



SZÁMÍTÁSTECHNIKA

NEMZETKÖZI INFORMATIKAI HÍRLAP III. ÉVFOLYAM 13. SZÁM 1988. JÚNIUS 29.

ÁRA: 34 FORINT

A jövő irányítása — az irányítás jövője

Beszélgetés Keviczky László akadémikussal, az MTA SZTAKI igazgatójával az automatizálás legújabb irányzatairól
9—10. oldal

Egyetértünk!



Hozzászólások az egyszékes magyar karakterkészletet javasoló CWI-kódtáblázathoz
12—13. oldal

Gépi nyelvújítás II. rész

Bill Gates véleménye a programozási nyelvek fejlődési irányairól
14. oldal

A csoda háttere

Vélemény a japán elektronikai ipar fejlődésének társadalmi összetevőiről
18—19. oldal

Vírusok



Fókusz rovatunkban a számítógépprogramokban elhelyezett vírusok fajtáit és az ellenük való védekezés módjait vesszük sorra
21—26. oldal

A vállalati tanácsadás fejlődése

A legnagyobb tőkés tanácsadó cégeknek és a tanácsadás munkafolyamatának bemutatása
30—31. oldal

Kapacitása végtelen

A Tandon után a Victor is megjelent cserélhető merevlemez, AT-kompatibilis rendszerével. A VPC III Intel 80286-os mikroprocesszoron alapul, a merevlemezek 3,5 inch méretűek. Vajon őket is perli majd az IBM?



AT-hasonmások a Szovjetunióknak

Folynak az előkészületek az amerikai Advanced Transducer Devices (ATD) cég és a szovjet V/O Elektronorgtehnika (Elorg) elektronikai vállalat közötti vegyesvállalat alapítására. Az úttörőnek számító vállalkozás ATD gyártmányú, az IBM PC/AT-val kompatibilis mikrogepeket forgalmaz majd a szovjet piacon. Rövidesen sor kerül a vegyesvállalat hivatalos bejelentésére, valamint a szolgáltató, oktató és árusító központ megnyitására. A megállapodáshoz a két kormány jóváhagyása szükséges.

Önmagában még nem újdonság az amerikai gépek eladása a Szovjetunióban: évek óta működik az IBM kereskedelmi irodája Moszkvában, és éppen mostanában adtak el ötven PS/2 Model 30 típusú gépet egy szovjet traktorgyárnak. Az ATD és az Elorg közötti megállapodás keretében a két ország először szövetkezik mikrogepek gyártására és forgalmazására. A vegyesvállalat a tervek szerint 4000 darab PC-t ad át iskoláknak, vállalatoknak, intézményeknek.

Hírek szerint az Apple Computer is folytat tárgyalásokat a Szovjetunióban, és várható, hogy más amerikai mikrogepgyártók is belépnek majd a szovjet piacra. Ennek a legjobbjáték módja a vegyesvállalat-alapítás.

(IDG)

Szovjetunióban, és várható, hogy más amerikai mikrogepgyártók is belépnek majd a szovjet piacra. Ennek a legjobbjáték módja a vegyesvállalat-alapítás.

(IDG)

DOS kontra Macintosh



Bár a DOS-szal működő gépek elterjedtségét egyelőre nehéz lenne túlszárnyalni, a tudományos és műszaki alkalmazásokhoz egyre több Macintosh modellt használnak az Egyesült Államokban.

(Forrás: Computerworld)

Mindenért fizetni kell?

Az IBM bejelentette, hogy visszamenőleg szabadalomhasználati díjat követel azokról a vállalatokról, amelyek hasonló személyi számítógépeket hoztak forgalomba. A bejelentés szerint az érintett cégeknek az árbevételük bizonyos százalékát elérő járadékot kellene fizetniük 1982-ig visszamenőleg. Az IBM-kompatibilis számítógépeket gyártó cégek az utóbbi években több milliárd dolláros forgalmat bonyolítottak le a szóban forgó termék kategóriában.

Az iparág több vezető szakembere szokatlanul minősítette a Nagy Kék lépését. Az évtized eleje óta valóságos önálló iparág szerveződött az IBM PC, XT és AT típusok hasonmásainak gyártására. Az IBM-szabványokat követő vállalatok vezetői most azzal védekeznek, hogy a kezdeti mérsékelt darabszámok után azért futtatták fel a gyártást, mert az IBM nem emelt kifogást a saját szabványaihoz igazodó gépek gyártásával szemben. A szabadalmi jogban jártas ügyvédek szerint is az a leghatásosabb védekezés, ha az érintett vállalatok az IBM hosszú éveig tartó hallgatására hivatkoznak.

Követeléseinek az IBM azzal is nyomatékosította, hogy idén év végéig kedvezőbb elbírálást helyezett kilátásba azon cégeknek, amelyek önként jelentkeznek a szabadalomhasználati díjak rendezését célzó megbeszélésekre. Ha valamely vállalat a határidőig nem köti meg a visszamenőleges hatályú megállapodást, akkor — a nagyvállalat nyilatkozata szerint — lényegesen nagyobb díjtételekkel kell számolnia. A nyilatkozat két periódust különböztet meg a fizetendő jogdíjak szempontjából. A határvonalat a cég 1987. április 1-jében jelölte meg, ekkor jelentette be ugyanis a PS/2 nevű új számítógépszaladót. A korábbi időszakokra egyszázalékos árbevételarányos fizetési kötelezettséget róna ki, az azt követő időszakokra azonban a járadék mértéke elérheti az 5 százalékot is.

Az ipari és kereskedelmi gyakorlatban szokatlan lépést az IBM csak áttelelés módon indokolta. A vállalat szóvivője hangsúlyozta, hogy a hasonló berendezéseket gyártóknak nincs min meglepődniük, cége eddig sem csinált titkot abból, hogy megvédi a vállalat szabadalmait.

(VG)



1500 százalék

Manapság elég ritkán állítanak üzembe nagyszámítógépeket hazánkban. Arra pedig valószínűleg még nem volt példa, hogy egy új típus első külföldi vevője Magyarország legyen. És ha ráadásul a szóban forgó gép az ESZR család jelenlegi legnagyobb teljesítményű tagja, ez egyenesen a rekordok könyvébe való.

Örömmel adunk hát hírt arról, hogy a Csepel Művek Számítástechnikai Vállalatnál június első napjaiban adták át a Robotron ESZ-1057-et. A vállalat vezetői

nem titkolták, hogy bizony sok álmatlan éjszaka után döntöttek e géptípus mellett, hiszen tudták, hogy olyan eszközt vásárolnak, amely még az NDK-ban is teljesen újnak számít. De a céggel aláírt hosszú távú együttműködési megállapodást a jövőre nézve is garanciának tekintik. Annál is inkább, mert a külföldi ESZR termékek közül éppen a Robotron gyártmányai a legmegbízhatóbbak, és az NDK-beli szállító a csepelieket referenciahelynek tekinti.

Tény, hogy a szocialista számítógép-kereskedelem történetében rekordsebességgel folytak az események, így történetileg meg, hogy a BNV-n aláírt szállítási szerződés után heteken belül át is adták a 004. gyártási számú ESZ-1057-est.

MEGALAPOZOTT FEJLESZTÉS

A Csepel Művek a magyar iparvállalatok körében az első

gátolták a fejlődést, hiszen az alkalmazások terjedésével egyre nagyobb állományok születtek, és egyre inkább nőtt az igény az elosztott rendszerek iránt.

Az ESZ-1057 beszerzését tehát nem felső, hanem belső kényszer sürgette. Az új gép feladata az eddigi alkalmazási rendszerek integrálása, a nagyszámítógépes és a mikroszámítógépes szolgáltatások ésszerű egységesítése, illetve az ezekhez szükséges központi erő- és adatforrások megteremtése. Erre minden bizonnyal alkalmas lesz az új gép, hiszen számítási kapacitása az eddig meglévőnek körülbelül a tizenötszöröse. De a megnövekedett kapacitás meglódíthatja a fejlesztők fantáziáját is.

A típusválasztásnál az elsődleges szempontok egyike a megbízhatóság volt, hiszen nem képzelhető el komoly termelésirányítás és táv-adatfeldolgozás hol működő, hol nem működő eszközökkel. Ugyanezt a megbízhatóságot remélik a csepeliek a Számalkottól származó mágneslemez háttértárolóktól is. Rendszerválasztásukra vonatkozó döntésüket megerősítette, hogy mind a számítógép, mind a mágneslemez IBM-kompatibilisak, ami nemcsak a meglévő rendszerek gyakorlatilag korlátozások nélküli áttelepítését, hanem a legkorszerűbb üzemeltetési és termelésirányítási programok használatát is lehetővé teszi.



Az első Robotron nagygép ünnepélyes átadásának pillanata a Csepel Vas- és Fémművek Számítógépközpontjában
(Fotó: Kovács Pál)

A pusztta tények

Az üzembe állított ESZ-1057-es rendszerhez az új eszközök mellett a korábbi géppark egyes készülékeit is használják.

- Az ikerprocesszoros ESZ-2157-es központi egység becsült műveleti sebessége (Gibson-3-E mix alapján) 1,6 millió művelet/s. (A Gibson-teszt eredménye egyprocesszoros változat esetén 1 millió művelet/s, ez alapján becsülik a kétprocesszoros változat teljesítményét.)
- Az órajel ciklusideje 216 ns.
- Az operatív tár kapacitása 16 megabájt. (Összehasonlításképpen: ESZ-1022-es gépek műveleti sebessége 110 ezer művelet/s, tárcapacitása 1 megabájt.)
- A csatornák száma 5 (ebből kettő bájtmultiplex, három blokkmultiplex), tipikus átviteli sebességük 1,8–3 megabájt/s.
- A szalagegységeknél 800/1600 bit/inch a választható frissürőség, 180 ezer bájt/s átviteli sebesség mellett.
- A Számalk által szállított mágneslemezrendszer összkapacitása 5 gigabájt.
- A rendszerhez illesztették (vagy illeszteni fogják) a gépparkban már meglévő két nyomtatót, a 2x6 lemezes Memorex tárolórendszerrel és az IBM 3704-es TAF-vezérlőt.
- Jelenleg 12 közeli és 5 távoli terminált üzemeltetnek, ezek száma az igényektől függően még jelentősen növelhető.
- Az alkalmazott operációs rendszer VM 3.3 alatt SVS 7.1, de rövidesen álltának a VM 3.5 alatti SVS 7.2 verzióra. (Robotron-források szerint — és ezt a hazai szakemberek is megerősítik — az NDK-fejlesztési SVS 7.2 körülbelül 60 százalékkal gyorsabb, mint IBM-megfelelője.)

Az új operációsrendszer-változatok „éles alkalmazása” a Számalk és a Robotron közti együttműködés egyik pontja.

között kezdte meg a számítógépes termelésirányítási rendszerek kiépítését. A vállalatok irányítási rendszerének korszerűsítésére 1967-ben alapították meg az Irányítási és Számítástechnikai Intézetet, amelynek első számítógépe egy Elliott 4100-as volt. 1973-ban egy ICL System 4—52 típusú géppel, majd 1978-ban két ESZ—1022-essel bővült a géppark.

A jelentősebb méretű adatbankok építésének és a táv-adatfeldolgozás bevezetésének műszaki alapjait is az ESZ—1022-esek teremtették meg. A személyi számítógépek robbanásszerű elterjedése a nyolcvanas években kezdődött meg Csepelen. Ez növelte a hálózatok iránti igényeket. Az elsősorban kötegelte feldolgozásra „kihelyezett” nagyszámítógépes rendszerek má

Lapunk legközelebb 1988. július 13-án jelenik meg. Régebbi számaink megvásárolhatók Budapesten a Magiszter Könyvesboltban, valamint a Fókusz Könyvárúháznál.

HOSSZABB TÁVON

A triász — Robotron, Számalk, Csepel Művek — szakemberei gyors és a jó munkát végeztek. Az ESZ—1057 kétképernyős konzolját díszítő nemzetiszínű szalag átvágásakor egy valóban működőképes rendszer került a magyar tulajdonosokhoz. A csepeliek vállalták, hogy mint referenciaalkalmazók segítik felkutatni azokat a lehetőségeket és igényeket, amelyek újabb magyar piacokat szerezhetnek a Robotron számára. Ezenkívül részt vállaltak a gép alkalmazási területeinek kiszélesítésében, többek között a tranzakcióorientált felhasználások fejlesztésében, a hálózati rendszer bővítésében (beleértve a mikrohullámú adatátviteli vonalak alkalmazását is), és tervezik a legújabb számítástechnikai eszközök illesztését. A hosszú távú együttműködés keretében a Csepel Művek Számítástechnikai Vállalat igen kedvező feltételek mellett jutott a számítógéphez.

Már több hazai érdeklődő is van, akiknek hasonlóan nagyarányú kapacitásnövelésre lenne szükségük a feladataik ellátásához. Számukra is nagyon lényeges, hogy miként is alakulnak majd a dolgok Csepelen. Ha értelmes munkát végezve „jól ketyeg” a gép, talán ők is derűsebbek lesznek.

Nemzetközi informatikai hírlap

Kiadja a Computerworld Informatika Kft.
Felelős kiadó: Futász Dezso
Főszerkesztő: Nagy Elek
A szerkesztőség és a kiadó címe: Budapest VII., Rákóczi út 16.
Telefon: 117-917; 228-458
Levelezési cím: 1536 Budapest, Pf. 386.
Szerkesztés: Nyomdaipari Fényezőző Üzem (887215/09)
Nyomja: Ságvári Nyomda (88.506) Budapest XIII., Váci út 73.
Felelős vezető: Mogyorósi György igazgató
Szerkesztők: Brückner Huba (B. H.) Horváth Miklós (H. M.) Kolossa Tamás (K. T.) Szabó Szilárd (Sz. Sz.) Takács Gitta (T. G.) Vargha Márton (VaMa) Vértési János Andor (V. J. A.)
Fordítók: Földi Jánosné (F. E.) Zimányi Katalin (Z. K.)
Olvasószerkesztő: Dobszay János.
Művészeti szerkesztők: Lévai András Simó Sarolta
Szerkesztőségi titkár: Pozsár Istvánné
Fotó: Nyitrai Ferenc
Grafika: Frank János
Reklámgrafika: Varga László
HU ISSN: 0237—7837

Terjesztő a Magyar Posta. Előfizethető bármely hírlapkezelésű postahivatalnál, a hírlapkezelésűnél, a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlapelőzetési és Lapellátási Irodánál (HELIR) Budapest XIII., Lehel u. 10. 1900 — közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a HELIR 215-96162 pénzforgalmi jelzőszáma. Külföldön terjesztő a Kultúra Kereskedelmi Vállalat (H—1389 Budapest, Pf. 149). Megjelenik kéthetente. Egy szám ára 34 Ft. Előfizetési díj egy évre 852 Ft, fél évre 426 Ft.

Hirdetések felvétele: Budapest VII., Rákóczi út 10.
Levelem: 1536 Budapest, Pf. 386.
Telefon: 228-142. Telex: 22-6307.
A felkérés nélkül beküldött kéziratokat szerkesztőségünk a lehetőségek szerint gondozza.

A szerkesztőség fenntartja magának a jogot a nyomtatásban közölt olvasói levelek esetleges rövidítésére. Lapunk bármely részének masolásával és azok terjesztésével kapcsolatban minden jogot fenntartunk.

A Computerworld-Számítástechnika az IDG Communications céghez, a világ legnagyobb számítástechnikai kiadóhoz kapcsolódik. Az IDG Communications közel száz számítástechnikai kiadványt jelent meg több mint 30 országban. A kiadó sajtótermékeit havonta tizenegymillió ember olvassa. Az IDG Communications tagváltalati vagy tagdíjmentes hozzáférések az IDG hírszolgálatához, amely online módon, naponta szolgáltatja a nemzetközi számítástechnikai híreket. A hálózatból átvett híreket lapunkban IDG-vel jelöljük.

Az IDG Communications fontosabb kiadványai:
Anglia: Computer News, Lotus, ICL Today, PC Business World
Argentína: Computerworld/Argentina
Ausztrália: Computerworld/Australia, Australian PC World, MacWorld
Ausztria: Computerworld Österreich
Ázsia: Computerworld Hong Kong, Computerworld Southeast Asia
PC Review
Dánia: Computerworld Danmark, PC World Danmark
Egyesült Államok: Amiga World, CD-ROM Review, Computerworld, Digital News, Federal Computer Week, Focus Publications, InCider, InfoWorld, MacWorld, Network World, PC World, Portable Computer Review, Publish!, PC Resource, Run
Finnország: Mikro, Tietoväikko
Franciaország: Le Monde Informatique, Distributive, InfoPC, Telecom International
Hollandia: Computerworld/Nederland, PC World/Benelux
Japán: Computerworld/Japan
Kína: China Computerworld, China Computerworld Monthly
Norvégia: Computerworld/Norge, PC World/Norge
NSZK: Computerwoche, PC Welt, Run, Information Management, PC Woche
Olaszország: Computerworld Italia
Spanyolország: Computerworld/España, PC World/Comodoro World
Svájc: Computerworld/Schweiz
Svédország: Computer Sweden, MikroDataen, Svenska PC World

Sarcologatás

Nem voltak híján az iróniának a „Sarc '88” jövedelemadó- és bérelszámoló program névadói, igaz, azok a szervezők sem, akik délután négy órai kezdésre hirdettek szakmai előadást az új szoftverről, így aztán öt érdeklődő hallgatta a három előadót. Vagy az érdeklenség már az adóprogramok piacának telítődését mutatná?

A salgótarjáni Minorg Kft. által fejlesztett, a Transcomp GT által forgalmazott „Sarc” nevű szoftver egyébként illeszkedik azoknak a PC-re írott adóprogramoknak a sorába, amilyeneket korábban a SZÜV, a FÜTI, a Saldo és mások bemutatón láttunk. Az adóhivatal ezt a programot is bevizsgálja. Eddig nyolc helyen, főként építőipari vállalatoknál működik élesben az 1500–2000 dolgozót foglalkoztató cégek teljes körű bér- és adóelszámolását egészen a fizetési borítékok címkéinek nyomtatásáig végző program. Mindez nem olcsó, hiszen ára 150 ezer forint ÁFA nélkül. A rendeletek jövőbeni változásait anyagköltségi áron átvezetik, a közeljövőben a személyi számok kulcslemez védelmét is megoldják az alapár 10 százaléka körüli összegért.

A személynevek írásakor korántsem mellékes ékezetes karakterek azonban ezen a be-

mutatón se szerepeltek a bérlistákon, mondták persze, hogy szükség esetén megoldható. A gyakorlati tapasztalatokat illetően: a havi végi zárás akár 28–29-ére is kitolható, egy 1500 dolgozót foglalkoztató cégnél körülbelül 3,5 órát vesz igénybe a gépi összesítés. Van olyan hely — hallhattuk meglepve — ahol a PC éjszaka, felügyelet nélkül számolja a béreket. Jó, hogy a portás néha ránéz; probléma eddig csak abból adódott, ha selejt volt a lepo-relló... Azért mi mégis inkább a nappali gépi feldolgozást ajánljuk.

T. G.

A növekedés határain?

A kiszövetkezettek 1987. évi összesített árbevétele — az Adó-és Pénzügyi Ellenőrzési Hivatal kimutatása szerint — 72 milliárd forint volt. Hogy ebből mekkora a számítástechnikai termékek előállításával, forgalmazásával, számítógépes szolgáltatásokkal foglalkozó kiszövetkezettek részesedése, arról ugyan nincs külön adat, de ha végignézzük az ötven legnagyobb nettó árbevételre elért kiszövetkezett „top-listáját”, amelyet a *Kisvállalkozók Lapja* tett közzé, abból kiderül, hogy a 170 millió forintnál magasabb árbevételű kiszövetkezetteknek majdnem a fele a számítástechnikai piacból él, és a „nagyok” közül is a legnagyobbak a PC-vel kereskedők.

A nettó árbevétel nagysága persze nem minősít, nem osztályoz, de azt azért jól mutatja, hogy a számítástechnika gyorsan bővülő piaci szegmensén egyes kiszövetkezettek termelése aligha kisebb a „nagyszervezetként” emlegetett állami vállalatokénál. (Összehasonlítást két állami cég rendelkezésünkre álló adata: a SZÜV 1987-es árbevétele 2 812 868 ezer forint volt, a Comporgané pedig 255 097 ezer forint.)

T. G.

A kiszövetkezett neve

Műszertechnika
Microsystem
Control
Albacomp
Roitron
Optimum
5G*
Datacoop
Elcotechnik
Data Manager
Számzöv
Dataplan
Lézer
Megamicro
Mega
Triton
Adatrend

Nettó árbevétel
1987-ben
(ezer forint)

1 453 591
904 000
679 587
632 762
422 879
374 310
355 848
343 385
333 135
298 474
272 533
243 361
239 446
237 471
228 941
180 663
179 310

Utások és vámosok

Május tizenötödikével számos árucikk vámértékét, azaz a vámkiszabás alapjául szolgáló értéket változtatta meg a Vám- és Pénzügyőrség.

Leginkább a magánimport kedvelt árucikkeinek vámértéke emelkedett. Így például egyes számítógép-perifériák — köztük a legolcsóbb nyomtatók — új értéke átlépte a 25 ezer forintos határt. Továbbra is érvényes a számítógépek vámkedvezményét korlátozó rendelkezés. A vám felének elengedése ma is csak az alacsonyabb teljesítményű 128 kilobájtos tárolónagyságot meg nem haladó számítógépekre és tartozékaira jár. Néhány — a magánforgalomban gyakori — számítógép régi és új vámértékét táblázatunk mutatja.

Egy június 15-étől életbe lépett rendelkezés jelentősen könnyíti, gyorsítja a külföldön vásárolt vagy ott ajándékba kapott áruk vámkezelését, mert ezentúl az ehhez szükséges devizahaúsági engedélyt a Vám- és Pénzügyőrség szervei adják meg. A körülményes ügyintézés nemcsak a vámosokat és a Magyar Nemzeti Bankot állította nehéz helyzet elé, hanem a hazautazókat is hosszadalmas, esetenként többszöri utánjárásra készítette, ami nemegyszer az elvámolandó áru ide-oda szállítgatásával többletköltséget okozott. Amennyiben a hazatérő utas szabályszerűen kitöltött vámáru-nyilatkozattal és devizaérték-nyilatkozattal érkezik a határra, ügyét már helyben elintézik.

Házi számítógépek

Commodore Plus/4
Commodore-64

IBM-kompatibilis számítógép-tartozékok

Seikosha SP 180 nyomtató
Citizen 120D nyomtató

360 kilobájtos hajlékony-lemezes egység

1,2 megabájtos hajlékony-lemezes egység

XT-hez tápegység

AT-hez tápegység

XT-hez alaplap
AT-hez alaplap

XT-hez billentyűzet (83 billentyűs)

XT-hez billentyűzet (93 billentyűs)

Vámérték (ezer forint)

régi új

8 10
8 10
18 23

25 35
25 40

12 20

16 25

8 10
15 25

10 19
20 60

6 10

9 12



AJÁNLATOK

A fejlett technika és a szellem találkozása: SZÁMALK!



Két számítógépes eszköz konstruktőrök számára

HÉDI

Hőáramhálózatos modellező

JELLEMZŐK:

- a hőáramhálózat párbeszédese grafikus létrehozása
- nemlineáris (hőfüggő) hálózati elemek kezelése
- időben változó folyamatok modellezése

— az eredmények grafikus megjelenítése

ALKALMAZÁSI TERÜLET:

- Konstrukciók és szerkezetek termikus vizsgálata
- SZÁMÍTÓGÉPIGENY:
- IBM PC/AT, EGA monitor

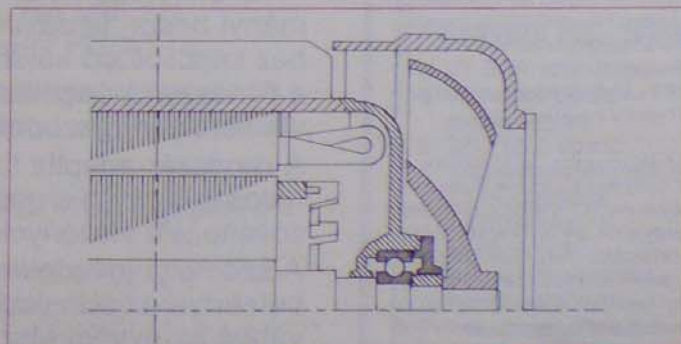
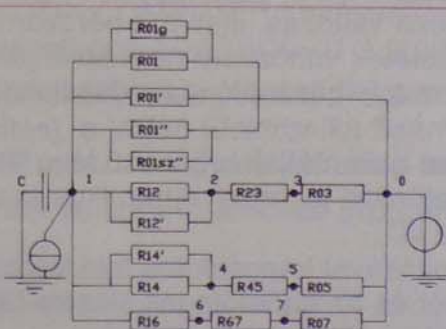
HOMÁR

Mérnöki számítások általános keretrendszere

JELLEMZŐK:

- párbeszédese adatbevitel
- többszintű adatellenőrzés
- grafikus támogatás
- folyamatos bővítés lehetősége
- ALKALMAZÁSI TERÜLET:
- gépészet: szabványos szilárd-sági ellenőrzések,

- főméretszámítások, paraméteres rajzolás stb.
- építészet: statikai számítások, hőtechnikai méretezések stb.
- SZÁMÍTÓGÉPIGENY:
- IBM PC/AT, EGA monitor



Fejlesztette: a SZÁMALK Műszaki Alkalmazások Főosztálya
Felvilágosítást ad: dr. Hanyecz Pál, Szűcs Sándor és Irányosy K. Miksa
Budapest XI., Vahot utca 6. Telefon: 668-0111, 224-es mellék. Telex: 22-6260 noto h

Jó pár évvel ezelőtt, 1962-ben az UNESCO támogatásával rendeztek tanácskozást Budapesten a matematika tanításáról. Abban az időben már nyilvánvaló volt, hogy a műszaki fejlődés megköveteli az emberek matematikai tudásának fejlesztését, átalakítását. Nem sokkal a tanácskozást követően alakult meg a Nemzetközi Matematikai Unió (IMU) egyik bizottságaként az ICMI — a Matematikai Nevelés Nemzetközi Bizottsága. A bizottság alapvető feladata, hogy a téma szakértői számára négyévenkénti eszmecsere legyen lehetővé.

Ezt a célt az ICME, a Matematikatanítás Nemzetközi Kongresszusa hivatott szolgálni, amelyet az idén hazánkban tartanak 1988. július 27. és augusztus 3. között. *Nemetz Tibort*, a kongresszus titkárát kérdeztük meg az esemény jelentőségéről és a számítástechnika szerepéről a matematika tanításában.

CW-SZT: *Mi az ICMI szerepe a matematikatanításban?*

N. T.: Elsősorban a kongresszus és mellette kisebb, egy-egy témára koncentrált összejövetelek szervezése. Legutóbb éppen a számítógép volt egy ilyen kerekasztal-beszélgetés témája.

CW-SZT: *Van az ICMI-ben egyéni tagság?*

N. T.: Nincs. Az IMU-nak is csak vezetősége van, amelynek magyar tagja *Lovász László* akadémikus. Az ICMI végrehajtó bizottságának elnöke a francia *J. P. Kahane*, tagjai között most egy magyar sincs. Mintegy hetven országban van viszont az ICMI-nek képviselője, akik — legalábbis elvben — segítenek a soron következő kongresszus szervezésében. Azért mondom, hogy elvben, mert a budapesti kongresszus szervezésének négy éve alatt mindössze tizenöt bizonyult közülük aktívnak.

A kongresszussal kapcsolatban a legtöbb támogatást az angol tanárok kapták; a Royal Society létrehozott egy tanácsot, amely koordinálja a főlkészüléseket.

CW-SZT: *Kongresszus, erről nekem előadások jutnak eszembe, amelyeken az előadó ismerteti valamely új vagy kevésbé új eredményét, a többiek pedig meghallgatják. Miért kell erre koordináltan főlkészülni?*

N. T.: Amint a programfüzetben is látható, ezen a kongresszuson akciócsoportok és témacsoportok vannak. A témacsoportokon belül kisebb munkacsoportok alakulnak, ahol lehetőség szerint minden résztvevő aktívan hozzájárul majd a közös álláspont kialakításához. A téma- és akciócsoportok már előre, levélváltás útján összehangolták a napirendet. E szerint az előkészített előadások inkább vitaindítók lesznek, semmint eredményismertetések.

CW-SZT: *Melyek ma a matematikatanítás központi kérdései?*

N. T.: A magyar köztudatban a komplex matematika jelentősen a modern matematikatanítást. A világ más részein velünk nagyjából egy időben kezdődött ennek a kutatása. Volt, ahol túl sokat akartak belőle megvalósítani. Franciaországban zsákutcába is jutott emiatt ez a program. Nálunk viszont, ahol eleve számolva a nehézségekkel, a lehetőségeket is figyelembe véve igyekeztek kialakítani a komplex matematika tananyagát, rendkívüli sikeres a bevezetés, a megvalósítás. Sokan megtanulták, és kitűnően tanítják is. Jobban, mint

ahogy a vezetőik gondolják róluk. A komplex matematika időszaka 1962-ben, a budapesti Unesco-konferenciával kezdődött, és 1980-ig tartott. Azóta kerültek elő olyan kérdések, mint a számítógép helye, szerepe a matematika

MATEMATIKA

tanításában vagy a matematika mindenkinél program. Ez utóbbi egy angol parlamenti bizottság jelentése után kezdődött. Különböző munkahelyeken vizsgálták az ott dolgozók matematikai jártasságát. Egyszerű szöveges feladatok megoldását, a számítási készséget nézték. A jelentést kiegészítette egy tanulmány arról, hogy a különböző üzemekben milyen matematikára volna szükség. Sírálmas állapotokat találtak. A jelentés nyomán született meg a jelszó: „*mathematics for all*” — matematikát mindenkinek.

Ez is lecsengőben van, s a matemati-

kai tehetséggondozás került előtérbe. Erről már nálunk is illik pár szót szólni minden beszámolóban. Valóban nem állunk rossz helyen, mert mindenütt vannak lelkes emberek. De az, hogy van matematikában tehetséggondozás, nem a minisztérium és nem az Országos Pedagógiai Intézet, hanem a TIT érdeme. A Bolyai Társulaté is, de ők a hagyományos formákon keresztül főként a középiskolásokkal foglalkoznak. A tehetséggondozást azonban az általános iskolában kell elkezdni. A Kis Matematikusok Baráti Körére figyelj most a világ.

KOGINFORM

KOHÁZSATI, GÉPIPARI ÉS INFORMATIKAI
MŰSZAKI FEJLESZTŐ KISSZÖVETKEZET

1045 Budapest, Virág utca 13.
Telefon: 894-756, 894-642.
Levélcíme: 1325 Újpest 1. Postafiók 159.



KOGINFORM

Bérszámfejtési rendszer

Kisszövetkezetünknek sikerült olyan bérszámfejtési modellt kialakítania, amelynek segítségével létrehozott bérszámfejtési rendszerünk bármelyik magyar vállalat igényét ki tudja elégíteni anélkül, hogy olyan dolgokkal terhelné, amelyek az adott vállalatnál nem szükségesek.

A rendszerben a bérszámfejtő minden dolgozóra megadhatja a bruttó bér kiszámításának módját a dolgozó állománycsoportjának megfelelően, továbbá a letiltásokat és a levonásokat jogcímenként, és meghatározhatja azok prioritását is.

A rendszer a munkaügyi nyilvántartásból veszi át a bérszámfejtéshez szükséges munkaügyi adatokat, ehhez a bérszámfejtő megadhatja az úgynevezett időszakosan változó adatokat (különböző letiltásokat, biztosítási díjakat és egyéb levonásokat), amelyeknek bevitelére eseti jelleggel történik, és azokat a továbbiakban a rendszer folyamatosan kezeli. Havi rendszerességgel csak a havonta változó adatokat kell megadni a rendszernek. Ezzel a módszerrel a havi adatbevitel mennyiségét sikerült minimálisra csökkenteni, ami a bérszámfejtést nagymértékben meggyorsítja.

A vállalatoknál alkalmazott bérszámfejtési mód vagy a dolgozó állományi besorolásában bekövetkező változás, illetve a bérszámfejtéshez kapcsolódó különböző rendeletek változásai nem kívánják meg a rendszer módosítását, azokhoz a felhasználó a rendszer segítségével könnyen igazodhat.

A rendszer adaptív tulajdonságai garantálják a hosszú távú használhatóságát, még a gazdasági életünkre jellemző dinamikus szabályzóváltozási viszonyok közepette is.

A személyi jövedelemadó számításával kapcsolatos feladatokat — beleértve az adóalapok képzését és az adóelőlegek kiszámítását, továbbá az évvégi elszámolásokat — is elvégzi a rendszer.

Elkészíti a szükséges statisztikákat, előállítja havonta a bérlistát, bérszámfejtési jegyzéket és bérkartont. Összeállítja az úgynevezett bérfeladási táblázatokat a főkönyvi könyvelés számára.

MINDENKINEK?

A számítógép viszont töretlenül az érdeklődés homlokterében van. A lengyelek és általában a nagyobb matematikai műveltségű országok az algoritmusokat — vagyis a számítástudományt — mások viszont a segédessz-közként való használhatóságát — a számítástechnikát vagy újabban az informatikát — érték számítógép-oktatáson.

CW-SZT: Ez azt jelenti, hogy vannak országok, ahol programozni tanítják a gyerekeket, és vannak, ahol kész programok használatára?

N. T.: Pontosan, — bár még nem teljes az elkülönülés. A számítógép mint eszköz is megjelenik a kongresszuson. Ez lesz ugyanis az egyetlen lehetőség arra, hogy a magyarok itthon nézzenek bele egy átfogó felmérés anyagába a matematikatanítás sikerességéről. Az adatok egy adatbázisban vannak, amelyet erre az időre Magyarországra hozhatunk, és PC-ken teszünk hozzáférhetővé.

CW-SZT: Az utóbbi években az ilyen nagy kongresszusok mellett témájukban kapcsolódó, de önálló konferenciákat is szoktak rendezni. Terveztek ilyeneket is?

N. T.: Igen. Veszprémben a matematikatanítás pszichológiájáról tanácskoznak majd, Törökbalinton pedig kerekasztal-beszélgetést szervezünk az ISI támogatásával arról, hogyan kell a tanárokat felkészíteni a statisztika tanítására. Miután a fő szervezők angolok, elsősorban a leíró statisztikáról lesz szó.

CW-SZT: A kongresszus sokba kerül. Honnan van erre pénze a Bolyai Társulatlak?

N. T.: Nem csak a Bolyai Társulat pénze van benne. Sikerült megnyernünk az Állami Biztosító és az OMFB támogatását. A kongresszus munkájához szükséges számítógépeket pedig a Waldham Electronic adja kölcsön.

Vargha Márton

TRANSCOMP GT

KÖZLEKEDÉSI ELEKTRONIKA-INFORMATIKA-
ALKALMAZÁSI GAZDASÁGI TÁRSASÁG

30 tagvállalat.

GESZTOR:



SZPONSOR: KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM
kínálja a PC/XT-vel, AT-val kompatibilis hardvertermékek
és 3M márkájú kellekek áruválasztékán kívül
az alábbi szoftvertermékeket:

- KALMÁR** vevői-szállítói folyószámla PC-szoftver, a SZÖVETKEZETI SZÁLLÍTÁSI VÁLLALAT mint GT-tagvállalat tulajdona
- A VIDEOTON COMPUTER Leányvállalat és az ALBA VOLÁN mágnesszalagos **ADATRÖGZÍTŐ** programcsomagja PC/AT-ra
- MÉRLEG** főkönyvi könyvelési programcsomag (eddig több mint 100 értékesítés), a Volán Elektronika Számítástechnikai Leányvállalatnak mint a GT gesztor tagvállalatának a tulajdona
- SARC** bér- és adóelszámolási programcsomag PC/XT, AT gépekre

Felvilágosítás és ártájékoztató
a TRANSCOMP GT Számítástechnikai Szaküzletében:
Budapest XI., Bartók Béla út 124. és 126. Telefon: 820-309.
Ugyanitt értékesítés, PC-szerviz és garanciavállalás is.

Számítógép és matematika- tanítás

Miről is lesz szó a július végi, augusztus eleji budapesti kongresszusnak abban a hét munkacsoportjában, amelyben azok a résztvevők tanácskoznak majd, akik a számítógép lehetőségeit kutatják a matematika tanításában?

Az első munkacsoport témája a számítógép mint technológia. Hogyan változnak a tanítás eszközei, a módszerek, a tanulás környezete a számítógép tantermi megjelenésével összefüggésben? A munkacsoport utolsó összejövetelén vitát rendeznek a számítógép és a számológép iskolai bevezetésének nemzeti stratégiáiról.

A második munkacsoport a legkisebbek, a 6–9 évesek tanításában vizsgálja a számológép és a párbeszédés video lehetőségeit. A kérdés: hogyan reagálnak a gyerekek az új technikákra az osztályban, és hogyan változik hatásukra a gyerekek tudása a matematikáról?

A harmadik munkacsoportban a nagyobb, tizenkét évnél idősebb gyerekek és tanáraik iskolai szerepének változását vizsgálják a résztvevők. A vitaindítók különböző tanító-, kísérletező-programokról és a velük elért eredményekről számolnak be.

A negyedik munkacsoport a tanárra összpontosítja a figyelmét. Hogyan változik a tanár szerepe a számítógépes oktatóprogramok korában? Hogyan segíthető számítógéppel a tanár fejlődése?

Az ötödik munkacsoportban a tananyagot veszik górcső alá. Hogyan befolyásolja a számítógép a jövő matematikáját? Milyen új — számítógépes és a nélküli — problémamegoldó eszközöket fejlesztett ki a számítógéptudomány elmélete és gyakorlata?

A hatodik munkacsoportban megvalósult oktatóprogramokat vizsgálnak, olyanokat, mint egy értelmes, videolemez használó rendszer vagy egy problémamegoldó számítógépi környezet.

A hetedik munkacsoport a LOGO nyelvet járja körül, megvizsgálva mind a tanár, mind a gyerekek szempontjából, és összefoglalva a mai és a várható jövőbeni szerepét a matematikatanításban.

Kedvező áron eladók

- VT 20/A számítógépek
- VSD adatrögzítő munkahelyek
- SZM 5300 típusú mágneslemezegységek
- 2,5 megabájtos mágneslemez
- adathordozók tárolására alkalmas lemezszekrények

Borsod-Abaúj-Zemplén
Megyei
Zöldség-Gyümölcs
Kereskedelmi Vállalat
Miskolc
Telefon: (06)46-87-192 vagy
(06)46-18-481, 13-as mellék.

Évi egymillió PC

Jelenleg körülbelül évi 100 ezer személyi számítógépet gyártanak a Szovjetunióban. Célul tűzték ki, hogy az évi darabszám a következő öt éves terv elejére haladjon meg az egymilliót, 20–25 millióban jelölték meg az össz-szükségletet, és ezt a 14. öt éves terv végéig kívánják kielégíteni.

A feladat megvalósításának előfeltétele a műszaki-tudományos beruházások növelése, új együttműködési formák kialakítása, a szükséges infrastruktúra megteremtése. Minden folyamatok irányításához létrehozták a számítástechnikai és informatikai állami bizottságot.

A célok megvalósítása és a meglévő számítástechnikai eszközök hatékony kihasználása érdekében egy sor intézkedést határoztak el, illetve valósították meg:

— 1987 júliusában életbe léptetett egy állami szabványt a személyi számítógépekre, ebben lefektették a legfontosabb mutatószámok perspektivikusan megkívánt értékeit.

— Meg kell gyorsítani a korszerű számítástechnika fejlesztését. Speciális gyártósorokat, irányító- és tesztelőrendszereket kell létrehozni. Új üzemeket kell építeni labortisztaságú termelési feltételekkel.

Moszkvai szoftver-szeminárium

Mintegy négyszáz — köztük magas rangú kormánytisztviselők — vettek részt azon a moszkvai szoftverszemináriumon, amelyen prominens nyugati cégek, a Microsoft, az Ashton-Tate, a Lotus, a Digital Communications Associates, a Borland és a California Software Product mutatták be termékeiket. A rendezőség eredetileg csak 40 fő részvételével számolt. Három szponzor működött közre a rendezvény lebonyolításában: a Szovjetunió Műszaki-Tudományos Bizottsága, a szovjet-amerikai vegyesvállalatokban fő kereskedelmi partnerként részt vevő washingtoni ügyvédi iroda és az IDG Communications kiadóvállalat.

(Computerwelt Österreich)

— Bővíteni kell a számítógéppontok hálózatát. Lehetővé kell tenni, hogy ezekhez kisebb helyi berendezések is csatlakozhassanak.

— Moszkvában és más városokban informatikai központokat kell létrehozni, ahol bárki — aki kezelni tudja — dolgozhat személyi számítógépen.

— A jelenlegi öt éves terv végén el kell kezdeni a másodpercenként egymilliórd művelet sebességű számítógépek sorozatgyártását.

(Rechentchnik/
Datenverarbeitung)

Csehszlovák tervek

300–350 ezer személyi számítógépet helyeznek üzembe 1990-ig Csehszlovákiában. Maga az elektronikai ipar kerekén 150 ezer mikrogépet állít elő. Körülbelül ugyanennyi termék származik más iparágakhoz tartozó üzemektől, főleg szövetkezetektől — jelentette ki Milan Kubat, Csehszlovákia elektronikai ipari minisztere. Legnagyobb nehézségként az elektronikai alkatrészek és a korszerű, kiváló minőségű számítógép-perifériák hiányát említette; ezek a tényezők késleltetik a mikroszámítógépek gyártását és bevezetését a csehszlovák népgazdaságban.

Ezért döntöttek úgy, hogy a jövőben prioritást kap az elektronikai alkatrészek gyártása Csehszlovákiában. Előállításukat 1990-ig a jelenleginek 2,5-szörösére kell növelni. Az iparág rendelkezésére bocsátott eszközök egyharmadát, deviza-hozzájárulásának pedig felét fordítják az elektronikaialkatrész-gyártás kifejlesztésére. Más szocialista országokból — elsősorban a Szovjetunióból és az NDK-ból — is importálnak alkatrészeket.

(Rechentchnik/
Datenverarbeitung)

Bővülő határok

A szocialista országok „illegális” számítógépxportjának 70 százaléka legális lehetne, ha csak licencért folyomódna — jelentette ki Rómában 280 üzletkötő előtt az osztrák Wolfgang Heufler a COCOM-szabályozókról tartott előadásában. A konferenciát a hollandiai székhelyű Computer Brokers Exchange (CBE) egyesülés szervezte. Egy jelenlévő kormánytisztviselő megerősítette Heufler megállapítását, és hozzáfűzte: sajnálatosnak tartja, hogy a teljesen legális exportügylet felülvizsgálatára oly sok időt kell fordítani. Ezeknek az üzleti megállapodásoknak legtöbbször az az egyetlen

„illegális” oldaluk, hogy nem szerzik be hozzájuk a COCOM által megkövetelt kísérő dokumentumot.

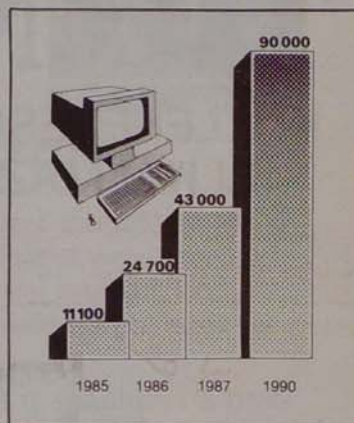
A COCOM-előírások szerint ma a szocialista exportra szánt központi táruk legfeljebb három megabájtosak, a lemezes tárolók nyolc megabájtosak, a mágnesszalagok 1600 bit/inchesek lehetnek. Még ebben az évben várható a rendelkezések olyan értelmű módosítása, hogy a határt a központi tárolóknál nyolc megabájtra, a lemeztárolóknál 1,75 gigabájtra, a mágnesszalagoknál pedig 6250 bit/inchre tejesztik ki — közli a CBE.

(Computerwelt Österreich)



A bolgár SPS szoftverház valós idejű képfeldolgozó rendszere

CAD/CAM az NDK-ban



Berlinben a CAD/CAM-munkaállomások száma 1986 januárjától 1987. március elejéig több mint a kétszeresére nőtt. 1986 végén 24 700 volt belőlük. Az állomány mintegy 43 százalékát alkalmazzák a berlini központi irányítás alatt álló iparágakban, 13 százalékát a közlekedésügyben, a fennmaradó részt pedig elsősorban a Tudományos Akadémia kutatási területein, az állami bankban, valamint a postán és a kereskedelemben.

(Mikroprozessortechnik)

IBM 4361 típusú, nagy teljesítményű számítógépünkhöz munkatársakat keresünk, vezetői, fejlesztői és üzemeltetői munkakörökbe.

Jelentkezni lehet:
ÉGSZI Szoftverház
Budapest II., Csalogány utca 9.
III. emelet 322. szoba.
Telefon: 352-151.

21-GYEL ÖN IS NYER!

MECMAN 21 ÉVES SVÉD-MAGYAR KOOPERÁCIÓ

FINOMSZERELVENYGYÁR EGER

AMIT A **COBRA** NYÚJTHAT
ÖNNEK:
AZ AZ IBM PPC-RENDSZEREK
TELJES VÁLASZTÉKA

HARDVER

- PC/XT-vel és AT-vel kompatibilis számítógépek azonnali szállításra,
- STAR nyomtatók,
- hálózati kártyák (ARCnet, PCnet),
- hálózatkiépítés és üzembe helyezés,
- különféle bővítőelemek,
- speciális perifériák:
 - EPROM-ÉGETŐ (2716—26256) Centronics csatlóóra,
 - digitális kártyamérő (programozható, Centronics csatlóóra),
- garanciális és garancián túli szervizszolgáltatás.

SZOFTVER

- segédprogramok,
- kisvállalkozási nyilvántartó rendszer
 - számlakészítő, ● számla- és ÁFA-nyilvántartó, ● havi ÁFA-lista készítése (fizetendő, visszaigénylendő), ● tagi és alkalmazotti bérszámfejtés, ● személyi adatok nyilvántartása.

EGYÉB SZOLGÁLTATÁS

- nyomtatottáramkör-tervezés, klisé, fotó

Megnyílt számítástechnikai szaküzletünk!

Címe: Budapest VII., Klauzál tér 11. (a Skála Csarnok mellett). Telefon: 229-430.
Számítástechnikai, video- és hífi-alkatrészek, -berendezések adásvétele.

**KÉRJEN RÉSZLETES INFORMÁCIÓT,
KÍVÁNSÁGÁRA ÁRAJÁNLATOT KÜLDÜNK.**

Levél cím: 1446 Budapest, Postafiók 438.
Telefon: 476-160 (MEDICOR központi szám) COBRA: 388-as és 390-es mellék.



Wir suchen

PROGRAMMIERER

die für uns verschiedene Programme in diversen Programmiersprachen unter XENIX und anderen Betriebssystemen in Ungarn entwickeln und konvertieren. Kontaktieren Sie TUSO software 1228 Wien Fach 39, Tel. 842797

**BRIGITTE TURNHEIM GES.MBH
EDV-UND PERSONALBERATUNG**

phone: 842797, Telex: 113838
TUSO software 1228 Vienna, P.O.B. 39. Tele-
under different systems in Hungary, to contact
ment and migration of several EDP-solutions
experienced and interested in the develop-

PROGRAMMERS

We invite



számszöv 000

**Programozható
billentyűzet!**

A TheBoard billentyűzeten LCD billentyűk is találhatóak a hagyományosan kívül.

Minden egyes LCD billentyű olyan, mint egy parányi képernyő, amelyen az egyéni igényeknek megfelelően több különböző karaktert, betűt és szimbólumot lehet megjeleníteni.

A „string” billentyű segítségével minden egyes billentyűt programozni lehet. Egy string tulajdonképpen karakterleütések láncolata, ezek maximális száma 126, egy-egy billentyű esetén. A billentyűzet négy szinten programozható. A billentyű képernyőjén látható ábra tájékoztat arról, hogy milyen karakterláncot tárol egy adott billentyű.

A TheBoard billentyűzet kompatibilis az IBM MF típusú billentyűzettel.

Részletes felvilágosítás:

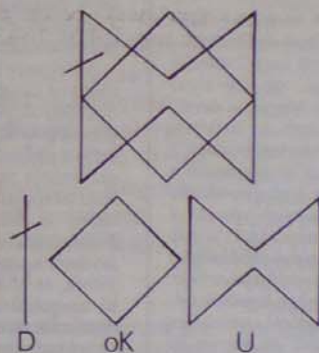
SZÁMSZÖV

Számítástechnikai Kiszövetkezet

1116 Budapest XI., Hunyadi János utca 162.

Levél cím: 1430 Budapest, Postafiók 16.

Telefon: 665-322, 667-809.



- Tervezést és üzemeltetést segítő típuslapok
- Tartalomjegyzék-javaslatok a dokumentációkhoz
- Módszertan a szerződéstől a tesztelésig
- Szabályozott, biztonságos fejlesztés és üzemeltetés
- A korrekt munkakapcsolatok lehetősége
- Káosz helyett rend

DQ

**SZOFTVERGYÁRTÁSI
TECHNOLÓGIA**

Már 40 vállalat alkalmazza. Azoknak ajánljuk, akik most ismerkednek a számítástechnikával - és azoknak is, akik már túlvannak az első kudarcokon. Ára 10 000 forint.

DOKU

Szerzői Munkaközösség
1121 Budapest, Irhás árok 56/A
VARGA GÉZA

mikrovilág

MEGRENDELŐ

Előfizetéssel megrendelem a kéthetente megjelenő (lapszámonként 19,50 forintba kerülő) Mikrovilág című újságot, egy évre 504 forintért.

Név: _____

Cím: _____

aláírás

A megrendelőlapot kitöltve az alábbi címre küldje:

**COMPUTERWORLD
INFORMATIKA Kft.**

1536 Budapest,
Postafiók 386.

KORSZERŰSÍTÉS

Informatika és demokrácia

Amikor egy holland defինárium és az ezüst történetének ismertetése után a televízió visszakapcsolt az értekezletre, már egy kicsit fáradt voltam. Korábban nagy figyelemmel és érdeklődéssel hallgattam a többnyire rokonszenves, okos, őszinte hozzászólásokat, az újságban is elolvastam, izelgettem, mi több, elemezni is próbáltam őket. Gondolom, nemcsak én voltam így. Eligazodnom persze csak részben sikerült, mert mindenki másról beszélt, de hát van összefoglaló, a kétszáz írásban leadott és ötven elhangzott hozzászólás valamiféle sűrített anyagát előbb-utóbb kézbe kaphatom. Ebből sok minden kihámozható majd a helyzetről, a lehetőségekről, a jövőről.

Eredményhirdetés után mindenesetre azszal az érzéssel keltem fel a készüléktől, és mentem át a szomszédhoz megbeszélni az eseményeket, hogy győztünk — mi mindannyian. Lesz most már értelmük az új magyar igéknek, a fékek kioldva, mindenki rohan majd dolgozni, és végzi az egyénileg és társadalmilag egyaránt értékes, hasznos munkát, megtermeljük a javakat, s a nyíltság jegyében mindenki mindenről elmondja a véleményét, és akkor itt van már a kánán. A fiatalok lentről, az öregek fentről, a bizalmiak bentről, a kívülállók pedig kintől — csinálunk majd olyan demokráciát, amilyen még nem volt.

De nem is ez itt a gond, hanem hogy most mindezeket túl, a demokratikus szocializmus, a nyíltság, a reform és a kibontakozás mellett itt kopogtat, tovább bonyolítja (vagy egyszerűsíti) a helyzetet az informatika. Most, hogy ilyen biztató pezsgéssel forr közéletünk, talán nem ártana alaposabb, mélyebb informatikai szakértelemmel is elgondolkozni a közvélemény és a szakvélemények egybevetésének és összehangolásának a hogyanjáról, és azok megfogalmazásának, optimális hasznosításának technológiájáról.

Nem az a baj, hogy nincsenek ilyen technológiák, hanem hogy nem tudunk velük élni. Bizonyos dolgoknak a megítélése, értékelése — legyen szó iskolai „teljesítményről”, műalkotásról vagy különféle eszközök, módszerek hatásának a vizsgálatáról — ma már végső soron rutinfeladat. De ha arra terelődik a szó, hogy bármilyen mérési vagy statisztikai adat csak úgy és akkor ér valamit, ha tisztában vagyunk a megbízhatóságával, az érvényességi tartományával, s különösképpen ha kiderül, hogy minden helyzetnek és állapotnak a leírása szükségképpen többdimenziós, akkor már kezd gyanakodni vagy kétségbeesni a hétköznapi halandó. S társadalmi bajainkkal hasonló helyzetbe jutunk, mint személyes betegségeinkkel: a sok informatikai, statisztikai, jogi, közgazdasági, filozófiai és ideológiai lelet, diagnózis és recept láttán megfájdul az egyszerű ember feje.

Manapság óriási mennyiségben és változatosságban kerülnek felszínre a különféle vélemények közéletünk állapotáról, egészséges vagy beteg voltáról, s gyógyításának lehetőségeiről. Ez nagyon jól van így. Nem kell félni a zsúfolásig kinyitásától, a sokszínűségétől, jó szívet remélhetjük, hogy ez nemcsak előfeltétele, hanem már jele is a tisztulásnak.

A demokrácia szó számunkra közhatalmat, valódi közmegegyezést jelent. A közvélemény messzemenő figyelembevételét és tiszteletét. Ez nem zárja ki, sőt egyre elkerülhetetlenebbül megköveteli a szakvélemények felhasználását is. Az informatikai-számítástudományi vélemények esetében talán fokozottabban ez a helyzet. De ahhoz, hogy figyelembe lehessen venni ezeket a szakvéleményeket, hogy demokratikusan lehessen dönteni az értékekről és társadalmi használhatóságukról (hogy mennyit érdemes áldozni rájuk), ahhoz elsősorban köznyelven kell megfogalmazni őket, s ki kell hárítani a hozzá nem értő közönség ítéletét is. Az új és egyre hatékonyabb információfeldolgozó eszközök és módszerek birtokában napjainkban fokozottabban kell erre ügyelnünk. Az információ érték. Kiszájtása, társadalmi hasznának elhanyagolása megengedhetetlen. Jacques Vallée megfogalmazásában: az információ — kontroll. S mivel a számítógépek információkat dolgoznak fel, egyre kiterjedtebb alkalmazásukkal választás elé kerülhetnek. Vagy az emberek „kézben tartására”, életformák szabványok közé szorítására és megszerzésére fordítják az informatikai eszközöket, vagy az emberek közötti kapcsolatok, a hatékony kommunikáció, a sokszínű és termékeny együttműködés gazdagítására. Az informatikai és a demokratizálási folyamatok ilyenformán napjainkban rendkívül szoros kölcsönhatásban vannak egymással.

Fodor L. István



— Te még szerencsés vagy, öregem, a te helyedre egy komputert vettek fel. Engem egy mágneslemez helyettesít.
(Az NJSZT nemzetközi karikatúr pályázatából: Fíndler Miklós rajza)

Megalakult a TDDSZ

Egymás után két új szakszervezet megalakulásáról is értesülhettünk május közepén. Az első a május tizennegyedikén megalakult TDDSZ, vagyis a Tudományos Dolgozók Demokratikus Szakszervezete. A másik a TDSZ, amelyben azért van eggyel kevesebb D, mert életre hívói, a SZOT egyik ágazati szakszervezetének, a Közalkalmazottak Szakszervezetének vezetői — a szövetségé alakulás első lépését bejelentve — a Tudományos Dolgozók Szakszervezete nevet választották neki.

Mint már korábban hírt adtunk róla, a tudományos dolgozók, pontosabban a Magyar Tudományos Akadémia több intézetének kutatói megelégedtek, hogy nincs, aki szívén viselné érdekeiket akkor, amikor az állami költségvetés felosztásáról van szó. Az 1987 végén bejelentett restrikció, amely sok intézetben még a leépítés rémét is felidézte, gyors reakciót váltott ki. Néhányan, akik úgy érezték, lehet és érdemes javítani a szakszervezeteken, rendszeresen összejöttek, és hosszú vitákat folytattak a szóba jöhető megoldásokról. Mikor körvonalazódni kezdett az átalakulás iránya, létrejött az új szakszervezet megalakítását előkészítő koordinációs bizottság, amely felvette a kapcsolatot a Közalkalmazottak Szakszervezetével. A megbeszéléseken három lehetőség merült föl. A három változat mindegyike más, mint amit eddig megszoktunk. A legradikálisabb közülük a teljesen önálló, a SZOT-tal egyenrangú új szervezet terve volt, ezt követte a Közalkalmazottak szövetségé alakításának ígérete, és a régigtől legkevésbé elrugaskodott formációjuként a tudományos tagozat. A három változat az ágazati szakszervezettel folytatott tárgyalások során alakult ki. Az első változatot — amelyet a koordinációs bizottság képviselt — az indokolta, hogy a SZOT-hoz tartozó szakszervezetek Alapszabálya kötelezővé teszi a hierarchikus döntési mechanizmust, az országos és területi szakszervezetek határozatainak elfogadását és végrehajtását az alapszervezetek számára, ami a koordinációs bizottság szerint akadály a tagság véleményére való támaszkodásnak. A szavazások eredménye változatos volt. Ha arra gondolunk, hogy az emberek általában konzervatívabb, inkább maradnak a régi mellett, ha az nem nagyon rossz, mint választják a talán jobbat, amiért még dolgozni is kell, nyugodtan értékelhetjük úgy a szavazás eredményét, hogy elegendően voltak a radikális változat hívei ahhoz, hogy megalakuljon a SZOT-on kívüli szakszervezet. A felsőoktatásban dolgozók és így a Pedagógusokhoz tartozók tömeges érdeklődése megerősítette a koordinációs bizottságot abban a hitben, hogy jó úton jár.

Áprilisban már látszott, hogy a koordinációs bizottság eljutott lehetőségei határához. Tudták, hogy mit akarnak, ezt már nem volt érdemes tovább csiszolni, finomítani. Kijelölték tehát az alapítóbizottság tagjait, akik feladatul kapták a TDDSZ alakulási feladatát megkezdését.

Azon a sajtóértekezleten, amelyen bejelentették a megalakulást, Babus Endre, a HVG munkatársa megkérdezte, tartják-e magukat a szervezők ahhoz a korábbi kijelentéshez, hogy ezer tag nélkül nem érdemes megalakulni. A válasz kitérő volt, hiszen akkor még nem lehetett tudni, hogy május tizennegyedikéig ezerhuszonnyolcan írják alá a belépési nyilatkozatot, és közülük több mint ötszázan el is mennek a Metro Klubba.

Bár a gyűlés alapvető feladata az Alapítólevél és az Alapszabály elfogadása volt, jutott idő a szakszervezet programjának és jelentőségének megvitatására is. A hangulatot és a felszólalásokat is jól foglalta össze — előre — Forgács Pál, tapasztalt szakszervezeti vezető, a délelőtti ülés elnöke: „Milyen szakszervezetet szeretnénk alakítani? Olyan szakszervezetet, amely szakit a dogmákkal és a merev, hierarchikus felépítéssel, amelynek nincsenek az érdekvédelemmel ellentétes feladatai, amelyben a tagság a maga érdekeit demokratikus módon, korlátozás nélkül érvényre juttathatja.”

Az alakulógyűlés résztvevői egy országos választmányt bíztak meg a TDDSZ ügyeinek intézésével az öszre tervezett első küldöttgyűléssig. Ennek a választmányának korántsem csak a társadalomtudományok művelői a tagjai. Benne van például Bárdos Attila matematikus a Számalkból, Doleschall Pál fizikus a KFKI-ból és Lukács Gábor matematikus a SZTAKI-ból.

Az alakulógyűlést követő hetekben sok helyen létrejöttek a TDDSZ csoportjai, sőt az akadémiai intézetekben dolgozó tagok már az akadémiai választmányt is létrehozták.

A TDDSZ megalakulása jelzés az ágazati szakszervezetek számára, hogy változtatni kell eddigi politikájukon. Mint a TDSZ bejelentése mutatja, egyelőre a szervezeti átalakulást tüzték napirendre — nemcsak a leginkább érintett Közalkalmazottak, hanem a Pedagógus Szakszervezetben is —, de vannak már jelei az érdekvédelem előtérbe kerülésének is. Ha a szakszervezeti mozgalom — mint hivatalos képviselő mondják — megújul, akkor ebben nem kis szerepe van azoknak, akik vállalták, hogy megpróbálják szétfejtetni a megszontosodott formákat, és saját kezükbe venni munkavállalói érdekeik védelmét.

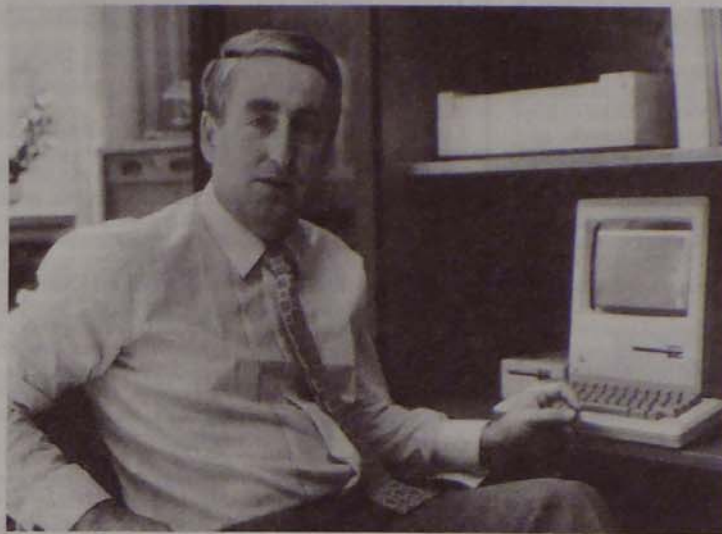
Vargha Márton

A fiatal igazgató szinte ontja a számokat, tényeket, adatokat. Beszélgetésünk mégis oldott, mint-ha nem is először találkoztunk volna.

Információk óceánja

CW-SZT: Ma már tény, hogy az információ-robbanás korát éljük. Különösen igaz ez olyan dinamikus fejlődő és egymással szoros kölcsönhatásban lévő területekre, mint a számítástechnika, az ipari folyamat szabályozás és az információtechnológia. Minden korábbt felülmúló mennyiségű publikáció jelent meg ezekről szerte a világban. Egyik előadásában azt említette, hogy a szakértőnek is nehéz kiválasztania a „zajszt feletti” munkákat. Hogyan lehet mégis eligazodni az információáradatban?

A jövő irányítása



az irányítás jövője

Egyre inkább elmosódnak a határok a számítástechnika, a folyamat szabályozás és az információtechnológia között. A szakemberek már nem is interdiszciplináris, sokkal inkább multidiszciplináris megközelítésről beszélnek. Keviczky László akadémikussal, az MTA SZTAKI igazgatójával, az International Federation of Automatic Control (IFAC) Alkalmazási Munkabizottságának elnökével az automatikus irányítás legújabb irányzatairól beszélgettünk. Hétköznapi nyelvre lefordítva ezt a száraznak, túlzottan is elméletinek tűnő témát, két „ikerkérdésben” foglalhatjuk össze a lényegét: hogyan tudjuk a jövőnkét irányítani az élvonalbeli kutatások segítségével; illetve, mai ismereteink szerint mi lesz az automatikus irányítás jövője?

neáris szűrés és irányítás. Bár ezek a témák állnak a kutatók érdeklődésének középpontjában, a szakemberek úgy ítélték meg, hogy az utóbbi három év kutatási eredményei csupán gazdagították az ismereteinket, de forradalmi, új felismerésről nem beszélhetünk.

CW-SZT: Az ön által vezetett IFAC Alkalmazási Munkabizottságban a szabályozási rendszerek, automatikaelemek legjelentősebb gyártói és rendszerteleptői képviseltetik magukat. Sokan azt vallják, hogy a gyakorlati szakemberek tapasztalata, véleménye legalább olyan fontos, mint az elméleti kutatóké. Hogyan látják ők a megoldásra váró feladatokat?

K. L.: A villamosenergia-rendszerekkel foglalkozó munkacsoportban például a legfontosabbnak az osztott, valós ide-

jű, nyitott architektúrájú számítógépes irányítást tartották. Olyan kérdéseket tárgyaltak meg, mint a teljes grafikus, színes, raszteres megjelenítő és az ember-gép kapcsolat, valamint az aktív és reaktív teljesítményelosztás és -ütemezés. Szóba került még a megelőző (prevenatív) szabályozások optimalizálása, a lineáris és nemlineáris szabályozás módszerei, az operátor-képző szimulátorok, valamint a szakértői rendszerek alkalmazása. A munkacsoport értékelésében elhangzott, hogy az energiarendszerek területén kevés esélyt látnak a szakértői rendszerek alkalmazására. Mái is megoldatlan problémának ítélték meg a dinamikus biztonsági, a veszélyhelyzetekbeni és a helyreállítási időszakokra vonatkozó irányítási stratégiák automatizálását. A hazai K+F tevékenység, és bizonyos mértékig

ipari alkalmazásunk gyakorlata is visszatükrözi a nemzetközi előrejelzéseket és jóslásokat.

Kapaszkodj a fellegekbe!

CW-SZT: Ez eléggé diplomatikusan hangzik. Látva a magyar ipar elmaradottságát, felvetődik a kérdés, hogy az előbbi kijelentése vajon csak a kutató vágyait, reményeit jelenti-e. Hogyan látja ön a hazai irányítástechnika és automatizáció helyzetét?

K. L.: Sokszor elmondtuk, hogy a műszaki fejlesztés igen nehezen valósulhat meg egy olyan gazdaságban, ahol az emberi munka alulfizetett, az automatika pedig igen drága. Ennek a konfliktusnak a feloldása egy országos tudománypolitikai és műszerfejlesztési stratégia kidolgozását igényelné, ilyen azonban

csak deklarációs szinten létezik. Az egyik leg súlyosabb gondnak azt érzem, hogy alig van olyan hazai fejlesztési technológia, amelyre az automatakat „rá lehetne ültetni”. Az általános ipari gyakorlat az, hogy gépeket, jó esetben kulcsra-kész rendszereket vásárolnak a vállalatok, s ezt minden további fejlesztés nélkül használják. Így sok esetben még az egyszerű újratermeles feltételei sem adóttak.

A hazai számítógépipar sokáig kivételnek számított. A SZTAKI szorgalmazta az integrált gyártórendszerek, a CIM-technikák fejlesztését. Sokan azt állították, hogy elszakadtunk a realitástól, s „felhőnyalóknak”, a „kinai nagy ugrás utánzóinak” nevezték bennünket.

CW-SZT: Bizonyára nehezítette a SZTAKI helyzetét a kutatóintézetek állami támogatásának csökkenése. Milyen hatással van mindez a mindennapi munkájukra?

K. L.: Szinte szkizofrén helyzetben vagyunk. Akadémiai intézet lévén, nekünk elsősorban az alapkutatással kellene foglalkoznunk. Külföldi vendégeink nem is értik, miért vállalunk ennyi alkalmazási megbízást. Nem jövedelmünkkel tesszük meg kell élni valamiből. Költségvetésünk 15–20 százaléka állami támogatás. Ahhoz, hogy alapkutatással is tudjunk foglalkozni, ennek az aránynak el kellene érnie a 40–60 százalékot. Nem tartanám jónak, ha e fölött lenne, mert akkor elszakadnánk az ipar valós igényeitől, s a kutatásunk „arisztokratikus” jellegét öltene.

Egyelőre ez a veszély nem fenyeget, hiszen a kutatásra fordított pénz egyre kevesebb. A harmincezer magyar kutató közül csupán háromezer dolgozik akadémiai intézetekben. Ha ezt a KISZ-ben, a szakszervezetben és különböző apparátusokban dolgozók létszámával vetjük össze, a háromezer fő nem igazán jelentős. Égető szükség van a tudás felhalmozására; egész civilizációnk erre alapul. A hazai kutatásfejlesztés mégis védekező pozícióba kényszerült. Még az — egyébként szintén hátrányos helyzetben lévő — egészségügynek és az oktatáspolitikának is erősebb szószólói vannak, mint a természettudományi és műszaki kutatásnak.

CW-SZT: A kutatói mentalitástól mindig is tá-

vol esett a siránkozás. A kétségeléstől nehéz helyzet dacára milyen megoldási lehetőségeket lát? Bizonyára a SZTAKI-nak is megvan a maga stratégiája.

K. L.: Két területen lehetne továbblépni. Egyrészt külföldről vásárolt technológiákat kell automatizálni, másrészt olyan bonyolultságú rendszereket kell fejlesztenünk, amelyeket egy kisvállalkozásban képtelenség lenne létrehozni. Nem győzöm eléggé hangsúlyozni, hogy mindennek az alapja a technológia. A legjelentősebb sikereket mi is ott értük el, ahol ez adva volt. Példa erre a Tungsram lámpagyártó sora.

Nálunk az ipari vezetőknek ritkán sajátjuk az a fajta bátorság, amit a Paksi Atomerőműnél tapasztaltunk. Ott ugyanis volt elég lelkiere ahhoz, hogy a szovjet technológiát saját fejlesztésű automatikával lássák el.

Magyar lobbí?

CW-SZT: A hazai gondok után térjünk vissza a tudomány „éteri világához”. Az IFAC vezetőségében hagyományosan sok a magyar kutató. Az előző periódusban (1984–87) Vámos Tibor töltötte be az IFAC elnöki, Hencsey Gusztáv pedig a titkári tisztiét. Legutóbb Gerler Jánost a Publikációs Bizottság, Nemes Lászlót a Gépipari Automatizálási Munkacsoport elnökének választották. Ön pedig már másodszor elnöke az Alkalmazási Munkabizottságnak. Minek köszönhető ez a rangos névsor?

K. L.: Kézenfekvő lenne erre azt válaszolni, hogy a szakmai tekintélynek... A tudományos életben természetesen vannak bizonyos kritériumok, amelyek alapján egy személy szakmai rangja mérhető. Ilyen lehet például a konferenciákon való szereplés, a publikációk száma, a hivatkozási index. Egy tisztség betöltésénél ez fontos, de nem egyedüli szempont. A nemzetközi testület számos szempontot mérlegel; igyeckszik a különböző társadalmi rendszert, földrajzi fekvésű országok érdekét egyaránt képviselni. Boris Tamm akadémikus személyében például szovjet elnöke van a szervezetnek, de már most döntöttek arról, hogy utóda egy ausztrál professzor lesz. Kétségtelen viszont, hogy a magyarok, s ezen belül is a SZTAKI munkatársai,

messze nagyobb arányban vesznek részt az IFAC vezetőségében, mint azt az ország lélekszáma, bruttó nemzeti terméke vagy akár a kutatói létszáma indokolná. Mindez a magyar tudománypolitika nagy sikerre. Jellemző, hogy Vámos Tibort „Egész életre szóló tanácsadóvá” választották.

CW-SZT: Vajon az Alkalmazási Munkabizottság elnökeként hozzájárul-e olyan szakmai információkhoz, amelyekről a konferencia egyszerű résztvevője nem értesülhet?

K. L.: Feltétlenül, mégis azt mondom, nem ez a lényeg. A tudomány saját törvényei vannak. Minden kutató arra vágyik, hogy ott legyen az élvonalban; idejében értesüljön a legfontosabb eredményekről, lássa, érezze, s ha lehet, alakítsa a kutatások nemzetközi irányait, és természetesen elsőként próbálja meg a hazai felhasználás részére hozzáférhetővé tenni ezeket az eredményeket, akár oktatásról, kutatásról vagy műszaki fejlesztésről van szó.

Siemens-kutatások

CW-SZT: Közismert, hogy a kutatások irányát és tempóját a nagy világcégek diktálják. Vajon nyomon lehet-e követni a nemzetközi konferenciákon az olyan monopóliumok, mint például a Siemens kutatási-fejlesztési stratégiájának legfontosabb elemeit?

K. L.: Természetesen. A Siemens egyik vezető kutatója, Peter Ernst például — a legutóbbi IFAC munkabizottsági ülésen — többek között arról számolt be, hogy vállalatánál a környezetvédelmet különösen fontos feladatnak tekintik. Az automatizálási kutatási-fejlesztési munkát jelentős mértékben állítják ennek szolgálatába, s komoly pénzt és szellemi erőfeszítést fordítanak arra, hogy az NSZK-ban, Ausztriában és Hollandiában 1988 végére az ipari üzemek kén kibocsátása a jelenlegi érték harmadára csökkenjen. Természetesen ezt nem valamiféle emberbaráti megfontolásból teszik. A környezetvédelmi mozgalom nyomására az erőműveket rendkívül szigorú bírsággal sújtják,

amennyiben nem tesznek radikális lépéseket a levegőtisztaság csökkentésére. A Siemens tapasztalata azt mutatta, hogy az alkalmazott irányítás-technika teljes arzenálját be kell vetni e feladatok megoldása során.

A német kutatók az elkövetkezendő években nagy fejlődést várnak az új típusú szállítási és közlekedési rendszerek, például a nagy sebességű légpárnás és mágneses lebegtetésű technikák területén.

Érdemes külön kiemelni a nemzetek közötti gépgyártás menedzselésének kérdését is. Jó példa erre, hogy a nyugat-európai Airbus-projektnél „just-in-time” (éppen az adott időben) rendszert tudtak létrehozni.

Párbeszéd helyett: megértés

CW-SZT: Milyen újdonságról számoltak be a kommunikáció és a hálózatok területén?

K. L.: A Siemens kutatópolitikájának három fontos vonását kell kiemelni. Első, hogy a nagyvállalat vezetői határozottan elvetik az egyedi

kommunikációs rendszereket, s a nemzetközi szabványok betartása mellett voksolnak. A kommunikációs megoldások terén a „beszélgetés” (conversation) típusú kommunikációhoz képest a hangsúlyt a „megértésre” (comprehension) helyezik, ha egyszerű szavakban akarom kifejezni a szakmai lényegét.

Különösen nagy jelentőséget tulajdonítanak a mechanikai folyamatok automatizálásának. Ez Magyarországon meglehetősen háttérbe szorult. Figyelemre méltó, hogy a Siemens fejlesztési eredményeiben mennyire fontos szerepet játszott például a különleges csapágyak és a speciális mechanikai megoldások alkalmazása.

Az intellektuális folyamatok automatizálása szempontjából a magas szintű ember-gép kapcsolat az egyik divatos téma. A „windows on the process” (ablakok a folyamaton) megközelítés igen komoly változást jelent a hagyományos ember-gép kapcsolathoz képest.

CW-SZT: Az Egyesült Államok és Nyugat-Euró-

pa mellett (s egyre inkább előtt) a világ Japánra figyel. Milyen ottani újdonságot említene?

K. L.: Narita professzor plenáris előadásában az információtechnológia és a rendszerek irányításának összekapcsolását boncolgatta. Kitért arra, hogy sokáig élt az a tévhit, miszerint az információtechnológia főleg a tervezés-ellenőrzésnél és a végrehajtásnál alkalmazható. Ma már általános az a vélemény, hogy az információtechnológia minden területre behatol. Az elemzések azt mutatják, hogy a korábbi központi irányítás helyett a hangsúly egyre inkább áttevődik az elosztott irányításokra. A fejlődés az integrált rendszerek felé halad. Noha ennek felismerése nem számít újdonságnak, a tényleges megvalósítástól még távol vagyunk. Nagy jövőt jósolnak a szakértők a digitális jelfeldolgozásnak, a képfeldolgozásnak és az intelligens információfeldolgozásnak.

CW-SZT: Az irányítástechnikai kutatások — a kivülről számára sokszor nehezen követ-

hető — eredményei könnyebben megérthetők egy-egy speciális alkalmazás látán. Bizonyára van a tarsolyában valami különösen érdekes élménye.

K. L.: Amikor Minneapolisban jártam, egy igen szesz napon fölmentem egy felhőkarcoló legfelső emeletére. Meglepetéssel tapasztaltam, hogy az épületnek nem volt akkora kilengése, mint amekkorára számítani lehetett volna. Kérdésemre elmondták, hogy a tornyot számítógépes automatikával „balanszírozták”. Hogyan lehetséges ez? A katonai alkalmazásoknál elterjedt, a polgári alkalmazásoknál még kuriózum az a módszer, amikor egy objektum kilengését egy nagy sebességgel forgó test segítségével „fogjuk meg”. Ez meglehetősen veszélyes művelet, hiszen igen pontosan kell a forgó test tömegközéppontját pozicionálni, s a pörgés sebességét beállítani. A minneapolis felhőkarcoló esetében ezeket az értékeket egy igen nagy pontosságú automatika vezérli, az érzékelt szélirány és -sebesség függvényében.

Szabó Szilárd

OKTÁTRÉND

Számítástechnikai és Elektronikai Kiszövetkezet

IBM XT-vel, AT-vel kompatibilis számítógépek, 32 bites számítógépek, rajzológépek, digitalizálótáblák, speciális hardverelemek.

Alap- és felhasználói szoftverek, kulcsrakész rendszerek fejlesztése. Digitális és analóg technikát tartalmazó áramkörök és készülékek tervezése, kifejlesztése, gyártása.

Kedvező árak, rövid szállítási határidő.

1501 Budapest, Postafiók 7. Telefon: 623-910.



APIS COMPUTER

Handelsgesellschaft m.b.H.

Tartozékait
miért nem →
nálunk szerzi be?

A-1070 Wien Lindengasse 2a
Tel. (0222) 93 82 92, 96 30 52

MS—DOS, RSX—11M, VAX VMS,
Micro VMS, UNIX BSD 4.2
operációs rendszerek alatt használható,
C nyelvből hívható, indexszekvenciális
adatállomány-kezelő programcsomag az

MM—CISAM

Teljes kompatibilitás az X/OPEN csoport
C—ISAM standardjával.
Novell hálózati alkalmazások.
További felvilágosításért forduljon hozzánk!

mju megamicro

Számítástechnikai Informatikai Szolgáltató Kiszövetkezet
1121 Budapest, Zugligeri út 34. Telefon: 830-378, 761-859.

TUDOMÁNY

A világ vezető tudományos magazinja magyarul

A júniusi szám tartalmából:

Tömegvonzás és antianyag

— Egy antialma vajon pontosan ugyanúgy esne-e a földre, mint egy közönséges alma?

Katalitikus antitestek

— A kisszámú enzim mellett az antitestek is katalizátorként gyorsíthatják a szervezet reakcióit

Kövértség és termékenység

— A terhes nők vonzerejének biológiai okai is vannak: a termékenységet a zsírpárnák vastagsága befolyásolja

A jövő tranzistorai

— A kvantummechanika különleges jelenségeit kihasználva újfajta félvezető eszközök tervezhetők

Egy virágzó római kori kikötő, Cosa

— Egyetlen család tagjai, a Sestiusok uralták ezt a virágzó ókori kolóniát a Tirrén-tenger partján

Tudomány —
első kézből

A
**SCIENTIFIC
AMERICAN**
MAGYAR KIADÁSA

SZÁMÍTÓGÉP — VIDEO — HIFI

TKD®

ELEKTRONIKAI NAGYKERESKEDÉS
D—8000 München 2. Sendlinger-Tor-Platz 10.
Telefon: 00-49-89-59 63 95, 00-49-89-59 73 66, 00-49-89-55 50 20.
Telex: 52-8031.

Müncheni tartózkodása idejére saját szállodánkban
szállást biztosítunk!

Az **uniken** Kiszövetkezet ajánlata

— ST 251 winchester	132 000 forint
— ST 4096 winchester	310 000 forint
— EPSON GQ—3500 nyomtató	540 000 forint
— EPSON FX—1000 nyomtató	130 000 forint

Áraink az ÁFA-t is tartalmazzák.

NÁLUNK SEM KELL SORBAN ÁLLNIA,
ÉS AZ ÁRAINK IS KEDVEZŐEK!

Telefon: 228-651, 127-439. Ügyintéző: Vass Károly.
Cím: Budapest VII., Hernád utca 43.



MŰSZERTECHNIKA KISSZÖVETKEZET

1107 Budapest, Szállás utca 21.
Postacím: 1475 Budapest, Postafiók 225.
Bemutatóterem:
1075 Budapest, Majakovszkij utca 1/D

Telefon: 471-590
Telex: 22-7734
Telefon: 221-623
Telefax: 36-1-570284

ÁRCSÖKKENTÉS

Technológiai fejlesztéseink eredményeként számítógépeink árát május 1-jétől jelentősen csökkentettük. Keresse fel bemutatótermünket, és tekintse meg a BNV-n nagy sikerrel bemutatott legújabb fejlesztési eredményeinket:

- MPS 386 32 bites számítógép
- MTFAX — FAX rendszer Novell alatt XT-be, AT-ba csatlakoztatható FAX kártya, bármely hálózati gépből elérhető
- Hayes-kompatibilis modemes kapcsolat
- Fejlesztőgép
EPROM-égető 16K—512K/513K
PAL-égető
EPROM-emulátor
Logikai analizátor
- Diagnosztikai berendezés
IBM PC/XT-vizsgáló készülék szerviz- és sorozatgyártási célra

- MT 6000 nyomtató, 6 írófejes gyorsnyomtató, 210 sor/perc teljesítménnyel
- Processzoros ipari folyamatvezérlő kártyák
- MDCB disk coprocessor board
Novell hálózatok háttérkapacitásának moduláris növelése 2 gigabájtig

PS/2-fejlesztési eredményeink

- PS/2 ARCnet kártya
meglévő XT/AT-hálózatba köthető,
Micro Channel sinre illeszkedik
- MDCB/2 — PS/2 disk coprocessor board
teljes Novell-kompatibilitás,
Micro Channel sinre illeszkedik
- PS/2 prototípus-kártya
Micro Channel sinre illeszkedik

Fejlesztéseinkkel elébe megyünk növekvő számítástechnikai igényeinek. Kérje új árlistánkat, termékismertetőnket. Vásároljon közvetlenül a gyártótól!

ÁÉÍÓÖŰÜÜáéíóöűüü ÁÉÍÓÖŰÜÜáéíóöűüü ÁÉÍÓÖŰÜÜáéíóöűüü A MI GÉPÜNK MÁR
CWI
ROM-MAL ÜZEMEL

Egyetértünk!

Szépszámú levél bizonyítja, hogy az ékezetes magyar karakterek kérdése közügy. Nagy örömrőlre a legtöbben egyet is értettek a javasolt CWI-kódtáblázattal. Olyannyira, hogy a III. Országos Mikroszámítógépes Találkozóan a Real-Team Gmk büszkén hirdette: „A mi gépünk már CWI-ROM-mal üzemel!”

Igaz, akadt olyan is akinek az egységesítés koncepciója nem volt egészen világos. Megismételjük: egyelőre hazánkban még nincs szabvány a személyi számítógépek kódrendszerére, ezért ezen a területen teljes a káosz. A helyzetet változtatni kell, az egységesítés nélkülözhetetlenül fontos — és ezzel mindenki egyetért. A kérdés az, hogy mi legyen a megoldás módja.

Javaslatunk szerint az ékezetes betűk kódjának megválasztásánál körültekintően kell eljárni, és egységes rendszert kell kialakítani. Munkánk egyik eredménye, hogy sikerült olyan szempontokat találnunk, amelyekkel a vitában részt vevők mind egyet is értettek. (Határozottan állítjuk, hogy számos ma alkalmazott kódrendszernek — köztük a Videoton 110-nél, 160-nál alkalmazottak is — éppen az a gyengéje, hogy ad hoc módon készült. Azzal sem értünk egyet, hogy egy karakternek kétféle kódja legyen.)

A válaszlevelek megerősítették abbeli reményünket, hogy a CWI-kódtáblázat a meglévő rendszerek egységesítésének alapjává válhat. De gondoltunk arra is, hogy esetleg az IBM LATIN II táblázata terjed el az új típusú gépeknél. Ha ez így lesz (de ez még meglehetősen bizonytalan), akkor is határozottan állítjuk, hogy szükség van az egységesítésre. Ez esetben a sok-sok jelenlegi megoldással szemben legfeljebb majd egy (de csak egy) hidat kell építeni a CWI- és az IBM-kódtáblázatok közé.

Több levél írója is beszámolt arról, hogy kódtáblája elkészítésénél a miénkhez teljesen hasonló szempontok szerint kezdte meg munkáját, sőt szinte pont ugyanarra a megoldásra jutott. Ez még inkább megerősített bennünket hitünkben. Eltérés csak az „Í”-nél van. Bár eredeti javaslatunkat (Í=140) sem tartjuk rossznak, belátjuk, hogy levélíróinknak igazuk van, célszerűbb az Í=141. Ezért ebben, és csakis ebben az egy esetben a CWI-kódtáblázatot módosítottuk eredeti javaslatunkhoz képest. (Az összes karakterre kiterjesztett táblázatot közöljük, az ékezetes karakterek kódjait kiemelten jelöljük.)

Igazuk van azoknak, akik további lépéseket sürgetnek. Tovább kell, és tovább is fogunk lépni. Ennek szükségességét kezdetől fogva tudjuk, de mint írtuk, „a fokozatosság elvéből adódóan munkánkat csak egy kódrendszer kialakítására korlátoztuk (kezdetben), s nem határoztuk meg — bár nagyon sokat foglalkoztunk vele — a billentyűzet kiosztását. Számos más kérdés megoldása is várta magára, így például a nagy-gép—személyi számítógép közötti kódkonverzió kidolgozása. Ez a jövő feladata.” S ez a jövő egyre közelebb kerül. A kályhától indultunk, de a parkett közepéig szeretnénk eljutni, hogy rivaldafénybe kerüljön az egységesítés ügye.

A siker előfeltétele, hogy a döntéshozók is támogassák törekvéseinket. S minden illetékes komolyan foglalkozzon az egységesítés kérdéseivel. Mi mindenesetre tovább folytatjuk a táncot (és a harcot).

B. H.

Az alábbiakban néhány levelet teszünk közzé, mellyel a hozzászólások sokszínűségét kívánjuk illusztrálni.

a megoldásra jutottam, amire önök. Ezért még nem írnék, de sajnos egy idő után kénytelen voltam revidálni eredményemet egy ponton, és ezt szeretném átgondoltni.

Először is a jelentéktelen eltérés: a hosszú nagy Í eredeti karakterének és kódjának én az i-t (ASCII 141) választanám és választottam, mert ez logikusabb illik az ő, ü kódválasztásához, vagyis hogy a megfelelő betű „accent grave”-os (balra dőlő ékezetes) megfelelője legyen a nagybetű reprezentációja. Természetesen semmi különösebb tragédiát nem látok akkor sem, ha az önök eredeti javaslata marad.

Komolyabb a helyzet viszont a nagy hosszú Ő-vel. Mint említettem, én is az ASCII 167-et választottam először, de rá kellett jönnöm,

hogy ez a választás rossz. A szövegfeldolgozók fontos funkciói közé tartoznak a szavakkal kapcsolatos műveletek (kurzortovábbítás szavanként, szavak szelektálása, beszűrése, törlése, számlálása stb.). Ezek a funkciók csorbát szenvednek, ha az ASCII 167-et betűnek tekintenénk, mert a szövegfeldolgozók (legalábbis a Word) nem tekintik annak!

Ez logikus is: az ASCII 167 eredeti reprezentációja joggal tekinthető írásjelnek, vagyis szó-delimitérnek. Amit helyette javaslok (és már évek óta használók): a nagy Ç, vagyis az ASCII 128. Ez a karakter még a franciában sem nélkülözhetetlen. (Mint ismeretes, a franciák nem olyan kényesek az ékezetek elvesztésére, mint mi, annál is inkább, mert rendkívül ritka, hogy az ékezetkülönbség

értelmet változtat.) Hogy hogyan néz ki az eredeti karaktergenerátorral rendelkező képernyőn? Hát valahogyan úgy, ahogy az ASCII 167.

A fentiekből talán az is kiderül, hogy az IBM javaslatának az egyik legnagyobb hibája az, hogy a betűk nehezen különíthetők el a többi karaktertől. Egyébként az IBM háza táján nagyobb a zavar: a PC-DOS 3.3 karakter- és billentyűkódjai nem képesek együttműködni a Worddel (és gyanítom, hogy más szövegfeldolgozókkal sem).

Egy-két szó a folytatásról. A magyarításnak természetesen legalább négy összetevője van: • ASCII-kód — képernyő-representáció leképezése (ezt én elintézték tekintem a CWI-javaslatlalt), • billentyű — ASCII-kód leképezése, • ASCII-kód — feldolgozószoftver-kimenet leképezése, • ASCII-kód — nyomtató-representáció leképezése.

Célszerűnek látnám, ha mind a négyre egyszerre születne egy, a CWI-koncepcióhoz hasonló átgondoltságú és ugyanennyire praktikus „népi” szabványjavaslat. S jó lenne, ha ennek eredményét nem a Szabványhivatal papírjaiban, hanem az érdekeltek által önként vállalt, de facto szabványban látnám. Elképzelhető, hogy folytatás esetén további javaslataim is lennének.

Gergely Csaba,
a Pénzügyi
Számítástechnikai Intézet
igazgatóhelyettese:

Nagy érdeklődéssel olvastam a „Rendezni végre...” című cikket. Ez az ügy mindnyájunknak, akik valamely formá-

ban találkozunk vele, sok fejtörést okoz, és valóban üdvös lenne egy egységes megoldás, ha mégoly elkésett is. Ezért a lap törekvése dicséretes és üdvözlendő.

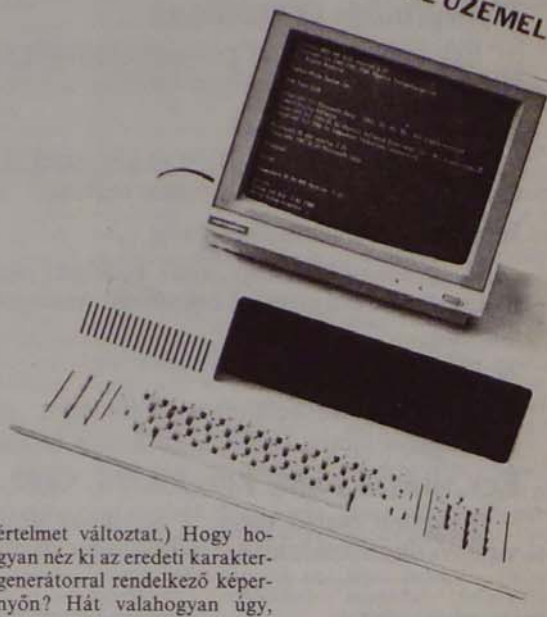
Mindazonáltal azt kell mondjam, hogy nem teljesen értem a koncepciót. Ugyanis számomra az derül ki, hogy a CWI-kódtábla nem lesz szabvány, hanem vagy az ISO, vagy az IBM rendszere lesz az. Akkor minek bevezetni egy harmadikat, köztes rendszert? Nem lenne egyszerűbb elfogadni a Nagy Kék kódtábláját vagy az azzal majdnem teljesen megegyező Olivetti—Green Data rendszert? (Az Olivetti gépből — magyar alfabetikával — ezer vagy még több is van az országban; csak az Állami Biztosítónál 780 van belőlük.) Ha majd a Szabványügyi Hivatal az IBM-kódtábla mellett dönt, e gépek tulajdonosainak nem kell új rendszerre áttérniük, de ha mégsem ez „jön be”, legalább az IBM/Olivetti tábornak megspórolható a kétszeri átállítás. De lehetne a VT 110, 160 gépeknél alkalmazottat is választani — ezekből is van, gondolom, pár száz — vagy pár ezer? — az országban. Biztosan tudom, hogy az adóhivatásokban összesen legalább 250 ilyen gépet használnak.

Mondhatná valaki, hogy pont az ilyen nagy kiterjedésű, sok száz PC-ből álló rendszerek gazdáinak édes mindegy, hogy van-e egységes megoldás, számukra csak az a fő, hogy önmagukkal legyenek kompatibilisak. A dolog persze rögtön nem ilyen egyszerű, ha más rendszerekkel kell kommuni-

Sárosy József,
SoftCare Gmk:

Nem szokásom a szerkesztőségekkel való levelezés, de most úgy látom, hogy érdemes tollat ragadnom. Reflektálni szeretnék a „Rendezni végre közös dolgainkat” című cikkre (CW-SZT 88/4.), és főleg az abban foglalt „népi” szabványjavaslatra.

Evekkel ezelőtt, amikor dokumentációnk és adminisztrációnk segítségére álltam a Microsoft Word kizárólagos használatára, én is szembekevertem ugyanezzel a problémával. A véletlenszerű megoldás helyett én is megpróbáltam elvéből (ha tetszik: axiómákból) kiindulni, és tudomásul venni az elkerülhetetlen korlátokat. Ami számomra legfeljebb: egy jelentéktelen eltéréstől eltekintve pontosan ugyanarra



A CWI-javaslattal kiegészített kódtáblázat

Deci- mális	Hexa- decimális	Karak- terkép	Deci- mális	Hexa- decimális	Karak- terkép	Deci- mális	Hexa- decimális	Karak- terkép	CWI-kód	Deci- mális	Hexa- decimális	Karak- terkép	CWI-kód	Deci- mális	Hexa- decimális	Karak- terkép
32	20	SP	77	4D	M	122	7A	z		167	A7	Ω	Ó	212	D4	↳
33	21	!	78	4E	N	123	7B	{		168	A8	δ		213	D5	↳
34	22	"	79	4F	O	124	7C	|		169	A9	⌈		214	D6	↳
35	23	#	80	50	P	125	7D	}		170	AA	⌋		215	D7	↳
36	24	\$	81	51	Q	126	7E	~		171	AB	½		216	D8	↳
37	25	%	82	52	R	127	7F	DEL		172	AC	¼		217	D9	↳
38	26	&	83	53	S	128	80	Ç		173	AD	¡		218	DA	↳
39	27	'	84	54	T	129	81	ü		174	AE	«		219	DB	↳
40	28	(	85	55	U	130	82	ë		175	AF	»		220	DC	↳
41	29	)	86	56	V	131	83	á		176	B0			221	DD	↳
42	2A	*	87	57	W	132	84	ä		177	B1			222	DE	↳
43	2B	+	88	58	X	133	85	å		178	B2			223	DF	↳
44	2C	,	89	59	Y	134	86	ä		179	B3			224	E0	α
45	2D	-	90	5A	Z	135	87	ç		180	B4			225	E1	β
46	2E	.	91	5B	[	136	88	é		181	B5			226	E2	Γ
47	2F	/	92	5C	\	137	89	ë		182	B6			227	E3	π
48	30	0	93	5D	]	138	8A	è		183	B7			228	E4	Σ
49	31	1	94	5E	^	139	8B	í		184	B8			229	E5	σ
50	32	2	95	5F	~	140	8C	î		185	B9			230	E6	μ
51	33	3	96	60	'	141	8D	ï	İ	186	BA			231	E7	τ
52	34	4	97	61	a	142	8E	Ä		187	BB			232	E8	Φ
53	35	5	98	62	b	143	8F	Å	Á	188	BC			233	E9	Θ
54	36	6	99	63	c	144	90	É		189	BD			234	EA	Ω
55	37	7	100	64	d	145	91	æ		190	BE			235	EB	δ
56	38	8	101	65	e	146	92	Æ		191	BF			236	EC	α
57	39	9	102	66	f	147	93	ö	ö	192	C0			237	ED	∅
58	3A	:	103	67	g	148	94	õ		193	C1			238	EE	e
59	3B	;	104	68	h	149	95	ó	Ó	194	C2			239	EF	∩
60	3C	<	105	69	i	150	96	ü	Ü	195	C3			240	F0	≡
61	3D	=	106	6A	j	151	97	ù	Û	196	C4			241	F1	±
62	3E	>	107	6B	k	152	98	ÿ	Û	197	C5			242	F2	≥
63	3F	?	108	6C	l	153	99	ÿ	Û	198	C6			243	F3	≤
64	40	@	109	6D	m	154	9A	Û		199	C7			244	F4	∫
65	41	A	110	6E	n	155	9B	ç		200	C8			245	F5	∫
66	42	B	111	6F	o	156	9C	é		201	C9			246	F6	∫
67	43	C	112	70	p	157	9D	¥		202	CA			247	F7	≈
68	44	D	113	71	q	158	9E	Pl		203	CB			248	F8	*
69	45	E	114	72	r	159	9F	f		204	CC			249	F9	•
70	46	F	115	73	s	160	A0	ä		205	CD			250	FA	•
71	47	G	116	74	t	161	A1	í		206	CE			251	FB	√
72	48	H	117	75	u	162	A2	ó		207	CF			252	FC	n
73	49	I	118	76	v	163	A3	ú		208	D0			253	FD	2
74	4A	J	119	77	w	164	A4	ñ		209	D1			254	FE	■
75	4B	K	120	78	x	165	A5	Ñ		210	D2			255	FF	
76	4C	L	121	79	y	166	A6	a		211	D3					

(A karakterek képe az ALT és a numerikus billentyűzetten a megfelelő decimális szám beírásával jeleníthető meg a képernyőn)

kálni, vagy általános célú szoftverek használatát tervezik, amelyeket „magyarítani” szeretnének.

Ami a kommunikációt illeti, az adóhivatali személyi számítógépek például a Pénzügyi Számítástechnikai Intézet Siemens TAF rendszeréhez illeszkednek. Tehát az emulátorprogramot meghatározott Siemens termináltípus(ok)ra, illetve kódokra kellett kialakítanunk. Jó lenne, ha a viszonylag nagyszámú Siemens számítógépek központjában egységesen az emulációt használhatnánk, de hát persze eltérőek az illeszkedő PC-k.

A magyarítás nemcsak a PC-k és az emulátorprogram esetében probléma. Egy mikro-nagy gép kapcsolatban a nagy gép kódrendszerében, illetve szoftverében is „honosi-

tani” kell a magyar karaktereket: legalább olyan értelemben, hogy például a nagy gép szerkesztőprogramja legális karakterként fogadja a speciális magyar karaktereket is tartalmazó információt. De még jobb, ha ez a magasabb szinten is megvalósul. Most, hogy egyre több információs rendszernek van kapcsolata a lakossággal, ez a követelmény egyre jobban előtérbe kerül. Érdemes lenne egyszer a dolgot az oldalával is foglalkozni.

Végezetül javaslok, hogy bármilyen magyar kódtáblát is alkalmazunk, a nemzeti karakterek közé vegyük fel a „F” karaktert (legalább karakterünk legyen). Egyszerűbb, mint ha mindig „F1”-öt kellene írni. A munkához sok sikert kívánok!

Zimmer György,
a KFKI Mikroelektronikai Kutatóintézetének tudományos igazgatója;

Érdeklődéssel és örömmel olvastam kerekasztal-beszélgetésüket. Igencsak itt az ideje, hogy valaki az egész országban hallható szóval vállalja fel a magyar kódtábla szabványosításának ügyét. Intézetem lokális érdekei miatt ezzel a kérdéssel magam is már jó két éve foglalkozom, szívesen elmondom érveimet, amelyek a Mikroelektronikai Intézet több mint 35 IBM PC gépén — részben ROM-cserével — megoldott házi szabvány kialakításához vezettek.

Kódtáblánk elkészítésénél megfontolásaink szinte pontos-

an azonos kiindulásúak voltak, mint az önöké. Úgy gondolom, ez természetes is, hiszen azonos célokat akartunk elérni. A végeredmény egy kicsit eltérő: a 18 ékezetes betű között másfél különbség adódik. Igyekeztünk konzervensen végigvinni azt a gondolatot, hogy ott, ahol az IBM 437-es kódtáblájában megtalálható a magyar kisbetű, de hiányzik a nagy, lehetőség szerint a „balra álló” ékezzel jelezzük a nagybetűs alakot. Önök ezt az elvet követték a nagy Ó-nál és Ü-nél, de feladták az Í-nél. Mi nem: nálunk az Í kódja 141. A „fél eltérés” abból adódik, hogy mi ugyan — önökkel szinkronban — az Ő jelzésére az aláhúzott o-t (167) választottuk, de annak érdekében, hogy

megteremtjük az összhangot egy másik akadémiai intézet (a SZTAKI) elképzeléseivel, megengedjük az Ő ábrázolására a kétpontos kis i-t is. Javaslom, hogy gondolják át még egyszer az Í kódját.

Esetleg további vitáikon szívesen részt vennék; feladat van bőven: a billentyűzetek terén az anarchia legalább akkora, mint a kódoknál, s nem helyes, ha a DTP kódrendszerei is csupán házi szabványok szerint alakulnak.

Megjegyzem, hogy az IBM Times Roman jellegű képernyő karakterek helyett Helvetica stílusú, igen jól olvasható betűket tartalmazó ROM-okat használunk, és készítettünk most már külső megrendelésekre is.

Jelentkezés, felvilágosítás:

SZÜV Vállalkozási Igazgatóság1440 Budapest 70. Pf.: 4.
telefon: 642-000/174, 184 mellék
630-487

telex: 22-4112, 22-6216

*Bizza a SZÜV-re***Írányár:**

numerikus 22 Ft/1000 karakter

alfanumerikus 26 Ft/1000 karakter

+ ÁFA

Szükség esetén szállítást

vállalunk

Korszerű, mágnesszalagos,
csoportos
adatrögzítő berendezéseken**vállalunk**numerikus és alfanumerikus
adatrögzítést, ellenőrzéssel**Adatrögzítő kapacitás
országos hálózatunkban**

Sorozatunk első cikke a hagyományos programozási nyelvek (Pascal, BASIC stb.) és az alkalmazásokba beépített makrónyelvek közötti különbséggel foglalkozott. Arra a következtetésre jutottunk, hogy a kettejük közötti falat valószínűleg előbb-utóbb ledönti az integrált alkalmazások felhasználói, valamint a rugalmas programozási környezetek fejlesztői részéről tapasztalható nyomás.

Végül is ez a fal teljesen mesterséges — az egy „alkalmazásba” összegyűjtött programrutinok könnyen szétválaszthatók és rutin-könyvtárban tárolhatók.

Rengeteg időt takaríthatnának meg a programozók azzal, ha nem kellene újra feltalálni a spanyolviaszt az alkalmazásokon belül már meglévő funkciók számára. A megoldáshoz elegendő lenne összehozni egy megfelelő keveréket a rendszer-könyvtár rutinjaiból, és olyan speciális feladatra használni, amelyben egyszer már kitűnőnek bizonyult. Számos olyan lehetőségre lenne szükség egy ilyen új szoftverarchitektúra kialakításához, amely jelenleg nem található meg az MS-DOS operációs rendszerben. A két legfontosabb követelmény: egy közös makrónyelv és egy közös, alkalmazások közötti protokoll, amely biztosítaná a megfelelő parancs- és adatcserét.

A közös nyelv az operációs rendszer számára is egyszerű parancsnyelvvé válhatna, kiegészíthetné az

MS-DOS parancsállományait, illetve a rutin, „háztartási” feladatokat ellátó programokhoz rendszeresen használt rövid, BASIC nyelvű programokat. És mivel azonos lenne az alkalmazásokon belül használt makrónyelvvél, kiválthatná az alkalmazások szubrutinjait is.

Semmilyen körülmények között nem léphetne az egyedi alkalmazások helyébe, de mindenképpen könnyebben összekapcsolhatóvá tenné őket, így a felhasználóknak sokkal rugalmasabb PC állma rendelkezésükre. Minden alkalmazás egyedi maradna, és a hagyományos szerepet töltené be továbbra is, tehát a felhasználók kiválaszthatnák maguknak a piaci kínálatból a céljaiknak leginkább megfelelő felhasználói programot.

A másik fontos fejlemény egy „ideális” nyelv kialakulása lesz. Ez nem azt jelenti, hogy minden programozási feladatot egyetlen közös nyelven kell majd elvégezni

— továbbra is szükség lesz néhányra a speciális problémákhoz —, de lesz majd egy olyan nyelv, amely egyszerűbbé teszi a programozást a kezdők és az átlagfelhasználók számára. Olyan lehetőségeket kínál, és úgy közelít a programozáshoz, hogy könnyen integrálható legyen a nyelvek főáramába.

Valószínűleg egy már meglévő szabványra fog épülni ez a nyelv. Kézenfekvő választásnak tűnik föl a BASIC, hiszen széles körben használják, és sokat fejlődött, például más magas szintű nyelvekben megtalálható vezérlési szerkezetekhez hasonló strukturák hozzáadásával.

Az ideális nyelv az értelmezőprogram párbeszédességét egyszerűen nyújtja majd. A legújabb PC-nyelvek ezt a modellt közelítik meg, ami arra utal, hogy a fordítással kapcsolatos várakozási idő hamarosan el fog tűnni.

Közös és ideális nyelv**Gépi
nyelvújítás
II.**

Érdekes kis, integrált részekben tervezni a programokat, mert ezek könnyen tesztelhetők, és újrakonfigurálhatók, de a részek számontartása nyomasztóvá válhat, legyen szó akár többtucatnyi modulról a tapasztalt programozó, vagy csak néhányról a kezdő felhasználó kezében. Ha csak egyetlen modul is kifejejt az illető, vagy valamelyiknek a helyes változatát, tönkre lehet a program.

Számos MAKE (makróutasítást generáló) lehetőséget fejlesztettek ki a modulok számontartására, valamint annak ellenőrzésére, hogy változtatás esetén minden programrész módosított-e a programozó. De ez csak a probléma egyik fele. Továbbra is manuálisan kell hozzáadni és törölni a megfelelő modulokat, mozgatni köztük a kód darabokat. Ez pedig nemcsak unalmas, hanem sok hiba forrása is lehet.

Az ideális nyelv megkönnyíti a kód modulról modulra való mozgatását, automatikusan épít MAKE-állományokat a felhasználók számára, és ugyancsak automatikusan végzi el a módosítást, ha a felhasználó átrendezi őket.

Természetesen bármelyik nyelvbe lehet tervezni ilyen lehetőségeket. Úgyhogy abban az esetben, ha nem fejlődne ki ez az ideális nyelv, akkor is nagyon valószínű, hogy felbukkan majd egy nyelvszalad, amely főbb vonalaiban megfelel a követelményeknek.

Bill Gates
PC Business World

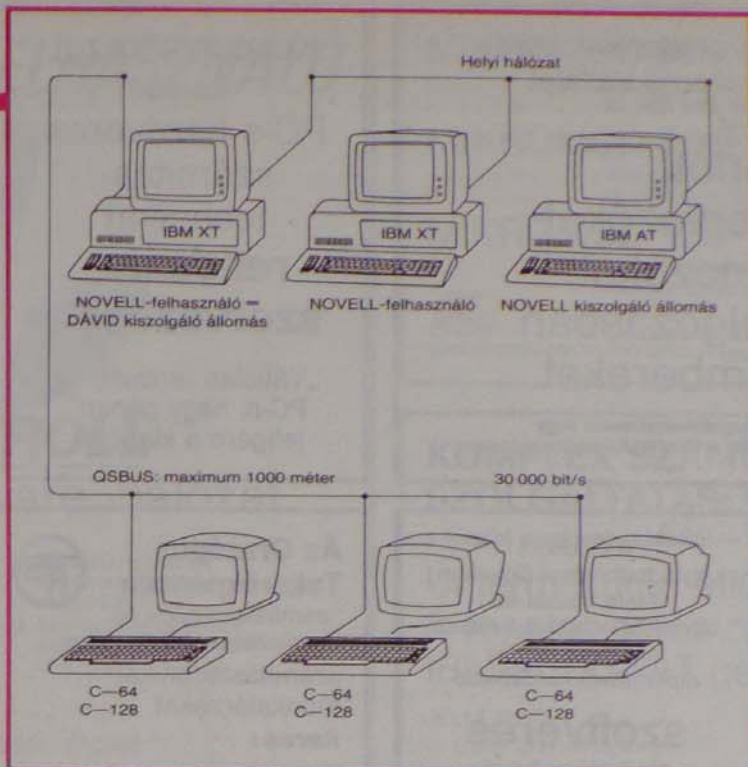
Egy számítógépprogram keletkezésének kálváriája

Még mindig korai kidobni a jó öreg Commodore-64-et; a bizományi boltok forgalmából itélve ezt a vállalatok is tudják. A fejlesztők továbbra is számolnak vele. Értéhető, hiszen a hazai PC-árszínvonal mellett alaposan meg kell fontolni, milyen feladatok igénylik a Góliátokat, a PC-k óriási, drága hálózatait, s melyekhez elegendő egy-egy fűrgé Dávid.

A Qualisoft Kisszövetkezet az ismert Korall hálózat sikeréből kiindulva, teljesen új elvi alapokra helyezte a Commodore- és a PC-világ együttműködését. Míg a Korall „csupán” a PC háttértároló-kapacitásának előnyeit ruházta át a C-64-esek hálózatára, az új fejlesztésű hálózat már a legfontosabb PC-alapú adatkezelések és feldolgozások előnyeit nyújtja a Commodore-tulajdonosoknak. Ha nem a hazai szükség dikta a lehet a fejlesztők kétségtelen brávrját: az új, Dávid nevű hálózat Commodore tagjai közvetlenül csatlakozhatnak a Novell hálózatokhoz, amelyekbe akár dBASE-állományokat is továbbíthatnak.

A legfeljebb ezer méteres távolságon belül sorba kapcsolt, maximum 16 darab C-64 vagy C-128 kapitánya természetesen egy IBM XT-vel vagy AT-vel kompatibilis számítógép, amely tagja lehet a 16 bites Novell hálózatnak. A Dávid segítségével így több felhasználó gyakorlatilag egyszerre tudja lekérdezni a PC-n tárolt adatokat, ami feleslegessé teszi azok többszöri ki-nyomatását vagy lemez-másolatok formájában való terjesztését. Az állományok hálózati elérésének formátuma megegyezik a Commodore hagyományos, lemezes állománykezelésével, ezért programozása egyszerű. A központi állományok rekordszinten elérhetők, s lehetőség van az állomány- vagy rekordszintű védelemre. A Commodore-munkahelyeken természetesen a régi perifériák is használhatók.

Dávid-N a neve annak a rendszer-változatnak, amit a Novell-felhasználóknak kínálnak kisebb részfeladatok



Dávid hálózat mint Novell-alrendszer. A QSBUS a Qualisoft fejlesztése

osztásos módon — kiszolgálja a hálózatot.

A Qualisoft a rendszer hardverelemei — a PC-be dugható QSBUS-kártya és más illesztőegységek —, valamint a hálózati alapszoftver mellett számos, mind a programfejlesztést, mind az alkalmazást támogató szoftvert kínál. Az előbbiek közé tartozik a képernyőszerkesztő modul, a kulcsos állománykezelő szubrutinygyűjtemény vagy a közismert EasyScript szövegszerkesztő hálózaton való futtatásához készült program. Az alkalmazók feladatait — többek között — a csoportos adatrögzítő programcsomaggal is megkönnyítik. Ez amellet, hogy kihasználja a Dávid rendszer osztott intelligenciáját, ugyancsak tartalmaz képernyőtervet meghatározó részt, valamint a különböző formátumokat kezelő és ellenőrző programot. Az állománykezelő rendszerek segítségével alakot nyitnak más számítógépes rendszerek felé. Így megfelelő kiegészítéssel a rendszert TPA, ESZR és IBM számítógépekkel is összeköthetik.

A Dávid fejlesztése tavaly készült el, az első rendszereket az év végén szállították. Ehhez képest meggyőző az azóta kialakult referencialista. A Prometheus Tüzeléstechnikai Vállalatnál egy Novell-tag XT-re kapcsolták a hat munkahelyes Dávidot, amely a központi telephelyen található raktárak adatfeldolgozásában és a számlázásban segít. A központi cikk-törzsállományokat a Novell kiszolgáló állomáson, a raktári készlet-állományokat a 2 x 27 megabájt merevlemez tárral rendelkező koncentrátoron tárolják, ahol egyúttal az összesítő feldolgozásokat is futtatják. Az Országos Köolaj- és Gázipari Trösztnél is hat munkahelyes Dávid rendszer van; itt azonban csoportos adatrögzítés a feladat. Az eredményt a cég ESZR nagygépére továbbítják. Kidolgozás alatt áll a Pestvidéki Vendéglátóipari Vállalat öt munkahelyes bérelszámoló rendszere. A Vértes Volánnál a menetszámítógépek adatait veszi át a Dávid, s a szokásos elszámolások mellett a vezetőknek szóló információkat is elkészíti. K. T.

C-64 — Novell

Dávid lesben áll

— szakszóval hierarchikus alrendszerek — megvalósításához. Tipikusan ilyen, kisebb feldolgozási igényű alkalmazások például a vezetői információs rendszerek, a csoportos adatrögzítő rendszerek vagy a kis és közepes raktárak. Fontos, hogy szükség esetén nem csupán a koncentrátor állományai érhetőek el, hanem még a nagyhálózatot vezérlő gép állományai is. A Dávid-D jelű rendszerrel, a dACCESS integrálásával érték el, hogy a PC-ken létrehozott

dBASE-állományok speciális adatszerkezetét a Dávid-munkahelyekről lehet kezelni. A leggyakoribb dBASE rekordműveletek egy BASIC-bővítés segítségével programozhatók.

Gyakori igény volt, ezért kifejlesztették a Dávid rendszernek a MultiLink többfelhasználós operációs rendszer alatt futtatható változatát is. Ez azt jelenti, hogy miközben egy felhasználó a vezérlő PC-n például programot ír, ugyanaz a PC a háttérben — idő-

Számítástechnikai hírlap minden héten!

COMPUTERWORLD
SZÁMÍTÁSTECHNIKA

INFORMÁCIÓK ELSŐ KÉZBŐL!

Online hírszolgálatunk jelentései, munkatársaink beszámói

- a számítástechnika nemzetközi híreiről,
- a szakma hazai eseményeiről,
- a PC-k világáról,
- árákról, irányzatokról, piacról.

Programok, ötletek, érdekességek, vélemények, azaz

INFORMÁCIÓK ELSŐ KÉZBŐL!

mikrovilág

MEGRENDELŐLAP

Előfizetéssel megrendelem a Computerworld-Számítástechnika című, kéthetente megjelenő folyóiratot egy évre, 852 forintért.

SZÁMÍTÁSTECHNIKA

Előfizetéssel megrendelem a Mikrovilág című, kéthetente megjelenő informatikai magazint egy évre, 504 forintért.

mikrovilág

Név (intézmény neve):

Cím:

(Cégszerű aláírás)



Kérjük, hogy a megfelelő üres négyzetbe lrt X-szel jelölje meg az előfizetni kívánt folyóiratot.

A megrendelőlapot kitöltve az alábbi címre küldje:

COMPUTERWORLD INFORMATIKA KFT.
1536 Budapest, Pt. 386.

A Mezőgazdasági Ügyvitelszervezési és Számítástechnikai Közös Vállalat

felvesz

**gyakorlott
rendszer-szervezőket
és programozókat,
táv-adatfeldolgozásban
jártas szakembereket.**

Jelentkezni Bálint Róbert igazgatóhelyettesnél vagy Nagy Sándor főosztályvezetőnél lehet, a 150-775-ös telefonszámon.

**Kisszövetkezet
keres**

**PC-s hardveres
számítás-
technikai
rendszer-
szervezőket.**

„Vállalati rendszerek
PC-n, nagy gépen”
jeligére a kiadóba.

A MISKOLCI
INGATLANKEZELŐ
VÁLLALAT

**programozói
és szervezői**

munkakörök betöltésére
munkatársakat

keres.

Jelentkezni lehet:
Miskolc, Erenyő utca 1.
Telefon:
46-51-244, 126-os mellék.
Számítástechnikai Osztály

Az Országos Kardiológiai
Intézet
(Budapest IX., Háman Kató utca 29.)
IBM PC-alapú Novell
hálózaton
Clipperben programozó

**fiatal szakembert
keres,**

orvosi alkalmazásokhoz.
Más PC-s adatbázis-kezelők,
C programnyelv, illetve
assembler ismerete
előnyt jelent.

Angolnyelv-tudás szükséges.

Jelentkezés telefonon
dr. Balogh Nándor osztályvezetőnél,
a 131-220-as szám 141-es mellékén.

A Gödöllői
Agrártudományi Egyetem
Matematikai és
Számítástechnikai Intézete
 villamosmérnöki
diplomával rendelkező

szoftveres

munkatársat keres.

Feladata elsősorban
az egyetemi számítástechnikai
hálózat kialakításában való
közreműködés lenne.

Jelentkezés
a GATE Számítóközpontjában.
Cím: Gödöllő, Páter K. utca 4—6.
Telefon: 10-200, 576-os mellék.

**Az Országos
Takarékpénztár**



Számítástechnikai és
Üzemszervezési Osztálya
számítástechnikai
munkatársakat

keres:

**gyakorlattal rendelkező
PROGRAMOZÓT,
PROGRAMTERVEZŐT,
pénzügyi területen
jártas
RENDSZERSZERVEZŐT.**

Alkalmazási környezet:
– adatfeldolgozási terület,
– IBM PC-hálózat,
– SIEMENS BS2000.
Igenyes szakmai feladatok,
banki automatizáció.

Érdeklődni lehet a 374-220-as
telefonszámon.
Jelentkezni levélben lehet, az
eddiggi munkahelyek és szakmai
tevékenység ismertetésével,
a jelenlegi munkahely, beosztás
és alábbér megjelölésével,
valamint részletes önéletrajzzal
az Országos Takarékpénztár
Számítástechnikai Igazgatóságán:
1876 Budapest V., Münnich Ferenc
utca 16.

**A FŐSZI és a FŐINFORM
jogutódjaként létrejött
Budapest Főváros Tanácsa
Közigazgatás-szervezési és
Informatikai Szolgálat**

pályázatot hirdet

**IGAZGATÓHELYETTESI
munkakör betöltésére.**

Az intézmény feladatköre:

teljes vertikumú informatikai szolgáltatás/igazgatás-
szervezés, számítástechnikai rendszerfejlesztés,
-üzemeltetés nyújtása Budapest főváros számára.

A munkakör betöltésének feltétele:

egyetemi végzettség, a számítástechnika területén
szerzett többéves szakmai, vezetői gyakorlat,
erkölcsi és politikai feddhetetlenség.

A pályázat tartalmazza a pályázó részletes önéle-
trajzát, eddigi szakmai tevékenységeinek leírását.

A pályázatokat a megjelenéstől számított
két héten belül a személyzeti vezető címére küldjük.

**Cím: 1077 Budapest VII., Dohány utca 42—44.
Érdeklődés telefonon: 426-599.**

PÁLYÁZATI FELHÍVÁS!

A KSH Számítástechnikai és
Ügyvitelszervező Vállalat
(Budapest XIV., Szugló utca 9—15.)
pályázatot hirdet

kereskedelmi irodavezetői

munkakör betöltésére.

A munkakör betöltésének feltételei:

- szakirányú (kereskedelmi,
számítástechnikai) egyetemi
vagy főiskolai végzettség,
- kereskedelmi végzettség ese-
tén számítástechnikai ismeret
- angol vagy német nyelv tár-
gyalási szintű ismerete
- erkölcsi-politikai feddhetetlen-
ség
- legalább 8 év szakmai gyakor-
lat, ebből vezetői munkakör-
ben 4 év

A munkakörben ellátandó főbb feladatok:

- kereskedelmi tevékenység
vállalati szintű tervezésének
koordinálása
- az árusításra szánt eszközök
beszerzése, értékesítése
- a központi kereskedelmi rak-
tár üzemeltetése
- kiskereskedelmi tevékenysé-
get ellátó hálózati dolgozók
oktatása, felkészítése

Bérezés, besorolás:

A Vállalati Kollektív Szerződés
szerint.
A kinevezés 3 év meghatározott
időre szól, és alkalmasság
esetén meghosszabbítható.
A pályázatokat bizottság bírálja
el, a pályázatokat bizalmasan ke-
zeljük.
A jelentkezést a hirdetés
megjelenésétől számított két
héten belül kérjük írásban
a vállalat Személyzeti és Oktatási
Igazgatóságára benyújtani
(1145 Budapest, Szugló utca
9—15).

A pályázatnak tartalmaznia kell:

- részletes önéletrajzot
- a szakmai tevékenység
ismertetését
- a jelenlegi munkakört és
bérezést
- a képzettséget igazoló
okmányok másolatát

**Előzetes felvilágosítást az érdeklődők
a 640-283-as telefonon, a személyzeti osztályon kapnak.**

TÖBB MINT 3 MILLIÓ NETWARE - FELHASZNÁLÓ



CONTROLL

Novell - Netware hálózat

- AZ IPARI SZABVÁNYOKKAL VALÓ TELJES KOMPATIBILITÁS
- ON-LINE KAPCSOLAT MÁS HELYI HÁLÓZATOKKAL
- ÁTFOGÓ ÉS RUGALMAS ADATVÉDELMI MECHANIZMUS
- TÖBBFELHASZNÁLÓS ADATBÁZIS-KEZELŐK HASZNÁLATA
- NAGYSZÁMÍTÓGÉPEKHEZ VALÓ CSATLAKOZTATÁSI LEHETŐSÉG

Ne várja meg, amíg hiányozni fogunk!



Budapest II. Szász K. u. 2. tel: 158-428
Szakuzlet: XIII. Visegrádi u. 6. 128-064

KOMPLEX SZÁMÍTÁSTECHNIKAI SZOLGÁLTATÁSOK

a feladat megfogalmazásától — a vevő teljes megelégedéséig

MIKROMOD 96S

alapsávi vonalcsatlakozó, szinkron/aszinkron, 0...9600 bit/s, két/négyhuzalos, félduplex/duplex

MIKROMOD E96E

alapsávi vonalcsatlakozó, aszinkron, 0...9600 bit/s, négyhuzalos

MIKROMOD 12S

600/1200 baudos, szinkron/aszinkron, félduplex modem, automatikus hívástogadással



Levél cím: 1325 Budapest, Postafiók 52. Telex: 22-7842.
MIKROPO KISSZÜVEKÉZET 1065 Budapest, Nagymező utca 51. Telefon: 325-766.

KOMPLEX SZÁMÍTÁSTECHNIKAI SZOLGÁLTATÁSOK

a feladat megfogalmazásától — a vevő teljes megelégedéséig

Új termékünk: MICOM—8
8 vonalas soros csatolóártya
IBM PC/XT, AT gépekhez

JELLEMZŐI:

- önálló központi egység
- 2 x 32 K Dual Port RAM
- V.24-es csatlakozási felület

FELHASZNÁLÁSI TERÜLET:

- többcsatornás valós idejű adatátvitel
- mérésadatgyűjtés
- több munkahelyes adatbázis-kezelés, adatregisztráció



Levél cím: 1325 Budapest, Postafiók 52. Telex: 22-7842.
MIKROPO KISSZÜVEKÉZET 1065 Budapest, Nagymező utca 51. Telefon: 325-766.



INNOVA-CAD

INNOVÁCIÓS FŐVÁLLALKOZÁS-SZERVEZÉSI RENDSZERIRODA

1107 Budapest, Szállás utca 21.
Postacím: 1475 Budapest, Postafiók 225.

Telefon: 471-590
Telex: 22-7734
Telefax: 36-1-570284

Az Ipari Minisztérium és az OKISZ együttműködése eredményeként megalakult

INNOVA-CAD

INNOVÁCIÓS FŐVÁLLALKOZÁS-SZERVEZÉSI RENDSZERIRODA

az Ön partnere CAD/CAM feladatai megoldásában.

ÚJDONSÁGUNK:

a PC-DRAFT 6.0 verziója, amelyet a CeBIT '88-on mutattak be, és az 1988-as tavaszi BNV-n is nagy szakmai elismerést aratott.

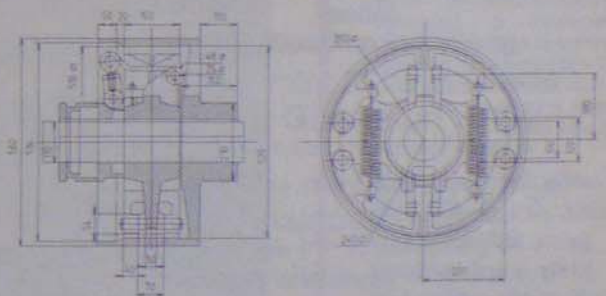
ÚJ UTASÍTÁSAI:

- rugalmas felület, illetve vonal (egyszerű vagy összetett kontúrok nyújtása, rövidítése),

- automatikus, félautomatikus vagy kézi kontúralkotás,
- asszociatív méretezés,
- tetszőleges méretezési rendszer (metrikus, angolszász),
- fóliaszervezés,
- programfuttatás DOS-ban a PC-DRAFT-on belül,
- a felhasználó által generált betűtípus- (font) készlet; stb.

ÚJ MODULJA:

térbeli, perspektivikus nézet modul, izometrikus, axonometrikus, centrális, kavalier- stb. ábrázolási lehetőséggel. Alkalmazása: műszaki dokumentációk előállítása (felhasználói kézikönyvek, szerelési



utasítások, szervizutasítások stb.). A perspektivikus vetítéssel létrehozott rajzok kiadványszerkesztő rendszerekkel (például a Ventura 1.1-gyel) közvetlenül feldolgozhatók.

A MŰSZERTÉCHNIKA telephelyén (1107 Budapest X., Szállás utca 21. — telefon: 471-590, 159-es, 177-es mellék) létrehozott CAD-bemutatóteremben különféle konfigurációkon — előzetes bejelentés alapján — bemutatókat tartunk. Szakembereink ingyenes tanácsadással, információkkal állnak az érdeklődők rendelkezésére.

A CSODA HÁTTERE

Nem építjük fel a múltat. A jövőt fogjuk felépíteni! — mondta Tokió polgármestere az 1923-as nagy földrengés után, amely az egész fővárost romba döntötte. „Nem a múltat építjük fel, hanem egy új társadalmat akarunk felépíteni” — gondolták a japánok tízmilliói a negyvenes évek végén, amikor egy vesztes háború után az ország romjain hozzáfogtak egy új élet feltételeinek a megteremtéséhez. Az azóta eltelt néhány évtized alatt a műszaki világ fejlődéstörténetében egyedülálló módon zárkózott fel Japán a világ élvonalához, és a „Made in Japan” áruk a köztudatban ma már egyértelműen a minőség és megbízhatóság szinonimái. A gazdasági fejlettséget jelző (nominális) bruttó nemzeti termelés több mint százszorosára emelkedett, így a szigetország a hetvenes évekre a tőkés világ második legerősebb gazdasági hatalma lett.

A tudományos és üzleti világban tanulmányok szárai elemzik a japán példán keresztül a felzárkózás anatómiáját, próbálva megfejteni a japán csoda titkait. Akad közöttük persze autentikus vélemény is, például a Műszaki Könyvkiadó által a közelmúltban közreadott *Japán csoda japán szemmel* című kötetben. A világhírű tudós szerző, Kikuchi Makoto, akinek könyve eredetileg Tokióban jelent meg 1983-ban, megpróbálja a saját kudarcain és sikerein keresztül bemutatni azt a folyamatot, amelynek az eredményeként a japán elektronika a semmiből kiindulva, három évtized alatt felzárkózott a világ élvonalához, és a nyolcvanas évekre több területen is ellenőrzése alá vonta a világpiac döntő részét. Amikor Kikuchi a tranzistor felfedezésének évében, 1948-ban megkezdte munkáját a Nemzetközi Kereskedelmi és Ipari Minisztérium (NKIM, ismertebb nevén a MITI) Elektrotechnikai Laboratóriumában, mindössze néhány csipesz, csavarhúzó és egy-két, a katonaságtól kislejtetett oszcilloszkóp állt a kutatók rendelkezésére. Az évek során az amerikai MIT-t is megjárva, végül a Sony fejlesztési igazgatójaként maga is egyik megvalósítójává vált a japán elektronikai forradalomnak.

Széles körben elterjedt vélemény, hogy a japán mikroelektronika fejlődésében a NKIM struktúrpolitikája, valamint az általa koordinált protekciónista gazdaságpolitika szerepe volt a meghatározó. Kikuchi élesen leszámol ezzel a nézettel. Részint az NKIM funkcióját modellnek tekintő francia és angol kormányzatok kudarcaival, részint pedig saját személyes tapasztalatain keresztül próbálja megvilágítani, hogy a japán ipar növekedésének legfontosabb mozgatóereje az emberi tényező és az ipar saját törekvése volt. Arra a következtetésre jut, hogy akármennyire is összeszedi minden erejét egy ország, mégis sokkal több múlik az emberek kezdeményezésén és lelkesedésén, mint a kormányon.

Kikuchi szerint

a csoda forrása a japán ember, az egyedülállóan gyors fejlődés alapja pedig a százmilliónyi japán közös erőfeszítése volt.

Ezt próbálja alátámasztani, amikor a japán alkotókésztséget, a japán ember jellemvonásait vagy a kultúrtörténeti jellegzetességeket ismerteti.

A nagoyai Nanzan Egyetemen tett tanulmányutamon, a Közép-Japán Műszaki Egyetemen végzett kutatásaim során éppúgy, mint látogatásaimon az ipari központokban, nap mint nap meggyőződhettem magam is a japán ember szorgalmáról, kreativitásáról és innovációs képességéről. Ennek

ellenére úgy gondolom, hogy a gyors műszaki fejlődésnek elsősorban *közgazdasági* okai voltak. A közgazdasági szabályozás alakított ki Japánban olyan gazdasági—társadalmi közeget, amely a mind nagyobb teljesítmények elérésére ösztönzi a gazdálkodás szereplőit, és amely halálra ítéli azokat, akik a versenyben lemaradnak. Az NKIM-nek az elektronizáció fejlődésében játszott szerepét tehát nem csak a mikroelektronikai (például a VLSI technológia kifejlesztését megcélzó) célprogramok elősegítése alapján kell megítélnünk, hanem elsősorban annak alapján, hogy képes volt olyan gazdasági—társadalmi közeget létrehozni, amely a műszaki fejlődés területén mind nagyobb erőfeszítések megtételére ösztönözte a kutatókat és a gazdálkodás szereplőit egyaránt.

A fejlődés mélyebb összetevőinek feltárását megkönnyítheti a gazdasági növekedési pályák vizsgálata. Aranykori növekedési pályáról akkor beszélünk, ha a fő újratermelési arányok a folyamat során nem változnak, és a racionális kapacitáskihasználtság következtében a gazdasági teljesítmény évről évre egyenletesen növekszik. Ebben az esetben a gazdasági növekedés a munkaerő növekedési ütemétől és a műszaki fejlődés ütemétől függ.

Ha egy adott gazdaságban a növekedés fokozásának útját keressük, erre alapvetően két lehetőség adódik. Az egyik mód, hogy időről időre megpróbálunk áttérni egy magasabb növekedési pályára. Természetesen ez csak akkor lehetséges, ha a technikai haladás nem semleges, tehát ha a műszaki fejlődés következtében a tőkeigényesség növekedésének az irányába változik meg a gazdaság struktúrája. A gazdasági növekedés fokozásának a másik útja hosszú távon az, hogy a növekedési pályák (vagyis a termelési trendjét leíró függvények) meredekségét próbáljuk megemlíni.

Ha a japán gazdaság világháború utáni növekedését grafikonon ábrázoljuk, megállapíthatjuk, hogy a példátlanul gyors feljutás az előzőekben vizsgált két folyamat egymást erősítő együttes hatásának az eredményeként alakult ki. Ehhez azonban több feltétel szerencsés egybeesése volt szükséges. Egyre újabb és egyre magasabb növekedési pályákra való átállásra adott módot, hogy a korszak elején a műszaki fejlődés a tőkeigényesebb termelési struktúra irányába mozdította el a gazdaságot. Az automatizálás és a komplex gépésítés pedig hihetetlen mértékben megemelte a munka műszaki felszereltségét.

A nyolcvanas évek elejének ENSZ-statisztikái szerint

a világ országai közül Japánban helyezték üzembe a legtöbb robotot.

A műszaki felszereltség növelésének irányába mutató műsza-

ki haladást a csúcstechnológián belül például a szuper számítógépgyártás is jól illusztrálja. (Ma már általánossá vált, hogy nemcsak az integrált áramkört lapkákat, hanem a számítógépprogramokat is számítógéppel tervezeték meg, mivel előmunkával roppant nehézkes, sőt lehetetlen feladat lenne.)

Mindezen azonban csak szükséges, de nem elégséges feltétel a magasabb növekedési pályára való áttéréshez. Kell még az is, hogy növekedjen a beruházási ráta, valamint hogy az előmunkával meglegyenek a finansziális feltételei is.

Japánban a Tokugavakorszakra visszanyúló hagyományok szabályozták még ma is az emberek viselkedését és gondolkodásmódját. Ezek között különösen a samurájerköles szabályai: a kemény munka vállalása, a lojalitás a közösséghez és a feljebbvalóhoz, a szerénység és a tudás utáni vágy még ma is erősen hatnak. Emiatt a japán munkavállaló megtakarítási határhajlandósága egészen az utóbbi időkig lényegesen nagyobb volt, mint nyugati társaié, és mivel a bankok kötelező tartalékrátáit is a növekedés céljait szolgáló gazdaságpolitika követelményeinek megfelelően határozták meg, a magasabb beruházási ráta pénzügyi fedezetét egészen az első olajválságig zavartalanul lehetett biztosítani. Hozzájárult ehhez — különösen a háború utáni első években — a tőkeimport is mint fontos pótlólagos beruházási forrás, amit zömmel szintén a gazdasági szerkezetváltás céljaira fordítottak.

Hosszú távon úgy is lehet megközelíteni a gazdasági növekedés mértékét, ha megemlíjük a növekedési pályák meredekségeit. A japán gazdaság háború utáni fejlődésének időszakában ennek a folyamatnak is megvoltak a feltételei. Először is, úgy hajtották végre a háború által szétzilált gazdaság rekonstrukcióját, hogy rögtön a legfejlettebb technológia alkalmazására álltak rá. Mi sem bizonyítja jobban ennek a rendkívüli jelentőségét, mint hogy már

több mint két évtizede Japán a világ legnagyobb licencimportőre!

Több dél-ázsiai és afrikai állam példája is bizonyítja azonban azt is, hogy hiába szerzi meg egy ország a legkorszerűbb és a legtermelékenyebb termelési eljárások licencit ez know-how-it, ha nem áll rendelkezésre az adott országban a korszerű technikát hatékonyan alkalmazni képes szakembergárda. Hogy Japánban a gazdasági növekedésnek ilyen akadályai nem voltak, az az ország szakképzési és oktatáspolitikájának köszönhető.

Japánban a diákok több mint 95 százaléka jut el a főiskolai végzettségig (ez nagyjából a mi érettséginknek felel meg), és már évtizedek óta csak

annak van esélye bekerülni egy jól fizető államigazgatási vagy nagyvállalati állásba, aki a legjobb egyetemeken szerez diplomát. Ezekre az egyetemekre viszont csak azok juthatnak be, akik a legjobb főiskolákon érettségiztek... Csak a legtehetségesebbek és a legszorgalmasabbak tudnak tehát a felszínre maradni, így a harc az előretutásért már az óvodában megkezdődik.

A műszaki haladás eredményeként bekövetkező növekedési pályamódosításnak rendkívül fontos tényezője még a kutatás-fejlesztési tevékenység felfuttatása is. Japánban a háborút követő években a kutatási-fejlesztési tevékenység első sorban a külföldi tudományos eredmények átvételéhez kapcsolódott. A hetvenes években azonban már ezen a területen is felzárkóztak a világ legfejlettebb országaihoz, és emiatt „kénytelenek voltak” áttérni a korábban alkalmazott követő fejlődésről a vezető szerepvállaló fejlesztésre. A japán kutatás-fejlesztési kiadások abszolút számainak gyors felfuttatása következtében 1983-ban az ország az Egyesült Államok mögött felzárkózott a második helyre. 1990-re a K + F kiadásokat a bruttó hazai termék 3 százalékára (!) kívánják növelni.

Mindez együtt érthetővé teszi, hogy a rendkívül gyors ütemű műszaki haladás eredményeként a japán növekedési pályára meredekező önmagában is nagyobb, mint más fejlett országokban; továbbá az is, hogy nyugati becslések szerint az első olajválságot megelőző időszakban a nemzeti jövedelem növekedésének 20 százaléka a műszaki haladás hatására vezethető vissza.

A két tényező összeadódik, tehát egyrészt a tökeigényesség növelésének az irányába mutató gazdasági struktúraváltás lehetővé tette az egyre magasabb növekedési pályákra való áttérést, másrészt pedig a gyors műszaki fejlődés eredményeként már az elméleti aranykori növekedési pályák is meredekebbek Japánban, mint más országokban. Az együttes hatás igazolja, hogyan volt képes Japán a fejlett országok közül egyedülként, kevesebb mint négy évtized alatt megvalósítani a bruttó nemzeti termék százszorosára növelését.

Említettem már, hogy

a munkával való nagyfokú azonosulás okai bizonyos tradicionális tényezőknél kívül a japánokat körülvevő teljesítményorientált gazdasági-társadalmi környezetben keresendők.

Egyedülálló eredményei mégis meglepték a többi teljesítményorientált államot, amelyek közül sokan az NKIM gazdaságpolitikájának egyszerű lemásolásától várták a helyzetük meg-

javítását. Ezek a törekvések mind az NSZK-ban, mind Angliában, mind pedig az Egyesült Államokban kudarcba fulladtak.

Az NKIM műszaki fejlesztést koordináló gyakorlata és a japán kormányprogram alapvető különbözősége a hasonló célú nyugati programoktól teljesen megvilágítja ennek okait.

Nem béklyót kötnek ugyanis a japán minisztériumok a felügyeletük alá tartozó vállalatok nyakára, és nem kényszerítik rá akarattuk ellenére őket a kormányzat által helyesnek tekintett út megtételére, hanem *koordinálják* a közös célt szolgáló *együttes erőfeszítéseiket*. Például a VLSI technológia nagyüzemi bevezetéséhez, a pontosság és megbízhatóság növelése érdekében finomítani kellett a felhasznált gépeket és eszközöket, továbbá ki kellett fejleszteni egy speciális fotolitografikus maratási eljárást. Mivel azonban kiderült, hogy a látható fény tartománya nem alkalmas a feladat megoldására, meg kellett próbálni ultraribolya fényvel. Amikor ez az út sem bizonyult célravezetőnek, elkezdtek a kísérleteket az elektronsugárzással, ami eredményre vezetett: kidolgozták a VLSI áramkörök gyártásában ma már alapvető elektronsugár-litografikus eljárást.

Természetesen a mintarajzolás eljárást is sok kudarc és részeredmény után jutott el a vegyi maratásnál sokkal pontosabb feldolgozást lehetővé tevő plazmasugaras maratás technológiájához, mégpedig több vállalat együttes erőfeszítésének az eredményeként. Az amerikai kormányzat a trösztellenes törvény szellemében megengedhetetlenek és inkorrektnek tartja az NKIM ilyen jellegű kutatáskoordináló tevékenységét, gyakorlatilag azt egy „állami kartell” létrehozására irányuló törekvésként fogja fel.

Az amerikai Kereskedelmi Minisztérium Elektronikai Ipari Szövetségének elemzése szerint az Egyesült Államok már 1985-ben 20,464 milliárd dollár értékben importált elektronikai árukat Japánból, így a szigetország Amerika első számú külkereskedelmi szállítója volt ezen a területen. Ezzel szemben Japán csak 2,603 milliárd dollár értékű elektronikai ipari árut importált ugyanebben az időszakban az Egyesült Államokból. Az áruszerforgalom kiegyensúlyozatlansága a tőkés világ két vezető hatalma között azóta még tovább éleződött.

Az amerikai minisztérium a dömpingellenes törvény megsértésében is vétkesnek találta a japán mikroelektronikai exportöröket,

és ezért 1986 márciusában 20-tól 180 százalékig terjedő külön vám megfizetésére kötelezte őket. Ez a döntés több nagy

japán mikroelektronikai vállalatot érintett, köztük olyan óriási cégeket is, mint a NEC, a Fujitsu, a Hitachi, a Toshiba és a Mitsubishi.

A piaci felmérések szerint két éve a 256 kilobájtos SRAM típusú tárolókártyák világpiacának 90 százaléka tartották kezükben a japán cégek. Az amerikai korlátozó rendelkezések indoka az volt, hogy a japán vállalatok 64 és 256 kilobájtos EPROM és DRAM típusú tárolókat nagy mennyiségben, dömpingáron hoztak forgalomba az Egyesült Államokban, és ezzel komolyan veszélyeztették a konkurens amerikai cégek üzleti érdekeit.

A japán exportörök egyrészt saját komparatív előnyeiket kihasználva, másrészt pedig expansionista üzletpolitikai megfontolásból olyan árrakkal jelentek meg az amerikai piacon, amelyek még a termelési költségeket sem fedezték az amerikai cégeknél. Ezt az alacsonyabb japán költség-tényezőknél kivül az tette lehetővé, hogy a nagy volumenű termelőkapacitás kiépítésével és a gyártást megelőző kutatás-fejlesztéssel kapcsolatos fix költségeket a japán árukban fizették meg. Ily módon akkor sem ütközött profitorlátokba a termelés további növelése, ha a külföldi értékesítési árakban már csak a proporcionális költségeket realizáltak.

Ez az árkepzési rendszert persze az amerikai üzleti körök tisztességtelenségnek tartják, főleg ha az is eszébe jut, hogy ugyanakkor a japán kormány protekcionista vámrendszerével mesterségesen akadályozza a Japánba irányuló nyugati exportot. Ez motiválta elsősorban a Kereskedelmi Minisztérium döntését, amelynek a hatása már néhány hét után megfigyelhető volt: 20–30 százalékkal megemelkedtek az amerikai gyártmányú mikroszámitógépek árai a hazai (!) piacon. Az Intel például már a döntés hetében 25 százalékkal emelte az árait.

Az új helyzet megvitatására és a nemzetközi tisztázására a japán és az amerikai kereskedelmi minisztériumi képviselők még áprilisban megkezdtek a tárgyalásokat Washingtonban. Szakértők figyelmeztettek rá, hogy

ha az amerikai döntés véglegessé válna, akkor ez az árak emelkedéséhez vezetne világszerte, és az európai számítógépipart is érzékenyen érintené.

Az amerikai kormánytisztviselők azt hangsúlyozták, hogy a japán importkorlátozások feloldása vezethetne el legkönyebben a kereskedelmi kapcsolatok normalizálásához.

Az amerikai döntés nyilvánosságra hozatala után a japán Nemzetközi Kereskedelmi és Ipari Minisztérium kilátásba helyezte, hogy a japán—amerikai külkereskedelmi egyensúly-

hiány mérséklése céljából Japán az elkövetkező öt évben meg kívánja duplázni az Egyesült Államokból származó felfuvarozott importját. Ugyanakkor a japán kormány arra is ígéretet tett, hogy a vitatott típusú felfuvarozott exportárainak kormányzat rajta tartja majd a szemét, és ha úgy találja, hogy azok megengedhetetlenül alacsonnyá válnak, akkor direkt exportvolumen-korlátozást fog elrendelni.

Ezzel a japán—amerikai lapkaháború hullámai átmenetileg elcsendesedtek, de maga a háború egyáltalán nem fejeződött be. Alig egy évvel később, 1987 márciusában az amerikai szenátus pénzügyi bizottsága 83:0 arányban elfogadott egy döntést, ami a japán miniszterelnök washingtoni látogatásának a küszöbén azt javasolta az amerikai elnöknek, hogy a kormányzat léptessen életbe hatékony szankciókat a tovább folytatódó japán külkereske-

delmi expanzió visszaszorítása érdekében.

Mely és súlyos közgazdasági megfontolások húzódnak meg a szenátusi bizottság döntésének hátterében: az amerikai kormányzat továbbra is tart a japán agresszív kereskedelmi terjeszkedésnek az amerikai iparra is kiható sorvasztó hatásától. Ugy gondolom azonban, hogy a gazdasági háborúskodás végső kimenetelét mégsem ezek a szempontok, hanem a két ország közös stratégiai érdekei fogják meghatározni.

Hosszú távon ugyanis a washingtoni kormányzatnak tisztában kell lennie azzal, hogy veszélyeztetné Amerika alapvető érdekeit, ha meggyengítené legnagyobb távol-keleti szövetségét. A japán miniszterelnök ugyanezt az érzékenységet a következőképpen fogalmazta meg — egy japán közmondást idézve: „Aki barátait gyengíti, az egy idő után maga is erőtlennek válik.” Márkus Gábor

Magiszter Magiszter Magiszter Magiszter

PATH > MAGISZTER < SZOFTVER

TOP-40 DOS-parancskiegészítő könyvtár

(MS/PC-DOS segédprogramcsomag)

C nyelvű fejlesztői környezet

CEX – mint C EXTension

Kiterjesztett C-könyvtár

CFIO – mint C nyelvű File I/O

Adatállomány-kezelő könyvtár

SFIO – mint Shared File I/O

IBM hálózatok (például Novell, Orchid stb.) alatt használatos osztott állománykezelő eljárások gyűjteménye

CREAP – mint CREATE Panel

Hierarchikus menü-, illetve panelgenerátor és futtatórendszer

Szövegfeldolgozás, formázás, szedés,

DTP (DeskTop Publishing)

DOG – mint DOKumentáció Generátor

Szövegfeldolgozó és -formázó rendszer

MATeX – mint MAgyar TeX makrócsomag

Magyar DTP programcsomag

Ár: 8000 forint/darab + 25% ÁFA

Újdonság!

HARDVERIGÉNY:

IBM PC/XT, AT vagy velük kompatibilis mikroszámitógép

Garanciális szolgáltatások

Szoftverkövetés

Igény szerinti betanítás

Kapható: a Magiszter Könyvesboltban

1052 Budapest V., Városház utca 1.

Telefon: 382-440, 382-402

és a Magiszter Számítástechnikai

Szerkesztőségben

1112 Budapest XI., Bonc utca 3.

Telefon: 621-804. Telex: 22-6228 aknyo-h

Magiszter Magiszter Magiszter Magiszter

AZ ÉPÍTÉSZEK SEGÍTŐTÁRSA

ARCAD

SZÁMÍTÓGÉPES ÉPÍTÉSZETI
TERVEZŐRENDSZER
IBM PC/XT és PC/AT
számítógépekre

Szolgáltatások:

Alaprajz: engedélyezési és kiviteli tervek A/4-A/0 méretben

Lépcsőtervezés: egyenes, húzott fokú és csigalépcsők

Tetőtervezés: bővíthető tetőtípus-könyvtár

Háromdimenziós szolgáltatások: perspektíva, axonometria,
izometria, homlokzat, metszet

Grafikus editor: keretezés, szövegmező, kiegészítő elemek

Kalkuláció: konzignáció, anyagszükséglet- és költségszámítás
3D modellezés: lehetőség lakberendezési tárgyak, gépek stb.
háromdimenziós modelljének kialakítására, megjelenítésére.



Számítástechnikai Szolgáltató Kiszövetkezet

1139 Budapest XIII., Kartács utca 27.

Telefon: 296-446, 490-778.

Kiemelt kategóriájú nagyvállalat

keres

SZÁMÍTÓKÖZPONTJÁBA
ESZR nagyszámítógépre
rendszer szoftverest,
valamint másfél műszakos
munkarendben dolgozó
operátorokat és
vezető operátort

OS/VS1 + GUTS környezetbe,
továbbá

adatrögzítőket

TPA-1148-alapú csoportos
adatrögzítő gépre.

A SZÁMÍTÓKÖZPONT a XI. kerületi
Móricz Zsigmond körtértől 10 percre van.
Bérezés: megegyezés szerint.



Jelentkezés: MAGYAR KÁBEL MŰVEK
Budapest XI., Budafoki út 60.
Telefon: 813-590, 265-ös mellék; 665-000.

Komplex szolgáltatások a számítástechnikában

- PC/XT-vel, AT-val kompatibilis számítógépek
- kiegészítő- és bővítoelemek
- helyi hálózatok
- üzembe helyezés, garancia
- általánydíjas szerviz-szolgáltatás
- oktatás, tankönyv, konzultáció
- kész alkalmazói program-csomagok
- kulcsrakész egyedi programrendszerek
- előnyös lízingfeltételek

Két héten belül szállítunk!

Számítástechnikai Műszaki Fejlesztő Kiszövetkezet

1067 Budapest, Lenin körút 77. I. emelet 7.
Telefon: 123-610, 318-560. Telex: 22-7946.



ICED '88 Konferencia és kiállítás

A Gépipari Tudományos Egyesület és a Tervező Konstruktőr Munkacsoport (WDK-Zürich) közösen rendezik meg Boston (USA) után Budapesten az ICED '88 Gyártmányfejlesztői-Konstruktóri Konferenciát.

1988. augusztus 23. és 25. között.

A konferencia programja: Számítógéppel segített műszaki tervezés (CAD); A módszeres tervezés és konstrukció, a CAD/CAM integrálásának és alkalmazásának helyzete, értékelése. A konferenciával párhuzamosan hardver- és szoftverkiállítást is rendezünk. A kiállításra jelentkezéseket még elfogadunk.

Érdeklődni lehet a GTE rendezvénycsoportjánál, az 530-749-es telefonszámon, illetve levélben.

Postacímünk: GTE, 1372 Budapest, Postafiók 451.

KOMPLEX SZÁMÍTÁSTECHNIKAI SZOLGÁLTATÁS!

A Ferroglobus Számítástechnikai Főosztálya ajánlja nagy adattfeldolgozási hagyományokkal, jól képzett, nagy tapasztalatú munkatársakkal rendelkező számítógéppontjának széles skálájú, komplex számítástechnikai szolgáltatásait:



- kereskedelmi szakmai, készletgazdálkodási, pénzügyi, számviteli, bér- és munkaügyi stb. rendszerek szervezése, programozása és fejlesztése nagy kapacitású, modern ICL típusú számítógépen,
- adat-előkészítés és -rögzítés mágneses adathordozóra,
- számítógépidő bérbeadása,
- tanácsadás.

Ferroglobus TEK Vállalat

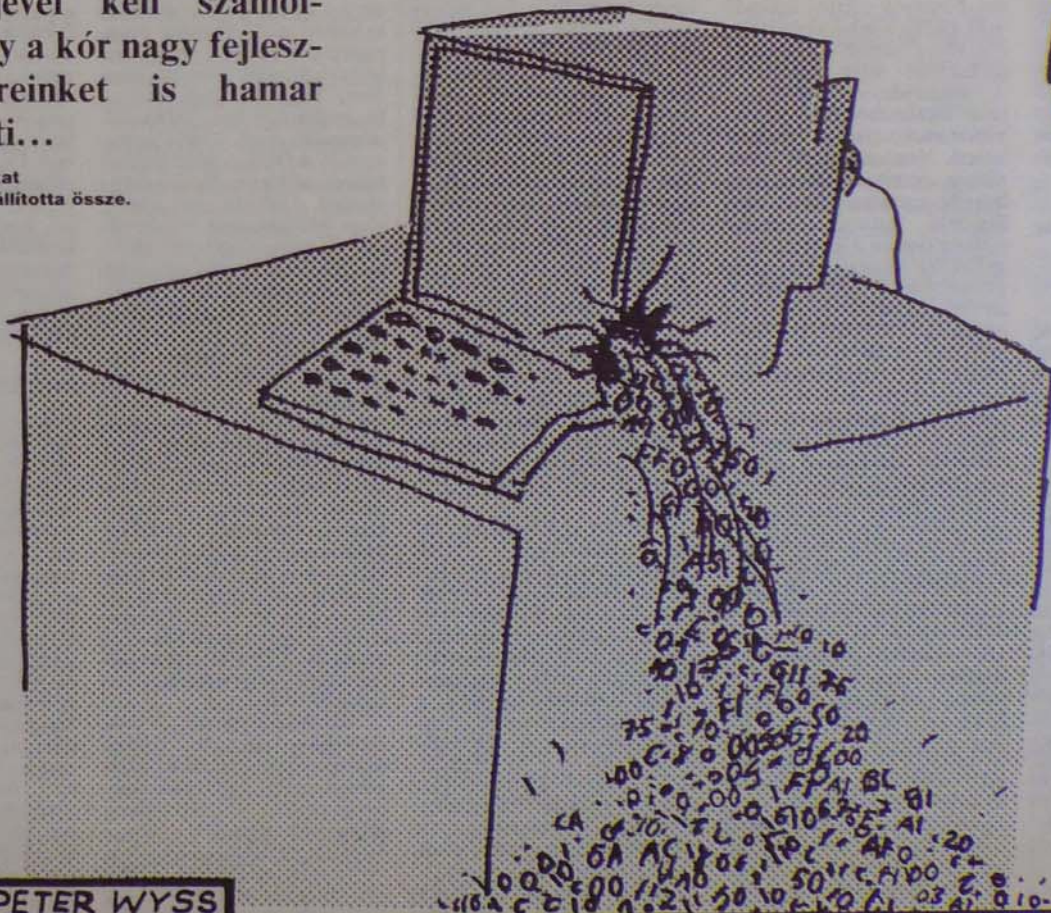
Számítástechnikai Főosztály

Budapest VII., Vörösmarty utca 16.
Telefon: 427-338, 202-415.

Sokáig övezte a „hallgatás fala” a számítógépek, géprendszerek működését megzavaró, sokszor megbénító vírusprogramokat. Lehetetlen volt e tárgyban bármilyen információhoz jutni. Egyre gyakrabban röpült fel ugyan egy-egy hír kínos meglepetésekről, de érdemi közlemények eddig csak a számítógép-betörők — a hackerek — alig hozzáférhető technikai segédleteiben jelentek meg. Miként kezdetben az AIDS-ről és a kábítószerezésről, erről is hallgatott a magyar szakmai közvélemény, pedig a műszaki kultúrának a számítógépvírus éppolyan veszélyes ellensége, mint az emberiségnek a humán vírusok. Gazdasági katasztrófához vezethet, ha a szoftvervédelmi eszköznek kinevezett vírusfajták elszaporodva megfertőzik az egész hazai programállományt. Amíg Magyarország gazdasági helyzete nem javul lényegesen, addig nemcsak a hobbiprogramok élénk csereberéjével kell számolnunk, s így a kór nagy fejlesztőrendszereinket is hamar meglepheti...

Fókusz rovatunkat
Horváth Miklós állította össze.

VÍRUSOK



(Forrás: Computerworld, Schweiz)

HANSPETER WYSS

VÍRUS- természetrész

Talán sehol sem olyan kísérteties a hasonlóság az élő és az élettelen világ funkciói között, mint a számítógépvírusok esetében. Már Neumann János kifejtette, hogy elméletileg lehetséges egy olyan önreprodukáló számolóautomatát készíteni, amely a környezetében lévő anyagok felhasználásával szaporítja magát. Ehhez tartalmaznia kell beépített és a reprodukció során továbbadandó információként a környezet felismerésének, felhasználásának és önmaga reprodukciójának algoritmusát. Ugyanezt a teóriát fejtegette ki más megközelítéssel Gánti Tibor, amikor megalkotta kémiai információfeldolgozó és önreprodukáló automatájának, a chemotonnak a matematikai modelljét. Magától értetődően ezeket az elméleteket a természet, az élő anyag addig megismert működése inspirálta. Nem lehetetlen ugyanakkor, hogy a számítógépvírusok tanulmányozása sok érdekes felfedezéssel szolgál az életben, a mikrobiológia kutatói számára.

A számítógépvírusok lényegében úgy működnek, mint biológiai névrokonok. Önként adódik tehát a gondolat: próbáljuk meg az eddig megismert vírusprogramokat valamilyen sajátos rendszerbe foglalni, amint — bő kétszáz éve — Carl von Linné is megalkotta a maga *Systema Naturae*-ját. Kísérjük meg mi is egy megközelítő tipológiát felállítani ennek az eddig jórészt áttekinthetetlen világnak a rendszerezésére!

A számítógépvírusokkal, valamint a programok védelmével való kísérletezés szinte naponta produkál új eredményeket, de ezeket többnyire nem publikálják, csak egy-egy váratlan probléma (rosszabb esetben tetemes kár) kapcsán kerülnek napfényre. Sajnálatos módon — programvédelem-fejlesztés ürügyével — a magyar programozók ebben is élen járnak.

Szoftvírusok

A közhiedelemmel ellentétben a számítógépvírusokat nem csak a program hordozza, AROM is lehet fertőzés forrása, vagy akár a BIOS, akár a különböző bővítő- vagy vezérlőkártyák működőtétő programja. Így az „evolúció” — miként az élővilágban növényekre és állatokra — két fő ágra vált szét már a kezdet kezdetén: a *hardver-vírusokra* (forrásuk lehet a ROM BIOS éppúgy, mint a hálozati csatló, a hardvervédelem, vagy éppen valamelyik bővítőkártá csak olvasható programja is tartalmazhatja) és a *szoftvírusokra*. E két világ nem válik el élesen egymástól. Élete során a hardvervírusok esetében szoftvírusvá is válhat azzal, hogy belemásolja magát a berendezésben éppen futó programokba, továbbadva ily módon a fertőzést. Mivel hatásmechanismusuk gyakorlatilag azonos, elég sorra venni a szoftvírusok népes családfáját: minden „fajhoz” könnyűszerrel társíthatjuk a hardver-megfelelőjét.

A szoftverben található vírusok két fő csoportra oszthatók. Egyik a fertőző — és ez a nagyobb, veszélyesebb kategória. Itt a vírusprogram továbbmásolja magát mindazokba az állományokba — legtöbbször csak a .COM és az .EXE kiterjesztésűekbe —, amelyekkel találkozik. A másik csoporttal a nem szaporodó, az élővilágból átvett kifejezéssel „alvó” vírusok alkotják. Ezek nyom nélkül lapulnak a programban egészen valamilyen feltétel bekövetkeztéig. Amint ez elérkezik, akkor kezdik el „áldásos” rombolómunkájukat. Ilyen vírustípusokat általában az úgynevezett „határidős garanciával” forgalmazott vagy éppen bérelt szoftverekben alkalmaznak. De nem ismeretlenek — sőt egyre gyakoribbak — az egyes másolásvédelmi rendszerekben, a „jogosulatlan” használat megbüntetésére.

Egyes fajtaikat a károkozás módja szerint lehet megkülönböztetni egymástól.

Rendszéroszeomlást (system crash) okozó vírusok. A szoftver bizonyos relatív futásidő után, esetleg a belső naptár vagy óra állása szerinti időpontban tönkretesz saját rendszerét. A szakirodalom ezt „rush hour” (csúcsforgalom) típusú védelemnek, illetve vírusnak nevezi. Van szaporodó változata is. Arról ismerhető meg, hogy ha a rendszert hajlékonylemezzel futtatják, minden esetben visszatér a lemezre, mert indításkor kimenti az aktuális paramétereket. Létezik önállóan futó programban, amely általában a COMMAND.COM-ot, valamint az .EXE-k egyes részeit tölti fel nem oda tartozó karakterekkel.

A legismertebb ilyen védelem a Clipper dBASE-fordító határidős védelme. A gyártó cég Európában olyan beépített vírussal látja el az egyes (tavaszi és őszi) változatokat, amely 750 behívás után megrongálja a programot, működéséptelenné téve azt. A behívások számát tükröző paramétert a fedőszegmens (overlay állomány) elejében, ASCII formátumban rögzítették a programozók. Ezzel azt is elérték, hogy a belső számláló értékét csak akkor növeli a program, ha valóban fordításra használták, tehát a program hozzányúlt az overlay állományhoz. Ha egyesével számolva eléri a 750-es értéket, a vírus beletöröl magába a főprogramba. Ha ismerjük ezt a tulajdonságot, nagyon egyszerű a védekezés:

időnként kitéröljük a merevlemezről, majd újra bemásoljuk az állományokat.

„Lebeszélő” vírusok. Főként védelemre használják őket. Jöndulatúak, de a laikus felhasználót sokszor kergetik kétségbeesésbe. Aktiválódásuk esetén igencsak megkeseríthetik a felhasználó életét, de kárt nem okoznak.

Egyik legismertebb alkalmazásuk a Foxbase Plus és az MS-Word védelme. Itt a gyártási szám — például a FOX.EXE-ben — tartalmazza a vírus működéséhez szükséges adatokat. Részben másolásvédelmi célokat szolgál: összehasonlítja a gap-re (azaz a lemezszektorok közötti használatlan területre) felírt kódolt adattal, és üzembe helyezés után ezt egy-két rejtett állományban vagy esetleg csak 0 bájtus állományban felírja a merevlemezre. Ha elérkezik a határidő, vagy jogosulatlan másolat révén nem találja a rejtett adatokat, a program maga nem károsodik. Mindössze úgynevezett meddő ciklusok lépnek be, amelyek például a Fox működését a dBASE II (nem tévedés!) sebességére redukálják. A védekezés igen egyszerű: aláhúzás karakterre kell kicserélni a nagy .EXE állományban a kópiaszámot.

Hasonló kellemetlenséget okoz a Sky-féle szoftvírus, amelyet szintén védelemre alkalmaznak. Nem véletlenül érdemelte ki a PPS (azaz papírcsokelő szoftver) gúnynevet. Nem tesz mást, mint aktiválása után egy nyomtatóban maradó vírust küld ki magából. Ez minden PRINT utasítás végrehajtása előtt 80–110 lapdobást hajt végre. A rendszer különben kifogástalanul üzemel. Más programok írás-olvasás előtt jól „megrángatják” a hajlékonylemez egység író-olvasó fejét.

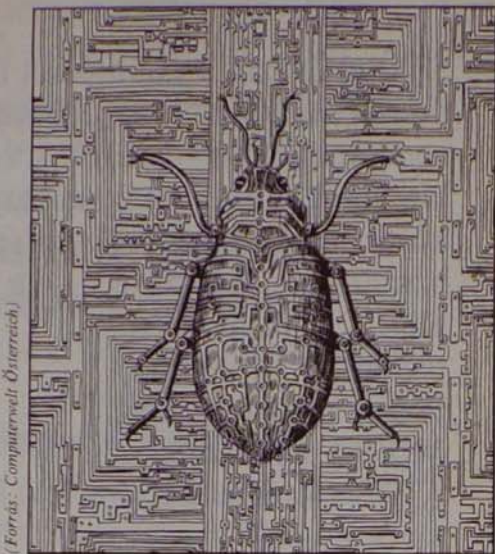
A gyártó és forgalmazó cégek érdekeit szolgálja az a vírusoszerző képződmény is, amelyet a HD jelű hajlékonylemezek formázás előtt helyeznek el. A gyakorlatban alkalmazott formázó-, sőt deformálatlan programok eddig még nem tudták eltüntetni; az SPY, a Norton Utilities monitorprogramja nem, csak a Locksmith/PC mutatja ki. A lemez mind-egyik oldalán egy-egy rejtett szektor található. Ez megakadályozza a FORMAT utasítás végrehajtását, ha 360 kilobájtra akarunk formázni. Ekkor különféle rendszerüzemteteket küldve — például rossz 0. sáv

vagy ismeretlen adathordozó —, a formázóprogram nem fut le. Meg kell említeni, hogy erről eddig alig publikáltak valamit a gyártók. Ezen az elven alapszik az SZKI továbbfejlesztett „formázásálló” védelme is. Fokozott a veszély, ha nem csupán a lemezfajta jelzésére használják ezt a módszert: üzleti megfontolásokból a gyárak a teljes programállományt megfertőzhetik, ha — mondjuk — új lemezformátumot kívánnának elterjeszteni...

„Nagytakarító” vírusok. Nép családjuk a szaporodó vírusok köréből került át a nem szaporodó és programvédelemre használható fajták közé. Az egyik legdurvább változatot a Videoton alkalmazza programrendszereinek védelmére. (Annyi dicséret azért megilleti őket, hogy felhívják erre a használók figyelmét.) Működése azon alapszik, hogy a lemezvezérlő a DOS megkerülésével közvetlenül is kezelhető a programból. Aktiválódása esetén a vírus felülformázza a merevlemez állományhelyezési tábláját (FAT). Más változatok ezt továbbfejlesztve, „bele tudnak pancsolni” az írásvédett lemezbe.

„Pánikkeltő” vírusok. Szintén programvédelemre valók. Aktiválódásuk a szerző nevének, a copyrightnak vagy winchesterre telepítés esetén bizonyos, értelmetlennek tűnő rejtett állományoknak a megbolygatása vagy programmásolás esetén következik be. Leválik a programról egy tárban maradó rész, amely egy véletlenszámgenerátor által megszabott idő eltelté után leül egyes billentyűket, vagy valamilyen más géphibát szimulál. Durvább változatai „nagytakarítást” is rendeznek.

„Kábítószert” vírusok (függőség okozó vírusok). Tipikusan programvédelemre kifejlesztett, nem szaporodó vagy korlátozottan szaporítható programok. Fertőzés — azaz a vírus szaporítása — akkor következik be, amikor egy megfelelő program segítségével egy kész szoftverre feltesszük a vé-



(Forrás: Computervelt Österreich)

Kalkai vízió — ma

delmet, amely vagy kulcslemez, vagy hardvermodulvédelmet (hardware lock), vagy eredeti lemez kér. Ilyenkor önmaga kulcslemez. A vírus általában néhány kilobájttal megfelel az eredeti .COM vagy .EXE állományokat. Ennek a szoftvernek a feladata annyi, hogy kimentse az eredeti megszakítástáblát — így például a hibakereső jelenlétében megakadályozza a futást —, és vezérelje a kulcsinformáció kiolvasását a sávok, illetve a szektorok közül. Ha jelen van a kulcslemez (ez játssza a „kábítószert” szerepét), akkor a program zavartalanul fut. Ha nincs, akkor a mutató nem mutathat a valódi kezdőpontra, így hibahüvelyt kapunk, nem működik, vagy éppen egy másik, komolyabb vírusprogramot aktivál. Amennyiben ezek a programok szaporodnak, akkor ellenőrzés alatt lehet őket tartani. De így lehet például a merevlemez programokra is felvinni a védelmet. Megjegyzendő, hogy az üzembe helyezett szoftverek a legtöbb esetben vírustörzstörtek; így megakadályozzák a többszöri telepítést, az eredeti programot rongálják meg.

Szaporodó fajták

A szaporodó vírusok célja legtöbbször nem annyira diszkrét. Feladatuk a minél nagyobb károkozás; vagy szabotázscselekmény, vagy a jogosulatlan másolat tulajdonosának megbüntetése. Különös sajátosságuk, hogy elindulás után nem tarthatók ellenőrzés alatt. Ugyanúgy specifikusan kell védekezni ellenük, mint az emberi szervezetnek az öt ért külső fertőzés ellen. A fertőzés folyamata során az önreprodukáló program rész a diszfunkciót okozó részlettel együtt beépül egy korábban nem fertőzött főprogramba. Előfordulhat azonban olyan eset is, amikor már a forráskód fertőződik.

E vírusok jellegzetessége, hogy a legtrikább esetben használják ki az operációs rendse-

rek nyújtotta lehetőségeket: a hardverre, a ROM programjaira építenek. Így olyasmit is meg tudnak valósítani, amire az alkalmazó nem is gondolhat. Sajnos az emberi találékonyság ezen a téren végtelen.

Mivel a vírus gyakran tette-mesebb kárt idéz elő a felhasználó rendszerében, mint ami arányban állna az illegális másolás-terjesztés okozta piaci veszteséggel, az alkalmazók többsége szerint nem etikus dolog bármilyen vírusjellegű védelemmel ellátni a szoftvertermékeket. Nyugat-Európában egyes, nagy felkészültségű szoftvercégek, mint a közjegyzők a mindennapi életben, abból élnek — igen jól! —, hogy papírjuk van a becsületességéről. Tanúsítják az általuk megvizsgált programtermekről, hogy az nem tartalmaz semmilyen vírust, sem inaktív állományt. A megbízástól függetlenül a vírusveszélyt próba-futtatásokkal, programanalízissel több-kevesebb biztonsággal ki tudják küszöbölni.

Ezzel együtt a számítógépes társadalmat fenyegető veszély csak úgy hátritható el, ha a víruskutatókat, vírusprogramokat és azok kiküszöbölési eljárásait nem a legnagyobb titokban, a titkosszolgálatok és szoftverfejlesztő cégek bizalmas anyagaiént kezelik, hanem folyamatosan közzéteszik. Dicséretes a Novotrade Rt.-nek az a szándéka, hogy ez év végén vagy a jövő év elején magyarul is közreadja a nyugatnémet Data Becker kiadó kézikönyvsorozatában megjelent Nagy Víruskönyvet (Ralf Burger: *Das grosse Computer-Viren Buch*). Így örömmel mondunk le arról, hogy összeállításunkban hosszú forráslistával untassuk az olvasót; azt megtalálhatja majd az említett könyvben. Itt csak felhívjuk a figyelmet néhány hasznos tudnivalóra és szoftveres szempontból érdekes megoldásra.

- Szerkezeti felépítés -

A vírusprogramok általában hasonló elvek szerint, modulokból épülnek fel. Megkülönböztethető részeik:

Vírusmag. A program főmodulja. Feladata az alkalmazási program fertőzéséhez és az önreprodukcióhoz — saját magát és a szükséges szoftvereszközöket is beleértve — az információ bejuttatása más programokba. Ha átállítja a programmutatót, akkor a program elejére épül be, ha nem, akkor a végére, hogy a vezérlés egy futtatás során legalább egyszer mindenképpen ráadódjon. Miként az élővilág vírusainál, ez szabályozza a szaporodás és fertőzés folyamatát. Az alkalmazási programba beépült információt, egészen a fertőzéstünetek jelentkezéséig — a kizártságig —, a program a sajátjaként kezeli.

Azonosító. Gyakran egyetlen bit. Szerepe azonos az élővilágban a megfertőzött sejt felszínén megjelenő antigénével. Jelzi a többi vírusnak, hogy a sejt már fertőződött. Erre azért van

szükség, mert többszörös fertőzés esetleg akadályozná a vírus működését. Nem mindegyik vírusprogram jelöli meg így a sejtet, ezeknél akárhány fertőzés történhet ugyanazon a programon. Hasonlóképpen több eltérő vírus is megfertőzheti ugyanazt a programot.

Betegség-hordozó modul. Ez hordozza a vírus külsőleg megjelenésének jegyeit. Például a rendszertönkretelevő funkciókat, öntörlesztést stb. Egyes vírusokból hiányzik, a nem szaporodó vírusok esetében pedig kizárólag ez a rész van meg. (A betegség-hordozó modulok nélküli vírust általában egy program terjedésének megfigyelésére lehet használni, mint az ujjlenyomat-módszer egy sajátos változatát. Legegyszerűbb változata a beépített kópiaszám.)

Szállító, másképpen vektorprogram. Feladata, hogy trójai falóként észrevétlenül átcsémpeztse a vírust a védelmi rendszerekben, s így bejuttassa a felhasználó rendszerébe.

Vírusprogramok írására a gépi kód eppügy alkalmas, mint bármilyen ismert programnyelv. A vírust tartalmazó programok általában valamilyen végrehajtható állományba épülnek be szubrutinként, illetve a fertőző programok maguk is végrehajtható állományok.

Tévedés lenne azt hinni, hogy a fertőzés kizárólag .COM és .EXE állományokból indulhat ki. Kötegelt (.BAT kiterjesztésű) állományokból eppügy lehet vírusprogramot kialakítani, mint assemblerben vagy BASIC-ben. Közös tulajdonsága azonban a legtöbb fertőző vírusnak, hogy ha önálló, akár alkönyvtárként, de rejtett állományokban épül be a merevlemezre — legalábbis ha a cél az álcázás.

A fejlődés azt mutatja, hogy a kilencvenes évek operációsrendszer-változatai lehetőséget nyújtanak majd egyes vírusfajták (programvédelmi eszközök) semlegesítésére, de legalábbis felderítésére. Ehhez például meg kell valósítani az egyes „dis”-programok, például a valóban használható és visszafordítható disassembler, dis-C, dis-Pascal elterjesztését. Így lehetatlenné válik a forrás-kódfertőzés. Ez ellen a programozók egyelőre még tiltakoznak. De ha azt akarjuk, hogy felderítsen egyes meddő ciklusokat, alvó vírusokat, az operációs rendszernek is intelligenssé kell válnia. Rá kell szorítani a programozókat — legalábbis az eladásra készített programoknál — a tiszta, áttekinthető kód alkalmazására. Ennek az irányzatnak előzelekként egyes nagyobb programrendszereket Nyugat-Európában és az Egyesült Államokban forráskódban is forgalmazznak — igaz, eléggé drágán. Forrássnyelven kapható például több fordító, adatbázis-kezelő, de még a GEM programrendszer is. Az „új hullám” persze új típusú szerzői jogvédelmet követel, eppügy, mint új árpolitikát.

Kis János

Immunreakció



(Forrás: Computer News)

A vírusprogramokkal való kísérletezés legalább annyi elővigyázatot igényel, mintha valódi, élő vírusokkal dolgoznánk. Másolni, futtatni csak nem hálózatba kapcsolt, lehetőleg merevlemez nélküli gépen szabad. Ha mégis merevlemezrel dolgozunk, arról semelyik programállományt nem szabad továbbadni, és a lemezt HARD-FORMAT-tal is formázni kell. Különösen veszélyes, hogy megjelent egy olyan programozástechnika, amelynek eredményeként a kapott állományok hagyományos formázójárással nem tüntethetők el (lásd *Vírus-természettérj* című cikkünket).

Azon kell lennünk, hogy a programozók és az alkalmazók egyaránt megismerjék a számítógépvírusok veszélyeit. Hasonlít most a helyzet ahhoz, ahogyan annak idején az atomtítkot óvták. Akkor is rá kellett döbennünk, hogy az atom-bombagyártás valójában nem titok. Jó felkészültséggel, szorgalmas szakirodalmi gyűjtőmunkával, nyílt publikációkból viszonylag egyszerűen összeszedhető minden szükséges ismeret. Ugyanez a módja ma egy fertőző, észrevételmentlen szoftvervírus létrehozásának, akár gyerekes csínyekre, akár rombolásra szánják. A védekezéshez pedig — a jogi, etikai szabályokon túl — elsősorban minél több szabadon hozzáférhető szakinformációra van szükség.

Égész vállalatok vagy a távközlési hálózatokon keresztül akár a világ teljes programállományát tönkretethetik az ön-másoló vírusprogramok. Az egyik német egyetem diákjai bebizonyították ezt, amikor tavaly karácsonyi üdvözlőlappjukat vírus formájában beleeresztették a világ távközlési adatátviteli rendszerébe, ahol mind a mai napig fel-felbukkan.

Az első, vírust használó, komoly szabotázs-kísérletet a jeruzsálemi egyetem központi számítógépében derítették fel. Ha nem fedezték volna fel idejében — mint *Israel Radai*, a számítógéptörzsi bizottságtechnikai főnöke elmondotta —, 1988.

május 13-án összeomlott volna Izrael állam tudományos kutatást szolgáló számítástechnikai rendszere! (Ha már a bűnözésnél tartunk: az első, számítástechnikai eszközökkel elkövetett banki sikkasztást 1966-ban hajtották végre az Egyesült Államokban.)

A rettegés kora?

Eljött a rettegés kora, amikor nem tudhatjuk, milyen programot vagy éppen üres hajlékonylemezt vásárolunk? Néhány nyugati ország törvénykezése megpróbált elébe menni a problémának. A számítógépes szobotázs kategóriájába sorolva, különböző jogcímenek egyeznek szankcionálni a különböző vírusfertőzési kísérleteket. Nálunk is meg kellene találni a módját annak, hogy ilyen esetek ne fordulhassanak elő. Jelenleg — törvényes jogszabályok hiányában — nem támadható, ha egy vírus („védelmi eszköz”) készítője arra hivatkozik, miszerint véletlen hiba volt a programjában, amit a legális változatokban már észrevettek, és a megfelelő modulokat átírták, kicserélték. Sajnos a törvény betűje ma még a vírusgazdát védi.

Az idei CeBIT-en egy úr — szigorúan csak meghívott szoftvereseknek — árulta számítógépgyilkos programját. Ez az előre gyártott és bármely kész programba beépíthető vírus, beállítható feltételek esetén, mintegy 0,2 másodperc alatt letöröl a merevlemezről 20 megabájtnyi adatállományt. Aktiválásához elegendő akár egy COPY utasítás, akár egy megadott idő eltelté, a belső óra elérése az előre beállított

időponthoz, vagy csupán az, hogy rossz kulcsszót adjon meg a felhasználó, vagy esetleg nem megfelelő kulcslemezrel próbálkozzon.

Nagyon sok programozó feltékenyen őrzi az általa kimunkált „programbomba” működését. Ennek ellenére sok minden kiderült már velük kapcsolatban. Az ingyenprogramok (freeware-ek) egyik legnagyobb

egyesült államokbeli terjesztője, a Public-Domain Software vírusprogramokat is forgalmaz. Szabadon vásárolható vírusok az NSZK-ban is. Forráslistájukat okulásul közli a Data Becker Nagy Víruskönyve. Sajnos elismert szoftverházak is alkalmazzák védelemül az önmagukat megőző programokat. A tisztességesebbje — mielőtt aktiválódik a beépített öngyilkossági rutin — közli a felhasználóval, hogy a garancia lejárt. A kevésbé tisztességes rendszerek viszont „kitakarítják” a számítógépet. (Még szerencse, hogy terjedőben vannak az olyan üzembé helyező segédprogramok, amelyek a program első telepítésekor a felhasználó nevére dedikálják a kópiát, így azt nem lehet újra-értékesíteni. Hasonlóan tisztességes eljárás a jogtisztá másolatokban a kódolt, de bejelentkezéskor a képernyőn megjelenő egyedi kópiaszám alkalmazása.)

Van jó pár vírussal fertőzött a szabadon terjesztett szoftverek között is, ezeket eredetileg demonstrációs célból vagy védelemül készítették, de később elszabadulva a szoftvercserebe rejtett ösvényein éltek önálló életüket.

Hogyan védekezzünk?

A vírusfertőzés ellen sajnos nincsen abszolút védelem. Hacsak az nem, hogy lehetőleg minden esetben másolatot futtatunk, és másolatot is helyezzünk üzembe. Így a nem futtatott szoftverünk még fertőzés esetén is változatlan marad. Fertőzés esetén újraformázva

Leleplezés

A *Bayerische Hackerpost* 1986 decemberében közölte azoknak a népszerű, ingyenesen terjesztett programoknak a listáját, amelyekben beépített vírus található. Mi az eredeti nevükön említjük a programokat, de nem szabad megfélekedni arról, hogy a DOS-ban van RENAME utasítás is.

ARC513.EXE — A SeaWare, Inc. ARC nevű tömörítő programrendszerének manipulált változata. Indításkor törli a 0. sávot.

BALKTALK — A kommunikációs szoftver manipulált változata egyes szektorokat pusztít el.

DISCSKAN — Az eredeti szoftver a lemezen a rossz szektorokat deríti fel, és letiltja azokat az állományhelyezési (FAT) táblán. A manipulált változat hosszú és rossz foglalt sávokat gyárt, amelyeket lelkiismeretesen le is tilt, egészen addig, míg el nem fogy a szabad lemezterület.

DOSKNOWS — A FAT táblát formázza felül úgy, hogy utána nem lehet helyreállítani. Az eredeti változat pontosan 5376 bajt hosszú, a fertőzött változatok ennél hosszabbak.

EGABTR — Vírusfertőzött EGA-meghajtó szoftver. Elindítása után az elérhető állományokat felülírja, közben a képernyőn a következő üzenetet adja: „ARF!ARF! GOT YOU!”

FILER — Az adatállományokat feltölti hexa F6-tal.

SECRET — Titkosító szoftver. A manipulált változat minden elérhető lemezegységben lévő lemezt újraformáz.

kell törölni a gyanús állományokat. Többen, sok forrásból foglalták össze azokat a tudnivalókat, amelyeket tekintetbe kell vennünk. Ezeknek szinte alapszabályként kell kísérniük a számítógéppel folytatott munkát.

1. Lehetőleg ne használjunk védett programot!

2. Csak megbízható forrásból vásároljunk! Gyanúsak az úgynevezett futásidő-garanciával ellátott programok. Ha mégsem tudjuk nélkülözni, de tudjuk másolni, mindig a másolatot telepítsük a gépre, és a munka végeztével töröljük ki a tárból. Azok a programok, amelyek a felhasználó nevére dedikálják első futtatáskor a kópiát, a legtöbb esetben egész lemez-másolóval másolhatók, egyéb „meglepetést” általában nem tartalmaznak. Ha egy futásidő-garanciával rendelkező szoftver nem másolható, inkább mondjunk le a használatáról.

3. Ha mindenáron másolásvédelemmel ellátott szoftvert kell venni, részesítsük előnyben a hardvervédelemmel ellátottat (ilyenek az AutoCAD egyes változatai), vagy olyat, amelyik a felhasználó nevére dedikálja a programot, mint például a Davrelle. Minden egyéb másolásvédelem nemcsak a felhasználót

szolgálatja ki az árusítóknak, hanem lehetőséget ad vírusok becsempészésére is.

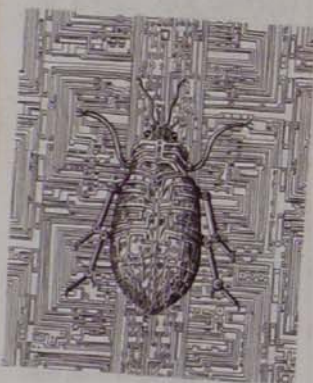
4. Közvetlenül a vásárlás után a programról, valamint az első üzembe helyezéskor, de még a futtatás előtt a merevlemezben lévő állományokról készítsünk egy állománynevet és azok hosszát tartalmazó jegyzéket. Időnként vessük össze a kettőt. Olyan listázót használjunk, amely a rejtetett állományokkal is tud bánni.

5. Figyeljük a programokban a használat közben keletkező rejtélyes szerepű állományokat. Különösen gyanúsak az üzembe helyező .BAT állományok

által létrehozott, furcsa nevű állományok (például .DIR vagy .NUL kiterjesztéssel), főleg ha a használat során az ezekben lévő jelek száma nő. Ezeket, legtöbbször az állománynev meghagyásával, törölni kell. Persze ehhez el kell lépni a programok „lelki életében”. A forgalmazó ugyanis sohasem adja ki az összes információt a termékről, mert a felhasználó függősége a legtöbbjük — és a programozók — érdeke. Egyes ügyviteli rendszerek hasonlóképp rögzítik a különböző titkosítási szintekhez való hozzáférést ügynevezett „Júdás-állományokban”, de utóbbiak nem vírusalkotórészek!

6. Ismeretlen szoftvert első alkalommal soha ne futtassunk tárban maradó programokkal közösen!

7. Ha egy program hosszan „dolgozik”, miután kiléptünk belőle, bár nem akarjuk kimenteni az adatokat, akkor könyveljünk valamit. Nem minden esetben csak az átmeneti állományait törli! Erre a tisztességes szoftvercégek kézikönyveikben felhívják a figyelmet. Ha egyéb



dolgot tapasztalunk, akkor lehet, hogy határidős védelemmel vagy belső vírussal állunk szemben. Éppen ezért valamilyen, tárban maradó programokat is kimutató monitorral (például a nálunk elterjedt SMAP program /d kapcsolójával behívva) tisztázni kell, maradt-e valamilyen programrész

Fertőzés Párizsban

Franciaországot sem kíméli az Egyesült Államokban és Nagy-Britanniában járványosan terjedő számítógépvírus. A Loricel SARL szoftverház nemrégiben hozta nyilvánosságra, hogy vírus támadta meg a közeljövőben kibocsátásra szánt egyik programjukat. Claude Akriche, a cég igazgatója akkor fedezte fel a problémát, amikor rendellenes B/K-működést tapasztalt az egyik hálőkönnyűlemez egységénél. Először hardverhibára gyanakodott, de hamarosan rájött a valódi okra: két héttel korábban egy fertőzött programot kapott. A vírus már hozzálátott az önálló PC-ben lévő állományok tönkretételéhez, de szerencsére még időben felfedezték, így más gépekre nem terjedt át a fertőzés.

(IDG)

Békeharc vírussal

Ahogy kezdettől fogva várható volt, a számítógépvírusnak a kereskedelemben kapható szoftverek sem tudnak ellenállni. És bár a közelmúltban felfedezett példány jóindulatúnak bizonyult, sikeres támadása mégis alaposan lehűtötte mind a fejlesztők, mind a felhasználók kedélyét.

Március másodikán meglepve észlelték, hogy az Aldus cég Freehand rajzolóprogramjának legutóbb kibocsátott kópiájában egy vírus „Egyetemes Békeüzenetet” villant fel a képernyőn, majd nyomtalanul eltűnik. Kiderítették, hogy a fertőzést tudtán kívül a chicagói Macromind cég elnöke okozta, aki a Montrealban megjelenő Macmag című lap kiadójától kapott nem sokkal azelőtt egy, a vírussal fertőzött lemezt.

A Macromind gyártja az Aldus oktató- és gyakorlólemezeit, amelyek egyikének első ellenőrzésekor hatolt be a „békevírus”. Ha ugyanis a felhasználó lefuttatja a fertőzött lemezt, a vírus bemásolja magát minden rendszerállományba, amihez csak hozzáfér, és így igen hamar ráterjed előbb az azonos, majd a más PC-ken működő programokra. Hivatalosan nem közölték ugyan, hány másolat készült a fertőzött lemezről, de annyit elárult az Aldus képviselője, hogy a háromnapos termelési ciklus alatt gyártott lemezek mintegy felét már piacra dobták. Természetesen külön kérésre kicserélik a vírusos lemez kópiáit hibátlanokra, de csak kevés reklamációra számítanak, részben mert a vírus jóindulatú, részben azért, mert közzétették: reaktíválódása csak akkor következhet be, ha a felhasználó szándékosan visszaállítja rendszere belső óráját március 2-ra.

„Szerencsére alaptalan volt a félelem, hogy a vírus esetleg ráterjedt a Macromind nagy megrendelőinek, a Microsoftnak, az Ashton-Tate-nek vagy a Lotusnak a termékeire — nyilatkozta a Macromind szóvivője. — Mindhárom cég megvizsgálta saját szoftvereit, és fertőzésmentesnek találta.” (InfoWorld)

a gépben, aktív kapcsoló (hooked) vektorral. Ha igen, akkor a szoftver a továbbiakban nem futtatható más, tárban maradó programokkal együtt, és használata után a gép ki-, majd bekapcsolásával „hidedinditást” kell végezni.

8. A programok adatállományait, adatbázisait rendszeresen mentjük ki, vagy lineárisan — ne back-uppal —, vagy tömörítetten — a PKARC, ARC segítségével. Ne csak egy, hanem legalább két-három, eltérő időpontban készült mentést tároljunk! Csak olyan alkalmazói programot használjunk, amelynek adatállományait más programrendszer is vissza tudja olvasni!

9. Csak a felhasználó ítéletétől függ, mennyire érzékenyek a szabotázsra a programjai, adatállományai. Mindenesetre előnyben kell részesítenie a hardvervédelmet a szoftvervédelemmel szemben. Saját magának minden változtatást dokumentáljon, naplózza az egyes adatállományok hosszát! A tömörített állományokhoz is célszerű külön könyvtárállományt hozzátömöríteni, amely az eredeti állományhosszakait is tartalmazza.

10. Komoly szoftvernél követeljük meg a tiszta, világos, érthető, az egyes állományok sze-

repét, kiterjesztését feltüntető dokumentációt! Jó példa erre a Ventura Publisher eredeti kézikönyve. Ez egyben bizonyos garanciát is nyújt a felhasználónak.

A felsorolt rendszabályok a gyakorlat során alakultak ki. Nyugati országokban hírneves cégek elemzik azokat a programokat, amelyek például egy bank kiván futtatni, és diagnosztizálják, hogy nincsen-e bennük beépített vírus vagy egyéb nemkívánatos funkció. Emiatt a programozók fantáziája sem csaponghat szabadon: szigorúan szabványos eljárásokat, módszereket követelnek tőlük. Ugyanezt segítik elő az Egyesült Államoknak és Nyugat-Európa fejlett országainak a számítástechnikával kapcsolatos törvényei. A legszigorúbb e téren az amerikai jogrendszer. Például kikötik, hogy államigazgatási területen védelemmel ellátott szoftvert nem lehet alkalmazni. Hazánkban, mivel nincs egységes adatvédelmi törvényünk, egyelőre csak az alkalmazók összefogásától várható eredmény. No meg az ismert vírusprogramozási eljárások nyilvános publikálásától, amihez mi is szeretnénk hozzájárulni a magunk eszközeivel.

K. J.

Sokan csak akkor fordítottak nagyobb figyelmet arra a fenyegető járva, hogy a számítógépvírusok akár járványos betegséget is terjeszthetnek, amikor a Sophos brit szoftverház bejelentette Vaccine nevű, vírusok elleni programját. Ahol oltóanyag van, ott betegségnek is kell lennie!

Viszonylag új kórokozók a számítástechnikában a vírusok. A számítógéprendszerek ellen irányuló hagyományos támadásokkal (gyűjtogatással, áramkörök rövidre zárásával, a programba való szándékos beavatkozással) szemben olyan képességük van, hogy önmagukat terjesztve ellepnek más rendszereket, és ehhez különböző szállítóeszközöket vesznek igénybe. Közös használatú (shareware) programokat tartalmazó hajlékonylemezek és más tárolóeszközök jó médiumokká válhatnak a vírusok átültetésére.

Karácsonyfa az IBM-nek

Tavaly decemberben például pusztán csinytevésből súlyosan megzavarta az IBM világméretű adathálózatának működését egy vírus formában terjedő karácsonyi üdvözlő. Amennyire még rekonstruálható, az NSZK-ból indult ki a fertőzés, és elektronikus postán keresztül először Nyugat-Európában terjedt el. Nem sokkal később aztán, ha az IBM valamelyik felhasználója be akart lépni elektronikus postaládájába, képernyőjén először egy karácsonyfa jelent meg. De ez még nem minden: egyidejűleg a vírusprogram kiolvasta az adott felhasználóval levelező kapcsolatban állók címét, és a címlistát saját magával együtt továbbküldte más előfizetőknek. Így igazán nem került sok időbe, hogy a karácsonyfa rajza, többnyelvű üdvözlőszöveggel, édesen zenélő lidérenyomásként átkerüljön az akadémiai kutatóhálózatból a BIT-netre, az Egyesült Államokban működő hasonló hálózatra, majd hamarosan oda-vissza küldözgették elektronikus úton a karácsonyfákat az egész világon.

Számítógépvírus-fertőzéseket nem csak viszonylag ártalmatlan csinytevések idéznek elő. Nemrég vírusok lepték el a NASA hálózatát is. A fertőzés újról és következményeiről azonban az amerikai űrkutatási hatóságok — érthetően — nem nyilatkoztak.

Vaccine, az ellenszer

Gondot okoz, hogy jóformán senki sincs tisztában vele, milyen kihatásai lehetnek, mivel csak igen kevés eset vált közismertté. Szakértők feltételezik, hogy minden nagy cégnek volt már problémája vírusokkal, de senki sem akar nyíltan beszélni róla.

Kesztyűs kézzel se

Jóllehet a számítógéprendszer sohasem lehet száz százalékos biztonságos, de megfelelő intézkedésekkel csökkenthető a vírusbetegség kockázata. Minire és nagyszámítógépes környezetben akkor járnak sikerrel ezek az intézkedések, ha elegendő figyelmet szentelünk az operációs rendszer biztonságának és a

hozzáférésre jogosult személyzet megbízhatóságának. Személyi számítógépek szintjén nehezebben oldható meg a probléma: hajlékonylemezek ugyanis mindenütt vannak, és aligha tarthatók folyton zár alatt. És pont ezek az ideális vírusforrások.

Több számítógépes szakember a megelőzés híveként úgy véli, hogy az nyújtja a legjobb védelmet a vírusfertőzés ellen, ha az információs rendszerekkel dolgozó alkalmazottakat tisztességesen megfizetik. Akit ugyanis elkésérik az alacsony fizetés, hajlamosabb arra, hogy ocsútszórjon a vállalat gabonájába.

Persze nem csupán elégedetlen munkatársak támadnak virussal. Az osztályról osztályra vagy üzemből üzembe továbbadott közös használatú progra-

mok is rejthetnek magukban veszélyt, lehet bennük vírus.

Az immunológusok tehát azt tanácsolják: „Még kesztyűben se érintsünk közös használatú szoftvert, és tartózkodjunk minden olyan programtól, amelynek nem ismerjük a forrását! Soha ne indítsuk be a számítógépet gyanús hajlékonylemezzel!”

Antivirus-program

Mint minden bosszúságnak és betegségnek, úgy ennek a járványnak is van legalább egy hasznos elvezetője: a Sophos szoftverház meg van győződve arról, hogy hatásos megelőzési eszköz van a kezében, és hogy talált egy piaci rést. A Vaccine oltóprogram mindenfajta vírus és trójai ló ellen hatásos — mondja a cég vezetője, Jan Hruska.

Természetesen ajánlatos a programot idejekorán beadni, még mielőtt megfertőződik a rendszer. A Vaccine ugyanis először megismeri a tiszta rendszert, majd minden adatról és programról „ujjlenyomatot” vesz. Az ujjlenyomatokat védett formában egy diagnosztikai modulban tárolja. Rendszeres időközönként összehasonlítja a rendszer programjait és adatait a diagnosztikai modulban tárolt adatokkal, és jelzi a feltűnő változásokat. Nagy-Britanniában a Vaccine 195 fontért kapható.

(Computervelt Österreich)

A kis kár is kár

A vírussal való találkozás veszélye akkor minimális, ha

- nem hálózatba kapcsolt gépen dolgozunk;
- nincs modemünk;
- a gépet (és közvetlen perifériáit) egyedül használjuk;
- soha nem osztozunk más felhasználóval programokon vagy állományokon;
- nem futtatjuk a kereskedelemben kapható alkalmazási programok vagy operációs rendszerek illegális másolatait;
- nem futtatunk ingyen terjesztett vagy úgynevezett közös használatú szoftvert;
- használaton kívül lezárjuk a számítógépet (és az irodát is);
- ha csak rövid időre hagyjuk is ott munkaszatalkunkat, azonnal kilépünk minden online információszolgáltatóból, elektronikus hír- és programmagazintól, megszakítjuk az elektronikus postai összeköttetést;
- csak érintetlen, eredeti csomagolású szoftvert töltünk a számítógépbe;
- csak jól ismert és kipróbált segédprogramokkal működtetünk egy másik alkalmazói rendszert, mielőtt azt saját lemezünkre átmásolnánk.

TRANSCOMP GT

Közlekedési
Elektronika-informatika-
alkalmazási
Gazdasági Társaság
PC-hardver értékesítése,
lizingje
szoftverfejlesztés és
-értékesítés

Mérleg főkönyvi könyvelési
rendszer
Sarc '88 adó- és
bérelszámolási rendszer

Telephely:
Budapest XI., Bartók Béla út 126.
Telefon: 820-309.

HA IGÉNYES, FORDULJON AZ ACP-HEZ!

A legmagasabb szintű szolgáltatást nyújtjuk az alábbi területeken:

- IBM-kompatibilis gépek forgalmazása, szervize,
- különféle hálózatok kiépítése,
- nagy teljesítményű rendszerek fejlesztése,
- elektronikai bérnyártás (olcsón, nagy kapacitással),
- mechanika tervezése, gyártása,
- integrált áramkörök tervezése, gyártása,
- NYÁK-tervezés,
- ingyenes szaktanácsadás.

ACP Mérnöki Fejlesztő Kiszövetkezet

1063 Budapest, Szív utca 67.

Telefon: 735-576, 735-515, délután és este 551-378, 854-337.

Kedvező áron IBM PC/XT-, AT-kompatibilis számítógépek és perifériák.

A megrendeléseket
a beérkezés sorrendjében
elégítjük ki!



digital-comp
kiszövetkezet

Telefon: 376-142, 173-761, 178-058
Cím: Bp. V., Magyar u. 52.
Levelezési cím: 1445 Bp., Pf. 363.

Az Apple ellentámadása

Kezd szétfoszlan a vírusháborúban az Apple Computer eddig magára erőltetett külső nyugalma is. Különösen azóta, amióta Dallasban és Washingtonban fertőzött Macintosh-programok érzékeny veszteségeket okoztak a cégnek. A NASA Space Physical Analysis adatbázisán kívüli vírusok hatoltak be több washingtoni kormányhivatal számítógépébe, sőt magának az Apple-nek a fővárosi üzleteiben is számos vírushordozó programlemez találtak.

Három oldalról indult ellentámadás: a cég szoftvermérnökei gépi nyelvről assemblyre fordítják vissza az elcsipített vírus, hogy meghatározzák jellegzetes vonásait; speciális nyomozóirodával működnek együtt, hogy felderítsék az eredetét; végül megelőző intézkedéseket tesznek közzé, hogy csökkentse a fertőzés potenciális veszélyét. „Törvényes akciót folytatunk — jelentette ki a cég szóvivője —, amelynek része a vírus alkotója utáni nyomozás. Amit tett(ek), az egyértelműen büncselekmény, ezért az Apple elhatározta, hogy följelenti a kérdéses személy(ek)et.”

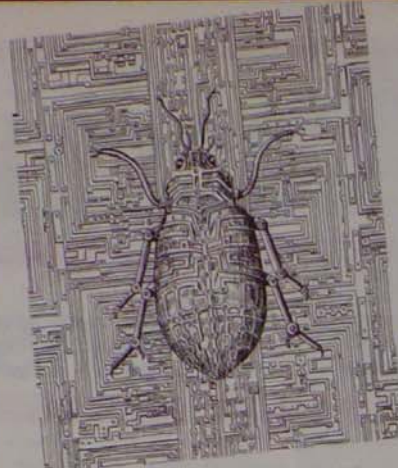
Időzített bombákat hordoz az egyik vírus, ezek két, négy és hét nappal a lemez fertőzése után élednek fel. Adatokat tartalmazó állományokat, például dokumentumokat vagy számolótableákat nem támad meg, viszont minden alkalmazási modul, beleértve a rendszerállományokat is, törli a vírus parancsára. Védekezni ellene csak írás elleni védelemmel ellátott, eredeti programlemez használatával lehet. Romboló hatása a rendszerösszeomlástól kezdve különféle nyomtatási problémákon át a hibás lemez-hozzáferési műveletekig többféleképpen megnyilvánulhat. A szóvivő szerint a vírus nagyon bonyolult szerkezetű; az a kormányhivatalnok pedig, aki először akadt a nyomára március 25-én, úgy véli, igen csak elterjedhetett a környéken.

„Scores”-nak nevezik azt a vírus, amely a dokumentumok ki-nyomatásakor idéz elő különféle hibákat, akadályozza egyéb perifériális műveletek elvégzését, és kismértékben az adatokba is beletöröl. Szinte egy időben fedezték fel jelenlétét a Macintosh-okban áprilisban a dallasi Compro Computer Center áruházban, a Falcon Microsystems cégnél és a Maryland állambeli Landover kereskedőház lakataiban — az utóbbi szállítja az Apple-hardvert az amerikai kormányoknak. A Compro igazgatója bevallotta, hogy az áruház egész készlete megfertőződött, így amint észrevették, végigtörölték az összes merevlemez egységet. Valószínű, hogy a Compro gépeit egy másik, már közzétett vírus is megtámadta, amely a StuffIt! névre „hallgat”. Ezt a fertőzést a CompuServe elektronikus hír- és programmagazinjából, közös használatú szoftverként lehet beszerezni.

További, igen veszélyes vírusforrás az amerikai szoftvercégeknek az a szokása, hogy a vásárlók a saját lemezeiket is beküldhetik, ha le akarják másoltatni korábban megvett programjuk továbbfejlesztett változatát. Ilyen módon például már a híres HyperCard 1.1-es verziójából is közkezen forog ki tudja, hány fertőzött példány. A HyperCard vírusának jellegzetessége többek között, hogy letiltja a fomenű Jegyzetomb (Notepad) és Képkivágat (Scrapbook) ikonjának működését.

Az Apple azt tanácsolja a felhasználóknak, hogy a vírusok ellen rendszeresen mentse ki adatai állományait, készítsenek másolatokat a rendszertérképekről és a segédprogramokról is. A cég nem fog piacra dobni antivírus-szoftvert, de melegen ajánlja mindazokat a kereskedelemben már kapható monitor- és segédprogramokat, amelyek képesek a vírus felfedezésére és kiirtására.

(Macintosh Today)



(Ne) csak saját felelősségre!

„Csak szörványos megbetegedések fordulnak elő” — írják rendületlenül a napilapok, amikor évente beköszönt hozzánk az influenza-idején. E nyilatkozatokat a lakosság negyede-ötöde ágyban és a szó nem átvitt értelmében lázasan szokta olvasni. (Már akinek még van ereje kézbe venni az újságot.) Nemi pesszimizmussal hasonló arányt állapíthatnánk meg a számítógépvírusokról néha elejtett hírek és az esetleg PC-k százezreit, LAN-ok ezreit fenyegető valós veszély között.

Az influenza ellen van már szerum. Kérésre, saját felelősségre be is adják annak, aki igényli. Kár, hogy a legtöbben utólag sem tudják eldönteni: ha egészségesek maradtak, az a vakcinának köszönhető vajon, vagy csupán szerencsésen megúszták a vírusfertőzést; illetve ha megbetegedtek, annak a szer (a vírus), avagy az ellenszer, az oka.

Ugy látszik, a programvírusok inváziója beindította végre a szoftverfejlesztők védekező mechanizmusait. Egyre több ellenanyagról, antivirusról ér el hozzánk híradás. Van közöttük olyan, amelyeknek a megelőzésben szánunk szerepet, és akad már olyan is, amelyik — állítólag — képes kipusztítani a betolakodót. A velük szerzett tapasztalatokat azonban sűrű homály fedi. Természetes, hogy a fejlesztők határozott eszközökről beszélnek — ámde garancia nélkül: vegye, vesse be a vírusok ellen, a saját felelősségre...

Miből tudjuk meg, hogy melyik a valóban hatásos ellenanyag? A számítógépvírus igen sokféle. Lehet-e nem fajtaspecifikus vakcinákat kidolgozni ellenük, hogy ne

kelljen a védelmi eszközök tucatját beszerezni, minden eshetőségre felkészülve? Mennyire megbízható, ellenőrizhető az olyan számítógépvírus elleni oltóanyag, amely maga is vírus? Hogyan örözik meg rendszereink „ártatlanságát”?

A fenyegetettség sorra veti föl a kérdéseket. Mikor tud majd — és kitől — cikket közölni a CW-SZT arról, hogy „beszereztem, megvizsgáltam, kipróbáltam X és Z szoftvervírus elleni terméket, és tényleg ezt meg ezt tudja”?

Már-már az oltóanyagok járványába fulladnak az amerikai sajtóban a számítógépvírusokról szóló hírek. Közlebbi ismeretek híján, talán kedvesenélőként is érdekes kiragadni egy csokrot belőlük.

A pennsylvaniai RG Software Systems vírusvédelmi képességgel is felruházta továbbfejlesztett Disk Watch segédprogramját. A 80 dollárért kapható 2.0 kiadás egyébként arra való, hogy váratlan áramkimaradás esetén kimentse az adatokat, és riassza a felhasználót, ha a rendszer tárhelykapacitása hirtelen a szükséges érték alá esik.

Főleg nagyobb testületek, intézmények vehetik haszonnal igénybe a Lasertrieve cég Vir Alarmnak nevezett tisztogatószolgáltatását. Egy szakember a helyszínen ellenőrzi az új programok esetleges fertőzöttségét, mielőtt azokat végrehajthatná a számítógéppel, és védelemmel is ellátja az önálló programokat. Megfelelő eszközök birtokában óránként 500—1000 egyedi programot is képes megvizsgálni, és eközben ártalmatlanná teszi a fellelt vírusokat. A 250 dolláros óradíjból a PC-k számától függően árengedményt lehet kapni.

Önálló programként, ingyen juthatnak hozzá a felhasználók a felderítő Flu-Shothoz a CompuServe IBM Szoftverfórumán, és ugyancsak ingyen kínálják hasonló célú programját Macintosh gépekre az iowai CE Software.

A Sophco Vaccinate nevű termékét vetette be a fertőzések megelőzésére. Ez az új program maga is vírus, és egy Syringe nevű másik programmal fertőzi meg azokat az állományokat, amelyeket védeni kívánunk. Ugyanúgy működik tehát, mint a humán vírusok elleni oltóanyag: legyengített, véletlenül sem halálos dózissal „betegíti meg” — hogy megóvja — a kismélt szoftvermodulokat. Az oltóanyag jelez a felhasználónak, ha egy valódi vírus készül behatolni az állományba. Mintavírus is ad a védőprogramjához a Sophco, hogy mindenki maga próbálhassa ki a védelem hatékonyságát.

Canary a neve a Sophco „karanténprogramjának”, amely vírusvizsgálatokra való. Ha új vagy gyanús programhoz kapcsoljuk, kimutatható a vírus jelenléte. A Canary egy merevlemez-biztonsági program, a 195 dollárért kapható Protec Data Security System 3.2-es változatába építették be.

RAM-ban maradó segédprogram a Com Net Co Virusafe-je; 250 dolláros árért alapos vírusdiagnosztikai modul tartalmaz, amely az újonnan beszerzett szoftverek esetleges fertőzöttségét végrehajtás közben (!) állapítja meg, és figyelmezteti a felhasználót, ha vírusot talált. Másik modulja, a Virus Protection System az éppen futó alkalmazásokat monitorozza és szűri.

H. M.

PDP-8, TPA-I, —S, —L/32, —L/128H, TPA QUADRO számítógépek tulajdonosai részére vállaljuk rendszereik bővítését

WINCHESTER-LEMEZES

(10—320 megabájt tartományban),

STREAMERES

(40—60 megabájt kapacitású) alrendszerrel, SASI/SCSI rendszerben teljes szoftverhátterrel (tesztprogram, rendszerteszt, operációsrendszer-bővítés)

RÖVID HATÁRIDŐVEL!

Széles körben vállalunk hardver- és szoftverfejlesztési munkát mikro- és minigépekre!

my megamicro

Számítástechnikai Informatikai Szolgáltató Kiszövetkezet
1121 Budapest, Zugligeri út 34. Telefon: 830-378, 761-859.

MICROCONTROL KISSZÖVETKEZET

- IBM XT-vel és AT-vel kompatibilis számítógépek
- Helyi hálózati csatolók (ARCnet, PCnet)
- Hálózatkiépítés
- EPROM-égető IBM, C-64, ZX Spectrum számítógépekhez
- Centronics nyomtatóillesztő C-64-hez
- 4 csatolás, 8 bites A/D átalakító C-64-hez
- Bipoláris PROM-égető

1148 Budapest, Bányi Donát utca 62.
Telefon: 631-024. Telex: 22-7044.

TÉNYEK UTAZÓKNAK 1988

Merre? Mivel? Mikor? Hol? Mennyiért?

Az utazók legfontosabb kérdései ezek. S jó, ha már indulás előtt tudják a választ. De honnan lehet megtudni? Sok forrásból: menetrendekből, díjtáblázatokból, külföldi szállásjegyzékekből, útikönyvekből, eseménynaptárakból.

Újra megkérdezhetjük: Hol, mennyiért, mikor találja meg az utazó ezeket a forráskiadványokat, s főként: mennyi ideje megy veszendőbe, míg mindent összehozza?

Két tapasztalt utazó, Lipovecz Iván és Baló György szerkesztésében ezért adja közre a Computerworld Informatika Kft. a Tények utazóknak című kötetet, amely megkíméli Önt az időrabló kutatástól. Ez a könyv a szerkesztők szándéka szerint tartalmazza mindazt a friss, 1988-as információt, amelyre utazása megtervezéséhez, majd pedig külföldön feltétlenül szüksége lehet, s egyébként csak hosszas utánjárással vagy egyáltalán nem hozzáférhető.

Nemzetközi vasúti, autóbusz- és repülőmenetrendek, fontos tengeri kompjáratok, autópályák és határátkelők, napi 25 dollárnál olcsóbb európai és izraeli szálláshelyek hosszú listája, lényeges tudnivalók 47 országról, nemzetközi sport- és kulturális eseménynaptár, a magyar külképviseletek címei, útlevel-, deviza- és vámszabályok.

Mindez egy kötetben — az utazók kézikönyvében.

TÉNYEK UTAZÓKNAK 1988

Baló György és Lipovecz Iván szerkesztésében

Kiadja a Computerworld Informatika Kft.



Megjelent május elején — ára 99 forint.

Videotechnikai és számítástechnikai cikkek széles választékával állunk vásárlóink rendelkezésére.

VIDEOTECHNIKA:

Monitorok, M5 Movie-k, U-matic videokazetták

SZÁMÍTÁSTECHNIKA:

Komplett konfigurációban PC/XT, illetve PC/AT ÁFA-val 205 000, illetve 300 000 forint.

Számítógépdobozok tápegységgel, alaplap, grafikus kártyák, multi-B/K kártyák, vezérlők. Hajlékonylemezek, 20 megabájtos winchesterek, Thomson, Philips színes monitorok

Nyomatók: Citizen 120D, Panasonic.

Epson LQ—1050 nyomtató ÁFA-val 235 000 forint.

Epson FX—1000 nyomtató ÁFA-val 135 000 forint.



BOLTJAINK CÍMEI:

1. VIII. József körút 17. Telefon: 139-271.
66. VII. Tanács körút 3/C. Telefon: 427-776, 423-118.
69. VII. Majakovszkij utca 35-37. Telefon: 226-836, 422-304.
100. VIII. Baross utca 4. Telefon: 341-973.
140. V. Bécsi utca 1-3. Telefon: 172-138.
Központ: IX., Kinizsi utca 12. Telefon: 177-732.

Bizományi Áruház Vállalat

SYCOP

Szervezési és Számítástechnikai Kisszövetkezet
1131 Budapest, Faludi utca 3. Telefon: 203-813, 296-470.

Nyomatott áramkörű panelek beültetését,
bemérését, egyedi és sorozatgyártású
elektronikai készülékek szerelését
és gyártását vállaljuk.

IBM PC/AT-val kompatibilis számítógépek és perifériák szállítása.
Helyi hálózatok, többfelhasználós rendszerek kialakítása.
Gyakorlott könyvelőt és rendszerszervezőt keresünk.

Németnyelv-tudással, exportmunkára, SIEMENS
és IBM gépekre tapasztalt programozókat keresünk.

A KÖZPONTI FIZIKAI KUTATÓINTÉZET

Mérés- és Számítástechnikai Kutatóintézete
**jelentős szerepet töltött és tölt be a hazai
számítástechnikai kultúra megteremtésében
és továbbfejlesztésében.**

tpa-11

COMPUTER

Korszerű architektúrák és technológiák alkalmazásával, színvonalas szakembergárdával ajánljuk a világon ipari szabványnak számító, e kategóriában kiemelkedő szoftvertámogatással rendelkező, 16 és 32 bites mikro- és megamini számítógépcsaldunk tagjait

helyi és távoli hálózatba integrálva:

- laboratóriumi alkalmazások,
- mérésadatgyűjtés,
- ipari folyamatszabályozás,
- ügyvitel-gépesítés,
- tranzakció-feldolgozás,
- CAD/CAM
- és számos más feladat megoldásához.



További felvilágosítás:
KFKI MSZKI, 1525 Budapest, Postafiók 49.
Telefon: 699-499, 1816-os mellék.
Telex: 22-4289.



SKÁLA CSARNOK

Rendkívüli akció!

IBM PC/AT-val kompatibilis
számítógépek vására
a Skála Csarnokban.

1 megabájt RAM,
40 megabájtos winchester,
színes monitor

Ára: 365 000 forint + ÁFA

Szállítási határidő:
darabszámtól függően azonnal,
illetve folyamatosan veszünk fel
előjegyzést
a harmadik negyedév végi
szállításra.

Érdeklődni Szabó Ferencnél lehet,
a 229-064-es telefonszámon vagy
telexen a 22-3225-ös számon.

PC átalánydíjas szerviz

PC-szerviz

PC-hibajavítás

PC-összeszerelés

PC-garanciaátvállalás

PC-engineering szolgáltatások

PC-hálózatok kialakítása

PC-nagy gép kapcsolat

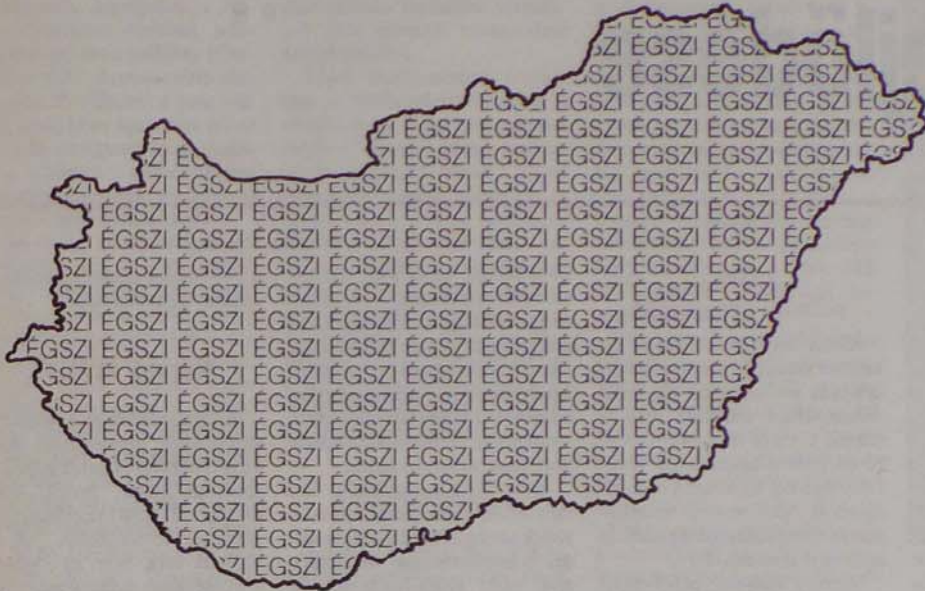
PC-bővítések (tároló, winchester stb.)

PC-hez különleges perifériák
illesztése

– SZM-5300 mágnesszalagos
egység

– ROBOTRON írógép

ÉGSZI



Információ: Ruttkay György, Czifra Péter.
Telefon: 820-797.

Építésgazdasági és Szervezési Intézet

1113 Budapest, Bartók Béla út 152.
Telex: 22-5138.

FLEXYS

Gyártásautomatizálási Rt.
(magyar—osztrák—amerikai vegyesvállalat)

PÁLYÁZAT

Magyar—osztrák—amerikai engineering vállalat
— elsősorban külföldi projektekben való részvételre —

*pályázatot hirdet
számítástechnikai munkatársak
jelentkezésére az alábbi területeken:*

*műszaki alkalmazások,
információs rendszerek,
hálózatok,
rendszertervezés,
projektvezetés.*

*A német, angol vagy orosz aktív nyelvismeret
alkalmazási feltétel.*

Teljesítmény szerinti díjazás (forintban és devizában).

*Előzetes jelentkezés kizárólag írásban, német vagy
angol nyelvű szakmai önéletrajz beküldésével.*

*A jelentkezőket tájékoztatjuk a pályázat további
feltételeiről.*

A pályázatokat bizalmasan kezeljük!

FLEXYS Gyártásautomatizálási Rt.

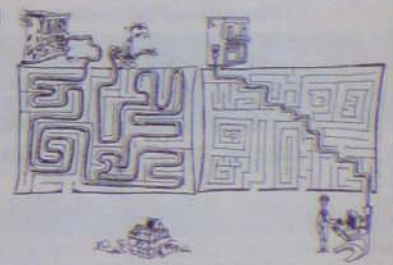
1122 Budapest, Biró utca 9/B.

**A mai számítógépek
többsége már
hálózatban működik —
az Öné se maradjon
egyedül!**

X-BYTE

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI
KISSZÖVETKEZET
1138 Budapest, Népfürdő
utca 21/e.
Telefon: 732-619.

Az X—BYTE Számítástechnikai
Kisszövetkezet vállalkozik
az adatátviteli hálózat
kiépítésére (is).
Munkánkra két év garanciát
vállalunk.



**Ha minket választ —
nem marad magára!**

IBM PC/AT, XT és velük kompatibilis gépeken valós idejű,
többfeladatos
környezetet biztosít a folyamatszabályozási, mérésadat-gyűjtési
és CAM-feladatokon dolgozó szoftverfejlesztők részére az

MM—REX

real-time executive rendszer.

Az MM—REX rendszer kompatibilis a DOS 3.2-vel, és különféle nyelvi
interfészekkel (C, Pascal, Turbo Pascal, Assembly) rendelkezik.

Az MM—REX rendszer megbízható és egységes megoldásokat nyújt
a többfeladatos alkalmazás időzítési, szinkronizációs és
kommunikációs problémáinak elkerülésére.
További felvilágosításért forduljon hozzánk!

my megamicro

Számítástechnikai Informatikai Szolgáltató Kisszövetkezet
1121 Budapest, Zugligeri út 34. Telefon: 830-378, 761-859.
Szakmai referens: Dr. Toldi Gábor.

Újra divatba jött Magyarországon a különböző megrendelők számára harmadik személyek (szervezetek) által nyújtott vállalati tanácsadás. Fokozottan törekednek ezen a szakterületen is arra, hogy a szocialista tervgazdálkodás keretei között folyó konzultánsi tevékenység minél jobban hasznosíthassa a bevált tőkés módszereket, menedzselési technikákat. Különböző kormányzintű és ágazati — újabban vállalati — kezdeményezések nyomán már számos eljárást, közelítőmódot sikerült a tőkés tanácsadási gyakorlatból átvennünk és meghonosítanunk. Ahhoz, hogy a szakma jelenlegi hazai helyzetét reálisan tudjuk megítélni, célszerű felidéz-nünk a kezdetektől máig tartó fejlődési folyamatot.

Az első ágazati szervezőintézetek létrejötte, az ötvenes évek vége és a hatvanas évek eleje óta gyökeresen átalakult a szakma. Elsősorban megnőtt a megbízóitól minden tekintetben független, vállalati tanácsadás-sal foglalkozó állami, szövetke-zeti és magánvállalkozók száma. Kiszélesedett az általuk nyújtott szolgáltatások köre. Néhány évvel ezelőtt a tanácsadói tevékenység súlypontjában az üzem- és munkaszerve-zéssel, valamint a számítógépek alkalmazásával összefüggő megbízások teljesítése állt. A reformfolyamat felgyorsu-

lása, a vállalatokon belüli decentralizáció, a gazdálkodó szervezetek pénzügyi és likviditási helyzetének kiéleződése egy sor új — Magyarországon eddig egyáltalán nem művelt — tanácsadási üzletágat (vállalatalapítási, adó- és befektetési tanácsadást, krízis-menedzsmenst, stratégiai tervezést, OD-típusú szervezetfejlesztést) hívott életre az utóbbi időben. Csupa olyan részterületet hódított meg ez a szolgáltatás, amely tipikusan a tőkés termelési viszonyok közepette kapott először létjogosultságot.

A vállalati tanácsadás fejlődése

A tőkés vállalati tanácsadás

Közel hetvenéves múltra tekinthet vissza. Mint önálló vállalkozás az Amerikai Egyesült Államokban született meg a század tízes és húszas éveiben. Kezdetben a tanácsadók tevékenysége két területre koncentráldott: az üzem- és munkaszervezésre, valamint az adó- és pénzügyi tanácsadásra.

Számos tényező befolyásolta, hogy a kezdetekhez képest jelentősen kibővült, fejlődött ez a tevékenységi kör. Ma már nincs a vállalati életnek olyan területe, amellyel kapcsolatosan ne alakult volna ki valamilyen tanácsadói üzletág. A korábban művelt hagyományos, általános jellegű vezetési-szervezési és engineering típusú tanácsadás mellett fontos szerepet kapott a piackutatás, az információtechnológia, a szervezetfejlesztés, a kórházak, állami intézmények működési rendszerének fejlesztése, racionalizálása. Bőséges a kínálat a személyzeti tanácsadás területén is, ahova többek között a különböző vállalatok igényének megfelelő vezetők, szakemberek kiválasztása, az egyéni munkavállalók karrierlehetőségeinek, szakmai előrelépésének a segítése tartozik.

Egy nemrég megjelent hazai publikáció szerint 1985-ben a nyugatnémet tanácsadó cégek árbevételéből hagyományos szervezési-vezetési tanácsadás 33 százalékkal, az információtechnológiával összefüggő tanácsadás 36 százalékkal, a piackutatás, marketing-tanácsadás 21 százalékkal, végül a személyzeti, munkaügyi tanácsadás 6,5 százalékkal részesedett. Napjaink legvirágzóbb üzletága az informatika, információtechnológia vállalati elterjedésével kapcsolatos tanácsadás.

Az ötvenes és hatvanas években, a nagy gazdasági fellendülés (a vállalati diverzifikáció) korszakában a tanácsadó cégektől még nem kívánták meg a nagyfokú szakosodást. Ezt a helyzetet a hetvenes években be-

következett gazdasági visszaesés változtatta meg. A legtöbb nagy tanácsadó cég jócskán megnövelte — az általános tanácsadással foglalkozó szakemberek rovására — a szervezetfejlesztésre, számítástechnikára, stratégia tervezésre specializálódott szakemberei számát.

Hasonlóan a gazdasági élet más területeihez, az elmúlt évtizedek során a tanácsadói szakma is gyakorlatilag nemzetközivé vált. Húsz-harminc éve kezdtek az amerikai tanácsadó cégek leányvállalatokat, tanácsadó irodákat alapítani Nyugat-Európában. Igen fontos üzletággá vált a fejlődő és a harmadik világ számára végzett tanácsadói munka. A különböző nemzetközi bankok, szervezetek (UNIDO, Világbank stb.) az általuk finanszírozott projektek előkészítésére, lebonyolítására és ellenőrzésére gyakran kötelezően írják elő

a konzultáns cégek szolgáltatásainak igénybevételét.

Nagyok és kicsik

A tanácsadással foglalkozó szervezetek, intézmények munkája többféle szempontból is (például méret, profil, tulajdonforma, specializáltság stb. szerint) minősíthető. (Csak utalunk arra, hogy ez a kérdés a nyolcvanas évek elején, a hazai szervezőintézetek munkájának továbbfejlesztése kapcsán, éles vitákat váltott ki szakmai körökben.)

Számos, több ezer főt foglalkoztató tanácsadó szervezet működik a világon. A *Financial Times* összefoglaló értékelése szerint az amerikai alapítású húsz legnagyobb tanácsadó cég közül tizenötnek a létszáma meghaladja az ezer főt (lásd az 1. táblázatot). Ezek a cégek a

1. táblázat
Nagy amerikai tanácsadó cégek

Név	Létszám (1000 fő)		Árbevétel (100 millió USD)	
	felett	alatt	felett	alatt
Alexander Proudfoot	+	—	+	—
Arthur Andersen	+	—	+	—
Arthur D. Little	—	+	—	+
Arthur Young	+	—	+	—
Bain	—	+	—	+
Booz-Allen Hamilton	+	—	+	—
Coopers Lybrand	+	—	+	—
Deloitte Haskins Sells	—	+	+	—
Diebold Group Int.	—	+	—	+
Ernst Whinney	+	—	+	—
Hay Group	+	—	+	—
Hewitt Assoc.	—	+	+	—
Johnson Higgins	+	—	+	—
Human Ressource Management	—	+	+	—
McKinsey Co.	+	—	+	—
Mercer Meidinger	+	—	+	—
Peat Marwick Mitchell	+	—	+	—
Price Waterhouse	+	—	+	—
Touche Ross	+	—	+	—
Towers Forster Co.	+	—	+	—
Wyatt	+	—	+	—

(Forrás: Management Consultancy, Financial Times, 1986. október 15.)

2. táblázat
A tanácsadási munkafolyamat egyes fázisai

Sorszám	A tanácsadás lépései	Tartalma
1.	ELŐKÉSZÍTÉS	Kapcsolatfelvétel Előzetes helyzetfelmérés Megállapodástervezet kidolgozása Ajánlat elküldése Szerződés-kötés
2.	DIAGNÓZIS	Adatgyűjtés Elemzés és szintézis Részproblémák vizsgálata
3.	AKCIÓTERV	Alternatívák kidolgozása Alternatívák értékelése Javaslat az ügyfél számára Megvalósítási terv
4.	MEGVALÓSÍTÁS	Közreműködés a bevezetésben Esetleges változások Oktatás
5.	BEFEJEZÉS	Értékelés Zárójelentés Vállalások elintézése Ellenőrzési terv Munka lezárása

(Forrás: M. Kubr.: Management consulting — a guide to the profession. Tanácsadói kézikönyv ILO, Genf, 1986.)

vállalati tanácsadás szinte minden területén igen színvonalas szolgáltatást tudnak nyújtani megrendelők számára. Egy főre vetítve százezer dolláros évi árbevételt is elértek a nyolcvanas évek közepén.

A legnagyobb tanácsadó cégek között olyanok találhatók többségben, amelyeket a húszas-harmincas éveket adó és pénzügyi tanácsadásra (Certified Public Accountant) alapítottak. Profiljukat a piac változó igényeihez igazodva bővítették ki az úgynevezett általános vállalati tanácsadással (management advisory service) és más szolgáltatásokkal.

Igen sok középkategóriájú (100–500 fős, 1–50 millió dollár árbevételű) tanácsadó vállalat működik szerte a világon. Közéjük sorolhatók a számítástechnikára és az információtechnológia vállalati elterjesztésére, valamint a különböző engineering-problémák megoldására specializálódott szervezetek. Ezek a cégek is a világ több országában nyitottak meg önálló irodákat. Talán annyiban különböznek az előzőekben említett legnagyobb, amerikai eredetű tanácsadó cégektől, hogy nem foglalkoznak pénzügyi és likviditási problémák megoldásával.

Szinte megszámlálhatatlan a kis cégek és egyéni tanácsadók tábora. Fő erősségük a vállalati tanácsadás egy-egy területe (például a stratégiai tervezés, a szervezettefejlesztés), továbbá — kisebb méretükből adódóan — alacsonyabb áron tudják elvállalni a megbízásokat. Sok esetben az egyéni tanácsadók laza szervezeti érdekszövetségekbe tömörülnek. Ily módon nagyszabású projektek kivitelezését is el tudják vállalni. Számos hátrányuk között a megfelelő specialista hiánya, a behatárolt vevőkör stb. említhető.

Nagy a jelentősége a fejlett tőkés országokban a különböző egyetemek, gazdasági főiskolák és vezetőképzők által végzett tanácsadói munkának.

Ezt azért is hangsúlyozzuk külön, mivel hosszú ideig a magyar szakemberek nem tekintették igazán gyakorlatközpontúnak az említett intézmények konzultánsi munkáját.

Főleg kisvállalatok számára jelentenek segítséget a különböző ágazati, érdekvédelmi szervezetek, termelési társulások által nyújtott tanácsadási szolgáltatások.

Több szakirodalmi forrásban is találkozhatunk azzal a véleménnyel, hogy nem minden esetben célszerű külső tanácsadókat igénybe venni. Egyes esetekben sokkal gyorsabb és hatékonyabb a *belső tanácsadó* foglalkoztatása. Szervezési, vezetési problémák megoldására akkor célszerű belső tanácsadói részleget kialakítani, ha a munkatársakat teljes munkaidőben tudják foglalkoztatni, és ha a tanácsadó részleget közvetlenül a vállalati felső vezetés irányítása alá helyezik.

A munkafolyamat

Nagymértékben függ a konzultánsi munka sikere attól, hogy a megrendelők a megbízás kiadása előtt olyan részletességgel tájékoznak fel a vizsgálandó problémát, aminek alapján eldönthető, szükség van-e külső szakértők bevonására. Csak akkor szabad külső tanácsadók munkáját igénybe venni, ha a szervezeten belül egyetértés alakult ki ebben a kérdésben. Még a megbízás kiadása előtt rögzíteni kell azokat a feladatokat, amelyek megoldására fel fogják kérni a külső szakembereket. Tisztázni kell a tanácsadásra fordítható pénzeszög nagyságát.

A számítástechnika jövő tanácsadók címeihez többféle módon is hozzá lehet jutni. Különböző érdekszövetségek rendszeresen adnak ki címlistát a náluk bejegyzett vállalatokról, egyéni-ileg tevékenykedő konzultánsokról. Sok esetben maguk a tanácsadó cégek ajánlják egymást az érdeklődő ügyfelek-

nek. Bizonyos intézmények, többek között a Világbank, a Nemzetközi Munkaügyi Szervezet vagy a különböző regionális fejlesztési szervezetek csak az általuk regisztrált konzultánsok kiválasztását támogatják. Kivételes esetben, ügyfelek kérésére eltekintenek ettől a szabálytól, persze csak ha megfelelő referenciákat kapnak.

Tanácsadókat többféle módon lehet kiválasztani. A hagyományos út az, ha a megrendelő saját maga — esetleg mások javaslatára — több tanácsadó szervezetet keres meg, és közülük választja ki a legmegfelelőbbet. Egyre gyakoribb, hogy a megrendelő, illetve külső hitelezője tenderkiírás formájában választ.

Ha egy vállalat a problémája megoldásával megbízott is egy külső tanácsadó céget, ez még semmi biztosítékot nem jelent arra, hogy a megbízó érintett munkatársai megfelelően fogják segíteni a külső szakemberek munkáját. Gyakori az a jelenség, hogy a megbízó cég felső vezetőinek egy része a megbízási szerződés megkötése ellenére inkább akadályozza, mint segíti a külső tanácsadókat. Vagy az is előfordul, hogy a megbízó nem kelően informált, inkompetens személyeket jelöl ki saját munkatársai közül a projekt belső összekötőjének, koordinátorának. Kiválthatja a megbízó cég munkatársainak az ellenállását az is, ha a tanácsadókkal lefolytatandó interjúkon rendszeresen alulinformált munkatársak vesznek részt. Gátló tényezőként lép fel a „belső” szakmai féltékenysége. A megbízó szervezet dolgozói gyakran azért nem támogatják a konzultánsokat, mert attól félnek, hogy a tanácsadó javaslatai rájuk nézve negatívak lehetnek. Egyes esetekben olyan javaslatokat dolgozhat ki a tanácsadó a „belső” által adott információk alapján, amelyek által prémiummal is együtt járó újítás lehetőségétől foszthatja meg őket.

Lecke a nyugati stílusú gazdálkodásból

Vezetőképző központ nyílik Moszkvában a közeljövőben. A Hay angol—olasz tanácsadó cég állítja fel az új intézményt 5 millió dollár költséggel.

Néhány hónapon belül megkezdődnek az első tanfolyamok, ahol a kiválasztott szovjet állampolgárok a kapitalista gazdálkodás olyan fogalmaival ismerkedhetnek meg, mint a profit, a beruházási ismeretek és a szabad érdeklődés. Az orosz és finn oktatók közreműködésével folyó oktatás tényleg részben számítógép segítségével folyik majd, a különböző oktatóprogramokat Milánóban és Párizsban adaptálják. Ennek során számos nyelvi probléma merült fel, az orosz nyelvben ugyanis hiányoznak a piactudással kapcsolatos fogalmak.

Egy másik angol cég marketing témában tart tanfolyamokat a tanulni vágyóknak: a Francis Küllingbeck Bain angol ügyvédek a közelmúltban kötött együttműködési szerződést a Vneshtorgreklama nevű vállalattal (a szovjet Ipari és Kereskedelmi Kamara reklám- és propagandaközpontja) arról, hogy a jövőben tanácsokat ad marketing-kérdésekben a legnagyobb szovjet exportőröknek. A segítségnyújtás a gyártmányfejlesztéstől kezdve a reklámon át egészen az értékesítési módszerekig terjed. Ellenértelként az angolok nyugati ügyfeleiket reklámozhatják a Szovjetunióban. (Trend)

A külső tanácsadók interjúik során általában felhívják a megkérdezettek figyelmét arra, hogy az általuk elmondottakat bizalmasan kezelik. Néha mégis megfigyelhető, hogy a megkérdezettek bizalmatlanok a tanácsadókkal szemben, félnek az igazi problémák feltárásától. Ezért a tanácsadó cégek igen nagy súlyt fektetnek arra, hogy munkatársaikat alaposan felkészítsék az említett nehézségek leküzdésére.

A konzultáns és az ügyfél közötti viszonyok megfelelő alakításában fontos szerepet játszanak a következő szempontok:

- az ügyfél fogalmazza meg jól a problémát;
- találja meg a probléma megoldására legalkalmasabb tanácsadót;
- a tanácsadó és az ügyfél között megkötött szerződésben pontosan rögzítsék az elvégzendő feladatot;

— a konzultáns a helyi adottságoknak leginkább megfelelő módszert alkalmazza munkája során;

— a konzultáns törekedjen minél nagyobb fokú bizalom elnyerésére.

A tanácsadási munkának — mint bármely más szakmának — iratlan szabályai vannak. Alapelv, hogy a tanácsadók tartsák be a következőkben — a teljesség igénye nélkül — felsorolt etikai elveket. Tekintettel kell lenniük arra, hogy mindig a megbízó érdeke az elsődleges. Függetlennek, pártatlannak kell maradniuk az egész munka során. A megbízó tudta és beleegyezése nélkül nem vállalhatnak munkát a versenytárs cégnél. Kerülniük kell kompetenciájuk túllépését. Végül magától értetődik, hogy csak olyan megbízást szabad elvállalniuk, amelyhez megvan a szaktudásuk és szakértelmük.

Poór József

DISZK-SZERVIZ!

Minden forgalomban levő mágneslemezcsomagot garanciával javítunk, átalakítunk, tisztítunk, illetve — 7 megabájtos kivételével — megvásárolunk.

UNIRAS Ipari Közös Vállalat

1125 Budapest, Normafa út 1.
Telefonügyelet:
7—19 óráig 556-912.
Telex: 22-3089.

IBM PC/XT, AT és velük kompatibilis számítógépek tulajdonosai részére vállaljuk
GYORS DIGITÁLIS JELFELDOLGOZÓ KÁRTYA
szállítást

20 kilohertz sávszélességű analóg jelek feldolgozása

Beszédanalízis, beszédfelismerés

Beszéd-előállítás

Digitális szűrés, FFT-spektrumanalízis

Nagy műveletigényű számítások (például mátrixszorzás)

TMS 32010 típusú jelfeldolgozó processzor (5 MIPS)

4—4 kilobájt kettős hozzáférést program- és adattár

Párhuzamos műveletvégzés az IBM PC-vel

12 bites A/D és D/A

Programozható mintavételi frekvencia

my meqamicro

Számítástechnikai Informatikai Szolgáltató Kiszövetkezet

1121 Budapest, Zugligeri út 34. Telefon: 830-378, 761-859.

