

A számítástechnika geofizikai alkalmazásai

A Kutató Geofizikusok Európai Egyesületének konferenciája és kiállítása

1985. június 3. és 7. között Budapesten tartotta 47. konferenciáját a Kutató Geofizikusok Európai Egyesülete, melyben a geofizikában érdekelt 96 világszerte elismert tudós és 234 előadóval, berendezések bemutatásával, ismertetésével képviseltette magát. Ezúttal először tartották KGST-tagországban a szimpóziumot. Az alábbiakban röviden ismertetjük a geofizikai számítástechnika-alkalmazás főbb irányzatait. Terjedelmi okokból célszerűnek tartjuk az ismertetést a cégük említése nélkül végezni.

Az igények változása

Korábban a geofizikai adatfeldolgozás — ezen belül elsősorban a munkák többségét kitevő szeizmikus feldolgozás — különlegesen nagy számolási sebességet, különlegesen nagy adatmennyiség kezelését és egyes speciális — elsősorban grafikus — be- és kiviteli egysége alkalmazását igényelte.

Ezt az elérhető legnagyobb sebességű célszámítógépesítéssel vagy általános gépek speciális bővítések (pl. mátrixprocesszor) segítségével kialakított számítógépesítésszerkezetben, kötegelt feldolgozásban futtatják.

1970 körül megjelentek a minigép-bázisú speciális rendszerek is, melyek kisebb felhasználók munkáit vagy a nagy feldolgozás részmuveleteit (pl. előfeldolgozás, formátumátalakítás stb.) még mindig kötegelt feldolgozásban végezték. A legújabb irányzatok a skála jelentős kiszélesedését és a munkának a parbeszéd-üzemű irányába történő eltolódását mutatják. Kialakultak a nagy- és minigép — mikrogép összekapcsolásból álló, osztott intelligenciájú rendszerek, melyeknél a feladatokat költségoptimum alapján osztják szét a gépek között.

A terepen történő adatgyűjtés ma már szinte kizárólag

mikrogéppel vagy legalábbis mikroprogramozott hardver segítségével valósul meg. A feldolgozás területén a korábbi minigépes rendszerekkel legújabb megamikro-bázisú egységek váltják fel.

Új feladatok

A geofizikában számos olyan algoritmus ismert, melyeket még a mai árviszonyok mellett sem lehet gazdaságosan alkalmazni, így a további hardver- és szoftverfejlesztések előtt szinte korlátlan lehetőségek kínálkoznak. Az eddigi fejlődés eredményeként azonban már most néhány területen alapvetően új eljárásokat vezethetnek be.

Legfontosabbnak az ún. parbeszéd, automatikus szeizmikus munkahely látszik. A kiállításon egy működő rendszerrel és számos további rendszerről bemutatásokat láthatunk. (Az utóbbiakat általában embargó miatt nem tudták működés közben bemutatni.)

A munkahelyi szeizmikus megjelenítő rendszer, mely képfeldolgozó-képekkel elemeknél speciális szeizmikus műveletek elvégzésére is képes, valamint vezérelheti a nagyobb gépek futó feldolgozás menetét is, a feldolgozás paramétereit, vezérelheti, az eredményeket megjelenítheti.

A munkahelyi hardverkonfigurációja több megabájt operatív tárát és (a nagyobb rendszerek) több gigabájt háttértárat tartalmazó, igen gyors mikroprocesszoron alapul. A tárak közötti kapcsolatot az adatok különleges elérési igénye miatt a szokásostól eltérő, ami lehetővé teszi (pl. a 3 dimenziós szeizmikában) térbeli mátrixszal adott adattömbben vízszintes vagy függőleges síkok szerinti metszetek készítését, esetleg a kettő kombinációját, tomográfiát vagy axonometriku ábrázolást.

A megjelenítés eszköze nagy felbontóképességű, nagyméretű, színes megjelenítő. A parbeszéd működést digitális tábla is segíti. Kimenetként elektrosztatikus (színes) raszter-rajzról vagy filmes rászter szolgál.

A mikrogépek a terepen történő adatgyűjtésben a rendszerek vezérlését kivül előfeldolgozó funkciókat is ellátnak, pl. az érzékelők automatikus ellenőrzését, az adatok szortírozását, a tárolás vezérlését, a kezelővel a kapcsolattartást, az ún. vibroszeiz méréséknél keresztkorrelációt stb.

Magyar részről a Magyar Állami Eötvös Loránd Geofizikai Intézet, a Gamma Művek Geofizikai Gyáregysége, és a Szeizmikusipari Központi Fejlesztő Intézet szerepelt kiállítóként. Többek között te-



A Seilex cég Response—800 szeizmikus értelmező rendszerének Imager—II munkahelye 48 cm-es, színes ikermegjelenítővel

repi felvétel, mérés- és adatgyűjtő, valamint feldolgozó rendszereket és egyéb speciális egységeket mutattak be.

Feltűnően sok cég ajánlott több, különféle hardverrendszeren futtatható, azonos funkciójú szoftvert. A szoftver értéke — a feldolgozó egysé-

gek esetében — általában jelentősen meghaladja a hardver árát.

A számítástechnikát érintő egyes témák részletes ismertetésére a későbbiekben visszatérünk.

KASZÁS MIKLÓS

MICROSCIENCE '85

Oktatástechnikai konferencia Balatonfüreden

Ausztriától Venezueláig harminchat országból jelentkeztek a fenti címmel Balatonalmádiban megrendezett nemzetközi „műhelygyakorlatra”, melynek fő témája a mikroszámítógépek szerepe és alkalmazása volt a tudományok oktatásában. A Kapolyi László ipari miniszter fővédnökségével és UNESCO-lámogatással szervezett rendezvényen kb. 200-an vettek részt. A közvetlen hangulatú eseményokat méltó volt elnevezéséhez, valóban a műhelymunka, az eredmények és tapasztalatok bemutatása, megvitatása, sőt az oktatóprogramok széles körű ésejete jellemzte.

A plenáris ülések vitáindító előadásai között is kiemelkedett Seymour Papert-é, aki meghívott előadónként vett részt. Cambridge és a párizsi Sorbonne volt diákja, majd Jean Piaget munkatársa 1967-ben. Mercurio Minskyval együtt alapította meg az MIT mesterképzés intelligencia laboratóriumát, amely azóta is az e területen folyó kutatások egyik fleggyára. Papert talán legis-

mertebb eredménye a LOGO nyelv. A számítástechnikai műveltségéről tartott előadását egy hordozható, telepes mikroszámítógép bemutatásával kezdte. Ezzel próbálta érzékeltetni a számítógépek fejlődését és azt, hogy a bemutatott készülékhöz hasonló számítástechnikai berendezések már valóban emberközeli eszközök. Hiszen kis méretük ellenére komoly tárolási és feldolgozá-

si kapacitásuk a szövegszerkesztéstől adatok tárolásáig és visszakeresésig sokféle célra használható ki. Persze telefonvonalon keresztül — például akusztikus csatolót használva kommunikációra — adatok átvitelére, lekérdezésére, üzenettovábbításra, távfeldolgozási stb. célokra is alkalmasak. Használatuk a mindennapi ember számára is közelebb hozza az megszerethető a technika eredményeit, megváltoztathatja a műszaki eszközeiről alkotott véleményüket, a kommunikáció új módjait teremti meg, segíthet bizonyos készségek kifejlesztésében (ilyen például a gépirás), és az oktatás, önálló tanulás hatékony eszköze lehet. Ez utóbbi állítását számos példával erősítette meg, többek között a csökkent képességűek oktatásánál elért eredményekről és módszerekről számolt be. Természetesen továbbra is a legfontosabb „számítógép” az emberi agy marad, és igazán csak akkor lehet a számítógépek oktatási alkalmazása hasznos, ha éppen az agy kreatívabb munkáját, az önálló kutató-felfedező, a mindennek a miértjét kereső gondolkodás fejlődését segíti.

Véleménye szerint számos tantárgy tematikáját kellene felülvizsgálni mind az oktatott témakörök, mind azok ismertetői sorrendjét illetően. Megítélése szerint például a fizikánál előtérbe kellene állítani a dinamikát, hiszen annak egyik széles esete a statika, és a mindennapi életben is sokkal gyakoribban találkozunk a dinamikával, mint ahogy azt a jelenlegi tematikák tükrözik.

(Folytatás a 13. oldalon)

Magyar-szovjet megállapodások

Több fontos gazdasági és műszaki-tudományos megállapodást kötöttek Moszkvában a magyar-szovjet gazdasági és tudományos-műszaki együttműködési kormányközi bizottság július 9-én befejeződött 33. ülésén. A magyar küldöttséget Marjai József, a Minisztertanács elnökhelyettese, a bizottság magyar tagozatának elnöke, a szovjet delegációt Nyikolaj Talizin, a

Szovjetunió Minisztertanácsának elnökhelyettese, a szovjet tagozat elnöke vezette. Az ülésszak munkájában részt vett Kapolyi László ipari miniszter, valamint a két ország gazdasági irányító szerveinek több vezetője. A bizottság ülése alatt három szakosítási és kooperációs egyezmény érvényességét hosszabbították meg, és négy új tudományos-műszaki együttműködési megállapodást írtak alá. Ezek közül az egyik egyezmény számítógép-hálózatok és távfeldolgozó rendszerek létrehozását irányozza elő. A gyorsabb és szélesebb körű információcsere mellett ez lehetővé teszi egyébek között ipari távvezetékek ellenőrző rendszereinek összekapcsolását is.

A TARTALOMBÓL

Az innováció egy körelete

Megszünt egy alkotókörzés, amely kedvezőbb körülmények közt az országok igen jelentős devizavételekhez jutatta volna. (2. oldal)

A mikroelektronika hazai és nemzetközi helyzete, további fejlődésének várható perspektívája

Most kritikus 2-3 év következik. Ha ültünk bábujáinkon, akkor évente egy évet maradunk el a felzárkózás helyett. Ha a mostaninhoz hasonlóan még egy ilyen ráfordítást ki tudunk gyakorolni a következő ötéves tervben, akkor a lemaradást tovább csökkenthetjük. (3. oldal)

Folytatjuk beszámolókat a tavaszi BNV-ről

(4-7. oldal)

Ügyvitel-automatizálás II.

Az egységes ügyviteli mikroszámítógép-rendszerek általános széles körű bevezetése nyilvánvalóan elsődleges népgazdasági érdek, viszont beszerzésük jelentős kiadással jár. (8-9. oldal)

Nemzetközi szoftverkiállítás Moszkvában és Kalinyinban

A szocialista országokban a szoftvert még mindig nem tekintik árnak. (14. oldal)

Helyi hálózatok II.

Mindössze néhány év alatt — technológiai és szervezési szempontból igen nagy változást hozhat mutató és a legkülönbözőbb szintekig kifejlesztett — számos hálózati jött létre. (15. oldal)

A mikroelektronika hazai és nemzetközi helyzete, további fejlődésének várható perspektívája*

A kérdés két szempontból is aktuális. Egy majd 4 éves beruházás végén vagyunk, lassan számot lehet adni az eredményekről, és folynak a következő évek tervezési elképzeléséről, különböző alternatívák kerülnek szóba. Helyüket úgy tudjuk megtalálni, hogy először pontosan felmérjük a nemzetközi helyzetet, akkor is, ha az számunkra barátságosan, egy mindenképpen érdekes adat: a fejlett tőkés világ dolgozó népességének több mint fele kapcsolatosan, mintegy harmada közvetlen kapcsolatban van az elektronikával. Hazánkban a dolgozó rétegek sokkal kisebb hányada vesz részt ennek az iparágban a termelésben, és kevesen használják, alkalmazják az elektronika által nyújtott lehetőségeket. Elcsépezt dolog telefonhelyzetünkünkről beszélni, de azt mégis megállapíthatjuk, hogy az elektronizáció viszonylag alacsony foka ma az egyik legfőbb (bár nem az egyetlen) akadály a ipar dinamikusabb fejlődésének. Ez az információs rendszer, a tervezés, gyártás, ellenőrzés és a folyamatirányítás oldaláról is igaz. Amíg tehát ez az áttörés sok helyen megtörtént, mi még csak most indulunk ebbe az irányba. Mind a megfelelő mennyiségű anyagi eszköz, mind a technika fogadásához szükséges felkészültség eddig hiányzott. Ez az egyik lehetséges és lényegi megközelítés. Ebben saját helyzetünk és a világszínvonal közötti összehasonlítás ránk nézve meglehetősen szomorú.

Munkamegosztás

Az elektronikai iparon belüli munkamegosztás is több szempontból lényeges, és ismét megközelítésekkel kellene levonnunk. Két nagy folyamatot lehet megfigyelni. Az egyik, hogy az a technológiai elhatárolódás, amely az elektronikai ipar különböző ágazatai között régen megvolt, ma már elmosódóban van. Mi megkülönböztetjük a híradástechnikai és a számítástechnikai ipart — talán még a felsőoktatás szintjén is — de ha az ember bemeleg egy üzembe, nem tudja megkülönböztetni, hogy az számítástechnikai vagy híradástechnikai üzem-e. Ugyanazokat a berendezéseket, készülékeket, folyamatokat látja mindkettőnél, és ugyanez igaz a műszeriparra is, vagyis a technológiai alapok egyre inkább közösek. A másik tendencia, hogy az alkatrészgyártás technológiai fejlődésével egy-egy alkatrészt egyre több mindent lehet belecsúfolni. A következmények szintén kétirányúak: egyfelől adott bonyolultságú fok leadott a készülékek egyre kevesebb alkatrészből állnak, másfelől az adott készülékbe egyre több funkciót tud az ember beépíteni. Ennek nagyon messzeemenő következményei vannak az elektronikai iparon belüli munkamegosztásra nézve.

Ha egy-egy készülékbe nagyon sok funkciót építünk be, akkor azok a sorozatgyártások, amelyekkel ezeket a készülékeket gyártjuk, szükségképpen kisebbek lesznek. Valamiféle elfogadható gazdaságosság elérésére így a termelési folyamatokat nagyobb mértékben kell automatizálni. Az idősebbek még emlékezhetnek arra, hogy annak idején nagy vitákat folytattunk arról, mit nevezünk alkatrésznek. A viták eredménye az volt, hogy az automatizált termelési folyamatban előállított egységet lehet alkatrésznek ne-

vezni. Ebből az következik, hogy a készüléknek egyre nagyobb hányada lesz alkatrészt. Egyre több olyan készülék lesz, amely egyetlen alkatrészből megvalósítható, és az alkatrészhiányod a készülékek belül nő. Régen egy 2-1-es superkészülék összeállításához annyi alkatrészt kellett, mint ma egy asztali számítógéphez. Egyes következményként meg kellett változnia az alkatrész- és a készülékgyártók közötti munkamegosztásnak is. A mai technikai-technológiai szinten már nem képzelhető el, hogy egy alkatrészgyártó bármilyen piacfelmérés alapján specifikációt készít egy bizonyos alkatrészszorozatra, specifikál mondjuk 300-fele áramkör típust, és ezekből a típusokból próbálja a készülékgyártó a készüléket előállítani. Az alkatrészgyártás különböző részfeladataiban a készülékgyártóknak a specifikációtól kezdve az ellenőrzésig részt kell vennie.

Ez a jelenség a világ elektronikai iparában jól megfigyelhető. Több óriás cég rendelkezik be lényegében saját alkatrészgyártásra, illetve társulásokkal, amelyek az alkatrészgyártó üzemébe, amely az igény szerinti alkatrészeket előállítja.

Magyar sajátosságok és gondok

Nézzük most saját helyzetünket ebből a szempontból. Most még szomorúbbak lehetünk, mint az első összehasonlításnál, mert ott némi pénzráfordítással még lehetne javítani. Az a tökélemzés, munkaerőmozgás azonban, ami ahhoz volna szükséges, hogy a munkamegosztásban változásokat az ipar követni tudja, nálunk teljességgel elképzelhetetlen. Az emberek mobilitása, de az eszközöknek az alkalmazási rendszere sem teszi ezt lehetővé. Furcsa dolog, hogy a tőkés piac körülményei között (ott a magántőkés döntésközvetítés) a mozgékony-ság minden további nélkül megvan, és a társadalmi tulajdonnak azon a fokán, ahol a társadalom dönthetne az eszköz-alkotás ügyében, megváltoztathatatlan korlátok vannak.

A harmadik szempont az elektronikai ipari termékek költségstruktúrájának a változása. Az elektronika a népgazdaság teherbíróképességéhez jól illeszkedő iparág. Nem energiaigényes, nem alapanyagigényes (nem tonnában vagy vasúti kocsihoz mért alapanyag kell hozzá), első sorban szellemi munkát igényel. Az elektronikai iparnak és a szellemi munkaigénye növekszik. 84-es statisztikák szerint a teljes termelési értéknek, illetve a teljes ráfordításnak mintegy 60%-a szellemi ráfordítás. (Ide érve a nyomtatottáramköri tervezést, a tesztprogramok megtervezését stb.). Az az állítás tehát, hogy ennek az iparágban a körülményeink között vonzó-nak kell lennie, egyre igazabb. Természetesen annak, hogy ezt ki is lehessen használni, van egy-két feltétele. Tudvaleg, hogy a műszaki értelmiségi anyagi és erkölcsi megbecsülése nálunk nem megfelelő, ez ellen küzdeni kell. Mégis ez a sajátosságunk teszi lehetővé, hogy a nagy szellemi hányadot tartalmazó termékek viszonylag gazdaságosabban tudjuk előállítani, ha a kvalifikált szellemi munkát ugyanolyan hatékonysággal dolgoztatjuk, mint ahogy pl. nyugaton dolgozzuk.

A gond kettős. Egyrészt, hogy mennyire és mire kvalifikált a szellemi munka, ez az egyetemi oktatásban és az ipari gyakorlatban alakul ki,

Nálunk a műszaki egyetemi oktatás a 70-es évek közepéig az európai élvonalat képviselte, és a világban mindenhol jegeztek. Ebből az előnyből az oktatástechnológiai eszközök viszonylag szerény hányada miatt kezd vesztíteni. Egy má végzett villamosmérnök még talán fel tudja venni a versenyt „odaát” végzett kollégájával, de előnye már elveszett, és a tendencia nem jó. Jelentős változtatásokra volna szükség, és az ipar és a felsőoktatás más (nem szolgáltató)—felhasználói típusú kapcsolataira is gondolni kellene. A másik dolog: ahhoz, hogy egy mérnök mondjuk az elektronika területén a tervezésben hatékonyan dolgozhasson, kb. 200 ezer dollárnyi eszközt kellene az asztalára tenni. Ennyi van ugyanis az asztalán egy átlagos tervezőmérnöknek a gazdaságilag fejlett országokban.

Ha pl. egyikünk-másikunk megpróbálja végigszámolni, hogy mennyi tervezést segítő eszköze van, biztos vagyok benne, hogy az összeg 200 ezer alatt lesz — de forintban. A szemléltetés (ha van) segíthet egy viszonylag gyengébb eszközállományra támaszkodva is, de ilyen, többgenerációs különbségeket csupán szemléltetéssel nem lehet áthidalni. A szellemi munka hatékonyságát kellene tehát elsősorban biztosítani. Készszeggel elismerem, hogy a gépesített titkárnó, az irodaautomatizálás látványosabb, és óriási létszámot szabadíthat fel, de ha a tisztes nagyságrendű kvalifikált szellemi munkás munkájának hatékonyságát javítanánk, összehasonlíthatatlanul több anyagi eszközt teremthetnek.

Kritikus 2-3 év

1981-ben indult az Elektronikai Központi Fejlesztési Program 4 milliárd forint összegű ráfordítással. Ez kb. annyi, amennyit egy menetben értelmesebben fel tudunk használni. Nagyböjt technikai előrelépésre nem is lettünk volna képesek.

A Mikroelektronikai Vállalat létrejött egy olyan infrastruktúra (termelési feltételek), ami a világban ma kapható legjobb specifikációjú produktum. Amiben elmarad, az a megbízhatóság és az automatizáltság kisebb foka. De a csúcsteljesítményeket, például a 256 kbit-es tárolót nem gyártják lényegesen jobb körülmények között a világon máshol sem.

Maga a technológia és a gépsor szovjet forrásból származik. A technológia ún. nedves-kémiaúra van alapozva, ez egy bizonyos fokú színvonalat biztosít. (Az élvonal már néhány éve a szárazkémia-t használja: ionarát és egyéb műveleteket.) Üzemünk egyedül gépekkel áll, és a gépek között az anyagmozgatást szorgalmazzuk végzik. Ok ezen a területen első generációs munkaerők. Már korábban belenőttek egy olyan környezetbe, amely bizonyos igénytelenséget „ki-ványt” tölt. Ezen változatlanul nem elhatározás kérdése, hanem hosszú időt, fáradságot igénylő feladat.

A korszerű üzemek a világon jórómán teljesen automatizáltak, és a második vonal is nagyrészt automatizált. Egyrészt az emberi „hibák” csökkentésére, illetve kiküszöbölésére, másrészt a gazdaságosságot megszabó csúcstechnológiáknál a szennyezést megelőzésére. A szennyezés ugyanis az ember vízi bé a munkatérbe. Az automatizálás részben a folyamatok megbízhatósága, részben pedig olyan elvi okok miatt szükséges, hogy egy bizonyos fokú biztonsági szintet elérjünk. Összességében azonban elégedettek lehetünk. A 84-es statisztikák

alapján az összes integrált áramkör termelésének mintegy 60%-át ilyen vagy rosszabb körülmények között végzik, és 1983-ban ez a szám még 80%-ra volt. Most kritikus 2-3 év következik. Ha ülünk bábéinkon, akkor évente egy évet maradunk el a felzárkózás helyett. Ha (a mostanéhoz hasonlóan) még egy ilyen ráfordítást ki tudunk gazdálkodni a következő öt-öt év tervben, akkor a lemaradást tovább csökkenthetjük. További tényező: hogy egy 12 éves technológiát vásárolunk. A vásárlásnál a választás fő oka az volt, hogy ezt lehetett kapni! Eleinte ambiciózusabb elképzelések voltak, különösen 1980-ban. Végül a kormányprogram e változat mellett maradt, több ok miatt: erre lehetett a Szovjetunióból licenccet vásárolni, ti. embargó nehézségek már akkor is voltak. Ez a 12 éves technológia olyan alkatrészeket gyárt, amit ma a felhasználó Magyarországon nem használ. (Hozzátehetjük, hogy a szocialista tábor egyik legkorcszerűbbek számító gépe, az ESZ 1045-ös, ilyen tárolóelemeket használ.) Szerencsére sikerült vásárolni néhány resztechnológiát, különböző relációkból. Ezeket a 12 éves hátrányt úgy le lehetett csökkenteni, hogy ma a szocialista országok között kb. egyenlő feltételekkel dolgozunk Csehszlovákiával és az NDK-val. Itt figyelembe kell venni az NDK lényegesen nagyobb ráfordításait. Csehszlovák viszonylatban konkrét példa az a cseh MOS gyár, amely közös vállalat alapítását kezdeményezte, a magyar MOS sor megszerzése érdekében. A környező országok között tehát nagyjából helyen vagyunk Jugoszláv kooperációink zökkenőmentesek.

Előterben a BOÁK

A hazai számítástechnikai ipar joggal mondja azt, hogy neki 64 és 16 kbit-es tároló lapkákat szállítunk. A nehézhíradástechnikai iparnak is igaz van, amikor például fejlettebb technológiájú szűrőket igényel. A program az első lépésben ilyen igényeknek nem volt képes megfelelni, nem is ez volt a célkitűzés. 1985-ben 16 kbit-es tárolót el tudunk kezdeni gyártani, és talán a 64 kbit-es is a 87-88-as években. Ezeket a katalógus-áramköröket azonban változatlanul csak kísérő gyártmánynak tekint a MEV. Kell ugyanis valami olyan gyártmány, amely folyamatosan, napoként, óráként minősíti a technológiai sort. Erre szükség van. Kb. 200 egymás utáni technológiai műveletnek kell sikerülnie igen szűk toleranciával ahhoz, hogy az alkatrészt végül is jó legyen. Most próbáljuk valaki kiszámolni, ha minden ilyen művelet 99,999%-os biztonsággal teljesül, akkor mi a valószínűsége annak, hogy a 200 művelet után egyáltalán megbízható alkatrészt jön ki? Ez a megszólalási küszöb alatt van! Ennél nagyobb megbízhatóságú alkatrészt kell! Ez a befolyásolta, hogy olyan politikát választottunk, amely szerint a gyártás viszonylag kis sorozatban előállított, nagyobb szellemi munkahányadot megtestesítő ún. berendezésorientált áramkörökre koncentrálnak. Kérdés, hogy ez a magyar felhasználók érdekeivel megegyezik-e? Néhány éves távlatban biztosan, a berendezésorientált eszközök alkalmazása azonban több okból a vártnál lassabban terjedt. Az egyik az, hogy a magyar alkatrészgyártó 1983/84-ben a meglévő kis hitelét is eljuttatta. Igéreteit rendre nem tartotta be, s a szállított alkatrészek megbízhatóságával is rendszeres problémák adód-

tak. Ha valaki részben magán, hogy berendezésorientált áramköröket használ, az korlátozott, ugyanis ha a gyártó vállalatnál valamilyen termelési probléma van, akkor a felhasználónak is megáll a termelés, ha nincs második beszerzési forrásra, tehát ki van szolgáltatva a szállítóknak.

További ok, hogy átérni csak a fejlesztés fázisában lehet. Azt, hogy minden gyártásban lévő készüléket egy másik alkatrészparkra konstruáljunk át, az automatizált tervezés mai színvonalán nem lehet megcsinálni.

Tanulógörbe és korszerűsítés

Szintén lényeges, hogy az egyéni érdekeltség is ellenható erő. A munkamegosztásnak van egy olyan aspektusa is, hogy a készülékben a készülékgyártó mérnöknek a szabadalma van benne. Ha az alkatrészgyártó egy berendezésorientált áramkör „bebúvól” a készülékbe, az attól kezdve az ő szabadalma. Ezzel együtt az alkalmazás elkezdődött azzal a viszonylag kevesse várt mellékfogéval, hogy nem első sorban az elektronikai ipar, hanem a gépipar nem elektronikai része és az erőáramú ipar igényli a korszerű áramköröket. Tehát ezeket viszonylag korszerű alkatrészekkel tudjuk ellátni. A számítástechnikai és a híradástechnikai ipar jelenlegi lehetőségeink köréből kiesik. Az elektronikai ipar az elmúlt négy évben lényegesen nem tudott beruházni, mert a beruházási korlátok erősen sújtották ezt az egyébként gyorsan amortizáló berendezéseket, eszközöket alkalmazó ipart. Emiatt a fogadó technológiáknak sincsenek meg azok az eszközei, amelyek ezeknek az alkatrészeknek a felhasználását biztosítanák. Az a helyzet alakult ki, hogy a MEV alkatrészeire a csehszlovák elektronikai iparban sokkal nagyobb kereslet van, mint a hazai iparban. Bizonyos szempontból ez jó a MEV-nek, mert a szocialista országok árszínvonal magasabb, mint a hazánkban engedélyezett árszínvonal. Más szempontból azonban azért rossz a népgazdaságnak, mert nem az volt a cél, hogy egyszerűen egy önmagában gazdaságos elektronikai alkatrészgyártást hozzunk létre, hanem a hazai elektronikai ipar termelési és termékektervezeték korszerűsítésében kellett előrelépünk. Az idei évben valamit javult majd a helyzet. A bipoláris sorjában már nagyrészt hazai igényekre, a fogazottú piac és a műszeripar igényeire) fognak alkatrészeket gyártani. A számítástechnikai iparban és a híradástechnikai iparban az ellátás számottevő javulására a 80-as évek végén, a 90-es évek elején lehet számítani. Egy következő fejlesztést fázisban, aminek a terve nagyjából megvannak, ez mintegy 6 milliárd forintos beruházást igényel. Ezzel olyan bázist kívánunk létrehozni, amivel — például — a ROM-oknál vagy a maszk-programozott tárolóknál 256 kbitig el tudunk menni. Ez a bonyolultság a tervezési eszközök elképzelhető fejlődése mellett még sokáig gazdasági optimum marad. A fejlesztést nem csak egyoldalúan pénzkerészként tartom. Még egyszer hangsúlyozom, hogy mai technológiai lehetőségeinket nem tudjuk teljesen kihasználni. Egy tanulógörbén másznak felfelé, és kb. 2-3 évre becsülük azt, hogy az infrastruktúra, a géppark és az ember olyan egyensúlyú rendszert fog alkotni, amely a lesgyőrtübb gazdasági mércével mérve is hatékony lesz.

* Sándory Mihály kormánybiztosnak, a MEV vezérigazgatójának, a MATÉ-n 1983. április 2-án tartott előadás, rövidített változatban.

Irodagépesítés

Irógépek, szövegszerkesztő berendezések

Az NDK-beli Robotron Kombinát a hazai piac legjelentősebb irodagépszállítója, ebben az évben is számos írógépet hozott a vásárra. A család legkisebb tagja a lineáris meghajtású, hordozható Erika elektronikus írógép, ez a megoldás hordozható írógépeken újdonság. Az Erika complet az előbb említett berendezés asztali változata, 180 karakteres javítózárral.

Az elmúlt évi BNV-n bemutatott és azóta már hazánkban is sikeresen alkalmazott S6010, valamint S6011 típusokat az idén is elhozta a Robotron cég. E berendezések iránt igen nagy az érdeklődés. Az idén 5900 darabot, 1988-ban az S6011-ből 3000 darabot szállít hazánkba az NDK. Az S6011 típusú írógép tényleg is rendelkezik, amelyből tetszés szerinti példányban íratható ki a szöveg. Sajnos a tároló kevesebb mint 1 A/4 oldalas szöveg tárolására alkalmas. Ezt a hibáját küszöböli ki a tárolókiegészítés. A vásáron a Kontakta bemutatott olyan mikroprocesszoros kiegészítőt is, amely képernyős megjelenítéssel is rendelkezik, nemcsak magnesíemlézzel. A berendezés programja révén a szövegszerkesztő berendezések minden szolgáltatását biztosítani képes. Ezáltal a megbízható és szép írásképet nyújtó S6011-ből olyan elektronikus szövegszerkesztő vált, amely egy IBM standard írógép bizonyítványi árát felett szövegszerkesztő teljesítményét nyújtja. A berendezés neve Kodex 2000. Mintapéldányt láthattunk a Robotron irodagép-család legfejlettebb tagjából, az S6015-ös elektronikus, tárolós írógépéből.

Az irodagép-óriás, az IBM is bemutatta új típusú írógépeit, a 6746/6747 típusú betűtárolós kivitelű és az igazi szenzációt, amelyet hazai piacon eddig még nem láttunk, a 6750 típusú termóírógépet. Ez utóbbi sem a már ismert gömbfejet, sem a margarétakereket nem használja. Az írást hőimpulzus juttatja a papírlapra. Az írófeje a leütéshez csak éppen érinti az írószalagot, a nyomást külön impulzus idézi elő. A betűt 40 raszterpontból álló kicsiny elektroda segítségével állítja elő. A hőimpulzus segítségével lehet a helytelenül felírt betűt is letörölni. A letörölt betűnek semmi nyoma nem marad a papíron. Az írógép 7000 jel elhelyezésére szolgáló tárolóval rendelkezik. A berendezés idegen nyelvű levelezésre is alkalmas, egy kódutasítás és egy betűtárcsa kicserélése nyomán. A termóírógéphez számos kiegészítő berendezés kapcsolható a formátárolótól a betűnagyítóig. Külön kiemelésre érdemes az a lehetőség, amely mindhárom IBM írógéptípust IBM PC-hez csatlakoztatja, és annak minőségi írásképet nyújtó nyomtatójaként is szerepelhet.

Az írógépbe mutatott színésitette a Triumph-Adler kínálta. Itt is biztosított a mikro-számitógéphez való kapcsolhatóság. Az SE 1020/B típusnál még a billentyűzetet is leválasztották az alappérről, ahhoz kábelen kapcsolódik, és nyomtatójaként alkalmazásához a billentyűzet el is távolítható, s az írógép ilyenkor úgy néz ki, mint egy nyomtató. Az SE 1035/C típusos mikroelemezeségű és csatlakoztatható, amelynek kapacitása 8000 jel (4 teleírt oldal).

Az eredetileg is szövegfeldolgozóknak tervezett leíró-rendszereket két ismert berendezés képviselte: az IBM 6580-as és a magyar Roblison által kifejlesztett Rosytext. Az IBM 6580-as annak a korszoknak megbízható és sokat tudó be-



A Robotron S6015-ös elektronikus, tárolós írógép

rendezésre, amikor a mikrogépek egy részét célgépekbe terveztek. Már a 70-es években világossá vált, hogy az egy célra tervezett gépek rövidebb ideig képesek a piacon maradni, mint általános célú mikro-számitógép-társaik. Hiszen bármelyik általános célú mikrogép ellátható a kívánt szoftverrel és a megfelelő nyomatató hozzákapcsolásával tetszőleges igényű szöveg szerkesztésére képesek. A 70-es évek végére szövegszerkesztő berendezésekben őrült volt a túlkínálat. A legpuhább cikknek számított Nyugat-Európában. Az IBM szolgáltatásainak magas színvonalával volt képes kiemelkedni a mezőnyből. Úgy hírlék, az IBM hamarosan mégis ki fogja vonni a piacról. A Rosytext a legkisebb ilyen hazai berendezés-család a piacon. Az IBM 10 000 \$-os árúhoz képest a szerényebb tudású és kivétel Rosytext ára is szerényebb. Normál hajlékonylemezzel működik, amelyből több is csatlakozhat a berendezéshez. Egy lemezen 150 oldalnyi szöveg tárolható. Az idegen nyelvű levelezést sajnós nem támogatja, pedig éppen a külkereskedelemben az egyik fő alkalmazási területe az irodai szövegszerkesztőknek.

Másoloberendezések

A hazai ipar, de a környező szocialista országok ipara sem tud évek óta megfelelő minőségű, áru berendezést megfelelő darabszámban a piacra hozni. Ezért is volt figyelemre méltó a Videoton standján látható, Compact 3 névre hallgató, xerografikus elven működő berendezés. A percenként 12 másolatot készítő asztali berendezés maximálisan 99 példányig programozható. Csak A/4-es nagyságú másolatokat képes készíteni, illetve tud lemásolni. Kíváncsiak várjuk a tömeggyártás beindítását és azt, hogy a sorozatgyártás miként tudja a megfelelő minőséget biztosítani.

Az IBM ezen a területen is már bevált, ismert berendezést kínál: a Copier III/80-at. Az óránként 4200 kitérő minőségű másolatot előállító berendezés igen sokoldalú. Takarékosan bányá a papírral, kétoldalas másolatokat készít. Összehordástól a kicsinyítésig számos művelet végzésére (automatikusan eredeti lapadagolás) van lehetőség. A 999-ig beállítható másolatszám is jelzi, hogy a berendezés nem asztali kivitelű, hanem nagy teljesítményt igénylő másolóíró-írókban, könyvtárakban alkalmazható jó kihasználtsági szinten.

Az OCE is elsősorban nagy teljesítményű sokszorosítókat és nagyméretű tervrajzmasolókat mutatott be a BNV-n, amely nagy mennyiségű pausz másolására képes. Maximálisan 20 m hosszú pausztekercset képes kezelni.

Szép programmal jelentkezett a Minolta, amelyből az EP350Z—ST asztali másoló emelkedik ki fokozat nélküli nagytitási képességgel. A Minolta berendezése az építő élvonal alapján készültek, és jelentős mértékben tovább építhetők (EP450Z, EP550Z és EP650Z). A fokozatmentes kicsinyítés és nagyítás révén 780 különböző méretű másolat készíthető az eredetiről. A Rank Xerox régi ismerőse a hazai alkalmazóknak. Asztali készülékű a nyomdai teljesítményű professzionális sokszorosítókig

ismét többféle igényt kiszolgáló képes programmal jelent meg a BNV-n. A jó minőség mellett nagy gondot fordított a cég a szervizre. Hazánkban is rendelkezik műszaki kiszolgáló bázissal és konzignációs raktárral. A Triumph—Adler írógépei mellett több asztali másolót is bemutatott. Az asztali méretű TA 2302 A/3-tól A/4-ig fokozatmentes (zoom) kicsinyítést és nagyítást tesz lehetővé, és nagy igénybevételre is fel van készítve (30 000 másolat havonta). A Csehszlovák Kovo Külkereskedelmi Vállalat is bemutatót egy asztali másológépet, a Costar 4-et, amely A/3 és A/4 nagyságú másolatok készítésére alkalmas, és perceként 15 másolatot készít.

Irodai segédeszközök

A Statisztikai Kiadó Vállalat a már jól ismert Efflicenta táblákcal jelentkezett. A forrásk és színes változatos alkalmazása a figyelmet kiváló irányba képes terelni, és ennek révén a fontosabb információk kiemelhetők, a dinamizmus igényű bemutatókat jól szolgálja. Ezzel könnyen cserélhetők, tovább építhetők.

A számitógéppel előállított lepelőkat egyre több irodai munkahelyen használják. Mennyiségük idővel komoly gondot okozhat. Sok közülük hamar aktualizását is veszt, megsemmisítések sok gondot okozhat. A rajtuk lévő információ nem kerülhet illetéktelen kezekbe. Az SKV-standon bemutatott Gcha berendezések olyan apró csikokra végződtek, a selejteződő papírlapú információ-hordozókat, hogy abból többet semmilyen adat nem nyerhető vissza. Azokat a lepelőkat, a-

melyeket vízzel bonyolítottak, hosszabb ideig is meg kell őrizni, ajánlatos lepelő-tároló mappákba letölteni. Ezekből is láthatunk az SKV standján. Sajnos itt sem hazai gyártmányt, hanem a Hans Helf KG-től importált típusokat. A Computrug Műszaki Fejlesztő Kiszervezetet már felfedezte, hogy a hazai irodákban egyre jobban terjedő mikro-számitógépre számos segédeszköz hiányzik, és ez a hazai gyártással is meg lehet színvonalasan oldani. Az egyik fontos problémát, az írógépek gömbfejének és íróvártásának, valamint a hajlékony lemezmechanikák felújítását a „Flotax” nevű termék megoldotta. Igényes kivitelben és csomagolásban készültnek, széles körű terjesztésük is hamarosan megoldódik. A Flotax-DE-3 nevű mágnesfelhajtógó (hajlékonylemez) OKISZ-díjat kapott. Egy készlet elegendő 3 év.

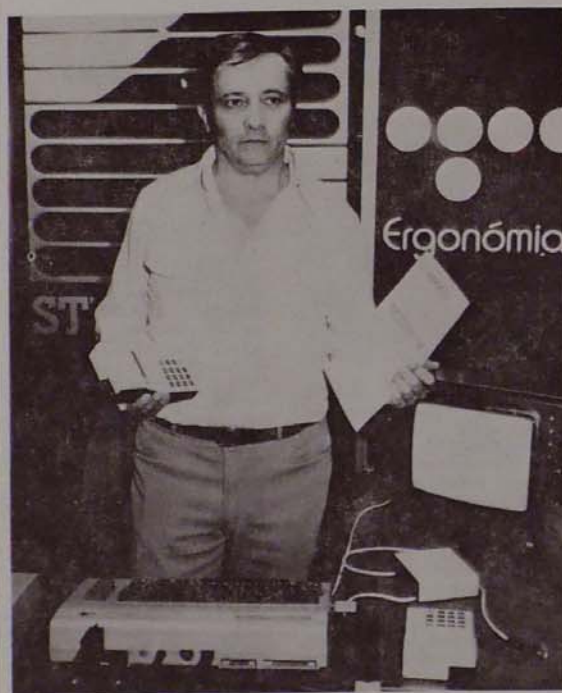
Egyéb irodai berendezések

Ezen a téren igen szegényes volt a BNV. Diktatófon egyedül a BRG standján lehetett látni, a DK-40-es lámpadállal is felszerelhető berendezést. Olyan kézi változatos, amelyet üzletemberek vállalatvezetőik rövid üzenetleire használhatnak, teljes mértékben hiányzott a kínálatból. Talán nincs is nálunk erre igény?

Mikrofilm rendszert a BNV-n egyetlen cég sem mutatott be. A Robotron is csak makettet hozott. Egy érdekesség azonban ezen a téren is volt. A Fémfeldolgozó Ipari Szövetkezet bemutatott egy mikrofilmtároló és visszakereső automatát. Típusazon MFD-01. A mikro-számitógépes tárolórészre a keresett filmet egy részen keresztül kizárólag a tárolóból. A rendszer tárolási kapacitása 61 440 mikrofilmkártya. A berendezés iránt külföldi érdeklődés is megnyilvánult.

DR. HUJBER ENDRÉ

Adatrögzítés



A MOBI-X hordozható adatgyűjtő berendezés

Fotó: Stefkó Lajos

Hosszú évek óta nyomon követhető az adatrögzítés terén egy folyamat, amely a feldolgozókat elkülönítő adatrögzítési szükségélemlé jár együtt. A növekvő számú terminálok és a mikro-számitógépek terjedése a kötelelt feldolgozókat mértékének csökkenéséhez vezetett. A kötelelt feldolgozó-sokra persze a jövőben is szükség lesz. Az arányok valamely szinten stabilizálódni fognak. Nagy adattölményok, adatbázisok feltöltésére még párbeszéd használata esetén is lesz igény. Ehhez jól megfelelnek a csoportos adatrögzítő rendszerek. A MERA 9150 típusú, ismert ESZR szabványrendszer, lassan egy évtizedes múltra tekinthet vissza. Most is bemutatásra került. A bol-

gár ISOT cég is bemutatta hasonló elven felépülő 9005-ös rendszerét.

Terjedőben van hazánkban a termékek elhelyezhető vonalkód-feldolgozás. Alkalmazásához vonalkód-címkező készüléket, valamint a szükséges hőkíró etikettpapírt egyaránt a Statisztikai Kiadó Vállalat kiállításán láthatunk. A rögzítőberendezést (TD 2000 típusszámmal) a Hans Helf KG gyártja. A hazai gyártók közül az SZKI kezdett először vonalkód előállításával és feldolgozással foglalkozni. Speciális vonalkód-nyomatóval szerelték fel Proper—8-as, 16-os és M08X gépeiket. Az olvasást a mikrogéphez kapcsolt, olcsó, vonalkód-olvasó ceruzára alapozták. Az adatrögzítés-

nek ez a módja elsősorban a kereskedelemben, és a gyártóiparban is nagy lehetőségeket rejt magában. Sokszor kerülnek felhasználók olyan helyzetbe, hogy az adatrögzítésre a forrásnál, azonnal van szükségük, hogy ne kelljen később írásbeli lejegyzésre kényszerülniük. Ezt fellemerve fejlesztette ki a Datacoord rendszerház MOBI—X elnevezésű kicsiny, hordozható adatrögzítőjét. Gondoljunk a mérőóra leolvasására vagy az állomáron lévő tehersúlymérlegeken található forgalmi adatok gyűjtésére, raktárak leltározására stb., mindjárt szembetűnő a hordozhatóság jelentősége. Ennek révén kiküszöbölhető a drága, kettős adatrögzítés. A zsebszámitógép nagyságú rögzítő cserélhető felvezető tárcsával rögzített adatok V24-es csatlakozással számítógéphez olvashatók.

Az adatrögzítés ma számos egyéb módon is elképzelhető, erre a BNV-n is volt példa. Ilyennek tekinthető a Puskás Tivadar Műszer- és Gépipari Szövetkezet káputerminalja. A műanyag kártyára rögzített törzsadatok alapján a terminál beolvas, kapunyitást vezérel, és a jeleket, adatokat mikrogéphez továbbítja. A berendezés működik már a Videoton székesfehérvári gyárában.

Az említett néhány példa ellenére úgy tűnik, hogy a BNV-n a legkisebb kínálat az adatrögzítő termékesporthoz volt látható.

H. E.

ÖVJÁK MEG SZÁMITÓGÉPEIKET!

Álpladó alatti és álmennyezet feletti tűzrendészeti takarítás, lámpapsteszt tisztítás, egyéb takarítási munkák, lomtalanítás.

Lángmentesítés, fa-, papír-, textil-, fémfelületen. Garancia.

Levelem: Hermann Károly takarító, lángmentesítő létesítmény 1143 Bp. XIV. Erzsébet királyné útja 21. II. 1.

A vásáron több standon is látható volt a GD85 Tekemú- és GD85 Texpro-berendezés. A Tekemu új külsővel jelent meg a HTSZ standján. Az OMFVB pavilonjában a KFKI TPA—11/440-es rendszeréhez kapcsolódó Tekemu megjelenítőn mutatták be az AULA 3 ún. ULA áramkörtervező programrendszer működését közben.

Intelligens grafikus terminállal jelentkezett a Vilati. Az IGT-berendezés felülről kompatibilis a Videoton VDT 52101 (DEC VT52) termináljával, jellemzőik közül kiemelhető a felhasználó által definiálható karaktergenerálás lehetősége, a felhasználói menürendszer, a 32 kb-átos felhatalmolt tár. A megjeleníthető képpontok száma 640×288+12.

A grafikus megjelenítők új, színes családjával jelentkezett a VBKM is. A raszterrendszerű SZGD-készülék az MMT rendszer alapján fejlesztették. A család első két tagja az SZGDP—1 színes grafi-

kus megjelenítő és az SZGDT—1 színes grafikus képernyős terminál (utóbbinak alfanumerikus billentyűzete is van). A megjelenítés színes tv-készülékkel vagy monitorral történik. A berendezés a Tektronix 4061-tyel kompatibilis parancskészlettel is rendelkezik. Terminál üzemmódban lehetőség van párbeszédészervezésre és a képtartalom továbbítására a számítógéphez adatblokk formájában (pl. teljes kép).

Az SZGDP—1 irányára kézzel 300 ezer forint alatt van. 1985-ben az első 5 példány készült el.

A technológia csúcsát jelentő grafikus megjelenítő eszközök közül az idén megismerhettük az amerikai Tektronix cég TEK 4105 színes grafikus terminálját, amely 33 cm-es képernyővel rendelkezik, színválasztás 64 szinből lehetséges,

Grafikus eszközök



Robotron—Reiss K 6418 rajz gép

a színek közül 8 egyidejűleg megjeleníthető, a képpontok

száma 480×360, ezenkívül ún. ablakkezelési technikát is beépítettek a berendezésbe. Az alapgép ára 5400 dollár. Kapható az ugyancsak bemutatott programozható TEK 4170 helyi grafikus processzorhoz. Az osztrák Sysgraph cég nagy teljesítményű grafikus munkaállomása 48 cm-es, színes képernyőjű, közepes felbontású monitort, valamint billentyűzetet és grafikus adatbeviteli táblát (tablet) tartalmaz.

A grafikus kimeneti eszközök terén az iklandi Ipari Műszergyár asztali kivitelű, két írófejjel, intelligens digitális dobrajzgépre felkeltette a hazai szakemberek figyelmét. A készülék szerencsésen ötvözi az alfanumerikus nyomtatók szövegjelölési képességét a digitális rajzgépek grafikus szolgáltatásaival. Az EMG sík rendszerű rajzgépet mutatott be a 79815 típusjelű készülék rajzoldási felülete A/3-as, tolváltásos üzemmódban kétszínű rajzolást tesz lehetővé; 13 paraméterállító, 14 rajzoló utasítás adható meg. A Videoton új NE—2020-as készüléke sokféle cserélhető interfésszel ren-

delkezik. A Radelkis Szövetkezet OH—890-as rajzgépeinek első 50 db-os sorozata ez évben jelenik meg. A mellékelt táblázatban a hazai rajzgépek néhány paramétereit hasonlítottuk össze.

Az angol Quest cég által bemutatott DMP 49 dobrendszerű asztali rajz gép A/3-as, vagy A/4-es méretű papírra készíthet rajzokat; felbontása 0,1 mm, sebessége 7 cm/s. Felülről kicsik befoglaló mérettel (53,8×20,3×15,2 cm), súlya pedig 4,5 kg.

A hazai eszközök közül kiemelendő a precíziós, nagyméretű X—Y rajzgépek. Ilyen eszközt mutatott be a nyugatnémet Aristo cég. Az Aristomat Reibe 200 intelligens rajzgepek (A/1, A/0 és 2A,0) készíthetése alkalmas; sebessége 50 cm/s, felbontása 0,0925 mm (0,1).

Az amerikai Hewlett—Packard cég idén először jelentkeztet kisméretű, asztali kivitelű, precíziós rajzgépeivel. Mind a HP 7470A típusú (A/4-es méretű rajzoló), mind a HP 7475A típusú (max. A/3) készülék felbontása 0,025 mm, rajzoldási sebessége 38,1 cm/s; 2, illetve 6 színű tollkészt használható egyidejűleg.

A csehszlovák számítástechnikai eszközök bemutatóján különösen az új, nagyméretű, rajzszalag kivitelű periféria, a Digigraf 1268A keltett érdeklődést (Lásd: Számítástechnika 1985. június, 5. oldal).

A hazai CAD alkalmazásokat bemutató kiállításán szinte kizárólag tőkés eredetű rajzgepet vagy digitális látóhatók rendszerbe építve.

Rajzgépet és digitális látóhatókat a Robotron kínálatában is találhatunk. A K 6418-as típusú rajz gép A/3-as papírfórmátumra dolgozik, pontossága 0,1 mm, sebessége maximum 24 cm/s. A K 6401 digitális A/2-es formátumig használható, felbontása 0,01 mm, V/24/RS—232—C interfésszel rendelkezik. A K 6402 nagyfelbontású digitális A/0 formátumig használható, felbontása szintén 0,01 mm.

Hazai rajzgépek fontosabb jellemzői

Megnevezés	Intelligens digitális dob-rajz gép	NE—2000*	NE—2020	79815	OH—860	Corollpress—4*
Gyártó	IMI ¹	Videoton	Videoton	EMG ²	Radelkis ³	MAELQI ⁴
Kialakítás	Forgódobos	Sík	Sík	Sík	Sík	Forgódobos
Felbontás (mm)	0,1	0,1	0,5	0,1	0,1	0,1
Papírméret (mm)	390 (tekercs)	297×420	297×420	297×420	280×390	400×700 vagy 400 (tekercs)
Rajzoldási sebesség max. (cm/s)	5	15	15	30	25	5000 pont/s/fej
Tollak száma	2	1	1	2	1	4
Interfész	Soros CCITT V.24 (RS232C)	BSI: EMG466	BSI: RS232C; IEC—423; NK—666	IEC—423, vagy párhuzamos Centronics	Soros CCITT V.24 (RS232C)	ESZ—1010; ESZ—1011; CFS1; HT 680X
Méreték (mm)	710×290×380	500×150×450	510×155×510	525×140×483	525×270×535	850×400×390
Ár/irányár (ezer Ft)	190	136,8	174,3	170	202	1600 ⁵

* Az idei BNV-n nem szerepelt. ¹ Ipari Műszergyár, Ikland. ² Elektronikus Mérőköszülékek Gyára. ³ Radelkis Elektrokémiai Műszergyártó Ipari Szövetkezet. ⁴ Magyar Állami Eötvös Loránd Geolozikai Intézet. ⁵ Vezérlégszaggal együtt.

Számítógépes tervezés

Sok és színvonalas CAD alkalmazási rendszerrel találkozhatunk többek között az OMFVB pavilonjában, amely egyéb korszerű alkalmazások bemutatása mellett helyt adott a mérnöki tervezési munkát segítő számítógépes tervezőrendszerek bemutatásának is. Nyomatott áramkörti kártyák párbeszéd tervezésére, gyártási dokumentációjának számítógépes előállítására, hatékony javítására és karbantartására nyújt lehetőséget a Budapesti Műszaki Egyetem Műszer- és Méréstechnika Tanszéke által kifejlesztett NYAK-tervezőrendszer, amely MOD—81 vagy MOD—81M mikroszámítógépre épül.

ULA vagy gate-array áramkörök tervezésére alkalmas AULA—3 programrendszerrel láthatunk működés közben a KFKI TPA—11/440-es számítógépen és a hozzákapcsolt Tekemu grafikus megjelenítőn.

A Távközlési Kutatóintézet félautomatikus ULA tervezőrendszerrel mutatott be a Cascad rendszerrel fél-berendezésorientált integrált áramkörök AUTER-hardverén, a nyomatott áramkörtervezéshez hasonló módon, de teljes körű automatikus ellenőrzéssel kiegészítve tervezhetők.

A Budapesti Műszaki Egyetem Automatizálási Tanszéke többfelhasználós grafikus rendszert (ATTGR) hozott a vásárra, amelynek elsődleges alkalmazási területe az automatizált mérnöki tervezés, valamint az iroda- és ügyvitel-

gépítés, de a személyi számítástechnika egyéb területein is hatékonyan használható. Grafikus terminálállomásának felhasználását elősegíti, hogy felülről kompatibilis a Videoton VDT 52101 (DEC VT52) termináljával.

Ipari alkalmazást mutatott be a Videoton gyártásfejlesztési osztálya és kooperációs partnere, a Számalk. Az ún. lemezfelosztást optimalizáló technológiai tervezőrendszerrel egy adott üzemből és adott időzomban azonos vastagságú és anyagminőségű táblalemezről többféle alkatrészhez tartozó teríték felszabása tervezhető meg minimális hulladékkal. A rendszer alkalmazása igen nagy segítséget jelent a lemezvágás, -lyukasztás, -kivágás, -hajlítás és a művelet-tervezés során.

Számítógéppel segített antropometriai rendszert mutatott be a Számrend M08X (vagy IBM PC) személyi számítógéppel. Az Oscar tervezési segédletet elsősorban munkahelyi célokra alkalmazhatóak.

Az SZKI bemutatóján az SCI—L és a svájci SPEA cég együttműködésében egy korábbi számítógépes tervezőrendszer továbbfejlesztett változatának, az Elektro—CAD-nak a prototípusát láthattuk. A rendszer párbeszédészervezési munkahely, nyomatott huzalozási áramkörti lapok tervezéséhez és dokumentálá-

sához nyújt segítséget. A Proper—16W-re alkalmazható új NYAK-tervezőprogram irányára 380 ezer forint. Új a rendszerben, hogy a kapcsolási rajz szerkesztése is képernyőn történik, valamint hogy teljes technológiai szabványellenőrzést is beépítettek. A SPEA cég szállítja a Datagraph nevű színes, grafikus rendszer-monitort, grafikus processzort, az ún. mini-Cadd grafikus alapsofvert, és a grafikus adatbeviteli készüléket (tablet).

A Műszertechnika Kiszövegvetkezett új Multi Work Station (MWS) rendszere kitenően alkalmazható mérnöki és tervezési munkák automatizálására.

MEV, EMO

A felhasználási célokra leginkább megfelelő műszaki jellemzőkkel bíró, ún. berendezésorientált áramkörök fejlesztésével és gyártásával foglalkozik a Mikroelektronikai Vállalat. A tervezéshez szükséges mérnök-továbbképzés első tanfolyama a je eredménytelny zárultak, de egy-két évet igénybe vesz, amíg a termelés volumenében komoly súlyú lesz a berendezésorientált áramkörök részaránya. Addig is a szórakoztató elektronika és az ipari berendezések céljára ka-



A KFKI áramkörtervező rendszere

Fotó: Stefkó Lajos

talógus-áramkörökből termel a MEV több mint húszmillió darabot évente, továbbá diszkrét félvezető eszközökből ennek közel ötszörösét.

A már megvalósult berendezésorientált áramkörök közül a MEV standján látható volt működésben az U400 EBM jelű 8 bites párhuzamos szorzó, egy a digitális jelfeldolgozás terén általánosan használható eszköz, melyről tájékoztatófüzetet is kaptak a látogatók. E termékcsaládok mellett kiállításra került a BNV-díjjal ki-

tüntetett Icomat—200 jelű, I.SI-szintű áramkörök mérésére szolgáló automata és a Micromat—32 jelű tranzisztor-mérő automata.

A Mikroelektronikai Vállalat alapvetően az Elektromodul kapcsolattervezésére támaszkodik, melynek több évtizedes múltja és Közép-Európában széles vevőkörre van. A BNV mint ezen kapcsolattervező egyik eleme, az Elektromodul számára elsősorban a KGST-országokkal folytatott kereskedelem szempontjából bír nagy jelentőséggel. A BNV a kölcsönös tapasztalat-zer-

(Folytatás a 17. oldalon)

Számítástechnika a folyamatirányításban

Tegnap még csodájára jártunk, ha egy készülékben, berendezésben mikroprocesszort találtunk, holnap majd azon lépünk meg, ha valami mikroprocesszor nélkül üzemel. Ma a BNV-n annak örülnünk, hogy egyre több eszközben láthatjuk a számítástechnika szolid alkalmazását. Különösen igaz ez a folyamatirányítási és műszeripari berendezésekre.

A hajdan falakat betöltő diszkrét táblákat és szinte már áttekinthetetlen tömegű jelző-, kijelző- és beavatkozási szerkezet sorozatát fekete-fehér vagy színes képernyővel dolgozó megjelenítők és az ergonomia követelményeinek figyelembevételével tervezett kezelő- és beavatkozási elemek váltották fel. Ilyen például a vásári nagydíjjal kitüntetett atomerőművi fűtélemeltrákó gép mozgásvezérlő rendszere. Ez a veszélyes környezetben működő, illetve a veszélyes anyagokat szállító gépek vezérlésével szemben támasztott különleges magas megbízhatósági követelményeket is kielégítő rendszer öndiagnosztikával és megfelelő redundanciával biztosítja a kívánt megbízhatósági szintet. A mechanikai szerkezetekre szerelt érzékelők jeleit mikroprocesszorok fogadják és dolgozzák fel, a beavatkozási elemek pedig ugyancsak a mikroprocesszorok határozzák meg. Az Egyéni (EVIG) kifejlesztett rendszer — mely Pakson szolgálja hazánk energiaellátásának ügyét — Z80-as mikroprocesszorokkal működik. A vezérlőpultnál katódsugárcsöves megjelenítő figyelhető és vezérelhető a rendszer működése.

Ugyancsak BNV Nagydíjat nyert a Ganz Villamosági Művek vasúti forgalomirányító rendszere, amelynek működését postai vonalon keresztül demonstrálták. Három képernyő mutatta be a sídfokli pályaudvar forgalomirányítója előtt megjelenő rendszer működését.

A VEIKI Tella—B intelligens telematikai rendszer nagykiterjedésű hierarchikus és helyi energiafelügyeleti, folyamatellenőrzési és irányítási célokra használható. A moduláris hardver- és szoftverekkel felépíthető Tella—B a mindenkor alkalmazáshoz illeszkedően alakítható ki, legyen szó akár villamos hálózatok felügyeléről, akár üzemi energiarendszerekről, vagy más adatgyűjtési és feldolgozási feladatokról. Az ember és gép közötti kommunikációt itt is kvázigrafikus megjelenítőkkel és fénycsúszalval oldották meg, de a rendszerhez nyom-

tató, számtábla és analóg műszerek is illeszthetők. A Tella—B hardveralapját az MMT rendszer, illetve annak az ugyancsak a BME Műszerek és Méréstechnika Tanszékén ESZR kártyákra átszervezett változata képezi. Alkalmazására már több hazai példát is ismerünk (Budapesti Elektromos Művek, Dunai Kőolajipari Vállalat, Szolnoki Papírgyár).

A Teleperm M folyamatirányító rendszer a Siemens cég terméke. Kévszóval olyan folyamatot képezhető el, melynek irányítására ne lenne alkalmas. A különböző méretekben és szolgáltatásokkal kiépíthető rendszerekhez (AS 220, AS 230) egyaránt használható a színes, folyamatirányító megjelenítő terminál. A folyamat sémájának mindig csak egy kis, áttekinthető része látható a színes képernyőn a hozzátartozó adatokkal, de az „ablak” egy botkormány segítségével tetszés szerint mozgatható, más részre vihető. Itt már nincs szükség kapcsolók, nyomógombok alkalmazására sem, a beavatkozás helye, annak jellege és mértéke fénycsúszalval, illetve a billentyűzet segítségével határozható meg. Hibás, értelmetlen adatokat a rendszer el sem fogad. A Teleperm M új távlatokat nyit az integrált folyamatirányító rendszerek kialakításában (utalunk itt az alkalmazott CS 275 „Flying Master” sínrendszerre), de a vezérlőhelyiségek felépítésében is. Hiszen feleslegessé válnak a nagyméretű, áttekinthetetlen diszkrét táblák stb., elegendő egy asztal, melyen a terminál kényelmesen elhelyezhető.

Ugyancsak képszoval kijelzővel készül a Procontrol Irányítástechnikai GM T—80 tűz-észlelő és -jelző rendszere. A képernyőn megjeleníthető a huroktérkép, a mikroprocesszoros rendszer önműködő eseménynaplóját is végez, ez mind a képernyőn, mind nyomtatóval megjeleníthető.

A 112 hurokig bővíthető rendszernél a megbízhatóságot kettős biztonsági rendszerrel kívül el. A T—80 a tűzjelzésen kívül másféle érzékelők jeleit is fogadhatja, és így alkalmazási köre bővíthető pl. vagyonvédelemre is. A Procontrol GM munkáját és szemléletét dicsérik, hogy az alig húszöt gárda egész termécsaládot fejlesztett ki, sőt kész berendezéseken kívül Európa szűk körű áramkört kártyákat is kínál. Ezeket — mint minden más termékét — a hazai piacon folyamatosan kapható elemekből építi. Figyelmet érdemel az akár 32 munkahelyes rendszerre bőví-

thető P 8000 intelligens mikroprocesszorok hálózat, mely adatátvitelre, szöveg- és képfeldolgozásra, BASIC, FORTRAN, PASCAL, ASM programok fejlesztésére használható. A PC—80-as mikroprocesszor munkamódozóinak többféle konfigurációja alakítható ki. Ujdon-ságuk a PC Porta-control rendszer, mely különböző mikroprocesszorokhoz illeszthető (C—64, VT—20, VPPC, M08X, Proper). A party-line adatvonalra max. 32 lyukkártyakezelő készülék fűzhető fel. A fémkártyák tárolják a dolgozó azonosítókat, aki annak beolvasásával belépését és különböző célú kikapcsolást tudja a géppel közölni. A terminál különböző dallamokkal jelzi, hogy az olvasást sikeresen elvégezte, és a felhasználó kódját is megjeleníti a biztonság kedvéért. A 3500 dolgozó adatait tároló és feldolgozó rendszer különféle jelentéseket adhat az egyes dolgozó mozgására vonatkozóan, de műhelyintézet, vállalati szintű összesített jelentések is készíthetők segítségével.

Folyamatirányítási célokra szolgál a Vilati Procontrol termécsaládjában, mely Intel 8085 mikroprocesszort használ. A család D1-es első generációját a D2 második és legújabbán a D3 harmadik generáció követi. Ez utóbbi a technológiai folyamatok kis, önálló egységeinek vezérlésére alkalmas, lehetővé téve ezzel osztott intelligenciájú és mégis egységes rendszerek kialakítását. Az iparban és a mezőgazdaságban egyaránt használható vezérlő-rendszerek flexibilitásuknak köszönhetően a létszám megre-ve technológiát is változtatottá, sokoldalúvá tehető.

Az EPROM-ban tárolt 4 kbájtos programok Transzit 85 mérnöki nyelven írhatók. Mikroprocesszoros ipari folyamatirányító rendszer az Intelconon is.

Mikroprocesszoros mérőműszerek és rendszerek

A világ nagy műszeriparái ma már szinte minden új terméket mikroprocesszoros vagy mikroprocesszorral illeszti, lehetővé téve oldják meg. Gondoljunk itt a Hewlett—Packardra, a Tektronixra, a Philipsre, a Rohde—Schwarzra. A mikroprocesszorok azonban a hazai műszerekben is egyre inkább teret kapnak. Utalunk itt a Híradástechnika Szövetkezet berendezéseire, az EMG vagy a KFKI termékeire. Ezek sorába tartozik a BEAG mikroprocesszorokkal felépített gyors Fourier analízis is, melyet a 0,025 Hz és 20 kHz frekvenciatartományban folyamatos vagy tranzien-szerű jelek elemzésére szántak. Az OMC 105 típusjelű műszer laboratóriumi és üzemi környezetben is használható. A mérési adatok továbbfeldolgozásához egy BASIC interpreter és 5,25"-es hajlékonylemez tároló is a műszer része. Felhasználható mechanikai rendszerek rezgés- és zajvizsgálataira, akusztikai, elektroakusztikai és orvosi biológiai, valamint neurológiai vizsgálatokra.

A KFKI termékei között is szép számmal láthatunk mikroprocesszoros vezérlésű mérőműszereket. Ilyen például az automatikus mikrodenzitometri, melynél a mérési eredmények kiértékelését különféle mikroprocesszorok (HP 41C, Commodore—64, KFKI—ICC) online módon végrehajtják. A kiértékelést felhasználó-orientált BASIC nyelvű programok teszik egyszerűbbé. A



A Rolitron CARDICOMP automatikus EKG-jelrögzítő és betegfigyelő rendszer

berendezés bizonyos képanalízis feladatok elvégzésére is használható. A tárgyazalt mozgató mechanizmus X irányban 1, 2, 4, 8 µm-es, Y irányban 10 µm-es lépésekben mozgatható. Oldatok nehéz-fém-összetevőinek mérésére fejlesztették ki a számítógépes potenciometriás stripping analízis nagyérzékenységű elektroanalitikai módszerét. A rendszer megvalósítása mikroprocesszoros CAMAC elemek-kel történt. A műszert természetes és erőművi vizek, valamint orvosi diagnosztikai minták nyomelemtartalmának meghatározására használták eddig.

Ugyancsak CAMAC elemek-oldattal meg a Mössbauer spektrométer, mely fizikai, metallurgiai, ásványtani, biológiai vizsgálatok és felületi analízis céljára használható. A műszer laboratóriumi és ipari környezet számára egyaránt alkalmas kivitelben készítették el. Az intelligens Mössbauer analízis (IMA) mikroprocesszorigépre épülő, programozható adatgyűjtő és feldolgozó rendszer. A mérési élnak megfelelően a számításokat mindig más-más paraméterek szerint kell elvégezni. A mérőrendszer része a mérő-, vezérlő- és adatgyűjtő egység. A műszerhez rendszer megjelenítő, kazettás magnetofon és nyomtató csatlakozik.

Orvosi-egészségügyi rendszerek

A Rolitron társaság komplex kardiológiai őrrendszerek kifejlesztésén dolgozik. Ezek lehetnek kardiológiai posztintenzív és intenzív, valamint általános célú intenzív őrrendszerek. A lehető legnagyobb megbízhatóság szem előtt tartásával tervezett rendszer elemei a mérőátalakítók, a mérési eredmények rögzíté- sét végző gyors regisztrátorok (Thermograph), a mért adatokat tároló Datarec mágneskassettes tárolók, a Cardiron automatikus EKG-jelrögzítő, mely a figyelt beteg őrmonitorának riasztó jelzésére lép működésbe, a Memocard, mely a riasztást megelőző 10 másodperc eseményeit rögzíti, a tárolt jelek megjelenítését végző monitorok: Memoscope, Memocare, Multicare és a Rosy 80-as mikroprocesszor. Ez nemcsak az őrrendszer irányítását és a szükséges fel- dolgozást, hanem egyéb körházi, kutatási adatfeldolgozást, nyilvántartást is végezhet. A Rolitron termékeire a rendszerszemlélet szerinti fejlesztés jellemző, így a különböző építőelemekből többféle funkciót megvalósító konfigurációk építhetők ki.

DR. BRÜCKNER HUBA

Robottechnika

Az év nagy műszaki sereg- szemléin az ipari robotoknak főszerep jutott. Így volt ez a Hannoveri Ipari Vásáron, Birminghamban, az Automat '84-en és talán legjellegzőbb módon a legtöbb emlegetett, Japánban rendezett, világkiállításon. A mostani BNV-ről nem állíthatjuk ugyanazt. Mégis a múlt évhez képest gyökeres változás jelent, hogy az egyszerű robotok mellett hazai ki- állított szervezetalakítású robo- tokkal is jelentkezték, vala- mint lényegesen bővült a bemutatott hazai robotalkalma- zások skálája. Ezek a jelek arra mutatnak, hogy Magyar- szágon is felgyorsul a robotok terjedése.

A Csepel Művek Egyedi Gé- pyára HD 200-as típusú robot- ját állította ki.

A HD és HS típusjelű hid-raulikus szervezetalakítású mű- ködtetett robotcsaládot a japán DAIDO cég licence alap- ján gyártja a vállalat 30—1000 kg teherfordási tartományon belüli változatokban, nehéz üzemi körülmények közötti alkalmazásokra. A Vasműben létesített referenciailétesítmén- nyben működik két robot. Fel- adatok egy süllyesztékes ko- vácsgép és egy sorjáztógép ki- szolgálására.

A másik szervezetalakítású robototípust a Rekad Gyári Mezőgazdasági Vállalat állította ki. A múlt évben kiállított szer- zásmegép-kiszolgáló robotjukat most már a Szerszámgépipari

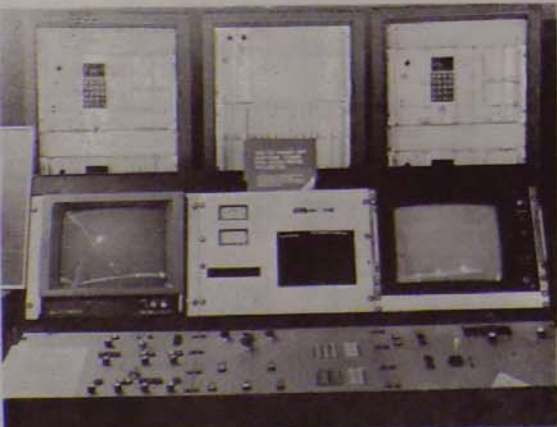
Művek (SZIM) standján lát- hatunk. Ugyanezen robot il- lesztése a Csepel Szerszá- mgyára eszközfőosztásához is fo- lyamatban van, de itt az al- katrészecskéket a szerzá- mokat is cseréli a robot.

Az RT 280 típusú villamos szervezetalakítású robotot az IGM osztrák cég licence alap- ján, elsősorban ivhígészési célokra készítették. A kiállított robotos hegesztő-munkahely számos alkatrészét már koráb- ban is gyártották, és ez a koo- perációs kapcsolat vezetett a gyártási és forgalmazási li- cenc megszerzéséhez.

A hazai robotalkalmazások terjedése szempontjából bizta- tó az, hogy a SZIM a már em- litett mellett két további — nemzetközi együttműködéssel kialakított — robotos kiszor- galású eszközt is kiállított. Az AFM 03—02 Automatizált Forgácsoló Modulban EPA 320—01 ferdeágas eszközt egy bolgár gyártmányú RB 242 tí- pusú robot, az AFM 19—01 Automatizált Forgácsoló Mo- dulban pedig EEN—320 típusú eszközt M20C 48.01 típusú, Munkácsón készülő szovjet ro- bot szolgál ki.

A Gépipari Technológiai In- tézet a Closs Romat 760 tí- pusú robot hegesztési alkalma- zását demonstrálta különféle al- katrészekben.

A szocialista országok közül egyik sem jelentkeztet robot- választékának reprezentatív bemutatásával. Tevékenység-



Az EVIG és a SZTAKI által közösen fejlesztett atomerőművi fűtélemeltrákó automata

Fotó: Stefko Lajos

Új mikroperifériák a BNV-n

A BNV igazi periféria-szenzációja hazai termék, a Magyar Optikai Művek gyártmánya: az első, szocialista országban fejlesztett winchester-elyű mikrotróroló, az MW-1000-es. A nagyobb teljesítményű mikroszámítógépek hatékony alkalmazásához nélkülözhetetlen tár átmérője 5,25 inch, tárolási kapacitása formatáltan 10 Mb-ot. Szépség-hibája, hogy a sorozatgyártás várhatóan csak jövőre indul. A bemutatott fejlesztési mintapéldányt követően ebben az évben várható a prototípus és néhány darabos mintasorozat gyártása.

A hajlékonylemez tárolók terén a BNV nem hozott jelentősebb újdonságot, csak néhány géptípus felhasználójának a periféria-választéka bővült. Így a MOM-nak az MF 1800/900 típusú hajlékonylemez tárolóját felhasználva megjelent a Primo mikrogephez szánt FDU 1109 jelzésű külső tároló, az EMG 777-hez szintén MOM-tároló bázisán egy dupla sűrűségű tároló. Itt kell

megemlíteni, hogy az SZKI a Proper-8-hoz csatlakoztatott egy Meramat jelzésű, széles mágnesszalagos tárolót. Ezen keresztül a mikroszámítógép nagyszámítógépes kapcsolata is biztosított.

A Datacoop Kiszövetkezet most mutatta be először a DCD-PRT-42 típusú nyomtatóját, amely 24 ezer forint árúval jelenleg a szocialista országokban készült mátrixnyomtatók között a legolcsóbb. Szintén a Datacoop újdonsága, hogy a tavalyi BNV-n bemutatott DCD-PRT-80 típusú nyomtatóját grafikus lehetőségekkel is bővítette, ugyanakkor az árát 49 800 forintra csökkentette. Az Elektromodul standján jelent meg a Rozmaring Mgtz Kármán mátrixnyomtatója is.

Ahogy 1984-ben a mátrixnyomtatók terén megfigyelhető a hazai piac helyzetét, 1985-ben hasonló helyzet áll elő várhatóan a számítógéppel vezérelt rajzgepek kisebb méretű és pontosságú kategóriájában.



A MOM winchester-elyű mikrotrórolójának mintapéldánya
Fotó: Stefkó Lajos

ket csak egy-egy robottal szemléltették. A Lengyel Népköztársaságból a Mera Piap a svéd ASEA licence alapján készített IRB 60-as robottal vé-

geztetett ponthesztést. Az NDK robotiparát csak a Robotron PHM 48 típusú villamos léptetőmotoros szerelőrobotja képviselte. A Bolgár



Az osztrák Tomch-Electronics cég MEMOSOLD forrasztórobotja

DCD-OT-327 típusú billentyűzet, amely a Datacoop Kiszövetkezet gyártmánya, több szempontból is újdonságnak minősül. Optikai működési elvét magyar szabadalom védi: infraszárgas letapogatóval működik, 13 900 forint eladási árával pedig feleannyiba kerül, mint általában a hazai professzionális billentyűzetek. Érdekeségként megemlíthjük, hogy az „Alkotó Ifjúság” pavilonjában kipróbálhattunk egy olyan Primo gépet is, mely a DCD-OT-327 billentyűzetbe volt beépítve, s ezért Primodata típusjelzést viselt.

DR. BROCKÓ PÉTER



A Datacoop billentyűzeti és nyomtatói

Fotó: Stefkó Lajos

A Moszkvai Jubileumi Kiállítás számítógépes információs rendszere

A Vásári Információs rendszer (VIR) hasznosságáról, sikeréről a Számítástechnika hasábjain is több cikk jelent meg.

A rendszer bemutatkozása az 1983. évi tavaszi Budapesti Nemzetközi Vásáron volt, és elmondhatjuk, hogy a Hungexpo és Datorg munkatársainak fáradozása nem volt hibaváló.

A külkereskedelem Siemens 7738 típusú központi számítógéphez bérelt vonalon csatlakoztatott VDT 52117 terminálok üzemelő VIR a látogatók többségének tetszését elnyerte.

A forintban ugyan ki nem fejezhető hasznosságú, de a látogatók kulturált kiszolgálását támogató számítógépes rendszert — a meglévő nehézségek ellenére is, a pozitív tapasztalatok alapján továbbfejlesztették, és az 1984-ben Londonban megrendezett Magyar Gazdasági Napokon a VIR külföldi bemutatkozása is

meg történt. Ez a rendszer a budapestihez hasonlóan központi számítógéphez telefonvonalon csatlakozó párbeszéd terminálokkal üzemelt, de tudtuk, hogy a rendszert hordozhatóan igazán csak mikroszámítógépre telepítve lehet üzemeltetni, különös tekintettel a külföldi kiállításokra, illetve ott a nagyobb háttérgep hiányára.

Az 1984 őszi Ammanban, Pekingben, majd 1985 tavaszán Malmöben rendezett magyar kiállításon már a mikrogepes információs rendszer működött.

A felsorolt kiállítások természetesen sem méretükben, sem a terméktípusok, termékek és a kiállítók számában nem hasonlíthatók a hazánk felszabadulásának 40. évfordulója alkalmából Moszkvában rendezett Jubileumi Kiállításhoz.

S míg a korábbi kiállításokon a Vásári Információs rendszer kiegészítő szolgáltatás volt, addig Moszkvában kizárólag a számítógépes rendszernek kellett a látogatók tájékozódását, az érdeklődők felvilágosítását biztosítani. A problémát csak növelte az a tény, hogy az eredeti angol nyelven készült rendszert oroszra kellett fordítani, és meg kellett oldani a cirill betűkészlet beépítését, mind a terminálokba, mind a nyomtatókba.

A fenti problémák kiegészülve a jelentős eszközhiányt megoldhatatlan feladatokat jelentettek volna mind a Datorgnak, mind a Hungexpónak, de ekkor jelentkezett a Telefongyár, és soron kívül 25 darab „oroszul tudó” TAP-34 típusú berendezést adott kölcsön a kiállítás időtartama, vállalta a csomagolást és a folyamatos szervizt.

A Moszkvában üzemeltetett rendszernek két alapvető funkciója volt: a látogatók informálása és a Hungexpo sokrétű tevékenységének támogatása.

9 darab TAP-34-en folyamatosan képességű működött, melyek Magyarországról adtak általános és a kiállításról speciális információkat. Az adatok rögzítése az előkészítő fázisban megtörtént, azonban módosításokra, kiegészítésekre még a helyszínen is szükség volt.

A kilenc szektorban elhelyezett 11 darab TAP-34 és a csatlakoztatott TMT-120 nyomtatók az alábbi információkat szolgáltatottak:

- általános ismertető a szektorról,
- kiállító vállalatok részletes ismertetője,
- kiállítónkénti részletes cikklista.

A program indítása után a kiválasztott funkciók megfelelően megjelent a kiállítók felsorolása — esetenként több képernyőn —, amiből ki lehetett választani a keresett kiállítót, annak rövid ismertetőjét.

A megjelenített képernyőválasztás után vált lehetőségre:

- a képernyőtartalom ki-nyomtatását kérni,
- a vállalatok felsorolásához visszatérni, és új kiállítót választani,
- az első képernyőhöz visszatérni (főmenü),
- a kiállítóhoz tartozó következő képernyőt kérni, ha van ilyen.

Az Általános Információs rendszer egész kiállításra vonatkozóan lehetőségek voltak:

- szektorok megjelenítésére,
- kiállító vállalatok felsorolására,
- szektoronkénti kiállító vállalatok listázására,
- eseménynapár megjelenítésére (napról napra tájékoztatók, rendezvények, programok, szakmai napok).

A Hungexpo munkáját három, szintén mikrogepesre kidolgozott rendszer segítette.

Az utaztatási rendszer az utazók nyilvántartásának, szállodai és utazási helyfoglalásának támogatására készült. Hogy ez mennyire szükséges és hasznos szolgáltatás, csak az tudja, aki hasonló tevékenységgel foglalkozott. A kiállítás több mint ezer rendező, vállalati képviselő vett részt, s nem múlt el nap, hogy az eredeti tervekhez képest változtatásra ne lett volna szükség.

A költségelszámoló rendszer a számlák felvitelét, karbantartását, a tárolt számlaadatok listázását, költségmennyiségi összesítését végezte.

A helyszíni naplórendszer feladata a rendezők folyamatos tájékoztatása a nap eseményeiről. A protokoll-, gazdasági, kulturális, szórakoztató rendezvényekről tetszőleges példányszámban sokszorosíthatók az értesítések.

A BNV-n üzemelő rendszert a Datorg és a Hungexpo munkatársai a számítástechnikai eszközökre vonatkozóan a helyszínen töltötték fel adatokkal, megkeresve a kiállítókat és megkérve a feldolgozható információkat. A rendszer menüjének struktúrája és tartalma természetesen továbbfejleszhető, bővíthető, de már jelenleg is olyan részletezett-ségű információszolgáltatásra képes, amely ha az adatokkal fel van töltve, messzemenően kielégíti a hozzá forduló szakembereket.

DR. MARTON JÓZSEF

E témában közreadott előző cikkünk — „Kénszerű lépés a fejlődés irányába” — azt igyekezett bizonyítani, hogy a hazánkban működő elektromechanikus gépek túlnyomó hányada elöregedett, pótlásuk hasonló műszaki színvonalon nem kívánatos és nem is lehetséges, helyettük mikroszámítógépeket kell alkalmazni. A feladat méreteit jelzi, hogy a vállalatoknál, a szövetkezeteknél és az államigazgatásnál, valamint költségvetési területeken az előttünk álló időszakban évente több ezer, összesen mintegy 20–25 ezer mikroszámítógép beállításával lehet számolni. Ezeket a gépeket, reméljük, nemcsak olyan feladatok ellátására fogják használni, mint amelyek helyére kerülnek, hanem — a gépek jóval nagyobb teljesítményével és képességeivel fogva — egyéb, az iparautomatizálás felé mutató alkalmazások is megkezdődnek.

Mikroszámítógépek nélkül nem megy

Ügyvitel-automatizálás II.

1. ábra. Hagyományos könyvelési kárton Ascota vagy Optimatit könyvelőgépekhez

Mit bizzunk a mikro-számítógépekre?

Egy korszerűbb eszköznek, ha vele egy régebbi elavultat kívánunk helyettesíteni, természetesen mindazokat a feladatokat el kell tudnia látni, mint a régebbinek. Azok az alapvető területek, amelyek az elektromechanikus ügyviteltechnikai gépek használata általánosnak mondható, amelyekre a mikroszámítógépet is fel kell készíteni, a következők: főkönyvi és folyószámlakönyvelés; anyagnyilvántartás, anyagszámolás, számlázás, készárukönyvelés; munkavállalók bérelszámolása és állásköznyilvántartás.

Tekintettel arra, hogy mindezek a területeken kartonrendszer nyilvántartás folyik, ha a mikroszámítógépen el akarjuk végezni az adott feladatokat, a kartonkezelés követelményeit már a konstrukció kialakításakor is figyelembe kell venni. Az előbbi öt legfontosabb területen túlmenően a mikroszámítógépen célszerű elvégezni az alábbi feladatokat is: késztermék- és terméknilyvántartást (lényegében megegyezik az anyagkönyveléssel); a fogróeszköz-nyilvántartást; a főkönyvkiadvány-készítést (mint a főkönyvi könyvelés részét); a leltárkiértékeléseket; a járműnyilvántartást és -elszámolást; a személyzeti és munkaügyi nyilvántartást és az általános statisztikákat.

Jóllehet nem várhatjuk, hogy egy mikroszámítógép az összes felsorolt feladatra azonnal és teljes körű megoldást szolgáltatson, potenciálisan azonban képesnek kell lennie erre.

Előírások és követelmények

A számítógépes adatfeldolgozással szemben támasztott természetes követelmény, hogy a lehetséges tevédségeket és visszafordításokat kiküszöbölje, az ellenőrzést megkönnyítse, illetve bizonyos fokig automatizálja. Az ellenőrzés az adatfeldolgozó rendszerektől általában elvárja, hogy tartalmazzon olyan beépített (automatikus) ellenőrző mechanizmust, amely képes biztosítani a hibátlan kimenő információkat vagy az előforduló hibákna a feltárását és így kijavításuk lehetőségét is. Minderre már a gépi folyamatok tervezésekor és programozásakor figyelmet kell fordítani.

Az ellenőrzés szempontjából kell teljesebben egy mikroszámítógépes alkalmazási rendszernek a különböző ellenőrzési megoldások együttes hatásának a gépi adatfeldolgozástól elvárható pontossági és

megbízhatósági szintet kell eredményeznie; a rendszer egész ellenőrzési mechanizmusának alapvetően a számítógéppel automatikusan megoldható, kénszempályá-jellegű rutinnenőrzésekre kell épülnie; a hagyományos módszerrel végződő — manuális és/vagy vizuális — ellenőrzéseket a minimálásra kell csökkenteni;

- a rendszer hibátlan működését biztosító, adatkezelő, gépi feldolgozó folyamatok hibáinak, valamint az automatikusan jelzett hibák kijavításának módját szigorúan szabályozni kell;

- az adatfeldolgozó rendszer folyamatait leíró dokumentációknak lehetőséget kell nyújtaniuk, hogy azokat módszerintanlag és funkcionálisan át lehessen tekinteni, meg lehessen ítélni;

- a teljes ellenőrzési mechanizmusnak az adatfeldolgozó rendszer szerves részének kell lennie, az egyes funkcióknak és folyamatoknak szorosan és jól definiáltan kell egymáshoz kapcsolódnuk (az adatkommunikáció biztosítása céljából).

Az ügyviteli (pénzügyi, könyvviteli, számviteli) feldolgozószakkal szemben — az előbb felsoroltakon kívül — fennállnak a bármely adatfeldolgozási rendszerrel szemben támasztott általános követelmények is, így a teljesség, a valóság, az operativitás, a címzett jelleg, az alkalmazkodóképesség, az ellenőrizhetőség, a biztonság és adatvédelem, a gazdaságosság és hatékonyság. Mindezeket messzeemenően figyelembe kell venni a felhasználói programok kifejlesztésénél.

A számítástechnikai szempontok érvényesítésén túlmenően a mikroszámítógépes számviteli rendszereknek meg kell felelniük az általános és speciális számviteli előírásoknak, különös tekintettel a számviteli bizonylati rendjével kapcsolatos pénzügyminiszteri rendeltre.

Moduláris mikro-számítógép-rendszert!

Meglehetősen nehéz tömören megfogalmazni, mit is várunk a minden szempontból elavult ügyviteli elektromechanikus gépek helyébe lépő mikroszámítógép-rendszerektől. Általános elvárásként azt fogalmazhatjuk meg, hogy olyan korszerű, elektronikus eszközökre van szükség, amelyek a pontosan szabályozott számviteli eljárásokat automatikusan elvégzik, kielégítik az ellenőrzés követelményeit, az esetleges — olykor rendeletekben előírt — változásokat könnyen és gyorsan képesek követni, s megfelelő lehetőséget nyújtanak a továbbfejlesztésre is.

Tekintettel arra, hogy az ügyviteli feladatok meglehetősen sokrétűek, az egyes területek igényei nagyságrendileg is eltérhetnek egymástól, és az eszközvásárlásra fordítható költségek is igen korlátozottak lehetnek, az ügyviteli mikroszámítógépeknek a lehető legmagasabb fokú modularitással kell rendelkezniük. Az alapmodulok a következők: központi egység, tárolók, B/K modulok, perifériák. Az indulási rendszer bővítéséhez (pl. tárolók vagy B/K) a későbbiekben különálló bővítőegységekre van szükség. A moduláris kiépíthetőséggel szemben alapvető feltétel, hogy ha a rendszerbe újabb modulokat állítunk be, az nem zavarhatja a korábbi megfelelő működést, állásidőt nem okozhat, és nem változtathatja meg a rendszer alkalmazására vonatkozó jellemzőket.

A központi egységnek illik INTEL-kompatibilisnek lennie, hiszen a szocialista országok termékeinek nagy része ilyen, s így a legnagyobb a készen beszerezhető alkalmazási programok választéka is. A gyors műszaki fejlődés miatt inkább a 16 bites gépeket kell előnyben részesíteni, melyekre már több hazai példa is akad (VT-16, Proper-16 stb.).

Alapperiferiának a konzol

tekinthető, amelynek nagy teherbírási billentyűzetből és képernyőből (nem háztartási típusból) kell állnia. A minimális konfigurációhoz még hajlékonylemez tároló és nyomtatónak kell tartoznia.

Lesz-e elég adathordozó?

Háttértárolóként jelenleg a legerjedtebbek a hajlékonylemez tárolók (floppy), melyekből van ugyan hazai kínálat (MOM), a gyártott mennyiségnek azonban a sokszorosára lenne szükség, nem is beszélve a megbízhatóságról, melyről — enyhén szólva — megoszlanak a vélemények. Szükség lenne még a nagy kapacitású winchester-tárakra is, ezek ára azonban Magyarországon nagyon magas az ügyviteli konfigurációhoz képest, s hazai gyártás hiányában piaci kínálatuk inkább fiktívnek mondható, jóllehet a MOM a sorozatgyártás beindítását jó ideje igéri. A háttértároló az ügyviteli alkalmazások magas információigénye és mennyisége miatt kulcsfontosságú, megbízhatósága a teljes alkalmazás szempontjából meghatározó. Már most gondolni kell a növekvő adathordozói igényre is! A jövő, amelyet egyesek már régen a számítógépek korszakának neveznek, máskor újabb információgazdaságnak, adathordozója — legalább a termelés és gazdálkodás területén nem a papír, hanem valamilyen nagy kapacitású, gépi úton olvasható és írható médium lesz, a közvetlen előttünk álló években pedig minden bizonnyal a hajlékony mágneslemez. Az értékesítési adatok azt mutatják, hogy a hazánkban legerjedtebb 8 és 5,25 inches lemezekből a múlt évben több mint félmillió darabot adtak el, közel négyszer annyit, mint az azt megelőző évben. A mennyiség abszolút értékben is nagy, a növekedési ráta viszont elképesztően magas. A kereslet kielégítésére külkereskedelmünknek is fel kell készülnie, vagy egyéb (devizakímélő) megoldáson is el lehet

gondolkozni (pl. hazai gyártás).

A nyomtatók biztosítása viszonylag könnyen megoldhatónak látszik, a néhány évvel ezelőtti kritikus helyzetből lassan kilábalunk, vannak már jó és elérhető áru hazai gyártmányok (sajnos jobbára tégnyomatófejű), és a szocialista források — elsősorban az NDK — is megnyitják az utóbbit időben (margarétakerékes nyomtatók). Az alapkonfigurációhoz egy igen megbízható, jó minőségű írásképet nyújtó, 132 betű szélességű nyomtatónak kell tartoznia, amely kívánásúra kartonbuzó előtéttel is felszerelhető.

Rendszerprogramok

Tekintettel arra, hogy egy ügyviteli gépnek általános rendszerfejlesztő funkciókat nem kell betöltenie, a számítástechnikai fejlesztésekhez szükséges programok és eszközök elhagyhatók, használatauk lehetőségét azonban biztosítani kell. Egy rendszerprogramnak tehát itt nemcsak az a szerepe, hogy az éppen szükséges felhasználói programokat indítsa (illetve ezek működését támogassa), hanem az is, hogy a megbízható, üzemszerű működés során támaszkodni a felhasználó saját feladatainak megoldására is (amely természetesen más — az ügyviteltől eltérő — probléma is lehet).

Általános rendszerprogramként a jelenleg a világon leginkább elterjedt CP/M és MS/DOS legkorszerűbb változatait kell alkalmazni. Ezek implementálásával sem itthon, sem más szocialista országban nem merül fel különösebben probléma. Mindkettő jól bővíthető, igen sok — már meglévő — felhasználói programot támogat, használata egyszerű, biztosítja a hordozhatóságot. Tartalmazza az ügyviteli alkalmazásokhoz szükséges összes vezérlési lehetőséget, továbbá — kiegészítő moduljai révén — a saját fejlesztéseket is biztosítja. Lényeges elvárás, hogy az operációs rendszer tegye lehetővé a nyolc-tizenhat bites átterést úgy, hogy sem architektúra, sem programbéli változtatásokat ne kelljen eszközölni, s a váltás „átlapoltnak” történjen, vagyis a nyolc és a tizenhat bites rendszer egyidejűleg egymás mellett működhessen.

Felhasználói programok

A felhasználói programoknak a már korábban felsorolt feladatokkal kell megoldaniuk előtérben, hogy azok a mindenkori utasításoknak és szabályoknak, valamint a helyi (ágazati, vállalati és egyéni) sajátosságoknak is megfelelően működjenek. A programok tervezésekor gondolni kell arra, hogy az ügyviteli mikroszámítógép nem egyetlen gyártótól fognak származni, de a programkompatibilitás és a programok eredményeinek kompatibilitását feltétlenül biztosítani kell, s erre az egységes operációs rendszer csak az egyik (jóllehet legfontosabb) feltétel.

A programoknak — az előírt funkcionális igényeken kívül — ki kell elégíteniük az ellenőrzés és az ellenőrizhetőség követelményeit is. Automatikus adatérvényesség-vizsgálatot kell végezniük, és a lehető legnagyobb mértékben meg kell akadályozniuk a visszaéléseket. Az ügyviteli mikroszámítógépes rendszernek biztosítani kell, hogy egy gazdálkodó egységnek akár külső, akár belső ellenőrzésről van szó, az a korábban már gyorsan, hatékonyabban és egyértelműbben történhessen. Lényeges szempont, hogy a felhasználónak a programok használatához ne kelljen számítástechnikai ismeretekkel

7. táblázat: MARGARÉTKERÉKES NYOMTATÓ KÉSZÜLT FŐKÖNYVI KIVONAT

MEZŐSÉGI SZÁM	MEZŐSÉGI NEV	TARTÓZIK HAJLÓZOTT SZÁMÚVAL	TARTÓZIK NYILV. SZÁMÚVAL
4121000	I. a. Alapkönyv és nyilv. vezérlés	175.000,00	1.225.000,00
4130000	Számlák vezérlése	0,00	2.200.000,00
4210000	Forrásvezérlés	0,00	3.000.000,00
4220000	Feladatvezérlés	4.000.000,00	12.000.000,00
4230000	Számviteli alap	0,00	1.200.000,00
4240000	Lezárási alap	1.000.000,00	0.214.000,00
4. SZÁMVITELI ESZÖZ		2.975.000,00	22.539.000,00
5. SZÁMVITELI ESZÖZ			3,00
			32.044.000,00

2. ábra. Margarétakerékes nyomtatóra készült főkönyvi kivonat

A számítástechnika alkalmazása az ügyészi szervezetben

rendelkezünk, napi feladataik megoldása egyszerűsödik. A részletes és automatikus tájékoztatáson kívül a felhasználói programoknak könnyű hibakeresési és javítási lehetőséget is kell nyújtaniuk, gondoskodva természetesen az érvényes és helytelen minősített adatok védelméről is.

Értékesítés és szolgáltatások

Az egységes ügyviteli mikro-számítógép-rendszerek általános, széles körű bevezetése nyilvánvalóan elsődleges népgazdasági érdek, viszont beszerzésük jelentős kiadással jár. Ezért olyan kereskedelmi feltételeket kell teremteni, és olyan — hardver- és szoftver — árut kell kínálni, amely ezt a kiadást vonzóvá teszi. Az értékesítést célszerű olyan vállalatokon keresztül megszervezni, amelyek a felhasználóval — nem úgy, mint a gyártó vagy a külföldi szállító — közvetlen kapcsolatban van (PM SZÖV, OKISZ SZSZV, Szövorg, MÜSZI stb.), s a kész konfiguráción kívül egyéb szolgáltatásokat is nyújt.

Az ügyviteli mikroszámítógép-rendszerek terjesztésekor elsősorban arra kell figyelni, hogy ezeket nem számítástechnikai szakemberek fogják használni, s ezért különös gondot kell fordítani az oktatás különböző fázisaira és formáira (előzetes tájékoztatás, betanítás, tanácsadás üzemeltetés közben, támogatás a hibaelhárításban, segítség a bővítésben és a jobb kihasználásban).

A néhány év alatt valószínűleg több tízezer darabból álló ügyviteli (és egyéb célokat is szolgáló) mikroszámítógéppark karbantartására és javítására kell felkészülni. Meghibásodás esetén a javítást a lehető legrövidebb idő alatt el kell végezni, szükség esetén (pl. zárási időszakban) cseréget kell biztosítani.

Fel kell készülni egyes követési problémákra is. Ha ugyanis változik a szabályozó-rendszer, meg kell változtatni egyes felhasználói programokat is. Ezért az új rendeletek vagy módosítások előkészítésébe be kell vonni a szolgáltató szervezeteket is, hogy a rendeletek hatályba lépésével egyidejűleg a programmódosítások vagy új fejlesztések is elkészüljenek, és a felhasználóhoz el is jussanak (meghosszabbítható a lehető legegyszerűbb módon, esetleg hajlékonylemez-cserével).

Két cikkünkben csupán az elektromechanikus ügyviteli gépek korszerű mikroszámítógép-rendszerekkel való kiváltásának legfontosabb vonatkozásait említettük. A Budapesti Nemzetközi Vásáron látottakat szerint vannak e célra alkalmas gyártmányaink, vannak e célra készített felhasználói programok, van kereslet, és van igény. Mindent meg kell tennünk azonban azért, gyártóknak, szolgáltató szervezeteknek és felhasználóknak egyaránt, hogy ezen a néprzadász szempontból kiemelkedő fontosságú területen a lépésekre a lehető leggyorsabban lépjenek és leghatékonyabban menjen végbe. Abban meg már csak joggal bízhatunk, hogy az elvált technikai felváltó korszerűbb nemcsak a hagyományos feladatokra fogják felhasználni, s megnyitják az út a korszerű löda kialakítására fele.

KÖNYVES-TÓTH PÁL
KSH Számítástechnika-alkalmazási Főosztály

Hirdessen

a Számítástechnikában!

Hirdetésfelvétel:
STATISZTIKAI KIADÓ
VÁLLALAT

Bp. III. Karszádi u. 10 — 12.

Az Ügyészi szervezet feladata a szocialista törvényesség megtartásának és megtartásának, állandó fejlődésének segítése, az állampolgárok jogainak védelme, jogserő magatartások esetén a fellépésre vonatkozó biztosítás, a büntető és a bírósági felkészítés, a büntetés és minden más jogserő megelérének támogatása. Mindehhez olyan sajátos jogi eszközökkel rendelkezik, amelyek — többek között — lehetővé teszik, hogy az állami, gazdasági és társadalmi szervek jogalkalmazó tevékenységének törvényességét folyamatosan kísérje, és szükség esetén a törvényesség érdekében akár jogszabály kibocsátását is kezdeményezze.

Rendkívül szerkesztendő kötelezettség az ügyesség a több szakágban folyó ügyintézés mellett végzett elemzésével, vizsgálataival és vizsgálatokkal kezdeményezésével teljesíti. Megállapítja a törvényserőket okait, ezek megszüntetését kezdeményezi, és véleményét alkot arról, hogy a jogszabályok s a Néphatalmasok Elnöki Tanácsa által kihirdetett jogpolitikai irányelvek miként érvényesülnek. Feladatait csak úgy képes teljesíteni, ha a munkája során feltáruló hatalmas információtevényt gyorsan, kellő mélységben, komplexitással dolgozza fel. Az információkból levonható következtetéseket az illetékes állami, gazdasági, társadalmi szervek, a miniszterek, a Minisztertanács és Országgyűlés rendelkezésre bocsátja a további fejlődést szolgáló intézkedések kidolgozását és bevezetését céljából. Az ilyen széles körű feladat teljesítését ma már el sem képzelhető a számítástechnikai eszközök alkalmazása, az informatika, a rendelkezésemellett terelődés nélkül.

Az ügyészi szervezet 21 éve alkalmaz számítástechnikai módszereket és eszközöket. Ez folyamatban valóságos forradalmi változást hozott az ügyészek gondolkodásában és mindennapi tevékenységük során. Évről évre erősödött a jogalkalmazás során megismerhető bonyolult társadalmi jelenségek jellemzőinek feltárására irányuló törekvés, valamint a vezetés, irányítás, ellenőrzés hatékonyságának növelése, amelyhez egyre több információra van szükség, amit — többek között — csak a modern számítástechnikai eszközök képesek szolgáltatni. Szerencsére ma már a nyomozó a nyomozástaktika kidolgozásához, a bizonyítékok értékeléséhez, az ügyész és a bíró a konkrét ügy eldöntésénél közvetve vagy közvetlenül felhasználható politikai, társadalmi, gazdasági, jogi és egyéb információk megszerzéséhez — ha ma még nem is a kívánt mértékben, de — eredményesen veheti igénybe a számítógépet. Amikor pedig a társadalmi és gazdasági mozgásköröket, a társadalmi jelenségeket (pl. a büntözést) akarják vizsgálni, akkor a sokoldalú összefüggés és a nagy tömegű matematikai műveletek igénye miatt számítástechnikai módszerek és eszközök nélkül szinte el sem lehet indolni.

Példa erre a társadalmi beilleszkedési zavarok elemzésével foglalkozó tudományos kutatás, mely a büntözésen kívül egységes elemzés alá vonta az öngyilkosságokat, az alkoholumlust, a mentális problémákat és még egy sor más társadalmi tényezőt.

Bűnügyi statisztikai rendszer

Az ügyészi szervezet életében az egységes rendőrségi és ügyészségi bűnügyi statisztikai rendszer 1964-ben történt hatályba lépésével jelentette a számítástechnika alkalmazásának első lépését. Az 1960-as évek elején olyan gyakorlati és tudományos célokat is szolgáló elemzési igények jelentkeztek, amelyeket a korabeli információk rendszerekkel nem lehetett kielégíteni. Az ügyészi szervezet a Belügyminisztériummal közösen kidolgozta azt a valóságot jól visszatükröző, egységes, mindkét szerv tevékenységét átfogó adatgyűjtési, feldolgozási és tájékoztatói rendszert, amely képes biztosítani a büntözést mint társadalmi jelenség megismerését, tudományos igényű vizsgálatát, a büntözést elősegítő, kiváltó okok és körülmények feltárását, a büntető eljárás folyamatában a szocialista törvényesség érvényesülésének elemzését, a jogpolitikai célkitűzés megvalósulásának figyelemmel kísérését, hogy mindezek elősegítsék a büntető és igazságszolgáltató szerveknek a mindenkori helyzethez legjobban alkalmazható koncepció kialakítását.

Ezzel bevonult a számítástechnika a hazai kriminológiai statisztikába, s a fejlődés új táv-



A Legfőbb Ügyesség számítógép-központja

Fotó: Novák József

latait nyitotta meg. Újat nyújtott azzal is, hogy lehetővé tette a büntözés tárgyi és alanyi oldalának egy időben történő, teljes körű, térben és időben való megfigyelését, mérését, az ismérvek számszerű folyamatos növelését, s biztosította a korszerű eszközökkel és módszerekkel feldolgozott, nagy tömegű információk útján a különböző jelenségek és a rendőri, ügyészi tevékenység elemzését, valamint a tájékoztatás szélesítését, időserőségének javítását. A KSH gépparkján feldolgozott rendszer biztosította azt is, hogy a büntető eljárás nyomozási szakaszában a büntözés és büntetés értékelésénél egységes elvek érvényesüljenek. Az alapelvek érintetlenül hagyása mellett ezt az információk rendszert természetesen többször kellett a fejlődés során keletkező új igényekhez, illetve az új jogszabályokhoz igazítani.

Törvényességi elemzés

Az ügyészi munkában a legutóbbi évtizedekben már újabb területeken nyílt lehetőség a számítástechnika előnyeinek igénybevétele. Például a jogalkalmazások bizonyos területeinek törvényességi elemzését szolgáló ügyészi vizsgálatokat (amelyek országos jellegűek, tehát abban valamilyen ügyesség részt vesz), a Legfőbb Ügyesség központi munkatervében rögzített munkatervi feladat keretein belül számítástechnikai módszerekkel végeztetik el, az értékeléshez a számítógép szolgáltatja a feldolgozott információkat.

Ilyen számítógépes módszert vizsgálatot folytattunk például a bűncselekmény-hányos, majd a bizonyítékhiányos nyomozásmegszüntetések elemzése, értékelése céljából. A vizsgálatok új eredményeket hoztak, gazdagabb összefüggésekre világítottak rá, s megalapozott és sokoldalú információ alapján a további javítást szolgáló hatékony vezetői

döntésekre kerülhetett sor. A jövőben egyre több ilyen, számítógépes feldolgozású munkatervi vizsgálatot tervezünk, mert 1983-ban megkezdte munkáját az ügyészi szervezet önálló számítógép-központja.

Ennek létrehozását indokolta az a jogpolitikai követelmény is, hogy a vezetés, irányítás, ellenőrzés folyamatos javítását, hatékonyságának növelését, az elemző munka szélesítését kell biztosítani. A nagyobb léptékű biztosításához, a hatékonyság fokozásához a számítástechnikai módszerek és a modern technika által nyújtott lehetőségek fokozot-

sak vonhatók le a vádemelés megvalósuló ügyészi és rendőri állapontok helyességére vagy helytelenségére, a nyomozási munka és a nyomozásteljesítési ügyészi tevékenység hatékonyságára vonatkozóan is.

Ugyancsak új számítástechnikai bázis információk és nyilvántartó rendszerként működik — 1983. január 1-től — a személyi nyilvántartási rendszer. Ez két önálló, de egymáshoz kapcsolódó állományból áll, úgy mint a személyzeti és munkügyi nyilvántartásból, illetve a bérgazdálkodási és bérelszámolási modulból. A személyzeti és munkügyi nyilvántartás — mint modul — az egységes bizottságrendszer alapján — többek között — alapnyilvántartásul szolgál a napi személyzeti, tanulmányi, munkügyi, létszámgazdálkodási tevékenységhez, alkalmas a kötelező statisztikai adatok mágneses adathordozón történő szolgáltatására, az egyedi nyilvántartási rendszerek kialakítására, a kádermunka elemzésére, a káderutánpótlás tervezésének előkészítésére.

Fejlesztési irányok

Olyan rendszerek kialakításán is dolgozunk, amelyek az eddigiekkel bővebb körben elégitik ki az ügyészi szervezet saját információigényét, még sokoldalúbban mutatják be az ügyészi munka jellemzőit. Folyamatosan és fokozatosan törekvünk arra, hogy a valamilyen ügyészi szakágban folyó, törvényességi tevékenység átfogó információk rendszereket is kialakítsunk és működjenek, hogy biztosítsák a jogalkalmazás széles területének áttekintését, a törvényesség egészé helyzetének elemzését és az ügyészi tevékenység hatásának folyamatos figyelemmel kísérését.

Valamennyi már bevezetett és fejlesztés, kidolgozás alatt álló információk rendszerünkben is cél az, hogy az adatok gépi feldolgozása a társadalmi jelenségek elemzése mellett biztosítsa ügyre orientáltan is az ügyészi intézkedések, döntések feldolgozását. Ezzel nemcsak azt lehet gyorsan és pontosan nyomon követni, hogy az ügyészi szervezet mennyiben tett eleget a jogszabályokban és a jogpolitikai elvekben meghatározott kötelezettségének, hanem alkalmas a munkaterv mérésére, a káder- és személyzeti politika megvalósításának megfigyelésére, valamint széles körben — a társadalmi jelenségek és az ügyészi tevékenység kapcsolatában — megfigyelő prognózisok készítésére is. A különböző témákban folyó ügyészségi tudományos kutatások számítógépes segítése pedig hozzájárul — többek között — az állami, társadalmi és gazdasági szervek büntőmegelőzési intézkedéseinek kidolgozására irányuló ügyészi felhívások elkészítéséhez is.

A jövő útja az, hogy a teljes körű ügyészi tevékenység információk rendszere számítógépes alapokra helyeződjenek át. Az ilyen egységes rendszer kialakításához természetesen hosszabb időre — a problémák teljes körű feltárására és megoldására — van szükség, s a fejlesztés valamilyen feltételét meg kell teremteni.

DR. BORSI ZOLTÁN
Legfőbb Ügyesség

„A” kategóriás vállalat ROBOTRON 6402-es kisméretű géppécher rendszerrel keresi az RSX-ismertekkel, jó közlekedési és kereseti lehetőséggel, vállalati gazdasági munkaközösségben való esetleges részvétellel. Jelentkezni személyesen vagy telefonon: „Metró” Közlekedéstechnikai és Beruházási Vállalat, Budapest XIV., Hungária körút 46. fsz. 12. Telefon: 834-123.

KöMal-feladatmegoldás

A mintamegoldás mindig csak egy a lehetséges megoldások közül

SZ.42. Ismerjük egy térségben egy ország határát (pl. egy mátrixban 1-es van a határ helyén és nulla minden más helyen). Ismerjük továbbá a térség kiterjedését is. Becsüljük meg a határ hosszát a térkép összes pontjának végignézése nélkül!

Megoldás

A program bekéri az adatokat, majd keres egy határpontot. A határpontok környezetét vizsgálja, és azokhoz újabb határpontokat keres. A megtalált határpontokat számolja, s mindezt a tevékenységet addig végzi, amíg talál még új határpontot. Végül a határpontok számát a kicsinyítéssel szorozza.

A program változói

- N — a négyzetes felbontású térkép mérete
- A(N,N) — a térkép mátrixa
- S — a határpontok száma
- V(20,1,1) — az aktuális és a következő lépésben vizsgálandó határpontok koordinátái
- I(1) — az aktuális és a következő lépésben vizsgálandó határpontok darabszáma
- X — V(i) és I(x) indexe az aktuális lépésben
- P — az egy egységnek megfelelő kilométerek száma

Program

```
Adatok beolvasása
(I, J) határpont keresése
S:=0; X:=0; I(X)=1
V(1,0,X)=1; V(1,1,X)=1; A(I,J):=1
Ciklus
I(1-X)=0
Az aktuális határpontok szomszédainak meghatározása
X:=1-X
amíg I(X)=0
Ciklus vége
Ki: S*P
Program vége.
```

Az aktuális határpontok szomszédainak meghatározása:

```
Ciklus D=1-40 (X)ig
I:=V(D,0,X); J:=V(D,1,X)
(I,J)-vel szomszédos határpontok megkeresése
Ciklus vége
Eljárás vége.
```

(I,J)-vel szomszédos határpontok megkeresése:

```
Ciklus K=1-40 (I)ig
Ciklus L=1-40 (J)ig
Ha (K,L) erőnyes és A(K,L)=1 akkor Számolások
Ciklus vége
Ciklus vége
Eljárás vége.
```

Számolások:

```
I(1-X):=I(1-X)+1; S:=S+1
V(1(1-X),0,1-X)=K; V(1(1-X),1,1-X)=L
A(K,L):=1
Eljárás vége.
```

BASIC-program HT-1082Z gépre

```
10 CLS
20 PRINT "ORSZAGHATAR MEGHATAROZAS"
30 INPUT "MEKKORA NEGYZETBE FER BELE AZ ORSZAG(1):" N
40 IF N<1 OR N>40 THEN GOTO 30
50 DIM A(N,N), V(20,1,1), S=0
60 PRINT "TERKEP NEGADASA (SZLOPONKEH), HATAR=1"
70 FOR J=1 TO N
80 FOR I=1 TO N
90 PRINT "A TERKEP: I: ", J: "HELYENEK ERTEKE:"
100 INPUT A(I,J)
110 NEXT I: NEXT J
115 INPUT "EGY EGSEG HANY KILOMETER": P: IF P<=0 THEN 115
120 FOR I=1 TO N
130 FOR J=1 TO N
140 IF A(I,J)=1 THEN 160
150 NEXT J: NEXT I
155 PRINT "NINCS HATARPONT": STOP
160 S=1: X=0: I(X)=1
170 V(1,0,X)=1: V(1,1,X)=1: A(I,J)=1
180 I(1-X)=0
190 GOSUB 300: REM UJ HATARPONTOK
200 X=1-X
210 IF I(X)=0 THEN 160
220 PRINT "A HATAR HOSSZA": S*P: "KILOMETER"
230 STOP
300 REM UJ HATARPONTOK
310 FOR D=1 TO 4
320 I=V(D,0,X): J=V(D,1,X)
330 GOSUB 400: REM (I,J) SZOMSZEDAI
340 NEXT D
350 RETURN
400 REM (I,J) SZOMSZEDAI
410 FOR K=1 TO 4
420 FOR L=J-1 TO J+1
430 IF K(1 OR K)H OR L(1 OR L)H THEN 450
440 IF A(K,L)=1 THEN GOSUB 500: REM HATARPONT FELVETEL
450 NEXT L
460 NEXT K
470 RETURN
500 REM HATARPONT FELVETEL
510 I(1-X)=I(1-X)+1: S=S+1
520 V(1(1-X),0,1-X)=K: V(1(1-X),1,1-X)=L
530 A(K,L)=1
540 RETURN
```

(Közreadta: PÁLFY ZSUZSANNA)

A HELYKÖZI TÁVBESZÉLŐ IGAZGATÓSÁG Számítógéppontja

operátorokat és műszaki üzemeltetőket keres

folyamatos munkarend szerint működő számítógépeibe. Érdeklődni és jelentkezni lehet: Iván Miklós, Helyközi Távbeszélő Igazgatóság Számítógéppont, Bp. VIII., Horváth Mihály tér 17-19. Telefon: 340-797 vagy 342-900/388-as mellék.

A számítógép és a külvilág

A mikroszámítógépek rohamos elterjedése egyre sürgetőbbé teszi az azok sokoldalú alkalmazásának kérdését. Az alkalmazások egyik izgalmas, sokat ígérő területe környezetünk, a fizikai valóság mélyebb megismerése a gép által nyújtott újszerű lehetőségek által.

Az egyik ilyen lehetőség a gép gyorsaságában rejlik. A természetet jelenségét közvetlenül nem tudjuk tanulmányozni, mert a folyamat — emberi viszonylatban — nagyon lassan játszódik le (gondoljunk pl. csillagászati, genetikai stb. jelenségekre). Ilyen esetekben a jelenségeket emberközelivé tehetjük, ha ezen forvényszerűségeket a gép segítségével sokszorosan felgyorsítva játsszuk le: szimuláljuk.

A másik lehetőség abban a tényben rejlik, hogy a számítógépek közvetlenül vagy közvetve képesek jeleket észlelni a környezetből, illetve képesek a környezetbe vissza is hatni a kivezetett csatlakozók, érintkezők (kimeneti sín stb.) segítségével.

A két lehetőség (gyorsaság, illeszthetőség) révén sok természettudományos jelenség

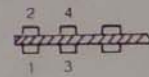
közvetlenül is vizsgálható, és — ami rendkívül lényeges — tetszőleges számú alkalommal lejátszható, a jelenségek törvényszerűségei „kimeríthetők”.

A következőkben azt fogjuk megvizsgálni, milyen lehetőségek állnak rendelkezésünkre, milyen módon lehet az iskolaszámítógépet (természettudományos kísérletekbe közvetlenül is bevonni). E témában Kovács Mihály tanár úr, a Piarista Gimnázium fizikatanárának tollából igen színvonalas és érdekes cikksorozat jelent meg a Fizikai Szemle 1983/5. számától kezdve, „A számítógép — fizikai taneszköz” címmel.

Méréseink, kísérleteink során az iskolaszámítógépet össze fogjuk kapcsolni külső eszközökkel, berendezésekkel. A kapcsolatot a gép hátlapján kivezetett csatlakozók felhasználásával fogjuk létrehozni. Nézzük tehát, milyen csatlakozók állnak rendelkezésünkre! Az iskolaszámítógép csatlakozó felületei

a. S—100 sín: 50 pólusú csatlakozó, a kétoldali nyomtatott áramköri panel meghosszabbítására.

Kivezetések



Nyomtatott áramköri panel



S—100 sín hátulnézetben

Az egyes kivezetések jelentése:

- 1 — GND
- 2 — GND } 0 V
- 3 — A7
- 4 — A6
- 5 — A5
- 6 — A4
- 7 — A3
- 8 — A2
- 9 — A1
- 10 — A0
- 11 — D5
- 12 — D2
- 13 — } (Adatvonalak)
- 14 — D1
- 15 — D0
- 16 — D3
- 17 — D7
- 18 — D4
- 19 — +5V
- 20 — D4
- 21 — A15
- 22 — A8
- 23 — A14
- 24 — A9
- 25 — } (Nincs bekötve)
- 26 — A10
- 27 — A13
- 28 — A11
- 29 — A12
- 30 — } (Orajel, kb. 1.7456 MHz)
- 31 — PINT (Megszakító vonal)
- 32 — } (Nincs bekötve)
- 33 —
- 34 — PHLDA
- 35 — PHANTOM
- 36 — HALT
- 37 — PWAIT
- 38 — IORQ
- 39 — PHOLD
- 40 — WR
- 41 — RD
- 42 — CCDBS/STADRS
- 43 — MREQ
- 44 — DODBS/ADD8S
- 45 — M1
- 46 — RESET
- 47 — RFSH
- 48 — NMI
- 49 — GND
- 50 — GND } 0 V

1,2,49,50: 0 V

19: +5 V

3—10, 21—24,

26—29: Címvonalak (a tároló, illetve külső eszköz megcímzésekor a cím itt olvasható).



Az egyes kivezetések jelentése:

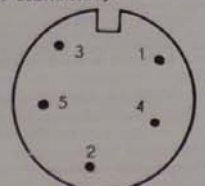
- 1 — R14 B0
- 2 — R14 B1
- 3 — R14 B2
- 4 — R14 B3
- 5 — R14 B4
- 6 — R14 B5
- 7 — R14 B6
- 8 — R14 B7
- 9 — } A, B, C hangszóró
- 10 — } szüszegzet jele
- 11 — R15 B0
- 12 — R15 B1
- 13 — R15 B2
- 14 — R15 B3
- 15 — R15 B4
- 16 — R15 B5
- 17 — R15 B6
- 18 — R15 B7
- 19 — } GND (0V)
- 20 — } GND (0V)

A 20 pólusú csatlakozó hátulnézetben

Az egyes kivezetések jelentése:

- 1 — Távvézelés
- 2 — Jel-GND
- 3 — Távirányítás
- 4 — Bemenet
- 5 — Kimenet

d. A Monitor/Video kimenet DIN csatlakozója



A Monitor csatlakozója hátulnézetben

Az egyes kivezetések jelentése:

- 1 — +5 V
- 2 — Videokimenet
- 3 — GND

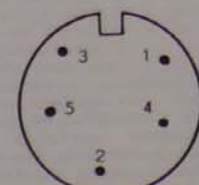
Megjegyzés: Ezt a kimenetet fel fogjuk használni, mint stabilizált 5 V-os tápegységet (kis terhelések esetére).

Megjegyzések:

— A párhuzamos kimenet 2x8 bitje egy-egy programozható regiszteren keresztül érhető el (R14, R15),

— mivel a csatlakozó kis méretű, nehezen hozzáférhető, érdemes azt „kinagyítani”, azaz az egyes érintkezőket egy panelra szerelt banánhüvelysorra kivezetni (egy 20 pólusú anyacsatlakozó és egy 20 eres szalagkábel használatával).

c. A második magnó DIN csatlakozója



A 2. magnó DIN csatlakozója hátulnézetben

DR. HARMATHY ZOLTÁN

Programozási forgácsok

A programozási forgácsok rovatában legutóbb befejeztük = bár csak egyelőre = az adatszervező-technikai és felhasználásiakú változások történetét. Most egy új témába kezdünk: programok, pontosabban algoritmusok hatékonyságára, hatékonyságának javítására fordítjuk figyelmünket. Meg kell jegyeznünk, hogy hatékonyságtalálással - értelemszerűen - csak komolyabb méretű programok esetén célszerű foglalkozni, hiszen kis méretű problémákhoz a személyi számítógépek kapacitása (sebesség, tároló) elég nagy ahhoz, hogy legtöbbször ne kelljen foglalkozni vele.

Először a végrehajtást idő csökkentésével vizsgáljuk. Mit is jelent a program végrehajtási ideje? Van-e olyan program, amelynek a végrehajtási ideje nem függ a bemenő adatoktól, másoknál viszont függ. Nézzük a következő sorozásra készült algoritmusokat!

Eljárás:
C:=A*B
Eljárás vége.

Eljárás:
C:=0
Ciklus X=1-től B-ig
C:=C+A
Eljárás vége.

Az első algoritmus végrehajtási ideje A és B értékeitől független (ez természetesen csak akkor igaz, ha a konkrét számítógépes megvalósítás olyan, hogy a sorozás végrehajtása nem függ a számok nagyságától), míg a másodikról ez nem mondható el, sőt a végrehajtási időt a sorozandók sorrendje befolyásolja. Így beszélhetünk egy program minimális, maximális és átlagos végrehajtási idejéről.

A program mely részét vizsgáljuk a végrehajtást idő csökkentése érdekében? Azok a részek, amelyek csak egyszer-kétszer haltnak végre, biztosan nem befolyásolják lényegesen a futási időt azokat kell megvizsgálnunk, amelyekre sokszor kerül a vezérlés, azaz ciklusok belsejében vannak.

A gyorsabbra írást kétféleképpen tudjuk elérni, vagy a ciklusok végrehajtási számát csökkentjük, vagy pedig a ciklusmagok egyszeri végrehajtási idejét. Most a ciklusmag végrehajtási számának csökkentésével foglalkozunk.

Milyen módszereket vehetünk igénybe a végrehajtási szám csökkentéséhez? Első lehetőségünk: ha tudunk valamit a feladat „mate-

matikájáról”. A következő feladatban el kell döntünk egy számról, hogy prímszám-e. Az első, legegyszerűbb megoldás:
Eljárás:
I:=2
Ciklus omig I(N és 1 nem osztója N-nek I:=I+1)
Ciklus vége.
Ha I=N akkor Ki: prímszám
Eljárás vége.

Milyen matematikai ismereteket használhatunk fel a végrehajtási szám csökkentéséhez? Egy számot akkor nevezünk prímszámnak, ha az 1-en és önmagán kívül nincs más osztója. Így ráérzésre is igaznak tűnik: az osztó biztosan nem lehet a szám és a szám fele között. Sőt, ha van osztója, akkor kell lennie a szám négyzetgyökéig kisebb (vagy egyenlő) osztónak is. Gondoljunk a szám felbontásában szereplő tényezőzők - a szám négyzetgyökére való - szimmetriájára.) Ezért a fenti algoritmus új módosíthatjuk, hogy a végrehajtási számot lényegesen kisebbre vesszük. S ezzel elhagyunk nem is kevés - felesleges(!) - hasonlítást. (Vegyük észre a számotérv négyzetgyökére: mikorra a kétbűzű 19998 és négyzetgyök 1400 között!)

Eljárás:
I:=2
Ciklus omig I((N és 1 nem osztója N-nek I:=I+1)
Ciklus vége.
Ha I=N akkor Ki: prímszám
Eljárás vége.

Megjegyzés: Az IPI=(N négyzetgyökön való esetleges pontatlansága miatt, célszerűbb az I:=SQR(N)-nél jelenti az egy másik végrehajtásidő-eszközt. Is, mivel az időigényesebb SQR() függvény helyett csak egy szorzást kell elvégezni (ilyen gyorsítástól néhány szám múlva még szót fogunk ejteni).

Nézzünk még egy példát a matematikai ismeretek hasznosságára! A Pascal-háromszög N. sorát szeretnénk kiszámolni! Ez, mint ismert, az alábbi számok felsorolását jelenti:

$$\binom{n}{k} = \frac{n!}{k!(n-k)!} \quad k=0, 1, \dots, n$$

Az „n alatt a k” definíciójából könnyen ellenőrizhető átalakításai kapjuk:

$$\binom{n}{k} = \binom{n}{n-k} \cdot \frac{n-k+1}{k}$$

amely látszólagos „bonyolultabb-sága” ellenére algoritmusok előnyével rendelkezik (eredeti definíciójával szemben), tl. ha egy ilyen szám már ismert, akkor igen egyszerű műveletekkel származtatható belőle a következő: így az első elkészíthető megoldás:

Eljárás:
N(N):=1
Ciklus K=1-től N-ig
N(K):=N(K-1)*(N-K+1)/K
Ciklus vége.
Eljárás vége.

Matematikai ismeretünk segítségével további „jóindulathoz” lehet jutni. A háromszög végrehajtási számát csökkenthetjük, ha felhasználjuk a fogalom szimmetriáját:

$$\binom{n}{k} = \binom{n}{n-k}$$

A már kiszámolt tagok „szimmetrikus párjai” nem kalkuláljuk újra:

Eljárás:
N(N):=1
Ciklus K=1-től N/2-ig
N(K):=N(K-1)*(N-K+1)/K
N(N-K):=N(K)
Ciklus vége.
Eljárás vége.

A sikereken felbuzdulva újabb javítási lehetőségek után kutatunk. Hamar felfedezhetjük ismét módosítottunk egy bosszantó mellékhatást: páros N-ekre a középső elemet kétszer állítjuk be. Hogyan kuszabolhatjuk ki ezt az „időpazarlást”? Nyilvánvaló, hogy páros szám esetében a középső elem kívül - cikluson kívül - beállításával:

Eljárás:
N(N):=1
Ciklus K=1-től (N-1)/2-ig
N(K):=N(K-1)*(N-K+1)/K
N(N-K):=N(K)
Ciklus vége.
Ha N/2 egész akkor
N(N/2):=N(N/2-1)*(N/2+1)/2*N
Eljárás vége.

Sajnos optimálisabb szándékunk most balul ütött ki. Miért? (Számoljunk: az egy esetleges fölösleges értékadás érdekében mi minden kétségbeesztünk!)

Sokszor nagy segítséget jelenthet a végrehajtási idő csökkentéséhez, ha felhasználjuk a rendelkezésünkre álló adatok valamilyen speciális tulajdonságát. Nézzük ezt a feladatot: egy rendezett sorozatból kell kiválasztanunk egy konkrét elemet (azt tudjuk, hogy biztosan benne van a sorozatban - egyszer -, s arra vagyunk kíváncsiak, hogy hányadik). A kézenfekvő megoldás a lineáris keresés (az kiválasztása az A(N) vektorból, K lex és sorszáma):

Eljárás:
Ciklus I=1-től N-ig
Ha A(I)=X akkor Ki:=I
Ciklus vége.
Eljárás vége.

Az első átalakításához a következő nyilvánvaló felismerést használhatjuk fel: a keresett érték biztosan a vektorban van, s ha megtaláljuk, akkor már nem kell végigjárni a többletet. (Már a megtalálásból is érezhető, hogy a fenti algoritmusbeli megszámlálások ciklust egy másik típusúval kell helyettesítenünk.)

Eljárás:
Ki:=1
Ciklus omig A(K) () X
K:=K+1
Ciklus vége.
Eljárás vége.

Az előző megoldásban mindig N összehasonlítást kellett végrehajtani, most a maximális hasonlítás szám ugyan szintén N marad, de a minimális I lex, az átlagos pedig N/2 körül (ha a különböző elemeket ugyanolyan gyakran kell keresni). Bár ebben a példában a végrehajtási idő már a bemenő adatoktól is függ, ezzel egyelőre még ne törődjünk. A következő átalakítás azt a tulajdonságot használjuk ki, hogy a számsorozat rendezett, Az előző megoldásban meg tudtuk ha-

tározni azokat az elemeket, amelyeket már biztosan nem kell végigjárni. Most lépésszámlát fogunk felhasználni rész-számlálókat a vektorból, így a még megvizsgálandó elemek száma lényegesen nem fog csökkenni, hanem kb. feleződni fog. (A módosított összehasonlítások száma leírás függvény miatt logaritmusos keresztény is nevezik.)

Eljárás:
A:=1; F:=N
Ciklus
K:=INT((A-F)/2)
Ha A(K)X akkor A:=K-1
Ha A(K)X akkor F:=K+1
omig A(K) () X
Ciklus vége.
Eljárás vége.

Egy feladat ilyen léleghi megoldásához nem kell feltétlenül rendezett sorozat feltételének, amit az a következő példából kiderül. Adott egy folytonos függvény, amely egy intervallumra két végpontjában különböző előjelű (P(A)*F(B) (8). Keressünk [A,B] intervallumon egy olyan helyet, amely a függvény egy gyöképpontja. E-nél kevesebb ter ell. Az első, egyszerű megoldás:

Eljárás:
Ki:=A+E
Ciklus omig F(K)*F(K-E) > 0
K:=K-E
Ciklus vége.
Eljárás vége.

Felírjuk most is minden egyes lépésben a vizsgált intervallumot! Az előző feladathoz hasonlóan itt is meg tudjuk állapítani, hogy melyik részintervallumban kell tovább keresni (tehát az volt a fő szempont, nem pedig a rendezettség).

Eljárás:
Ciklus
K:=(A+B)/2
Ha F(A)*F(K) > 0 akkor A:=K
Ha F(B)*F(K) > 0 akkor B:=K
omig B-A < E és F(K) < 0
Ciklus vége.
Eljárás vége.

Megjegyzés. Vegyük észre az utóbbi algoritmus-párok szembevetésénél formális hasonlóságát és a feladatok különbözőségét elismérendő „egyfelvétel” gondolkodás-mennyeri „egyfelvétel” gondolkodás-mennyeri (A feladatok hasonló-ságáról, a „rokonodó” jellemzőségeiről is szándékosan írnék egy későbbi számban).

SZLAVI PETER

LOGO-sarok

Tárgyalás egy programozási nyelv ürügyén

Tények
A LOGO egyszerű, eljárásorientált, grafikus és szövegkezelő, párbeszédre, tanulásra alkalmas programozási nyelv.

Vád
Programozási nyelv? - Egy a sok közül.

Eljárásorientált? - Mint a legtöbb programozási nyelv.

Grafikus? - Nem tud többet, mint egy közepes grafikus lehetőségekkel megoldott nyelv.

Szövegkezelő? - Más nyelveknél is jó a szövegkezelési lehetőség.

Tanulásra alkalmas? - Tanulni másképpen is lehet.

Védelem
Programozási nyelv

Elegendő tároló birtokában gyakorlatilag bármely programozási nyelven megoldható ugyanaz a feladat. Így egy nyelv kiválasztása szakás kérdése is lehet. A nyelv, amely olyan apró részletekkel való foglalkozásra készült bennünket, amelyek nem kapcsolódnak szorosan a probléma megoldásához, munkaigényessé és korlátozottan teheti a számítógép-használatot.

Az ismétlés létfontosságú struktúra, amely rendelkezésre áll minden programozási nyelvben. A kérdés csupán az, vajon ezeket a konstrukciókat könnyű vagy nehéz használni. Az ismétlés megvalósítható rekurzíval, ezt azonban nem minden nyelv engedélyezi.

Lényeges, hogy a nyelv lehetőséget adjon az egyszerűen kívüli az összetett adatszerkezetek kezelésére is, úgy, hogy elemi adatként is lehessen műveletet végezni velük, és összetevőik is érthetőek legyenek. A kezdő programozó számára könnyebben megérthető egy adattípus nélküli nyelv, amelynek az utasítások fel-

adata annak kiderítése, hogy a kapott adat típusa számokra megfelelő-e.

Eljárásorientált

Egy probléma értelmes és kelőően független részre való felbontása feltétlenül szükséges lépés komplex feladat megoldásánál. A programozási nyelvnek lehetővé kell tennie eljárások egyszerű definiálását és használatát. A paraméterek lehetővé teszik az eljárások rugalmas alkalmazását. A paramétereknek az eljárásra nézve lokálisnak kell lenniük, ezzel biztosíthatjuk az eljárások függetlenségét környezetüktől. Így lehetőség nyílik a nyelv új funkciókkal való kibővítésére.

Grafikus

A legtöbb programozási nyelvben a grafika mint kiegészítő lehetőség szerepel, amely utólag került a nyelvbe, és csak megfelelő „tudásszint” elérése után lehet alkalmazni. Pedig a rajzolás igen vonzó tevékenység, és az egyszerű kezelés gyors élményserzéshez vezethet. A LOGO egyszerű grafikus elemeket beépítették ugyan más programozási nyelvek bizonyos verzióiban is (pl. BASIC, COMAL, FORTH, PASCAL, PILOT, SMALL-TALK), azonban ez egyik nyelvben sem illeszkedik oly szervesen, mint a LOGO-ba.

Szövegkezelő

A szövegek kezelése, elemzése igen nehéz feladat, méltán tekintik a mesterséges intelligencia kutatásában is nehéz problémának. A programozási nyelvnek mindenképpen előnyére válik, ha képes a szövegeket hierarchikusan kezelni és a szövegkezelés szempontjából értelmes műveleteket végezni velük.

Tanulónyelv

Szükséges-e egyáltalán egy tanuló számára a programozás művelése?

Vigyázat!

„A kolopácsos ember számára az egész világ egy nagy szög.”
(Kínai közmondás)

A számítógép oktatásban való alkalmazásának vezérlő elve: az eljárások rugalmas alkalmazását. A tanuló és a számítógép kapcsolatainak jellemzője - miközben a gyerek tanítja a gépet egy folyamat elvégzésére - a precizitás szükségessége, feltárja saját gondolkodásának mechanizmusát, így a programozási nyelv jó alap lehet a problémamegoldás folyamatának leírására is bármely iskolai tananyag kapcsán, laboratóriumi környezetet biztosító a hipotézisek kikísérletezésére. Természetesen mindez csak akkor biztosított, ha a tanuló az adott nyelven egyszerűen és lényegretörően tudja gondolatait kifejezni. Így nem maga a programozás elsajátítása a fő cél, hanem a különböző tárgyak, illetve maga a tanulás tanulása.

Lényeges az első programozási nyelv kérdése is, hiszen modell szolgol a számítógépes kommunikáció és egyben az általános problémamegoldás mikéntjére is.

Vádlott:

- TANULI BECSIGAZOK :FOK
- ELŐRE 10
- JOBBRA :FOK
- BECSIGAZOK :FOK + 1
- VEGE
- BECSIGAZOK 5



STOP

A bizonyítási eljárás több részletben folyik a közvélemény bevonásával.

A tárgyalás folytatásának - időpontja: a következő szám, - helyszíne: az itt látható emlékművel jelölt házban.



(A tárgyalás levezetője: TURCSÁNYINÉ SZABÓ MÁRTA)

Számítógépek a szovjet iskolákban

Az SZKP Központi Bizottságának és a Szovjetunió Minisztertanácsának döntése alapján az ideci tanévől kezdve az ország valamennyi középiskolájában új tantárgyat vezetnek be „Az informatika és számítógéptechnika alapjai” címmel, valamint széles körű kísérletbe kezdenek a különböző tantárgyak elektronikus számítógép segítségével történő oktatásának elősegítésére. Konkrét megnyilvánulása ez a szovjet iskolareformának, melynek egyik célkitűzése, hogy a „diákokat megcélítsák a korszerű számítástechnika alkalmazására, biztosítsák a számítógépek széles körű alkalmazását a tanulmányi folyamatban”.

A számítógépek használatának oktatását és felhasználását számos körülmény teszi szükségessé. Számítógép segítségével intenzívebb tehető a tanulmányi folyamat, kedvezőbb lehetőségek teremődnek a tudományok alapjainak elsajátításához. Az élet is azt követeli, hogy a diákoknak gyakorlati ismereteket legyenek a számítógéptechnika alkalmazásáról, ennek népgazdasági alkalmazásáról.

A döntés értelmében az oktatási intézményekben számítástechnikai kabinetekeket kell létrehozni, megfelelő tanári állományt kell kiképezni, biztosítani kell a tanulmányi folyamatot szükséges anyagokat, programokat, és ki kell dolgozni a megfelelő módszertani eljárásokat.

Andrej Jersov akadémikus véleménye szerint a számítógépes műveltség legalacsonyabb szintjének megteremtéséhez is több mint egymillió személyi számítógépre van szükség, amely szám a jövőben még lényegesen növekedni is fog. 2000-re a Szovjetunió középiskoláiban és szakmunkásképző intézeteiben 70 ezer számítástechnikai kabinet fog működni.

Rovatserkesztő: SZLAVI PETER és ZSÁKÓ LÁSZLÓ

Mikrotábor gyerekeknek

Az MTA KFKI számítógépes oktatási csoportja a korábbi hasonló kezdeményezések igen szép sikereitől ösztönözve, a Budapesti XII. kerületi KISZ-bizottság támogatásával idén is szervezett számítógépes nyári tábor. A Főleműtől át napközis tábor területén június 28-tól kétszer egy héten át, turnusokban 120 általános iskolás ismerkedhet meg a számítógépekkel, sajátíthatja el felkészült oktatók segítségével a programozás alapjait. A bentlakásos rendszerű tábor foglalkozásai terében a számítástechnika mellett angol nyelvtanfolyam és uyanacsak szervezett keretek között sportolás is helyet kapott.

A világ legnagyobb oktatási célú számítóközpontja

A távol-keleti szigetország számítógéparának ugrásszerű fejlődése az utóbbi évtizedekben éreztetődően együtt járt a számítástechnikai oktatás kibontakozásával, illetve széles körű elterjedésével. Paradox módon viszont egyszerű számítástechnikai oktatás mind ez ideig nem jött létre az országban.

Az állami oktatás keretén túlmenően speciális számítástechnikai oktatóközpontok is működnek, a nagyvállalatok pedig igen gyakran saját szervezésű tanfolyamokon szereztek meg alkalmazottakkal az új gépek üzembe helyezése előtt a számítástechnikai ismereteket.

Japánban az amerikai oktatási rendszert alkalmazzák, tehát 6 év elemi, 3 év közép- és 3 év főiskola után minimum 4 további évet kell eltölteniük az iskolapadban azoknak, akik a legalacsonyabb egyetemi fokozatot, a bakkalaureátust meg akarják szerezni. Ezt követően további 3 év posztgraduális tanulással lehet megszerezni a „master”, illetve a „doktor” fokozatokat, ami nálunk kb. a kandidátusi fokozatnak felel meg. Az utóbbi években több mint tíz állami egyetemen folyt doktori képzés, ezen évente kb. 200 hallgató vett részt. A rendes egyetemi (alap)képzés keretében több ezer hallgató tanulja a számítástechnikát az állami egyetemeken, sőt több mint 30 egyetemen a főiskolai záróvizsgára (ez nálunk az érettséginek felel meg) épülő, 6 éves, speciális számítástechnikai kurzust is szerveztek.

A magánegyetemen ugyancsak hasonló fellendülésnek lehetünk tanúi. A legtöbb egyetemen önálló számítóközpont működik, amihez a beiratkozott hallgatók a jelszavuk megadása után férhetnek hozzá. Az alkalmazott géptípusok a vezető japán számítógépgyártó cégek termékei közül kerülnek ki, és ezek (mint a későbbiekben részletesebben látni fogjuk) a főbb paraméterek (műveleti sebesség, tárolókapacitás stb.) tekintetében egy nagyszámszámú jobb-ban a hasonló magyar egyetemi számítógépeknél.

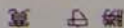
A különböző intézményekben folyó számítástechnikai oktatás egységes követelményrendszer szerinti értékelése érdekében az Oktatási Minisztérium 1969-ben vezetett be egységes vizsgarendszert. Ennek alapján a számítástechnikai szakemberek három szinten (programozó, vezető programozó és rendszertervező mernök) tehetik le a vizsgát, és az első tíz évben közel 300 ezer ember jelentkezett ezekre a vizsgákra. A gyakorlati tapasztalatok szerint azonban a vizsgára jelentkezők közül csak kb. 10% teszi le sikeresen a vizsgákat.

Japán tanulmányutam idején nekem elsősorban az Aichi prefektúrában levő, nagy ipari központ egyetemén működő számítóközpont munkájával volt lehetőségem személyesen megismerkedni, ezért a továbbiakban az ott szerzett tapasztalatokkal foglalkozom részletesebben.

Japánban a számítástechnika alkalmazási területe annyira széles körű, hogy olyan oktatási intézményekben is elérhető egy-egy terminál a diákok számára, ahol csak humán tárgyakat oktatnak. A körzet



情報処理センター長



Kacumori Hiroshi
professzor,
a Közép-Japán
Műszaki Egyetem
Számítóközpontjának
vezetője

legnagyobb humán és közgazdasági tárgyakat oktató egyetemén, a Nanzanon például, ahol sem természettudományi, sem műszaki fakultás nem működik, több mint 30 terminál áll a diákok állandó rendelkezésére, akik a számítógépet úgy használják, mint nálunk Magyarországon az írógépet.

Még ennél is kedvezőbb a helyzet a műszaki felsőoktatásban. Közép-Japán egyik legnagyobb műszaki felsőoktatási bázisa a Chubu Institute of Technology. Itt a számítóközpont vezetője, Kacumori Hiroshi professzor elmondta, hogy egy Facom M-160 AD típusú számítógép áll a diákok rendelkezésére, és ez össze van kapcsolva a Nagoya Egyetem Facom-200 típusú számítógépével is. Mindkét rendszert a Fujitsu Társaság gyártotta, az előbbi központi tárolója 6, az utóbbié 10 Mbajt. Ez utóbbi intézmény egyébként része annak az országos oktatási-tudományos intézmény-hálózatnak, amelynek lényege, hogy minden körzetben kijelölnek egy-egy állami egyetemet, amely a körzetben folyó tudományos kutatás bázisává válik. Ebből adódóan ezeknek az egyetemeknek a számítóközpontjait nemcsak az adott egyetem hallgatói használhatják, hanem minden diplomás ember, aki az adott körzetben dolgozik.

Gigantikus számítógépek a Tokiói Egyetemen

A hálózat központja az ország legjelentősebb felsőoktatási intézménye: a Tokiói Egyetem. Ennek számítóközpontját az egyetem oktatói a



Hallgatói programfejlesztés terminálokkal és kártyalyukasztókkal

világ legnagyobb oktatási célú számítóközpontjának tartják. Több mint 5000 olyan tudományos kutató és diplomás mérnök használja a számítóközpontot, aki a főváros körzetében lakik vagy dolgozik. Maga a számítóközpont két lazán összekapcsolt multiprocesszor-rendszerből áll, minden nyolc Hitachi HITAC M-200H nagy-számítógépből tevődik össze. Ezek az egységek igen gyorsak, minden egyes gép műveleti sebessége kb. 15¹⁰-kal nagyobb, mint az IBM 3081-e (azaz 11-14 millió műveletet végez másodpercenként). A teljes konfiguráció az IBM MVS operációs rendszer funkcionális megfelelőjét használja, ami Virtual Operating System 3 néven ismeretes. A rendszer teljes kiépítésben 128 Mbajt központi tárolókapacitásra bővíthető (8 csoport négy CPU-s központi egységgel, egyenként 16 Mbajt tárolóval), és az egész egy központi vezérlőrendszeren keresztül vezérelhető.

A felhasználók rendelkezésére álló külső tárolók méretei ugyancsak lenyűgözőek. 96 óriási tárolókapacitású lemezegység csatlakozik ugyanis a rendszerhez, amelyeknek mindegyike 317 Mbajt információ tárolására alkalmas. Így ez összességében önmagában több mint 30 Gbajt (egészen pontosan 30 432 Mbajt) információ tárolására ad lehetőséget. Ezenkívül van még 32 db, egyenként 211 Mbajt lemezegység, több mint 700 db 50 Mbajt szalag és 8 db, egyenként 15 Mbajt dob. Ez utóbbi az időosztásos üzemmód szervezésének funkcióját látja el, és kb. 60 terminál működését teszi lehetővé.

A perifériák nagyjából hasonlóak, mint amilyenek a nyugati számítóközpontokban találhatók, kivéve a japán írásjelek bevitelére, illetve kiírására használatos eszközöket. A Számítástechnika 1985/6. számában rámutattam, hogy Japánban háromféle írásrendszert használnak, és hogy ezek az írásrendszerek ma már a számítógépes szövegfeldolgozó rendszerekbe is be vannak építve. Ennek alapján lehetővé vált, hogy a gépi feldolgozás eredményeként kapott táblázatok a japán ember számára megszokott módon hiragánakkal és katakanakkal (fonetikus szótagírás-jellekkel), illetve kandzikkal (ideogramma-írásjegyekkel) írt formában jelenjenek meg a kiírató egységeken. Ezt egy lézersugaras kandzsi-nyomatoló, illetve rajzgep teszi lehetővé, ami 720 sort ír ki percenként, de egyéb perifériákon keresztül is lehetőség van arra, hogy japán írásjellekkel kommunikáljunk a számítógéppel (képernyő, japán írásjeleket tartalmazó billentyűzet stb.).

Technika az emberi társadalom szolgálatában

Általában véve az tehát a helyzet, hogy az adatbevitel és az eredménykibocsátás a japán felhasználó számára kényelmes módon, japán írásjelek felhasználásával történik, maga a programozás pedig a világon jelenleg elterjedt, angol alapú vevő programozási nyelvekkel, tehát FORTRAN-nal, PL-1-gyel, COBOL-lal, PASCAL-lal stb. Japánban jelenleg a FORTRAN a legnépszerűbb programozási nyelv, a Tokiói Egyetemi Számítóközpont nyilvántartása szerint az összes felhasználó 90 százaléka FORTRAN 77-en írta meg programját.

Mint a cikk elején utaltam rá, a Tokiói Egyetemi Számítóközpont része egy országos oktatási számítógép-hálózatnak, amelynek gépei egymással össze vannak kapcsolva, és amelyekhez az adott körzetben dolgozó összes diplomás szakember hozzáférhet. Ezek a számítóközpontok egyben a szóban forgó körzet tudományos bázisaként is szolgálnak, és jól el látott programkönyvtárakkal is rendelkeznek. A Tokiói Egyetemi Számítóközpont statisztikája szerint (a felhasználási gyakoriság sorrendjében) az alábbi programkönyvtárakat használták leggyakrabban az elmúlt években: statisztikai számítások, lineáris egyenlet-rendszerek, Bessel-függvények,

sajátértékek és vektorok, mátrixok és mátrixinverziók, véletlen számok, numerikus integrálok, görbevonali illesztések és algebrai egyenletmegoldások.

Ugyancsak hasznos következtetések levonására ad lehetőséget az a statisztika is, amely több százezer munka (job) adatai alapján kimutatja, hogy a Tokiói Egyetemi Számítóközpontban egy átlagosan:

- központi egység-ideje 33 s,
- virtuálístár-felhasználása 1041 kb/aj,
- a terminálról beadott rekordok száma 50,
- a terminálról megjelenített rekordjainak száma 403,
- bemenő kártyáinak száma 175,
- kinyomtatott oldalainak száma 28,
- feldolgozási ideje 0-10 perc,
- számítógéphasználati díja 297 jen (kb. 60 Ft).

Ez utóbbi adat azt mutatja, hogy a számítóközpontok használati díjai Japánban viszonylag elég olcsók, így érthető, hogy ezek az eszközök rövid idő alatt széles körben elterjedtek az országban. Manapság egy olyan jelenségnek lehetünk szemtanúi, hogy a csupán humán és társadalomtudományi tárgyakat oktató felsőoktatási intézményekben is fokozatosan bevezetik a számítógépek alkalmazási lehetőségeinek oktatását.

Ugyanakkor kezd kialakulni egy új tudományág, amely a mikroelektronika, a számítógépesítés és a robottechnika terjedésének társadalmi következményeit igyekszik feltérképezni. Az egyik japán katolikus egyetem amerikai származású elnöke, Robert Riemer professzor például néhány héttel ezelőtt bejelentette, hogy ebben az évben az ő egyetemén is bevezetik a számítógépes információszerző oktatását. Azt akarják ezzel elérni, hogy a jelenlegi hallgatókat, akik majd a számítógépes korszakban fogják végigfutni életpályájukat, felkészítsék arra, hogy hatékonyan tudják használni munkájukban ezeket az új eszközöket. Riemer professzor azonban hozzátette, hogy ez a korszerű technika az ember céljait szolgáló eszköz kell hogy legyen, és nem válhat olyan eszközzé, amely irányítja és hatalmában tartja az őt létrehozó embert.

MÁRKUS GÁBOR



A sornymatatókat üvegfal választja el a gépterem többi részétől

Oktatóstechnikai konferencia Balatonfüreden

(Folytatás az 1. oldalról)

A mikroszámítógépek oktatási hatékonysága szempontjából el nem hanyagolható tényező az egy gépre jutó tanuló száma. Igazán eredményes munka csak akkor várható, ha egy gépre legfeljebb három tanuló jut.

A jövő oktatási célú mikroszámítógépenél a színek sokkal árnyaltabb megjeleníthetőségét kell elérni, mint amit a mai gépek nyújtanak. Ez persze alapvetően csak tárolókapacitás kérdése, és a tárolók fejlődési ütemét és irányát figyelve minden esélyünk megvan-e cél elérésére. Papert hangsúlyozta, hogy a legtöbb jelenleg kapható mikroszámítógépet valójában nem az oktatás szempontjainak figyelembevételével tervezték meg, és felhívta az oktatók figyelmét arra, hogy nyomást kell gyakorolniuk a gépek fejlesztőire és gyártóira, hogy a jövőben a piacon megjelenjenek az igazán oktatási szempontok szerint is tervezett mikroszámítógépek. Méltatta a japán MSX koncepciót, hiszen az alapfunktcióban szabványosított gép a programok széles körű cseréjét segíti.

Az oktatóprogramok típusainak vizsgálatánál igen nagy jelentőséget tulajdonított a nem kifejezetten oktatási célra készült, de számos esetben ott is használható programtermekeknek, pl. táblázatkezelő (spreadsheet) programoknak. Ezekkel a nyílt – sokféle célra alkalmazható – programokkal a csak egy-egy témakör oktatását segítő, zárt programokat állította szembe, hangsúlyozva, hogy az utóbbiak gyakran korlátozott lehetőségeket kínálnak, ugyanakkor egyedi fejlesztésük miatt fajlagosan nagyon drágák.

Hozzászólások

Papert előadása – melyet élénk vita követett – meghatározta a további napok vitáinak témakörét is. Az egyik legvitatottabb kérdéscsoport az oktatóprogramok minőségi követelményeire, gazdaságosságára, típusaira, azok előnyeire, hátrányaira vonatkozott.

Egy UNESCO-tanulmány kapcsán előadás hangzott el az

európai országokban folyó számítástechnikai oktatásról, illetve a számítógépek oktatási alkalmazásairól. Az országok zömében nincs erre vonatkozóan egységes nemzeti program, Franciaország és hazánk viszont egy átgondolt, többéves program megvalósítására mutat példát.

Marx György akadémikus a tőle megkérdezett széles horizontra tekintve foglalta össze a mikroszámítógépek alkalmazását a fizika oktatásában. Előadása filozófiai mélységű, szemléletformáló erejű volt.

A rendezvényen a legkorszerűbb eszközök alkalmazásáról is bőven esett szó. Például a párbeszédés üzemi videolemezekről két előadás is elhangzott. Az egyiket a párbeszédés üzemmódban használható videolemezek oktatási alkalmazása terén úttörő munkát végző D. Zollmann tartotta, a másikat a Siemens cég belső oktatásánál alkalmazott, Philips eszközökkel folyó munkáról szövegezte. Ez utóbbitól a videolemezről érkező képi információra kerülő szöveges üzeneteket teletext-karaktergenerátorral állítják elő, tehát rendszertechnikai szempontból igen korszerű elvet használnak.

Érdekesége és ma még elképzelhetetlenül nagy oktatási jelentősége ellenére is a videolemezeket még csak igen ritkán alkalmazzák az oktatásban. Igazi frontátörést a törölhető, felvétele készítésére is alkalmas lemezek elterjedése hozhat majd.

G. Y. Vichnic az MIT számítástechnikai laboratóriumának munkatársa egy IBM PC-XT személyi számítógéphez illesztett, önálló fejlesztésű sejtautomatán mutatott be különböző modellek szerinti életfolyamatokat. A 256x256 elemű, kétdimenziós mátrixot másodpercenként 60-szor frissíti fel és jeleníti meg a sejtautomata (CAM – Cellular Automation Machine), ami 254 ns/cella feldolgozási sebességgel felel meg. Ez összemérhető a CRAY 1 számítógép sebességével! Minden egyes cellát 8 bit jelmeleg, tehát egy cella 256 állapot valamelyikét veheti fel. A tömb kezdeti állapotának meghatározására és az aktuálisan alkalmazott szabály bevitelére használt IBM személyi számítógépet a sejtautomata és a felhasználó közötti interfészként szolgál.

Kerekasztal

Kerekasztal-vita folyt a számítástechnikának a természettudományi tantárgyak tematikájára gyakorolt hatásáról. A Paul Bloch (a GI-REP – Group International de Recherche sur l'Enseignement de la Physique elnöke) vezette élénk vita ugyancsak kiemelten foglalkozott az oktatóprogramok típusainak, hatékonyságának kérdéseivel. Bloch tömören ismertette a begyakorlított (drill and practice), a szimulációs, valamint az eszközkészleteket nyújtó oktatóprogramokról al-

kotott véleményét, hogy ezzel is vitára serkentse. A begyakorlított programokat sokan teljesen értelmetlennek és feleslegesnek tartják, a szimulációs programok közelebb hozzák a valóságot, a tanuló döntéseket hozhat, követheti a döntések hatásait, felfedezhet összefüggéseket. Az eszközkészleteket nyújtó programok (táblázatkezelés, adatbáziskezelés, szövegfeldolgozás) esetén a felhasználó teljesen szabadon használhatja a felkínált lehetőségeket, maga állapítja meg és írhatja le az összefüggéseket, készítheti el saját modelljét. Vajon emondható-e a fenti három típus valamelyikéről is, hogy ma már felesleges, vagy ellenkezőleg, hogy csakis az képviseli az egyedül helyes utat?

A vita is rámutatott, hogy nem a programok értékelésénél az oktatási cél, a tematika, az alkalmazási környezet, az oktató személye mind-mind meghatározó értékeket jelentenek. A programok besorolásához egy háromkoordinátás ábrázolási rendszerre tettek javaslatot. Ezt az ábra mutatja.

A vízszintes tengely a program célját jellemzi, amely teljesen általánostól a nagyon speciálisig változhat. A program hatékonysága szintén két szélső érték közé sorolható be. Már e két tengely mentén történő besorolás is jellemző. A harmadik koordináta a számítógépek feldolgozási specialitását mutatja, vagyis azt fejezi ki, hogy az adott feldolgozási – bemutatási – tevékenység folyamata mennyire oldható meg csak számítógép segítségével.

Bár az egyes programok elhelyezése ebben az értékelő térben nyilvánvalóan nagyon sok vitára adhat okot, mégis az biztosan állítható, hogy az ilyen jellegű értékelő rendszer alkalmazása elősegíti a tudatosabb programfejlesztést és alkalmazást.

Munkacsoportok

Az előadások mellett tíz munkacsoport tevékenykedett, ezek egyes tantárgyak oktatási kérdéseivel (fizika, biológia, kémia, statisztika) alkalmazás-

típusokkal (modelllezés, laboratórium, akusztikai alkalmazások), programok értékelésével, a gépek működésének oktatásával foglalkoztak.

Örömmel állapítható meg, hogy a bemutatott hazai készítésű programok, laboratóriumi eszközök színvonala nem maradt el a külföldiek mögött, sőt, sokszor úgy tűnik, hogy a korlátozott számítástechnikai lehetőségeket szellemes megoldásokkal, az erőforrások lehető legjobb kihasználásával pótolták szakembereink.

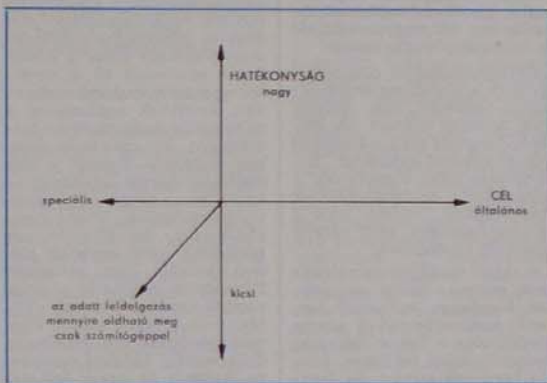
A kísérő rendezvények közül megemlítjük a nemzetközi online rendszerek hazánálának bemutatását, melynek során nemcsak a Dialog adatbázis-kezelővel, de az MIT-vel is folyt a kommunikáció Balatonalmádiban.

Ugancsak kiemelkedő eseménynek számított Erik Rogers előadása, melyet Niels Bohr születésének centenáriuma alkalmából tartott. Rogers a Princeton University tanára és a fizikatanítás ma élő legnagyobb egysége. A sok szempontból „Öreges” egyéniségű, 83 éves professzor „Valóság, modellek, germékek” című előadását a magyar készítette „mágikus fekete dobozzal” illusztrálta. Előadása, melyben fizikatanítási szemléletét és módszereit foglalta össze, pedagógia-történeti értékű volt.

Tíz-tizenöt évvel ezelőtt még vitatkoztunk arról, hogy van-e szerepe a számítástechnikának az oktatásban. A „S ’85 bizonyította, hogy ma már elképzelhetetlen a tudományok oktatása a (mikro) számítógépek egyre intenzívebb használata nélkül. De a rendezvény arra is rávilágított, hogy még nagyon sok a tennivaló, a módszertan, az eszközök és alkalmazások fejlesztése, a programok kialakítása és terjesztése terén.

A Microscience ’85 sikere nem kis mértékben köszönhető Marx György akadémikus és a szervezők eredményes munkájának. Reméljük, a rendezvény során sok új barátot szerzünk hazánknak, hiszen a résztvevők jelentős része először volt Magyarországon.

DR. BRÜCKNER HUBA



A mikro-morzsa az írógép forradalmasításának kulcsa?

A hagyományos írógép-billentyűzetet, amit több mint egy évszázada használnak világszerte, a mikroelektronika korszakában valószínűleg kiszorítja egy gyorsabb, egyszerűbb billentyűrendezés, amellyel sok gépiró akár 100 szóval is nagyobb sebességgel tud majd elérni percenként.

Az Egyesült Államokban a telefontudakozó kezelői már megszokták a használatát az új rendszert. A kormányhivatalok Oregonban és New Jerseyben már elkezdtek gépelési tevékenységük átalakítását, és sok szövetségi intézmény is, pl. a Mezőgazdasági Minisztérium, kísérletezik az új típusú billentyűzettel. A korszerűsítés lehetőségét számos biztosítótársaság és iparvállalat is megragadja.

A hatékonyságot elemző szakemberek évtizedek óta állítják, hogy a szabványos billentyűzet, amit a felső sor elcsúsztatása után QWERTY-nek neveznek, lassú és rossz hatásfokú. Valójában úgy is tervezték.

A QWERTY billentyűzetet az 1870-es években tervezte Christopher Latham Sholes. Első gépei elakadtak, ha a gépirók túl gyorsan írtak. Ezért a leggyakoribb betűket – E, T, O, A, N és I – szétszórta a sorok közt, és gondoskodott arról, hogy a gyakori betűkombinációkat (pl. „ed”) ugyanazzal az ujjal kelljen leütöni, ami a lehető leglassabb megoldás.

Az 1930-as évekre az írógép-pek mechanikailag már elég

gyorsak voltak ahhoz, hogy a legtöbb gépiró tempóját elbírják, de a céltudatosan rossz hatásfokú QWERTY elrendezés megmaradt, mert senki sem törte magát a változtatásért.

Ekkor jelentkezett August Dvorák a Washingtoni Egyetem pszichológusa, az ergonómia egyik úttörője – az ember és gép közti kapcsolat kutatója. Dvorák olyan billentyűzetet tervezett, amelynek a célja a gyorsaság biztosítása volt: mind az öt magánhangzót és az öt leggyakoribb mássalhangzót a középső (alap) sorba rakva, épp az ujjunk alá.

Dvorák alapsorának betűivel – A, O, E, U, I, D, H, T, N és S – a gépiró kb. 3000 gyakori angol szót tud előállítani. A QWERTY típusú betűzet alapsorából – A, S, D, F, G, H, J, K és L – még 100 gyakori szó sem állítható össze.

Dvorák elrendezési megoldásán emellett sokkal gyorsabb kézkezes ütemet tesz lehetővé azzal, hogy a leütéseket egyenként osztja meg a jobb és bal kéz között. A QWERTY billentyűzetnél a bal kéz végzi a gépelésnek majdnem 60 százalékát, míg a Dvorák-féleknél mindkét kéz a betűk 50-50 százalékát üti le.

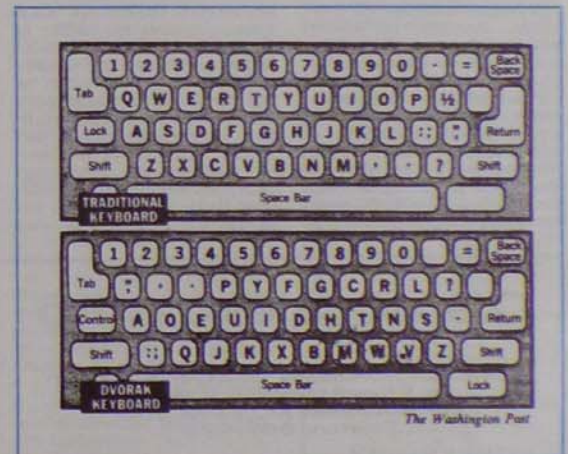
„Ha a Dvorák-gépirókat nézzük, úgy tűnik, mintha a kezük nem is mozogná”, mondta az oregoni kormányhivatal egyik közepvezetője az átterés után. „Nem kell sorról sorra ugrálni, így a gépelés gyorsabb és pontosabb”.

A Smith-Corona cég egy vezetője elmondotta, hogy válalata már évekkel ezelőtt ki-nált egy Dvorák-billentyűzetes gépet, de leállították a modellt, mert kicsi volt a kereslet.

A QWERTY nem veszt csendes búcsút. Az ipar szakembereinek becslése szerint jelenleg 30 millió QWERTY billentyűzetet használnak a világon, a Dvorák-elrendezésűek száma ennek kb. egytizede. A legtöbb gépiróliskola még a QWERTY-re helyezi a súlyt annak ellenére, hogy az íróda-vezetők már a Dvorák-elrendezésben gyakorlott titkárokat kezdik keresni.

Dvorák 1975-ben hunyt el, nem sokkal előbb, mint hogy billentyűzetét a korszerű technológia minden iroda és magánfelhasználó számára hozzáférhetővé tette.

A programozott mikroáramkörrel vezérelt elektronikus billentyűzetek feltalálása lehetővé tette, hogy gombnyomásra át lehessen kapcsolni a QWERTY-ről a Dvorák-elrendezésre vagy vissza.



Ahogy Virginia Russel, a Nemzetközi Dvorák Szövetség (Brandon, Vermont) alapítója és elnöke mondja, „amióta beletették az integrált áramkört a billentyűzetbe, szinte földindulás kezdődött” a gyorsabb változat irányában.

Sok számítógépvirtó építi be a Dvorák-rendszerre való átkapcsolás lehetőségét standard berendezéséknél billentyűzetbe, és rengeteg olcsó program is van, amellyel más számítógépeken a billentyűzetek átprogramozhatók.

Fenti cikk számunkra, magyarok számára több szempontból is érdekes. Egyik a magyar billentyűzet könnyű

kialakításának lehetősége, a másik az a tény, hogy a jelenleg használatos magyar billentyűzeteken belül a billentyűk elhelyezése korántsem optimális a gépirónok szempontjából. Ez az elrendezés eredményezi a sok inhomogén gyulladást, mert a jelenlegi elrendezés következtében a bal kézre sokkal nagyobb terhelés hárul, mint a jobbára. A magyar szavakban leggyakoribb betűk a bal kéz hatókörébe esnek. Optimális tervezéssel elhelyezéssel ezen is lehetne segíteni! Tervezők, nyelvészek tehát: FIGYELEM!!!

Nemzetközi szoftverkiállítás Moszkvában és Kalinyinban

1985. áprilisában az SZKB Moszkva Koordinációs Központjában megrendezett nemzetközi szoftverkiállításon Bulgária, Magyarország, az NDK, Kuba, Lengyelország, a Szovjetunió és Csehszlovákia vettek részt. A kiállításnak két helyszíne volt: Moszkvában kapott helyet a kiállítás ún. analitikai része, valamint a mikrogepek és mikrogepes szoftverek; a szoftvertermékek bemutatására Moszkvában saját mikrogepeken, Kalinyinban pedig a Centroprogramsystem ESZR és MSZR számítógépein került sor. A különböző szocialista országokban használatos „külföldi” kikiáltói ESZR és MSZR operációs rendszerek ellenére a Kalinyinban, eredetileg szovjet vagy egyéb, de bevizsgált ESZR és MSZR operációs rendszerek mellett a szoftvertermékek bemutatási szintje kivétel nélkül sikerült.

Bolgár részről a kiállításban részt vettek az IZOT egyesülés, valamint a Szoftvertermékek és -rendszerek nevű, újonnan megalakult korporáció szakemberei. A kiállítás moszkvai részében a bolgár standon volt található a legtöbb mikrogep: IZOT 0220.M2, IZOT 1029.C, IZOT 1031.C, IZOT 1036.C, IZOT 8452, Pravec 82 és Pravec 8M. Különösen érdekesnek tűnt az ESZTEL-4.2, TAF hálózatban működtethető IZOT 8542 intelligens terminál, amely önálló mikroszámítógépként is megállja a helyét, valamint az IZOT 1031.C szövegfeldolgozó rendszer, amely egy időben többtípusú ábécékészletet is képes kezelni. A Kalinyinban bemutatásra került szoftvertermékek MSZR esetén főleg DIAMS, ESZR esetén pedig OS 6.1 és a bolgár fejlesztésű OS 351 operációs rendszerekkel működtek.

Az NDK-t a kiállításban a Robotron cég képviselte. Moszkvában a következő mikrogepek szerepeltek: Robotron 1715 könyvelőautomata, SZM—6908.04 szövegfeldolgozó rendszer, a különböző CAD/CAM feladatokat segítő A 6454, valamint a Robotron Z 9001 iskolaszámítógép. Kalinyinban főleg ESZR szoftvertermékek szerepeltek: AIDOS/VS információvisszakereső rendszer, a DAKS TAF monitor, valamint az ESZ 6.1 és a TSO együttes üzemmódja.

Kuba csak a Koordinációs Központban állított ki. A CID 1498-as, 8 bites mikrogepüket megfelelő alapszoftver-készlettel mutatták be.

A lengyel kiállítás két helyszínen összesen 14 kiállító szerepelt. Legnagyobb részük a Gépipari és Kohászati Miniszterium felügyelete alatt működik. Moszkvában bemutatották az MK 4501 személyi számítógépet, valamint az SZM—1633 mikroszámítógépet, továbbá ez utóbbit egy általános célú programgenerátor. Kalinyinban főleg ESZR szoftvertermékek szerepeltek: az

IDMS lehetőségeit bővítő, és a CULPRIT-nál lényegesen többet tudó tablogenerátor, SZIKFEL: relációs adatbázis-kezelő rendszer, CICS-alapú tranzakciókezelő rendszer, automatizált ESZR programozási munkahely.

A szovjet kiállítók részvételén az idén szolidabb volt. A Koordinációs Központban bemutatásra került az SZM—3-as, SZM—1300-on alapuló programozási technológiával rendelkező, az SZM—1800-alapú orvosi diagnosztikai rendszer, az AGAT iskolaszámítógép, valamint az emberi beszédet felismerő és emuláló ónkotató programrendszer első próbálkozásai. Kalinyinban a Centroprogramsystem és az Algoritm egyesülések állították ki ESZR és MSZR szoftvertermékeiket, amelyek funkcionális lehetőségeit tekintve — a Szovjetunióban gyártott számítógéptípusokra — maradéktalanul ellátják az összes alkalmazási területet.

A csehszlovák kiállítók főleg az általuk kifejlesztett ESZR DOS 4.1 operációs rendszert, valamint annak rendszerkerülőjeztét kívánták hangsúlyozni. Különös figyelmet érdemel a VARSZ több-szintes vállalatiirányítási rendszer, amely a különböző alkalmazási szinteken különböző nagyságú ESZR és MSZR számítógépek alkalmazását teszi lehetővé. A VARSZ rendszer jelenleg 14 alrendszerből áll, további fejlesztése folyamatban. Személyi számítógépekből a szolnoki Számítástechnikai Kutató Intézet mutatta be PP01, PP02, PP03 gépekből álló sorozatát. Prospektus szinten a csehszlovák export-szoftverek termékinlátala volt a legzadagabb.

Magyar részről a kiállításban 7 cég szerepelt. Moszkvában a Videoton egy többmunkahelyes adatirgató programcsomagot mutatott be VT—20/IV számítógépen, az SZKI pedig egy Proper—16/a mikrogepet állított ki szinte teljes szoftverkészlettel: Octopus adatbázis-kezelő rendszerrel, Scala pénzügyi tervezési rendszerrel, Perstat statisztikai programcsomagokkal, Modprint szoftverfejlesztő segédlettel és Struktout dokumentálási programcsomaggal. A kiállítás többi magyar résztvevője Kalinyinban állított ki ESZR és MSZR szoftvertermékeket. Az Úvaterv több ESZR tervezési programcsomagot mutatott be, így többek között közlekedési, geodéziát, autópályát, statikai-, világosítástechnikai tervezést, valamint az általános alkalmazható hálóstervezési programcsomagot. A Magyar Hajó- és Darugár a nála üzemelő és az SZM—4-re

könnyen adaptálható acél alkatrészyártási, flexibilis informatikai és technológiai programrendszerrel mutatott be, nagy szakmai sikerrel. Az EGSZI több olyan programtermékekkel (MPG—60 fejlesztés és üzemeltető rendszer párbeszéd adatfeldolgozóhoz, D-alog párbeszéd terminálkezelő eljárásgyűjtemény, AKR soros és indexelt állománykezelő rendszer, valamint több építőipari programcsomag) szerepelt, amelyek igen portálbilsak és amelyek ESZR, MSZR és mikrogepeken egyaránt futtathatók. Elenk érdeklődést keltett az EGSZI által kifejlesztett, hajlékonylémez egységeket ESZR géphez illesztő egység, Az Alkoto Ifjúság Egyesülés 3 MSZR szoftverterméket mutatott be: a MULTIFMS terminálkezelő rendszert, a Tabgen tablogenerátort, MUV mágneslemez-összefűzési rendszert. A Számalk bemutatta a Softorg integrált szoftverfejlesztési rendszer első két elemét: a Softdocot és a Softtestet, a Dateg Jackson-alapú programfejlesztési rendszert, valamint az Answer programozási technológiát. Néhány külön tablón a Számalk keretén belül működő Országos Szoftver Archivum és Követőszolgálat bemutatott éves forgalmának alakulását, a fejlesztők és szállítók, a végfelhasználók, valamint a külföldi partnerek számára nyújtott szolgáltatásokat, illetve a szocialista országokba exportra szánt azon szoftvertermékeit, amelyeket 12 magyar vállalat és intézmény fejlesztett ki.

Összefoglalásként elmondható, hogy a szocialista országokban a szoftvert még mindig nem tekintik árutnak. A legtöbb delegáció csak a kiállított gépek műszaki-gazdasági paramétereit iránt érdeklődött, a bemutatott szoftvertermékek iránt viszont csupán azok a szoftverfejlesztők, akik valami hasonlót fejlesztenek.

A szoftverkiállításban valamilyen szinten (tabló, prospektus, katalógus, bemutató) szereplő szoftvertermékek száma meghaladta a 200-at. Műszaki paramétereiket tekintve óvatossággal beszélünk a legújabb 80%-uk valamilyen szinten azonos, más szóval párhuzamos fejlesztés.

Bebizonyosodott, hogy — az előzetes gyártói állítások ellenére — a legtöbb gép és operációs rendszere elég magas szinten kompatibilis egymással.

Az összes szocialista ország, beleértve a Szovjetuniót is, kizárólag exportálni szeretne szoftvertermékeket.

MILAJLOV NIKIFOR

Miért terjed a UNIX?

A UNIX operációs rendszer alkalmazása mind a mikro-, nagyon gyorsan terjed a világon. A különböző adatok alapján mintegy 100 ezerre becsülik a különféle UNIX-varianták jelenlegi alkalmazását. Az előrelétezők szerint ennek az operációs rendszernek az elterjedése hasonló lehet a 16 bites mikrogepeken, mint a CP/M-e volt a 8 biteseken, bár ebben bizonytalanosság létezik az IBM fejlesztési politikája, illetve stratégiája.

A UNIX operációs rendszert 1969-ben dolgozták ki az egykori államokbeli Bell Laboratóriumban, Denis N. Ritchie és Ken Thompson irányításával. Ma már hallatlanul sok UNIX-variantát találhat a világon. Az utóbbi hónapokban látott napvilágot néhány változat: IDRIS, CROMIX (ezt a Motorola 68-hoz készítették), COHERENT (IBM PC-re), UT370 és UT470 (ezeket az AMDahl dolgozta ki számítógépeire), GENIX (a National Semiconductor 32000-es családjához), QNIX (megközelítően valós idejű UNIX IBMPC-re), ZENIX (a Z8000-re), ULTRIX (ez a DEC cég UNIX-rendszere), HPUX (a Hewlett-Packard cég gépeire), VENIX (IBM PC-re) és OS/9 (a Motorola 6809 és 68000-re).

A UNIX operációs rendszerek gyors terjedését több tényező is indokolja. Maga a rendszer többfelhasználós, az időosztásos működésmodót támogatja, elsősorban programfejlesztésre készült szoftver, amely nagymértékben lehetővé teszi, illetve elősegíti a csoportos (team-) munkát. Hatékony szoftverfejlesztő környezetet biztosít, tárfelhasználása elégségs és gazdaságos. Legfontosabb jellemzői közül a következők emelhetők ki. A vezérléshez rugalmas parancsnyelvet van, amelynek segítségével a felhasználó termináljáról irányíthatja az operációs rendszer munkáját. Száznál is több rendszerprogram segítségével a különféle programfejlesztési tevékenységeket lehet megkönnyíteni. Az állomány- és periferiakeresést egységs módon valósítja meg; aszinkron folyamatok indíthatók a programból rendszerhívással. Hierarchikus, faszkezetű állományrendszer van. Hatékony, differenciált védelmi rendszer meglévő az egyes felhasználók állományait, éppen futó folyamatait a többi felhasználótól. Végül a UNIX hordozhatósága alapvető szerepet játszik abban, hogy sikeres operációs rendszernek számít az egész világon.

A fentiekben kívül lényeges a szövegfeldolgozás támogatása is (szövegek formált kiírására, angol helyesírásellenőrző program, általános szövegmintakereső program stb.). A hierarchikus alapállomány-rendszer tetsző szerint kiegészítható ún. „felszerelhető” kódtelkekkel.

Ez azt jelenti, hogy más nagy operációs rendszerekhez képest a UNIX több cserélhető mágneslemez, azaz nagyobb adattárolómányokat tud kezelni. A parancserkelmező képes az alapértelmezést megváltoztatni, így könnyen és hatékonyan valósítható meg a be- és kimeneti átirányítás. Hatékonyan lehet programok együttműködését is megszervezni. A UNIX sikerében a C programnyelvnek is nagy szerepe van: az operációs rendszer 90%-át ebben írták. Lényeges és fontos az is, ahogy a felhasználókat csoportosítani lehet. A csoportoknak és ezen belül az egyes felhasználóknak különböző hozzáférési jogokat lehet adni.

A UNIX fő változatait (Bell Labs és Berkeley) az jellemzi, hogy egyrészt nemrég megjelent a fuionált AT and T Bell Labs cég System V változata. Sem a korábbi, sem ez a változat nem lett világszabvány. Ennek fő oka, hogy ma az USA-ban kb. 70 különböző UNIX-felhasználói csoport található, amelynek mindegyike mögött egy-egy potenciális számítógépgyártó cég áll. Jelenleg várható egy már sokkal egységesebb System 5.2 változat megjelenése. Az sem biztos, hogy ez egyedül szabványos megoldás lesz, mert a Berkeley Egyetem is bejelentette legújabb 4.3 változatának megjelenését.

A UNIX-ot MSZR környezetre is alkalmazták. A gyakorlatilag a V7-nek megfelelő változat neve INMOS.

K. A.

Számítógépes programrendszerek az államigazgatásban

Háromnapos számítástechnikai bemutató rendezett Budapesten tanács szakemberek részére a Fővárosi Számítástechnikai és Szervezési Intézet.

A bemutatón az érdeklődők megismerkedhettek a FŐSZI, a tanácsok, illetve intézmények által kidolgozott, a tanácsai, államigazgatási munkában már alkalmazott, illetve a közeljövőben bevezetendő számítógépes programrendszerekkel. Az érdeklődők egyebek között megtekintették a közelmúltban munkába állított fővárosi számítógépes munkaerőközvetítő rendszert, valamint a budapesti lakásgazdálkodási informatikai rendszert, amelynek egyes elemeit már szolgáltatásba állították. Ez a rendszer az év végéig teljesen kiépül, s ekkor a lakáselosztástól kezdve a cseréig, illetve az értékesítésig az elismert automatizálást kapja. A XI. kerületi Tanács itt mutatta be a szabálysértési ügyek üktatására kidolgozott programrendszerét. E rendszer alkalmazásával majdnem negyedeéré csökken az ilyen ügyek intézésére fordított idő.

OSAK tájékoztató

SZÁMALK, Országos Szoftver Archivum és Követőszolgálat (OSAK)
1119 Budapest XI., Vahot u. 6.
Telefon: 669-428

A OSAK — fejlesztési koncepciója eredményeként — az ESZR, MSZR és mikroszámítógép-szintek terminál- és hálózat-kapcsolatának állási szoftvereszközével áll a hazai felhasználók rendelkezésére:

MSZR — ESZR terminál-emulátor

A program MSZR rendszeren valamely ESZR rendszer felé egy olyan — 3270—BSC üzemmód — megjelenítő csoportvezérlő berendezést emulál, amelyhez maximálisan 8 db MSZR terminál (pl. VT—52) csatlakozhat. E terminálok sebessége megközelíti az IBM 3270 terminálokéét, és ezeket a felhasználók igény szerint

re osztott vállalati információs rendszerekben. A terminál-emulátor program OS—RV/E, RSX—11M és ezekkel kompatibilis operációs rendszerek alatt üzemeltethető.

C—64 — MSZR terminál-emulátor

A program a Commodore—64 mikroszámítógépet alkalmasá teszi arra, hogy aszinkron V—24 illetve RS 232 vonalon egy MSZR vagy azzal kompatibilis számítógép VT—52-es termináljaként működjön. Ennek megfelelően a képernyőkezelés a VT—52-es előírásainak megfelel, és válaszhatatlan 40 vagy 80 karakteres. A program VT—52 emuláción túlmenően szolgáltatása a C—64 háttértár-adattárolmányok átvitele az MSZR rendszer felé és fordítva, valamint a C—64 nyomtatási funkciója. Az emulátorprogram áramhurkos vagy — nagyobb távolságra — modernes összeköttetést tesz lehetővé.

C—64 hálózati szoftver

A program maximálisan 6 db — saját perifériákkal tetszőlegesen kiépített — Commodore—64 számítógép, valamint a koncentrátor-funkciókat ellátó, C—64-hez csatlakoztatható, 2 Mбайtoshajlékonylemez tároló együttműködését biztosítja, mind lokális hálózat, mind MSZR—ESZR rendszerekhez kapcsolt hálózati üzembn. A hálózat koncentrállt vezérlésű, operációs rendszere a „koncentrátor C—64”-en vezérelhető, operátori parancsok segítségével. Az operációs rendszer a felhasználói programból is kényelmesen kezelhető, pl. BASIC utasításokkal. Ezek biztosítják több-

bek között az adattárolmányok hálózatszintű mozgását. A szoftverfelhasználókat a hálózat adottságait optimalizáló speciális állománykezelő rendszer, emulációs programok stb. támogatják. Az e szoftverrel kialakítható C—64 hálózat — a maximálisan 6 Mбайt nagyságrendű saját lemeztárral kapacitással — többek között alkalmas komplex adatbázis (feldolgozó) lekérdező rendszerek, több (max. 5) munkahelyes műszaki tervező rendszer, koncentrállt-otzotti adatbázisrendszerek, lokális körhálózat max. 5 munkahelyes csoportos adatirgató rendszerek stb. kialakítására.

— G. J. —

Helyreigazítás

Lapunk júniusi számában, az „Új épületben a szolnoki SZV” c. cikkünkben tévesen jelöltük

Számítástechnikai rendszerek alkalmazási kísérletei a XVIII. ker. tanácsnál

A Számítástechnika 1985. áprilisi számában megjelent cikkében a XX. kerületi Tanács Végrehajtó Bizottságának titkára beszámolt arról, hogy 1983. január 1-től 5 fővárosi kerület kísérletképpen bevezette a mikroszámítógépes ügyirat-nyilvántartást.

Ennek a kísérletnek a XVIII. kerületi Tanács is résztvevője, és — a szervezők, valamint az íktatás szakmai felügyelést ellátó Fővárosi Tanács VB Igazgatási Főosztályának megállapításai szerint — azok közé a kerületek közé tartoznak, ahol a bevezetés eredményesnek bizonyult.

Miért vállalkoztunk a kísérletre?

Az államigazgatási munka korszerűsítésével kapcsolatos társadalompolitikai elvárások eddig elsősorban hatásköri centralizációkban — decentralizációkban, szervezeti változásokban valósulhattak meg.

Nemcsak központi döntések alapján, hanem saját elhatározásunkból is végrehajtottuk szervezeti változást, központosítottuk egyes feladatok elvégzését, de elérkezett az az idő, amikor már további átszervezés sem hozhat lényeges eredményeket, nem teheti munkánkat hatékonyabbá.

Az elmúlt években feladataink növekedtek, és ezzel együtt nőtt a munkánk, az ügyintézésel együtt járó adminisztráció, sokasodtak adatszolgáltatási kötelezettségeink is.

Ezért keressük a megoldás felé vezető utat, és elkezdtünk érdeklődni általában a számítástechnikai rendszerek alkalmazása és konkrétan a Fővárosi Tanács—ASZI által közösen szervezett kísérlet iránt.

Különösen vonzó volt számunkra, hogy a kísérlet szervezése az államigazgatási, ügyviteli nyilvántartások mikroszámítógépes feldolgozásával indult.

Az állampolgárok ügyeinek gyors és egyszerű intézését politikai feladatnak tekintjük. Az ügyintézés és lényegében az egész tanács apparátus munkájának alapja az íktatás. Az íktatásban a munka menete, az íktatási folyamat az elmúlt évszázadokban lényegesen nem változott. A ma használatban lévő íktatókönyv tartalma, szerkezete sem sokban különbözik attól, melynek bevezetését II. József az 1790-es években elrendelte.

Az ügyintézés menetének egyszerűsítéséhez, gyorsításához ismernünk kell az azonos típusú ügyek intézésének közös jellemzőit. Ilyen adatok gyűjtése az íktatókönyvekből és egyéb ügyviteli bizonylatokból (pl. előadói munkanapló) időigényes feladat, és a manuális munkából adóan esetenként pontatlan is.

Az íktatásnak az ügyintézés teljes folyamatával, az első fokú és a jogorvoslati eljárások során hozott döntések tartalmával kibővíttetett számítógépes ügyviteli nyilvántartása a fenti célra és az adatszolgáltatási kötelezettségek teljesítésére megfelelőnek tűnt.

Végül a kísérletben való részvételi szándékunkat erősítette az a jelentős anyagi támogatás is, amelyet a gép bevezetéséhez a Fővárosi Tanács nyújtott. Ennekül — a VI. ötéves tervidőszak végén — nem tudtuk volna a mintarendszert bevezetni.

Felkészülés a bevezetésre

Vezetőink támogatásával valamennyi érintett munkatársunkat személyesen ilgyeztünk meggyőző a számítógépes feldolgozás fontosságáról. Részletesen tájékoztattuk őket

új feladataikról, a rendszer várható — akkor még csak sejtett — előnyeiről. A személyes meggyőzésen túl a bevezetéshez helyi szabályozást — VB-titkári utasítást — dolgoztunk ki, ezáltal a rendszer s ezen belül az adatfeldolgozás-hoz szükséges kézikönyvek és bizonylatok alkalmazása kötelezővé vált.

A gépi íktatásba bevont sáv kiválasztását az évente várható nyilvántartási tételek száma, azaz főszámos érkezés határozta meg. A kísérlet így két szakigazgatási szerv, az Igazgatási osztály és a Lakásügyi osztály íktatását érinti.

A feladatot új létszám beállítás nélkül oldottuk meg, de természetesen nem számítottunk létszámcsökkentésre sem.

Még nekünk, kezdőknek is könnyebbnek tűnt a gép kezelését megtanulni, mint az íktatási folyamatot. Ezért a gép és a programok kezelésére olyan három kollégánkat tanítottuk meg, akik korábban manuálisan íktattak.

Az új irodaépület nyújtotta lehetőségeket kihasználva a gépet optimális körülmények közé sikerült elhelyeznünk, és a kísérlet indulásáig gondoskodni tudtunk a tárgyi feltételek biztosításáról is.

A kísérlet eddigi tapasztalatai és eredményei

Az indulás óta közel másfél év telt el. Ez az időtartam már megengedi, hogy tapasztalatainkat — ha nem is általánosíthatók — közreadjuk.

Elsősorban azt sikerült bebizonyítanunk, hogy számítógéppel is lehet naprakészen íktatni. Párhuzamosan manuális íktatást a kísérlet bevezetésétől kezdve nem végeztünk, az íktatás irásbeli bizonylatát sornymatózó segítségével a géppel rögzített adatokból állítottuk elő. Erdemes volt kockázatni!

A párhuzamos íktatásból adódó többletmunkától mentesültünk, a rendszer bevált, így nem került sor a gépi adatok visszamenőleges kézi feldolgozására.

A technikai háttér a szervizhálózat megszervezése óta biztonságosan üzemel.

A manuális íktatás munkafolyamatát a számítógépes feldolgozás alapvetően megváltoztatta. Egyes tevékenységeket (pl. névmutatózás) a gépi íktatás során nem kell végezni, ugyanakkor az íktatás előkészítése további résztevékenységgel bővült.

A számítógépen dolgozó kollégáink rövid idő alatt hozzászoktak új munkaeszközükhöz, és megszerették azt. A kezdeti idegenkedés után az ügyviteli nyilvántartás számítógépes feldolgozásával érintett osztályok ügyintézői is megszokták a kísérleti rendszert. Megvalósult az a szervezett és összehangoltabb munka, íktató—ügyintéző közötti együttműködés, amit a gépi íktatás kíván. A kísérlettel érintett szakigazgatási szervek ügyiratkezelési feladatait és az államigazgatási eljárás általános szabályainak betartása — elsősorban az ügyintézési határidők tekintetében — tovább erősödött.

1985. januárjában, amikor az előző évi adatok feldolgozását a számítógéppel oldottuk meg, és statisztikai adatszolgáltatási kötelezettségeinket így teljesítettük — a Floppymat végleg elvonta valamennyiünk tetszését.

A lekérdező programok alkalmazásának előnyeit a vezetők már korábban is élvezhetik. A régi szolgáltatások segítik ellenőrző munkájukat, lehetővé adnak az ügyintézés teljes folyamatának gyors és pontos nyomkövetését, és ezzel hozzájárulhatnak meg-

alozott döntések meghozatalához.

A kísérlet bevezetése természetesen nem volt zökkenőmentes, de a nehézségeket a rendszer által nyújtott előnyök hamar feledtették velünk. A számítógép — ha csak egy szűk területen is — mindennapi életünk részévé vált. Elkézdünk „számítógépben” gondolkodni.

További terveink

Szeretnénk a Floppymat SP nyújtotta lehetőségeket minél jobban kihasználni. Ezért 1985. január 1-től bevezettük a közérdekű bejelentések, javaslatok és panaszok mikroszámítógépes nyilvántartását. A rendszert a XX. kerületi Tanács dolgozta ki, tőlük vettük át.

A XV. kerületi Tanáccsal közös fejlesztésűnk a kisiparosok és magánkereskedők integrált mikroszámítógépes szaknyilvántartása. Érdekesége, hogy az ösztönözött nyilvántartást egyidejűleg használja a pénzügyi és ipar-kereskedelmi szakigazgatási szerv. A nyilvántartást okt. 1-től vezetjük be.

Az ügyviteli mintarendszer a gyakorlatban bevált, adattartalma igényeinknek megfelel. A Floppymat SP típusú mikroszámítógép azonban szűk tárhelykapacitása miatt hosszabb távon nem alkalmas az ügyiratnyilvántartás feldolgozására. A több lemez kezelésével járó nehézségek miatt megvalósíthatatlan minden íktatási sávnyilvántartás feldolgozása ezen a gépen. Ezért a jövőben nagy háttértároló-kapacitású, több munkahelyessé kiépített gépet szeretnénk vásárolni, és ilyen gépen kívánjuk folytatni a tanácsigazgatási informatikai mintarendszerral kapcsolatos számítástechnikai fejlesztések bevezetését.

VIDÁNE
DR. SEBESTYEN ÁGNES
Budapest XVIII. ker.
Tanács VB Titkársága

A tanácsi számítógépes pályázat értékelése

Az Államigazgatási Szervezési Intézet a Központi Statisztikai Hivatal Számítástechnika-alkalmazási Főosztályának támogatásával 1984. novemberében pályázatot tett közre a tanácsoknál alkalmazható mikroszámítógépre. A pályázat eredményesen zárult. Összesen 17 pályamű érkezett, amelyekből 14 volt értékelhető, közöttük négy külföldi is. A pályázók 22 számítógépnek mintegy 44 konfigurációjára tettek ajánlatot. Tekintettel a feladat jelentőségére a zsűri két fokozatban történt. A szakmai először készített pontozással kiegészített véleményezést, majd ennek figyelembevételével a szűkebb körű zsűri hozta meg az alábbi döntést. A két zsűri döntése után kereskedelmi egyeztetések kezdődtek, melynek során értékelni kellett az alkalmazáshoz biztosítandó támogatás lehetőségeit is. Ennek megfelelően a tanács alkalmazására ajánlott mikrogepet csak ezek után lehetett kihirdetni.

Míndezek alapján a tanácsi alkalmazásra ajánlott géptípusok a következők:

COMPUT—80, gyártó Villamos Berendezés és Elektronikai Vállalat;

TPA—JANUS, gyártó Központi Fizikai Kutató Intézet.

A gépvásárlások nyomán várhatóan beinduló széles körű telepítések és a folyamatossá bővülő alkalmazási rendszerek száma felhívja a figyelmet a tanácsi terület adatfeldolgozó szabványainak rövid időn belüli kidolgozására.

Nem lehetett a zsűri munkájában figyelmen kívül hagyni azt a tényt, hogy a tanácsi pénzügyek számítógépesítésében már 1985-ben megjelennek a DEC—(PDP—8) kompatibilis, TPA—Quadro gépek, amelyek CP/M keretrendszerben futtatható programok feldolgozását is lehetővé teszik. Egyérteimű volt a zsűriés során, hogy perspektivikusan csak olyan gépek javasolhatóak, amelyek a két alaphoz, elsősorban IBM, másodsorban

DEC mikrogepes irányzathoz tartoznak. Ezeket az irányzatokat főként az operációs rendszerek jelzik megbízhatóságon. A 8 bites processzorú gépek esetén kizárólag a CP/M operációs rendszerrel működő gyártmányok ajánlhatók. 10 bites gépek esetén az IBM rendszer várhatóan egyedülkódvává válik. Operációs rendszerek DOS vagy UNIX, illetve ezekkel kompatibilisek lehetnek. Az úgynevezett mini vagy megamini kategóriába tartozó gépek közül egyértelműen a DEC-vel kompatibilis termékek használata javasolható.

A számítógépek közötti offline adatcsere megoldása érdekében az 5 1/4 inches hajtókörlemelkek beszerzését és szabványosítását javasolják valamennyi típushoz.

Emellett az alkalmazási céltól függően törekedni kell a lehetőleg minél nagyobb operatív tár és nagy merevlemez egységek (esetleg winchester) alkalmazására, amelyet megfelelő kapacitású mégeszalag-egység (streamer) támogat.

A bevitteli és kivitteli berendezésekben a teljes magyar ékezetes betűkészlet (á, é, í, ö, ó, ő, ú, ü, ű) kis és nagy betűvel, valamint az Á, és a Š alkalmazása elengedhetetlen. További követelmény, hogy ezek a gépek hardverben legyenek megvalósítva (beépítve).

Nyomatótípusként egyaránt alkalmazható a margarétake-rekes és a mozaikrendszer. Megjegyzendő, hogy míg előbbi levélírásra megfelelőbb, addig utóbbi grafikai alkalmazásokra célszerűbb. Alapvető követelmény a jó olvashatóság. Követelmény a 160 pozíciós nyomtatás.

Tömege nyomtatási feladatok illatására azonban sornyomatató berendezés szükséges, amely általában mini vagy annál magasabb kategóriájú gépekhez kapcsolható. Ez esetben is szükség van a teljes magyar jelkészletre.

A BME és a Medior együttműködése

Mikrogepes nyomtatottáramkör-tervező rendszer

Az elektronikus berendezések tervezése során az egyik legproblematisabb fázis a nyomtatott áramkört kártyák (NYÁK) gazdaságos megtervezése, a gyártási dokumentáció elkészítése és javítása. A nemzetközi trendekből érzékelhető, hogy a fejlett ipari országokban a számítógéppel segített tervezőrendszerek piaca egyértelműen és gyors növekedést mutat. A gépész- és villamosmérnöki alkalmazások mellett a NYÁK-tervező rendszerek piaci forgalma a legnagyobb. Ennek oka, hogy az elektronikai termékek újabb típusainak elvulási ideje jelentősen lecsökkent, a piac igénye pedig hirtelen megnőtt a sokféle változat iránt is. Ilyen körülmények között a versenyképesség megtartását a fejlesztési—tervezési és gyártáselő-készítési fázis gyorsításával, de a költségek emelése nélkül kell megvalósítani. A korszerű és gazdaságos megoldás hazánkban is, a már meglévő mini- és nagygepes rendszerek mellett a mikrogepes CAD rendszerek kifejlesztése, bevezetése és szélesebb körű terjesztése.

Az Országos Középtávú Kutatási-Fejlesztési Terv a számítástechnikai alkalmazási rendszerek kutatása, fejlesztése című programjának keretében központi pénzügyi támogatással indították az Interaktív, színes, rasztergrafikus tervezői munkahelyek kifejlesztése elnevezésű projek-



MMT NYÁK-tervező rendszer

t. A projekthez kapcsolódóan a Budapesti Műszaki Egyetem Műszer- és Méréstechnika Tanszéke és a Medior közösen fejlesztették ki az MMT NYÁK-tervező rendszert. Az intelligens, színes grafikus, mikroszámítógépes rendszer felhasznos (1,27 mm) huzalozás esetén max. 440×400 mm-es, 1/4 raszteres technológia esetén pedig max. 330×300 mm-es két-vagy négyrétegű NYÁK-terv bevittélre, párbeszedéses tervezésre, gyártási dokumentációjának előállítás-

sára, hatékony javítására és karbantartására nyújt lehetőséget. Az idei év első felében jónéhány prototípus készült el, és az első mintarendszerek (TÁKI, BHG, Radelkis, MEV) is megkezdték működésüket. A rugalmas alkalmazási lehetőséget az is mutatja, hogy a rendszer mind önálló tervező munkahelyként, mind pedig a TÁKI-ban kifejlesztett AUTER programokkal való összekapcsolással — javító terminállal — is működtethető. A tárban pontonként rögzítik a

Lehetőségek és akadályok

tek az induláshoz, számítógéptermet kellett építeni vagy kialakítani, ha valaki a nehézségek ellenére hasonló beruházásra szánta magát; egy mai mikrógéphez ilyen járulékos költségek nem kellenek, és talán a szoftver vonatkozásában sem kell nulláról indulni.

Várható előnyök

Tekintsük röviden át, milyen előnyöket remélünk a CAD, illetve a számítástechnika alkalmazásában:

- az egyes feladatok elvégzéséhez szükséges időnként és idő jelentős csökkenését;
- a rutin feladatok automatizálását;
- jobb, több szempontot figyelembe vevő, alternatívákat is mérlegelő tervezést és tervezést; ennek révén (hosszú távon) olcsóbb, jobb, energiatakarékosabb, esztétikusabb épületeket, kellemesebb lakó- és munkakörnyezetet;
- végül, másodlagos hatásaként (gyorsabb, pontosabb, átgondoltabb rendelés- és szabványalkotás lehetőséget, az építési lehetőségek és igények jobb összehangoltságát, de ugyanakkor az előírások betartásának, illetve betartatásának pontosabb követését is. (Esetenként nemcsak a környezetontás bekövetkezésének kényszerű megállapítását, hanem megakadályozását is.)
- Az elektronika fejlődési üteme ismert, az alkalmazás hatóságai azonban elsősorban az adott szakterület befogadóképességétől és „környezeti feltételeitől” függ. Az építőipar nem esik az elektronika fejlesztésének fő irányába, vagyis fokozottan érvényes a befogadóképesség és a szoftverelőállítókkal (nálunk sajnos még nem nevezhetjük iparágak) való együttműködés megteremtésének igénye. Az építőipar „fogadó” oldal: hardvereszközöket egyáltalán nem,

szoftvereszközöket (legalábbis jelenleg) pedig csak korlátozott mértékben képes előállítani; ugyanakkor, mivel a népgazdaság jelentős részét képviseli, és eredményei (vagy eredménytelensége, nehézségei) mindent és mindenkit érintenek, igen fontos — divatos szóval kiemelt feladatnak kell tekintünk az építőiparral összefüggő szakterületek számítástechnikai támogatását.

Egyes területeken a számítástechnikát — gyakorlatban mintegy tíz éve művelő, kiemelt tervezőintézetek már értek el látványos eredményeket; statikai, épületgépészeti számításokat végző programok 1970-től, műszaki tervek rajzoló programok pedig 1975-től működnek, előbb még csak részfeladatok megoldását célozva, később már előre gyártott technológiával épülő létesítmények teljes dokumentációja (70—90%-os szintig) készíthető így. Az új módszer egyelőre csak a tervezési folyamat idő- és élőmunka-igényét csökkentették (akkor alkalmazták őket, amikor a legfontosabb tervezői—beruházói döntések már megszülettek), a döntések meghozását, alternatívák kiértékelését — ami az értelmesbb beruházást segítette volna — nem tették lehetővé. Nem is tehetők, mert párbeszédes rendszerek alig, párbeszédes grafika pedig még egyáltalán nem áll rendelkezésre. (Igazán jól működő és elérhető, tervezést segítő rendszer még most sincs, csak kezdeti próbálkozások, fejlesztés alatt álló részrendszerek vannak.)

Az „első fecskék” tiszteletre méltó eredményei mögött sokmilliós beruházások, utólag talán megmosolyogtató szelmalomharcok és átlagosnak semmiképpen nem nevezhető szakismeret-párosítással bíró szakembergárda állt. Nyilvánvaló, hogy a kezdeti lépések megtételére pont ezekre volt szükség, minthogy az is egy-

értelmű, hogy tömeges, iparági szinten való alkalmazáshoz az „átlag” tervező szakismeretéhez illeszkedő, és ami még fontosabb; számára — különösebb nehézség nélkül — hozzáférhető hardver- és szoftvereszközökre van szükség.

A számítástechnikának szerves része a kommunikáció. Több munkahelyről már most is lehet úgy együtt dolgozni, hogy személyi számítógépeket helyi hálózatba (LAN) kötünk — ez nálunk még csak elméleti lehetőség —, de nagyobb léptékben csak a közönséges (reménybeli?) telefonhálózattal való kapcsolat biztosíthatja az egyes „munkahelyek” egymással és a közmunként működő (vagy speciális célokat szolgáló) adatbankokkal való információcserejét.

A professzionális személyi számítógép és a telefon kombinációja még az egyszerű hivatali munkát is forradalmasítja; dokumentumok cseréje, küldése, az üzenetanyag egyszerűen úgy történik, hogy felhívjuk a partner számítógépet (esetleg otthon, otthonról) és „egyenesben” küldjük át, vagy egy korábban felírt adathordozóról a szöveget, rajzot, meghívót, vitaanyagot, korrigálandó cikket, dallamot, hangot, képet stb., és az információcsere igénye mindössze néhány perc — a jelenleg szükséges több nap, esetleg hét helyett.

Távlatban a telefonhálózat szerepét műholdas információcsere fogja átvenni, de addig még sok mást kell elérni.

Eddig a remények. A korlátok és akadályok, amelyekre módosítani, segíteni kellene az előrelépéshez — nagy vonalakban — a következők:

a telefonhálózat elmaradottsága (a következő évtizedre terbe vett fejlesztések már a mai szükséges szintet sem érik el);

a tökéhiány; a meglévő beruházási eszközök „tízöltő” munkára fordítása; a szellemi

munka (és a szellemi munkaerő) értékének alacsonyulása; a szervezetenél, a „mismanagement”, az érdeklenség alacsony szintje vagy hiánya; az embargókkal amogy is sújtott eszközök behozatalának hazai adminisztratív eszközökkel való további akadályozása; a képzetlenség és a szakertelem hiánya.

Az elmaradottság okait könnyű megtalálni, a kiutat nehezebb.

Hol is kellene elkezdni?

Sohol sem igazán könnyű, de talán az eszközök jelenleg irrealisan magasra becsült árának leszorítása alkalmas nyitólépés lehetne; mert alapvető követelmény, hogy a számítástechnikai kultúra terjedjen, ez pedig mindenki számára hozzáférhető eszközök nélkül elképzelhetetlen.

A telefonhálózat fejlesztési ütemének növelése és alkalmazásának terjedése az adatok továbbítására lehet a következő lépés. (Ahol van telefon, ott már most is lehetne — megfelelő modemek segítségével.)

A vállalatokat és munkahelyeket (egészen az építészeti tevékenység szintjéig) el kell látni legalább egy-egy terminállal vagy olyan más eszközzel — pl. a tárgyaló mikrógép-modem-telefonon kombinációval —, amellyel elérhetővé válnak, és amellyel elérhetők pl. az ágazati adatbankok.

Ágazati és egyéb, közmunként működő, telefonon elérhető adatbankokat kell létesíteni, és biztosítani kell folyamatos karbantartásukat.

Végül, de nem utolsósorban a fentiekkel legalábbis egyenértékű feltétel: az építésben részt vevőket fokozatosan rá kell szorítani — pl. a pályázati vagy versenytárgyalások rendszer kiterjesztésével, a gyors reagálóképesség életfeltételével — a fejlett információeszközök és rendszerek használatára, ezzel a jobb tervezésre, szervezésre.

ELEŐD KRISTÓF

Az építész-tervezők világát csak most kezd igazán komolyan befolyásolni a mikroprocesszorok, az asztali és terményi méretű számítógépek hálózata, és mégis, ha áttekintést akarunk nyújtani a CAD jelenlegi előrehaladottságáról, már könyvtárnyi irodalmat, seregnyi felhasználói programot és sok tucat gépkonfigurációt kellene hirtelenjében ismertetnünk.

Röviden fogalmazva, arról van szó, hogy az eddig csak egy-két kiemelt, kutatási feladatokkal is megbízott tervezőintézet számára hozzáférhető, sokmillió értékű rendszerek teljesítő képességét nemcsak elérik, de meghaladják az asztali, jelentősen kisebb, olcsóbb, így elérhetőbb mikrógép; ezért jogosan remélhető egyrészt az alkalmazások körének bővülése, másrészt az alkalmazási területek kiszélesedése. Még csak úgy fogalmazhatunk, hogy „elérhetőbb”-ek, és nem „elérhetők”, mert ezeket a termékeket egyrészt emargó, másrészt (a szándékoit behatárolni könnyítésként ellenőrző) szűdelésben magas vámtételek és bizonylat, hivatalos papírháborúk terhelik.

A nehézségek ellenére, bekerült néhány konfiguráció az országba, és ezek, ha az általános alkalmazást még nem is jelentik, a trendet azért nagyon jól mutatják.

Minisztériumi bizottságok foglalkoznak már az elektronika elterjedésének problémáival, és próbálják elhárítani a széles körű alkalmazás útjában álló nehézségeket. Az ipar vezetői tehát tudatában vannak a téma fontosságának, illetve a népgazdasági szinten jogosan remélhető gazdasági előnyöknek; a vállalatok viszont — főleg a megfelelő szoftvertermékek hiánya miatt — nem szívesen ruháznak be addig, míg a beruházás haszna máshol jelentkezik; és ez főleg a tervezőintézetekre érvényes, akik ráadásul a katasztrofálisan alacsony tervezői díj-szabás alapján számlázható tervezői díjakból nem is igen tudják előteremteni az eszközök árát.

Az is igaz viszont, hogy két éve még súlyos milliók kelt-

NYÁK-rajzot, a kézi párbeszédes javítás közben ezt a tartalmat módosítják, a javítás végén a végeredményt alakzattfelismerő program segítségével egy leíró állományba fejtik vissza. A visszafeltöltés lényege, hogy a képtartalomtól regenerálják a képet létrehozó parancsokat. A rendszer előnye, hogy a javítás a központi egység kis időigényével azonnal végrehajtódik, nem igényel merevlemez háttértárat, és a hasonló tökéletes mikrógép rendszereknél olcsóbb megoldást nyújt. Kezelése is egyszerű, mert nem általános célú szoftver alkalmazás. Az MMT NYÁK-tervező rendszerrel a fejlesztők asztaluknál tervezhetnek és javíthatnak NYÁK-ot, és közvetlenül végezhetik el a dokumentálást is.

A tervezőrendszer a BME Műszer- és Méréstechnika Tanszék és a Medior közösen létrehozott MMT alkalmazástechnikai rendszerére épül. A hardverkonfiguráció a Medior MOD 81 (vagy MOD 81—M) 8 bites mikroszámítógépből, alfanumerikus megjelenítőből, kétféle hajlékonylemez háttértárolóból, nyomtatóból és grafikai bővítmékből áll (rajzgép, színes megjelenítő, digitálisító (opció), lyukszalag-lyukasztó (opció).

A programrendszer

A BME által készített programrendszer kezelését a számítástechnikai szakismeretekkel nem rendelkező felhasználó is könnyen elsajátíthatja. A főleg PASCAL és Assembler nyelven írt programok utasításkészlete egyszerű (1 órán belül megtanulható), magyar

nyelvű utasításokat, kérdéseket, segédszövegeket tartalmaz. Alkalmazható ULA tervezésre is. A legfontosabb üzemmódoknak megfelelően a programrendszer 5 önálló célprogramból áll. Ezek működéséhez a MOD 81-re kidolgozott KERN—PAGE operációs rendszer, valamint egy állománykezelő rendszerszoftver szükséges.

A párbeszédes üzemmódot tervező—javító program hajlékonylemezről hajlékonylemezre dolgozik. Funkciója a javítandó feladat betöltése, grafikus tervezés, javítás, automatikus visszafeltöltés-mentés, adattári elemdefinálás. Parancskészlete 43 parancsból áll.

Az adattár—módosító program képanyorientált szöveges javítást tesz lehetővé.

A dokumentációkészítő programmal elkészíthető az alkatrészjegyzékek, rétegrajzok, színtábla és beültetési rajzok, összesített alkatrészjegyzékek és az NC-szalag hajlékonylemez állománya.

A dokumentációkészítő program a digitalizálóról érkező bájtokat átmeneti tábla gyűjti, és azonnal feldolgozza.

A digitalizálás alatt a feladatot az aktuális állapotnak megfelelően látják a grafikus képernyőn, a látható mező automatikusan az utólag digitálizált koordináta környezetbe.

Az AUTER illesztőprogram az AUTER programrendszer-

rel való kétirányú kapcsolattartást valósítja meg.

Az alkalmazók köre

Az MMT NYÁK-tervező rendszert elsősorban azok az elektronikai vállalatok alkalmazhatják, amelyeknél AUTER automatikus NYÁK-tervező rendszert használnak. Ezeknél az MMT NYÁK-tervező segédesszközként, digitálisító-illesztő, illetve kézi javító terminál formájában alkalmazható a nagyobb gépet tehermentesítő módon próbadokelementáció-készítést tesz lehetővé. A gyártók által megcélzott másik piac olyan kisebb vállalatok, szövegek köre, amelyeknél nincs nagyobb típusú gépen futó NYÁK-tervező, egyszerűbb kártyákat kell

készíteniük, és jó minőségű, gyorsan javítható dokumentációra van szükségük.

A mintarendszerek sikeres létrejöttével a fejlesztők és gyártók most egyaránt nagy várakozással tekintenek a további alkalmazások elé. Úgy gondoljuk, hogy az együttműködő felek tudatában vannak, hogy ennek előfeltétele az egyszerű kockázatvállalás, az idel évre tervezett mintegy 20 rendszer előállítás, a filmezhető rajzhoz szükséges precíziós rajzgepek biztosítása, az AUTER programot használó cégeknek az eltérő NYÁK-tervezési szabványok ellenére a lehetőleg maximálisan egységesített rendszerbe való integrálás megvalósítása.

— K. A. —

MEV, EMO

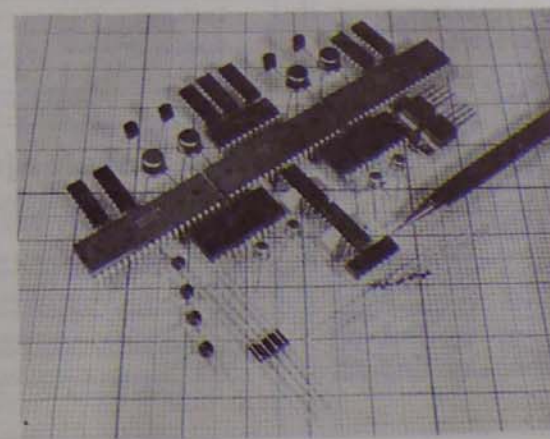
(Folytatás az 5. oldalról)

zása és az együttműködési lehetőségek felmérésére ad lehetőséget. A magyar árukinálót az elektronikai alkatrészek gyártói saját standjukon mutatják be. Az Elektromodul termeltető funkció betöltésére is törekszik, felkarolva olyan műszaki újdonságok megvalósítását, melyekre a műszaki haladás érdekében hazánkban sürgető igény van. 1984-től gazdasági társulás keretében közreműködött a Primo személyi számítógép létrehozásában, legújabbban megkapta azt a lehetőséget, hogy kereskedőházként működjen. Idén például számot adhattak arról is, hogy a Primo rendszerre építhető ki, az ehhez szükséges perifériákat az Elektromodul standján is lehetett tanulmányozni.

A MEV már megalapítása óta keresi a hatékonyabb kereskedelmi, illetve külkereskedelmi formákat. Ennek egyik megoldásaként kezdte meg működését az Elektromodul és a MEV közös vállalatként a Mikromodul.

Mellékelt képünkön: részlet a MEV gyártmányváltástékából.

SZEBENI PÉTER





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

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

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

**Adatrögzítő
kapacitás a
SZÜV országos
hálózatában**

KIEMELT HÍRADÁSI PARI NAGYVÁLLALAT pályázatot hirdet

programozási osztályvezetői

munkakör betöltésére. Az osztályvezetőnek irányítania kell:

- a vállalat ESZR gépparkján üzemelő felhasználói programok karbantartását,
- a fejlesztés alatt álló személyi számítógépes (C-64) rendszerek szoftverellátását,
- az ez évben beinduló középtávú számítástechnikai rekonstrukció szoftverfejlesztését, a létrehozandó osztott rendszerek működtető programjainak kidolgozását.

FELTÉTEL:

- szakirányú felsőfokú iskolai és szakmai végzettség,
- magas szintű programnyelvek ismerete, programozói gyakorlat,
- szoftverfejlesztési és programozói munka irányításában szerzett gyakorlat.

A pályázat tartalmazza a pályázó részletes önéletrajzát, eddigi munkaköreinek és szakmai tevékenységének leírását, jelenlegi beosztásának, alappérének és jövedelmének, valamint jövedelemigényének megjelölését.

A pályázatokat „Magas követelmény — magas jövedelem” jellegre a kiadóba küldjük.

Számítóközpont vezetők

figyelmébe ajánljuk szolgáltatásainkat:

- sérült mágneslemezcsoomagok javítása (egylemez is)
- 29 MB-os szoftvszektoros mágneslemezcsoomagok átalakítása hardszektorosra

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

A KSH SZÜV Tatabányai Számítóközpontja

felvételre keres

felsőfokú iskolai végzettséggel és gyakorlat-
tal rendelkező, OS rendszerben járatos
RENDSZERPROGRAMOZÓT, valamint
GÉPKEZELŐT, akit megfelelő végzettség
esetén vezető beosztásban alkalmaznánk. Ér-
deklődni lehet: 2800 Tatabánya V., Mártírok
u. 81/a. Telefon: 34/10-499, vagy személyesen
a személyzeti előadónál.

A KSH SZÜV
Tatabányai Számítóközpontja
értékesítésre felkínál

4 db Soemtron 415 és
6 db Soemtron 425 típusú
adatrögzítő gépet.

Érdeklődni lehet: Műszaki osztályvezetőnél,
Tatabánya V., Mártírok útja 81/a.
Telefon: 34/10-499

A Budasoft ajánlata

CP/M, UP/M, MS-DOS, PC-DOS operációs rendszereket hasz-
nálók részére VT-20/A, VPPC, Proper, Commodore-64, IBM
PC stb. számítógépek:

- VT „C” fordítóprogram, standard könyvtárral,
- VT-20/A gépekhez, nagy kapacitású (40, 60, 85 Mbajt) Winchester-
lemezek illesztése,
- fordításprogramok, adatbázis-kezelők,
- nagy teljesítményű „desc-top” gépeken beruházás-nyilvántartási pro-
gramcsomag,
- VT-20/A, VPPC gépeken és Videoton VDT 103, VDT 122 termináloknál
párbeszédész fejlesztői operációs rendszer professzionális feladatok meg-
oldásához.

Budasoft Számítástechnikai Kiszárvetkezet
Bp. 1026. Endrédi Sándor u. 58.
Tel.: 164-463

A szüvetkezetek figyelmébe ajánljuk az ügyviteli gépek bérletezési rendszerét

— Az OKISZ Szervezési és
Számítástechnikai Vállalat
és a Ramonit Szolgáltató
Szüvetkezetek Vállalat az
OKISZ támogatásával meg-
kezdte mikroszámítógépek
bérbeadását ügyviteli alkalm-
zások céljára.
A bérbeadott gépeknél old-
aljuk:

- a géptípus kiválasztását,
- a szerviz- és alkatrészszel-
lést,
- kész programcsomagok
adaptálását,
- egyedi rendszerek kidol-
gozását,
- gépkészítők betanítását,
oktatását,
- szerzői felügyelet ellá-
tását.

Külön figyelmükbe ajánljuk
a hazai piacon most meg-
jelentő IZOT 0230 M2 mik-
roszámítógépeket:

- íróasztallal egybeépített,
formatervezett konstruk-
ció,
- 56 k operatív tár,
- 2x230 k hajlékonylemez,
- megjelenítő,
- margarétakeres nyom-
tató,
- kartonbehúzó előlét.

OKISZ
Szervezési
és Számítástechnikai
Vállalat

Budapest IX., Ulloi út 47.
1443 Bp. Pf. 247.
Telex: 22-6932
Telefon: 340-102

Kalapácsblokkok

komplett felújításával
foglalkozom ESZ 7033 és
esetleg más típusú sor-
nyomlató berendezések-
hez, garanciával.
Irányár 1500 Ft-ig az
állapottól függően. Le-
vel vagy telefon alapján
bárhol személyes meg-
beszélés, szállítás.

Kucsera Pál
1881 Bp. VIII., Népszínház
u. 24. II. 1.
Lakástelefon délután:
342-892

Fejlesztés előtt álló belvá-
rosi számítóközpont felvé-
telre keres
— műszaki üzemeltető,
— szervező,
— programozó,
— gépkészítő szakembereket
(angol nyelvtudással,
TAF és adatbázis gyakor-
lattal rendelkezők előny-
ben).

Jelentkezés:
részletes önéletrajzzal a
VEGYTEK Vállalat Gépi
Adatfeldolgozó Központja-
ban, Dr. Tamás Endre fő-
osztályvezetőnél.
Budapest, V. Kálmán Imre
u. 3. Tel.: 328-786

SZÁMÍTÓKÖZPONTOK!

Mindenfajta
meghibásodott
mágneslemezcsoomagot

megjavítunk,
a 7 Mbajtost kivételével
megvásárolunk

UNIRAS Ipari Közös
Vállalat
1125 Budapest,
Normafa u. 1.

Pályázati felhívás

SZÁMITÓKÖZPONT-VEZETŐI MUNKAKÖR BETÖLTÉSÉRE

Az Ipari Informatikai Központ (Budapest V., Arany János u. 24.) pályázatot hirdet SZÁMITÓKÖZPONT-VEZETŐI (főosztályvezető) munkakör betöltésére.

A megbízás határozott időtartamú, de alkalmazás esetén közös megegyezéssel meghosszabbítható.

A számítógéppont-vezető feladata:

- a számítógéppont gazdaságos működtetése, a számítógépes szolgáltatások megszervezése,
- a számítógépek (ESZ 1055, MERA-9150) és a hozzá csatlakozó adatviteli hálózat biztonságos és színvonalas üzemeltetése,
- a közeljövőben tervezett, nagy volumenű hardver- és szoftverfejlesztések irányítása.

A munkakör betöltésének feltételei:

- szakirányú felsőfokú végzettség és szakmai gyakorlat,
- legalább öt éves vezetői gyakorlat,
- német vagy angol nyelvismeret,
- erkölcsi és politikai feddhetetlenség.

A beküldött pályázat tartalmazza:

- a pályázó munkahelyét, beosztását, munkaköri besorolását, alapfizetését, jövedelmét,
- eddigi munkaköreinek és tevékenységének felsorolását,
- részletes önéletrajzot.

A pályázatot az Ipari Informatikai Központ személyzeti vezetőjéhez 1985. szeptember 15-ig kell benyújtani. (Budapest 5. Fl. 440. 1272).

Felvilágosítást ad:

BARTA ISTVÁNNE,
személyzeti és oktatási osztályvezető.

Tel.: 533-326

A KERESKEDELMELI SZERVEZÉSI INTÉZET

FIATAL SZÁMITÁSTECHNIKAI MUNKATÁRSAT KERES FELVÉTELRE

Feladatköre: gazdasági nyilvántartások szervezése, programozása, programok felügyelete és naprakészen tartása mikrogepeken és Robotron 5130-on.

Gazdasági területen szerzett gyakorlat vagy közgazdasági képzettség (felső- vagy középfokon) előnyös.

Rugalmas munkaidő. A kereseti lehetőséget növeli a szoftverkészítés utáni szerzői jogdíj!

Szociális-kulturális juttatások: kedvezményes üzemi étkezés, büfé, KISZ-klub, vállalati üdülők, munkaköpeny-juttatás stb. **Továbbtanulási lehetőség** szakmai és nyelvtanfolyamokon, főiskolán, egyetemen.

Jelentkezés: dr. BÓDIS BÉLA közgazdasági osztályvezetőnél személyesen, önéletrajzzal a 203. sz. irodahelyiségben. Telefon: 202-092

A KERESKEDELMELI SZERVEZÉSI INTÉZET — Bp. XIII.,
Dózsa György út 150., az új metrótól 4 percre —

felvételre keres

gyakorlattal rendelkező gépkezelőket — 12 órás munkaidő,
— 36 óra szabad idő!

Számítástechnikai rendszerfelelősöket — rugalmas munkaidőben!

ESZ 1040 és OS ismerete előnyös. Havi kereset megegyezés szerint, a szakismerettől és gyakorlati időtől függően. Érdeklődni lehet: **Kolozsi László** számítógéppont-vezetőnél, vagy helyettesénél, **Holló Sándornál**.
Telefon: 202-650 (központi).

A megalakult Marketing osztályra **felvesszünk osztályadminisztrátort**. Rugalmas munkaidő. Fizetés megállapodás szerint.

Érdeklődni lehet: **dr. Szakonyi Tiborné** osztályvezetőnél, telefon: 403-571.

A Kereskedelmi Szervezési Intézet

azonnal felvesz

érettségizett munkatársakat az alábbi munkakörökbe:

— analitikus nyilvántartó és

— gyakorlatlott pénzügyi előadó.

Munkabér megegyezés szerint. Jelentkezés: **Nagy Vilmosné** számviteli és pénzügyi osztályvezetőnél. Telefon: 202-650/224 m.

Azonnan felvételre keresünk:

— titkárnőt és

— videotechnikához értő reklámszakembert.

Mindkét munkakörben előnyt jelent a személyi számítógép használatának ismerete, vagy a készség ennek megismerésére.

— **Magas követelmények; rugalmas munkaidő; jó kereseti lehetőségek!**

Jelentkezés: **dr. Szimeonov Tódornál**, a Gazdasági Matematikai Laboratórium vezetőjénél. Telefon: 202-650/171 mellék.

A KERSZI új székházának címe: Budapest, XIII. ker., Dózsa György út 150. (a Kassák Lajos u. sarkánál), a 75-ös és 79-es troli megállójánál; a Volga-szálló melletti új metróállomástól 4 percre.


SYSTEMS 85

Számítógép és kommunikáció

9. Nemzetközi szakvásár és nemzetközi felhasználói kongresszus

Az elektronikus adatfeldolgozó és szoftveripar nemzetközi kiállítása (több mint 1000 kiállító)

Nemzetközisemináriumok az elektronikus adatfeldolgozás alkalmazásáról

München, 
október 28–november 1.



Felvilágosítás: Münchener Messe- und Ausstellungsgesellschaft mbH,
Postfach 12 10 09, D-8000 München 12, Telefon: (0 89) 5107-0
Telex: 5212 086 ameg d, BTX • 35075 #

GYAKORLOTT RENDSZERSZERVEZŐKET, PROGRAMOZÓKAT KERESÜNK számítógépes folyamatirányítási munkák tervezésére, számítógépes rendszerek kidolgozásához, kivitelezéséhez TPA-1148 típusú számítógépeken.
Kezdő szakemberek jelentkezését is várjuk.
Cím: Helyközi Távfelszóló Igazgatóság, Budapest, VIII., Horváth Mihály tér 17-19.
Érdeklődni és jelentkezni lehet **IVÁN MIKLÓSNÁL** a Számítógéppontban. Telefon: 340-797 vagy 342-900/388 mellék.

Megnyílt az ECONORG Számítástechnikai Közös Vállalat **SZÁMITÁSTECHNIKAI SZAKÜZLETE**. Mikroszámítógépek, alkatrészek, kiegészítő berendezések, hardver és szoftvertermékek adásvétele **bizományban is**. Mini- és mikrogepes programrendszerek forgalmazása, szaktanácsadás. **Nyitvatartás:** hétfő, kedd, szerda, péntek 9–17 óráig; csütörtök 10–20 óráig.
Telefon: 127-638. Telex: 22-6664.
Cím: Bp. VI., Szinyei Mersé Pál utca 1.

BÁRMELY IDŐSZAKBAN VALLALUNK adatrögzítést, adatkonvertálást, adattárrelétezt.
Szolgáltatásaink:
— adatrögzítés 800 bit/inch adatsűrűségű magnesszalagra vagy 4,25 inch méretű hajlékonylemeze. Árának, ellenőrző rögzítéssel együtt, numerikus adatok esetén 20 Ft/1000 karakter, alfa-numerikus adatok esetén 24 Ft/1000 karakter;
— adatkonvertálás magnesszalag és hajlékony magneselem adathordozók között,
— Commodore-64 felhasználói számára adattárak feltöltése. Az ellenőrzött és felülvizsgált adattárak 5,25 inch méretű hajlékonylemezen szolgáltatjuk.
Cím: DELEP Számítógéppont 6721 Szeged, Bocskai u. 10-14.
Ügyintéző: **MAKRA ISTVÁNNE**
Telefon: 06-62-22-131, 587-es mellék
Telex: 62-230

„A” kategóriás, közlekedésfejlesztéssel foglalkozó fővárosi vállalat keres felsőfokú számítástechnikai végzettséggel rendelkező, beruházások szervezésében és finanszírozásában jártas osztályvezető **közgazdászt**, kedvező anyagi feltételekkel, valamint számítástechnikai részleghez beruházások szervezésében és pénzügyi lebonyolításában jártas programozót. **Érdeklődni** lehet a „Metró” **Közlekedésfejlesztési és Beruházási Vállalat** (Budapest XIV., Hungária krt. 46.) személyzeti vezetőjénél, a 837-505 telefon-számon.

BARANYA MEGYEI
VIZMŰ VÁLLALAT

gyakorlattal rendelkező

**SZÁMÍTÁS-
TECHNIKAI
MUNKATÁRSAKAT**

keres vállalati többszámítógépes rendszerekhez, irányítási, fejlesztési és üzemeltetési feladatok ellátására.
Előnyben részesülnek a

**FELSŐFOKU
VÉGZETTSÉGŰ,
TPA-
GYAKORLATTAL**
rendelkezők.

**LAKÁS AZONNAL
MEGOLDHATÓ!
HÁZSPÁROK
ELŐNYBEN!
PERSPEKTIVIKUS
LEHETŐSÉGEK!**

Jelentkezés
Önéletrajzzal, személyesen vagy levélben a fejlesztési főmérnök-nél vagy a személyzeti vezetőnél.

Baranya Megyei Víz-
mű Vállalat
7300 Komló,
Kossuth L. u. 9.
Tel.: 06-72-81-207.

Kőbányai Sörgyár számítógéppontja **eladásra kínál** 1 db Bull Gamma 115 számítógépet a következő konfigurációval:

1 db központi egység

1 db DSU 130 lemez-vezérlő

4 db BSU 130 lemez-meghajtó

1 db LS 600 kártyaolvasó

1 db PRT 113 sornymotató

1 db MDS 2437 magnesszalag-egység

Érdeklődni lehet az 374-711-es, az 570-322-es és a 775-916-es számú telefonon, a 732-es melléken.

**ONÁLLÓ NÉPGAZDASÁGI ÁGAZATOT ALKOTÓ ORSZÁGOS
NAGYVÁLLALAT**
nagyvárány számítástechnikai eszközpark válás előtt álló
„A” KATEGÓRIÁS SZÁMÍTÁSTECHNIKAI
BÁZISINTÉZETE

pályázatot hirdet

MŰSZAKI OSZTÁLYVEZETŐ

munkakör betöltésére.

Pályázati feltételek:

- szakirányú felsőfokú képzettség,
- legalább 3 éves szakmai gyakorlat,
- középfokú politikai végzettség,
- erkölcsi bizonyítvány.

Pályázatot részletes szakmai önéletrajzzal, a jelenlegi alappér és jövedelem pontos megjelölésével a Posta Számítástechnikai és Elszámolási Intézetnél KOVÁCS JÓZSEFNÉ csoportvezetőnek lehet benyújtani:

1471 Budapest IX., Táviró u. 3-5.
Felvilágosítás az 370-370/428-as telefonon.

KERESÜNK TOVÁBBÁ

Fejlesztési területre:

Szakirányú felsőfokú műszaki végzettséggel gyakorlott és kezdő

Hardver fejlesztő mérnököket

TPA 1148 számítógépekből álló országos hálózat kialakításához, Szakirányú vagy közgazdasági felsőfokú végzettséggel rendelkező gyakorlott és kezdő

Rendszerfejlesztőket, rendszerszerzőket

ágazati információrendszerek szervezéséhez, informatikai és számítástechnikai alkalmazás módszertani kutatásokhoz. Szakirányú közép- vagy felsőfokú végzettséggel rendelkező gyakorlati

Szoftver fejlesztőket, rendszerprogramozókat

hálózati szoftver kutatási és fejlesztési tevékenységre (TPA és/vagy adatbázis kezelési gyakorlati előnyben részesül).

ALKALMAZÁSFEJLESZTÉSI TERÜLETRE

Szakirányú vagy közgazdasági felsőfokú vagy középfokú végzettséggel gyakorlott és kezdő

**Rendszerszerző, folyamatszerző
rendszerprogramozó, alkalmazói programozó**

munkatársakat posta- és távközlésszolgáltatással, gazdálkodással összefüggő adatfeldolgozási alkalmazói rendszerek tervezésére és programozására Honeywell DPS-3 és TPA 1148 számítógépeken.

ÜZEMELTETÉSI TERÜLETRE:

ESZR karbantartó csoportvezetőt

Számítógépkarbantartó mérnököt

és műszerész

Szoftver csoportvezetőt

ESZR nagyszámítógépekre, IX., XIV. kerületi munkahelyekre OS-VSI operációs rendszer ismeretekkel rendelkező

Rendszerprogramozót

Érettségizett SZÁMÍTÓGÉPKEZELŐT TPA 1140 és ESZ 1035-04 számítógépekre Számítástechnikai gyakorlatiallal rendelkező vagy kezdő munkatársakat adatfeldolgozási folyamatok irányítására,

Rendszerfelelős

munkakörbe.

SLK-4 és/vagy MERA-9150 típusú adatrögzítő berendezésekre

Adatrögzítőket

Nemzetközi és Dokumentációs CSOPORTVEZETŐ-I munkakörbe lehetőleg német, esetleg angol vagy francia nyelvű tudással szakkombert, a MEMÓRIA (saját intézeti kiadvány) számára FELTÖLTŐ SZERKESZTŐT; Munkahelyek a főváros több pontján (IX., XI., XIV. kerület). Bérezés a Kollektív Szerződés szerint. Továbbtanulási lehetőséget az Intézet biztosít.

Jelentkezni lehet:

Posta Számítástechnikai és Elszámolási Intézet
Budapest IX., Táviró u. 3-5.
Kovács Józsefné csoportvezetőnél
Telefon: 370-370/428-as mellék.

Az Agrotek (K kategóriájú vállalat) Rendszerfejlesztési és Számítástechnikai Központja UNIVAC 9480, 2 db TPA 1148, MERA gépparkok környezetébe gyakorlott, kvalifikált rendszerfejlesztési egységvezetőt (főosztályvezető-helyettes) keres. Feladata a szervezési és programozási osztályok irányítása. Felvétele keres továbbá a rendszertervezési és szervezési osztályvezető későbbi nyugállományba vonulása miatti utánpótlás céljából gyakorlott vezető munkatársakat. Feladata addig is a fűtő rendszerek megismerése, a fejlesztési munkák önálló irányítása. Érdeklődni lehet a 636-023 telefonon, Szijjártó Béla főosztályvezetőnél.

A VBKM Szervezési és Számítástechnikai Leányvállalata felajánlja ESZ 1040-es (DOS-POWER, MVT-OS) számítógépének szabad kapacitását és programozói kapacitását. MERA-9150 rendszeren adatrögzítési munkát vállalunk, gépidőbérletet biztosítunk.

Vállalkozunk ESZ 1040, MERA-9150, COMPUT-80, COMMODORE-64 gépekre kész programcsomagok adaptálására, egyedi rendszerek kidolgozására.

Kedvező árak, rövid határidők.

Budapest XIII., Csata u. 8. (1135)
Telefonszám: 269-027 (Titkárság) vagy 408-140/292 (TAKÁCS JÓZSEFNÉ ov.)

IPARI NAGYVÁLLALAT felvétele keres SZM-4 számítógép üzemeltetéséhez

**RENDSZERSZERVEZŐT,
FOLYAMATSZERVEZŐT,
PROGRAMOZÓT,
GÉPKEZELŐT,
ADATRÖGZÍTŐT,
ÜZEMELTETÉS-VEZETŐT,**

Programozásra, gépkezelői feladatok ellátására betanítunk, illetve beiskolozunk érettségizett fiatalokat. Fizetés megegyezés szerint.

Jelentkezés:

Budapesti Bőripari Vállalat, Központ
Budapest IV., Tancsics M. u. 1-3.
Gépi adattfeldolgozó csoport
Telefon: 696-735

**ADATOK
MÁSOLÁSÁT,
ARCHIVÁLÁSÁT**

vállaljuk mágnesszalagról Commodore-64-es hajlékonylemezre vagy hajlékonylemezről mágnesszalagra.

A lemezen létre tudunk hozni
- soros
- relatív
- random adatalományokat

VÁLLALUNK

mikroszámítógépes rendszerek adatrögzítést

**RODATA
LEÁNYVÁLLALAT**

Budapest
Pincezer u. 14-16,
1028

Ugyintéző: SIPOS GEZA
Tel.: 164-690

Videókieknek postán küldött adathordozókról is elvégezzük a szolgáltatásokat.

Minden számítástechnikai feldolgozást az adatbevitellel kell kezdeni!

Ehhez nyújt segítséget Önnek a SZINORG Leányvállalat szabad rögzítési kapacitásával. Modern csoportos adatrögzítő berendezéseivel profi adatrögzítővel gyors, precíz szolgáltatást nyújt. Nagyvállalattól kapott megbízása esetén árkedvezményt adunk!

Átfutási idő: 24 óra

CIMÜNK:

SZINORG Leányvállalat
1113 Budapest, Bartók Béla út 152.
Telefon: 667-378, 853-977, Bársonyné



**NEW LIFE FOR
diskettes.**

Saját, szabadalmazott eljárással vállalom:

floppy diskék és computer kazetták teljes felületű demagnetizálását, valamint a floppy diskék felületi szennyeződéseinek eltávolítását, rövid határidővel.

Munkák felvétele és felvilágosítás munkanapokon 9-15 óra között:
GELKADAI
Budapest VII. ker. Dembinszky u. 33.
Tel.: 228-292



Jelentősen MEGNÖVELHETI mágneses adathordozói élettartamát, a ráfordítás többszörösen megtérül!



Számrend
SZÁMÍTÓGÉPES RENDSZEREKET
ERTEKESÍTŐ KÖZÖS VÁLLALAT
1125. Bp. Szarvas Gábor u. 58-60
Telefon: 165-883 Telex: 22 6173

**CELLA táblázatkezelő programcsomag
IBM PC és minden IBM kompatibilis
(pl. PROPER-16) számítógépre**

A program egy 256 oszlopból és 2048 sorból álló táblázatot tud kezelni. A táblázat elemei lehetnek számok, szövegek, matematikai kifejezések, értéktáblázatok és utasítások.

A program elvégzi:

- a táblázatok kiértékelését,
- az adatok kiírását,
- az adatok grafikus ábrázolását,
- és még további műveleteket.

A programcsomag ára: 100 000 Ft. Rendelkezésre állunk mindenféle számítástechnikai problémájuk megoldásában tanácsadással, vagy megvalósítással!

A Bányászati Információs és Számítástechnikai Társaság most telepített TPA 11/440 számítógépéhez COBOL és FORTRAN ismeretekkel rendelkező kezdő és gyakorlott

PROGRAMOZÓKAT keres,

Érdeklődni lehet:

Tatabánya I., Tóth Bucsoki u. 12.
Számítástechnikai Főosztály
Telefon: 10-668

ESZR és más SZÁMÍTÓGÉPEKBEN, perifériákban használatos hűtő- és szellőző VENTILLÁTOROK teljes felújítását vállaljuk

- rövid határidő
- féléves garancia
- Budapesten érte megyünk

Megrendelhető: ELCOMP Számítástechnikai, Szervezési, Mikroelektronikai GM.
Budapest, XI. Szakasits Á. u. 6.
Telefon: 652-854



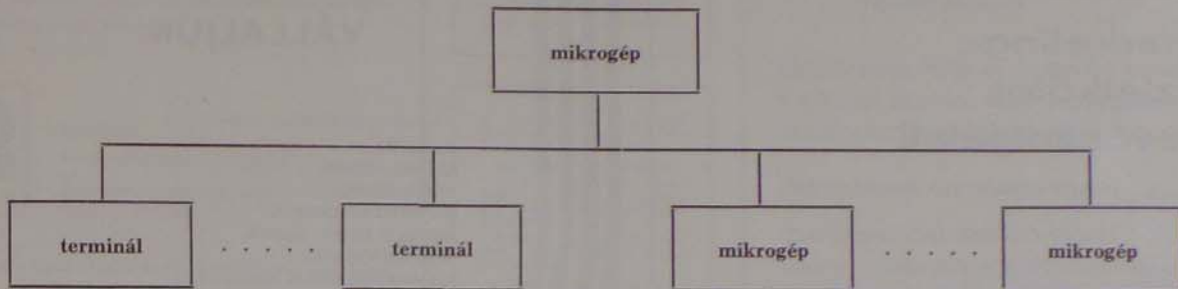
MIKROPO SZÁMÍTÁSTECHNIKAI GMK.

1325. Bp. Pf. 52.

Bp. VI. Nagymező u. 51.

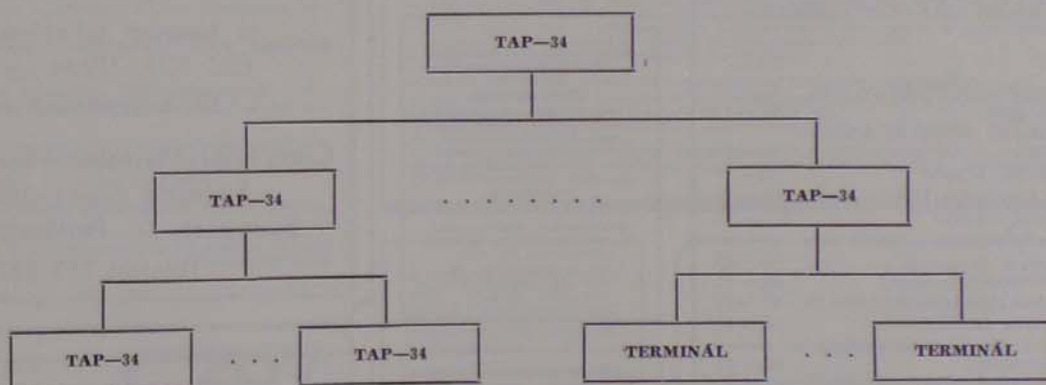
☎ 325-768

**ÚJ OPERÁCIÓS RENDSZEREINKET ajánljuk
az I8080/85 és Z80-as mikrogépek felhasználóinak!**



A MINERAL és MINET operációs rendszerek lehetővé teszik a központi gépre több terminál és több önálló mikrogép rákapcsolását. A mikrogépek között olyan logikai kapcsolat van, hogy egymás erőforrásait használhatják. A munkahelyek mindegyike CP/M-mel, vagy MP/M-mel kompatibilis. Megtekinthető a SOFTWARE '86 kiállításon a MIKROPO GMK. standján (1985. nov. 12—17.)

TAP-34 FELHASZNÁLÓK FIGYELEM!!!



TAP-34 gépeket átalakítjuk többfelhasználós, multiprogramozható, hálózatba is kapcsolható gépekké. Minden munkahelyen CP/M-kompatibilitás!

Megtekinthető a COMNET kiállításon! (1985. okt. 1—4.)

TECHNOCOMP Kisszövetkezet 1093 Budapest, Szamuely u. 15. Tel.: 377-274

LAB-SYSTEM Gmk. 1147 Budapest, Gervay u. 38. Tel.: 834-124

MIKROPO Gmk. 1325 Budapest, Pf.: 52. Tel.: 325-768



Számítástechnikai Informatikai Fejlesztő
Leányvállalat
1011 Budapest, Iskola u. 10.
Telefon: 260-000

PROPER

Személyi számítógéprendszerek forgalmazásához keresünk felsőfokú végzettséggel, számítástechnikai gyakorlattal rendelkező munkatársakat.

- marketing-,
- üzletkötői,
- vevőszolgálati

munkakörbe.

Jelentkezni lehet személyesen vagy telefonon

Cím: SCI—L Rendszerértékesítő Iroda
Budapest I., Iskola u. 8. III. em.
Telefon: 260-000



INFORMÁCIÓTECHNIKAI VÁLLALAT

Központ: Budapest V., Becsi u. 8.
Levél cím: 1349 Budapest, Postafiók 314
Telefon: 184-999 Telex: 22-6381; 22-6841

SZOLGÁLTATÁSUNK ÖNRE VÁR,
BENNÜNK SZERVIZPARTNERT TALÁL.

VÁLLALJUK:

a korszerű, elektronikus rendszerű

IROGÉPEK,
SZÁMOLOGÉPEK,
PENZTARGÉPEK,
GYORSMASOLOGÉPEK,
SZEMÉLYI SZÁMÍTÓGÉPEK,
KISSZÁMÍTÓGÉPEK,
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI RENDSZEREK

- üzembe helyezését,
- garanciális és garanciaidőn túli szervizmunkáját.

ORSZÁGOS SZERVIZHALÓZATUNK SZOLGÁLTATÁSAIVAL
lakossági és közületi Vevőink rendelkezésére állunk!

Műszaki és közgazdasági könyvnapok

1985. OKTÓBER

A STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT AJÁNLATA:

	ára:
Számítástechnikai statisztikai zsebkönyv, 1984	12,— Ft
Statisztikai évkönyv, 1984	280,— Ft
A statisztikai informatika helyzete és fejlesztésének feladatai	40,— Ft
Automatizált statisztikai rendszer	85,— Ft
Főbb népgazdasági folyamatok, 1984	kb. 80,— Ft
Nemzetközi statisztikai évkönyv	212,— Ft
Mikroelektronika és társadalom — Áldás vagy átok	88,— Ft
Frank, J.: Szoftver kiválasztás	43,— Ft
Balevszki, D.: Bulgária társadalmi fejlődése kb.	40,— Ft
Gömbös E.: Informatika és hatalom	80,— Ft
A számítástechnika-alkalmazás területén foglalkoztatottak bérbesorolása	62,— Ft
A szocialista országok mikro- és miniszámítógépei	48,— Ft
Az ipari robotok gyártásának és alkalmazásának fő tendenciái	50,— Ft
Hazai szoftver kínálat mikroszámítógépekre, 1984	235,— Ft
Szovjet szoftver kínálat, 1984	100,— Ft

Előkészületben:

Számítástechnikai statisztikai évkönyv, 1984
Hazai szoftver kínálat, 1984

A kiadványok előjegyezhetők, ill. megvásárolhatók:



STATISZTIKAI ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKAI
KÖNYVESBOLT
Budapest, II. Keleti Károly u. 10. Tel.: 158-018
Postai szállításra megrendelhető!
STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT — Terjesztés
Budapest 2, Pf. 99. 1300 — Telex: 22-6899

Nyugati importból származó számítógépek és mikroprocesszoros rendszerek szervise alkalmazna német, vagy angol nyelvet jól beszélő, a korszerű digitális rendszerek gyakorlati hibakeresésében jártas villamos mérnököt. Érdeklődni lehet a 228-292-es telefonszámon.

Mikro-, kis- és nagygépes szervezőintézet felvessz gyakorlott

**SZERVEZŐKET,
PROGRAMTERVEZŐKET**
vállalati számítástechnikai rendszerek fejlesztésére. Előnyben részesülnek az ESZ 1040, SZM-4, és TPA gyakorlati rendelkezők!

Rugalmas munkaidő!
Jelentkezés: önéletrajzzal a Személyzeti- és Oktatási Osztályon, Bp. XII., Dózsa György út 150. III. emelet.

Integrált információs rendszer osztott számítógépes hálózatú vállalkozásokat keresünk vállalkozókat önálló projekt munkára: adatbázis tervezés, szervezés, programtervezés, programozás. Jelentkezni lehet írásban: Telefonnyár Vállalatszervezési Főosztály, 1956 Budapest, Hungária krt. 126-132. III. emelet. Telefon: 831-718.

Számítógépes TESZÖV
Együttműködés mezőgazdasági és számítástechnikai szakemberek részére pályázatot hirdet mezőgazdasági üzemi igényeket kielégítő Commodore-64 típusú személyi számítógépen működő programok átvételére. A pályázatokat zsűri bírálja el, a terjesztésre alkalmas programokat megvásárolhatjuk. A pályázatot a Fejér megyei Teszöv gazdaságpolitikai titkárságára kérjük (3000 Székesfehérvár, József A. u. 35. III. em., telefon: 06-22-14-603).

Szoftverfejlesztői környezetbe

gépi operátort és programozót felvesszünk

jó kereseti lehetőséggel.
ESZ 1011, TPAM-ismeret,
COBOL-gyakorlat előny.

Cím: MIKI Méréstechnikai Software
Fejlesztő Leányvállalat.
Budapest, XII. Pethényi út 5-7.
Telefon: 154-647

Sürgősen eladó!

2 db Robotron 5130-as kisszámítógép

Egyik 4 MF 3200-as
FD meghajtóval, 2 kazettával,
másik 4 MF 3200-as
FD meghajtóval.

Érdeklődni lehet: SZÖVORG
Budapest, I., Attila u. 13.
Telefon: 189-162, Balogné.

ESZR SOFTVER!

A SZÁMALK Rendszerfejlesztési Főosztálya a VS1 környezetben dolgozó ESZR-felhasználók számára az alábbi termékeket kínálja:

- lemezkezelő programok (gyorsmentő/visszatöltő és felületellenőrzést is végző, inicializáló programok)
- szoftvermonitőr (online operátori parancskészlet és batch-változtató rendszer a számítógép teljesítménymutatóinak állandó követésére, kiértékelésére).



SZÁMALK
Rendszerfejlesztési Főosztály
Budapest, Csologány u. 30-32. 1015
Telefon: 354-944

Kérjen részletes tájékoztatást egyéb termékeinkről szolgáltató-sainkról!

SZERVEZÉSI INTÉZET

felvételre keres

mikroszámítógépes rendszerfejlesztési munkák koordinálására, minőségellenőrzésre, a kifejlesztett rendszerek minősítésére, a vállalati alkalmazásba vétel előkészítésének megszervezésére felsőfokú végzettségű, hosszabb gyakorlattal rendelkező gazdasági szakembereket, rendszertervezőket, programtervezőket.

Jelentkezés és felvilágosítás a 167-113-es telefonszámon.

A BÁBOLNAI Ipar szerzői Kikötés termelői Közös Vállalat

PÁLYÁZATOT HIRDET

- önálló munkakör betöltésére alkalmas - személyi számítógép-programozó felvételére.

Fizetés: megegyezés szerint. Szükség esetén lakást biztosítunk.

Jelentkezni lehet a vállalat személyzeti osztályán, Bábólnán.

OKTATÁSI INTÉZMÉNY
számítógéppontja szabad gépkapacitásának hasznosítására állandó ügyfelet keres

Ajánljuk ESZ 1022 számítógépünket

- blokk időben
- kötegelt feldolgozásra a megrendelő programjaival
- kötegelt feldolgozásra
- párbeszédés programfejlesztésre

DOS vagy OS operációs rendszer
1 Mbajt tároló, 160 pozíciós sornyomató ékezetes hengerrel

Részletes felvilágosítás:

Telefon: 06-28-10 995
vagy 06-28-10 200/545 v. 596
06-28-20 200/545 v. 295

Tisztelt Ügyfelünk!

Őn is tudja azt, hogy sem a hardver, sem a szoftver eszköz beszerzése nem csupán kereskedelmi ügylet, ilyen esetben Őn a szakvállalatot veszi igénybe. Ugyanígy az sem csupán kereskedelmi tevékenység, ha egy számítógéppontot és annak közvetlen környezetét korszerűen kíván berendezni.

Milyen szempontokat kell ebben az esetben figyelembe venni?

A teljesség igénye nélkül felsorolunk néhányat:

- mágneses adathordozók tárolása a napi feladatoknak megfelelően,
- mágneses adathordozók tárolása a fokozott biztonság igényei alapján,
- mágneses adathordozók, leporlelők mozgatása számítógépponton belül és kívül,
- termindok, modemek elhelyezése a felmerülő helyi igények szerint,
- a dolgozóknak esztétikus, célszerű, és ergonomiailag helyes ülőbútorral történő ellátása,
- a karbantartó-javító mérnökök részére speciális munkaszalagok, görögös műszerek csökki biztosítása,
- mikroszámítógépek egységeinek célszerű elhelyezése stb., stb.

Minderre szintén csak a szakvállalat adhat megfelelő megoldást.

Kívánsága alapján a helyszínen felmérjük igényét, ajánlatot teszünk és a helyszínre szállítjuk a megrendelt berendezési tárgyakat.

Kérjük keresse fel Kereskedelmi Irodánkat (Budapest XI, Vahot u. 6. postacím: Budapest Pf. 146. 1116, telefon: 668-011, telex: 22-6269), kérje segítségünket.

Hívjuk Önt, jöjjön hozzánk problémáival, hívjon minket, meggyünk Önhöz a megoldással.

Számítástechnika-Alkalmazást Vállalat
Kereskedelmi Iroda

A PRODUKTORG SZERVEZÉSI VÁLLALAT pályázatot hirdet számítástechnikai fejlesztési és kiasszámítógép-alkalmazási

IRODAVEZETŐI MUNKAKÖR

betöltésére. A munkakör a pályázat elbírálásával egyidőben betölthető. A kinevezés meghatározott időtartamra, 3-5 évre szól, amely alkalmasság esetén korlátozás nélkül megújítható.

Az iroda feladata: 20-30 fővel - önálló vállalkozás keretében korszerű mikroszámítógépes típusrendszerek (programcsomagok) kialakítása, vétele, fejlesztése és oktatása hazai és szocialista relációjú hardverekre. Széles körű vállalati alkalmazás, marketing, fejlesztés és adaptálás szolgáltatási feltételeinek (lehetőségeinek) megteremtése.

A munkakör betöltésének feltételei:

- szakirányú egyetemi, főiskolai végzettség (külön értékelésre kerül a szakmérnöki, gazdasági mérnöki, mérnök-közgazdász, szakközgazdász második diploma),
- legalább 10 éves szakmai és 5 éves szervezési területen eltöltött vezetői gyakorlat,
- legalább egy idegen nyelv - angol - tárgyalási szintű ismerete,
- erkölcsi és politikai feddhetetlenség,
- vállalkozói önállóságnak megfelelő menedzselőkészség, magas szintű szakmai alkalmazói, hazai és nemzetközi tudományos ismeret, aktív közéleti (oktatás, tudományos egyesületi, publikációs) tevékenység.

Bérezés: az 5/1983. (XI. 12.) ME rendeletben foglaltak, „A” kategóriájú vállalati besorolás szerint.

A beküldött pályázat tartalmazza a pályázót:

- jelenlegi munkahelyét, beosztását, munkaköri besorolását, havi alapbért és jövedelmét,
- eddigi munkaköreinek és tevékenységének felsorolását,
- iskolai végzettségét, szakképzését, politikai iskolai végzettségét és egyéb végzettségét, ill. az alkalmazási feltétel megjelölt tanúsító okiratok hiteles másolatát,
- idegen nyelvtudását, kitüntetéseinek megjelölését,
- részletes önéletrajzát,
- elképzeléseit, terveit, javaslatait a megpályázott munkakörre vonatkozóan.

A pályázatot a vállalat Személyzeti és Oktatási önálló osztályára a pályázat megjelenését követő két héten belül kell beküldeni. Cím: 1251 Bp. II., Fő u. 68.

A pályázatotak bizottság bírálja el, a beérkezéstől számított egy hónapon belül. A döntésről a pályázók írásos értesítést kapnak.

A vállalat személyzeti és oktatási önálló osztályán a jelenlegi Szervezési és Működési Szabályzat, valamint egyéb információkat a pályázók rendelkezésére állnak. Ugyanígy felvilágosítással szolgálnak a 154-090/560-as, 425-05 mellélen.

PÁLYÁZATI FELHÍVÁS



A KSH SZÜV Szekszárdi Számítógéppontja (7100 Szekszárd, Wesselényi út 15.) pályázatot hirdet SZERVEZÉSI ÉS PROGRAMOZÁSI OSZTÁLYVEZETŐI munkakör betöltésére.

Feladata:
A Számítógéppont közép- és rövidtávú feladatainak megvalósítása. A munkakör betöltéséhez szükséges feltételek:
- felsőfokú szakirányú végzettség
- szakmai gyakorlat a számítástechnika területén
- 3 éves vezetői gyakorlat
- erkölcsi, politikai feddhetetlenség
- idegen nyelv ismerete előny (angol, orosz, német)
A munkakör 1986. január 01-től betölthető.

Alapfizetés:
Felkészültségtől függően, megegyezés szerint. Alapbéren belül éves prémium a mindenkori vezérigazgatótól, illetve a vállalati tanács utasítása szerint.

A pályázat tartalmazza a pályázót
- jelenlegi munkahelyét, beosztását, besorolását, jövedelmét,
- eddigi munkaköreinek felsorolását,
- részletes életrajzát,
- szakmai, politikai, esetleges nyelvtudását tanúsító okirat másolatát.

A pályázat benyújtásának határideje: 1985. szeptember 30.
A pályázattal kapcsolatos részletes felvilágosítást nyújt:
Jankovics Ervinné személyzeti előadó. Telefon: 16-822.

KSH SZÜV Szekszárdi Számítógéppontja

A HÓDGÉP VÁLLALAT

ESZ 1015-ös számítógéppel támogatott, termelésirányítási rendszer fejlesztéséhez

szervező és programozó munkatársakat keres.

Fizetés megegyezés szerint. Lakásproblémák megoldásában segítséget nyújtunk.

Jelentkezés írásban vagy személyesen a vállalat Személyzeti és Munkügyi Főosztályán.

Cím: Hódmezővásárhely, Erzsébet út 3. Telefon: 06-64-12-911/120-as, 124-es mellék.

A Posta

Számítástechnikai és Elszámolási Intézet, Bp. IX., Táviró u. 3-5. felvételre keres

gépírókat.

Jelentkezni lehet: Munkaugyi osztályon, a 272-208 telefonszámon.

FIGYELEM!

A KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL szerkesztésében,
A STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT gondozásában

várhatóan 1985. októberében jelenik meg:

A Magyar Népköztársaság helynévjárási, 1985!

A Minisztertanács 59/1983. (XII. 23.) Mt sz. rendelete, valamint a tanács törvény módosításáról szóló 1983. évi 26. sz. tvr. életbe lépésével megváltozott a Magyar Népköztársaság Államigazgatási területi beosztása és számos területi egység jogállása. Az új kiadvány nemcsak egyszerű név- és adattár, hanem hivatalos használatra szolgáló, átfogó és többirányú áttekinthető nyújtó államigazgatási és statisztikai kézikönyv, amely a területi feladatok ellátásához nélkülözhetetlen!

- Az 1985. január 1-i állapot szerint,
- az 1984. január 1-én hatályba lépett államigazgatási területi beosztásnak megfelelő csoportosításban

adja közre az ország összes lakott településének (megyék, városok, körzetek, tanya), hivatalos nevét és fontosabb adatait.

A helynévjárási rögzíti a tanács szervezet területi tagoltságát, a települések jogállását és területnyújtását, közli a lélekszámra, a beépítés jellegére, a külterületek központtól való távolságára és más lényeges gyakorlati tudnivalókra vonatkozó friss statisztikai adatokat és a településnevek hivatalos írásmódjában is iránymutatást.

A kötet melléklete a Magyar Népköztársaság Államigazgatási Térképe.

FONTOS!

Ne mulassza el a kiadvány megjelenése előtt a szükséges példányszámot lekötöni, mert csak az előjegyzésbe veti igények alapján tudjuk biztosítani a szállítást, kb. 350,- Ft-os egységáron!

Kérjük, hogy megrendelését postafordulattal szíveskedjék címünkre megküldeni!
STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT
- Terjesztés Budapest 3. Pf. 99. 1300 - Telex: 23-8629

MXT, a Műszertechnika új mikrogépe

Többmunkahelyes rendszerre is kiegészítő új mikroszámítógéppel jelentkezett az idei tavaszi BNV-n a gmk-ből időközben kisservezetett alakult Műszertechnika. A 16 bites MXT teljesen kompatibilis az IBM PC-XT professzionális személyi számítógéppel. A gép központi egysége Intel 8088 mikroprocesszorra épül, bővíthető opcióként Intel 8087 aritmetikai segédprocesszor alkalmazható, amely többmunkahelyes rendszer esetében a működési sebesség növelését teszi lehetővé, a központi egység jelentős tehermentesítése mellett.

Az MXT alapkiépítésében 256 kb-át operatív tárral ren-

delkezik, de 64 kb-át 640 kb-ig bővíthető. A rendszer több változatban készülhet, max. 5 munkahelyes rendszer alakítható ki. Mind az egy-, mind a többmunkahelyes rendszerekhez a szokásos soros és párhuzamos periféria-illesztő-egységek mellett további opcionális hardverbővítéseket ajánlanak, többek között folyamatos működésű mágnesszalagos egység alkalmazható, megvalósítható a hálózati hivatásos egység automatikus hívásfelvétel; postai X21 hálózathoz való kapcsolódás és a hívás mechanizmusának kezelése, szinkron (például BSC) vonalak kezelése nagygepes kap-

csolatokhoz, IBM 2780 és IBM 3278 algoritmusok szerint; továbbá műszerinterfész, valamint TPA és DEC gépekhez VT-52-es terminálemulálás.

Az MXT-t mind egy-, mind többmunkahelyes kivitelben 10 vagy 27 Mb-átos Winchester-lemez háttértárolókkal felszerelve szállítják. Többmunkahelyes rendszerben az alapgép mellett a további 4 egység ismert hazai aszinkron soros (VDI, VDN, ADF) vagy a Műszertechnika termináljai lehetnek.

A kompatibilitás többek között azt jelenti, hogy az MXT és az IBM PC-XT a kommunikációs- és perifériacsatlakozókön kívül a bővítmények csatlakozó szintjén is kompatibilis egymással. Az MXT-ben IBM-formátumú, 360 kb-átos, 5 1/4 inches hajlékonylemezek használhatók. A billentyűzet elrendezése a funkcióbillentyű elhelyezését kivéve teljesen megegyezik a két gépen. Az MXT-nél két LED kijelző is található a billentyűzetben. A magyar ékezetes billentyűk elhelyezése a szabványos írógépbillentyűzet elrendezéséhez igazodik. A géppel a PC-DOS-szal kompatibilis MS-DOS-t adják, de lehetőség van más feljeli operációs rendszerek (CP/M-86, Concurrent CP/86, QNX stb.) használatára is. Az operációs rendszerbe betöltött kiegészítő szoftver a nem használt billentyűkombinációként értelmezett eredeti karakterkészlet és a magyar ékezetes karakterkészlet közötti átváltást oldja meg. Ez a funkció előnyös módon, alkalmazói program futtatása közben is fennáll. Az ismert és népszerű



A Műszertechnika kisservezetett IBM-kompatibilis rendszere. Fotó: Stefkó Lajos

fordítóprogramok mellett alkalmazás-generátorok, keretrendszerek és kész alkalmazói programcsomagok állnak a felhasználók rendelkezésére mind a Műszertechnikától, mind pedig más hazai cégektől (SZKI, EGSZI, MÜSZI, Számalk stb.).

Az MXT jelentős előnyöket nyújt a felhasználók részére. Egyrészt a teljes IBM PC-alkalmazói szoftverválaszték változtatás nélkül futtatható. Másrészt sok olyan feladat, amely több pontról történő adatbevitelt és hozzáférést igényel a központi feldolgozás mellett, többmunkahelyes MXT-vel gyorsan, valós időben megoldható, a hozzáférés növekedése jelentősen kihasználható. Végül többmunkahelyes rendszerrel az egy munkahelyre vetített fajlagos gépköltség csökken, a megfelelő kész programrendszerek vállalati célú alkalmazásánál az előszerzés leegyszerűsödik.

Az MXT külső megjelenését tekintve is elegendő tesz a legkorábbi követelményeknek. A

műanyag házban levő megjelenítő forgatható, dönthető, a billentyűzet dőlésszöge is állítható, a billentyűzetben a szinkronkombináció is hasonlóan az IBM PC-nél alkalmazottakhoz. A rendszerben az import alkatrészhányad magasabb, mint más hazai mikroszámítógépekben. Az MXT kétféle Winchester-lemezessel megjelenítendő, 1-4 munkaállomással rendelhető meg. Ennek megfelelően ára 790 ezer forint. A 256 kb-át RAM-bővítés költsége 110 ezer forint. Az 5 munkahelyes rendszerrel - változattól függően - 320-450 ezer forint az egy munkahelyre eső költség. A kisservezetett idej tervében 100 db MXT rendszer értékesítése szerepel.

A lehetséges alkalmazási területek közül kiemelhető az ügyvitel-generálás, iradautomatizálás, kisebb vállalati információ-rendszerek, a mérés-adatgyűjtés, mérési adatfeldolgozás és a laboratóriumi alkalmazások.

KOVÁCS ATTILA

A kompatibilitás feltételei

Mikroszámítógépek IBM PC, illetve IBM PC-XT személyi számítógépekkel való kompatibilitási fokának megállapításához a következő szempontokat érdemes figyelembe venni:

- fontos, hogy a gép mikroprocesszora 8088-as legyen, és ne 8086-os, amely bizonyos szoftvereken idézett problémákat, hibákat okoz;
- az IBM PC-n futtatható keretrendszerek, alkalmazás-generátorok közül ki kell választani egyet (például Lotus 1-2-3, Flight Simulator, IBM kommunikációs programjai, Xenix stb.), és ennek módosítás nélkül le kell futtatni az illető IBM-mel kompatibilis gépen;
- a lemezmeghajtó egységeknek 5 1/4 inches, 360 kb-átos lemezeket kell tudniuk elfogadni, és biztosítani kell, hogy ideálisan 2 szektor/sávos vagy 9 szektor/sávos hajlékonylemezeket lehessen írni és olvasni;
- a PC-DOS 1.1, 1.3 és 2.1 változatát mindenféle módosítás nélkül futtatni kell tudni;
- a billentyűzet elrendezése lehet más, mint az IBM PC-é, de figyelembe kell venni, hogy a lakkus felhasználók nehézségekkel találkozhatnak, ha az IBM-ből lefordított kézikönyvekkel veszik az utasításokat;
- célszerű, hogy a gyártó ragaszkodjék az IBM PC-n és XT-n alkalmazott periféria logikai címéhez és a periféria-illesztők logikai szervezéséhez; a periféria-illesztőkártya és a sin-közötti interfészek kompatibilitásuk kell lennie az IBM PC, illetve -XT interfészével;
- a képernyőnek nem kell azonos méretűnek lennie, de legalább 24 sorx80 karakter elrendezést kell biztosítani, és szükség esetén 33. ún. állapotos, a képernyő felbontásának legalább olyanok kell lennie, mint az IBM PC, illetve -XT képernyőjéé.

Táskaméretű, hordozható személyi számítógépek

Az elmúlt év végén kiállításokon, vásárokon és a legismertebb tőkés számítógépgyártó cégek terméktalálkozóiban új típusú, hordozható személyi számítógépek jelentek meg. Ezek az aktatáska-méretű, könnyű, professzionális gépek hálozatos függetlenül is működnek, és teljesítményük megegyezik a nagyobb személyi számítógépekével. Hasznosságuk valószínűleg olyan ügyintézők, üzletemberek között jelentkezik leginkább, akik munkaidőjük nagy részét utazással töltik, ugyanakkor tárgyiasalki, megbeszélések során sokszor kell számítógépet igénybe venniük, így számukra a mozgathatóság meghatározó szerepet játszik.

Egy amerikai tanulmány szerint ebben az évben közel félmillió, újrátölthető telepről is működő, táskaméretű, hordozható számítógépet értékesítettek az USA-ban, 1989-re pedig forgalmuk a mainak mintegy hétszeresére fog növekedni.

Az új, hordozható számítógépek külső kialakításra hasonlítanak egy lapos írógépre, felhajtható fedelükbe építik be

általában a folyadékkristályos képernyőt, oldalról, esetleg előlről bedugható, egy vagy két mini- (vagy mikro-) hajlékonylemez meghajtóegységgel is rendelkeznek. Aktatás-kába vagy kisebb utazóböndbő kényelmesen elhelyezhetők, súlyuk 2 és 6 kg között változik. A legtöbb alkalmazáshoz általában 256 kb-át tárhajlóképességű megfelelő. Sajnos ezt vagy ennél többet a piacon található eszközök közül egyelőre csak néhány képes nyújtani.

A hordozható, táskaméretű személyi számítógépek kiválasztásához, illetve összehasonlításához a következő paramétereket érdemes figyelembe venni:

tárméret, háttértároló, periféria- és kommunikációs interfészek, bővíthetőségek,

súly és külmeretek, alkalmazható programtermékek és ár. A mikrogépek közül egyesek (például az Sharp 5000) beépített mikronyomatót is tartalmaznak, mások opcióként kis méretű, hordozható hõnyomatót ajánlanak a géphez. Majdnem mindegyik mikrogép nagyméretű folyadékkristályos megjelenítõvel rendelkezik, amelynek a helyzete, dõlésszõge állítható. Az idei tavaszi BNV-n nagy érdeklõdés kísérte az amerikai Data General cég DG/One hordozható mikrogépének bemutatóját. Az IBM PC-vel kompatibilis mikrogép nagyméretű (28 cm-es) képernyõt tartalmaz, így 25 sorban 80 karaktert lehet elhelyezni. Újrátõlthetõ tepleppel rendelkezik, amely 10-16 óras folyamatos üzemeltetést tesz lehetővé.

Az új, hordozható személyi



A Siemens PC 16-07 hordozható személyi számítógép 256-512 kb-át központi tárral, két hajlékonylemez egységgel rendelkezik, CP/M operációs rendszerrel működik. Siemens-fotó

Néhány hordozható személyi számítógép főbb adatai

Gyártó	Típus	Képernyő-méret (sorxkar.)	RAM (kb/ít max.)	Háttértár		Súly	Telep
				kb/ít	hordozható ítp.		
Apple	IIc	40x80	128	143	5 1/4" hi	4,5	nincs
ACT	Apricot Portable	25x80	256	720	3 1/2" hi	5,9	nincs
Data General	DG/One	25x80	512	720	3 1/2" hi	4,0	van
Epson	PX8	8x80	64	mikroazetta		2,3	nincs
Hewlett-Packard	AP110	16x80	272	720	3 1/2" hi	4,0	van
Siemens	PC 16-07	25x80	512	720	3 1/2" hi	4,5	van
Texas Instruments	Pro-Lite	25x80	768	360	3 1/2" hi	3,0	van

hi = hajlékonylemez



Elõtérben a Data General cég DG/One hordozható számítógépe LCD képernyõvel. Fotó: Stefkó Lajos

zók közül kevés mutat nagymértékű kompatibilitást. Legáltalánosabb az MS-DOS operációs rendszer használata, amely már szinte kötelező az ilyen kategóriájú berendezésekhez. Emellett a legtöbb rendszer CP/M, CP/M-86 és Concurrent CP/M-86 operációs rendszerekkel is működtethető.

A mellékelt táblázatban táskaméretű, hordozható személyi számítógépek néhány jellegzetes típusát hasonlítottuk össze. A feltüntetett berendezések ára típusától és konfigurációtól függően 1000 és 3000 dollár között változik.

K. A



Gépkiválasztás

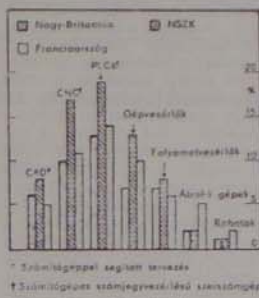
1. MS-DOS vagy PS-DOS operációs rendszer rendelkezésre állása a professzionális standard szoftverek átvétele, alkalmazása céljából
2. Tárcsapítás- és konfigurációbővítés lehetősége
3. Ergonómiai szempontok (éles kép, minden irányban állítható képernyő, minimális zajkeltés)
4. Grafika előállítás és ábrázolása a monokróm képernyőn
5. Kommunikációs lehetőség nagyszámítógép-rendszerekkel, beleértve a szabványos csatlakozó meglétét
6. Megbízható rendszer- és szoftverszerviz

(IC—Wissen)

Gyártásautomatizálás

A közelmúltban Nagy-Britannia, az NSZK és Franciaország összesen 3800 gyártást vizsgáltak meg abból a szempontból, hogy milyen tevékenységekben és milyen mértékben alkalmazzák a mikroelektronikát. Nemzetközi összehasonlítás alapján az NSZK jár az élen. A felmérés szerint a gyártás 51%-a alkalmaz valamilyen formában mikroelektronikát (a termékekben és/vagy a gyártási folyamatokban). Nagy-Britanniában ez az arány 47%, míg Franciaországban 38%.

A mellékelt ábra a gyártás területén a gyártási folyamatokban felhasznált korszerű gyártásautomatizálási módszerek százalékos arányát mutatja a három országban (az ösz-



* Számítógéppel segített tervezés
† Számítógépes szimulációval készülő szimulációk
‡ Programozható logikai vezérlés

szes vizsgált gyár százalékában).

(The Economist)

Megtorpan-e az Apple?

Az Apple cég a növekedési ütemet illetően minden más amerikai számítógépgyártó vállalatnál sikeresebb volt az elmúlt években. Legismertebb termékét, az Apple II mikroszámítógépet immár 8 éve hozta először forgalomba. Ezt követően az Apple III, Macintosh és Lisa mikrogepek. 1984-ben a vállalat eladásai elérték az 1,5 milliárd dollárt. Most a megtorpanás jelei mutatko-

nak. Ahhoz, hogy ebben az évben is folytatódjék az eddigi növekedés, szükséges lenne, hogy a jelenleginél sokkal jobban betörjön az irodai, ügyviteli területre, ahol az IBM szinte egyeduralmú. Az Apple és IBM személyi számítógépek eladásainak gazdasági ágazatok szerinti megoszlását (az összes gépeladások százalékában) mutatja a táblázat.

	Apple	IBM
Mezőgazdaság, bányászat, építőipar	1%	2%
Bank	3%	7%
Pénzügy, biztosítás	3%	8%
Államigazgatás	18%	9%
Gyártás (alkatrészekből)	8%	16%
Gyártás (nyersanyagból)	4%	10%
Egészségügy, oktatás	57%	28%
Szállítás	1%	7%
Nagy- és kiskereskedelmi elosztás	2%	5%

(Newsweek)

Bolgár hardverújdonságok az Izotimpeknél

Miniszámítógépek korszerű háttértárolójaként alkalmazható az Izotimex cég ajánlatában található mágneslemez meghajtóegység. Az ötlemez lemezköteg nem formált kapacitása max. 80 Mb-át. A kis méretű, SZM-5412 típusjelű egységet szabványos, 19 inches szekrényben lehet elhelyezni. A közepes elérési idő 45 ms, az adatcsere sebessége 3600 percenkénti fordulatonál 1200 kb/át/s. A meghajtóegységet két vezérlőegységről is el lehet érni. Az SZM-5412 kapcsolható az SZM-4 miniszámítógépekhez.

Az IZOT 1031C univerzális, 8-bites mikroszámítógép 64

kbajtós operatív tárral, beépített intelligens videomonitorral, alfanumerikus billentyűzettel, párhuzamos (IPRP vagy Centronics) és soros aszinkron (RS 232C vagy IRPS) interfészszel rendelkezik. Két ESZ-5088 típusú minihajlékonylemez egység, valamint egy mátrix-nyomtató kapcsolható hozzá. A szoftverellátás: CP/M 2.2-vel analóg UMCO operációs rendszer; Assembler, BASIC, FORTRAN, PASCAL, Macro-assembler programnyelvek, WordStar analóg szövegfeldolgozó és Data Star analóg adatbeviteli programok.

(Izotimex)

Fedélzeti információs és navigációs rendszer autósoknak

Angliai közlekedési vizsgálatok kimutatták, hogy az autósok átlagosan 20%-kal hatékonyabban tudják útvonalukat megtervezni, ha nem csupán a hagyományos közúti jelzések állnának rendelkezésükre. Megoldást nyújthat egy számítógépes „másodpilóta”, amely az optimális út megtervezése mellett meghatározza az autópillanatnyi helyzetét is, és bármely pillanatban részletesen tájékoztat a környékről, balesetekről, természetes és mesterséges akadályokról, útleírásokról. A holland Philips cég szerint a megoldás nem lehetetlen. A CARIN (Car Information and Navigation) autói információs- és navigációs rendszer

az idő és gazdaságosság terén forradalmasíthatja az autózást. Alapkonfigurációja a következő:

- egy kompakt lemezjátszó, mely az adatfeldolgozást végezteti ország vagy egy város teljes térképét is tartalmazó CD-lemezen tárolt információt is képes olvasni;

- az autó mindenkor pozícióját meghatározó navigációs rendszer;

- egy fedélzeti számítógép, mely az adatfeldolgozást végzi;

- az autó működéséről (beüzemeltetés, hűtővíz-hőfok stb.) adatokat szolgáltató érzékelők;

- kommunikációs és vezérlő berendezés, mely a vezetőt beszédszintetizátor segítségével szóban informáló beszéd-modúsból, vizuális információt, például térképeket megjelenítő képernyőből és utasításokat és adatokat közlésére reagáló billentyűzetből áll.

A fejlesztés egy további szakaszában a CARIN rendszert a rádiós „Útinform” szolgáltatással is kapcsolatba lehet hozni. Így mód nyílik a veszélyes helyek — jeges útszakaszok, útlezáráások, torlódások — elkerülésére a számítógép által kijelölt útvonalakon.

(Data Processing)

Új COBOL szabvány

A COBOL programnyelv huszonhat éves. A „Common Business Oriented Language” mellett 1959-ben döntötték a Pentagonban, első változata abban az évben készült. Huszonhat év után a nyelv harmadik szabványosított változata áll kiadás előtt. A DIN már jóváhagyta a tervezetet, remélhetőleg 1985 novemberében az ANSI is elfogadja. A jelenleg érvényes DIN 66028 szabványtól 165 javítással tér el az új változat. Ezek közül 106 teljesen újfajta lehetőség, 43 pedig a jelenlegi programozás változtatása, 16-ot elavultnak minősítettek. További 16 programnyelvi elemet az új szabvány bevezetése során törölni lehet, ezeket az új szabvány a kompatibilitás miatt még tartalmazza. Így a felhasználó programjait fokozatosan megtisztíthatja tőlük, és forrásprogramjait az új szabványnak megfelelő állapotba hozhatja. Bár az új szabvány még nem tőkletes, sok új lehetőséget kínál a könnyebb és hatékonyabb programozáshoz.

(Computerwoche)

LaserJet professzionális nyomtató



Az amerikai Hewlett-Packard cég új, asztali kivitelű lézernyomtatója RS 232C interfészen keresztül egyedi A4 vagy B5 méretű másolópapír-lapokra nyomtat, max. 8 lap/perc sebességgel. A valódi levélminőséget a 300x300 pont/inch felbontás biztosítja.

(Hewlett-Packard)

Nagyfelbontású, színes, folyadékkristályos kijelzők

Elektronikus kijelzők piaca az USA-ban

Típus	1983 (millió dollár)	1988 (millió dollár)	Évi növekedés (%)
Katódsugárcső	224	542	19
LED	100	168	11
LCD	50	207	33
Plazma	28	108	31
Vákuumfluoreszcens	20	40	15
Elektrolumineszcens	6	112	80

talánossá válnak, 1990 körül megszokott látvány lesz az otthonokban a színes LCD technológiával készült tv-készülék és számítógép-képernyő.

(Creative Computing)

Mennyibe kerül a mikroszoftver?

Irodai berendezések, ügyviteli mikroszámítógépek ismert forgalmazója Ausztriában a METRO Burotechnik-Center cég Lerakatai egyaránt megtalálhatók Bécs közelében (Wien-Vösendorf), Linzben, Grazban és St. Pöltenben. Az elektronikai áruház kínálatában többek között felöllet az IBM személyi számítógépeket és a hozzájuk tartozó irodai, ügyviteli szoftvertermékeket. Az integrált programcsomagok közül az Open Access ára 12 590 Schilling (ATS), a Frameworké 10 590 (ATS), a dBase III adatbáziskezelő ára szintén

10 590 ATS. Az ismert szövegfeldolgozó programcsomagok közül a METRO áruházban hozzáférhető az Easywriter (a német változat ára 3990 ATS), és a WordStar, amelynek ára 8390 ATS. A táblázatkezelő kalkulátorprogramok ára a következő: VisiCalc 3590 ATS, Lotus 1-2-3 9950 ATS, Multiplan 1.1 változata 3790 ATS. Kapható az F. T. Moneywise pénzügyi modellező rendszer 9490 ATS-ért, valamint a Pertmaster 1000 projekttervező és ellenőrző programcsomag 14 490 ATS-ért.

Többéves beruházási program végére létező pontot a Veszprémi Vegyipari Egyetemen, ahol felavatták az intézmény új számítópontját.

A vegyipari egyetemen korábban is működött számítópont, ám az 1970-ben üzembe helyezett lengyel ODR 1204-es berendezés már telepítésének időszakában is korszerűtlen volt, csupán a minimális oktatási szükségleteknek, kutatási igényeknek felelt meg. Már 1974-ben felvetődött egy lényegesen nagyobb kapacitású, gyorsabb működésű számítógép telepítése, amelyre vonatkozóan végül is 1978-ban született döntés. Ez alapján valósult meg a 70 millió forintos, amelyből 55 milliót költöttek a KGST-kooperációban gyártott ESZ 1035-ös számítógépre. Központi egysége a Szovjetunióban készültek, de számtalan magyar, csehszlovák, lengyel, valamint NDK-beli részegysége is van. A beruházás során 15 millió forintot fordítottak a különleges, klimatizált — állandó 20–21 fokos hőmérsékletű, 70 százalékos páratartalmú — terem kialakítására, s további 2,5 milliót költöttek tanfolyamokra, kiképzésre, valamint számítástechnikai programok vásárlására. Az előző számítógép egy évig üzemel meg előreláthatóan, hiszen számos korábbi feladatnak az új gépre vitele időt vesz igénybe. Idővel felajánlják más intézménynek — esetleg középiskolának — vagy kislejtelékek.

Számítástechnikai Kiszöveket alakult Szekesfehérváron. Fő feladatait a Videotón, valamint a Központi Fizikai Kutató Intézet által kifejlesztett számítógépek javítása. Emellett speciális számítástechnikai feladatok megoldására is vállalkoznak.

1985. április 8–11. között a Földmérési Intézet (FÖMI) szervezésében munkatársainak felkészítései a távérzékelési többnyelvű szótár szerkesztéséről. Az angol, német, orosz, cseh, francia, lengyel, bolgár, magyar nyelven megjelenő szakszótár 250.— Ft-os irányárán megrendelhető a FÖMI-nél.

1985. január 1-től a FÖMI számára hozzáférhetővé vált az SZTAKI számítógépes állomány keresztlé a ESA online adatbázisa az űrfelvétel vételei paramétereiről. A LEDA segítségével várhatóan közel naprakész információ áll majd rendelkezésre (a gyorsképek beérkezése előtt) pl. a Landsat felvételek felhőfedettségéről (képnegyedenként).

Csaknem 10 millió forintot érő műszerekkel vizsgálják a Csepeli Szerszámgyártó és Jégszámítógép-vezérlési gépeinek minőségét. A lézeres műszer a korábbi mérőeszközöknél sokkal pontosabb méréseket tesz lehetővé, például a megmunkálógépek mozgásának 500 centiméteres szakaszokon legfeljebb 1 századmilliméternyi eltérést enged meg.

A nagy értékű, precíz megmunkáláshoz gyártott NC-CNC-gépeket már e drága műszerekkel vizsgálják, hiszen csak így tehetnek eleget a nemzetközileg elfogadott, megjelölt szigorú szabványoknak. A lézeres ellenőrzés tízedmilles pontosságú.

Az Agroindustria Innovációs Vállalat **SILCO** néven országos hálózatot hozott létre **Felix**, **M8X** és **Proper**—16 számítógépek karbantartására. Az új javítószolgálat Budapestén kívül Miskolcon, Debrecenben, Szegeden és Kaposváron tart fenn telephelyet. A magyar gyártmányú számítógépek garanciális javítását is vállalja. A szolgáltató hálózat a Számítástechnikai Koordinációs Intézet támogatásával működik.

A Diógyőri Vasgyár közelmúltban átadott új sebészeti pavilonjában MOD—81-es számítógépet alkalmaznak a betegnyilvántartáshoz. Ezenkívül a gép tartja nyilván a bal- és jobbsebészet beépített anyagokat (csavarokat, szegéseket, fémlapokat). Betáplálják az audiológiai szűrővizsgálatok adatait is. További feladata a gépnek a táppénzesek nyilvántartása. A kórház fiatal orvosgyárdaja most egy számítógépes műtői leírás elkészítésén dolgozik, amely a műtét előtt ad segítséget a hasonló esetekben adódó esetleges komplikációk megoldásához. Tervezik azt is, hogy a jövőben számítógéppel készítsék a zárójelentéseket és az év végi jelentéseket.

Automatikus számítógépes üzemanyagszámolási rendszer megvalósítását teszi lehetővé a mikroprocesszoros berendezés, amelyet a pécsi UNIDAT gmk fejlesztett ki. Az újdonság maximálisan 8 üzemanyagfajtát tud kezelni, vezérli, a tankolt üzemanyagmennyiséget rögzíti. Az üzemanyagvételezés a töltőkaták mellett a perifériaegységbe helyezett, az azonosításhoz szükséges adatokat tartalmazó elektronikus kulcsokkal történik. A kút szivattyúja csak akkor indul meg, ha a kódok hibátlanok. Az üzemanyagvételezés befejezésekor a kútkezelőnél lévő te-készletben megjelennek a következő információk: dátum, kútkezelő azonosító száma, a vételezett üzemanyag és motorolaj mennyisége, a gépkocsi és vezetőjének adatai. Ezeket a központi egység magnés kazettára rögzíti, sornyomatón kinyomtatója, kábelben vagy telefonvonalon keresztül a nagy távolságban elhelyezett számítógéphez továbbítja. Az „AUTO-KUT 848” nevű rendszer bevezetése révén megszüntethető a kútnapló vezetése és a fáradságos, olykor nem is hibamentes kézi adatbevitel.

A MÁV egy EM—80-as típusú mérőköcsöt vásárolt az osztrák Plasser és Theuer cégtől. Az önjáró mérőköcsi a világon a legmodernebb, teljesen elektronizált. Számítógépe, adatregisztrója, kútró és rajzolóberendezése külön munkateremben helyezkedik el. A két kezelő számára teljes komfortot biztosítottak: pihenő, fürdőszoba, étkező, hűd—meleg víz, fűtés, lehetőség, televízió áll rendelkezésükre, s mindez légkondicionált környezetben.

A vasúti pálya összes jellemzőjét — közöttük a nyomtávot, a süllyedést, a siktorzulást, a túlemelést stb. — méri, sőt az adatokat a számítógép tárolja, kiírja, s grafikus ábrát rajzol a vasúti pálya hatféle paraméteréről. Pontosan jelzi a hibákat, akár métereken belül. A pályafenntartás dolgozóinak pontos, áttekinthető, jól értelmezhető útmutatást ad arról, hol milyen tennivalók vannak. A berendezés gazdaságossá teszi a pályafenntartási munkát, ugyanis csak ott kell dolgozni, ahol a hibát jelzi.

A BKV nyolevan autóbuszán mikroszámítógépes utasszámláló és adatyújtó rendszer működik. Segítségével pontosan felszámolható a különböző nap-szakok utastaforgalma és a járművek mozgásának számos jellemzője. Így az utazási igényekhez jobban illeszkedő menetrendet és járműelosztási tervet lehet készíteni. A világon egyedülálló rendszerrel — amelynek alapja a Knorr mikroszámítógép — az idén további negyven autóbust szereznek fel.

Az önállóvá vált veszprémi **Bakony Művek Számítástechnikai és Automatizálási Gyára** főként a kis sorozatú automatizált szerelvények, szabadon programozható manipulátorok előállítására szakosodott. Jelen tés szerepet vállal a KGST-országokban megkezdődött autópálya rekonstrukciókban. A legnagyobb megrendelő a Szovjetunió, emellett NDK-beli, csehszlovák gyáraknak állítanak elő autóvilágossági berendezések szerelésére gépsorokat. Hasonló szállításkörül tárgyalnak lengyel és bolgár vállalatokkal is.

Robotokkal kiegészített automatikus gyártórészt telepítették a Csepeli Vasmű csarnokába. Így lényegesen megkönnyítik az ott dolgozók eddigi nehéz fizikai munkáját. Számítottéven növelik a termelékenységet és a pontosság mértékét, megmunkálással javítják a különféle alkatrészek minőségét. Az új technológiával hatféle alkatrészt, köztük a győri Mezőgépnéz készülő kardantengelyek, a Csepel Autógyárnak szállított lengőkarok és fogaskerék jellegű alkatrészek, csökötő elemek préselését, sorjázását végzik el. Az új technológiai sorok két hónap alatt szerelték fel az üzemben, s ez idő alatt felújították a gyár présgepeit, automata olajozóberendezést és indukciós kemencét is. Újtisztítóberendezést is felállítottak, amelynek segítségével a korábbinál tisztább sűrített levegő fújhatnak a megmunkáló helyre s így módon a gyártmányok méretei még pontosabb lesznek. Az technológiát már korábban kipróbálták az egyedi gépgyártásban, ahol japán licen alapján állították elő a robotokat. A sikeres próbatétel után szerelték fel az élénkpirosra, sárgára festett gépeket a vasmű

csarnokában. A robotokat automatizáló gépszerelvényekkel, például szerszámfogókkal is felszerelték. A vasműben ezennél az alapanyagot szolgáló acélkockákat automata osztályozza, adagolja a szállítórészbe, ahonnan válogatás után az indukciós kemencébe kerülnek, s a felizzított kockákat a robotok, manipulátorok segítségével sorjázják, préselik. A kész munkadarabokat automatikus egységek szállítják a minőségellenőrköz.

Különleges csontszeparátor üzemi próbát kezdődött meg a Budapesti Konzervgyár húsüzemében. A korszerű importberendezés megközelítően 10 millió forintba került. Számítottéven a beruházás költségei két éven belül megtérülnek. A géppel a szarvasmarhák és sertéshúst csontozzák. E művelet a feldolgozás legnehezebb fizikai munkája, s mind kevesebben vállalkoznak rá. Nagy szakértelmet is követel a csontrol a hús lefejtese. A berendezés feleslegessé teszi a kézi munkát. A számítógépes vezérlésű szerkezet a hagyományos kézi megoldásnál nagyobb arányban választja le a csontrol a húst, így módon további értékes nyersanyag „menthető meg”. Csökken az önköltség is. A gép egy műszakban száz mázsány nyersanyagot dolgoz fel. Nagy teljesítményének kihasználására külön technológiát dolgoznak ki a gyár szakemberei.

A következő évre kiépül hazánkban a meteorológiai műholdak vezérlő digitális adatfeldolgozó rendszere. A csaknem 50 millió forint értékű beruházás kiegészítő számítógépe már elkészült. Előreláthatóan ez év végéig felszerelik a rendszer vezérlőberendezését is. Ennek alkalmazása révén az eddigieknél több információt szerezhetnek az országunk időjárását meghatározó légköri állapotokról, változásokról, így pontosabb lehet az időjárás előrejelzése. Ma, tudományos igénygel 10—14 napra, tendencia jellegűen egy-két hónapra lehet előre jelezni az időjárást. A legmegbízhatóbbak és a legkeresettebbek a néhány órára szóló időjárás-észlelő- és a 24—36 órára szóló rövid távú előrejelzések.

A Le Point párizsi hetilap olvasói megelégedtek, amikor kezükbe vették kedvenc lapjuk

legújabb számát, s a következő felíratot találták az egyik oldal közepén „Nyissák ki jól a szemüket, mert nem fognak binned a fülüknek.” A meglepetés pedig az újság lapozása közben az egyik oldalon látható IBM-számítógép fényképe egy régi karácsonyi eneket kezdett el játszani. A számítógépet előállító amerikai IBM ezzel Franciaországban elsőként megkezdte a zenés újsághirdetéseket. A hangos hirdetés titka, hogy az újságpapíra az IBM egy szupervevény nyomtatott áramkörök építettek be. Az áramkör az olvasó ujjának érintésére lép működésbe. Ez a módszert az Egyesült Államokban hangos újszólkártyák készítésénél régóta használják.

Bevezetik a zsebszámológép használatát szeptembertől az NDK alapsiskoláiban. A szeptember közepén a hetedik osztálytól történő használata részét képezi a matematikatanítás új módszertani tervének. A hetedik osztályos tanulók — a felmérések szerint — már tökéletesen elsajátították a matematikai alpműveleteket. A számológépekkel idét takaríthatnak meg, s többet foglalkozhatnak a logikai összefüggésekkel.

Mikroszámítógépek gyártása kezdődött meg Kinában. A nemrégiben aláírt szerződés alapján az egyik kunmingi (Jünnan tartomány) üzemben már az idén ezeröttszáz darab B 20 és B 25 típusú mikroszámítógépet gyártanak a Burroughs amerikai konzern által szállított gyártóberendezésben. A termékek legnagyobb részét belföldön értékesítik. Kinában a korszerűtlen program keretében erőteljesen fejlesztik a számítógépek gyártását és alkalmazását, s ezt kihasználva, az elmúlt években több nagy külföldi cég nyitott képviselést Kinában.

A mikroelektronikai áramkörök tervrajzaira is kiterjesztették a szabadalmi oltalmat az USA-ban. A januártól érvényes intézkedéssel meg akadályoztatják a mikroáramkörök lemásolását. Bel- és külföldi áramkörtervekre egyaránt lehet védelmet kérni, és szigorú büntetés vár az illegálisan lemásolt mikroáramkörök forgalmazóira. Ezzel meg szeretnék előzni, hogy a külföldi konkurrens vállalatok lekopírozzák az amerikai áramköröket, továbbá átvegyék az építőelemek és az elektromos kapcsolatok mértani szerkezetét. Egy japán cég például egy az egyben lekopírozta az amerikai Intel Corporation egyik lapkját, a terv hibájával — egy felesleges tranzisztortal — együtt.

A legtöbb esetben ezidáig csupán bíróságon kívüli egyezségek születtek. A legnagyobb számú lopott kópia jelent Dél-Koreából és Tajvanról származik.

Svéd mérnökök számítógépes vezérlésű, házi használatra szánt varrógépet készítettek. A gépbe az alapítések programja van beépítve, ezen kívül öt cserélhető kazettát adnak hozzá. Ezek közül négy különböző díszítéseknek a programját tartalmazza, míg az ötödik az abcét. Így az utóbbinak az utatására a varrógép inálcaikat vagy egyszerű szókombinációkat kívart.

Honeywell-szimpozium Budapest

Tanácskozással egybekötött sajtótájékoztatót tartottak a Honeywell cég ausztriai leányvállalatának vezetői a Thermal Szállóban. Elmondták, hogy a fennállásának százéves évfordulóját ünneplő cég jelentős szállítója a magyar vállalatoknak. Többek között a Videotonnak számítógép-billentyűzetet, a nemrég épített új budapesti szállodákba klímabiztosító berendezéseket, az üveg- és olajipar számára digitális folyamatirányító gépeket és más berendezéseket szállítanak. De a cég nemcsak szállít, hanem vásárol is Magyarországról részegységeket, alkatrészeket, amelyekből klímabiztosító és kapcsolóberendezéseket állítanak elő.

COMPEC '85

Idén november 12—15. között tizennegyedszer rendezik meg a COMPEC '85 számítógép-kilátást, ezúttal is a londoni Olympia csarnokban. Az Angliában legnagyobb ilyen rendezvényen sok ismert és rendszeres kiállító mellett (IBM, DEC, ICL, Ashton—Tate, Micro Focus stb.) ezúttal először vesz részt a Sperry, a Commodore és a Toshiba, míg Ausztrália, Kanada, Izrael, Hollandia és Irország nemzeti minikilátással jelentkezik. A múlt évhez képest 25 százalékkal nagyobb területen, 400-nál több vállalat mutatja be termékeit.

MARSCHIK IVÁN:

Mikroérendszerek tervezése I-II.
Számalk, Budapest, 1985., 768 oldal, 439 Ft

A mikroelektronika fejlődését az a hasonlósággal szokás jellemelni, hogy ha az autópálya fejlődésének gyorsasága a mikroelektronikához hasonló lett volna, akkor ma egy Rolls Royce alig 100 \$-ba kerülne, fogyasztása 100 km-en néhány dl, végsebessége pedig többszáz km/óra lenne. Ekkor ugyan évente több 100 millió darabot kellene gyártani belőle, miáltal a Rolls Royce-ból csak a név maradna, de a lényegét azért így is kifejezi: a mikroelektronika — éppen hallatlanul gyors fejlődés révén — mindennapi (szakmai és magán-) életünk meghatározó tényezőjévé vált. Manapság a mikroelektronika csúcspontjaként az egyre nagyobb teljesítményű mikroprocesszorokat fogadják el, a mikroelektronikai alapuló berendezések minőségét pedig jórészt ezek alkalmazásának színvonalával jellemzik. A mikroépes rendszerek tervezési jelentőségének növekedése tehát legáltalában megkegyezik a technológia fejlődésének sebességével.

A „mikroépes rendszertervezés” ma már egyáltalán nem tekinthető pontosan elhatárolható, egyetlen szakterületre, szakmára koncentrálandó problémakörnek. A témához korábban már két sikeres könyvet írt szerző új műve éppen olyan összefoglaló információkat ad, amelyek a téma teljes átlátásához elegendőek, emellett nem túl elemek ahhoz, hogy a tervező-fejlesztők számára érdekeljenek, de nem is túl elvontak („magas szintűek”) ahhoz, hogy az érdeklődők számára haszontalanok legyenek.

Az első — Rendszertervezés — kötet a mikroéprendszerek elemi ismertetését egy általános mikroépmoделl bevezetésén keresztül. Ez a meg-

közelítően alkalmas arra, hogy a felhasználók a könyvből leírta eljérést 8 és 16 bites mikroprocesszorok, tárolók, beviteli/kiviteli elemek, szírendszerek és szírendszervezérlők, mikroprocesszorok, tárolók befelelthető mikroszámítógéprendszerek működését megértsék, illetve alkalmazásukra vonatkozó készségei legyenek. Ugyanakkor képesek lesznek a folyamatos fejlesztés eredményeképpen megjelenő új típusokkal is dolgozni.

A második — Programtervezés — kötet tartalmazza a felhasználói és rendszerfejlesztő jellegű programozással kapcsolatos információkat, közöttük a mikroépes fejlesztőrendszerekkel, monitorokkal és operációs rendszerekkel (CP/M, MP/M, IRMX 80 MS-DOS, UNIX), valamint a mikroépes programnyelvekkel és fordítóprogramokkal kapcsolatos tudnivalókat.

Számítástechnika a kémiában és a vegyiparban

A Tudományos szervezési és Informatikai Intézet gondozásában és kiadásában sorozat indult a „Számítástechnika a kémiában és a vegyiparban” címmel. A cím utal a sorozat eszmélet tartalmára és a szerzők szándékára, hogy a számítástechnika a vegyszerművelési tudomány integráns részének tekintik, olyan nagy hatású módszernek, amelyet a szakembernek a logarélhez hasonló természetességgel kell használnia.

Által kért sorrendben aktíválja azokat.

Ez az ún. CHEMISYS rendszer, egyrészt maga is számítógépi program, másrészt olyan előírásrendszer, amely szubrutinok készítői számára kötelező szabályokat tartalmaz.

A CHEMISYS rendszer programjai FORTRAN IV nyelven íródtak, és az ESZ 1022-es, 1030-as, 1032-es, 1040-es és 1055-ös számítógépeken futnak. Így mindazon egyetemen és főiskolai számítógépekben, ahol felépítették őket, ahol a felsorolt gépkonfigurációk megtalálhatók. Megvalósítható az is, hogy a programok IBM 360-as vagy nagyobb sorozatú gépeken futhassanak.

A 7 kötetesre tervezett sorozatból Pallai Iván szerkesztésében egyelőre az alábbi öt kötet jelent meg:

- Baldzs-Molnár-Parti: **Fluidumok szállítása és transzport-jelenségek** (ára: 133,- Ft);
- Vajda: **Vegyipari folyamatok dinamikája és irányítása** (ára: 148,- Ft);
- Fejes-Kutsán-Varga: **Operációkutatási módszerek** (ára: 182,- Ft);

Kemény-Dek-Fonyó-Földes-Husák-Láng-Bécs:

- Elválasztási műveletek** (ára: 164,- Ft);
- Tóth-Soldész-Németh: **Kémiai technológiai hálózatok** (ára: 132,- Ft).

A sorozat további két kötetének megjelenése 1985 őszére várható:

- Benedek-Oldi: **Folyadékok és gázok kémiai termodinamikája**;
- Veress: **Analitikai kémiai számítástechnika**.

A könyvek egyaránt alkalmasak mind a nappali tagozatos hallgatók oktatására, mind a posztgraduális képzésre. Minden kötet tartalmazza azt a felhasználóra orientált leírást, amelynek ismeretében viszonylag kevés számítástechnikai ismeret birtokában is magas szinten elvégezhetőek a vegyszerművelési számítási feladatok és a részterületek és hierarchiaszintek összekapcsolásával.

A sorozat kötetei megvásárolhatók, illetve megrendelhetők a Széchenyi István Könyv-, Katalógus- és Árjegyzékoltban (Budapest V., Szt. István tér 4. 1051).

PAHIS GYÖRGY

Rejtvény

61. sz. feladvány

Egy vasúti szakaszon 24 m-esek a feleketett sínok. Hány másodpercig kell mérniük a sínösszevezetésekkel fellépő károsságokat a mozgó vonaton ahhoz, hogy pontosan megkapjuk a km/órában mért sebességet?

Hány másodpercig kell mérniük, ha 100 m-esek a feleketett sínok?

62. sz. feladvány

A Nap, a Föld és a Hold megközelítőleg egy síkban mozog. Ebből következik, hogy körülbelül ugyanannyi holdfogyatkozás van, mint napfogyatkozás (az előbbi, mikor a Föld a Nap és a Hold közé kerül, és az utóbbi, mikor a Hold kerül a Nap és Föld közé). Ennek ellenére az általános ismeret, hogy több a holdfogyatkozás, mint a napfogyatkozás. Mi indokolja ezt?

A megfejtéseknek 1985. október 7-ig kell beérkezniük a következő címre: Számítástechnika Szerkesztőség, 1502 Budapest 112 Postafiók 146.

57. sz. feladvány megoldása

Két fazekat egymással összeillesztve egy a konzervdoboz alakját mutató testet kapunk. Ebből következik, hogy

a minimális felületű fazéknak olyannak kell lennie, melynél a fazék magassága fele a fenekek átmérőjének.

58. sz. feladvány megoldása

Rendezzük az egyenletet a következőképpen:

$$16x^2 - 32x^2y + 24x^2y^2 - 8x^2y^3 + y^4 + y^3 - 32x^2y^2 + 256x^2y + y^2 - 4x^2 - 4 = 0,$$

vagyis

$$(2x^2 - y^2)^2 + (y^2 - 16x^2)^2 + (x - 2)^2 = 0,$$

ami x és y valós lévés az $x = 2$ és $y = 2x^2 = 8$ értéket adja. A harmadik összefüggés,

$$y^2 = 16x^2$$

valóban teljesül, így tehát x és y fenti értékei a megoldások.

57. és 58. számú feladványok helyes megfejtői:

- Falvai György (57, 58) Vác, Damjanich u. 21. II. 6.; Fekete László (57, 58) Budapest IX., Kinizsi u. 26.; Hajna János (57, 58) Pécs, Kándó Kálmán u. 14.; Nagy D. István (57) Székelykeresztúr, Románia; Pamutfonóipari Vállalat Komplex brigád (57, 58) Budapest XVIII., Gyömrői út 85-91.

Megjelent a Struktúra 24. száma

DR. FÉSŰS KÁROLY: Az ügyviteli folyamatok szervezésének fejlesztése

POMPER JÁNOS: Rugalmas gyártórendszerek. Alapfogalmak, trendek

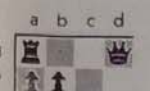
A szerző rövid áttekintést ad az ügyviteli folyamatok szervezésének általános helyzetéről. A tanulmányban részletesen bemutatja az ügyviteli folyamatok szervezésében fellelhető, magas szakmai színvonalú, a gyakorlatban bevált, eredményes alkalmazási módszerek, megoldások példái.

- Különösen fontos**
- a bizonylatok feleségének csökkentése,
 - a sokoldalú bizonylatok alkalmazására,
 - a bizonylatok ügyviteli útjának kijelölésére, ábrázolására, a kapcsolódó hatáskörök kijelölésére, valamint
 - a bizonylati album kialakítására és kezelésére vonatkozó megoldások ismertetése.

A szerző a rugalmas gyártórendszerek lényegének, valamint fontosságának meghatározása után a termelési rugalmas alkalmazkodásának szükségességét és az ezt támogató termelőeszközök ismertet. A harmadik fejezetben bemutatja a rugalmas gyártórendszerek működtetéséhez szükséges számítógépes rendszerek legfontosabb funkcióit, elemi, alkalmazási lehetőségeit.

DR. MOLNÁR ISTVÁN: Kombinált (diszkret-folytonos) szimulációs szoftverek

A szerző bemutatja a szimulációs szoftver egy új és jelenleg is sokoldalú fejlesztés alatt álló fajtáját: a kombinált (diszkret-folytonos) szimulációs nyelveket, illetve programcsomagokat.



Gépek lépései

A számítógép feladványt fejt

Szinte minden sakk-számítógépek és a személyi számítógépek (sakk) programjának is megvan az a különleges képességük, hogy feladványt tudnak fejteni, bizonyos lépésszám alatt. Rögön fölmerül a kérdés: miért különleges ez a képesség, hiszen a játékosoknak is, feladványnak is végző soron ugyanaz a célja: mottó adni az ellenfél királyának. A másik kérdés: vajon a gép fejt-e gyorsabban vagy az ember?

Válaszolunk a két kérdésre. Egy sakkfeladványt követelmény: pontosan meghatározott: megadott lépésszám alatt mottó kell adni. S ez a program feladatait lényegesen lecsökkenti, hiszen konkrét feladványmegoldásról van szó; a programozóknak nem kell olyan tulajdonságokat betáplálni a programba, mint hogy igyekezzen anyagi előnyre szert tenni, centrumterület birtokba venni, megfelelő győzelmi információkat kialakítani stb. Amelynek egy jó sakkprogramot mind jellemzője kell. Csúpan egy cél: a lehető legelőnyösebben beadni a mottó. Ez a „kényves” feladvány teszi a teljesítmény jellemző fokozatát, hiszen a hardver és a szoftver adottságait, ennek algoritmizációját, egyetlen feladatmegoldásra lehet koncentrálni. S ez lényegképpen teszi a választ a második kérdésre is: a számítógép, jó „mattkereső” programmal feladványt, igen gyorsan meg tudja oldani, azaz, ha rövid a lépésszám, olyan hamar megtalálja a megoldást, hogy az ember ennyi idő alatt esetleg még át sem tudja tekinteni a helyzetet; ha hosszabb a lépésszám, magas az áll-

lásban a lépésváltozások száma, a fejteni idő megnő. Tapasztalatok szerint a két- vagy háromlépéses feladványt a gép gyorsabban fejti meg, mint az ember; negyélépésesnél lehet csak zso versényről ember és gép között. Öt lépéses vagy hosszabb feladvány esetén a jó fejto túlszárnyalja a gépet.

A feladványfejto program gyakorlati jelentősége igen nagy: segíti magát a szerzőt, továbbá a rovatvezetőt, versenyzőit, hogy a művei „áprés” szempontból ellenőrizni nem vezet-e a szerző által tervezett s a feladvány eszmélettel megoldáson kívül más út is a mottóhoz. Ezt szaknyelven mulélmegfelelésnek vagy, ha valamilyen fontos változatban forduló dualnak nevezik, és a feladványt természetesen értékeléni teszi. Ezért nem szabad túl nagy jelentőségűnek tekinteni, ha egy sakk-számítógép „fokozatára” kapcsolva megtalálja a megoldást, illetve megtalál egy megoldást, s ezután nem számol tovább. Pedig a többség bizony csak erre képes. Mindaddig csupán három olyan sakk-számítógép került a piacra, amely „korrekt módon” fejt, azaz értékeléni a feladványt, s a melélmegfeleléseket, a változatokban a dualokat is megtalálja és jelzi. Az első a Mark V., majd annak továbbfejlesztése, a Mark VI. (PHI-VA) bábfejlesztése, és a Mark VII. (PHI-VA) bábfejlesztése. A Mark VII. (PHI-VA) bábfejlesztése, azaz a „Problem” szónak a jelző-ig a „Problem” szónak a jelző-

se, programozója villámjátszmákra és feladványfejtoésre specializálta.

Sok programot készítettek kimondottan csak feladványfejtoésre, személyi számítógépekre. Ezek közül az ún. „Alyu” program a legisikerültebb, amelynek fion alkotója nem kevesebb mint 16 (!) különféle feladványfejto (direkt melléadványokon kívül) onnmt, szabadon és még számos különböző „átírdő” (mó) megfejtoésére tette képessé. „Apple II” számítógépen futtatható, s nemrég megjelent a Commodore-64-re írt verziója is, amely csupán mintegy 10 százalékkal működik lassabban, egyébként tulajdonságai mindenben megegyeznek.

Rendkívül érdekes megfigyelni, hogy mennyire nem ismeri egy számítógép a feladványnak emberi értelemben vett „mohóságát”. Teljesen — mindegy — számára, hogy esetleg (nem véletlenül!) egy igen vársádn, sőt valószínűlén, s így emberi mértékűnél nehéz vagy pedig valamely kézenfekvőnek tűnő lépés vezet-e célhoz. A számítógépek csak az a nehéz, ha sok a lépéshetőség, az elágazás. Bemutatott erre egy jellegzetes példát.

C. S. Kipping
Manchester City News, 1911
Matt 1 lépésben (lásd az ábrát)

A feladványirodalom egyik remeke ez, amely mindenki számára, akik csak kicsit is érdekel a sakk, nem mindennapi „esemény” jelent. Nem kívánjuk olvastónk érdeklődését felcigazni, csupán azt igyekszünk bemutatni, hogyan



által, hogy más lépés nem vezet 3 lépés alatt mottóhoz. Ez a 4-szeres fejtési idő annál eklepesebb, mert a specializált fion programnak is 7-szere van ugyanehhez szükséges. (Vajon olvastónk 6-7 s alatt meg tudja-e oldani, hogy miképpen fogjanak a fejtésben? „Annak megfejtoéséhez, hogy 1. Kb8-re miért nem vedenek a lehetővé tett sötét ellenakkok nem is kell sok. Egyhamar fel fogjuk, hogy 2. Ka8. 01/4 = 2. Kb8 után az új sötét vezér bárholnan is ad második sakkot, a c8 huszár vagy köd, vagy közbevethető, miközben a d5 futó feltétlen sakkja mottó jelent. De ez még mindig nem magyarázat arra, hogy miért nem legálább ilyen eredményes 1. Kb8? Megkezdődött ezt is a számítógépektől. A kézielvért a feladvánnyól járékra állítjuk az e világosok megfejtoit 1. Kb8, 2. Kb8, 3. Kb8, 4. Kb8, 5. Kb8, 6. Kb8, 7. Kb8, 8. Kb8, 9. Kb8, 10. Kb8, 11. Kb8, 12. Kb8, 13. Kb8, 14. Kb8, 15. Kb8, 16. Kb8, 17. Kb8, 18. Kb8, 19. Kb8, 20. Kb8, 21. Kb8, 22. Kb8, 23. Kb8, 24. Kb8, 25. Kb8, 26. Kb8, 27. Kb8, 28. Kb8, 29. Kb8, 30. Kb8, 31. Kb8, 32. Kb8, 33. Kb8, 34. Kb8, 35. Kb8, 36. Kb8, 37. Kb8, 38. Kb8, 39. Kb8, 40. Kb8, 41. Kb8, 42. Kb8, 43. Kb8, 44. Kb8, 45. Kb8, 46. Kb8, 47. Kb8, 48. Kb8, 49. Kb8, 50. Kb8, 51. Kb8, 52. Kb8, 53. Kb8, 54. Kb8, 55. Kb8, 56. Kb8, 57. Kb8, 58. Kb8, 59. Kb8, 60. Kb8, 61. Kb8, 62. Kb8, 63. Kb8, 64. Kb8, 65. Kb8, 66. Kb8, 67. Kb8, 68. Kb8, 69. Kb8, 70. Kb8, 71. Kb8, 72. Kb8, 73. Kb8, 74. Kb8, 75. Kb8, 76. Kb8, 77. Kb8, 78. Kb8, 79. Kb8, 80. Kb8, 81. Kb8, 82. Kb8, 83. Kb8, 84. Kb8, 85. Kb8, 86. Kb8, 87. Kb8, 88. Kb8, 89. Kb8, 90. Kb8, 91. Kb8, 92. Kb8, 93. Kb8, 94. Kb8, 95. Kb8, 96. Kb8, 97. Kb8, 98. Kb8, 99. Kb8, 100. Kb8, 101. Kb8, 102. Kb8, 103. Kb8, 104. Kb8, 105. Kb8, 106. Kb8, 107. Kb8, 108. Kb8, 109. Kb8, 110. Kb8, 111. Kb8, 112. Kb8, 113. Kb8, 114. Kb8, 115. Kb8, 116. Kb8, 117. Kb8, 118. Kb8, 119. Kb8, 120. Kb8, 121. Kb8, 122. Kb8, 123. Kb8, 124. Kb8, 125. Kb8, 126. Kb8, 127. Kb8, 128. Kb8, 129. Kb8, 130. Kb8, 131. Kb8, 132. Kb8, 133. Kb8, 134. Kb8, 135. Kb8, 136. Kb8, 137. Kb8, 138. Kb8, 139. Kb8, 140. Kb8, 141. Kb8, 142. Kb8, 143. Kb8, 144. Kb8, 145. Kb8, 146. Kb8, 147. Kb8, 148. Kb8, 149. Kb8, 150. Kb8, 151. Kb8, 152. Kb8, 153. Kb8, 154. Kb8, 155. Kb8, 156. Kb8, 157. Kb8, 158. Kb8, 159. Kb8, 160. Kb8, 161. Kb8, 162. Kb8, 163. Kb8, 164. Kb8, 165. Kb8, 166. Kb8, 167. Kb8, 168. Kb8, 169. Kb8, 170. Kb8, 171. Kb8, 172. Kb8, 173. Kb8, 174. Kb8, 175. Kb8, 176. Kb8, 177. Kb8, 178. Kb8, 179. Kb8, 180. Kb8, 181. Kb8, 182. Kb8, 183. Kb8, 184. Kb8, 185. Kb8, 186. Kb8, 187. Kb8, 188. Kb8, 189. Kb8, 190. Kb8, 191. Kb8, 192. Kb8, 193. Kb8, 194. Kb8, 195. Kb8, 196. Kb8, 197. Kb8, 198. Kb8, 199. Kb8, 200. Kb8, 201. Kb8, 202. Kb8, 203. Kb8, 204. Kb8, 205. Kb8, 206. Kb8, 207. Kb8, 208. Kb8, 209. Kb8, 210. Kb8, 211. Kb8, 212. Kb8, 213. Kb8, 214. Kb8, 215. Kb8, 216. Kb8, 217. Kb8, 218. Kb8, 219. Kb8, 220. Kb8, 221. Kb8, 222. Kb8, 223. Kb8, 224. Kb8, 225. Kb8, 226. Kb8, 227. Kb8, 228. Kb8, 229. Kb8, 230. Kb8, 231. Kb8, 232. Kb8, 233. Kb8, 234. Kb8, 235. Kb8, 236. Kb8, 237. Kb8, 238. Kb8, 239. Kb8, 240. Kb8, 241. Kb8, 242. Kb8, 243. Kb8, 244. Kb8, 245. Kb8, 246. Kb8, 247. Kb8, 248. Kb8, 249. Kb8, 250. Kb8, 251. Kb8, 252. Kb8, 253. Kb8, 254. Kb8, 255. Kb8, 256. Kb8, 257. Kb8, 258. Kb8, 259. Kb8, 260. Kb8, 261. Kb8, 262. Kb8, 263. Kb8, 264. Kb8, 265. Kb8, 266. Kb8, 267. Kb8, 268. Kb8, 269. Kb8, 270. Kb8, 271. Kb8, 272. Kb8, 273. Kb8, 274. Kb8, 275. Kb8, 276. Kb8, 277. Kb8, 278. Kb8, 279. Kb8, 280. Kb8, 281. Kb8, 282. Kb8, 283. Kb8, 284. Kb8, 285. Kb8, 286. Kb8, 287. Kb8, 288. Kb8, 289. Kb8, 290. Kb8, 291. Kb8, 292. Kb8, 293. Kb8, 294. Kb8, 295. Kb8, 296. Kb8, 297. Kb8, 298. Kb8, 299. Kb8, 300. Kb8, 301. Kb8, 302. Kb8, 303. Kb8, 304. Kb8, 305. Kb8, 306. Kb8, 307. Kb8, 308. Kb8, 309. Kb8, 310. Kb8, 311. Kb8, 312. Kb8, 313. Kb8, 314. Kb8, 315. Kb8, 316. Kb8, 317. Kb8, 318. Kb8, 319. Kb8, 320. Kb8, 321. Kb8, 322. Kb8, 323. Kb8, 324. Kb8, 325. Kb8, 326. Kb8, 327. Kb8, 328. Kb8, 329. Kb8, 330. Kb8, 331. Kb8, 332. Kb8, 333. Kb8, 334. Kb8, 335. Kb8, 336. Kb8, 337. Kb8, 338. Kb8, 339. Kb8, 340. Kb8, 341. Kb8, 342. Kb8, 343. Kb8, 344. Kb8, 345. Kb8, 346. Kb8, 347. Kb8, 348. Kb8, 349. Kb8, 350. Kb8, 351. Kb8, 352. Kb8, 353. Kb8, 354. Kb8, 355. Kb8, 356. Kb8, 357. Kb8, 358. Kb8, 359. Kb8, 360. Kb8, 361. Kb8, 362. Kb8, 363. Kb8, 364. Kb8, 365. Kb8, 366. Kb8, 367. Kb8, 368. Kb8, 369. Kb8, 370. Kb8, 371. Kb8, 372. Kb8, 373. Kb8, 374. Kb8, 375. Kb8, 376. Kb8, 377. Kb8, 378. Kb8, 379. Kb8, 380. Kb8, 381. Kb8, 382. Kb8, 383. Kb8, 384. Kb8, 385. Kb8, 386. Kb8, 387. Kb8, 388. Kb8, 389. Kb8, 390. Kb8, 391. Kb8, 392. Kb8, 393. Kb8, 394. Kb8, 395. Kb8, 396. Kb8, 397. Kb8, 398. Kb8, 399. Kb8, 400. Kb8, 401. Kb8, 402. Kb8, 403. Kb8, 404. Kb8, 405. Kb8, 406. Kb8, 407. Kb8, 408. Kb8, 409. Kb8, 410. Kb8, 411. Kb8, 412. Kb8, 413. Kb8, 414. Kb8, 415. Kb8, 416. Kb8, 417. Kb8, 418. Kb8, 419. Kb8, 420. Kb8, 421. Kb8, 422. Kb8, 423. Kb8, 424. Kb8, 425. Kb8, 426. Kb8, 427. Kb8, 428. Kb8, 429. Kb8, 430. Kb8, 431. Kb8, 432. Kb8, 433. Kb8, 434. Kb8, 435. Kb8, 436. Kb8, 437. Kb8, 438. Kb8, 439. Kb8, 440. Kb8, 441. Kb8, 442. Kb8, 443. Kb8, 444. Kb8, 445. Kb8, 446. Kb8, 447. Kb8, 448. Kb8, 449. Kb8, 450. Kb8, 451. Kb8, 452. Kb8, 453. Kb8, 454. Kb8, 455. Kb8, 456. Kb8, 457. Kb8, 458. Kb8, 459. Kb8, 460. Kb8, 461. Kb8, 462. Kb8, 463. Kb8, 464. Kb8, 465. Kb8, 466. Kb8, 467. Kb8, 468. Kb8, 469. Kb8, 470. Kb8, 471. Kb8, 472. Kb8, 473. Kb8, 474. Kb8, 475. Kb8, 476. Kb8, 477. Kb8, 478. Kb8, 479. Kb8, 480. Kb8, 481. Kb8, 482. Kb8, 483. Kb8, 484. Kb8, 485. Kb8, 486. Kb8, 487. Kb8, 488. Kb8, 489. Kb8, 490. Kb8, 491. Kb8, 492. Kb8, 493. Kb8, 494. Kb8, 495. Kb8, 496. Kb8, 497. Kb8, 498. Kb8, 499. Kb8, 500. Kb8, 501. Kb8, 502. Kb8, 503. Kb8, 504. Kb8, 505. Kb8, 506. Kb8, 507. Kb8, 508. Kb8, 509. Kb8, 510. Kb8, 511. Kb8, 512. Kb8, 513. Kb8, 514. Kb8, 515. Kb8, 516. Kb8, 517. Kb8, 518. Kb8, 519. Kb8, 520. Kb8, 521. Kb8, 522. Kb8, 523. Kb8, 524. Kb8, 525. Kb8, 526. Kb8, 527. Kb8, 528. Kb8, 529. Kb8, 530. Kb8, 531. Kb8, 532. Kb8, 533. Kb8, 534. Kb8, 535. Kb8, 536. Kb8, 537. Kb8, 538. Kb8, 539. Kb8, 540. Kb8, 541. Kb8, 542. Kb8, 543. Kb8, 544. Kb8, 545. Kb8, 546. Kb8, 547. Kb8, 548. Kb8, 549. Kb8, 550. Kb8, 551. Kb8, 552. Kb8, 553. Kb8, 554. Kb8, 555. Kb8, 556. Kb8, 557. Kb8, 558. Kb8, 559. Kb8, 560. Kb8, 561. Kb8, 562. Kb8, 563. Kb8, 564. Kb8, 565. Kb8, 566. Kb8, 567. Kb8, 568. Kb8, 569. Kb8, 570. Kb8, 571. Kb8, 572. Kb8, 573. Kb8, 574. Kb8, 575. Kb8, 576. Kb8, 577. Kb8, 578. Kb8, 579. Kb8, 580. Kb8, 581. Kb8, 582. Kb8, 583. Kb8, 584. Kb8, 585. Kb8, 586. Kb8, 587. Kb8, 588. Kb8, 589. Kb8, 590. Kb8, 591. Kb8, 592. Kb8, 593. Kb8, 594. Kb8, 595. Kb8, 596. Kb8, 597. Kb8, 598. Kb8, 599. Kb8, 600. Kb8, 601. Kb8, 602. Kb8, 603. Kb8, 604. Kb8, 605. Kb8, 606. Kb8, 607. Kb8, 608. Kb8, 609. Kb8, 610. Kb8, 611. Kb8, 612. Kb8, 613. Kb8, 614. Kb8, 615. Kb8, 616. Kb8, 617. Kb8, 618. Kb8, 619. Kb8, 620. Kb8, 621. Kb8, 622. Kb8, 623. Kb8, 624. Kb8, 625. Kb8, 626. Kb8, 627. Kb8, 628. Kb8, 629. Kb8, 630. Kb8, 631. Kb8, 632. Kb8, 633. Kb8, 634. Kb8, 635. Kb8, 636. Kb8, 637. Kb8, 638. Kb8, 639. Kb8, 640. Kb8, 641. Kb8, 642. Kb8, 643. Kb8, 644. Kb8, 645. Kb8, 646. Kb8, 647. Kb8, 648. Kb8, 649. Kb8, 650. Kb8, 651. Kb8, 652. Kb8, 653. Kb8, 654. Kb8, 655. Kb8, 656. Kb8, 657. Kb8, 658. Kb8, 659. Kb8, 660. Kb8, 661. Kb8, 662. Kb8, 663. Kb8, 664. Kb8, 665. Kb8, 666. Kb8, 667. Kb8, 668. Kb8, 669. Kb8, 670. Kb8, 671. Kb8, 672. Kb8, 673. Kb8, 674. Kb8, 675. Kb8, 676. Kb8, 677. Kb8, 678. Kb8, 679. Kb8, 680. Kb8, 681. Kb8, 682. Kb8, 683. Kb8, 684. Kb8, 685. Kb8, 686. Kb8, 687. Kb8, 688. Kb8, 689. Kb8, 690. Kb8, 691. Kb8, 692. Kb8, 693. Kb8, 694. Kb8, 695. Kb8, 696. Kb8, 697. Kb8, 698. Kb8, 699. Kb8, 700. Kb8, 701. Kb8, 702. Kb8, 703. Kb8, 704. Kb8, 705. Kb8, 706. Kb8, 707. Kb8, 708. Kb8, 709. Kb8, 710. Kb8, 711. Kb8, 712. Kb8, 713. Kb8, 714. Kb8, 715. Kb8, 716. Kb8, 717. Kb8, 718. Kb8, 719. Kb8, 720. Kb8, 721. Kb8, 722. Kb8, 723. Kb8, 724. Kb8, 725. Kb8, 726. Kb8, 727. Kb8, 728. Kb8, 729. Kb8, 730. Kb8, 731. Kb8, 732. Kb8, 733. Kb8, 734. Kb8, 735. Kb8, 736. Kb8, 737. Kb8, 738. Kb8, 739. Kb8, 740. Kb8, 741. Kb8, 742. Kb8, 743. Kb8, 744. Kb8, 745. Kb8, 746. Kb8, 747. Kb8, 748. Kb8, 749. Kb8, 750. Kb8, 751

Szept.	Téma	Lásd még (hó/oldal)
2-6.	IFIP TC-7	aug-szept. 24.
14.	PC-szoftverbörze	aug-szept. 24.
17-20.	Korlátok és lehetőségek a mini- és mikro-számítógépek alkalmazásában.	aug-szept. 24.
24.	Videoon be-szedésinté- zőtör	aug-szept. 24.
Október	Téma	Lásd még (hó/oldal)
1-4.	COMNET '85	márc./16.

NJSZT
NEUMANN JÁNOS
SZÁMÍTÓGÉPTUDOMÁNYI
TÁRSASÁG

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

Az IFIP TC-7 saron következő konfe-
renciáját az NJSZT rendeli, 12th IFIP
Conference on System Modelling and
Optimization címmel. A konferencia
színhelye a Pesti Vigadó, időpontja
szeptember 2-6.

A Gyógyászati Móra Művelődési Kör-
pontonbeli személyi számítógépes szoft-
verbörze lesz szeptember 14-én 10-18
óráig, helyszíni gyorsmódszori lehet-
séggel.

ECHO-LPC-n alapuló, valós idejű
beszédanalizátor és szintetizátor cím-
mel Fellegi József, Fellegi Tibor és
Fekete János tartanak előadást az
NJSZT-HTE-Videoon közölte rendezésé-
ben, szeptember 24-én 11 órakor az
NJSZT előadóteremben.

COMNET '85 számítógéphálózatok
által közvetített szolgáltatások címmel
nemzetközi konferencia lesz a Számok
székében (Bp. XI., Szokosits A. út
65.) október 1-4. között.

SVVT HÍRADÓ

**Szervezési és Vezetési
Tudományos Társaság**

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

A szocialista országok vezetői és
szervezési tudományos egyesülete-
inek részvételével, 1985. október
22-24-én KREATÍVÍÁS ÉS INNOVÁCIÓ
a vállalati vezetésben címmel konfe-
renciát rendez az SVVT Budape-
sten. A tanácskozásra négy szekció-
ban kerül sor. Az „A” szekció
a vállalati gyakorlatban meg-
kívánt új, élvizsgáló kérdése-
ket tárgyalja. A „B” szekció elő-
adásaiban a hangsúly a gazdasági
reform kibontakozásait segítő, a
hazai, valamint külföldi gyakorlat-
ban bevált kreatív és innovatív
eljárások, módszerek alkalmazásá-
nak tapasztalatain lesz. A „C”
szekcióban olyan vállalatvezetési
modellek kerülnek ismertetésre,
amelyek alkalmasak arra, hogy
mintaú szolgáljanak az innovatív
vállalatvezetéshez. A konferencia
új vonása a „D” szekció. Itt a ve-
zetői tevékenység alkalmazásait
elősegítő módszerekről lesznek ve-
zetői kiscsoportos megbeszélések.
Az előadásoknál kívülről rövidített
vezetői tréningre is sor kerül 20-25
fős csoportokban.

Tisztelt Szerkesztőség!

Örültem a Számítástechnika
júniusi nyelvű cikkének
(Nyelviunkért, a komputer?)
(szó és társai ellen). Allitások
meg a nyelvrombolók!).
Hasznosnak tartom a titát az
új kifejezések, fogalmak kiala-
kításában. Bosszant, ha idegen
szó, kifejezés kerül oda, ahol
nagyon jól megnéne a magyar
is. Tetszett, hogy ránk, a ha-
tárokon kívül előre is gondol-
tak. Nekünk még tudatosab-
ban kell vednünk nyelvünket,
mert erős a csabítás, hogy lus-
taságból idegen kifejezéseket
vegyünk át.

Most hallottam először a
szabványgyűjteményről. Remé-
lem, valamilyen úton-módon én
is hozzájtok. Ezt azért írom
így, mert nálunk nagyon nehéz
magyar szakirodalomhoz kö-
zvetni.

Egyetértök dr. Sebestyén Bé-
la véleményével: nyelvünk
tisztaságát minden eszközzel
vednünk kell. Talán túl szigo-
ruan ítel meg azonban két ki-
fejezést. A felhasználó ige nem-

csak azt jelenti, hogy elhasz-
nál, hanem, az értelmező szóta,
szerint azt is, hogy: „valami
lyen célra igénybe veszi, alkai-
maz, hasznosít”. Ilyen értelemben
nem magyartalan kifeje-
zés. A felhasználó a számítá-
gépét igénybe veszi és nem
használja el (csak időbeli). A
lekérdez szó, legalábbis első lé-
tszra, valóban furcsa szó. De
miel lehetne helyettesíteni?
És érdemes-e? A szótarban
nem szerepel, de van helyette
letapogat a következő értelme-
zésekkel: „1. tapogató vég-
halad valamin, és úgy érzé-
keli; 2. (műszer, készülék)
pontról pontra végighalad va-
lamilyen képen, s a pontoknak
megfelelő villamos jeleket állít
elő.” Nem ugyanaz tesszük,
amikor az adatlományt „le-
kérdezzük”? Ilyen értelemben
egyik szót sem lehet a kettő
közül magyartalannak minősí-
teni, hisz mindegyiknek van
társa a szótarban, teljesen azo-
nos képzéssel. Ettől függetlenül
bármelyiket lehet jobban he-
lyettesíteni, ha van jobb.
A szabványt gyakran (éven-
ként?) kell kiadni, folyamato-
san kell javítani, használtá-
nak pedig érvényt kell szerez-
ni.

KÁSA ZOLTÁN
Kolozsvár (Cluj)-Napoca

SOFTWARE '86



„Készülünk tudatosan az
alkalmazói programok, rend-
szerek arutermelésére. Szoft-
verkészítéssel foglalkozó vá-
llalatok, intézmények, különbö-
ző szervezetek: ne csak a ki-
állításra álljunk egymás mel-
lett! Tudatosan készülünk a
SOFTWARE '86 kiállításra,
ahol reméljük, hogy külföldi
partnereink is jelen lesznek.”

E szavakkal búcsúzott a
résztvevőktől Pogány Károly,
a COMPOORGAN Rendszerház
igazgatója 1983-ban, a SOFT-
WARE '84 kiállítás záró bulle-
tinjében.

1983-ban első alkalommal —
a Számítástechnikai Alkalmazá-
si Tanács (SZAT) és a KSH
egyetértésével és támogatásá-
val — került sor a kiállításra.
Idén — a két évvel ezelőtt
teremtett hagyomány folytatá-
saként — a COMPOORGAN is-
mét megrendezi a HOTEL
DUNA INTER * CONTINEN-
TAL-ban a szoftverárak se-
regrszemléjét, a SOFTWARE
'86-ot.

Ma már a szoftver csak ak-
kor igazán piacképes, ha áru-
ként értékesíthető. Az igények
kiegészítése így sokkal gyor-
sabb és hatékonyabb, és —
nem utolsósorban — az áru-
ként forgalmazott szoftver jó-
val olcsóbb, mint az egyedi
szoftvertermék. Tény azonban
az is, hogy egy általánosnak
alkalmazható rendszer illesztése
megkívánja a vásárlótól, a fel-
használótól az előzetes üzem-
szervezési, szervezési munkák
magasabb színvonalon történő
elvégzését is.

A szoftverárunk az igény-
be vehető számítástechnikai
szolgáltatásoknak ösztönzően
kell hatniuk a számítógépkon-
figurációk optimális kiválasz-
tására is. A szoftvernek mint
egyre szélesebb körben terje-
dő, újfajta árunk a számító-
gépkapacitások értelmesebb,
hatékonyabb kihasználását
kell eredményeznie.

A SOFTWARE '86 kiállítás
alkalmat teremt a számítá-
stechnikai fejlesztő vállalatok-
nak arra, hogy — ezen célok
elérése érdekében — tevékeny-
ségüket, szoftvertermékeiket
és általános alkalmazási rend-
szereiket a széles nyilvánosság
elő tárják. Ugyanakkor mind
a kiállítók, mind a látogatók
tájékoztatót kapnak a leg-

újabb szoftverfejlesztésekről,
és alkalmazások lehetőségeiről
és eredményeiről.

A SOFTWARE '86 — híven
az 1983-as kiállításéhoz — nem-
csak az alkalmazók, felhasz-
nálók figyelmét kívánja fel-
kelteni, hanem célja az is,
hogy a szoftverkészítők mun-
káját egymással alaposabban
megismeresse, folyamatosan
figyelemmel kísérje, az egye-
di, speciális, párhuzamos fej-
lesztési munkák elkerülése ér-
dekeiben.

A Rendezőség — értékelve
és elemelve az első kiállítás
tapasztalatait, igényeit — több
újtonságnak számító kísérő-
rendezvénnyel bővíti program-
ját. Így többek között a SOFT-
WARE '86 kiállítás mellett
szoftvervásárlás is rendez. E cél-
ból a HOTEL DUNA INTER *
CONTINENTAL egyik termé-
ben mikrogépeket helyez el,
ahol az érdeklődők a szoftver-
termékek megtekintése után a
helyszínen meg is vásárolhat-
ják azokat.

Az Ipari Minisztérium a ki-
állítás mellett rendezendő
szoftvervásárláshoz nagy remé-
nyeket fűz és támogatást nyújt.

A legkiválóbb árakat díjazza:
I. díj: 100 000 Ft,
II. díj: 75 000 Ft,
III. díj: 50 000 Ft.

A vásáron csak olyan (max.
50) válogatott termék kerül

árusításra, amelyet egy szak-
emberekből álló bírálóbizottság
— e munkát az Ipari Mini-
sztérium irányítja — előze-
tesen értékeli és előadás-
alkalmasnak nyilvánít. Ez a mi-
nőségvizsgálat egyben komoly
referenciát is jelent a kivá-
lasztott szoftver számára.

A vásár célja, hogy elősegít-
se az új termékek piaci bevezet-
ését, felmérje a jelenlegi
kereslet-kínálati viszonyokat, a
kiállítókkal együtt információt
szerezzen az elkövetkezendő
évek fejlesztési elképzeléseinek
kialakításához, és mind-
ezekről a vásáron részt vevő
eladókát is tájékoztassa.

A COMPOORGAN — 1984 fo-
lyamán — „Mire használná a
számítógépet?” címmel Ötle-
tyázatot hirdetett diákoknak
és pedagógusoknak. A beérke-
zett nagyszámú pályamunka
folyamatos értékelése után a
legjobbokat ítélt ötletek díjazá-
sára szintén a SOFTWARE
'86 kiállításra kerül sor.

Minden programokat vala-
mint az előző kiállítás igényes,
szinvonalas — és a kiállítók
véleménye szerint sikeres —
megvalósítását, eredményességét
ismerve, méltán remélhet-
jük, hogy a szoftverárak kiál-
lítása és vására beváltja a
hozzá fűzött reményeket, és
jelentősen hozzájárul a ma-
gyarországi szoftverpiac bőví-
léséhez.

KÖRÉNÉ SÜTÖ MARIA

NJSZT SZKK

Bizonyára nem ismeretlen Olvasóink előtt íjf. Maro-
sán György: Újítás és kockázat c. könyvecskéje, továbbá
azok a vélemények, nézetek és gondolatok sem, amelyeket
a szerző a Magyar Tudomány júniusi számában adott köz-
re. Feltehetően ismeretes az is, hogy különösen az elmúlt
évtized második felétől új irányzatok bontakoztak ki a tu-
dományos ismeretek gyakorlati hasznosítása céljából. Tö-
megesen alakultak a legújabb technológiák alkalmazásá-
ra szakosodó, kis méretű, de önálló gazdasági vállalkozá-
sok. Annak, hogy a fejlett technológiák elsajátításának
ezek az újszerű formái hatékonyan működhessenek, sa-
jatos feltételei vannak. E feltételek közé egyaránt beletar-
tozik az ösztönző társadalmi környezet, a magas szintű
technológiai infrastruktúra, a megfelelő gazdasági háttér,
szakértelem, tőke és természetesen a vállalkozó. E ténye-
zők így együtt sajátos üzleti kultúrát alkotnak, amiből kö-
vetkezik: ha egy ország fel akarja gyorsítani a műszaki
fejlesztés folyamatát, nem elég ha pusztán pénzt fordít
ezen területék fejlesztésére. Olyan új módszerekkel kell be-
vezetni és használni, amelyek hatékonyabb teszik az adap-
tációt. Ezen új módszerek között kiemelkedő szerepe van
az ún. venture capital cégeknek, valamint az amerikai
Silícium-völgyet modellező innovációs parkoknak.

Ha Olvasóinkat e témakör problémái még közelebről
és behatóbban érdeklik, szívesen látjuk a Számítástechnikai
Könyvkritikusok Köre soron következő rendezvényén,
melynek előadója íjf. Marosán György, tárgya pedig
„Innováció a számítástechnikában”. Az előadás időpontja:
1985. október 23., 14 óra. Helye: NJSZT, Budapest V.,
Báthori u. 16. Az előadás vita követi, melynek során számí-
thatunk az aktív közreműködésre.

Tisztelt Szerkesztőség!

A lap 1985/3. számában meg-
jelent Operációs rendszerek —
melyik kerül ki győztesen? cí-
mű cikket nagyon élvezetesnek
találtam, de néhány megalla-
pításával nem értkeget.

A „csata” már legalább két
éve eldőlt. A CP/M nem te-
kinthető komoly riválisnak a
mikrooperációs rendszerek pia-
cán. Az PC-DOS előnye nem
kérdőjelezhető meg. Az IBM és
IBM-kompatibilis mikro-számí-
tógépek (COMPAQ Zenith,
Data General) uralják a piacot,
és előnyük napról napra nő-
vekszik.

Ma már nehéz eladni egy
mikroszámítógépet, ha az nem
teljesen kompatibilis az IBM
PC-vel. Persze a hardver szem-
pontjából meg kell különböz-
tetnünk az eredeti IBM PC-t,
az IBM-XT-t és az IBM-AT-t.
Ezenkívül nagyon népszerű a
3270 PC, amely specialisan ter-
vezett IBM-mikrogép, és ké-
pes a „mainframe” 3270 termi-
nált emulálni. Gyakorlatilag
egy „jump” billentyűvel oda-
vissza tud kapcsolni lokális
PC és „mainframe” módok kö-
zött.

Az integrált szoftver nem-
hogy háttérbe szorította volna,
de még inkább hangsúlyozta a
PC-DOS jelentőségét. Szinte
kivételek nélkül minden új jelen-

tős szoftver az USA-ban PC-
DOS-ra van kifejlesztve. Példá-
ként az Apple jelentős piaco-
kat veszített el, amikor a Lotus
1-2-3 csak PC-DOS-ra
volt alkalmazható, és nem volt
kompatibilis az Apple-DOS-
szal.

Az Apple cég sokat remél
egy új szoftverterméktől, amit
Jazz-nek neveztek el, és az im-
már fogalommal vált szoftver-
fejlesztő cég, a Lotus mutatóit
be. A szoftver továbbfejlesztett
„spreadsheet” program, amely-
lyik grafikai lehetőségeket is
integrált.

Az AT and T UNIX operá-
ciós rendszert a jövő operá-
ciós rendszereként hirdetik
már legalább 5 éve. Igaz, hogy
egyre több felhasználójuk van,
de megítélés szerint, a fel-
használás aránya jelentéktelen
az IBM PC-DOS-hoz képest.

GEORGE A. LAZAR
USA



Megjelenik havonta
Felelős szerkesztő:
Pesti Lajos

Szerkesztő: a Számok
Sajtószerkesztősége
A szerkesztőség vezetője:
Dr. Szabó Iván

Szerkesztő:
Nagy Elek
Szerkesztőség: Budapest
XI., Vahot u. 6.
Levél cím: Budapest 112.
Postafiók 146, 1502
Telefon: 668-011
Kiadó a Statisztikai
Kiadó Vállalat
Budapest, III.,
Kassásdólig u. 10-12.
Telefon: 803-311
A kiadást felel:
Kecskés József igazgató

Terjesztő a Magyar Posta, Elő-
fizethető bármely postahivatal-
ban és a Posta Központi Hírlap
Irodánál (postacím: Budapest
V., József nádor tér 1. 1900 V.,
személyesen vagy postafiók-
számra, valamint átutalással a
KH 215-96162 pénzforgalmi és
érvény 232.- Ft. Beszerezhető
hírlapboltokban, a Számok és
az SKV könyvesboltjában

HU ISSN 0587-1514

SZDV Nyomda, Budapest
85.7978

F. v.: Antal Imréné

**Folyamatirányító
számítógépek**

A beszercebányai Závody
Vypoctovej Techniky gyártja
az MSZR sorozatból az SZM—
50/40 számítógép-rendszert, és
egyéb mikroprocesszoros fej-
lesztő rendszereket is. Saját
kutatási-fejlesztési bázisuk a
Zsolnai Számítástechnikai Kutató
Intézettel együttműködve
jelentős minőségjavulást ért
el. Az SZ—50/40-eseket első-
sorban technológiai folyamat-
irányításra ajánlják. A hozzá-
juk tartozó hajlékony mágnes-
lemezeken külső tároló nagymér-
telemben meggyorsítja az adatok
visszakeresését. Robotizálási és
technológiai folyamatautomati-
zálási feladatok során sokféle
illesztőegységgel lehet biztosítani
a rendszer kapcsolatát a környezettel.

Az SZM—50/40-es rendszere-
ket a hazai piacon kívül az
NDK-ba, Magyarországra és a
Sovjetunióba is szállítják.

(Mechanizace Automatizace
Administrativy)