



COMNET '85

Számítógép-hálózati szolgáltatások



A konferencia megnyitója

Fotó: Kemény László

A Neumann János Számítógéptudományi Társaság szervezésében, az IFIP, UNESCO, ITU, valamint az MTA, OMF, Magyar Posta, MAE, MTE támogatásával rendezték meg a COMNET '85 nemzetközi konferenciát Budapesten 1985. október 1. és 4. között. A négyévesként ismétlődő konferencia az IFIP TC6 nagyszabású konferenciáiba tartozik. A nagyszámú (mintegy 100 külföldi és 140 hazai) résztvevő nemzetközi megosztása látszik az, hogy Magyarország Járórajzi elhelyezkedésével nagyon fontos szerepet tölt be a kelet-nyugati kapcsolatok és ezen belül is a tudományos-műszaki kapcsolatok területén.

A konferencia jelmondata, a „számítógép-hálózatok által nyújtott szolgáltatások” utalt arra a szemléletváltozásra, amely az utóbbi években erősen rányomta bélyegét a terület tudományos kutatására, illetve a fejlesztésekre.

A gazdaságilag fejlett társadalmakban napjainkban fő kérdéssé az vált, hogy a számítógép-hálózatok milyen kommunikációs szolgáltatásokat nyújtsanak, és az, hogy ezeket a szolgáltatásokat kik, hogyan, milyen formában, milyen díjtétel mellett vehetik igénybe. A szolgáltatás-kutatóknak választ kell adniuk arra a kérdésre, hogy melyek azok a szolgáltatási rendszerek, amelyek az adott hardver- és szoftvertechnológiai lehetőségek mellett a legnagyobb társadalmi hasznot nyújtják. E kérdés megválaszolása már nem csupán műszaki, hanem szélesebb értelemben vett társadalmi (szabványosítási, szervezési, jogi, biztonsági stb.) probléma is.

A COMNET '85-öt Falurégi Lajos miniszterelnök-helyettes, a Tervhivatal elnöke nyitotta meg.

A Nemzetközi Távközlési Unió (ITU) részéről R. E. Butler főtitkár, az UNESCO képviselője V. Zsarov igazgató, az NJSZT részéről Vámos Tibor akadémikus, a rendezők nevében pedig Szentiványi Tibor, a konferencia elnöke üdvözölte a résztvevőket.

A konferenciával párhuzamosan rendezett kiállítást Valter Ferenc, a Posta távközlési szolgáltatási igazgatója nyitotta meg. A kiállításon többségében magyar vállalatok és intézmények mutatták be a témakörhöz tartozó fejlesztéseiket, kutatásainak eredményeit, általában demonstrációk formájában.

A konferencia első napjának plenáris ülésén a meghívott előadók közül R. des Jardins (USA) a Nyílt Rendszerek Összekapcsolása (OSI) szabványosításának múltját, jelenét és jövőjét ecsetelte. Prof. E. A. Jakubaitis (Sovjetunió) előadásában a Szovjet Tudományos Akadémia rigali intézetében (IEVT) folyó, az OSI szabványosítására és megvalósítására irányuló munkát ismertette. T. Irmer (CCITT) az ISDN nemzetközi szabványosításának kérdéseivel foglalkozott. Prof. H. Maurer (Ausztria), az ausztriai videotex-fejlesztések egyik legaktívabb képviselője a videotex-rendszerek fejlődését kísérő ellentmondásokra hívta fel a figyelmet. Dr. D. Rayner (Anglia) az OSI protokolljai konformancia-tesztelésének módszereit, problémáit, a terület nemzetközi szabványosításának jelenlegi állapotát ismertette előadásában.

A konferenciának érdekes aktualitást adott az a tény, éppen 20 éves a konferencia diszpendéje volt Donald W. Davies (Anglia), akinek nevéhez fűződik (Paul Baranral együtt (USA)) a csomagkapcsolású számítógép-hálózatok ezen alapelve. A konferencia kedves színtelje volt az emlékülés, amelyen az évről-

duló alkalmából D. W. Davies Neumann-díjjal tüntették ki, majd Davies előadást tartott a számítógép-hálózatok fejlődésének múltjáról és jövőjéről. A COMNET '85 a továbbiakban nyolc témakörben folytatja munkáját:

- A számítógép-hálózatok felhasználásának általános problémái. A hálózati szolgáltatások kérdései;
- ISDN, telematika, nyilvános adathálózatok;
- Lokális hálózatok tervezése és megvalósítása;
- Hálózati architektúrák kérdései;
- Formális leíró módszerek, protokoll-verifikálás;
- Protokoll-tesztelés, hálózati mérés, konformanciavizsgálatok;
- A hálózatok felhasználásának társadalmi problémái;
- Egyéb speciális témakörök.

(Folytatás a 3. oldalon)

Szeminárium az információgazdaságról

Ötjészes témák viarták meg a KSH Számítástechnika-alkalmazási Főosztály és az MTA Közgazdaságtudományi Intézet közös rendezésében, Budapesten tartott szeminárium résztvevői.

A szeminárium tárgya: az információgazdaság, a közös ismérvek alapján együttesen kezelhető gazdasági tevékenység jellemzőinek, mérési módjainak, a tevékenység fejlődésének, gazdasági-társadalmi hatásának feltárása volt. Az információ tevékenységek általános, közös gazdasági sajátosságait vizsgáló előadásokon kívül az egyes információ ágazatok — a számítástechnika-alkalmazás, távközlés, kulturális tevékenység, könyvtári tevékenység, tömegkommunikáció — gazdasági jellegzetességét, gazdaságtant is felvázolták az előadók.

A két nap alatt 27 előadás hangzott el. A koncentrált program lehetővé tette, hogy a résztvevők átfogó képet alkossanak maguknak az információgazdasági vizsgálatok hazai helyzetéről, az egyes információ ágazatokban megindult kutatások eredményeiről. Az elhangzott előadások — és erre utalnak a szemináriumon időnként hevesen fellángoló viták — nem lezárt kutatási eredményeket publikáltak, hanem útkereső jellegűek voltak. Olyan műhelymunkát támogatnak, amelyek — mint Pestéi Lajos, a KSH elnökhelyettese a szeminárium megnyitójában hangoztatta — célja, hogy lehetőséget biztosítsanak a gazdaság vezetésének és gazdasági szerkezetben kialakuló változások jellegének és hatásainak értékelésére és a folyamant jobb koordinálására. Ez a feladat viszont nem nélkülözheti az elméletileg megalapozott és statisztikai adatokra támaszkodó információgazdasági megfontolásokat.

E műhelymunka kibontakoztatását a szeminárium rendezői az előadásokból válogatott

tanulmánygyűjtemény kiadásával is elő kívánják segíteni.

A szeminárium első napján hangzottak el az információgazdaság általános kérdéseivel foglalkozó előadások, az alapfogalmat Varga Lajos (KSH) nyitó előadása adta meg. Ebben beszámolt a KSH-ban 1983-ban megkezdett vizsgálatok első eredményeiről, az információgazdaság makrogazdasági mutatókkal mért nagyságrendjéről és fejlődési dinamikájáról. Az információgazdasági megközelítés igényét a műszaki-információs tevékenységek helyzetének feltárásával, a műszaki fejlődésre gyakorolt hatás bemutatásával Agoston Mihály (OMIKK) erősítette meg.

Az információgazdaságok egyenlőtlen nemzeti fejlődése és az információ tevékenységek globális válsága politikai kérdéseket is indukált, amelyek súlyosan érintik a nemzeti szuverenitás ügyét is. Így az információ tevékenységek társadalmi követelményei között kell vizsgálnunk annak politikai hatását és a hatalom viszonyát az információ tevékenységekhez — állapította meg előadásában Gömbös Ervin (KSH). Barna Gyula (KSH) az információgazdaság és a gazdasági növekedés kapcsolatát — S. Kuznetsek a hosszútávú növekedés forrásaira vonatkozó elméletére épített — növekedési modell keretében vizsgálta, és szoros kapcsolatot mutatott ki az információgazdaság és a növekedés forrásai között. Az információ tevékenységek fejlesztésének eszköztáráról, technikai feltételeivel foglalkozott Pál László (OMFB) és ifj. Marosán György (MSZMP KB) előadása. Az előadások az információ technika fejlődését, az elektronizációs program céljait, az „elektronizálás” és az információgazdaság kapcsolatát tárgyalták.

Az ezt követő előadásokban központi helyen szerepeltek az információgazdaság statisztikai mérésének módszertani kérdései.

Szabó József (KSH) az információ tevékenységek társadalmi, gazdasági szerepét a tudásvagyon felértékelődésével és a széles értelemben vett információk kulstechnológiák fejlődésével hozta összefüggésbe, és felvázolta a makrosztatisztikai információstatisztikai mutatók körét, amelyek alkalmazhatók az információgazdaság jellemzésére. Az információk vágyon és forgalom természetes mértékegységével és számítási módszereivel foglalkozott Diénes István (KSH) előadása. A javasolt módszer szerint végzett nagyságrendi számítások már több következtetésre adnak alapot, amelyek az emberi munkaerőben és az információk termékekben megtestesülő információk vágyon nagyságrendi eltéréseire, az információk vágyon vagyon tulajdonosok szerinti megoszlására, valamint az információforga-

(Folytatás a 3. oldalon)

A TARTALOMBÓL

SICOB '85. A Gigák irányába

Ami a további előrelépést jelent, azt az ISDN (Integrated Services Digital Network), illetve a többfunkciós munkahelyek kialakulásában látom.

(6-7. oldal)

Úton az Információs világ hatalom felé III.

A posztindusztriális információs társadalom felépítéséről folyó versenyben jelenleg három japán monopólium kezében koncentrálódnak az erőforrások. Ezek a Fujitsu, a Hitachi és a NEC/Toshiba. Közöttük a Fujitsu a legerősebb, ez a monopólium Japán legnagyobb számítógépgyártója.

(8. oldal)

A döntő kérdés: mi van a háttérben

... sok olyan józan értékelés lát ma már napvilágot, amely távolabb áll a PC-k mindenhatóságát hirdető eufóriás hangulattól.

(10. oldal)

Budapest központi forgalomirányító rendszere

Fővárosunkban jelenleg már több mint 430 útkeresztelésben működnek jelzőlámpák. Ezeknek mintegy felén elavult, jelzőfény berendezés üzemel.

A forgalomirányító központban két Siemens VSR-30-as gyárműanyag számítógép működik. A főgép 125 kb/aj belső tárral rendelkezik.

(11. oldal)



A számítógép-hálózatok múltjáról, jelenéről és jövőjéről

Harmadszor rendeztük meg Budapesten a COMNET-et, a közép- és kelet-európai országok legészesebb körű hálózati konferenciáját. A plenáris előadásokat párhuzamos szekcióelőadások, esti keresszál-vés, LOTOS klub követte. A szünetekben is sok érdekes beszélgetésre nyílt alkalom. E cikk néhány neves résztvevő véleményét, gondolatait foglalja össze.



R. des Jardins

Az első plenáris előadást Richard des Jardins tartotta. Richard des Jardins a Nemzetközi Szabványügyi Szervezet (ISO) számítógép-hálózatokkal foglalkozó munkabizottságának elnöke és az USA-ban folyó hálózatfejlesztések vezető egyénisége. Személyes részvételével a COMNET-en a konferencia és a hazai számítástechnika nemzetközi megbecsülését tükrözte. Megkérdeztem des Jardint, hogy megítélése szerint melyek az utóbbi évek főbb eredményei, és merre tart a számítógép-hálózatok szabványosítása.

— A legfontosabb lépés a réteg fogalmának bevezetése volt, amelyet először az X.25 szabványban, majd az OSI referenciamodeljében alkalmaztak. A jövő az alsóbb rétegekben feltétlenül a különböző hálózati szabványok integrálását jelenti, megőrizve az OSI hálózati szolgálat fogalmát. A felsőbb rétegekben a legfontosabb az alkalmazói protokollok formális definiálása és automatikus megvalósítása területén várható. Az ISO az ESTELLE és LOTOS nyelveket, a CCITT az X.409-ben az Abstract Syntax Notation 1-et szabványosította.

— Valószínűnek tartom — mondotta des Jardins —, hogy a jövőben e 3 nyelvhez kapcsolódóan erőteljes szoftverfejlesztés indul meg, eszközök készülnek majd a felsőbb rétegek protokolljainak megvalósítására, logikai ellenőrzésére. De hangsúlyozni kell, hogy a következő időszak legfontosabb feladata egyetlen, koordinált OSI-közelítés világméretű megvalósítása, amely a referenciamodelleire épül, és mindaddig példátlan együttműködést valósít majd meg az ISO és CCITT, valamennyi ország, számítógépgyártó és hálózatüzemeltető között.

Befejezésül megkérdeztem, hogy mit ajánl az ISO magyar szakértőinek.

— Egy-két témában való aktív részvételt. Az ISO TC97/SC21 valamennyi munkacsoportjában egy kis ország nem dolgozhat eredményesen, de a magyar szakértők munkája néhány jól körülhatárolt területen hasznos lehet az ISO-nak is és az országának is. Szerencsés választásnak tartom az azonosságellenőrzési (konformancia-tesztelés) és a LOTOS-munkacsoportokban való részvételt.

A COMNET aktív résztvevője és kedves vendége volt Gecei János, a montreali egyetem tanára. Bár érdeklődése szerteszágó, mégis elsőként kezdett tematikai

rendszerrel foglalkozni, és oldott meg tematikai problémákat ISO alapokon. *The architecture of videotex systems* c. könyve 1983-ban jelent meg a Prentice-Hall Kiadó gondolatában. Most is videotex-rendszerrel beszélt, különösen annak gyakorlati megvalósításáról, ahogyan már létező CCITT és ISO protokollokra támaszkodva videotex-adatbázis-elérési protokollt fejlesztettek. A protokollt DEC VAX/750 gépen valósították meg. A protokoll szemléletes bizonyította annak, hogy videotex-adatbázisok elérésére nyíltrendszer-interfészek létrehozhatók.

Az IFIP TC6 elnöke, a Liège-i egyetem tanára, A. Danthine az ISO-ban folyó munkák közül a formális leírások, formális leíró nyelvek terén tapasztalt ugrásszerű fejlődésről beszélt. Az előző COMNET idején, 1981-ben még csak a formális leírások szükségességéről vitatkoztunk, és arról, hogy a CCITT nyelvek esetleg protokollok formális leírására is alkalmasak. Azóta az ISO kidolgozta a formális leíró technikák általános alapelveit, és két konkrét nyelvre, az ESTELLE-re és a LOTOS-



A. Danthine

ra tett javaslatot. A következő években várható, hogy valamennyi ISO protokoll formális leírása elkészül ESTELLE és LOTOS nyelven.

David Rayner, az ISO azonosságellenőrzéssel foglalkozó csoportjának vezetője, az angol Központh Fizikai Kutató Intézet (National Physical Laboratory) egyik vezető munk-



D. Rayner

katára a nyílt rendszerekben megvalósított protokollok és

protokollszabványok összehasonlításáról, az azonosságellenőrzésről beszélt: — Ez a munkacsoport energikusan dolgozta ki az ellenőrzés módszertanát, bevezette a vezérlés és megfigyelés fogalmát az absztrakt ellenőrzésben, az alsó és felső teszterek szinkronizálására tesztkoordinálási eljárásokat és speciális protokollokat dolgozott ki. Néhány megoldatlan kérdés vár még válaszra: tesztjelölések, többretegű tesztek, FDT és tesztelés kapcsolata stb.

— Optimista vagyok — folytatta mondanivalóját Rayner —, mert a csoportban dolgozó szakértők energiája és lelkesedése ígért a megoldatlan kérdések megoldására.



H. Löffler

Fotók: Kemény László

A beszélgetések során a lokális hálózatok fejlődésével a konferencia két résztvevője is foglalkozott. Helmut Löffler, a drezdai műegyetem tanára a múltban az ISO 8802 szabványt, a jövőben a különböző LAN (Local Area Network) funkciókat (network controller, gateway, file-server stb.) megvalósító VLSI lapkák fontosságát hangsúlyozta. Még egy érdekes gondolatot vetett fel Löffler professzor. Elképzelhetőnek tartja olyan protokoll-generátorok megjelenését, amelyek lényegi részét a mesterséges intelligencia komponensei alkotják.

Otto Spaniol, az aacheni egyetem Informatikai Tanszékének tanára az Ethernet-konceptió megszületését és a különböző protokoll-alternatívák szabványosítását tartja a múlt legjelentősebb eredményének, a jövőben a MAP (Manufacturing Automation Project) elterjedését és a lokális hálózatok cégek körének beszűkülését feltételezi. Spaniol professzor a lokális hálózatok modellezését és teljesítményelemzését tervezi, bár ez — véleménye szerint — nem csupán a lokális hálózatok műszaki paramétereinek, hanem a teljes infrastruktúrának, sőt a szociális, ergonómiai és pszichológiai környezetnek is függvénye.

Csak néhány érdekesebb gondolatot, szemelvényt közlötünk az elhangzott beszélgetésekből. Ezek is jól tükrözik a fejlődés várható irányait: a világméretű, valóban nemzetközi szabványosítást, az ISO és CCITT összekapcsolódását, jól alkalmazható formális nyelvek létrehozását, a mérés-technika új ágának (az azonosság-ellenőrzésnek) a kifejlesztését, a LAN funkciókat megvalósító VLSI lapkák gyártását, a hálózatok és az infrastruktúra kölcsönhatásának erősödését.

DR. TARNAY KATALIN
a COMNET '85
Programbizottságának elnöke

A COMNET '85 ürügyén

A számítógép-hálózatokkal foglalkozó konferencia hatvanegynéhány előadásból nyolcat külön szekció keretében a helyi hálózatoknak szentelt. A többi szekción elszórvva még további tíz előadás foglalkozott helyi hálózatokkal. Örömdetes tény, hogy hazánk időben bekapcsolódott e gyorsan fejlődő és oly nagy gazdasági jelentőségű terület világszerte folyó munkába, és hogy a szakembereink által tartott előadások — színvonalukat tekintve — harmonikusan illeszkedtek a nemzetközi mezőnyhöz. Tízennyolc előadás azonban eleve nem adhat képet valamely terület fejlesztésének és alkalmazásának pillanatnyi állásáról, hacsak nincs közöttük a tájékozódást és kitekintést szolgáló, átfogó jellegű beszámoló. Sajnos átfogó jellegű előadásokban a konferencia nem bővelkedett, a helyi hálózatokat illetően meg teljesen hiányzott.

A helyi hálózatok hazai alkalmazhatóságának és széles körű elterjedésének két alapfeltétele: 1. az állomások (számítógépek, perifériák, eszközök stb.) csatlakoztatásához szükséges egységes, s a nemzetközi normákhoz is illeszkedő kommunikációs hardver-szoftver megléte, 2. a hardvereszközök VLSI alkatrészekben rendelkezésre annak érdekében, hogy a csatlakoztatás költsége ne lépje túl vagy akár meg se közelítse a csatlakoztatott készülékek árát. Legyen tehát a hálózat nyílt, csatlakoztatása pedig gazdaságos. Ezek nem egyszerű céltűzések, érdekében a legfejlettebb ipari államok is komoly összehangolt erőfeszítést fejtenek ki. Ezeknek az erőfeszítéseknek hazai vetületei sajnos sem az előadásokból, sem a konferenciával párhuzamosan futó kiállításban nem rajzolódtak ki.

Ma Magyarországon két helyi (LAN) hálózatról (egy ügyviteli-tervezői, egy folyamat jellegű) továbbá egy nagyvárosi (MAN) hálózatról aligha szabadna többet fejleszteni, és szükségesszerű, hogy a munkák szigorúan a nemzetközi (ECMA, IEEE, ISO) tevékenység nyomdokain, a tervek összehangolása, az erőfeszítések alapján haladjanak. Az ország lehetőségei ahhoz túlságosan is korlátozottak, hogy minden „kuckóban” saját egyedi jellegű hálózatot lehessen fejleszteni. A COMNET '85 keretében megismert magyar hálózatok közül egyedül a Videoton EXLOC vállalta a nyílt azonosítást az Ethernetnel, tágabb értelemben tehát az Ethernetet magába foglaló nemzetközi szabványokkal. Egyelőre csak remélni lehet, hogy hazánkban is hamarosan létrejönnek azok az országos jellegű szakértői csoportok, melyek kidolgozzák majd a helyi hálózatok fejlesztésével kapcsolatos esszerű céltűzéseket és terveket, és hogy létrejön majd a hazai erőknek olyképpen való összefogása is, hogy az biztos záloga legyen az eredményes munkának. Az Egyesült Államokban pl. még az olyan hatalmasságok is, mint az IBM, az AT and T, a DEC, INTEL, XEROX a másokkal való összefogásban vélik felfedezni az eredményes és gyors hálózatfejlesztés zálogát. Mindez a leküzdendő feladatok nagyságára figyelmeztet bennünket.

S. B.

Számítástechnikai szeminárium



A szeminárium elnöksége

Fotó: Kemény László

A magyar-francia számítástechnikai vegyesbizottság szeminárium, illetve bemutató volt a Társadalom Informatizálásáról Budapesten, a Számalk szekciójában. A bemutatót Kovács György, a Neumann János Számítógéptudományi Társaság főtitkára nyitotta meg. A rendezvényen megjelent Hubert Dubois, a Francia Köztársaság budapesti nagykövete.

A két ország közötti számítástechnikai együttműködés már mintegy két évtizedes múltra tekint vissza. Ennek eredményeként Magyarországon különböző francia licenccel honosították közösen fejlesztettek ki számítástechnikai programokat. Az együttműködés legújabb területe az informatika, az államigazgatás és a társadalom átfogó számítógépes információ rendszerének kiépítése. E téren mindkét országban születtek olyan kutatási eredmények, módszerek, amelyeket érdemes kicserélni.

A szeminárium is a kölcsönös tájékoztatást és a tapasztalatcserét szolgálta. A két nap során francia szakemberek tartottak előadásokat az informatikának a kormányzati munkában való alkalmazásáról, a minisztériumi tisztségviselők informatikai képzéséről, a vállalatok és a közigazgatás informatikai kapcsolatáról. Bemutatták a francia posta elektronikus szolgáltatásait, és előadások hangzottak el arról, miként alkalmazzák a számítógépeket az oktatásban. A francia szakemberek több magyar intézményt is felkerestek, és közös számítástechnikai, informatikai kutatási programokat készítettek elő magyar partnerekkel.

A szemináriumon részt vevő vállalatok kiállításra is bemutatották termékeiket. A látogatók megtekinthették a Bull, a Thomson és a Leonard cégek számítógépeit.

Az Egészségügyi Minisztérium Szervezési, Tervezési és Információs Központja (ESZTIK) felvetésre keres rendszertervezőket, programtervezőket, programozókat, ESZR, IBM PC, PROPER-16, Commodore gépekre fejlesztendő egészségügyi alkalmazói szoftverek kidolgozására, matematikust az egészségügyi ellátás jellemzőinek matematikai, statisztikai elemzéséhez. Fizetés meggyezés szerint. Jelentkezni lehet a 129-021-es telefonszámon.

Ami a franciák számára a pezsgők közül a Mum vagy a Krug, a parfümök közül a Chanel, a Guerlain vagy a Van Cleef, a sajtók közül a Camembert, az a számítástechnikai eszközök világhírlíttalásai közül — nemcsak a franciák számára — a SICOB.

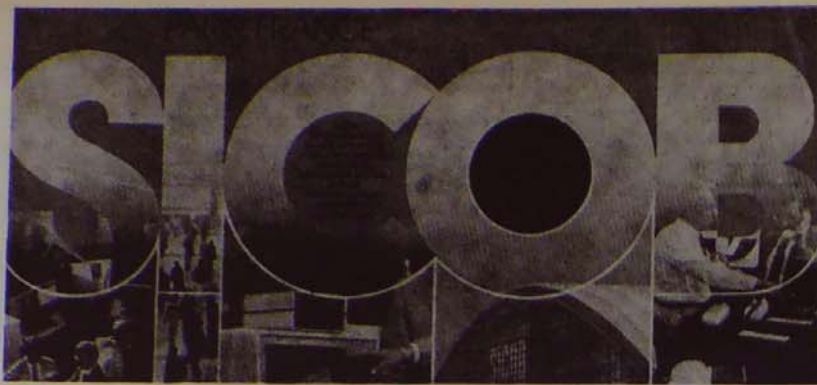
Az idei kiállításon — amely Európában a második legnagyobb — mintegy 3500 termék képviselte az adatfeldolgozás, telematika, kommunikáció, irodaszervezés és irodaautomatizáció eszközeit.

A SICOB rendezőinek célja ezúttal alkalmazásorientáltan az „összes informatikai irányzat” lefedése volt. Olyan sokirányú, koherens fejlődésnek voltunk tanúi, amelyek során egyértelműen a programok, alkalmazási megoldások domináltak és nem a gépek. Ez abban is megmutatkozott, hogy igazi hardver-szenzációkról csak igen kis számban szólhatunk. Érezhető volt viszont a számítástechnikai eszközök és a telekommunikáció teljes összefonódása, a mikroszámítástechnika speciális perifériáinak megjelenése, az aktív memóriakártya térhódítása, a kártyák kezelését biztosító perifériák megjelenése, a mikroszámítástechnika és a telematika közeledése, a mikrogepekhez illeszthető olcsó terminálok megjelenése, például olyanoké, mint a nyomtatott és kézirás olvasására egyaránt alkalmas bizonylatolvasók.

A mintegy 850 kiállító termékeire a technikai, technológiailag felzárkózás, az IBM-„szabványok” messzemenő figyelembevétel volt jellemző (Olyan vélemények is elhangzottak, hogy ezek a szabványok ma már gátolják az áttörést, s a további fejlődés — gyorsaság, rugalmasság stb. — akadályaiá válnak.)

Jön az ISDN

Ami a további előrelépést jelenti, s erről a SICOB is meggyőződött, azt az ISDN (Integrated Services Digital Network), illetve a többfunkciós munkahelyek kialakulásában látom. A funkciók integrálódásának lehetünk tanúi, ha még



A GIGÁK IRÁNYÁBA

Mielőtt néhány szakág általános értékelését, az azokban fellelhető trendeket, tendenciákat tárgyalnánk, ismertetni szeretnénk néhány hardver-újdonosságot.

Az egyik a Siemens cég MegaFile 1300 modellű, illetve elvezésű 5,25 inches, Winchester-elvű merevlemez tára, melynek működési jellemzői a következők: kapacitása 310 Mbájt, mérete 84×148×203 mm, súlya 3,3 kg, periféria-interfésze ESDI, rendszer-interfésze SCSI rendszerű, MTBF-je 15.000 munkaóra. A Siemens OEM egységként a világ mintegy 300 legnagyobb számítógép-előállítójának szállítja. A másik a Philips cég digitális optikai rögzítésen alapuló elektronikus dokumentumkezelő rendszere, a GIGADOC. A rendszer digitális optikai rögzítőegységekből áll, melyeknek mindegyike 1000 Mbájt felhasználói tárcapacitással rendelkezik lemezoldalként! Wurliizer-elven történő elrendezés esetén egy egységhez maximum 64 optikai lemez tartozhat. A lemezek váltása ebben az esetben automatikus és online. Így 128 Gbájt adatállományhoz tesz lehetővé online hozzáférést. A

rendszert dokumentum-vissza-keresésre, irodaautomatizálás céljaira ajánlják.

Szocialista országokból a Metronex és a Robotron kiállításai mellett a Metrimplex, az SZKI, az MTA SZTAKI, a KFKI, a Graphisoft, a Teachsoft és külön a HTE voltak jelen. A magyar kiállítók újdonságai, mind a szoftver-, mind a hardvereszközök terén sikert arattak.

Tárolók

Egyre több merevlemez és cserélhető félmerev lemez tároló jelenik meg. Olyanok, amelyek légpárnára vannak ültetve és tizmillió karakter tárolására is képesek. Működésük az ún. Bernoulli-féle (1745-ből származó) folyadékdinamikai törvényen nyugszik!

A kompakt lézerlemez is terjed, maximum 1 Gbájt kapacitással, nem törölhető, de ma már nagyon olcsó arhíváló eszköz. A digitális optikai lemez is előretört (többlemezes egységekben használható olyan automata-karral, amely a megfelelő lemezt ki is emeli).

Az 5,25 inches lemezek kapacitása 1,2 Mbájtig emelkedett, a 3,5 inchesek is terjednek, s most már kétoldalasak.

Kommunikáció

Telefon

Teljesen általánossá vált a cellarendszerű rádiótelefon, mégpedig olyan kiegészítéssel, amely a hívások számát és a költségek összegét is rögzíti. Ezek részben már nyomtatóhoz is köthetők, s velük értékelések is végezhetők. (Részletesebben lásd a Nem csak tétel... c. cikket).

Modemek

A legújabb modemek alkalmasak váltak az adatátvitel mellett a hangátvitelre is. A mikroszámítógépekhez csatlakozható modemeknél a V.21 és V.24 protokollok a leggyako-



Laurent Fabius, francia minisztereinek a kiállításon

ribbak. A nagyobb rendszereken már a 19 000 Baud átviteli sebességet is elérik.

Mikroszámítógépek

A rendszerek közötti kompatibilitás követelménye az egész világon természetessé vált. A gépek zöme leginkább az IBM PC/XT és -AT „szabványhoz” hasonló. Még a kisgépek is elérték alapklépjítésben az 512 kbájt, de kiegészítéssel kapacitásuk több Mbájtig is emelhető. Jellemző, hogy e kategória szekrényei olyanok, hogy további kártyákkal is bővíthetők, s így a megfelelő szekrényekben 8-14 további kártya számára van szabad hely.

A legtöbb mikroszámítógépet gyártó cég legalább egy 20-40 Mbájtos merevlemez csatlakozást is biztosít, és emulálni tudják az IBM 3270-es terminált. Az operációs rendszerek is modularisakká váltak. Az MS-DOS-on kívül különböző UNIX verziók és a Concurrent-DOS alkalmazása a jellemző. Ez utóbbi a Digital Research közreműködésével többfeladatos üzemmod elállítására is alkalmasá vált. A mikroprocesszorok között a

8086 és a 80286-os a leggyakoribb, de van sok Z800-as és 80000-es is.

A professzionális mikrogépek alkalmazási szoftvere

A legújabb operációs rendszerekhez kifejlesztett grafikus interfészek megkönnyítik a rendszerek használatát. Három cég három szoftvere között igen nagy a konkurenciáharc. Ezek a Microsoft MS-Windows, a Digital Research GEM (Graphical Environment Management) és az IBM Top-view rendszere.

Annak ellenére, hogy rengeteg a hordozható mikrogép, mégis az asztali irodai gépek a dominánsak. A grafikus képernyők általában 1024×1024 képpontot tartalmaznak. Igen gyakori az IBM billentyűzet és egy speciális billentyűzet közötti választási lehetőség is. A minigépekhez ma már általában 16 felhasználó csatlakozhat. Megjelentek a valódi



Laurent Fabius, francia minisztereinek a kiállításon

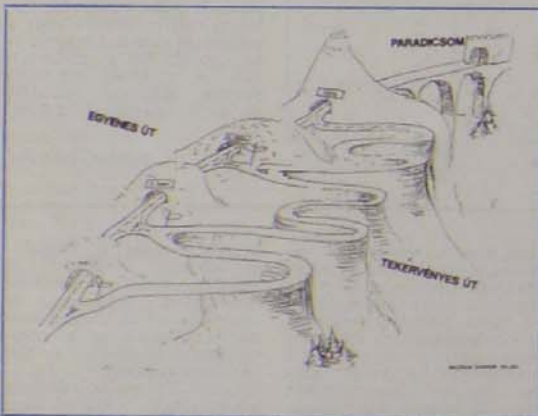
munkaállomások, amelyek közül néhány már szimbolikus információfeldolgozást is tud végezni, s ez az első lépés az ötödik generációs gépek felé. A legtöbb mikro- és miniszámítógéphez már rendelkezésre állnak negyedik generációs nyelvek is, például C, FORTH, Pascal, LISP, s az is elmondható, hogy kivétel nélkül mindenki felfelé kompatibilis a saját legnagyobb teljesítményű gépeivel.

Szoftver

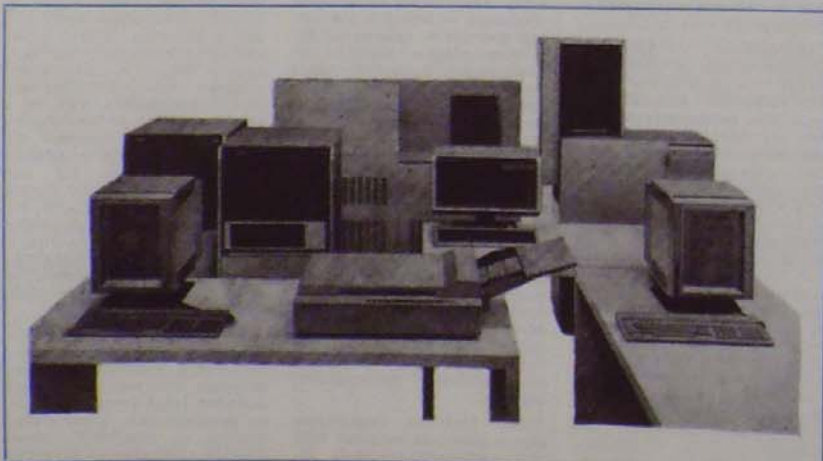
A legtöbb új program talán a Macintosh részére készült. A programok főbb jellemzői a könnyű használhatóság és a speciális igények kielégítése. Az ablak- és egértechnika szinte mindenhol megjelent. A programok legfőbbjénél biztosított a fejlesztési funkció is, s így a felhasználó saját programmoduljait is kialakíthatja. Az adatbáziskezelő rendszerek már mind relációsak. Egy minőségi program futtatásához általában 192 kbájt tárterület szükséges.

A programok legnagyobb választéka a CAD/CAM területén volt. A háromdimenziós, nagyfelbontású grafika szinte mindegyiknél jellemzővé vált. Egy másik népes kategóriát alkotnak a helyi hálózati szoftvertermékek, különböző telematikai alkalmazásokkal. A legtöbb program UNIX-szal vagy Concurrent-DOS-szal fut.

A leggyakrabban használt fejlesztési nyelvek a C, a FORTH, COBOL, FORTRAN-77 és a Pascal. A programfejlesztés terén is a könnyű használhatóság került előtérbe, és mutatkoznak a mesterséges intelligencia jelei is, amennyiben a segítő funkciók alkalmazkodnak a programozó képességeihez. A másik jellemző a dokumentáció minőségének fejlődése. A dokumentáció ma már olyan praktikus csoportosításban jelenik meg, hogy a programozónak nem kell nagy könyvköteket áttanulmányoznia, s a programot azonnal el tudja sajátítani. Egyre nagyobb számban jelennek meg olyan tesztprogramok is, melyek segítségével



messze is vagyunk a teljes összefonódástól, attól, amit a szélesávú ISDN is kínál majd az évszázad végére: telex, teletex, képűjság, az adatátvitel igen gyors formái, elektronikus posta, telefon, videokonferencia, rádió, tv stb. Az együttműködés, a szakmai szabványok fontossága és a technikai fejlődés szép példáját mutatta be az ún. három nagy, a Bull, az ICL és a Siemens azzal, hogy egymással szomszédos standjalkon lévő számítógépeikről különböző városokban (Bonn, Párizs, London) működő számítógépek ugyanazon vonalakon voltak hívhatók. A bemutató alkalomával egy ún. dokumentáció-közvetítő rendszer működését szemléltették. Ez már tükrözte annak az 1985-ben elfogadott X.400-as szabványnak az előnyeit, amely az egyes magas szintű rétegeknek megfelelő kommunikációt biztosítja.



A Philips Megadoc nevű rendszere

Japán és a számítógépek világpiaca

Úton az információs világhatalom felé III.

Japán a számítástechnikai eszközök exportjával is az agresszív terjeszkedés üzletpolitikáját alkalmazza.

Ennek az üzletpolitikának a jegyében napjainkban egyre több japán számítógépgyártó kooperációs megállapodásokat hoz létre nyugat-európai és amerikai vállalatokkal. Az ilyen együttműködések keretében a japánok általában a gépeket, esetleg a gépekhez csatlakoztatható perifériákat állítják elő szoftverért cserébe. A korábbi években igen gyakran ez a japán hardvergyártás is nyugati licenc és know-how alapján történt, de manapság a különféle japán fejlesztési programok eredményeként egyre több terméket már Japánban kifejlesztett technológiával állítanak elő.

Ezeknek a fejlesztési programoknak a következtében évtizedünk első felében arra is egyre többször volt példa, hogy japán cégek léptek ki elsőként a világpiacra egy-egy újonnan kifejlesztett termékkel, és hogy ezt követően az adott termék világpiacán döntő fölényre tettek szert. A nyolcvanas évek elején a világ legelterjedtebb 64 k-s RAM lapkák értékesítése terén például a japánok rendkívül nagy előnyre tettek szert, a tőkés piacon eladott tárcék 70%-át ők gyártották. De a 256 k-s RAM tárcék sorozatgyártását is a japán cégek kezdték meg a világban elsőként 1983-ban.

A posztindusztriális információs társadalom felépítéséért folyó versenyben jelenleg három japán monopólium kezében koncentrálódik az erőforrások. Ezek a Fujitsu, a

Hitachi és a NEC/Toshiba. Közöttük a Fujitsu a legerősebb, ez a monopólium Japán legnagyobb számítógépgyártója. A vállalat a mindössze egy chipből álló mikroszámítógéptől kezdve a szupernagy rendszerekig mindent gyárt, a FACOM rendszernév alatt.

A cég ugyanakkor egyben a világ egyik legnagyobb telekommunikációs rendszergyártója is, rendszerrel már egy tucat országban működnek. Végül a félévezető- és más egyéb fejlett elektronikai eszközgyártás területén is vezető szerepet szerzett magának a csoportosulás, így érthető, hogy a vállalat vezetői az eddigi sikerek alapján úgy vélik, hogy a Fujitsu ideális helyzetben van ahhoz, hogy az egész világon végigsöpör információs forradalomban fontos szerepet játsszon.

Üzletpolitikájuk arra irányul, hogy segítsék az irodák és gyárak automatizálását szerte a világon, és hogy bevigyék mindenhol az otthonukba az elektronika csodáit. A cég eddigi eredményei alátámasztják a vezetők optimizmusát. A vállalat nemzetközi üzleti kapcsolatai, amelyeknek fő formái a tőkekihelyezés, a technológiai együttműködés, az eladási ügynöki hálózat és a termelési kooperáció, Európa, valamint Észak- és Dél-Amerika számos országára kiterjednek. Ennek az együttműködésnek az eredményeként a vállalat rendkívül dinamikus fejlődik. A két grafikon, amely a Fujitsu eladási trendjeit, illetve a FACOM termékek kumulált értékesítési adatait tartalmazza, jól illusztrálja ezt a dinamikus fej-

lődést. (Különösen szembetűnő a meredeken felfelé ivelő fejlődés az irodai számítógépek esetében, az 1984. évi adatok alapján.)

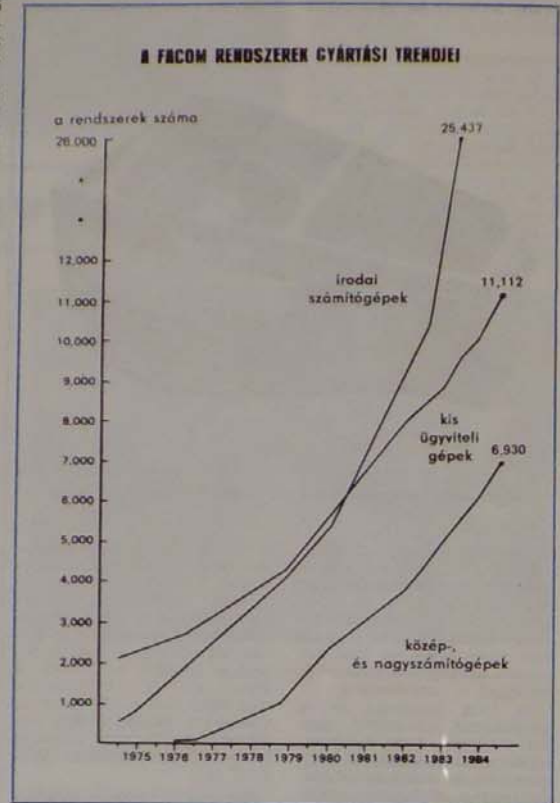
Évtizedünk elején a világ számítógépgyártása az Amerikai Egyesült Államokban koncentrálódott, és azon belül is a piac jelentős részét az IBM vezetésével néhány nagy monopólium osztotta fel egymás között. Bár ez az amerikai vezető szerep napjainkig megmaradt, az évtized első felében több jelentős szerkezeti átcsoportosulás következett be a számítógépek világpiacán. Az egyik jelentős tényező a mikroszámítógépek térhódítása volt, amely széles rétegek számára tette lehetővé a számítástechnikai eszközök használatát. A másik pedig, amelynek hatással előreláthatólag az évtized végéig is tovább fognak tartani, az intenzív japán számítástechnikai fejlesztési program beindítása. A piaci megoszlás adataiból láttuk, hogy jelenleg Japán a világ második legnagyobb számítógép- és számítástechnikai eszközgyártója lett, továbbá, hogy néhány területen már az évtized első felében is az első helyre küzdötte fel magát (például a 64 k-s RAM tárcék gyártásának területén).

Japán ezt a gyors ütemű fejlődést tartani akarja az évtized második felében is, és a fejlődés célját egy fejlett posztindusztriális, információs társadalom felépítésében jelölték meg. Ennek az információs társadalomnak az eszközbázisát csak egy koncentrált, intenzív kutatásokra épülő, hosszabb időszak alatt lehet megteremtteni, de ebben a folyamatban Japán vezető szerepet kíván biztosítani magának. Ezt a szigetország úgy kívánja elérni, hogy egyrészt tudatos, agresszív üzletpolitikával fokozatosan egyre nagyobb részt hasít ki magának a hagyományos konstrukciójú számítógépek jelenlegi világpiacán; másrészt pedig egy tízéves fejlesztési programot meghirdetve a jelenleg rendelkezésre álló számítástechnikai eszközök korlátait és a felhasználók igényeit alapul véve igyekszik kifejleszteni a számítógépek új nemzedékét, a kilencvenes évek számítógépeit.

Ez utóbbi fejlesztési program eredményeit mint ötödik generációs számítógépek (5G) ismeretesek. Ezek, a tervek szerint messzemenően figyelembe veszik majd a felhasználó igényeit, tehát a könnyű kezelhetőség biztosítása alapvető követelmény lesz a fejlesztés során. Ez a gyakorlatban azt jelenti például, hogy a Japánban üzembe helyezett berendezéseken a japán nyelvű ember-gép kommunikáció lehetőségének a biztosítása elengedhetlenül válik. (Vö. „Ideogramma-írási rendszerek szövegfeldolgozási problémái”, Számítástechnika 1985/6.)

A japán szövegfeldolgozó gép (word-processor) alkalmazásána hovatovább olyan általános lesz, mint az írógép, és ezáltal a kínai eredetű fogalom-írásjel és a kétféle japán szótag-írásjel variációjaként előállítható japán szövegek kezelése egyszerűbbé válik, mint az európai nyelveken írott szövegek kezelése a latin betűs írógépeken.

Több egyetemen intenzív kutatások folynak a hang (első beszéd) útján megvalósuló ember-gép kapcsolat kifejlesztésére is. A Mitsubishi nevű mammutvállalat az ez év júniusában tartott chicagói Fo-



gyasztói Elektronikai Vásáron például már bemutatott egy számítógéprendszer, amely a lakáskezelés és a háztartásvezetés különböző funkcióit látja el. Ez a rendszer képes felismerni gazdájának hangját, sőt egy beszédszintetizátorral előállított hangon válaszolni is tud a hozzá intézett kérdésekre. Több más kisebb cég is elkezdett már hasonló kísérleteket, sőt néhány közülük már a piacon is megjelent robotjaival.

A felhasználó számára kényelmes ember-gép kapcsolat nemcsak az élő beszéd megértését tételezi fel, hanem a különböző nyelveken írott szövegek, ábrák stb. értelmezését is. Nálunk, Magyarországon régi probléma, hogy több számítógépen csak a ma már sok esetben korszerűtlennek tekinthető lyukkártya-rendszer közbeiktatásával lehet kapcsolatba lépni a géppel. Ez egyrészt jelentősen lelassítja a feldolgozást, másrészt — különösen, ahol nagy tömegű adat beviteléről van szó — az adat rögzítő kapacitás szűkössége folytán akadályozza a folyamatos feldolgozást. (Nem beszélve arról, hogy ilyen körülmények között a számítógépesítés nemhogy létszámmegtakarítást idezett volna elő, hanem — éppen ellenkezőleg — sok esetben az adattörzsi, programozói, szervezői, kezelői, gépkarbantartói stb. személyzet felvétele következtében jelentős létszám-többletet igényelt.) Japánban ilyen problémák már évek óta nem fordulnak elő, mert a terminálszisztem széles körben elterjedt, továbbá, mivel az újabb üzembe helyezett számítógépek egyre gyakrabban jó minőségű optikai karakter-leolvasó egységekkel vannak ellátva. Ezek megbízhatóan felismerik a kézírással írt jeleket a programkódlapokon, illetve adattalapon, és az értelmezés után automatikusan elvégzik a szükséges adattörzsiéseket.

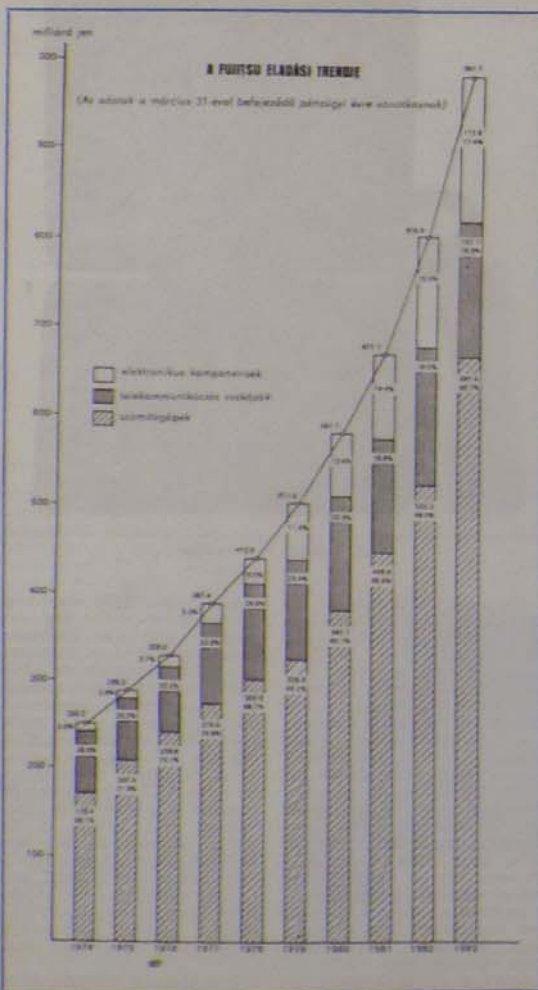
A kényelmes és a mesterséges közvetítő eszközök nélküli, „természetes” ember-gép kapcsolat egyik újabb példája volt az a Tokióban 1984 októberében bemutatott robot, amely orgonán tudott játszani, és amely még a kottát is képes volt leolvasni. Az automata a bemutatás során kedvelt népdalokból adott elő változatot. Ez a példa egyáltalán az is jól mutatja, hogy a számítógépek alkalmazási területe egyre szélesebb körűvé válik, és egyre kevésbé korlátozódik csupán a hagyományos értelemben vett számítási feladatok elvégzésére, illetve a matematikai jellegű problémamegoldásokra.

Az 1981-ben meghirdetett ötödik generációs számítógép-fejlesztési program tehát viszonylag gyorsan beindult, és — a kutatómunka során előbukkanó újabb és újabb akadályok ellenére — dinamikus halad előre. A leküzdendő nehézségek abból fakadnak, hogy ebben a fejlesztési programban Japán már nem alkalmazhatja a korábban oly jól bevált gazdaságpolitikát; nevezetesen, hogy a nyugati világban kifejlesztett és bevezetett termelési eljárások licencét, illetve know-how-it átveszi, majd azokat minimális módosítással, némi adaptáció után nagy tömegben és olcsón legyártja és a piacra dobja. Ebben az esetben ugyanis egy alapvetően új alapon álló, új rendszer kifejlesztéséről van szó.

A nehézségek másrészt értelemszerűen a tervezett rendszer rendkívül bonyolultságából és az ezzel összefüggésben megoldandó feladatok sokrétűségéből fakadhatnak. Az eddig kifejlesztett négy számítógép-generáció mindegyike ugyanis lényegében azonos elvek alapján épült fel, tehát az egyes generációk közti különbségek nem minőségiek, csupán mennyiségiek.

(Folytatjuk)

MÁRKUS GÁBOR



Budapest központi forgalomirányító rendszere

A közút forgalmának irányítása a forgalmi jellemzők (járműszám, sebesség, foglaltság, torlódás stb.) felvételét, feldolgozását, a jellemzők alapján a megfelelő döntések meghozatalát, majd a szükséges parancsok, utasítások kiadását jelenti. Látható, hogy a forgalom, valamint a döntést hozó szint között folyamatos irányítási kapcsolat áll fenn.

Napjainkban ez a folyamatirányítás az elektronika fejlődése következtében igen leegyszerűsödött. Míg régebben az információfelvétel, -feldolgozás kizárólag kézi úton történt, a döntést hozók nem támaszkodhattak operatív (pillanatnyi) forgalmi adatokra, és az utasítások végrehajtása is hosszú időt vett igénybe, addig ma a forgalmi adatok felvétele és átvitele az új rendszerekben automatikus, a döntések nagy részét számítógépek hozzák, és a rutinszerű parancskiadás sem igényel emberi közreműködést.

A forgalomirányítás világviszonylatban elfogadott általános eszköztáradatja a jelzőlámpa. Ma már természetesen számos más, a részletesebb utasítások kiadását lehetővé tevő jelzések is használatosak. Ezek közül megemlíthetők a busz-, a sebesség- és a kiegészítő jelzők, a változtatható címletű jelzőtáblák, a váltakozó irányítások használata lámpák, a hangjelzők stb. A forgalmi információk felvételére az útburkolatok helyezett hurokdetektorok alkalmaznak (ezek LC rezgőkörök, amelyek elhangolódnak, ha fémtömeg halad át fölöttük), de gyakori a vizuális információkat adó, zártkörű televízió is.

A forgalomirányítás általános jellemzése után nézzük, mi a helyzet Budapesten.

Fővárosunkban jelenleg már több mint 430 útkeresztződésben működnek jelzőlámpák. Ezeknek mintegy felén elavult, jelzőfogó berendezés üzemel. A 80-as évek elejétől viszont már kizárólag elektronikus készülékeket alkalmazunk, melyet a Villamos Automatika Pótvállalkozó és Gyártó Vállalat fejlesztett ki. (Megjegyzendő, hogy mai szemmel már ezek a vezérlők is kezdenek erőcsökkenéssel, hiszen alacsony integráltsági fokú TTL elemekből épülnek fel. Emiatt sok kártát — kiépítéstől függően 40–60-at — tartalmaznak, aminek következménye a több hibalehetőség és a magas — 5–600 ezer Ft-os — ár.) Még egy jellemző adat a budapesti lámpákról: összehangoltan (zöld hullámban) kb. 60%-uk üzemel. Egy ilyen nagy rendszer működtetése (érzékeléstől csak annyit, hogy az egész ország területén lévő lámpák száma alig haladja meg a budapesti



A Kálvin téri forgalomirányító központ gépterme

felét) sem forgalmi, sem műszaki szempontból nem lehetséges hagyományos módon. A forgalom területenkénti megfigyelése szükséges ahhoz, hogy az ingadozásokat követő programokat minden időpontban be lehessen kapcsolni. A műszaki üzemi azt jelenti, hogy a lámpákat javító szerviznek a lehető legrövidebb időn belül értesülnie kell azok hibáiról. Ezeket az igényeket csak számítógéppel támogatott forgalomirányító központ elégítheti ki.

Forgalmi szolgáltatások

A közúti forgalom nagysága egy-egy napon belül, sőt egy hét folyamán is szélsőséges értékek között ingadozik. Általában négy alapvető szituációt lehet megkülönböztetni: a reggeli, a napközi, a délutáni és az éjszakai. Természetesen ezeken túl lehet még hétvégi, ünnepparti stb. forgalmi állapot is.

A különböző forgalmi igények felismerésére a számítógéphez detektorok csatlakoznak. Számuk általában a központra kapcsolt csomópontok számához közelíti. Tehát vannak olyan fontos, nagy forgalmú helyek, ahol 4–6 detektor szükséges, de alárendelt keresztűdészekben nincs rájuk szükség.

A detektorokkal a számítógép jelen esetben egy perces forgalmat számol. Mivel ez igen rövid intervallum, a mérési eredményeknek nagy a szórásuk. Emiatt az értékeket

az előző hétperces eredményekkel „simítja” a számítógép. (A korábban mért adatokkal közös átlagot képez.) Tehát már olyan statisztikus eredményeket kapunk, amelyek jól mutatják a forgalom tendenciáját, de a rövid idejű (négy-, félórás) változások is kiugranak.

A közlekedési szituáció megállapításához nem elegendő önmagában a detektorok fölött időegység alatt elhaladó járművek száma. Pl. kevés autót mér a számítógép éjszaka (mert valóban kicsi ilyenkor a forgalom), de csúcsforgalomban, torlódások idején is, pedig sok — álló — jármű van az úton. A két állapotot a járművek sebességének összehasonlításával lehet megkülönböztetni. A számítógép tehát az időegység alatt elhaladó járműszám mellett a sebességre utaló jellemzőt is méri. Célszerűségi okokból ez nem a sebesség, mert ehhez két, 2–4 m-re elhelyezett detektor kellene. Tökéletesen megfelel a szituáció felismeréséhez a mérési ciklusban áthaladott járművek detektor feletti tartózkodásának átlaga. (A számítógép természetesen ezt is „simítja”) Így tehát egy detektor elegendő mérőhelyenként mindkét információ beszerzéséhez.

A „simított” eredmények alapján a számítógép kiválasztja a legmegfelelőbb programot, melynek bekapcsolására az utcai lámpákat utasítja is.

A programképzés szempontjából kétféle rendszer ismeretes. Az egyik a detektorok

adatai alapján folyamatosan számolja, generalja a lámpák programjait. Ez a változat a nagyszámú mérőhelyigény, a hatalmas mennyiségű adatmozgás és nem utolsósorban a zavarérzékenység miatt nem terjedt el. Helyettük általánosnak a **programválasztó rendszerek** mondhatók (ilyen a budapesti is). Jellemzőjük, hogy a szakemberek előre elkészítik a programot (max. 16 változatot), a számítógép pedig viszonylag kevés adat birtokában ebből az „étlapból” csak választ.

Budapesten a szűfolt belső területeken jelenleg négyféle programból lehet választani, de más útvonalakra hat időterv készült.

A programok kiválasztása természetesen belső órával és kézzel is történhet (pl. detektorhiba esetén). Ezek az utasítások üzemmod-változtatások is lehetnek; a kezelő előre programozott időben ki-bekapcsolhatja a lámpákat, megváltozthatja az összehangolást stb.

A számítógép rendelkezik azokkal a felhasználói programokkal, amelyek a diszpécser számára kényelmessé teszik a kezelést. Így a különböző statisztikákat és üzemállapot-regisztrálásokat elkészíti, valamint igen egyszerűen megváltoztathatók segítségükkel az utcai lámpák programjai.

Műszaki felépítés

A budapesti forgalomirányító rendszer három fő részből áll: a terepi berendezésekből, az adatátviteli egységekből és a számítógép-központból (lásd az ábrát).

A terepi berendezéseket a számítógép felállításával párhuzamosan nem lehetett lecserelni (értékük kb. 350 millió forint), ezért illesztésüket meg kellett oldani.

Az illesztők megtervezésekor mód nyílt arra is, hogy a terepi készülékek egészen más elv szerint működjenek. Berendezéseink korábban ui. önálló üzempire voltak képesek; beforrasztott programjaik alapján minden külső beavatkozás nélkül képeztek az időimpulzusokat és kapcsolták a jelzőlámpákat. A számítógép beépítésével a terepi készülékek alárendeltek szerepet kaptak. Bennük csak a csomópontfüggő adatokat (közben idő, fázisösszetétel, tiltások) programozták, a jelzések hosszát mindig a számítógép határozta meg. Ez a gyakorlatban úgy történik, hogy a terepi vezérlő önállóan „lejátssa” a fázismenetet, majd egy meghatározott időpontban megáll. Ez a pont a „STOP”-pont. A várakozást a számítógép to-

vábléptető parancs szakitja meg. A megoldást ezért nevezzük „STOP”-pontú vagy továbbítóponos vezérlésnek.

A rendszer ezzel a munkamegosztással igen rugalmasá válik. A programok időzítései a számítógépen gyorsan és egyszerűen változtathatók.

A forgalomirányító rendszer kritikus eleme az adatátvitel. A kábelhálózatot ugyanis csak rendkívül zavart környezetben lehet vezetni, hiszen a belvárosi járdák tele vannak postal és nagyfeszültségű elektromos, valamint villamos és trolibusz-táplálóvezetékekkel. Szempont volt a tervezéskor az is, hogy az adatátvitel értékátlagok módon történjen. Ezért választottuk a Siemens TST 20-as frekvencia-idő multiplex adatátvitelét.

A TST 20-as rendszer lehetővé teszi, hogy egy fizikai árpáron 20 adatsatorna létesüljön. A biztonság érdekében mi csak 10-et használtunk ki. Ez azt jelenti, hogy egy árpára 10 terepi készülék fűzhető fel.

A számítógép és a helyi készülékek közti kapcsolat minden másodpercben létrejön. Ez egy, a számítógép által kiadott szinkronimpulzussal kezdődik, majd ezt követi a 8 bites parancsvárat, amely tartalmazza az esetleges továbbléptető, az üzemmodváltásra (pl. sárga villogó) vagy a programváltásra vonatkozó utasítást. A vétel után a helyi gép ad egy — szintén 8 bites — jelentéstávíratot a számítógéphez, amelyben nyugtatja a parancs végrehajtását, illetve üres utasítás esetén jelzi az aktuális üzemállapotot.

A detektoroknak mérőhelyenként egy önálló adatközpont tartunk fenn. A számítógép a detektorokról 20 ms-onként gyűjti be az adatokat.

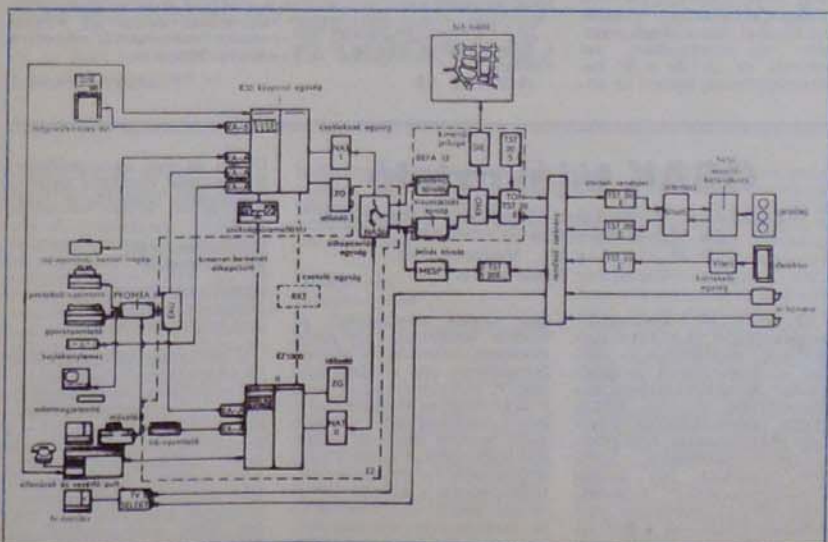
Az üzemcszerű működéshez nem szükséges, de megemlítenéd, hogy mindegyik terepi készüléktől kiépítettünk egy pont-pont közötti telefonkapcsolatot, amelyet a hibajavításkor és szervizmunkák idején használhatunk a szakemberek a központra való kapcsolattartáshoz.

A forgalomirányító központban két Siemens VSR–30-as gyártmányú számítógép működik. A főgép 125 kb-át belső tárral rendelkezik. A rendszeres felhasználói programok egy 7,5 Mb-átos lemezen vannak. A tartalékgép Siemens EZ 1000-es típusú, ún. meleg tartalékként működik, hogy zavart esetén azonnal átvehesse a vezérlést. A központban ezenkívül természetesen megtalálhatók azok a hagyományos és folyamatperifériák, amelyek a kényelmes kezeléshez és biztonságos működéshez szükségesek. A Siemens cég leszállított számítógéphez egy akusztikus modemet is, melynek segítségével a budapesti gépeket kapcsoló telefonvonalon keresztül lehet Münchenből vizsgálni, programozni.

A központhoz ma már 60 csomópont tartozik. A Nagykörút, az Üllői út, a Rákóczi út, a Népköztársaság útja és a Bajcsy-Zsilinszky út lámpái irányítja. A bővítés az anyagi lehetőségek függvényében évi 50–60 új csomópont raktővel folytatódik.

A fejlesztés következtében jelentősen javult Budapest forgalomirányításának színvonalja. Az egész városra kiterjedő rendszer kiépítése azonban még jelentős költség- és munkaráfordítást igényel.

GYULAI GÁBOR



A számítógépes forgalomirányító rendszer első kiépítési üteme

Hirdessen
a
Számítástechnikában!

KöMal-feladatmegoldás

A mintamegoldás mindig csak egy a lehetséges megoldások közül

Sz. 4.

Egy sportversenyen ismerjük a jelentkezők nevét és hogy mely országból érkeztek. Készítsünk programot, amely kiírja, hogy hány országból és hány földrészből érkeztek a résztvevők!

Megoldás:

A program bekéri az adatokat, cívegez egy ország-földrész megfeleltetést. Sorra véve a nevezéseket megszámlálja az országok, illetve a földrészek számát. E számokat nehezíti azonban, hogy ha valamilyen országból, földrészből volt már versenyző, akkor e nevezést a számlálásból ki kell hagyni.

A program edittozt:

- N : az indulók száma
- Z : a figyelembe vett országok száma
- OS(I) : az országnevek
- F(I) : az országhoz tartozó földrész kódja
- K(I) : a nevezések (országok) kódja
- S : a részt vevő országok száma
- R : a részt vevő földrészek száma

Program:

```
Beolvasás és ország-földrész egymáshoz rendelés
S:=0:R:=0
Ciklus J=1-től N-ig
  K:=K(J)
  Ha Nem szerepel ilyen országban akkor
    S:=S+1
  Ha Nem szerepel ilyen földrészben akkor
    R:=R+1
Elágazás vége
Elágazás vége
Ciklus vége
Ki: S,R
Program vége.
```

A „Beolvasás és ország-földrész egymáshoz rendelés” eljárás megvalósítása:

Beolvasás és ország-földrész egymáshoz rendelés:

```
Be: N [N természetes szám]
Ország-földrész egymáshoz rendelés [Z, OS () megadása]
Ciklus I=1-től N-ig
  Be: OS (OS létező országnév)
  K(I):=OS (OS) (OS()-beli indexe)
Ciklus vége
Eljárás vége.
```

(Az Ország-földrész egymáshoz rendelés eljárásban feltöltjük az OS() és F() vektorokat. Ezek az adatok a programban DATA-k sorozatával vannak megadva. Itt most az eljárást annak magától értetődő volta miatt nem részletezzük.)

A két még kifejtetlen függőnyt egymáshoz nagyon hasonló algoritmussal írhatjuk le:

```
Nem szerepel ilyen országban:
A:=K(J) [a keresett ország]
I:=1
Ciklus amíg I(=J-1 és A OKI)
  I:=I+1
Ciklus vége
Ha I(=J-1 akkor VOLT MÁR ILYEN
különben MEG NEM VOLT
```

Eljárás vége.

```
Nem szerepel ilyen földrészben:
A:=F(J) [a keresett földrész]
I:=1
Ciklus amíg I(=J-1 és AOFI)
  I:=I+1
Ciklus vége
Ha I(=J-1 akkor VOLT MÁR ILYEN
különben MEG NEM VOLT
```

Eljárás vége.

A BASIC program HT-1000Z gépre:

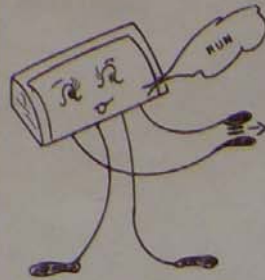
```
10 CLS : PRINT "SPORTVERSEN"
20 INPUT "AZ INDULÓK SZÁMA " : N
30 IF N=1 THEN 30
40 REM ORSZÁG-FÖLDRÉSZ EGYMÁSHOZ RENDELÉS
50 READ I : S=0 : R=0 : OSZÁGOK SZÁMA
60 DIM OS(1) : F(1)
70 FOR I=1 TO N
80 READ OS(I) : F(I)
90 NEXT I
100 DIM K(N)
110 REM A NEVEZÉSEK BEOLVASÁSA
120 FOR J=1 TO N
130 INPUT O
140 FOR I=1 TO J
150 IF O=OS(I) THEN 180
160 NEXT I
170 PRINT "MELY LETEZŐ ORSZÁG? KÉRJEN HELYESEN MEGADNI" : GOTO 130
180 K(J)=I : REM A J.-HELYRE NEVEZŐ ORSZÁG KÓDJA
190 NEXT J
200 REM A FELDOLGOZÁS
210 S=0 : R=0
220 FOR J=1 TO N
230 GOSUB 500 : REM VILÁGON SZEREPELT ILYEN ORSZÁGBELI?
240 IF V THEN 250 ELSE 260
250 S=S+1
260 GOSUB 600 : REM VILÁGON SZEREPELT ILYEN FÖLDRÉSZBÉLI?
270 IF VE THEN 280 ELSE 290
280 R=R+1
290 PRINT "A SZEREPELŐK(=ORSZÁGOK) (=FÖLDRÉSZEK) ENNEZTER"
300 STOP
310 DATA ORSZÁGOK SZÁMA
320 DATA ...ORSZÁGNEV ÉS HOZZÁTARTOZÓ FÖLDRÉSKÓD-KETTŐS SOROZATA...
500 REM NEM SZEREPELT ILYEN ORSZÁGBELI
510 A=OS(J) : REM A KERESETT ORSZÁG
520 FOR I=1 TO J-1
530 IF A=OS(I) THEN 550
540 NEXT I
550 VE=(I=J-1) : REM HA NEM SZEREPELT, AKKOR VE="IGAZ",
KÜLÖNBEN "HAMIS"
```

SZLÁVI PÉTER

Az Egészségügyi Minisztérium Szervezési, Tervezési és Információs Központja felvezet számítástechnikai szolgáltatásokat elő- és utóalkalculációjában, számlálásban jártas szakembert általános közgazdasági, számviteli, üzemgazdasági ismeretekkel. Fizetés képzettségtől és gyakorlatiattól függően. Telefon: 118-418.

Programozás kicsiknek

Előző számunkban megismertük, hogyan lehet a nyilat oda-vissza mozgatni a képernyőn.



Előző számunkban megismertük, hogyan lehet a nyilat oda-vissza mozgatni a képernyőn. Programunk utolsó lépéseként egy GOTO 20 utasítást írtunk. Ez azt jelenti, hogy az ide-oda rohogáló nyilat csak úgy tudod leállítani, ha megnyomod a BREAK feliratú billentyűt. Mintha azt mondanánk: azonnal állj meg! Gépünk pedig engedelmesen válaszol.



Ha meguntad a futó jel nézegetését, és szeretnél törölni a programot, ird le a következő parancsot: NEW. Ha lenyomod a (NEW LINE) billentyűt, (RETURN), (ENTER), a gép abban a pillanatban az egész beírt programot elfelejti.

Azt mondtuk, hogy a számítógép tóra sok ezernyi fiókból, rekeszből áll. Tanítsuk meg a gépet arra, hogy jegyezze meg a fiókok tartalmát! Nézzünk egy példát:

A kertben összegyűjtöttem 10 darab katicabogarat és 3 darab szöcskét.

Írjuk be: 10 LET A=10.

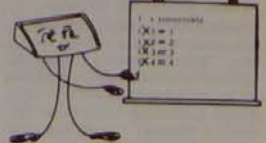
Ez annyit fog jelenteni, hogy az „A” nevű rekeszben tartalm legyen egyenlő a katicák számával.

A következő lépés:

20 LET B=3.

A „B” nevű fiókok tartalma pedig legyen egyenlő a szöcskék számával. A LET azt jelenti: legyen egyenlő. Az „A”-t és a „B”-t pedig úgy nevezzük, hogy VÁLTOZÓ. Hogy miért? Mert a változók értéke a programban többször is változhat. Ha változót használ egy programban, azt nemcsak az „A” és a „B” betűvel jelölheted, hanem az an-

A program futtatása (RUN) után a képernyőn megjelenik az idezőjelben levő szöveg. Összegezzük eddigi tudásunkat egy egyszerű programmal! Készítsen a gép szorzótáblát!



```
PRIMO
*****
10 S=1
20 PRINT CHR$(7) & "s szorzótábla"
30 FOR I=1 TO 10
40 PRINT I & " * " & S & " = " & I*S
50 NEXT I
60 S=S+1
70 FOR R=1 TO 1000: NEXT R
80 GOTO 20
```

COMMODORE 64

UBANNAZ: mint a HT.

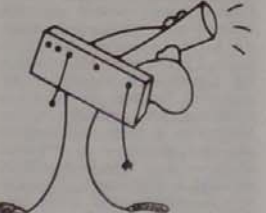
HT-1000Z

```
*****
10 S=1
20 PRINT "S"-s szorzótábla"
30 FOR I=1 TO 10
40 PRINT I & " * " & S & " = " & I*S
50 NEXT I
60 S=S+1
70 FOR R=1 TO 1000: NEXT R
80 GOTO 20
```

SPECTRUM

```
*****
10 LET S=1
20 BEEP 0.5:12
30 PRINT "S"-s szorzótábla"
40 FOR I=1 TO 10
50 PRINT I & " * " & S & " = " & I*S
60 NEXT I
70 LET S=S+1
80 PAUSE 60
90 GOTO 20
```

A Primo- és a Spectrum-rajongók egy-egy hangjelzésnek is örülhetnek, amikor a következő szorzótáblát kezdi kiírni a gép. (A Commodore-64 és a HT hangjáról később lesz szó.) A Primón a PRINTCHR\$(7), a Spectrumon a BEEP.5,12 utasítás biztosítja a hangot.



Minilexikon

Programfutás: a gép a beadott, tárolt utasításokat sorban egymás után végrehajtja.

Numerikus változó: olyan betűvel vagy betűvel és számmal jelölt rekesz, melyet egy \$ jellel zárunk, értéke pedig valamilyen szöveg, felsorozat.

NÉMETH PIROSKA

OSAK tájékoztató

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

Az OSAK — a nemzetközi tendenciáknak és a hazai igényeknek megfelelően — azonos alapelvekkel és alkalmazási módszerekkel megvalósuló, feladatnemeketől független ESZR, MSZR, illetve MSZR-en futtatható programokból álló szoftver-termékcsoportokkal bővítette ajánlatát. Az azonos alapelvekkel, „módszerkompatibilis” vertikális termékcsaládnak a számítástechnikát alkalmazó vállalatok különböző hardverrendszerei-

OSAK az első ilyen módszerkompatibilis vertikális termékcsaládokról tájékoztatja ügyfeleit.

Táblázatgeneráló programcsalád
(ESZR—CULPRIT, MSZR—FILERET, MSZR—FILERET)

E vertikális táblázatgeneráló programcsalád programjával a vállalat összes számítógépén — számítógéprendszer-től és -típustól függetlenül — a vállalatnál alkalmazott bizonylatok, táblázatok stb. azonos formátummal, irásképpel, illetve másként, információteralommal állíthatók elő, magas fokú automatizáltsággal. Mindhárom programmal az irásképek/maszkok, az infor-

A számítógép és a külvilág IV.

Az alábbi Z80 assembly nyelvű szubrutin alkalmas arra, hogy – megfelelő programkörnyezetből aktivizálva – adott számú körfordulós idejét kimérje.

```

;=====
; Eszenletes vevő gyorsuló ábrás írásbeolvasás
;=====
; Bemenő adatok: a karakter-ábrák vektor kezdőcím
; a vektor szerkezete:
;
; 1 a mérték száma
;
; 1 rések száma * 2 I 0 1
;
; 1 az eredőre vektor kezdőcím
;=====
ORG 7FA0H
CALL 0A7FH ; 0A7F ha mer. vektor kezdőcím
PUSH HL ;
POP IX ;
LD C, (IX+0) ; (IX)
LD B, (IX+1) ; (IX)
LD L, (IX+4) ; (IX)
LD H, (IX+5) ; (IX)
LD A, 7 ; R7
OUT (31), A ; R7
LD A, 12 ; R15
OUT (30), A ; R15
LD A, 15 ; R15
OUT (31), A ; R15
IN A, (31) ; Az állapot beolvasása
LD D, A ; D
IN A, (31) ; Kivárja a változást
CP D ;
JR Z, VAR ;
CALL MEG ;
LD HL, (HL), E ;
INC HL ;
DEC BC ;
LD A, B ;
OR C ;
RET Z ;
IN A, (31) ;
JR MEG ;
;=====
; Egy periódus idejét mérő szubrutin
; Bemenő adat: a mér. értéke adata híváskor
; IX = karakter-vektor eleje
; Eredőre: BAE = az eltelt idővel arányos ; Eredőre: BAE = az
;=====
MEG: LD D, A ;
LD IX, 0 ;
LD E, (IX+2) ;
IN A, (31) ;
CP D ;
INC IX ;
JR Z, MEG ;
PUSH HL ;
PUSH BC ;
CALL 22CH ;
POP BC ;
POP HL ;
RET ;
END

```



Motor-fordulatszámok mérése. A tárcsával és fénykapuval felszerelt motor a lápegység tetején látható

Fotó: Stefkó Lajos

A villogtató szubrutin és környezete nem tartozik szorosan a tényleges méréshez; arra hivatott, hogy az egyébként egyhangú mérési folyamatot látványosabbá tegye, valamint, hogy jelezze: a mérés „él”. Ha a „CALL 22CH” utasítás helyett az alábbi utasítássorozatot helyezzük a programba, akkor az minden mérési periódus végén kiírja a képernyőre a még hátralévő mérések számát.

```

LD A, 10H ; Sor elejére állás
CALL 33H ; Sor letörlése
LD A, 1EH ; A sor letörlése
CALL 33H ; A sor letörlése
POP HL ; H&L=a hátralévő mérték
PUSH HL ; H&L kiírása a képernyőre
CALL OFAH ; H&L kiírása a képernyőre

```

a szubrutint BASIC programból például a következő utasítássorozattal aktivizálhatjuk:

```

100 CX=32672:REM A RUTIN KEZDŐCÍME
110 POKE 16526,CXAND255:POKE 16527,CX/256X
120 AX(0)=HX:REM HX=A MÉRÉSEK SZÁMA
130 AX(1)=RX*2:REM RX=A TÁRCSAN LEVŐ LYUKAK SZÁMA
140 AX(2)=VARPTR(CX(0)):REM CX(0)-HX(HX-1) VEKTOFELE
MEKREN KAPJUK A HERT ERTEKEKET
150 RX=USR(VARPTR(AX(0)))

```

Kérdések

1. Van-e jelentősége annak, hogy a fénykapu jelét R15 melyik bitpozíciójára kötjük?
2. Milyen probléma merülhet fel igen kis fordulatszámok esetén, és hogyan lehet a problémát feloldani?

6. Feladat

Írjunk BASIC programot, amely a mérőrutint felhasználva el tudja végezni a mérést, és a 3. TANULSÁG figyelembe vételével ki is tudja értékelni Használati menütechnikát! A fontosabb funkciók a következők legyenek:

- adatgyűjtés, mérés,
- kiértékelés (átlag, szórás, maximum- és minimumértékek stb.),
- a fordulatszám-gyakoriság eloszlásának (hisztogram) kirajzolása,
- a fordulatszám időállóságát megadó grafikon rajzolása,
- a mért értékek táblázatos kiírása a gyakoriság feltüntetésével.

Figyelem, a feladat nem egyszerű, de nem is megoldhatatlan. Ne feledkezzünk el a számlálóérték-idő transzformációról sem!

7. Feladat

Próbáljuk orvosolni a 2. kérdésben megfogalmazott problémát (negatív vagy túlszordult számláló esete) egy paraméter segítségével időzített kisleltető rutinnal a mérőrutinba iktatásával!

DR. BÁN PÉTER,
DR. HARMATHY ZOLTÁN

Megjegyzések

A szubrutin erősen tömörödik a BASIC értelmező egyes eljárásaira (paraméter-átvétel = 0A7FH, „villogtató” = 22CH), de ez megengedhető, hiszen a lehetőséget a Microsoft BASIC „tőlőn kínálja”.

Mint ahogy a szubrutin első kommentjéből is kiderül, az alkalmas nemcsak egyenletes, hanem változó mozgások vizsgálatára is. (A kiértékelő programkörnyezet feladatok éppen a mozgás törvényszerűségeinek meghatározása az eredményvektor értékei alapján).

A szubrutin számára már lényegtelen, milyen érzékelőtől származnak a beérkező impulzusok. Megtehetnénk például, hogy egy mágnes erősítőnk a korongra, a korong közelébe pedig egy REED jelfogót. Minden körforduláskor egyszer (több mágnes alkalmazása esetén többször) a mágnes rávidre zárna a jelfogó érintkezőit. Az így nyert információ hasonlóképpen feldolgozható, mint a fénykapu által szolgáltatott jel.

mációk elérési módjai, a származtatott információk kiszámításának módjai stb. tárolhatók. A megoldható feladatok nagyságrendje, az automatizáltság szintje azonban természetesen eltérő. Így pl. az ESZR—CULPRIT igen nagy adatbázisok (pl. IDMS) kimeneti táblázat-igényének kiszolgálására is kiválóan alkalmas, az MSZR—FILERET már kevésbé adatbázis-orientált táblázatgeneráló, és a μSZR—FILERET a Commodore—64-en már csak max. 2000 rekordot tartalmazó adatállomány kezelésére, lekérdezésére, igényelt bizonylat-formátumú kinyomtatására alkalmas. A táblázatgeneráló programcsalád a programozóknak az új programok kidolgozásánál és a továbbfejlesztésénél — az egyik

legfáradtságosabb és érdemi munkát már alig tartalmazó táblázatos eredménykinyomtatásokhoz — nyújt igen jelentős segítséget.

Hálótervező programcsalád

(ESZR—HTIR, MSZR—HSZR, μSZR—HSZR)*

Ezen vertikális programcsalád módszerkompatibilis hálótervező programjaital a vállalatnak — a tervezési feladatok növekedésekor vagy csökkenésekor — másik gépre történő áttérésnél nem kell a hálótervezési, kódolási módszert megismerni.

* HTIR = hálós tervező irányító rendszer,
HSZR = hálós szervező rendszer.

Programozási forgácsok

A hatékonysági vizsgálatokat egy rendezési feladat kapcsán folytatjuk. Mondanivalóinkkal egyben arra is szeretnénk például szolgálni, hogy a feladat megoldásának folyamatába hogyan illeszkedik az optimalizálási szándék, s hogyan alakul programunk egy ismert algoritmusból a feladat konkrét tulajdonságait figyelembe vevő hatékony programmá.

Induljunk ki a következő feladattól: adott egy mátrix, rendezzük át a sorait sorösszegek szerint növekvő sorrendbe. Jelölje A(N, M) a mátrixot, N a sorai, M az oszlopai száma! Válasszunk ki egy ismert elemi rendezési módszert, szervezzük a minimumkvantitációs módszert. Ennek „absztrakciós” algoritmusát a következő:

Rendezés minimumkvantitással:

```

[Jelölje H(0) az N elemű, rendezendő halmaz l. elemét]
Ciklus I=1-61 N-1-ig
  [keressük meg az l. legkisebbet]
  L=1 [L a vizsgált részhalmaz eddig legkisebb elemének indexe]
  Ciklus J=1+1-61 N-ig
  Ha H(L)H(J) akkor L=J
  Ciklus vége
  Csere (L. elem, l. elem)
  [az l. legkisebb helyre tétele]
Eljárás vége

```

Írjuk át az algoritmus konkrét feladatra! Itt a H(0) halmaz szerepét az A(,) mátrix sorai játszzák; a rendezési relációt pedig a sorösszegek természetes sorrendje határozza meg.

```

Eljárás:
Ciklus I=1-61 N-1-ig
Ciklus J=1+1-61 N-ig
S1= az l. sor sorösszege
S2= a J. sor sorösszege
Ha S1>S2 akkor L=J
Ciklus vége
Csere (L. sor, l. sor)
Ciklus vége
Eljárás vége

```

Első észrevételünk az lehet, hogy az L. sor sorösszegek felesleges kiszámolása mindig újra, mivel a korábbi legkisebb sorösszeg mindig rendelkezésünkre áll:

```

Eljárás:
Ciklus I=1-61 N-1-ig
L=1
S1= az l. sor sorösszege
Ciklus J=1+1-61 N-ig
S2= a J. sor sorösszege
Ha S1>S2 akkor L=J: S1=S2
Ciklus vége
Csere (L. sor, l. sor)
Ciklus vége
Eljárás vége

```

A következő tény alapján még gyorsabb megoldást készíthetünk: A mátrixnak összesen N sor van, így összesen N-szer kell kiszámolni a sorösszegeket!

```

Eljárás:
Ciklus I=1-61 N-ig
S(I)= az l. sor sorösszege
Ciklus vége
Ciklus I=1-61 N-1-ig
L=1
Ciklus J=1+1-61 N-ig
Ha S(I)>S(J) akkor L=J
Ciklus vége
Csere (I. sor, l. sor)
Csere (S(I), S(L))
Ciklus vége
Eljárás vége

```

Mint látható, az időnyereségért tárgyalás-növekedéssel fizetünk. Ez egyrészt a megőrzett helyigényből, másrészt az eredeti algoritmust kiegészítő „adminisztrációs” betétekből (az S(I) feltöltése, S(0)-k cseréje) tevődik össze.

Most már csak az okoz gondot, hogy a mátrix sorainak cseréje sok időt vesz igénybe (különösen nagy M-ek esetén). Ha magukat a sorokat fizikailag nem cserélünk föl, hanem valahogyan a csere tényét jelezzük föl csupán, akkor nyert időt lehet használni. Ennek megvalósítása — ahogy sejtettük — csak nagyobb tárterület felhasználásával lehetséges, például a következő gondolattal: mindenképp hozzárendelünk egy mutatót, amely megadja, hogy az adott sor hányadik helyen szerepel. Ekkor a sorok cseréje egy indexpár cseréjére redukálódik.

```

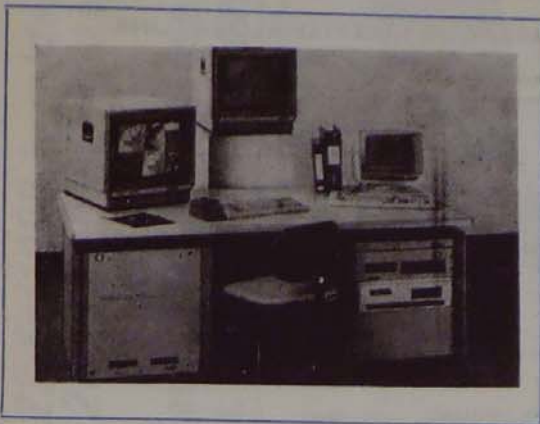
Eljárás:
Ciklus I=1-61 N-ig
S(I)= az l. sor sorösszege
M(I)=I
Ciklus vége
Ciklus I=1-61 N-1-ig
L=1
Ciklus J=1+1-61 N-ig
Ha S(M(I))>S(M(J)) akkor L=J
Ciklus vége
Csere (M(I), M(L))
Ciklus vége
Eljárás vége

```

Rovatzerkesztő: SZLAVI PÉTER
ZSAKÓ LÁSZLÓ



Képfeldolgozó rendszer



A francia NUMELEC cég PERICOLOR 2001 párbeszéd, általános célú képfeldolgozó rendszerének tárcapacitása 16 Mbájt, nagyfelbontású képernyőjén max. 1024x1280 képpont ábrázolható. A rendszerbe egy Intel 8086-os 16 bites és egy igen nagy sebességű AMD 2903-as bitszet-mikroprocesszort építettek. A rendszer 256 szürkeségi szintet különböztet meg. Egy 1024x1024x8 bites kép a rendszerbe 40 ms alatt vihető be. Különösen jelentős a PERICOLOR 2001 ún. animációs képessége (például meteorológiai képek feldolgozásánál), valamint nagyméretű képet megjelenítő képessége. A képernyős menüszervezés rendkívül leegyszerűsíti a kezelést, így a nem számítástechnikai szakember is könnyen használhatja a rendszert, amely kitűnően alkalmazható például távérzékelésre és légi felvételek feldolgozására.

Hardverexport

A tőkés országokból a kelet-európai szocialista országokba irányuló számítástechnikai hardverexport 1984-ben összességében 87,7 millió dollár volt, ami az előző évinek mindössze a 72%-a. Az alábbi táblázat az egyes országokra lebontva mutatja a hardverek (teljes rendszerek, központi egységek, perifériák, tartalék alkatrészek és tartozékok) exportjának mértékét évenkénti bontásban.

Ország	Export a Szovjetunióba (millió dollár)			Export a többi európai szocialista országba (millió dollár)		
	1982	1983	1984	1982	1983	1984
Ausztria	4,0	6,6	3,3	10,0	11,3	15,8
Finnország	6,4	10,0	6,7	0,4	2,2	0,06
Franciaország	10,2	11,9	4,1	6,5	4,9	6,7
NSZK	8,2	7,8	11,4	12,8	6,2	11,3
Olaszország	3,7	1,3	2,5	1,9	1,3	0,9
Japán	4,3	4,2	1,6	2,2	12,1	1,9
Norvégia	5,1	4,1	1,3	1,0	0,4	0,1
Nagy-Britannia	19,8	9,5	2,8	11,5	10,9	10,0
USA	2,6	0,09	1,0	8,0	7,0	6,2
Összesen:	66,3	63,5	34,7	54,5	58,3	53,0

(Datamation)

Európai szoftverpiac

A személyi számítógépes szoftvertermékek európai piaca 1985-ben 710 millió dollár forgalmat ér el, ami az 1983-as évhez képest 30%-os növekedést jelent. Az adat a francia Intelligent Electronic Europe piackutató cég tanulmányából származik. Jóllehet ez a növekedési arány igen impozáns, a hardvereladások növekedési üteme még ennél is nagyobb, éspedig 50%-os, ami 1,16 millió egység eladását jelent. A viszonylag lassúbb szoftvernövekedés okait a francia piackutatók abban látják, hogy a szoftverpiacon őrjálati árcsökkenések voltak, valamint, hogy egyre terjed a program-kalózkodás (a szoftver illegális másolása), főként azokban az országokban, melyekben a személyi számítógé-

pek piaca csak lassan fejlődik. Az európai piacon a Lotus

2 Mbájtos mikrohajlékonylemez

A Japán Sony cég kifejlesztette a 3,5 inches mikrohajlékonylemez 2 Mbájtos változatát (formált kapacitása 1,8 Mbájt). A sávonkénti szektorok számát megduplázták. Az adathordozó 1 mikronos mágneses bevonattal rendelkezik. Ez fele az eddigi legnagyobb kapacitású 1 Mbájtos hajlékonylemez bevonatvastagságának. Az új lemez a meghajtóegység író/olvasó fejétől nagyobb tűrésekkel igényel. A Sony cég a kereskedelmi forgal-

Műtéttervezés képernyőn

A számítógéppel segített tervezés és a számítógépes tomográfia eredményeit felhasználva a sebészek hamarosan térhatású, színes képernyős ábrákon tervezhetik meg a bonyolultabb műtéteket. A háromdimenziós adathalmaz mintegy 60 kétdimenziós képből megjelentetett rétegből áll össze. Az adathalmaz egyrészt a test felépítésére vonatkozó adatokból, másrészt a réteges röntgenfelvételek adataiból áll. A kép-

ernyőn a műteni kívánt testrészt képe jeleníthető meg, forgatható, megjelölhető, a metszési síkok szerinti képek egyidejűleg is kivethetők. A gép a véglegesen elfogadott sebészi beavatkozás lépéseit tárolja, majd ezeket a műtőszal mellett szükség szerint újra, lépésről lépésre ki is vetíti. Az USA-ban kidolgozott eljárás szerint a felgyorsított képfeldolgozás számítógépes módszer „éles” alkalmazását is le-

betővé teszi. Az Octree nevű programrendszer kockákra osztja a műteti területet. Az eljárás nagyfokú időnyeresége abból ered, hogy az egyes képrészletek feldolgozásában csak az éppen szükséges mélységig kell elmenni, és csak a legfontosabb képrészlet kell a gépnek maximális részletességgel végigszámolnia. A műtéttervezési eljárás főleg az agysebészeti eljárás területén terjedt el.

(New Scientist)

Nyomatás kiesés nélkül

Ha üzemzavar miatt leáll a nyomtató, az intézményben, gyárban, főiskolán általában mindenki kétségbeesik, hiszen mindig éppen a legfontosabb irónivalók vannak munkában, és a szerviz technikusja legjobban esetben holnap jöhet. Egy amerikai gyártó vállalat 1984 végén szabadalmaztatta azt a kettős építésű mátrixnyomtatót, amellyel biztosítható a kiesés nélküli üzemeles. A nyomtatók mozgó kocsjai viszonylag erős rázkódást okoz működése közben, ezt ellen-

súlyal szokták kompenzálni: ennek bonyolult megoldása mellett a keletkező zaj sem elhanyagolható. A találmány azon az ötleten alapul, hogy az ellensúly helyett egy második nyomtatóegységet építenek a berendezésbe. A két, egymás felett elhelyezkedő egység — mindegyiknek 44 tűje van — egyazon időben két sort nyomtathat. Ha a kettő közül valamelyik leáll, a javító szakember megérkezéséig a másik egységgel, ha fél-sebességgel is, tovább folyik a munka. A

beépített logika sem akármilyen: két Z80-as mikroprocesszort alkalmaznak. A megbízható üzemelesen kívül még két előnye van a kettős megoldásnak: a készülék percenkénti 300 soros sebességgel nyomtat, és nem jelentkezik az erős mechanikus rezgés. A vibráció csökkenése a zajt csökkentti: a nyitott talapzatú változatnál 63 dBA értéket mértek, a zárt aljaztú nyomtató zajának mért értéke csupán 55 dBA.

(Markt und Technik)

Száloptika a kohászatban

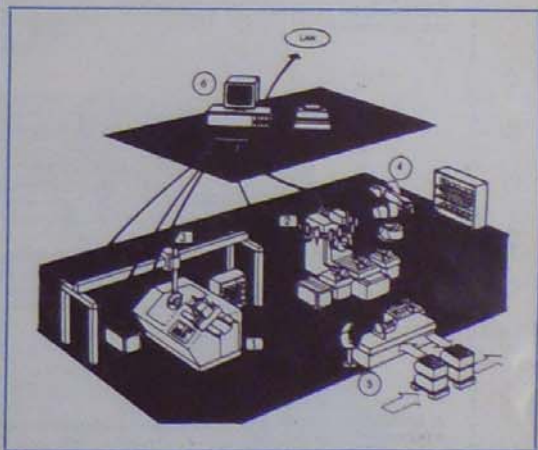
Csehszlovákiában száloptikás vezeték alkalmaznak a kladnói Poldi-SNOP kohászati üzemben a számítógép és a gyártórendszer érzékelői között. A Tesla Művek és a prágai Popov Távközlési Kutatóintézet munkatársainak segítségével kialakított optikai kábel információátviteli sebessége 10 Mbit/s. A száloptikás rendszer a kohászat extrém feltételei mellett különösen előnyösen alkalmazható, mert a hagyományos vezetékkel szemben ennél nem zavarja az információátvitelt a mágneses mezők hatása, a magas hőmérséklet, a rázkódás stb. Ezért a kladnói üzem több gyáregységében is bevezették, pl. így csatlakoztatják a hengermű érzékelőhöz a számítógépet, és ezzel kötik össze az öntvény útját figyelő fotocellákat is a kovácsműhelyben.

(Mechanizace Automatizace Administrativy)

1-2-3, a Wordstar, a Dbase II/III és a Multiplan a legismertebb szoftvercsomagok.

(Elektronik)

Rugalmas gyártócella



Az ábrán a rugalmas gyártócella tipikus elrendezése látható: két különböző technológiájú szerszámgép (1 és 2), portálrobot (3) a munkadarabok és szerszámok kezelésére, csuklós robot (4) a szerszámgépek szerszámainak behelyezésére és kivételére, szállítórendszer (5) a tató kocsiakkal. Valamennyit képes vezérelni a Siemens cég ipari célú, Sicomp WS-en alapuló számítógépe (6).

(Siemens Presseinformation)

NEM KÉSETT EL?

Megakarítja idejét, a fáradságos rutinszámításokat elvégzi az IBM-KOMPATIBILIS PROPER-16 professzionális személyi számítógép.

MINISZÁMÍTÓGÉP-TELJESÍTMÉNY az egyfelhasználós PROPER-16-t többfelhasználásra bővítheti. Több felhasználó egyidejű kiszolgálása

MMX, COMMODORE, VT-82 GÉPEKKEL, ASZINKRON TERMINÁLOKKAL HELYI HÁLÓZAT KIEPÍTÉSE Személyi jellegű, de biztosítja a kiterjeszteti erőforrások közös használatát.

12 MUNKAHELYIG ALACSONYABB ÁRON NYÚJTI NAGYOBBI TELJESÍTMÉNYT.

RENKIVÜL JÓ ÁR/TELJESÍTMÉNY VISZONY

PROPER-16 W 742 000,- Ft
PROPER-16 mega 993 500,- Ft
PROPER-16 m 391 000,- Ft

HELYI HÁLÓZAT TAGJAKÉNT

VILÁGSZÍNVONALÚ PERIFÉRIÁK

RGB 133 SZÍNES MONITOR, RADIX 200 NYOMTATÓ, LT 600 RAJZGÉP

NAGYGÉPES KAPCSOLAT

Nincs szükség külön személyzetre, külön gépteremre, klimatizálásra.

RÖVID SZÁLLÍTÁSI HATÁRIDŐ

REGIONÁLIS SZERVIZHÁLÓZAT: SCILCO

EZ A MA TECHNIKÁJA!



Információ:
Bp. I., Iskola u. 10.
1011

KORSZERŰ CÍMZES, FELÍRTOZÁS:

Öntapadó leporellös etikettpapír!

128x48mm címkeméretű, egypályás kivitelben, raktárról azonnal szállítjuk.

Ára: 525,- Ft/1000 db



Megrendelését várja a
STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT
Számítástechnikai Vevőszolgálat
Budapest I. P.É. 99. - Telex: 22-6699



Értékcseniténék SIEMENS 4004/45F központi egységet 256 k tárral, 180 pozíciós RCA 70-243 „ANALEX” nyomtatót, pneumatikus, nagyteljesítményű RCA 70-237-10 olvasót működőképes állapotban, esetleg alkatrészként is.

Levélcíme: 1143 Budapest, Postafiók: 127

INFORMÁCIÓTECHNIKAI VÁLLALAT

Központ: Budapest V., Bécsi u. 8.
Levélcíme: 1389 Budapest, Postafiók 314.
Telefon: 184-899 Telex: 22-4381; 22-6641

ORSZÁGOS SZERVIZHÁLÓZATUNK:

budapesti szökeimeink és
vidéki területi üzemek útján

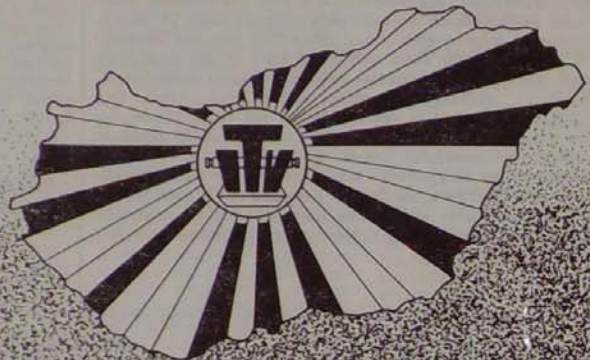
VÁLLALJUK

a korszerű adatfeldolgozó és ügyviteltechnikai gépek,
számítástechnikai berendezések,

az ELEKTRONIKUS RENDSZERŰ

- IRÓGÉPEK,
- SZÁMOLÓGÉPEK,
- PÉNZTÁRGÉPEK,
- GYORSMASOLÓGÉPEK,
- KISSZÁMÍTÓGÉPEK,
- SZÁMÍTÁSTECHNIKAI RENDSZEREK

üzembe helyezését,
garanciális és garanciaidőn túli javítását,
szerviz-kiszolgálását



INTERCALC!

3000 MIKROSZÁMÍTÓGÉPES TÁBLÁZATVEZELŐ (SPREADSHEET) SZOFTVER VON FERGALOMCINI, DITCOPYRA ÖN IS MEGDÖGÖZÖDÖTT MÁR EZEK ELŐNYEIRŐL.

AZ INTERCALC TÁBLÁZATVEZELŐ SZOFTVER

NAGYGÉPEK (ESZR, IBM, SIEMENS)

ÉS MINIGÉPEK (MSZR, PDP, TPA)

TULAJDOKOSOK SZÁMÁRA IS ELÉRHEKÖVÉ TESZI EZT A GYORS ÉS KÉNYELMES SZOLGÁLTATÁST.

	A	B	C	D	E
1	-----				
2	VÉTELÁR/MUNKAHELY				
3	30ÉPTÍPUS	VÉTELÁR			
4	(FT)	5 DARAB	10 DARAB	15 DARAB	
5		TERMINÁL	TERMINÁL	TERMINÁL	
6	-----				
7	ESZR/IBM	100000	20000	10000	6667
8	-----				
9	MSZR	50000	10000	5000	3333
10	-----				
11	SIEMENS	116000	23200	11600	7733
12	-----				

A SZOFTVER HASZNÁLATBÁVÉTELÉHEZ FELAJÁNJUK SZOLGÁLTATÁSAINKATI KIKÉPZÉST, TANÁCSADÁST, ALKALMAZÁSI MODELLER KIDOLGOZÁST.



S Z Á M A L K
1113. VÁHGT U. 6.
MARKETING FŐOSZTÁLY
TELEFON: 669-237

VÁLLALATI KÉSZLETGAZDÁLKODÁS SZÁMÍTÓGÉPES RENDSZERE

Intézmények, vállalatok, szövetkezetek részére a

készletgazdálkodás

komplex számítógépes rendszerének tervezését, kidolgozását és bevezetését rendkívül rövid határidőre vállaljuk

- a kivánt információigények alapján,
- bármely, több munkahelyes SZM-1420 számítógépen,
- a MAS-M angol programcsomag felhasználásával,
- közvetlen, párhuzamos és adatheldolgozó üzemmódban,
- teljes rendszertervezéssel, kódszámok kidolgozásával,
- a gépek üzembéállításával, szakképzéssel,
- előkészítéssel és bevezetéssel együtt

rendkívül előnyös fizetési feltételek mellett. A rendszer az anyaggazdálkodás, beszerzés és készletnyilvántartás operatív feladatainak azonnali (azonos idejű) elvégzését biztosítja számítógéppel, és az összes adattárolási, gyűjtési, utólagos adatheldolgozó műveleteket is elvégzi.

Saját számítógépen, vagy bér munkában végzett vállalati adatheldolgozó rendszerekhez kapcsolható, a kötegettel feldolgozás adatainak operatív létrehozását és rögzítését helyben biztosítja.



Részletes felvilágosítást és ajánlatokat a Számalk Módszertani Fejlesztési Főosztálya ad:
Budapest, XI., Szakasits Árpád út 68.
Telefon: 853-111/132-es mellék
Mező Miklós főosztályvezető,
Tallér Imre szervezési tanácsadó.

A Gépipari Technológiai Intézet felajánlja szabad kapacitását SZM-4, ESZ 1010 típusú számítógépeink, igen kedvező feltételekkel.

Érdeklődni lehet számítóközpontunkban a 832-025 és a 832-100 telefon-számon.



*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**

Az ország minden réglójában ügyfelei rendelkezésére áll az

ÉGSZI

Jelenlegi és jövőbeni megbízóinknak
**KELLEMES KARÁCSONYI ÜNNEPEKET
és BOLDOG ÚJ ÉVET KÍVÁNUNK!**
Építőegyezségi és Szervezési Intézet
Budapest, II., Csalogány u. 9.

robotron

Robotron 1715



1715

- a sokoldalú

Robotron 1715 elektronikus
számlázó-

és könyvelőgépünk

- mikroprocesszora,
- RAM tára,
- ROM tára,

Robotron Export-Import
Külkereskedelmi Vállalat
DDR - 1140 Berlin
Allee der Kosmonauten 24

- hajlékonylemez
tárolója,
- képernyős kijelzője,
- tűs- vagy
margarétakeres
nyomtatója

révén megfelel a nemzetközi
szabványoknak. Egészen kü-
lönleges azonban a hardver
és a szoftver összhangja.
Változtatható kiépítése révén
gépünk megfelel minden
egyéni igénynek.

Robotron 1715 - tárolóval
rendelkező kombinált
író- és számológép.



robotron

Képviseletünk:

Az NDK magyarországi nagykövetsége

Robotron szakcsoport

Budapest, XIV., Népetudlón út 101-103.

December	Téma	Lásd még (bővebben)
	12. A számítástechnika-alkalmazás helyzete az iparban	dec./20.
	mln-den-hét-főn HCC Sinclair Szekció	máj./18. dec./20.

NEUMANN JÁNOS SZÁMÍTÓGÉPTUDOMÁNYI TÁRSASÁG
MŰSZAKI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI EGYESÜLETEK SZÖVETSÉGE
 Budapest V., Bóthori utca 16.
 Telefon: 329-390, 329-349

A Rendszertervezési és Informatikai Szakosztály rendezésében 1986. december 12-én, a Bóthori utcai székházban Antal Zellón és Bánya István (Ipár Minisztérium) tart előadást A számítástechnika-alkalmazás helyzete az iparban címmel.
 A HCC Sinclairi Szekció klubfoglalkozásainak helyszínévé megválasztott. Ezen túl a Belvárosi Művelődési Ház (Bp. V., Molnár u. 9.) od ottthon az összejöveteleknek minden hétfőn, 18 és 22 óra között.

Szervezési és Vezetési Tudományos Társaság
 Budapest VI., Anker kő 1-3.
 1368 Telefon: 222-093, 229-870

A Struktúra, a System és a Produktork szervezési vállalatok összejövetelek a munka- és munkahely-racionalizálás területén hasznosítható ismereteket és gyakorlati tapasztalatokat. Az ezeket tartalmazó kiadvány 327 Ft-os egységáron megrendelhető a Struktúra Szervezési Vállalatnál (Bp. XIII., Radnóti Miklós u. 1.).



Az 1986. szeptember 1. és 5. között Dublinban megrendezett IFIP '86 világkongresszuson 50 meghívott szakértő mintegy 90 előadása hangzik majd el. A rendezvényen 30 kerekasztal-megbeszélés is lesz. A 4 fő tématerület köré csoportosított szakmai program mind az előadásokat, mind a kerekasztal-vitákat illetően 10 nagyobb kérdéskört fog felölelni. Az elméleti és a logikai programozás jövőjéről, a konkurens rendezések viselkedésmódellezéséről tartanak előadásokat a meghívottak. A programozásmélet és -metódika kérdéskörében a szoftver életciklusáról, a programfejlesztésben való absztrakció szerepéről lesznek többek között előadások. Néhány további, várhatóan nagy érdeklődésre számot tartó, témakörrel a következő számunkban foglalkozunk: a szoftver-előállítás költségeinek szabályozása, a szoftvergyártás mint szociális tevékenység, adatnyelv-vektorszámítógépek, a japán szuperszámítógépek, a "transzputer", az elektronikus posta távlatai 1990-ig, hatékony és nagy adatbázisok hardver- és szoftvermegoldásai, a szakértői rendszerek újabb problémái, a mesterséges intelligencia nyelvi és programozási módszerei, műszaki dokumentumtároló és -kereső rendszerek, a programozó munkájának újfajta elektronikus segítése stb.

Vetélkedő középiskolásoknak

Októberben indul a középiskolások egyéni országos számítógépes játéka, amelyre szeptember 30-ig nevezhettek az iskolák. A részt vevő oktatási intézmények logikai feladatokat, valamint ügyességi és készségfejlesztő játékokat tartalmazó programkasszéták kaptak a KISZ KB középisko-

Új könyvek

- BÓC ISTVÁN: ZX-81 BASIC és ASSEMBLER. Programozási segédlet.** Műszaki, 180 p. Párját: 46,- Ft
- D. H. BEIL: Adattárolmány-feldolgozás COBOL programnyelven** Műszaki, kb. 280 p. Kötött: kb. 86,- Ft
- MASSZI FERENC — SZAMOSKÚZI ZOLTÁN: LSI — VLSI Áramkörök.** Felépítés, tesztelés, alkalmazás Műszaki, kb. 350 p. Kötött: kb. 86,- Ft
- LOCS GYULA: A BASIC és a Kiváncsi** Tankönyvkiadó, 226 p. Párját: 54,- Ft
- LOCS — VIGASSY — LOVASS — GLADKIH: A FORTRAN programozási nyelv. 6., kiegészített kiadás** Műszaki, kb. 440 p. Párját: 80,- Ft
- L. SCHÜSSLER: Elektronikai játékok építése** Műszaki, Elektronika, 82 p. Párját: 21,- Ft
- BODOR TIBOR — GERŐ PÉTER: A Commodore-64 programozási gyakorlatok. Alapismertetek.** Számalk, 180 p. Kötött: 55,- Ft
- BRÜCKNER HUBA: Videotex rendszerek és alkalmazásai** Számalk, 280 p. Kötött: 136,- Ft
- MARSHIK IVÁN: Mikrogyéprendszerek tervezése. 1-2. kötet** Számalk, 783 p. Kötött: 438,- Ft

Ellenőrzés, biztonság, adatvédelem a számítógépes rendszerben

Második kanadai — magyar szeminárium

A szeminárium jellege:
 Előadások, esettanulmányok ismertetése kanadai vendégelőadók közreműködésével.

Ajánljuk:
 Vezetőknek, ellenőröknek, adatvédelmi felelősöknek, szervezőknek s a számítógépes rendszerek minőségbiztosításával foglalkozó szakembereknek.

Témák:
 A hazai és nemzetközi számítógépes ellenőrzési és adatvédelmi szabályozás és gyakorlat áttekintése. A mikro- és személyi számítógépek új ellenőrzési és védelmi megoldásai. A mikroszámítógép mint az ellenőrzési munka eszköze. A számítógépes bűnözés, a tipikus számítógépes hibák, a megelőzés módszerei. Számítógépes adatbiztonsági program kifejlesztése. Online környezet ellenőrzési és biztonsági megoldásai. Fejlett számítógépes rendszerek revíziós eszközei. A számítástechnikai szakrevizor és az adatvédelmi felelős tevékenységének szervezése. A számítógépes környezet kockázatelemzése. Az adatvédelmi és ellenőrzési megoldások hatékonyságának értékelése. Esettanulmányok.

A szeminárium nyelve angol.
 A magyar résztvevők számára szinkrontolmácsolást biztosítunk.

A szeminárium időtartama: 4 nap, ideje: 1986. május 6-9.
 A részvételi díja: 5 000,- Ft.

Szakmai kérdésekben tájékoztatást nyújt: dr. Borda József, Számalk, 853-111/117.

Jelentkezéseket a következő címre kérjük:
 Szilágyi Éva, Számalk, 1502 Budapest 112, Pf. 146.

A jelentkezőknek részletes tájékoztatást küldünk.

Tisztelt Szerkesztőség!

Est a levelet egy "Sárgabarack" brit gyártmányú mikrocsatlócsip segítségével írta. Ennek a Sárgabaracknak az a tulajdonsága, hogy magyar billentyűvel rendelkezik. Ez azt jelenti, hogy az angol abcba ki van bővítve a magyar ékezetes betűkkel. A betű a magyar szabványt megfelelően vannak elhelyezve a billentyűzeten.

A szöveg szerkesztése a "Wordstar" programcsomag John által megírt változatával történt. A képernyő lárvá menü allandóan mutatja a szükséges utasításokat, így használatát szinte örök alatt el lehet sajátítani.

John margarátakerékes valamint mátrixnyomató rutinjai lehetővé teszik azt, hogy a gép az azt lassá maga alatt a képernyőn amit majd a nyomtatás kinyomat.

Rendele meg hamarabb alkalmat lesz bemutatni a magyar Sárgabarackot Budapestén.

Southampton, 1985. október 1.
 Lászlóval, Mártoni Agnes

Az AMS Micro Services angol cég szerkesztőségünknek írt fenti levelének egy részletét fotokópia formájában adjuk közre. A levelében említett személy John Stewart, a cég menedzser, aki lapunkban a közelmúltban A Profesionális PC-k nemzetközi trendje című cikksorozatát írta. John Stewart felesége, Márton Agnes, aki az Apricot (Sárgabarack) „Wordstar” programcsomagjának továbbfejlesztése során férjét tanácsaival látta el. Ha a levélben jelezte bemutatni létrejött, arról olvasóinkat azonnal tájékoztatjuk.

(A Szerk.)

Szaknyelv és helyesírás

A Magyar Nyelvtudományi Társaság szaknyelvi szakszövege október 8-i ülésén a számítástechnikai szaknyelvről foglalkozott. Vitaindító előadást Kis Ádám tartott A számítástechnikai szaknyelv helyesírása címmel. (Kis Ádámnak e témával kapcsolatos írását egy későbbi számunkban közöljük.) Klindulópont az egységes, akadémiai helyesírás, ugyanakkor közudott, hogy minden tudományágban van egy olyan szaknyelvi rétege, amely az általános helyesírás alapján nem kezelhető. Számításba kell venni, hogy a számítástechnikai szaknyelv egyik fő sajátossága az angol eredetű technológia.

Idegen szavak írása

Az angol szavak fonetikus átírását az dönti el, hogy az adott szó közkeletű-e vagy sem. Az előadó szerint, ha közkeletű — amit a szakma keretein belül értelmez —, át kell írni az adott szót fonetikus. A közkeletűsége azonban — egyetértve Grétsy Lászlóval — feltételezi, hogy a kérdéses szót egy átlagos műveltségű ember (rádióból, sajtóból stb.) ismeri. A Magyar Szabványügyi Hivatal a következőképpen foglal állást: ajánlatos a magyarosítás ott, ahol nem megy az egyértelműség rovására, ahol viszont zavaró lenne, inkább az átírást kell választani. Ezen a ponton azonban a szabvány elébe megy a közkeletűségnek. Jogos kíváncságot: a szék területen használatos kifejezéseket nérik át. Megfigyelhető a számítástechnikai szargonban, hogy az angol kulcsszavakat magyar ígéképzőkkel ígékítik. Az előadó szerint ezt a helyesírásnak nem szabad támogatnia.

Nagybetűs írásmód

Jellemző a számítástechnikai szaknyelvre a nagybetűs írásmód. (Ez még a számítástechnika őskorából származik, tudniillik a gép csak nagybetűvel tudott írni.) A kulcsszavak nagybetűs írásmódja analógias módon a programnyelvi neveknél is gyökeret vert. Ez utóbbival kapcsolatban az előadó a nagybetűs kezdést, kisbetűs írásmódot javasolta. Nem eldöntött probléma a többszörösen összetett szavak (pl. távadatfeldolgozás, nagy-számítógépesítés stb.) kötőjelezése. Az előadást követő élénk vitából Fábrián Pálnak, az MTA Helyesírás Bizottsága vezetőjének hozzászólását emeljük ki. A professzor szerint he-

CSIFFÁRY TAMÁS



Megjelenik havonta
 Felelős szerkesztő:
 Pesti Lajos
 Szerkesztő: a Szóalk
 Sajótszerkesztője
 A szerkesztőség vezetője:
 Dr. Szabó Mária
 Szerkesztő:
 Nagy Elek
 Szerkesztőség: Budapest
 XI., Vahot u. 6.
 Levélcím: Budapest 112,
 Postafiók 146, 1302
 Telefon: 668-011
 Kiadó a Szóalk
 Kiadó Vállalat
 Budapest III.,
 Kazdásdó u. 10-12.
 Telefon: 803-311

A kiadásért felel:
 Kecskés József igazgató

Terjeszti a Magyar Posta, Előfizethető bármely hírlapkiadás postahivatalánál, a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlap-előfizetési és Lapellátási (rodónál) (HELIR), Budapest V., József nádor tér 1., 1900, 215-96102 pénzforgalmi intézményben. Megjelenik havonta. Előfizetési díj egy évre 252,- Ft. Berezítendő a hírlapkiadásban, a Szóalk és az SKV könyvkiadásában

HU ISSN 0587-1514

SZOV Nyomda, Budapest 85,8176
 F. v.: Antal Imréné