhoz), amiből 113 volt a saját tervezésű. Egyre több olyan klub jelent meg, amelynek tagsága nem épít vagy módosít számítógépet, hanem egy bizonyos típust használ. Ezek közt óriási taglétszámúak is vannak (mint például a San Francisco Bay Area Club, melynek 1983-ban 19 000 tagja volt, és melyeken belül ugyancsak nagy létszámú szekciók működnek (mint például az Atlanta Computer Society 68XX szekciója, melynek csaknem ezer tagja van).

Hazánkban

Hazánkban (elsőként a szocialista országokban) a klubélet másként kezdődött. A szerző (aki hetedik éve tagja az amerikai HCC-nek is) kezdeményezésére és agitációjára és nem tömegigényre, a Rádió Ötödik sebesség c. műsorában felhívást tett közzé. Ennek eredményeként mintegy négy évvel ezelőtt 18 alapító tag jött össze (a tagoknak összesen két gépe volt). Egyetlen alkalommal kaptunk termelt. A klub létrejöttéről az egész hazai és külföldi sajtóban először a Számítástechnika újság tájékozt

tatta olvasóit és a továbbiakban is elsőként adott részletes információt a klub eredményeiről (lásd SZT. 1981 októberi szám). A mozgalom jelentőségét a TIT Stúdió vezetője felismerte és klubjává fogadta a magyar HCC-t. A klubot, eredményei (és a Rádió rendszeres tájékoztatása) hatására az NJSZT is szakosztályává fogadta.

A taglétszám nálunk is erősen nőtt (jelenleg már túl vagyunk az ezer fön), és már 18 városban működnek HCC-szervezetek. A gyártók támogatása azonban szinte teljesen hiányzik! Elért eredményeinket nem igénylik, nem használják!

Miért érhetek el az amatőrök ilyen meglepően jó eredményeket? Ezt egy volt professzorom így fogalmazta meg: „mert nem gátolja őket a szakismeret”, vagyis nincs beléjük nevelve az, hogy egy problémát hogyan „kell” megoldani. Ez azt jelenti, hogy bátran indulnak el eddig még nem járt úton, így olyan ötleteik támadnak, amik párosulva, jó szakemberek szakismeretével az Apple II-höz, MacIntosh-hoz hasonlóan kiváló gépeket hozhatnak létre.

A klub egyik célja annak az itthoni nézetnek a megváltoztatása, mely szerint minden amatőr szakértelem nélküli kontár. Hova vezethetne az, ha az amatőrök „kitaláltottak” maradnak itthon? Tegyük fel ezt a kérdést és válaszoljuk is meg. Oda, illetve ahhoz, hogy egy nagyon kreatív csoport munkáját akadályozzuk, eredményeit elvesszük, és előnyt adjunk azoknak az országoknak, ahol az amatőrök munkáját lehetővé tesszük, eredményeiket felhasználják. Ha az amatőrökben rejlő lehetőségeket nem ismerjük és nem használjuk fel, a fejlett országok technológiai előnyét még tetézik is. Ezúton is értesítjük érdeklődő olvasóinkat, hogy a klub a következő szekciókban működik:

- Apple használók
- Commodore 64 használók
- Homelab építők és használók
- „Építünk számítógépet” építők
- 68XX építők és használók
- TRS-80 építők és használók
- VIC-20 használók
- PRIMO használók

Alakulóban van a Texas használók szekciója is. A klub elérhető: a TIT Stúdió címén: Budapest XI., Bocskai út 37., valamint az NJSZT címén: Budapest, V., Báthori utca 16. A megadott címen csupán elérhető vagyunk. Az egyes szekciók hazai városaink különböző helyein működnek. Műhelyszintű kutató, fejlesztő vagy gyártó tevékenységet megfelelő helyiségben még mindig nem tudunk folytatni — illetve azt lakásainkon műveljük.

Mint a klub vezetője, e lap hasábjain is szeretném kifejezni, hogy működésünk a fentebb meghatározott célok mellett feltétlenül magában foglalja azt is, hogy tagjainkat a valós élet problémáira készítsük fel. Mindez azt jelenti, hogy a klubélet hatására a tagok olyan információk birtokába jutnak, amelyeket későbbi munkájuk során akár mint tervezők, akár mint alkalmazók felhasználhatnak. A gazdasági élet követelményeit ugyanis mindegyikben, illetve elsősorban a nagyobb gépkategóriák elégitik ki, de az a tudás, amelyet a kezdők — és talán a haladók is — ezen aktív klubélet során szerezhetnek, megkönnyíti számukra beilleszkedésüket a számítástechnikai társadalomba.

DR. SIMONYI ENDRE

Commodore 64 klublemezek

A számítástechnikai kultúra még gyorsabb hazai elterjedésének egyik legjelentősebb akadályai a számítástechnikai termékek magas ára. A klub megalapításának fő célja a számítástechnikai kultúra széles körű elterjesztésének segítése volt. Ennek érdekében gépepítő szekciókat hoztunk létre, BASIC-tanfolyamokat tartottunk, kiállítottuk gépeinket stb., és most a Commodore Szekció elkezdte a „Klublemezek” akciót.

A „Klublemezek” a VC 1541 lemezegységekhez készített kétoldalas lemezeken kerülnek forgalomba. A lemez egyik oldala a felhasználó részére szabadon programozható üres, de formált, míg a másik oldalon mintegy 100 blokk terjedelemben trükkök, a géphasználatot segítő professzionális alkalmazási és játékprogramok találhatók. A lemezek ára, a célnak megfelelően, lényegesen alacsonyabb, mint az itthon megszokott, és a lemezeken csak Magyarországon mások által szerzői jogi védelemben nem részesített, programok lesznek. Különleges szolgáltatás az is, hogy a használathoz szükséges hardvereszközöket (botkormány, visszaállító csatlakozók stb.) korlátozza.

Az eddig meglevő programok a következők:

— **Teszt-kérdések** (36 blokk): Oktatási segédlet, mellyel tesztkérdések (állományonként maximum 100) állíthatók össze (lemezenként maximum 15 lehet). Ezeket lehet: szerkeszteni, lemezre vinni, (a tanulók válasza alapján adott osztályzatokat is lemezre lehet vinni); a kérdéseket lehet: cserélni, javítani, új kérdésekkel kiegészíteni, lemezről betölteni, a lemezek lemezazonosítókkal is elláthatók és törölhetők.

— **Szótárkészítő** (15 blokk): szavak, évszámok, kifejezések stb. begyakoroltatására szolgáló program. A szótárt lehet: bővíteni, javítani, lemezre (vagy szalagra) vinni onnan visszahozni, a tanulást ellenőrizni. A rendszer a rossz válaszokat gyűjti, és a végén kiírja.

— **HI-RES kép nyomtató** (1 blokk): A nagyfelbontású képet képernyőre, vagy VC 1525, vagy MPS 801 típusú nyomtatóra visz.

— **Taxi** (46 blokk): Közlekedési játék botkormánnyal. A játékos „taxijával” a diszpécser illetve utas által megadott helyekről-helyekre visz utasokat. Az útvonalat a képernyőn levő térkép alapján maga választja meg. Útközben forgalmi lámpák, keresztező járművek akadályozzák, illetve a megtehető út hosszát az üzemanyag fogyás korlátozza. Két nehézségi szinten lehet játszani.

— **Függvényközelítés** (21 blokk): Az adatokat billentyűzetről, vagy lemezről fogadó, az eredményeket a képernyőre, vagy nyomtatóra vivő mérésadat-feldolgozó program. Tetszés szerinti számú változójú automatikus függvényközelítést vég. A szokásos megoldásoktól eltérően, nemcsak a függvény állandóit optimalizálja, hanem magát a függvényformát is.

— **Grafikus nyelv** (47 blokk): Egyszerű, kis tárfoglalású BASIC-ből is hívható grafikus nyelv, pontvonal rajzoló és törlő, valamint képernyő törlő utasítással. Nagyfelbontású grafikát használ.

— **Szűkített LOGO** (45 blokk): A LOGO-nyelv „teknőc-grafikájának” 30 parancsát valósítja meg (bele-

értve az eljárások használatát. Önmagát az eljárást sem közvetlenül, sem közvetve nem hívhatja meg. Képes szerkesztést, névlistázást, nyomtatást, névváltoztatást, eljárások lemezre, vagy kazettára vitelét és betöltését, lemezen törlést végezni.

— **Assembler—disassembler** (16 blokk): Egymenetes fordítás (másodlagos utasítások, pszeudo-operátorok) használatát lehetővé tevő, egyúttal a használatot az assembler nyelvre tanító hex- és decimális bemenetű assembler.

— **Gépi kódú programkészítő segédlet** (12 blokk): Program beírást, soron belüli javítást, program mentést, betöltést, összekapcsolást lehetővé tevő eszköz.

— **Lemezprogramot automatikusan indító rutin** (11 blokk): A LOAD**"8.1 forma alkalmazását teszi lehetővé a felhasználó által írt programnál.

— **„f-billentyűk” programozására szolgáló program** (8 blokk): Lehetővé teszi ezen billentyűk programozását, és a program mentését.

— **Ugorj** (14 blokk): Ürinvázis típusú játék.

— **Kétszólam** (28 blokk): A billentyűzet két felét, mint független szótartó vivő billentyűzete lehet használni.

— **MERGE** (5 blokk): Lemezen levő programot kapcsol a tárból levőhöz.

— **RENUMBER** (2 blokk): Megadható növekményű és kezdőértékű újrasmámozó (a SIMON'S BASIC-tól eltérően az ugró utasítások címeit is megfelelően módosítja).

— **Képvizsgáló** (12 blokk): KOALA PAINT- és egyéb képvizsgálót, áthelyezés, beolvasás, átfordítás.

— **BASIC és gépi kódú program összekapcsoló** (16 blokk): Tömbkiválasztó és kapcsoló.

— **Függvényforma betöltő BASIC-programba** (5 blokk): Tetszés szerinti (de nem túl bonyolult) függvényt lehet bevinni az INPUT-utasítással.

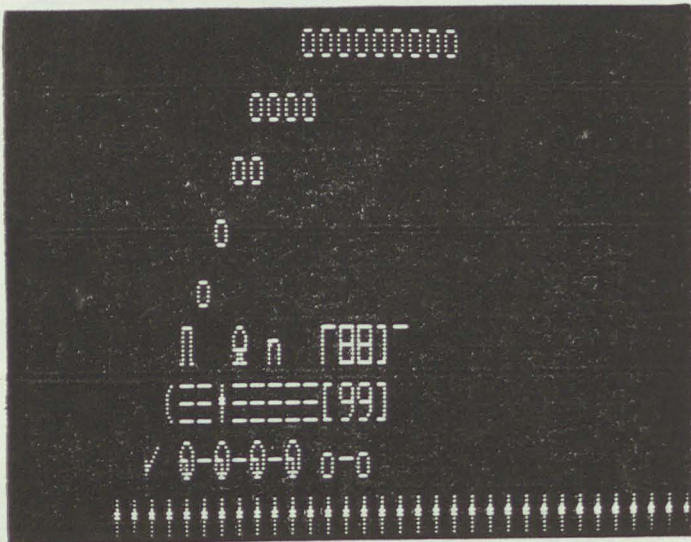
— **GET-használó** (4 blokk): A gép a GET-használatával, beállítható hosszúságú maximum 191 szám, vagy alfanumerikus karaktersorozatot fogad el.

— **SORT-utasítás** (18 blokk): BASIC-ből hívható gépi kódú sorba rendező. A rendezés növekvő, vagy csökkenő rendben és/vagy az adatok belüli kijelölt paraméter szerint történik.

— **Állomány-kezelő** (30 blokk): Nagy (maximum 30 kb-aj) állományok kezelésére szolgáló program. Az adatmező maximum 80 karakter. Alkalmas: új rekord, állomány készítésére, mentésére behívására, keresésére, összekapcsolására, törlésére, üres állomány készítésére, kúrtására, vizsgálatra, az adatmező rendezésére (alfabetikusan növekvő rendbe), módosításra.

— **MULTIPROCESSING** (14 blokk): Használatával több program futhat egyidejűleg.

A programok egy része VIC20 változatban is elkészült. A felsoroltak közül a MERGE listáját és a használat módját ismertettük.



Az egyik legrégibb képernyő-grafika

Robotron mikroszámítógépek alkalmazása az egészségügyben I. rész

(Folytatás a 9. oldalról)

— **adathordozók háttértárolók:**
a) kazettás mágneslemezegység: 1 fix és 1 cserélhető lemez, tárolókapacitása 25 Mbajt/lemez (5 Mbajt/lemezegység),
b) hajlékonylemez egység: 2 meghajtóegység, tárolókapacitás egyenként 3,2 Mbajt,
— **univerzális képernyős terminál** (intelligens terminál): adatbe- és kiviteli feladatokra, valamint párbeszéd lebonyolítására,
— **betegkörvonal-rajzok és geometriai adatok bevitelére szolgáló digitalizáló asztal**,
— **betegkontúrvonalak, geometrikus besugárzási paraméterek és dóziselosztás megjelenítésére szolgáló grafikus képernyő**,
— **betegkontúrvonalak és a számított dóziselosztás rajzolására szolgáló négyszínű rajzgep**,

— **MOOS moduláris operációs rendszer**, lehetővé teszi a párhuzamos feldolgozást (több felhasználós üzemmód),

Az operációs rendszer teljesítő-képességének köszönhetően a tulajdonképpeni besugárzástervezés mellett más feladatok is végezhetők a számítógépen. Ehhez további perifériák, adatbe- és kiviteli egységek, háttértárolók használhatók:

- lyukszalagegységek (lyukszalagolvasó, -lyukasztó),
- lyukkártyaolvasó, — mágnesszalag- és kazettás mágnesszalagegységek,
- korszerű terminálok.

A számítógép más klinikai feladatokra is használható, mint univerzális klinikai számítógép.

A hardverkonfiguráció bővítésével (háttértároló-kapacitás és terminálok) lehetőség nyílik a besugárzás-

tervezés mellett, azzal párhuzamosan terápiás információk rendszer kiépítésére is. A Robotron szállításra ajánlja ezt az információs rendszert is, amely számítógéppel segíti a következő területeket:

- ambuláns és kórházban fekvő sugárkezelő betegek anamnézisadatai és leletei,
- orvosi jelentések, zárójelentések,
- besugárzási terv dokumentálása és zárójelentés kiadása,
- utókezelés, betegkövetés rendszere,
- az adatállomány vezetése regiszter formában a tudományos feldolgozás céljaira.

Egy ilyen információs rendszer a felhasználó szemszögéből nagyon fontos, hogy ugyanazon — vagyis a besugárzást tervező — számítógépen való alkalmazása gazdaságilag is nagyon előnyös.

```
10 I=50289:T=0
20 READ A:IFA=-1THEN50
30 POKEI,A:I=I+1
40 T=T+A:GOTO20
50 IFC24729THENPRINT"OESSZEGHIBA":END
60 IFC50505THENPRINT"ADATSZAMHIBA":END
70 PRINT"BEADARANDO: SYS(50289)"CHR$(34)"FILENEEV"CHR$(34)"8"
80 PRINT"A FILE A LEMEZEYEGEOROL JOEN!"
90 END
100 DATA32,212,225,165,186,201,1
110 DATA208,5,162,9,76,55,164
120 DATA169,52,160,197,32,30,171
130 DATA32,193,245,169,14,32,28
140 DATA197,133,184,141,51,197,169
150 DATA0,133,185,32,192,255,174
160 DATA51,197,32,198,255,169,27
170 DATA141,44,3,169,197,141,45
180 DATA3,169,248,141,2,3,169
190 DATA196,141,3,3,32,207,255
200 DATA32,207,255,32,207,255,133
210 DATA20,32,207,255,133,21,5
220 DATA20,240,51,165,144,208,47
230 DATA32,207,255,133,20,32,207
240 DATA255,133,21,160,0,32,207
250 DATA255,153,0,2,166,197,224
260 DATA63,240,23,200,201,0,208
270 DATA239,152,24,185,4,133,11
280 DATA165,144,208,8,164,11,76
290 DATA164,164,76,186,196,169,131
300 DATA141,2,3,169,164,141,3
310 DATA3,169,47,141,44,3,169
320 DATA243,141,45,3,173,51,197
330 DATA32,195,255,32,204,255,76
340 DATA116,164,96,166,152,224,0
350 DATA240,16,221,88,2,208,6
360 DATA56,233,1,76,28,197,202
370 DATA240,2,208,240,96,0,145
380 DATA32,32,32,32,32,20,20
390 DATA20,20,20,77,69,82,71
400 DATA73,78,71,58,32,0,-1

READY.
```

DR. S. E.



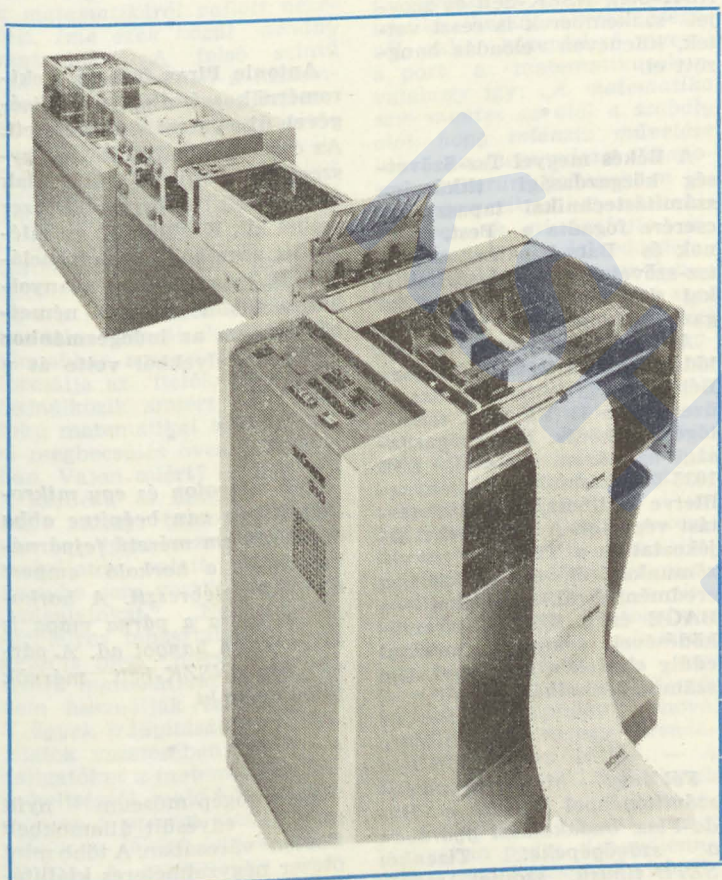
A világ első 256 kbites lapkája

A japán Toshiba képviselői 1984-ben tették közzé 256-ezer bit információt tartalmazó RAM félvezető tárolólapkájuk elkészültét. Az „ultranagy”-nak nevezett lapka segítségével „kis táskában elférő nagyszámítógép” alakítható ki, hordozható személyi számítógép és más hordozható adattároló/kereső rendszerek.

Az 1 mikrométer pontosságu litográfiával készült lapka kb. 1,6 millió tranzisztor-jellel integrál, azaz nagyjából hasonló integrációs szintű az 1 megabites dinamikus RAM tárral. Mérete 6,68 mm × 8,86 mm.

Mint a sajtókonferencián a Toshiba igazgatója elmondotta, a sztatikus random tárolókapacitás eléréséhez többszörös számú — esetenként hat-szorta több — tranzisztorra van ugyan szüksége, viszont nem szorulnak arra, hogy a tárolt adatok megőrzése érdekében állandóan „felfrissítsék” a tártartalmat elektromos impulzusokkal. A 256 kbites, egy teljes újságoldalnak megfelelő kapacitású sztatikus RAM piaci tesztjei után 1985-ben kezdik meg a sorozatgyártást.

(Daily News)



A tavalyi kölni Orgatechnik kiállításon mutatta be a BÖWE cég 253-as típusjelű, 7200 boríték/óra teljesítményű borítékoló rendszerét. A 310-es vágó- és 4813-as rendező automatával kiegészítve, egy munkamenetben elvégezhető vele a borítékoláson kívül a vágás, hajtogatás, csoportosítás, a mellékletek hozzáadása és a lerakás. A rendszerhez bérmentesítő automata is csatlakoztatható.

Brit rendszer japán mikroszámítógépekkel

A brit számítógép-ipar prominens képviselője, az ICL, amelyet 1981-ben nagyszabású állami segítséggel állítottak talpra, új piaci ágakban terjeszkedik. 1984-ben az áruházi rendszerek többmilliárd font nagyságrendű piacán jelentkezett új rendszerével, amelynek érdekessége, hogy az ICL által tervezett berendezések jelentős részét Japánban gyártják majd, mivel a becslések szerint öt év alatt kb. 100 ezer vonalkód-leolvasó és ármegállapító terminálra lesz szükség. Maga az ICL a teljes működ-

dési szoftveren kívül azt a processzort gyártja majd, amely az ellenőrző számítógépektől kapott információt koordinálja és rendezi.

A legjelentősebb brit szupermarket-hálózatok mind-egyike 20–30 millió font értékű beruházást tervez az EPOS (elektronikus eladói adatgyűjtő) rendszerek üzembe helyezésére. A szupermarketek áruinak több, mint 80%-a már el van látva vonalkódos azonosítóval.

(Die Presse)

Fejjel vezérelhető számítógép

Az Atari (USA) számítógépgyártó cég Chicagóban tartott fogyasztói elektronikai bemutató alkalmával ismertette annak az új magáncélú számítógépnek a tervét, amelyről igazán elmondható, hogy a gazdája arcizmainak rezdülésével irányítja. Az elsősorban játékokhoz tervezett számítógépet egy homlokpánt segítségével

lehet vezérelni. A homlokpánton elhelyezett infravörös érzékelők a „kezelő” fejének legkisebb izom-mozgásait is felveszik és az így adott parancsokat egy továbbító egység segítségével a számítógépre viszik. Ily módon a számítógépes játékokhoz nem lesz szükség kézi műveletekre.

(Daily News)

Intelligens kártyák azonosítási célra

Az újonnan alakult dallasi Micro Card Technologies cég, amely a francia Bull leányvállalata, bejelentette, hogy megkezdte francia tervezésű intelligens kártyák előállítását és forgalmazását, mellyel az adatbiztonsági és hitelkártya piacokat célozza meg. A Bull tervezésű CP8 kártyák Motorola 6805 mikroprocesszort tartalmaznak. A jelenleg árusított kártyákat Franciaországban állították elő, a Dallasban készülő kártyák 1985 negyedik negyedévében kerülnek forgalomba. A kártyák széles körben alkalmazhatók a vállalatoknál a kapuellenőrzéstől a

bélyegzőórán át a vállalati pénztárkezelésig.

Az intelligens kártya hitelkártya méretű domborított műanyag kártya, amelynek elejébe be van ágyazva egy kis pénzérme nagyságú mikroprocesszor, és amely több oldal pénzügyi, orvosi vagy oktatási rekordot képes tárolni 8 kbit kapacitású EPROM tárolójában. Használható ezenkívül a hozzáférési jogosultságot igazoló információk, pl. a felhasználó személyi számának igazolására.

Számos magát megnevezni nem kívánó nagyvállalat kezdte meg a kártyák kísérleti használatát a számítógépte-

remben az online és offline fizikai adathozzáférés ellenőrzésében.

A CP8 intelligens kártyák bevált technológiát követnek, és széles körű elterjedésük várható. Alkalmazásuk kényelmet, gyorsaságot és biztonságot ad.

A kártyák ára 3,5 — 4 dollár millió darabos rendelés esetén, darabonkénti ára pedig 15 dollár.

A cég megkezdte kártyaolvasók értékesítését is, de ezeket nem gyártja, csak összeszereli. A konfigurációtól függően az olvasók ára 100 — 500 dollár között lesz.

(Computerworld)

Folyadékkristályos vagy katódsugárcsöves kijelzők?

A folyadékkristályos megjelenítési technika alkalmazása nem új ugyan, de mindeddig csak meghatározott területekre szorítkozott. Működés módja, a két átlátszó elektróda közé helyezett különleges folyadék szerkezetének az elektromos impulzusok hatására lejátszódó változása és ezzel az áteső fény útjának megváltozása szigorúan bináris jellegű, hiszen a fényvisszaverő háttér-lapon egyértelműen vagy megjelenik sötét pontként a képelem, vagy sem. Ez a számítógépgyártók számára ugyan határozottan vonzó a katódsugárcsöves kijelzők be- és valószínűsége alapján működésével szemben, azonban a felhasználó szempontjából a szilárdtest nyújtotta megbízhatóságot erősen rontja az a tény, hogy a folyadékkristály működése a visszavert

fénytől függ, ezért a külső körülmények bizonytalanságaira érzékeny, ráadásul sötétben nem is lehet használni. Ezenkívül mindeddig nem sikerült olyan folyadékkristályos kijelzőt kifejleszteni, amely a programozók és a felhasználók által igényelt 80 oszlopos, 25 soros terjedelmet nyújtani tudta volna. Így alkalmazásuk a hordozható számítógépekre szorítkozott (a digitális órákon kívül), mivel ezeknél a kis méret, kis költség, kis fogyasztás követelménye állt előtérben.

Sok japán vállalat versengett a 25 soros LCD kifejlesztéséért és sok nyugati számítógépgyártó (Apple, Osborne, ACT stb.) állt készenlétben, hogy elsőként alkalmazhassa a teljes képméretű folyadékkristályos megjelenítőt hordozható

számítógépén. 1984-ben a japán Epon jelentkezett a világ első ilyen megjelenítőjével, amely most már komoly versenytársa lesz a katódsugárcsöves képernyőnek. A működésbeli hátrányok megszüntetése tekintetében pedig fontos lépés a japán Seiko által forgalomba hozott folyadékkristály-képernyős színes zsebtévé, valamint a Casio által szabadalmazott hasonló berendezés, amely elektrolumineszcens fényforrással oldja meg a sötétben való működés problémáját. A katódsugárcső használatában e területen egyedül Sir Clive Sinclair lát perspektívát: gyártandó számítógépeiben az 1984. őszi forgalomba került katódsugárcsöves televíziójának technikáját szándékozik felhasználni.

(The Times)

Krio-számítógép-kísérletek eredményei Japánban

Krioszámítógépnek nevezik azt az új, immár a hatodik számítógépgenerációt, amelynek teljes hardverjét mélyfagyasztásos állapotban, az abszolút nulla hőmérséklet közelében tartják (pl. folyékony héliumban „lebegtetve”), és amely a jelenlegi tranzisztor-funkciókhoz hasonló szerepű Josephson-elemekre épülő integrált áramkörökkel dolgozik. Ilyen áramkör sikeres megvalósításáról számol be egy japán ipari laboratórium. Az áram-

kör a világ jelenlegi legnagyobb teljesítményével a legkorszerűbb fejlesztési színvonalal büszkélkedhet. A kapcsolási sebesség billiomod-másodperc nagyságrendű, 5,6 ps értékű. Ezt a sebességet a Josephson-elemek rendkívüli kicsinysége (1,4 nm²) teszi lehetővé, mivel az elektronoknak csak a megfelelően rövid utat kell befutniuk.

Az áramkörök anyaga, mint a hasonló szupravezető kábe-

leké, niobium, vagy niobium-ötvözet, záróréteggént pedig niobium-oxidot használnak. A Josephson-áramkörrel maximum 20 kA/cm² áramsűrűség érhető el; a szupravezetés következtében minden elektromos ellenállás elenyészik. A mikron-nagyságrendű finomszerkezet előállítására a japán kutatók köteget ionsugarakat használtak fel.

(Technische Rudschau)

Környezetvédelem számítógéppel

Környezetvédelmi számítógépet helyeztek üzembe Bécsben, amely sokoldalú tevékenységet folytat: szagpanasz-nyilvántartást vezet, nyomoz a tettesek után. Ellenőrzi a levegőmérő helyeket, amelyek nagy részét már számítógépi üzemre állították át, tárolja a műemléki környezetek adatait, és kapcsolatban áll a világ minden fontosabb környezetvédelmi adatbankjával.

A közelmúltban üzembe helyezett készülék általában nagy segítséget nyújt a városi tanács környezetvédelmi tevékenységéhez. Kimutatja a levegőben levő káros anyagokat, és egyúttal kiszámítja, hogy milyen a levegő minősége Bécs minden részében. Megadja azt is, hogy milyen károsanyag-koncentráció hány embert sújt. A környezetvédelmi számítógép segítségével

előrebecsülhető, hogy a város egyes körzeteiben másnap mekkora szennyezettség várható, mégpedig 80%-os valószínűséggel, ha az időjárási előrejelzések beválnak. A gép kapcsolatban van Bécs városi számítógép-központjával, így dolgozhat az ott tárolt adatokkal is.

A környezetvédelmi számítógép minden adatot tárol Bécs

zöldterületeiről. Mágnesszalagokra kerülnek az infravörös filmmel készített légi felvételek, melyek a zöldterületek és a fák állapotát dokumentálják, és ezeket a számítógép értékeli. Végül minden tudnivalót közöl Bécs műemléki körzeteiről.

(Informationen aus Wien)

Nő az ipari robotok iránti kereslet

Szakértők becslése szerint az osztrák iparban 1986 és 1990 között 300 — 700 új robot üzembe állítása várható. Ezzel

a kilencvenes évek közepére kb. 500 ipari robot dolgozik majd Ausztriában. Az ausztriai gyártás bővítését célzó törekvések iparszerkezeti szempontból örvendetes irányban haladnak.

(Die Presse)

Kovács László professzort, az MTA levelező tagját a bonni Friedrich-Wilhelms-Universitát jogi és gazdaságtudományi kara az operációkutatás tiszteletbeli professzorává nevezte ki. Székfoglaló előadását a tiszteletére rendezett ünnepi ülészen tartotta, „Mi a komplexitás” címmel.

A MÁV a VII. ötéves tervben felújítja budapesti telepítési számítógép-rendszerét. Az új gépek beszerzésével egyidejűleg egy már kezdetben is hatékony, fokozatosan bővíthető átviteli és feldolgozó hálózatot szándékozik kialakítani. A kutatás és a műszaki fejlesztés azokra a munkákra irányul, amelyek megalapozzák a szállításiirányítási rendszer elvi és gyakorlati megvalósítását, elősegítik a jelenlegi, 1986 táján felváltani tervezett számítógépek zökkenőmentes cseréjét. Meg kell határozni, hogy a szállításiirányítási rendszer által támasztott igényeket milyen számítógéphálózat kialakításával és milyen programokkal lehet kielégíteni. A kísérleteket a MÁV a Budapest—Hegyeshalom vonali rendszer kialakítása keretében folytatja le, várhatóan 1985 végén fejeződnék be.

A kutatás és beruházás saját forrásokból történik, a Közlekedési Minisztérium és az OMFB támogatásával.

Újfajta kábellel kísérleteznek a Magyar Postán: két fővárosi távbeszélő-központ között fényvezetőszálak kábelkapcsolatot építettek ki.

Az új típusú kábelben nincsen fém, az információt üvegszálak továbbítják, a központba érkező elektromos jeleket egy berendezés fénné alakítja át — ezt vezeti az üvegszál —, majd a kábel másik végén visszaalakul a fényjel elektromos jellé. Az új kábel egyik legfőbb előnye az, hogy könnyű, a hajszálnál vékonyabb üvegszálakból álló vezeték súlya töredéke a jelenleg használatos koaxiális kábelénak. Míg az utóbbiból 1 kilométer hosszú köteg két tonnát nyom, addig az üvegszálak kábelből az ugyanilyen hosszú szakasz mindössze 50 kilogramm súlyú. Ez elsősorban a kábelcserét és a szerelést könnyíti meg. Kedvező tulajdonsága az üvegszálak kábelnek az is, hogy vízre nem érzékeny, tehát nem ázik be, és a hagyományos kábellel ellentétben a nagyfeszültségű vezeték közelében sem kell speciális védőszigeteléssel ellátni.

Az új kábelen egy időben több ezer telefonbeszélgetést folytathatnak. Főként a városok és az országok közötti távbeszélő-forgalomban lesz hasznosítható. Alkalmasnak tartják a fényvezető kábelt az úgynevezett integrált-hálózat kialakítására is, arra, hogy a telefon és a televíziókészülék együttes működtetésével egybeközött kábeltelevíziós adást, számítógépes információkat továbbítsanak a lakásokba, vagy — megfelelő berendezéssel — akár levelet „küldjön” a világ bármely részébe.

A Posta az üvegszálak kábel fokozatos bevezetését tervezi. Eleinte csak az újonnan kiépítendő kapcsolatoknál, később pedig az elhasznált régi kábelek helyébe kerül. Ugyanakkor kísérletként a közeljövőben helyközi összeköttetést hoznak létre üvegszálak kábelben. A kísérletre szükség van fényvezető kábelt és a hozzátartozó szerelvényeket, illetve berendezéseket az NDK-ból szerzi be a Magyar Posta.

A Csepel Művek Egyedi Gépgyár és a CsM Vasmű meglezőzemi robotok gyártását, referenciarendszer kifejlesztését kívánja megkezdeni licen-ciavásárlás alapján, az Ipari Minisztérium és az OMFB támogatásával. A cél a hazai robotgyártásban a meleg- és nehézüzemű robotok gyártásának létrehozása, valamint a felhasználás kiterjesztésének felgyorsítására, referencia rendszer létesítésére, a kohászati ágazatban a súlyos gondot jelentő munkaerőhiány, valamint az e munkaterületeken uralkodó nehéz fizikai munkafeltételek korszerű technikai eszközökkel való kiváltása, továbbá a termelékenység, illetve a gazdaságosság növelése.

Tervvariációk elkészítéséhez, az új szabályozás körülményei között a vállalati jövedelmezőséggel, az adózással, a bér-szabályozással kapcsolatos számítások elvégzéséhez dolgoztak ki programot a SZÁMREND, Számítógépes Rendszereket Értékesítő Közös Vállalat szakemberei. A programot a Novotrade Rt. forgalmazza. A program, amely a Commodore 64-es személyi számítógépen alkalmazható, lehetővé teszi, hogy rövid idő alatt számos tervvariációt készítsenek a vállalati vezetők. A program alkalmazása egyszerű, segítségével a számítástechnikához nem értő szakemberek is könnyen végezhetnek gazdasági számításokat.

A szabályozóváltozással kapcsolatos rendeletek megjelenésével egy időben elkészült a program, s már mintegy harmincat értékesítettek belőle. Magyarországon mintegy ötezer Commodore 64-es személyi számítógép üzemel. Azok a vállalati vezetők, akik nem rendelkeznek ilyen géppel, a Novotrade mintaterrében, helyben végezhetik el számításait. A Novotrade a tervezést segítő program mellett a későbbiekben olyan szoftvereket is kínál, amelyekkel a vállalati gazdálkodás folyamatosan nyomon követhető. Így a vállalat gazdasági helyzete nap mint nap összemérhető a korábban elkészített tervvel.

Budapest több mint egymillió kéményét folyamatosan vizsgálták a Fővárosi Kéményseprő és Tüzeléstechnikai Szolgáltató Vállalat szakemberei: évente átlag 250 ezer kéményt ellenőriztek. A teljes „feltár” elkészítése négy esztendeig tart. Az újabb négyéves ciklus 1985. január 1-én kezdődik, a hagyományos munka új elemmel gazdagodik: a vizsgálatok során tapasztaltakról adatlapot töltenek ki a kéményseprők, s az ivate adatait a Fővárosi Építőipari Üzemgazdasági és Ügyviteltechnikai Iroda számítógép-rendszere rögzíti. Az így összeállított pontos „kémény-regiszter” lesz az alapja a későbbi munkának. Segítségével az ingatlankezelő vállalatok és a kéményseprők közösen, pontos összehasonlításokat kialakítva tárhatják fel, mely kéményeknél leg-sürgősebb a helyreállítás, a javítás, az állagmegóvás.

Az adatlap, illetve a számítógép nyilvántartása egyebek között tartalmazza majd, hogy egy-egy épületben hány kéményjártat van, azok milyen típusúak — egyediek, gyűjtők, vagy központiak —, milyen a méretük, egy-egy kisebb-nagyobb kéményből mennyi van az épületben, a padlástérben hány feljáró létrára van szükség, a kéményseprő járda, illetve annak tartozékai bal-esetveszélyesek-e, vagy hiányoznak-e? Feltárják azt is, hogy a kémények közül me-

lyek nem tisztíthatók rossz állapotuk miatt, hol tapasztalható kéménykorrozó, mikor szükséges a kémények újjáépítése, hol kell külső vakolatukat felújítani, pótolni. Igyekeznek választ keresni arra is, hogy a tetők mennyire romlottak, szükséges-e átépítésük. Azt is vizsgálják, hogy a kémények közelében van-e olyan anyag a tetőszerkezetben, amely tűzveszélyt okozhat.

Száz mikroszámítógépet adott át tizenkilenc megyei és fővárosi szervezetének az NJSZT. A Primo nevű személyi számítógépeket az MTA Számítástechnikai és Automatizálási Kutató Intézetének „Cosy” Leányvállalata készítette, s a Tudománysservezési és Informatikai Intézet vette meg. Az utóbbi intézménynek az a terve, hogy a társaság közreműködésével alapos próbának veti alá a személyi számítógépeket. Ha az eredmény kedvező, akkor az iskolai számítógép-programhoz ilyen gépeket is alkalmazni fognak. A megyei számítógépes klubok készséggel vállalkoznak a „nyüzásra”.

Számítástechnika a közművelődésben címmel tartottak kétnapos országos tanácskozást Szolnokon a megyei művelődési és ifjúsági központban. A Népművelési Intézet és az NJSZT által rendezett konferencia nyitónapján nyolc előadás hangzott el a számítógépek alkalmazási lehetőségeiről, valamint a számítástechnika népszerűsítésének tennivalóiról. Ennek az ismeretanyagának az átadásában az elkövetkező években az iskolák mellett egyre komolyabb szerepet kell vállalniuk a művelődési házaknak. Ez a tevékenység ma még gyerekcipőben jár, miután az ország háromezerhátszáz művelődési házából — a becslések szerint — mintegy száz rendelkezik számítógéppel. Bonyolítja a feladatot az is, hogy a művelődési házakban dolgozó népművelők többsége humán végzettségű, akiknek szintén el kell sajátítani a megfelelő ismereteket. Az előrelépés érdekében a Népművelési Intézet több évre szóló munkaprogramot dolgozott ki, amelynek megvalósítását az országos közművelődési tanács 15 millió forintot anyagi támogatással segíti. Ezt az összeget a számítástechnikai kultúra népszerűsítésében részt vállaló nagyobb művelődési házak — elsősorban regionális központok — a munkához nélkülözhetetlen gépek beszerzésére fordíthatják. Az előadásokat követően programbemutatót, szoftverbörzét és tapasztalatcsere-fórumot rendeztek. A tanácskozás alkalmából kiállítás nyílt, amelyen számítástechnikai gépeket gyártó és programokat készítő cégek mutatták be termékeiket.

Szegeden tizenkettedik alkalommal rendezték meg a számítástechnika orvosi, biológiai alkalmazásával kapcsolatos országos kollokviumot, mintegy háromszáz orvos, mérnök, biológus és kibernetikai szakember részvételével, 1984. decemberében.

Megemlékeztek az 1976-ban elhunyt Kalmár László Kosuth-díjas professzorról, akinek kezdeményezésére hívták össze először a kollokviumot. A tanácskozás alapvető célkitűzése az egészségügyi szervezés, a járó- és fekvőbeteg-ellátás, az ágykihasználás, a gyógyszerfelhasználás és az egészségügyi intézmények

egyéb gazdasági tevékenységével kapcsolatos munka segítése, a számítógépek adta lehetőségek felhasználásával.

Mint az előadásokból kitűnt, számos fővárosi és vidéki egyetemen, gyógyintézetben, kutatóintézetben alkalmazzák sikerrel a számítógépeket. A betegségek felismeréséhez gyakran igen sok tény, adatot kell egybevetni, s ehhez nagy segítséget nyújt a gép. Számos belgyógyászati, sebészeti klinikán, kórházban megoldották a betegek számítógépes nyilvántartását. Amennyiben a beteg újból az intézménybe kerül, gyorsan, visszakereshetik kórelőzményét; ez különösen a szívbetegségeknel fontos, amikor az előzmények ismerete alapján történő gyors orvosi döntés életet menthet. A háromnapos tanácskozáson, amelyen bolgár, csehszlovák, NDK-beli, NSZK-beli és szovjet szakemberek is részt vettek, kilencven előadás hangzott el.

A Békés megyei Tsz-Szövet-ség közgazdasági titkársága számítástechnikai tapasztalatcsereére fogadta a Pest, Szolnok és Bács-Kiskun megyei tsz-szövetségek gazdasággalpolitikai titkárhelyetteseit és közgazdasági munkatársait.

A társzövetkezetek érdeklődését az váltotta ki, hogy Békés megye mezőgazdasági üzemében 11 VT 20 A számítógép működik. 15 mezőgazdasági nagyüzem a SZÜV ESZ 1035-ös számítógépén anyag- illetve állóeszköz-nyilvántartást végeztet. A vendégeket tájékoztatták a TESZÖV szervezőmunkájáról és azokról az eredményekről, amelyeket — a BAGE és a SZÜV közreműködésével, sokéves munkával eddig elértek a mezőgazdasági számítástechnikában.

Fél évig — kísérletképpen — számítógéppel figyelik a Buda-Flax budakalászi gyárában a szövőgépeket. Tizenkét SZTB típusú, szovjet szövőgépre szereltek fel a Compu-text által kifejlesztett és gyártott számítógépet. A berendezés regisztrálja a szövőgép működésének jellemző adatait — fordulatszámát, a termelt vetést, a fonalszakadások számát és az emiatt bekövetkező állásidőket. Ezek alapján a szakemberek pontos képet kapnak a fonalszakadások gyakoriságáról, az állásidők megoszlásáról, a legtöbb-ször előforduló hibákról, és még a hibaelhárításról is. E hasznos ismeretek birtokában lehetőség lesz a munka- és üzemszervezés további javítására.

Megjelent a Statisztikai Kiadó Vállalat „A korszerű informatika könyvtára” sorozatának 14. kötete: Sz. I. Valkov és A. N. Romanov szerkesztésében. A tanulmánykötet az első magyar nyelven közreadott mű, amely teljeskörűen áttekinti a szovjet állami statisztika számítógépes rendszerét.

A szovjet mikroelektronika legújabb berendezéseit felvonultató kiállítás nyílt Győrött, a Közlekedési és Távközlési Műszaki Főiskolán. Bemutatták egyebek között az Elekttronika NC 80—20/2 számítógépet, amely percenként 500 ezer művelet elvégzésére képes, és egy párhuzamos üzemmódú számítástechnikai berendezést, továbbá a zseb- és asztali számítógépek számos újabb változatát.

Több mint 1200 szovjet számítógépet használnak jelenleg a világ 18 országában. Ezeknek 45 százaléka Csehszlovákiában üzemel. A szovjet Elektronorgtechnika külkereskedelmi vállalat exportszállításai évente 10—15 százalékkal növekednek.

Személyi számítógépek sorozatgyártása kezdődik meg rövidesen a Szovjetunióban. Az első szovjet gyártmányú személyi számítógépet az Agat I-et 8 bites processzor vezérli, de tervezik Iszkra 250 elnevezéssel egy, a gazdaságban és a tudományos életben is használható személyi számítógép tömeggyártásának bevezetését is.

Antonie Piras francia elektromérnök számítógép segítségével új nyelvet szerkesztett. Az eszperantonál állítólag egyszerűbb, könnyebb „Adli”-nak elkeresztelt műnyelv 25 ezer szóból áll. Közülük 42 százalékot az angolból, 22-t a franciából, 18 százalékot a spanyolból, a többit olaszból, németből és nem az indogermánhoz tartozó nyelvekből vette át a mérnök.

Két mikrofon és egy mikroszámítógép van beépítve abba az 50X50 cm méretű fejpárnába, amely a horkoló embert álmából felébreszti. A horkolás hatására a párna maga is kellemetlen hangot ad. A párnát egy NSZK-beli mérnök fejlesztette ki.

Számítógép-múzeum nyílt meg az egyesült államokbeli Boston városában. A több mint ötezer négyzetméteres kiállítási területen a látogatók időrendi sorrendben kísérhetik végig a számítógépek fejlődésének minden egyes mérföldkövét, kezdve a hitleri Németországban 1941-ben kifejlesztett példánytól napjaink személyi számítógépig. Külön épületrészt emeltek az ötvenes években használt gigászi elődök néhány megmaradt képviselőjének bemutatására; ezek egyike nem kevesebb mint 175 tonnát nyom.

A múzeum igazgatója — aki emellett az egyik amerikai számítástechnikai cég alapítója is — közölte, hogy ez az egyedülálló kiállítás ahhoz az angliai múzeumhoz hasonlít, amely az első ipari forradalom eseményeit örökíti meg.

A Digital Equipment bejelentette, hogy a mikroszámítógépek helyett a jövőben vállalati rendszerek fogják képezni fő eladási profilját. A DEC megváltozott piaci stratégiáját egy új szövegfeldolgozó berendezés bemutatásakor körvonalazta. Személyi számítógépeit nem egyenként kívánja értékesíteni, hanem nagyobb hálózatok részeként. Ezt a koncepciót tükrözi az új termék, a DECmate III. megjelenése, mely versenyképes árával (mindössze 2695 dollár) a DEC irodai rendszer részét képezi. Ezzel a lépéssel a DEC tudomásul vette, hogy asztali számítógépei drágák, s így nem veszik fel a versenyt az IBM-mel.

Bornirt nézetek a matematika hasznáról

HENRY FAYOL: Ipari és általános vezetés című könyve kapcsán

Szokássá vált a „befutottak” körében azzal büszkélkedni, hogy ők valaha mennyire nem értették a matematikát, s rábízák a hallgatóra a következtetést: lám-lám mégis mire vitték. Mondhatnánk úgy is: „divatossá” vált manapság a matematikában járatlannak lenni. Ezeknek a szellemi sanyargatott lelkeknek a megnyugtatósára most a Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó is segítségére sietett, azáltal, hogy Ipari és általános vezetés címen kiadta a „francia pionír”-nak, Henry Fayolnak 1918-ban megjelent könyvét, amelyben úgy mond „elsőként” fektette le az „átfogó általános vezetéselmélet alapjait”. Ebben Fayol bőségesen talál lehetőséget arra, hogy kifejtse a matematikáról vallott nézetait. Íme ezek közül néhány mutatóból: „A felső szintű matematikát abban a hiszemben erőltetik, hogy az fejleszt, jó irányba tereli az ítélőképességet, és felvértezi a vállalati ügyek irányításához szükséges képességekkel. Ez a hibás felfogás komoly károkat okoz országunknak, és mindegyikben tanácsos harcolni ellene.” „... vajon szükségse-e a felső szintű matematikát több éven át oktatni pusztán abban a reményben, hogy formálja az ítélőképességet?” Sajnálkozik amiért „a felsőfokú matematikai tudást óriási megbecsülés övezi” hazájában. Vajon miért? — teszi fel a kérdést, és azonnal válaszol: „Annyi bizonyos, hogy nem az ipari vezetőknek tett szolgálatok miatt, mert ők igénybe sem veszik ezeket a szolgálatokat.” „Nem kevés személyes tapasztalatom arról győzt meg, hogy a felső szintű matematikát egyáltalán nem használják fel az üzleti ügyek irányításában, a vállalatok vezetésében.” Félti a hallgatókat a matematikai túlterheltségtől, majd közli: „Szomorúan állapítom meg, a közvélemény főként annak tulajdonítja a matematika nyomasztó súlyát, hogy különösen alkalmas a vizsgáztatók számára a hallgatók közötti különbségek megállapítására, a szelektálásra.”

Ha kifogaz az érvekből, akkor másokat szólaltat meg. Így közli, hogy Auguste Comte, a neves gondolkodó szerint „a matematika a jelenségek leg egyszerűbb, »legdurvább«, »legnagyobb« oldalait írja le, a matematika tényei elvon-

tak, szegényesek, és távol esnek a valóságtól”. Megnyugtatós az is közli, ne higgyük, hogy a katonai vezetők jobban hasznosítják a felső szintű matematikát. Nyomatékkal idézi Maillard tábornokot, a Katonai Főiskola parancsnokát, aki szerint: „Az egyszerű hármas szabály eddig is elégséges volt, és ezután is elégséges lesz azokhoz a számításokhoz, amelyek a hadműveletek során felmerülnek.” (Hogy ez a nézet mennyire túlhaladott, azt bizonyítja a II. világháborúban szükségessé vált felsőbb szintű matematikai módszerek alkalmazása, melynek révén megszületett az operációkutatás.) Ha pedig az idézetek nem elegendőek ahhoz, hogy velük meggyőzzék az olvasót a matematika hasznavehetetlenségéről, akkor kézenfekvő elverni a port a matematikusokon, valahogy így: „A matematika sem mentes az alól a szabály alól, hogy intenzív művelése kihat az idegrendszer állapotára. Ismerünk fellegekben járó matematikusokat, akik híján vannak mindenfajta józan észnek, gondolkodásnak.” A könyvhöz a magyar bevezetőt író felszólít: az első szavam legyen az öröme, amiért „Fayol alapvető munkája végre magyar könyvvé lett, és dicsérje a kiadót felelős vállalkozásáért, jó választásáért.”

En inkább gondolkodom, már csak tehetetlenségemmel fogva is, hiszen matematikus vagyok. A Nobel-díjas Wigner Jenő sorai jutnak eszembe, azok melyekben azt fejtegeti, hogy „a matematika nyelvénél alkalmasabb volt a fizika törvényeinek megfogalmazására, varázslatos adomány, amelyet nem értünk és nem is érdemlünk meg”. Ennek kapcsán eltűnődöm, hová, meddig juthatna egy társadalom matematika nélkül. — A fizika törvényeit képtelenek lennénk nélküle megfogalmazni, felfedezni, feltárni, ezek hiányában pedig lehetetlenné válna rendeltetésszerű készülékek, berendezések konstruálni, gyártani. Hiszen a matematika nyelvén kifejezett Ohm-törvény ismeretere volt szükség még olyan egyszerűbb készülékek konstruálásához is mint pl. az áramerősség mérésére szolgáló ampermérő, vagy a feszültség mérésére szolgáló voltmérő. A kereskedőnek, a bolti eladónak — akkor is ha netán nem tudná —

az Ohm törvénye adja az „előírást”, a „szabályt” a készüléknek a vevő részére való kipróbálásához, bemutatásához. Az eladónak tudnia kell, hogy az ampermérő nem kapcsolható voltmérő módjára, mert annak igen kis ellenállása keresztül olyan erős áram folya át, amely a műszert elégetné, hacsak a vezetőket védő biztosító előzőleg meg nem szakítaná az áramkört.

Ha pedig tévedésből vagy nemtudásból a voltmérőt kapcsolná be az ampermérő helyébe, akkor a fogyasztó (itt izzólámpa) nem működne, mert a voltmérő nagy ellenállásán keresztül nem kapna elég erős áramot, és így az nem mutatná a teljes feszültséget, minthogy az megoszlaná a voltmérő és a fogyasztó között.

Gondoljunk csak bele, a „kapcsolási szabály” hiányában hány ampermérőt lehetne tönkretenni, s hány voltmérőt lehetne indokolatlanul kicserélni. Persze mindjárt más képpén látná a matematika hasznát az, akinek a kárt meg kellene térítenie. Vajon mennyien lehetnek, akiknek a tudásából és ismerethiányából keletkezett kárt a társadalom nem kéri és nem kérheti számon? Ezek után már csak az hiányzik, hogy Fayol nézetei és tanai alapján tüntessék ki azokat az ipari vezetőket, akik az Ohm törvényeinek megfogalmazására, varázslatos adomány, amelyet nem értünk és nem is érdemlünk meg”. Ennek kapcsán eltűnődöm, hová, meddig juthatna egy társadalom matematika nélkül. — A fizika törvényeit képtelenek lennénk nélküle megfogalmazni, felfedezni, feltárni, ezek hiányában pedig lehetetlenné válna rendeltetésszerű készülékek, berendezések konstruálni, gyártani. Hiszen a matematika nyelvén kifejezett Ohm-törvény ismeretere volt szükség még olyan egyszerűbb készülékek konstruálásához is mint pl. az áramerősség mérésére szolgáló ampermérő, vagy a feszültség mérésére szolgáló voltmérő. A kereskedőnek, a bolti eladónak — akkor is ha netán nem tudná —

— Kövessük ami jó, de azt is ésszel, és nem esztelenül!

DOBÓ ANDOR

Rejtvény

49. sz. feladvány

A 46. sz. feladványhoz hasonlóan állapítsuk meg, hogy maximálisan hány lovat lehet a sakktáblán elhelyezni úgy, hogy ne üssék egymást. Adjuk meg ezt az elrendezést!

50. sz. feladvány

Adott p prímszám, mint input felhasználásával készítsünk olyan programot, mely kiírja az $1/p$ tört szakaszának jegyeit és meghatározza, hogy hány jegyű ez a szakasz.

A feladványt beküldte:
Baky Miklós, Nagykőrös.

A megfejtéseknek 1985. március 4-ig kell a szerkesztőségbe beérkezniük a következő címre: Számítástechnika szerkesztőség: 1502 Budapest 112. Postafiók 146.

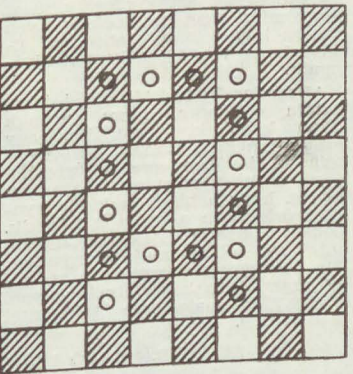
A 45. sz. feladvány megoldása.

A változás annyi, hogy a két fő sugárútról nem 1–1 kocsit az átlagos, hanem 3–3. Így az egész

feladatot úgy tekinthetjük, mintha nem 12, hanem 16 sugárúrtörkölana a térbe. Ennek megfelelően a térben tartózkodó kocsi száma átlagosan sugárúrként 15/2 lesz és így a sugárúrtak szélessége 15/4 = 3,75-szörösére lenne szükség. A sugárúrtak 30 m-es átlagszélességével számolva ez 112,5 m-t jelentene, mely ilyen feltételekkel a mai 80 m rendelkezésre álló mellett csúcsforgalomban torlódásokat jelent. Természetesen ezeket más módszerekkel is lehet csökkenteni.

A 46. sz. feladvány megoldása.

16 lóval a következő elrendezésben:



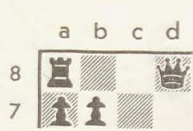
Hajna János és Hoboday Andor megfejtőnk ennél a megoldásnál még jobbat találtak 12, ill. 14 lóval. Ezek közül a legjobbat a következő számunkban fogjuk közölni.

A 45. és 46. számú feladványok helyes megfejtői: Hajna János (45, 46) Pécs, Kandó Kálmán u. 14.; Hoboday Andor (46) Budapest, Márvány u. 14.; Koós Árpád (45) Budapest XII., Németvölgyi út 6.; Dr. Spissák Lajos (46) METRIPOND, Hódmezővásárhely; Késve érkeztek: Hajna János (43, 44) Pécs, Kandó Kálmán u. 14.; Koós Árpád (43, 44) Budapest XII., Németvölgyi út 6.

Hirdessen

a

Számítástechnikában



Gépek lépései

SARGON

Ha a nagy számítógépekre írt sakkprogramok sorában Belle volt az, amely fogalommal nőtt, úgy a mikroprocesszorral működő gépekre készítették közül Sargonra mondhatjuk ugyanazt. A számítástechnika valamennyi ágában valószínű forradalmat idézett elő a miniatürizálás, a „mikroprocesszor robbanás”. A hetvenes évek derekán bekövetkezett hatalmas horderejű felfedezés a sakkprogramozás területén is igen gyorsan eredményt hozott: 1977-ben megjelentek az első személyi, házi, hobby-számítógépekre készített programok. Ekkor vált a tevékenység emberközelivé, s csillanott fel a remény, hogy eredményei tömegek számára válnak hozzáférhetővé.

1978-ban írták ki az Egyesült Államokban San Joséban az első sakkversenyt mikro-számítógépek részére. A nevezők között szerepelt egy fiatal kaliforniai házaspár, Kathe és Dan Spracklen programja, amelyet az I. e. III. évezredben élt dinasztiaalapító mezopotámiai király után Sargonnak neveztek el. Nem sejtették, hogy ez a név a számítógépes sakkban is „dinasztiaalapítás” jelképe lesz. San José nevét akkor már szárnyra kapta a szakmai világhír: a Szilícium-völgyben fekszik, s a sakkversenyt egy nagy, számítógépes kiállítás keretében szervezték meg. Ekkor már kereskedelmi forgalomban voltak sakk-mikroszámítógépek: „Boris”, „Compu Chess” és „Chess Challenger”, amely akkor, a kezdetben, a sokat mondó „3” indexszámot viselte. „Steve Stuart” barkácsolt készüléket volt, amelyről közhírré tették, hogy alkatrészei készítőjének összesen 85 dollárjába kerültek. Hat további résztvevő — Sargon is — személyi számítógépre írt program volt.

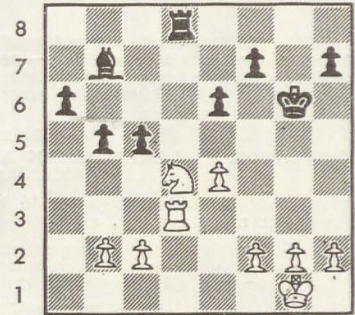
A verseny abszolút győztese, öt játszmából elért 5 pontjával Sargon lett, amely a házaspár „Jupiter” típusú mikroszámítógépén futott. Ez nagy szenzációt jelentett, mert alkotói nem voltak ismertek, s technikai adatai szerények voltak. A programot Z 80-as processzorral, Assembler nyelven írták, s tárolója 8 kb-ja terjedt, ami-ből 2–2 kb-ot az adatok és a grafikai megjelenítés foglalt el, 4 maradt a „sakkra”, az állásértékelésre, s a lépésmegválasztásra. Persze színvonalról még nem igen lehet beszélni. A 85 dolláros készülékkel szemben az ötödik, utolsó fordulóban például világossal a következő megnyitást nyert Sargon: 1.d4, d5 2. Hc3, Hc6 3. Ff4, Ff5 4. Hf3, Hf6 5. a4, e5! 6. dxe5, Hg4 7. h3 Hgxe5? 8. Fxe5, Hxe6 9. Hxe6. A barkácsprogram nem számolt elég messzire ahhoz, hogy felismerje: akciójának tisztvisztés a vége. Ez volt az állapot 1977 márciusában.

És ugyanennek az évnek decembereben Spracklenék Sargon II. programjukat beneveztek az Egyesült Államok 9. bajnokságára! (Arra a versenyre, amelyen — amint a múlt hónapban ismertettük — Belle aratta első nagy győzelmét.) A közbenső hónapok szorgos munkával teltek. A programot szerény terjedelmű megnyitástárral látták el, tárolóját 12,5 kb-ja bővítették. Több finomítást hajtottak végre, az állásértékelés elsősorban a bábok fejlődésére és a mozgékonyaságra alapozták. A végjátékra is egyes speciális algoritmusokat készítettek, így a királynak kellő időben történő játékba hozatalára, amikor már veszélynek — a bábok csekély száma miatt — nincs kitéve, viszont aktív közreműködésére szükség van. És a program nagy-szerűen helytállt: az óriások között 2,5 ponttal az előkelő 3–5. helyet foglalta el. A svájci rendszerű verseny negyedik, utolsó forduló-ján AWIT volt az ellenfele, amelyet alkotója, a tavaly Budapesten járt T. A. Marsland kanadai professzor több év óta fejlesztett s versenyezettett, a legnagyobb vetélkedőkön. Játszmájuk bekerült a számítógépes sakk történetébe, az első küzdelem volt, amely komoly versenyen mikrogép javára dönt el, óriás-számítógéppel szemben. A sajtó nem mulasztotta el kiemelni, hogy az Amdahl 470/V6 típusú számítógép, amelyen az AWIT program futott, 5 millió dollár értékű, míg Spracklenék Jupiterje 5000 dollárba került... Íme a „történelmi” játszma.

Sargon I. — AWIT (Washington, 1978.) 1. e4, c5 2. d4 (A szicíliai védelemmel szemben az ismert változatoktól eltérő játékmódot tápláltak a programozók a megnyitástárba.) 2. —, cxd4 3. Vxd4, Hc6 4. Ve3, Hf6 5. Hf3, e6 6. Hc3, Fb4 7. Fb5, a6 8. Fxc6, dxc6 9. Fd2, Hg4? (Még ma is előforduló, tipikus számítógép-lépés. Miután az algoritmus aktivitásra készített, nehéz kiiktatni az olyan előretörést, amelyet visszavonulásnak kell követnie.) 10. Vf4, Hf6 11. 0–0, 0–0 21. Bb1!, b5 13. Fe3, Va5 14. Fd4!, Fxc3 15. Fxc3, Vxa2? (A számítógépek, ha ütés lehetséges, az ellenfél vizsgálati és egyéb ütési lehetőségeit vizsgálják, egyebet nem — hiszen másképp eleve előnybe kerülnek. —, így csökken a sakka terjedelme és messzebbre tudnak számolni. Sőtét játéka azért elhibázott, mert nem veszi tekintetbe király-állásának romlását, pedig el kellene látnia addig.) 16. Fxf6, gxf6 17. Vxf6, Vc4 18. Vg5+?? (Minden mai számítógép azonnal látja, hogy 18. Bd4! majd e5 rövid úton véget vet a küzdelemnek. Ez bizony még eléggé primitív programhiba.) 18. —, Kh8 19. Vf6+, Kg8 20. Vg5+, Kh8 21. Bd8 (Sajnos az egy lépéses fenyegetést — amikor már kitér a lépésméltól és más alterna-

tívát keres — még mindig előnyben részesíti a sokkal erősebb két lépéssel szemben.) 21. —, Bxd8 22. Vf6+, Kg8 23. Vg5+, Kf8 24. Vxd8+, Kg7 25. Vg5+, Kf8 26. Vd8+, Kg7 27. Vd4+? (A végjátékra pozíciójának folytán többlet pontokat ad magának, de 27. Bd1, Fb7 28. Vg5+ majd 29. Bd7! most is azonnal nyert. A programok ez idő tájt még túl lassan működtek ahhoz, hogy egy jó folytatás megjelése után még jobbat keressenek.) 27. —, Vxd4 28. Hxd4, Fb2 29. Be1, Kg6 30. Be3, Bd8 31. Bd3, c5.

Most viszont olyan kombináció következik, amely emberi mércével mérve bámulatos. Kilenc féllépést kell kiszámítania ahhoz, hogy megállapítsa, a végén gyalogot nyer. Persze a számítógép csak számol és nem tudja, mi az, amit mi szépen tartunk. S hogy ilyen messzire képes számolni, a fentebb már közöltéknek köszönhető: ütés-váltások vannak, amikor más lépés, mint ütés nem esik vizsgáldásának körébe, a sakk elől is csak kitérni lehet, s mind ezzel óriási időt nyer és mélyebbre mehet számításával.



Íme: 32. Hxe6!! (Ember alig tudja felfogni: ezt látja és 18. Bd4-et kihagyta? Hát tulajdonképpen hogyan tud ez a program sakkozni? Persze a programozóknak arra kell törekedniük, hogy a gép „gondolkodását” az emberéhez közelítsék. Bizonyosak vagyunk abban, hogy e játszma tanulságai alapján Kathe és Dan Spracklen javítottak programjukon, s javítottak minden elkövetett hibájuk után. Ezért maradhatt meg azóta is a világ élvonalában.) 32. —, Bxd3 33. Hf4+, Kg5 34. Hxd3, Fxe4 35. Hxc5, Fxc2 36. Hxe6 és további 30 lépés után világos bemattolta sötétet.

A Sargon II. után, 1979 derekán megjelent a Sargon 2,5 típus, egy-két éven át szinte vetélytárs nélkül a legerősebb, mikrogépre írt program. Ehhez már célgep készült — előállítását az Egyesült Államok-beli Applied Concepts volt, 6502-es processzorral, 8 kb-ot ROM és 2 kb-ot RAM tárolóval, 2 MHz sebességgel működött. 1979-ben — prototípusként — már készen volt a tovább javított Sargon III. program, de Spracklenék időközben a Fidelity gyár sikert sikerre halmozó programozói lettek. A Sargon III. — Kathe és Dan kedvenc gyermeké — nemrég került kereskedelmi forgalomba, a Hayden Software útján, amely Fidelitynek nem konkurrens, mivel személyi számítógépekre írt programokat forgalmaz, a gyár pedig célgepeket.

A Sargonokról a továbbiakban még bővebben is szó lesz.

— L. L. —

Fontosabb

IFIP rendezvények 1985 I. félévében

- Decentralizált termelés-vezetési rendszerek konferencia (március 28–29, München);
- IMEKO '85 — tizedik mérőtechnológiai világkongresszus (április 22–26, Prága);
- Telematica '85 konferencia (május 27–30, Rio De Janeiro);
- Ember-gép kapcsolat az egészségvédelemben — munkakonferencia (június 10–14, Stockholm);
- PROLAMAT '85 — hatodik nemzetközi konferencia a diszkret gyártási szoftvekről (június 11–13, Párizs);
- Alakfelismerés a gyakorlatban második munkakonferencia (június 19–21, Amszterdam);
- Hibátűrő számítógépek — tizenötödik konferencia (június, Ann Arbor, USA).

Február nap	Téma	Lásd még (hő/oldal)
15.	Mesterséges intelligencia, grafika, szimuláció	febr./16
Márc.		
1.	Személyi számítógépes fordítórendszer	febr./16

Külföldi rendezvényeket lásd az NJSZT januári tájékoztatójában.

NEUMANN JÁNOS SZÁMÍTÓGÉPTUDOMÁNYI TÁRSASÁG

MŰSZAKI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI
EGYESÜLETEK SZÖVETSEGE
Budapest, V., Báthori utca 16.
Telefon: 329-390, 329-349

MESTERSÉGES INTELLIGENCIA ÉS ALAKFELISMERÉSI SZAKOSZTÁLY

Az SZKI és a SZAMALK az alábbi két előadással folytatja szeminárium-sorozatát:
febr. 15. 9.00
„Mesterséges intelligencia, grafika, szimuláció” Beszámoló az 1985. január 24–26 között San Diegoban (Kalifornia) megtartott konferenciáról.
Előadó: Futó Iván (SZKI)
márc. 1. 9.00 Személyi számítógépes fordítórendszer specializált természetes nyelvű szövegek fordítására.
Előadók: Dragál Albert és Szubocsej Dmitrij (KLTE)
Helyszín: Budapest, V. ker. Báthori u. 16., NJSZT Előadóterme.

Pályázati felhívás

1985. szeptemberében rendezendő III. Számítástechnikai Szervezési Akadémia előkészítése céljából — az Ipari Minisztérium és a KSH támogatásával — pályázatot hirdetünk kidolgozott és az Akadémia helyszínén bemutatható számítástechnikai szervezési megoldás szerzői számára.

A pályázat témája:

KORLÁTOK ÉS LEHETŐSÉGEK A MINI- ÉS MIKROSZÁMÍTÓGÉPEK ALKALMAZÁSÁBAN

A pályázat értékelésénél a bíráló bizottság előnyben részesíti azokat a bevezetett megoldásokat, amelyek

- szélesebb körben elterjeszthetők,
- valamely gazdasági folyamat hatékonyságának növelését segítik,
- referencia alkalmazójuk biztosított.

A pályázatnak tartalmaznia kell

- a vállalati feladatot vagy problémát, amelynek megoldása szervezési és számítástechnikai szempontból sikeres volt,
- a gyakorlati megoldás számítástechnikai módját,
- a megoldás bevezetéséhez szükséges szervezési feladatokat, alkalmazott módszereket,
- a megoldás alkalmazási tapasztalatait, gazdasági előnyeit ill. szükséges feltételeit,
- a referencialhely megjelölését,
- legfeljebb 30 soros összefoglalást a sikeres megoldásról.

A pályázat terjedelme a 25 gépetl oldalt ne haladja meg!

Pályadíjak:

I. díj:	10.000,— Ft
II. díj:	6.000,— Ft
III. díj:	4.000,— Ft

A bíráló bizottságnak joga van a díjak átcsoportosítására. Egyes díjak kiadásától eltekinthet, ha arra érdemes javaslat nem érkezett, ugyanakkor érdemes javaslatok esetén a díjak számát és összegét emelheti is. A pályázat jelítség. A pályázathoz jelíggel ellátott lezárt borítékban mellékelni kell

- a szerzők nevét, pontos címét, munkahelyét, beosztását, telefonszámát,
- több szerző esetén a pályadíj megosztásának arányát.

A pályamunkát három példányban kell beküldeni az SZVT Titkárságára (Budapest, VI. Anker köz 1–3. félem. 4. 1061) „III. Számítástechnikai Szervezési Akadémia” megjelöléssel, a feladó megnevezése nélkül.

Beküldési határidő: 1985. április 30.

A pályamunkák értékelésére 1985. május hóban kerül sor. A III. Számítástechnikai Szervezési Akadémián a díjazásra javasolt pályamunkák — a szokásos előadói díj mellett — előadásra és bemutatásra kerülnek. A díjak odaítéléséről és a különdíjak kiosztásáról a pályamű, az előadás és bemutató együttes értékelésével a bíráló bizottság az Akadémia utolsó napját a helyszínen dönt, a díjak kiosztására is ott kerül sor. A díjazott pályaműveket az SZVT jogosult saját területén felhasználni, frásos publikáció esetén a MTESZ előírása szerinti szerzői díj térítése mellett. Ezek azonos tartalommal az SZVT más pályázatára nem nyújthatók be. A nem díjazott és dícséretre nem javasolt pályaműveket, a beadási határidőn túl érkezett anyagokkal együtt a bíráló bizottság jegyzőkönyv felvétele mellett megsemmisíti.

Pályamű visszaszát nem vállaljuk!

A bíráló bizottság az értékelésből kizárja azokat a pályaműveket, amelyek már más pályázaton résztvettek.

További felvilágosítás az SZVT Titkárságon (222-093) szerezhető be.

A PÁLYÁZAT SZERVEZŐ BIZOTTSÁGA

PÁLYÁZAT

tömeges igényeket kielégítő mikroszámítógépes alkalmazási programok kidolgozására

A mikroszámítógépek hazai elterjedésének elősegítése, az alkalmazásba vétel megkönnyítése és felgyorsítása céljából pályázatot hirdetünk alkalmazási programok kidolgozására.

A pályázatnak az alábbiakat kell tartalmaznia:

- az alkalmazási terület meghatározása és a felhasználók igényeinek és sajátosságainak jellemzése;
- a kiválasztott mikroszámítógép típusa, konfigurációja, ára és a kiválasztás szempontjai (feltétel: az induló konfiguráció ára egy millió forint alatt legyen!);
- az alkalmazási programok részletes rendszerkonceptiója;
- a program kifejlesztésének időszükséglete és tervezett költségei;
- a program saját fejlesztésű vagy egyéb programokhoz való csatlakozásának lehetőségei;
- a felhasználónak nyújtott szolgáltatások részletes ismertetése (hardver, szoftver, a használat módja, dokumentáció, követés, egyéb számítógépekkel való kapcsolhatóság, adathordozókompatibilitás, hordozhatóság, oktatás, tanácsadás, szerviz stb.);
- a terjesztés (forgalmazás) megkezdésének időpontja és módja;
- a terjesztés megkezdésétől számított két éven belül várható bevezetések száma;
- a programok eladásiár-kalkulációja;
- a programok bevezetésének és követésének a felhasználót terhelő költségei.

Pályázhatnak vállalatok és költségvetési rend szerint működő gazdasági szervezetek, oktatási intézmények, gazdasági munkaközösségek és polgári jogi társaságok.

A pályázat nyílt.

Budapest, 1985. január

A beérkező pályázatokat zsűri bírálja el. A pályázat nyertesével a programok kifejlesztésére szerződést kötünk, melynek keretében a fejlesztési költségeket vagy azok egy részét a terjesztés, ill. a megterülés időszakára megelőlegezzük.

Beküldési határidő: 1985. február 28.

KSH Számítástechnika-alkalmazási főosztály, Budapest, Pf.51. 1525.
Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság
Központi Statisztikai Hivatal

Szervezési és Vezetési

Tudományos Társaság

1368 Budapest, VI., Anker köz
1—3. Telefon: 222-093, 229-870

Az SZVT Szervezési Szakosztálya, a Számítógéppalkalmazási Munkabizottság és az SZVT Békés megyei Szervezete az idén ősszel is megrendezi Számítástechnikai Szervezési Akadémiáját. A rendezvény helyszíne újjá Békéscsaba lesz. A szervező bizottság ismét írt ki pályázatot mini- és mikroszámítógépek alkalmazásával kapcsolatban. A pályázat részletes feltételeit az alábbiakban közöljük.

*

Az SZVT Értékelemzési Tanácsa a Sportcsarnokban a novemberi ORGTECHNIK kiállításával egybekötve rendezte meg az Értékelemzési kiállítást, amelyet többezren tekintettek meg.

Megalakult az NJSZT helyi csoportja a pécsi Sopiana Gépgyárban

1984. november 29-én, Pécs város felszabadulása 40 évfordulójának délutánján tartotta alakuló ülését. a Sopiana Gépgyárban a Neumann János Számítógéptudományi Társaság helyi csoportja.

A gyár évek óta — egyedi gépgyártási jelleggel — élelmiszeripari gépeket gyárt mind tőkés, mind szocialista piacra. Utóbbinak az ad — egyebek között — különös jelentőséget, hogy a gyár a KGST-n belül az élelmiszeripari gépek gyártásának rendszergazdája is. Ilyen minőségében a nemrég Pécsen tartott KGST konferencián kidolgozott fejlesztési feladatok terén a gyár célul tűzte ki a korábban elhatározott számítógépes termelésirányítási rendszer mielőbbi bevezetését, továbbá a gyártmányok mikroproceszoros vezérléssel ellátott, illetve robotizált műszaki fejlesztését.

Az ugyancsak nemrég megtartott gyári KISZ parlamenten a gyár KISZ szervezete védnökséget vállalt az üzemben belüli számítástechnikai kultúra fejlesztése és terjesztése felé.

Ilyen előzmények után került sor a gyár előtt álló számítógépes termelési és fejlesztési feladatok társadalmi támogatása céljából az NJSZT helyi csoportjának megszervezésére és megalakítására.

Az alakuló ülés elnökségében Köröstyös Vince, a pécsi Videoton vevőszolgálatának üzemvezetője, az NJSZT Országos Elnökségének tagja; dr. Gyöngyösi László, a pécsi SZÜV igazgatója, a Baranya megyei NJSZT szervezet megyei elnöke; Stemler Gyula, a Videoton pécsi vevőszolgálat-

Tisztelt Szerkesztőség!

Csatlakozni szeretnénk az ORGTECHNIK '84 kiállítást értékelő szerkesztőségi cikk egyik észrevételéhez, nevezetesen a rendezvény információ szolgáltatásának kritikájához.

Mint kiállító és mint látogató egyaránt hiányoltunk egy kellő mélységben strukturált, és szakmai látogató igényeit kielégítő gyors, korszerű információ rendszert.

Egy színvonalas, megfelelő szakmai igényekkel megrendezett kiállítás csak akkor számíthat sikerre, ha a közönség tud a kiállításról (előzetes reklám), és tudja, hogy mit láthat ott (információ szolgáltatás). Ez utóbbi jelentőségét felismerte a vitathatatlanul „legprofibb” kiállításokat szervező magyar intézmény, a HUNGEXPO is. A felismerést követően fejlesztette ki a DATORG és a HUNGEXPO közösen a Vásári Információ Rendszert, mely 1983. óta a Tavaszi és Őszi Buda-

nak helyettes vezetője; Kerpen Imre, a Videoton Elektronikai Vállalat Szoftvergyártó Laboratóriumának osztályvezetője foglaltak helyet.

A vezetőségválasztó ülésen Ragoncsa János, a gyár KISZ titkára elnököl és terjesztette elő a KISZ Vezetőség javaslatát, jelölését a tisztségviselőkre.

Az újonnan megalakult szervezeti egység vezetőjéül Vicsencz Ottó gyárigazgatót választották meg, aki évek óta kiemelkedő tevékenységet fejt ki a gyár számítástechnikai információfeldolgozásának bevezetése terén. Helyettes: Zsótér Ferenc, a Termelési Főosztály Program Osztályának vezetője, aki a gyár számítógépes termelésirányítási rendszerének bevezetéséért vállalt felelősséget. A szervezet titkára Bertényi József, aki az NJSZT helyi csoportjának létrehozását kezdeményezte és megszervezte.

A megválasztott tisztségviselők nevében Bertényi József titkár mondott köszönetet, majd ismertetette az 1985. évi munkaterv főbb feladatait: A szervezet erősítése, a szakmai-orientált tevékenységi formák beindítása; szakmai tanulmányok szervezése. (Az előfelmerlések szerinti jelentkezési létszám 120 fő.); szakmai önképzést elősegítő szakirodalmi báziskönyvtár létesítése, illetve fejlesztése (a szakmai könyvek és folyóiratok gyűjtése megkezdődött és folyamatosan folytatódik); előadások, előadás-sorozatok szervezése

A Prentice-Hall az SZKI-nál

Az SZKI új, Donáti utcai épületének bemutatótérében tekinthetők meg a múlt év végén az érdeklődők a nagy hírű egyesült államokbeli könyvkiadó egy hétig tartó könyvkiállítását. A nagyon izléses kiállításon — ahol az SZKI személyi számítógépei is megjelentek — mintegy száz angol nyelvű könyvet mutattak be az alábbi csoportosításban: személyi számítógépek, számítógépes grafika, játékiprogramok, operációs rendszerek, alkalmazások, programnyelvek, programozás, számítástudomány, mikroszámítógépek stb.

Tony Murray értékesítési igazgató elmondta, hogy a kiadó évente mintegy ezer könyvet jelentet meg. Megrendelői közé tartoznak a főiskolák és egyetemek is. Az utóbbi években az ezer könyvből mintegy 400 a mikrogépekkel kapcsolatos.

Mivel a számítástechnikai kultúra

feltétlenül magában foglalja az új nagy rendszerekkel és az igen aktuális szupernagy gépek architektúrájával és alkalmazásával kapcsolatos ismeretanyagot is. Tony Murraytól azt kérdeztük meg, hogy miért nem szerepelnek ilyen tárgyú könyvek a kiállításon, illetve hogy vannak-e ilyen kiadványok.

A Prentice-Hall értékesítési igazgatója elmondta, hogy vannak ilyen könyvek, és sajnálja, hogy ezekből nem állítottak ki néhányat. A jövőben erre is figyelmet fordítanak. Megjegyezte, azonban azt is, hogy a hiányolt kiadványokat elsősorban a gyártók készítik, sokkal kisebb példányszámban, mint a mikrotérjáru könyveket. Most a legnagyobb piaca a személyi számítógépek irodalmának van, s egy kiadónak erre tekintettel kell lennie.

DR. SZABÓ IVÁN

pesti Nemzetközi Vásárok számítógépes információ szolgáltatását biztosította; majd a külföldi szakkiallításokra a Kiállítói Információ Rendszert.

A Kiállítói Információ Rendszer sikerrel szerepelt az 1984-ben a HUNGEXPO által szervezett londoni, ammani és pekingi gazdasági napokon.

Az ORGTECHNIK '84 szervezési fázisában felajánlottuk az információs szolgáltatás számítógépes megszervezését, de a feltételek kidolgozására már sajnos nem került sor.

Jól tudjuk, hogy egy rendszer hasznosságát a beadott információk minősége döntően befolyásolja, de meggyőződésünk, hogy a katalógus adataival feltöltött rendszer is nagy segítség lett volna a küzdőtér útvesztőiben bolyongó látogatóknak.

Mást nem tehetünk, mint ismét, a szakma nyilvánossága előtt felajánljuk hasonló rendezvényekre a számítógépes információ szolgáltatást, s cserébe mást se kérünk, mint a kulturált információ szolgáltatás által nyert propagandát.

AMBRUS TIBOR
BAJAI ANDRÁS
DATORG

BERTENYI JÓZSEF
Pécs, Sopiana Gépgyár



Megjelenik havonta

Felelős szerkesztő:

Pesti Lajos

Szerkesztő: a SZAMALK
Sajtószervezősége

A szerkesztőség vezetője:

Dr. Szabó Iván

Szerkesztő:

Nagy Elek

Szerkesztőség: Budapest

XI., Vahot u. 6.

Levélcím: Budapest 112.

Postafiók 146. 1502

Telefon: 668-011

Kiadja a Statisztikai

Kiadó Vállalat

Budapest III.,

Kaszásdűlő u. 10-12.

Telefon: 803-311

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 postautóval, valamint átutalással a KHI 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámmal. Előfizetési díj egy évre 252,- Ft. Beszerzhető a hírlapboltokban, a SZAMALK és az SKV könyvesboltjában

HU ISSN 0587-1514

SZÜV Nyomda, Budapest

85,7154

F. v.: Antal Imréné