



SZÁMÍTÁSTECHNIKA

NEMZETKÖZI INFORMATIKAI HETILAP V. ÉVFOLYAM 30. SZÁM 1990. JÚLIUS 26.

ÁRA: 39 FORINT

A lángok fényében

Minél több feladatot vállalnak át a pilótától a repülőgépek automatikus navigációs rendszerét, annál kisebb az esélye, hogy a kritikus pillanatokban az ember megállja a helyét. Két Airbus katasztrófája nyomán újra fellángoltak a viták a repülőirányító szoftverek megbízhatóságáról

4. oldal

1992: Marketing nélkül nehéz lesz

Szoftveripar és szolgáltatások terén a nyugatnémet cégek idáig messze nagyobb arányban támaszkodtak az országon belüli elérhető kínálatra, mint a többi fejlett állam vállalatai. Ha a német szoftverfejlesztő kisüzemek külföld felé nyitni szeretnének — egy-két éven belül az egységes piac kényszeríti is őket erre —, gyökeresen változtatniuk kell marketingmunkájukon

5. oldal

Szoftvert készítő szoftverek

A programfejlesztés kezdetektől tartó válságát a számítógéppel segített szoftverfejlesztő (CASE) eszközök látszanak megoldani. Ha a rugalmas szoftvergyártási technológia válik általánossá, az kihát nemcsak az alkalmazási programok számára és minőségére, hanem a feltrisszíreket is eddig megvalósíthatatlan ütemre gyorsítja. Mindez persze a programozókat sem hagyja érintetlenül. Cikkünk a CASE-zel kapcsolatos vélekedések szemrevétele után három teljesen, illetve részben magyar fejlesztés eredményeit vizsgálja

13—23. oldal

Loholás a világszínvonal felé

Világhatalom ide vagy oda, a Szovjetunióban műszaki múzeumba illő számítástechnikai eszközök uraják a polgári szférát. Még gyakoriak az adatfeldolgozó gépekben a ferritgyűrűs táruk, miközben az utóbbi évtizedben szakemberek tömegét képezték ki az élenjáró technológia ismeretére és használatára

25—27. oldal



Piacépitő munkaállomás

Amikor piacfeltárás és az értékesítési hálózat tervezése folyik nagyobb vállalatoknál, számítógépes listák, kartotékok és számtalan térkép borítja az íróasztalokat. Lényegesen egyszerűbbé és áttekinthetőbbé teszi ezt a munkát egy újszerű rendszer, az „infás piaci és értékesítési monitor”, amelyet a Bull kölni leányvállalata és szoftverfejlesztő partnere, a Bad Godesberg-i infas GmbH hoz forgalomba. Felépítését tekintve nagy teljesítményű Bull Micral PC-ből (ebbe adatbankot is beépítettek), két párhuzamosan kapcsolt monitorból, billentyűzetből, egérből és nyomtatóból áll.

Míg az egyik képernyő az összes szükséges kartográfiai

információt grafika, illetve térkép formájában jeleníti meg, a másik monitor ezt szöveg- és táblázatadatokkal egészíti ki. A felhasználók szabadon dönthetnek arról, hogy milyen típusú térkép formájában, milyen szempontok szerint differenciálva és mely területrészekre vonatkozóan kívánják megnézni a vizsgálandó adatokat. Az információk párbeszédés módon bármikor lekérdezhetők. Meg lehet jeleníteni a kiválasztott térképrészletet a vállalat saját forgalmazási pontjait, de a konkurenciáét is. Az egyes földrajzi helyeken az egér egy kattintásával a megfelelő adatok, például kartotéklapok is megjeleníthetők a szöveges képernyőn. Helyszínnek a számukra tárolt információk szerint vagy azonosítási jellemzők szerint kereshetők és térképen ábrázolhatók. Kartogramokon, többdimenziós kapcsolatban vagy tetszés szerinti szelekcióban villanthatók fel az egyes részterületek piaci potenciáljának megítéléséhez rendelkezésre álló információk, továbbá a vállalat saját abszolút és relatív forgalmi eredményei, a piac kihasználtsága.

Hajlékonylemez a Váci útról

Magyar MAXimum



Korábban ismeretlen, lila és tengerzöld dobozos mágneslemezek tűntek föl június végén néhány Keravill üzletben és a Tungsram Király utcai márkaboltjában. Hogy az első magyar gyártású, Tungsram-MAX nevű lemezek árusítása miatt előzte meg legalább fejhosszal a sajtó előtti hivatalos bejelentést, sőt a bevezető reklámkampányt is, annak oka a körülmények vártnál szerencsésebb alakulásában keresendő. Amint Németh György országos értékesítési menedzser szerényen megjegyezte: ha véletlenül letették valahova a gépet, az egyből ment.

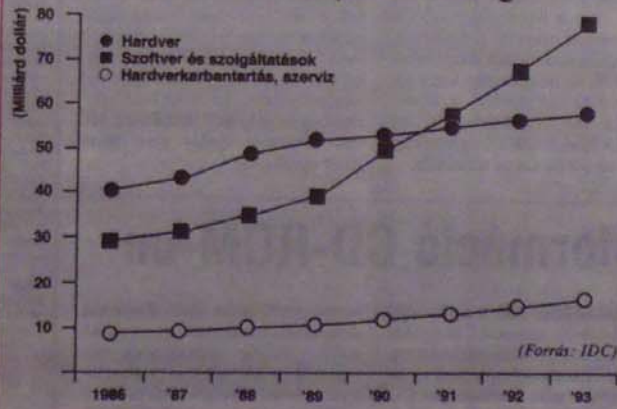
(Folytatás a 7. oldalon)

Lehet, hogy perel

Állítólag pereli a Fifth Generation Systems (FGS) egyik disztribútora, a Riva a Peter Norton Computing céget, mivel az angliai disztribútor állítása szerint meglepő hasonlóság mutatkozik a Norton Backup és az FGS Fastback-Plus segédprogramjainak forráskódja között.

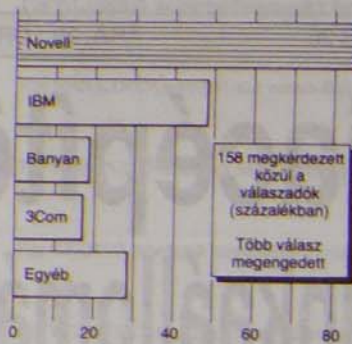
Michael Owden, a Norton európai kereskedelmi igazgatója pusztán annak tulajdonítja a hasonlóságot, hogy funkcióját és működését tekintve rendkívül közel áll egymáshoz a két termék. Az FGS sajtófőnöke, Mark Hall cáfolta, hogy cége perre vinné a dolgot a Nortonnal.

Az adatfeldolgozással kapcsolatos kiadások alakulása Európában 1993-ig



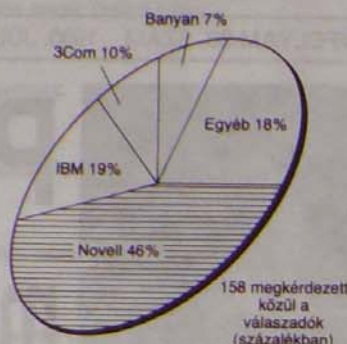
Élen a Novell

A LAN-ban utazók közül a Novell még mindig a legjelentősebb, és minden jel arra utal, hogy az is marad.



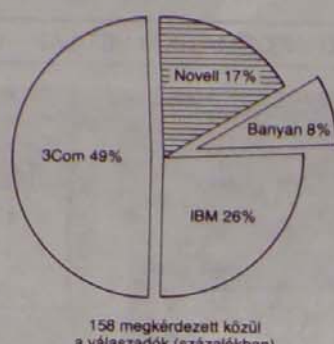
1990-es telepítési elképzelések (forgalmazók szerint)

Idén minden más forgalmazó termékét megelőzve a Novell hálózatokból telepítettek a legtöbbet.



A telepített hálózat típusa (forgalmazók szerint)

A LAN-piacon jelentős Novell egyeduralom senkit sem lep meg, de az mindenképpen impresszív, hogy az IBM és a Microsoft közös fellépése ellenére a piac 46 százalékát tartják.



1990-ben LAN operációs rendszert változtatott felhasználók aránya

A változtatni nem szándékozók lojalitása általában az elégedettségéről árulkodik. Így valószínűleg a Banyannal dolgozók a legelégedettebbek, és a 3Com okozza a legtöbb csalódást.

(Forrás: Computerworld)

Elkötelezett híve

DRS 6000-jelű számítógépének bejelentésével az ICL, a brit STC csoport számítástechnikai leányvállalata Európában meg szeretné hódítani a közepes UNIX-piac oroszánrészt. „Elsők vagyunk a piacon, és a csúcsra akarunk jutni” — nyilatkozta a cég elnöke, ezáltal mellőzve a szokásos angol szerénységet.

Igaz, hogy a hardver már hónapok óta készen van, de meg kellett várniuk a „UNIX System V.4” operációs rendszer végleges felszabadítását. Az ICL egyik részlegének igazgatója „új, agresszív ICL-ről” beszél, amely egy csúcsra meg akarja hódítani a UNIX-piac középső szegmensét (értse a 15–500 ezer dollár közötti rendszereket). Az angolok optimizmusa azokkal a tanulmányokkal támasztható alá, amelyek szerint Európában a 35 ezer dollár terjedő árkategóriában a UNIX domináns tényezővé vált. Szívesen hivatkoznak az alkalmazási szoftverek széles választékára; már 15 ezer UNIX-alkalmazás kapható, ami igazán elegendő ahhoz, hogy az ügyfelek számára „megkönnyítse” a megfelelő programcsomag kiválasztását.

Világszerte 2000 munkatársat foglalkoztat UNIX-témában az ICL. Az új DRS 6000 számítógépet Európában tervezték, és 24 hónapon belül késztermék lett belőle. Ez a cég eddigi legnagyobb teljesítményű rendszercsaládjá; 200 aktív felhasználó egyidejű munkáját teszi lehetővé. A 4.0 kiadású UNIX alatt fut (az ICL-nél DRS 6000 NX-nek hívják), hardver tekintetében pedig a Sun SPARC/RISC-architektúrájára épülő egyprocesszoros modell. Hardveroldáról előkészítették már a többprocesszoros üzemmódot is, aktív támogatása még az idén várható. A kettes sírendszer egyrészt a be- és kimeneti csatlókat (VME-sint) szolgálja ki, másrészt a saját fejlesztési sín a processzoregységet és a tárolóvezérlőt köti össze egymással 133 megabájt/s sebességgel átvitelt biztosítva közöttük.

A DRS 6000 rendszercsaládból először a Level 40 és a Level 50 jelenik meg. A Level 40 25 megahertzes órajellel fut,

és így 17,5 MIPS teljesítményt nyújt. Ezzel szemben a Level 50 33 megahertzes és 23 MIPS teljesítményű. Teljes kiépítettségű változatban mindkét rendszer 1,4–2 millió schilling közötti áron kerül forgalomba.

1989-ben az Európában eladott UNIX rendszereknek még csak 6 százaléka volt ICL gyártmányú. A cégnek a jövőbeli sikereit kulcsa a nyitott rendszerek melletti maximális elkötelezettségben látják. Az új rendszerek elsősorban gyártóüzemekben, a kiskereskedelemben, ügyvitelben, a bankokban és a honvédelemben, egész szervezeti egységet kiszolgáló számítógépként találhatnak alkalmazásra. Az első igény már befutott: a brüsszeli Európai Közöségi bizottsága több ICL rendszert rendelt.

Ergonoffice

Miközben nyakra-főre igyekszünk mind korszerűbb számítógépekkel ellátni irodáink minden íróasztalát, nem árt néha arra is gondolni, jut-e egyáltalán hely az új eszközöknek.

„Manapság egy asztali számítógép körülbelül hatvanszor hatvan centiméternyi területet igényel, így az íróasztalok többségén legfeljebb hatvanszor kilencven centis szabad felület marad — mondja Garry Ottenjan, irodaberendezésekkel foglalkozó szakember. — Azon pedig senki sem tőri a fejét, hogy lehet leülni egy ilyen asztalhoz.” Cége olyan iroda prototípusával állt elő, amely ötleteket adhat a jövő század belsőépítészeinek, hogyan egyesít-

hetik terveikben a technológiai és az ergonómiai szempontokat. Vegyük figyelembe az eszközök várható fejlődési irányait, az előttük ülő ember igényeit, s a teljes környezet tervezését meg.

Ha a tendencia folytatódik, a holnap munkahelyén is egyre szorosabb kapcsolatba kerülnek egymással az alkalmazottak és a munkájukhoz nélkülözhetetlen berendezések, keskenyebbek lesznek az asztalok, kisebbek az irodák. Vagyis a holnap irodabútorai személyre szabott, elektronikával behálózott munkaállomások lesznek. Számítógépes képernyő függ a falon, mint valami olajfémny, az asztal lapjában beépített lapolvasó rejlik, drót nélküli billentyűzet és cellatelefon tartozik minden székhez, s az ablakok konferenciakapcsolók megjelenítőpanelként működnek majd. A papír nélküli irodában minden készüléket halk emberi szó irányít.

Fontos, hogy a tervezők értsek, mi hogyan szolgálja a munkát, hiszen amikor megtervezik a környezetet vagy akár annak csak egyetlen elemét, gondolniuk kell arra, aki naponta több órán át ül a csattogó billentyűzet előtt és szenved a zajtól, hunyorog a csillogó monitoról. Márpedig öt-tíz év múlva még többen lesznek, akik napi nyolc órát töltenek el így. Állítható magasságú asztalokra, testhelyeztetéigazítható székekre és csillógásmentes képernyőkre lesz szükségük — akármiem kerül is. A tervező színt egy munkahely kiépítését ötven-, százezer dollár alatt nem lehet megüszni.

CISC/RISC-alapú munkaállomás

Opus Personal Mainframe 8240 néven hozta ki az ausztráliai Data-matic cég egyesített CISC/RISC technológián alapuló UNIX munkaállomását. A 21 MIPS teljesítményű 8240 az Opus 8000 gépcsalád tagja. 17 és 21 MIPS-es munkaállomások és többfelhasználós rendszerek alkotják a családot, amelynek modelljei Motorola 88000 processzorra épülnek és a BCS/OCS (Binary Compatibility and Object Compatibility Standards) szab-

ványt követik. Az összes Opus Personal Mainframe munkaállomás PC-kivitelű, duális feldolgozást végez, s a Motorola 88000 architektúrára mellett az Intel 80286 vagy 80386 processzorát is használja.

Kivitelüket tekintve a termékek rugalmasan alakíthatók, hordozható, asztali, de minitorony- vagy toronykivitelű változatban is beszereshetők. Az X Windows alatt az MS-DOS és a UNIX egyidejűleg futathat az összes Opus termék.

Szabadalmi információ CD-ROM-on

Több mint 60 gigabájtnyi, szabadalmakra vonatkozó adatot vitt CD-ROM-ra az amerikai MicroPatent cég. Kilenc CD-lemezzel tizenhét évre visszamenően kereshetők ki bibliográfiai adatok az amerikai

szabadalmakról. Aki a teljes szövegbe kíváncsi, tizenkét CD-ROM-on juthat hozzá. A MicroPatent automatizált szabadalomkereső rendszere a Dataware Technologies CD Author és CD Answer indexelő és

kereső szoftvereire épül. Egyévnnyi szabadalmi leírás előfizetési díja 45 dollár. 1973-ig visszamenően szereshetők be a korábbi évek állományai. A teljes szövegeket tartalmazó „évfolyamok” ára ezer dollár/év.

Nemzetközi Informatikai hetilap

Főszerkesztő: Mester Sándor

Főszerkesztő-helyettesek:

Brückner Huba

Takács Gitta

Kiadja a Computerworld Informatika Kft.

Kiadó: Futász Dezso, a CWI ügyvezetője

A kiadó címe:

Budapest VII., Rákóczi út 16.

Telefon: 111-7917, telefax: 142-3965

Levélcíme: 1536 Budapest, Pf. 386

A szerkesztőség címe:

Budapest XIV., Hermina út 57-59.

Levélcíme: 1536 Budapest, Pf. 386

Telefon: 121-2390, 33-as mellék, 121-4475

Svédország: Fényező Központ Kft.

(900811/20) és CWI Kft. Scantext 1000

Nyomja: a Népszava Kiadó Vállalat

Ságvári Nyomdáján (90.0871)

Budapest XIII., Váci út 73.

Felolvasó vezető: Szilágyi Tamás igazgató

A szerkesztőség munkatársai:

Horváth Miklós (H. M.)

Mikola Zoltán (M. Z.)

Móráy Gábor (M. G.)

Sz. Szalay Péter (Sz. P.)

Szekeress Zsuzsa (Sz. Z.)

Vártes János Andor (V. J. A.)

Zimányi Katalin (Z. K.)

Olvásószerkesztő: Kelenhegyi Péter

Műveltségi vezető: Lévai András

Tervezőszerkesztők:

Simó Sarolta

Sőregi Agnes

Fotó: Nyitrai Ferenc

Gráfika:

Frank János

Radnóti Agnes

Szerkesztői titkárok: Selmeczi Péterné

Hirdetések:

Gráfika:

Varga László

Székelyhidi Ilona

Olvásószerkesztő: Egyed Zsóka

Szerkesztőségünk a lapban közölt hírdetéseket a lehető legnagyobb körültekintéssel gondozza, de a hirdetések tartalmáért nem vállal felelősséget.

HU ISSN: 0237-7837

Terjesztés a Magyar Posta. Előfizethető

bármely hírlapkiadásos postahivataltól, a

hírlapkiadásos postahivataltól, a Posta hírlap-

üzletében és a Hírlapkiadásos és Lap-

ellátási Irodánál (HELIR) — Budapest

XIII., Lehel u. 10. 1900 — közvetlenül

vagy postautalványon, valamint átutalás-

számlára. HELIR 021-02799 pénzforgalmi jel-

zőszámra. Külföldön terjesztő a Kultúra

Külkereskedelmi Vállalat (H-1389 Bu-

dapest, Pf. 149). Megjelenik minden csüt-

történeten. Egy szám ára 39 Ft. Előfizetési

díj egy évre 1980 Ft, fél évre 990 Ft.

Hirdetési felvétel:

Budapest VII., Rákóczi út 16.

Levélcíme: 1536 Budapest, Pf. 386.

Telefon: 111-7917, telefax: 142-3965

Telex: 22-6307

A felkérés nélküli beküldött kéziratokat

szerkesztőségünk a lehetőségek szerint

gondozza.

Lapunk bármely részének másolásával

és terjesztésével kapcsolatban minden

jogot fenntartunk.

A Computerworld-Számítástechnika az

IDG Communications céghez, a világ

legnagyobb számítástechnikai kiadója-

hoz tartozunk.

Az IDG Communications több mint száz kiadványt jelentet

meg 36 országban. A kiadó sajtótermé-

keit havonta több mint 14 millióan olv-

vasák. Az IDG Communications tag-

vállalatai valamennyien hozzájárulnak

az IDG hírszolgáltatáshoz, amely online

módon, naponta szolgáltatja a nemzet-

közi számítástechnikai híreket.

Az IDG fontosabb kiadványai:

Anglia: Lotus, ICL Today,

PC Business World

Ausztrália: Computerworld/Australia,

Australian PC World, MacWorld

Ausztria: Computerworld Österreich

Dánia: Computerworld Danmark,

PC World Danmark

Egyesült Államok: Amiga World,

CD-ROM Review, Computerworld,

Digital News, Federal Computer Week,

Focus Publications, InfoWorld,

Macworld, Network World, PC World,

Publicist, PC Resource

Finország: Mikro, Tietovikko

Franciaország: Le Monde

Informatique, Distributive, InfoPC,

Télécom 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,

Rus, Information Management,

PC-Woche

Olaszország: Computerworld Italia

Spánolország: Computerworld España,

PC World, Commodore World

Svédország: Computerworld/Schweden,

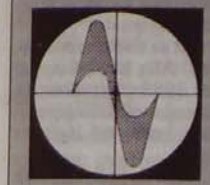
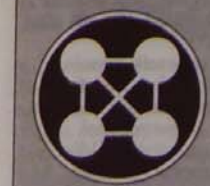
Mikro-Datorn, Svenska PC World

Szerkesztés: Y mire perzonásh

komputerov

Systec, Electronica

Müncheni vásártippek



Motormustra az Electronica vásáron

Egy sor szakvásár próbál életben maradni a hannoveri mamut, a CeBIT árnyékában. A müncheni vásárközpont például idén a Systec 90 és az Electronica 90 kiállításokra hívja a cégeket és a látogatókat.

Ebben az esztendőben harmadik alkalommal, október 22-e és 26-a között rendezik meg a bajor fővárosban a Systecet, amelyen alcíméhez – számítástechnikai integráció az iparban – híven a rugalmas automatizálási rendszerek, CAD-, CAM-, CAE-, CAT-, CIM-szoftverek, tesztelő rendszerek stb. állnak majd az érdeklődés középpontjában.

A Systec nem csupán nemzetközi szakvásár, hanem kongresszus is, ahol a szakma kiválóságai adnak számot kutatási és fejlesztési eredményeikről. A kongresszus fő szervezője a Német Mérnökök Szövetsége, várhatóan kétezen vesznek majd részt a tanácskozásokon. Más, kisebb rendezvények is gazdagítják majd a programot, fórumot adva speciális témák (szabványosítás, CAD az építőiparban stb.) meg tárgyalására.

1986-ban debütált a Systec, s azóta bebizonyosodott, hogy érdemes volt a



CNC-vezérlésű megmunkálógép a Systecen

Systems szakvásár keretéből kiszakítani az ipari számítástechnikai alkalmazások bemutatóját. Az 1988-as kedvező számok alapján idén 600 kiállítót és 40 ezer látogatót várnak a bajor vásárszervezők.

Úgy tűnik az előzetes adatokból, hogy még a Systecnél is sikeresebbnek ígérkezik az Electronica 90. A november 6-a és 10-e között megrendezendő idei bemutatóra a kiállítók 93 százaléka, 2484 vállalat már az előző, 1988-as rendezvény befejezése előtt meg-

rendelte standját. E szakvásár fókuszában az elektronikai komponensek, elektromechanikai termékek és a fejlesztés, valamint a minőség garantálásának eszközei állnak majd.

Több szakmai rendezvény is társul az Electronica 90-hez. Már a megnyitó előtt megkezdődik az a konferencia, amelynek fő témája a félvezetők alkalmazása az irányítás- és szabályozástechnikában. Szorosan kapcsolódik a kiállítás tematikájához egy két-napos kongresszus, amelyet november 6-án és 7-én rendeznek meg. A Német Minőségellenőrző Társaság külön szimpóziumot tart az elektronikai komponensek minőségének garantálásáról.

A Münchener Messe- und Ausstellungsgesellschaft mbH igazgatója, Gerd von Hövel szerint a bajor főváros évszázados tradíciója nem szakad meg, a csúcstechnológia korában is azt teszi, amit a történelmi időkben: kedvező földrajzi fekvését kamatoztatva otthont ad a Nyugat és a Kelet találkozási pontjának.

M. S.

Előzetes

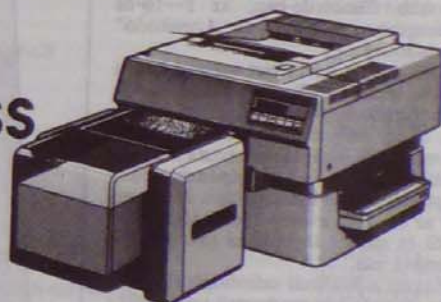
Tőlünk nyugatabbra nem kockázatos dolog a tervezés. A közelmúltban Budapesten tartott sajtótájékoztatójukon a müncheni vásárszervezők már az 1991-ben megrendezendő kiállításokra is felhívták a figyelmet.

Laser 91 címmel 1991. június 11-e és 14-e között tizedik alkalommal adnak randevút egymásnak az optoelektronikai és mikrohullámú technológia területén tevékenykedő gyártók és az érdeklődő szakemberek. Az eseményhez kapcsolódva nemzetközi konferencián találkozhatnak az ágazat szakértői.

A Systems 91 október 21-től 25-ig tartja nyitva majd kapuit. Számítógép és kommunikáció – ez az alcíme ennek a nemzetközi szakkiállításnak, amely megkísérli átfogni az adatfeldolgozás és kommunikációtechnika teljes körét.

Az elektronikai elemek gyártási folyamata a témája a Productronica 91-nek, amelyet november 12. és 16. között rendeznek meg jövőre a bajor fővárosban. A vásárt nemzetközi konferencia egészíti ki, ahol a tervezéstől a gyártáson át a minőség garantálásáig szó esik majd a terület fejlesztési irányairól.

Star Business Printer:



LaserPrinter 8

Kizárólagos disztribútor
HRP Consultants S.A.R.L.

Budapesti képviselő:
1051 Budapest,
Nádor u. 32.

Telefon: 132-1811, 132-7534
Telefax: 131-8177

Vámraktárunkból
azonnal szállítunk!

star the ComputerPrinter

SHARP

MÁSOLÓK

Areco Informatikai Kft. kínálatából:

- XT, AT kívánság szerinti összeállításban
- ipari PC Europa kártyán
- komplett UNIX rendszerek
- FAX-ok, FAXSWITCH, átviteltechnikai berendezések
- MICOM 8 (nyolccsatomás soros kártya)
- ARC-COMNET (olcsó, önfelépülő PC-hálózat)
- GDN 9600 baud (alapsávi vonalcsatlakozó)



Vevőszolgálat:
Budapest VI., Rudas László utca 9.
Telefon: 112-5084
Postacím: 1325 Budapest, Pf. 168.
Telefon: 142-7453, 116-9450, 116-2287
Telex: 22-7842

Enyhe szél fújt és tiszta volt az égbolt, amikor az indiai légitársaság IC 605-ös számú repülőgépe ereszkedni kezdett Bangalor poros kifutópályájára felé. Úgy látszott, a déli landolás körülményei optimálisak. Mégis, egyik pillanatról a másikra tragikus fordulatot vettek az események.

Alig háromszáz méternyire a kifutópályától, a polgári légi forgalom egyik legkorszerűbb, teljesen elektronizált repülőgépe fűves talajt fogott, megbillent, majd nekicsapódott egy falnak, ami két hajtóművét leszakította. Személyzete és száznegyvenhat utasa közül kilencvenen a lánokban lelték halálukat.

Habár a katasztrófa okait a hatóságok még nem tisztázták teljesen, a február 14-ei baleset óta nagyobb figyelmet szentelnek a légi közlekedésben mind szélesebb körben alkalmazott számítógépeknek. Az indiai parancsnok — egyike a légitársaságnál alkalmazott pilóták leggyakorlottabbjainak — egy európai gyárból kikerült Airbus 320-as állig felkészített pilótaülésében ült. Az első szakértői vélemények szerint főleg a gép automatikus repülésirányító és navigációs rendszere okozható a történetért.

„Mindmáig kétségek kísérik a fly-by-wire robotpilótákat” — mondta a NASA kaliforniai kutatóközpontjának tanácsadója. Ezek a számítógéppel vezérelt rendszerek felelősek a kormánylapok, a fékszárnyak és a többi hidraulikus berendezés vezérléséért. Ilyenek segítik a légi személyzet munkáját a hangsebességnél gyorsabb Concorde-ban, az F-16-os vadászgépből és a B-2-es „Lopakodó” bombázóban.

Amióta csak teret nyert a repülésben, a digitális technikát állandó támadások érik a szoftverek megbízhatósága, teljesítménye és az emberi hibák veszélye miatt. Téves adatok betáplálása okozta a koreai légitársaság B-747-es gépének 1983. szeptember 1-jei katasztrófáját is — amikor az óriásgép letért a kijelölt légi folyosóról és szovjet légvédelmi rakéták célpontjává vált.

Eppen a fedélzeti számítógépek vezérelte elektronikus rendszerek tették szükségessé, hogy az A-320-as légitársaság tartalék áramfejlesztőkkel lássák el. A légitársaság elöltti már-már elült a vészjóslók moraja: a Lufthansa, a British Airways, a Pan American és a Northwest Airlines pilótái is beletörődtek abba, hogy a repülés biztonságáért mindinkább a digitális eszközök felelnek. A Boeing 737-400-as, 757-es és 767-es, valamint az Airbus 310 és 320 is azon gépek közé tartozik, amelyeknél a több lámpasoros visszajelzők helyét — az üvegpilótának is nevezett — katódsugárcsöves megjelenítők foglalták el. Az A-320 hat számítógépes monitorán repülési adatok, a hajtóművek üzemének mutatói és rendszerdiagnosztikai jelzések követhetők egyszerre, mi több, a pilóta színes térképen azonosíthatja, mondjuk, a gép pillanatnyi helyzetét vagy a legközelebbi vészleszállópályák helyét. De a légitársaság szoftver gondoskodik a repülésirányításról is. Ez igazítja az előírt értékhez az utazási magasságot, sebességet, továbbá a fel- és leszállás szögét. Sokan — gyártók és repülők egyaránt — pontosan ebben látják a biztonság garanciáját. „A számítástechnikai eszközök — mondja a Pan Am egyik főpilótája — csökkentik az emberi tévedések lehetőségét.”

A lángok fényében

Nem lehetetlen tehát — tartja az Airbus szóvivője —, hogy Bangalorhoz közeledve manuális irányításra váltott az indiai gép parancsnoka, kiiktatva ezzel a számítógépes vezérlés biztonsági mechanizmusait.

Bármi volt is az oka, a repülőgép-szerencsétlenség óta újra tisztán hallani a kételkedők hangját. Az indiai légitársaság egy darabig nem engedélyezte tizennégy másik A-320-as felszállását, és elhalasztotta további tizenhat ilyen típusú repülőre szóló megrendelését. Összesen hetvenkilenc légitársaság sorsát érinti az eset, s a gyárba eddig ötszázhusz darabra érkezett megrendelés.

Egyes hibalehetőségeket kiszűr ugyan az elektronika, de más, súlyos hibák előfordulásának veszélyét megsokszorozza — figyelmeztetnek a szakértők.

Noha a legtöbb mai repülőgép vezérlőberendezéseiben működik valamiféle automatika, a hajtóművek beindításától a leszállásig a teljes repülést automatizáló robotvezérlő rendszerhez egyik sem fogható. Csakhogy azok a pilóták, akik ily módon a rendszerfelügyelet unalmába süllyednek, nem képesek a gyors beavatkozásra, ha váratlanul történik valami.

Egyfelől csökkenthető a balesetveszély, másfelől viszont minden pillanatban tisztában kell lenni azzal, hogy az önműködő eszközök semmiféle meglepetést sem képesek elhárítani. Az a pilóta dolga. Sokan egyenesen a szakmai rutin elvesztésétől tartanak. „Ha mindent a műszerek irányítanak, a személyzetnek hovatovább

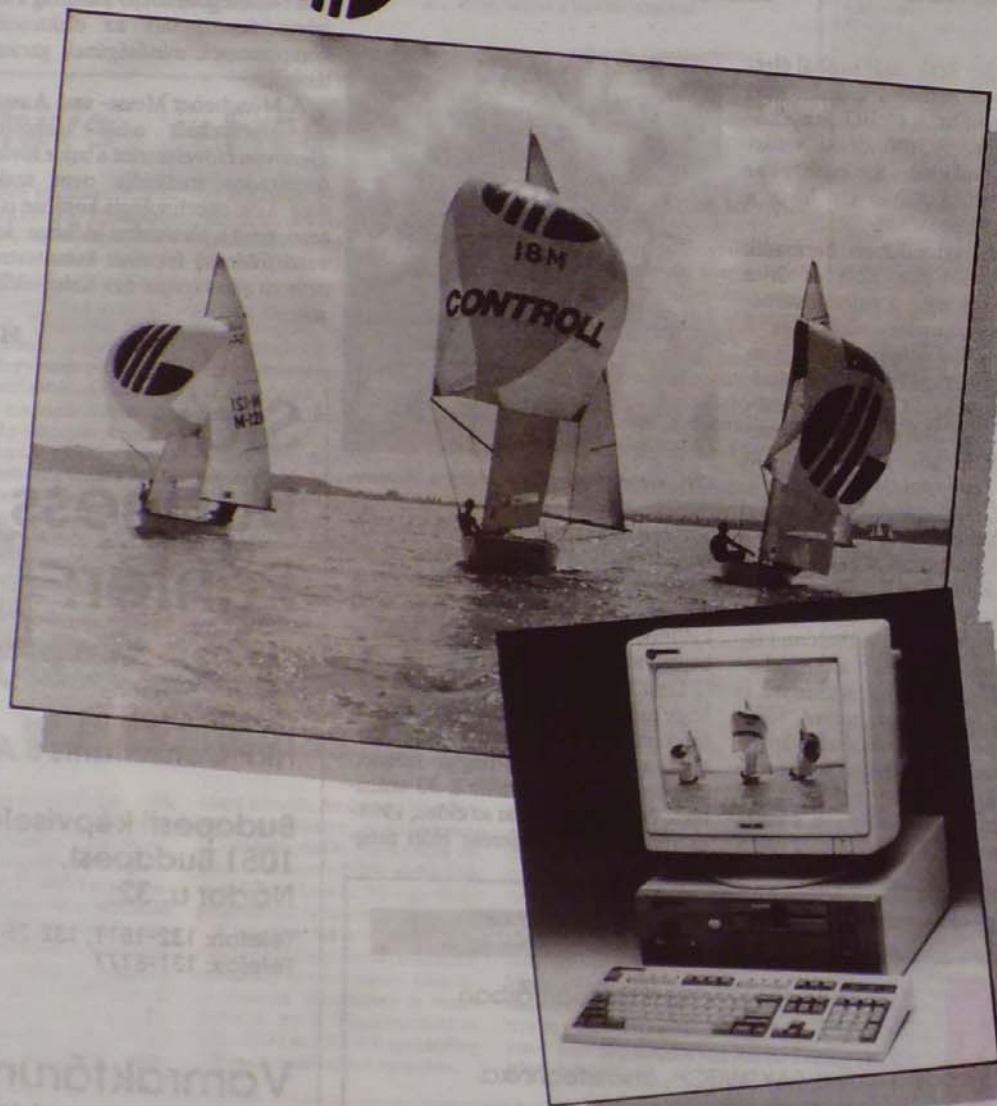
nem lesz tennivalója — vélekedik a British Airways egyik repülőparancsnoka. — Márpedig minél több feladatot vesznek ki a kezükből, annál kevésbé várható tőlük hatékony cselekvés.”

Am nemcsak a reflexeik lassulnak, a számítógépes vezérlés sem ad elegendő lehetőséget a gyors beavatkozásra. Az Amerikai Pilóták Szövetségének egyik vezetője szerint a landoláskor előforduló esetleges módosításokat mindig kézi vezérléssel kellene végrehajtani. A washingtoni biztonsági szakember szerint „enyhén szólva nehézkes dolog — különösen forgalmas leszállópályára fölött — újra-programozni az egész folyamatot”.

Nem a bangalori volt az első szerencsétlenül járt A-320-as. Alig két hónappal világpremierje után, 1988 júniusában, a franciaországi Mulhouse melletti légitársaság egy mélyrepülést bemutató légitársaság csapódott a földhöz.

Amiel Kornel, Sally Cusack
(Computerworld)

CONTROLL Rt.



CONTROLL – EGYETLEN A SOK KÖZÖTT

CONTROLL ELEKTRONIKAI ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKAI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

1091 Budapest, Üllői út 101. Telefon: 114-0211, 113-6243

Telex: 20-2535 Telefax: 36-1-133-7392

Bemutatóterem: Budapest IX., Üllői út 101.

Szoftver iroda, gyártás, szerviz: 1094 Budapest IX., Márton utca 15.

Telex: 22-5440 Telefon: 133-4989

1992: Marketing nélkül nehéz lesz

Engineering helyett marketingre lesz szükség. Ha a német szoftveripar meg akarja ragadni az egész Európára kiterjedő belső piac lehetőségeit, akkor el kell hagynia a technika elefántcsonttornyát – vélekedik Jürgen Gross, a frankfurti Industrieberatung '92 GmbH munkatársa a *Computerwoche* hasábjain megjelent írásában.

1993. január 1-jén életbe lép az Európai Közösség egységes belső piaca. Egy csapásra persze nem változik meg minden. Inkább csak egy új mérőöldkövet érünk el.

A szokásos üzleti tevékenység? Nem egészen; mint minden más tervnél, itt is léteznek olyan fázisok, amikor egyes tényezők befolyásolása lehetséges, és olyanok, amelyekben egyes kérdéseket végérvényesen lezárnak. Németország sok vállalata már megkezdte az előkészületeket – társulásokkal, a termékek módosításával és hasonlókkal.

És a német szoftveripar? A belső piac megvalósulásának komoly hatásai lesznek a szoftveriparra, mert alapvető változások következnek be, és a szállítóknak új termékeket és szolgáltatásokat kell kínálniuk.

A német vállalatok a házi kosztot kedvelik

Szolgáltatási típus	A szolgáltatások beszerzési forrása (százalékban)		
	teljesen külső	vegyes	teljesen belső
Adatfeldolgozás európai átlaga	21	54	24
Az NSZK-ban:			
Adatfeldolgozás	20	35	45
Tanácsadás	36	25	36
Kutatás-fejlesztés	13	22	58
Jogi tanácsadás	40	38	21

Európai körkép

	Valamennyi szolgáltatás együtt, százalékban		
	teljesen külső	vegyes	teljesen belső
Franciaország	57	12	31
Németország	32	21	47
Olaszország	48	16	35
Hollandia	39	43	18
Nagy-Britannia	35	43	22

Az alapvető hatások az alábbi három csoportra oszthatók:

– Az Európai Gazdasági Közösség bizottságának irányvonalai vagy szabályozásai, amelyeket minden érintett nemzeti jogrendszerbe be kell illeszteni, és amelyek nem iparág-specifikus „általános kérdésekre” vonatkoznak, mint a gyártók felelőssége, a licencekkel kapcsolatos jogi kérdések stb.

– A felhasználók egyre inkább a belső piacra orientálódnak és az őket ellátó szolgáltatók „nemzetközivé” válnak. A szállítóknak figyelembe kell venniük az ügyfelek követelményeinek módosulásait.

– Nagyobb piaci lehetőségek nagyobb belső szervezettséget, jobb szállító-vevő együttműködést kívánnak.

Eddig a német szoftveripar erőteljesen termék- és technikaorientáltan, földrajzilag körülhatárolt piacokon tevékenykedett és gondolkodott. A közelmúltban végzett felmérések szerint Németországban a szoftveripar szerkezete erőteljesen középipar jellegű; a szoftvervállalatok 37 százalékánál az alkalmazottak száma 10 és

99 között mozog. Eddig a piac felvevőképessége miatt különösebb marketingtevékenységre nem volt szükség.

Német vállalatok Európa felé mutató kooperációs törekvései azt mutatják, hogy ott szeretnék megkapni a szolgáltatásokat, ahol tevékenykednek. Erre azonban még nem készült fel a német szoftveripar nagy része. Ezen túlmenően az NSZK Európának az az országa, amelyben a legkevesebb szervizszolgáltatást szerzik be külső cégektől – nem úgy, mint Franciaország, Olaszország, Nagy-Britannia és Hollandia esetében.

Ezért azután ezen országok szolgáltatói a marketing terén gyakran ügyesebbek és sokoldalúbbak (lásd a táblázatot). Az adatfeldolgozási igények körülbelül 20 százalékát eddig belső forrásokból elégtették ki, a jövőben azonban esetleg külső cégekre bízják ezt a feladatot. Az utóbbi öt évben valamennyi német vállalat 53 százaléka fokozottabban vett igénybe külső szolgáltatásokat; száz közül csak négy vállalat bővítette belső kapacitását. Ez a kilátás sokak számára nagyon csábító.

Az adatátvitellel kapcsolatos megren-

delések piacán 1988-ban végzett, szűrőpróbaszerű vizsgálatok a következő eredményekkel jártak: 4227 vállalat 81 900 teljes munkaidőben foglalkoztatott és 14 100 részmunkaidőben foglalkoztatott alkalmazottal 17 714 milliárd márka forgalmat ért el. Az elkészített szoftver összesített értéke 32,2 milliárd márka.

A szolgáltatások beszerzési forrás szerinti eloszlását vizsgálva Németországban a teljes „szoftvertortából” a részesedések aránya:

Teljesen külső	6,4 milliárd
Külső és belső	11,2 milliárd
Teljesen belső	14,6 milliárd

Ha Németország az európai átlaghoz közeledik, akkor az elosztás így alakulhat:

Teljesen külső	6,4 milliárd
Külső és belső	11,4 milliárd
Teljesen belső	7,7 milliárd

Rögtön látható az, hogy miért akarnak más európai szolgáltatók a német szoftveripara betörni. Ha pedig azokat a lehetőségeket is figyelembe vesszük, amelyek

Közép- és Kelet-Európa irányában nyílnak meg, akkor még erőteljesebb érdeklődésre lehet számítani. A közepes szoftverházak túlnyomó többsége azonban eddig még nem foglalkozott az „Európa 1992” kérdéskörrel.

Ha a német szoftver-középipar nem akar a jövő piacainak peremére szorulni, akkor cselekednie kell. Esélyek a következő területeken kínálkoznak: a szervizhálózat bővítése, nagy adatfeldolgozási erőforrások beszerzése, fokozódó integrálás és a német vállalatok expanziója az európai piacokon. A műszaki komponen-

sek mellett persze szoftverházak vezetési és marketingtevékenységét is hatékonyabbá kell tenni.

Nem arról van szó, hogy csak a nagyoknak van meg a túlélés esélye, és a többiek számára csak a piac rései maradnak meg. A megfontolásoknak inkább arra kell irányulni, hogyan lehet más kooperációs változatokat is kialakítani és hasznosítani: a lehetőségek egy termék létrehozásától a szervizszolgáltatásokon keresztül a forgalmazásig terjednek. Ennek előfeltétele azonban az, hogy a szoftverházak vezetése értsen a marketing és az irányítás kérdéseit. S az önállóság mellett nagyobb súlyt kell kapnia a partnerstratégiának, s ez nem lehetetlen követelmény.

A kezdet azonban, amint azt minden jó szoftverfejlesztő tudja, az analízis, a helyzet alapos felmérése.



Teljes BORLAND kínálat a FLOPPYLAND-ben!

Programozási nyelvek:	Ár
Turbo PASCAL 5.5 Prof. (TASM+TDEBUG)	33 000 forint
Turbo PASCAL 5.5	21 000 forint
Turbo C 2.0 Prof. (TASM+TDEBUG)	33 000 forint
Turbo C 2.0	21 000 forint
Jumbo Pack (TP 5.5 + TC 2.0 + TASM + TDEBUG)	49 000 forint
Turbo PROLOG	21 000 forint
Turbo BASIC 1.1	18 000 forint
Programfejlesztő segédeszközök (Toolbox-ok):	
Turbo PASCAL Tutor	5 500 forint
Turbo PASCAL Editor	15 000 forint
Turbo PASCAL TSR	3 000 forint
Turbo PASCAL Graphics	15 000 forint
Turbo PASCAL Database	15 000 forint
Turbo PASCAL Maths	15 000 forint
Turbo BASIC Editor	15 000 forint
Turbo PROLOG Toolbox	15 000 forint
Táblázatkezelők:	
Quattro 1.01 (magyar nyelvű)	24 900 forint
Quattro PRO 1.0	42 000 forint
Adatbázis-kezelők:	
PARADOX 3.0	98 500 forint
PARADOX OS/2	98 500 forint
PARADOX 386	98 500 forint
PARADOX Network	142 500 forint
REFLEX 2.0	23 000 forint
Egyéb:	
SIDEKICK Plus (elektronikus titkárnő)	23 000 forint
SPRINT (Szövegszerkesztő)	31 000 forint
EUREKA (Matematikai problémamegoldó)	18 000 forint
TP Source Code Runtime L.	26 500 forint
TC Source Code Runtime L.	26 500 forint
Peter Norton	
Norton Commander 3.0	15 000 forint
Norton Advanced Utilities 4.5	12 000 forint
Norton Pack (fenti kettő együtt)	24 000 forint
Norton Backup 1.1 korlátozott forgalmazású	14 760 forint
Csak 50 doboz POLAROID mágneslemez megvétele esetén INGYEN	
DESQview 2.25	12 000 forint
PC Tools 5.5	7 999 forint

A programok regisztrációs kártyáját a vásárlók saját érdekében

a CÉDRUS-hoz

küldjék vissza, csak ebben az esetben tudjuk biztosítani

az „UPGRADE”

(átlépés új változatra, a jelenlegi áron) lehetőséget.



CÉDRUS INFORMATIKAI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

FLOPPYLAND Budapest V., Váci utca 84. Telefon/Fax: 118-2651

és a Polaroid mágneslemez és monitorzár jogosított viszonteladójánál.

CASE kezdet mos

Nemrég olvastam egy tanulmányban, hogy a magyar szoftverfejlesztések eredménye többnyire nagy, bonyolult, nehezen karbantartható egyedi program. Valóban. Magam nemrég jutottam el egy évek óta írt, meglehetősen bonyolult program teszteléséig, s bizony el sem tudom képzelni, hogy rajtam kívül bárkinek lenne türelme azt elvégezni, a kibukkanó hibákat kijavítani. Sőt magam is örülnék egy olyan programnak, amely átfutná a FORTRAN nyelvű modulokat, és megmutatná, melyek azok a pontok, ahol egyszerűsíthetők. Látni még nem láttam, de olvastam struktúraegyszerűsítő, méregdrága rendszerekről, igaz, azok nagygépen és COBOL programokat karcsúsítanak.

Ha jól értem, az úgynevezett Computer Aided Software Engineering rendszerek éppen e problémák megelőzését szolgálják azzal, hogy felismerve a programozó szándékát, segítenek neki valamilyen szabványos formájú, a karbantartást megkönnyítő kódot és dokumentációt összeállítani.

Íó pár éve léteznek már különféle strukturált tervezési eszközök is, amelyekkel — ha alkalmas volt erre a feladat és aki használta — mintegy ötven utastábsból álló egységeig lehetett felbontani a programot, még a tervezés idején. Én is készítettem ilyen tervet, sőt maguk az algoritmusok is ismertek voltak, programírás közben mégis egyre újabb és újabb, előre nem látott lehetséges aberrációja derült ki a bemenő adatoknak, s ezekre külön elágazásokat kellett kitalálni.

Tehát a feladat (vagy a tervező?) alkalmassága ebben az esetben megkérdőjelezhető. De vajon mi lett volna az eredmény akkor, ha rendelkezésemre állt egy programgenerátor? Azt hiszem, azzal csak a legegyszerűbb adat- és adattáblomány-kezelési részfeladatokat tudtam volna megoldani. Igaz, általában nem is kell ennél tovább menni: egyszerű adatbázis-alkalmazás összeállításra a feladat. Bár lapunkban egy rövid cikk megpróbálja összehasonlítani az úgynevezett 4GL programokat — amelyek ab ovo ezt a célt szolgálják — a CASE-eszközökkel, megvallom, nem vagyok meggyőzve a különbségről. Mintha csak a már nálunk is egyre ismertebbé váló szó- és kifejezésalkotási trükk esetével állnánk szemben.

A számítástechnikai sajtó és a vezető szoftverházak tájékan történetek figyelgetve az a kérdés is felmerül, hogy a legismertebb piaci szoftvertermékek újabb és újabb változatainak megjelenése miért késik egy-két hónapot, sokszor akár éveket is — mint történt ez például a dBASE IV vagy a Lotus 1-2-3 3. Kiadása esetében. Vajon az 8 fejlesztőik nem részesülnek a CASE áldásaiban? Nekik nincs meg az automatizált programfejlesztés eredményeként létrejött kiváló dokumentáció a korábbi változatokról? Élek a gyanúperrel, hogy ők is csak azokra a bizonyos zsenidélis programozókra vannak utalva, akik ugyan végül — nagy nehezen — dokumentálják valahogyan, amit csináltak, de amikor programoznak, akkor bizony az intuíció az alapvető eszközük.

Vagyis az az elképzelés, hogy a programírás automatizálásával csökkenteni lehet a programozó felelősségét — a CASE kezdet mos —, csak a feladatok igen szűk körére igaz. Azok az alkalmazások jöhetnek itt szóba, amelyek túl bonyolultak ahhoz, hogy maga a végfelhasználó írja meg őket, a szakember számára viszont nem jelentenek kihívást. Magam inkább olyan számítógépes segítséget szeretnék a CASE betűző mögött tudni, amíg már programírás közben figyelmeztet a szintaktikai hibákra — ilyen természetesen már ma is sok van —, dinamikus hibakereső-futtató van benne — jóval okosabb a Codeview-nál —, és az elkészültnek nyilvánított programból olyan dokumentáció készül, amelyből világosan látszik annak teljes struktúrája.

Az igazi persze az árvilágítás, a szerkezet egyszerűsítésére különféle tanácsokat, ötleteket adó eszköz lenne. Úgy érzem azonban, hogy ez a feladat rokon azzal, amelyet évekkal ezelőtt mint programhelyesség-bizonyítást vagy programtesztelés-automatizálást emlegettek. Nem arra gondolok, hogy különféle ravasz bemenő adatokat generálunk, s megnézzük, mit tesz velük a program, hanem arra, hogy egy rendszer megvizsgálja, a kész kódban rejlő algoritmus azonos-e a tervezettel. Kiderült, hogy ez a feladat közel azonos nagyságrendű magával a programírással, s ezért a tétel bizonyított programok kutatásának üteme — legalábbis Magyarországon — meglehetősen lelassult. Talán egyszer eljutunk odáig, hogy a programok bonyolultsága elengedhetetlenül teszi az — igaz, nem időkímélő, hanem a megvalósítást egyáltalán lehetővé tévő — efféle eszközök kifejlesztését. Hogy addig mi lesz? Addig, attól tartok, nem lesz más, csak ez az úgynevezett CASE, amely nem csinál mást, mint mi magunk pár évvel ezelőtt, amikor az eljárásainkat, rutinjainkat átrakosgatunk egyik kártyacsomagból a másikba — legfeljebb mindezt gyorsabban, és egyre barátságosabb, egeres, csillogó-villogó menürendszerek mögé rejtve teszi.

Vargha Márton



Tisztelt Szerkesztőség!

A CW-SZT 90/24. számában Adatbázis-erőművek címmel megjelent cikket olvasva alig hittünk a szemünknek. Mint a DataEase 4.0 hivatalos magyarországi disztribútorai, megdöbbenve értesültünk a termék olyan tulajdonságairól, amelyekről idáig nem volt tudomásunk, sőt éppen az ellenkezőjéről voltunk meggyőződve. Kételkedve néztük az aláírást: Tony Lima, PC World. A jó nevű amerikai szakfolyóirat cikkírója ilyen mértékű tájékozatlanságot és hozzá nem értést tanúsítana? Nos, igen: a cikkben közölt homályos, kétértelmű és valótlán megállapítások az eredeti cikk hű fordításaként jelentek meg a Számítástechnikában.

Nem teljesen világos, mit ért Lima úr „becsapós” interfész alatt, és ez a DataEase esetében miben nyilvánul meg. Kifogásolja a profik számára nyújtott fejlesztési eszközök hiányát, de nem említi, hogy a DataEase elsősorban NEM profik számára

készült. A legmegdöbbentőbb állítás, amelyet a cikk többször is hangsúlyoz, miszerint a DataEase-ben nem lenne QBE (példa szerinti lekérdezés), arra enged következtetni, hogy a cikk írója egyszerűen nem vette a fáradságot, hogy végignéze a DataEase főmenüjének hét pontját. Ha ezt megteszi, bizonyosan megakad a szeme a harmadikon, amely igen rugalmas és könnyen kezelhető minta szerinti lekérdezési lehetőségeket biztosít, bár ezekben talán már akkor is belebotlott volna, ha csak a második pontig jut el, és megpróbál adatokat felvenni és visszakeresni. Az adatbázis képernyők kialakításának nehézségét hangsúlyozó mondatot szerencsére rögtön meg is cáfolja a következő oldal egy ábrája melletti felirat, de a bizonylatíróval (report generator) kapcsolatos megjegyzésekkel megint csak vitatkozni lehetne. A QBE-hez hasonlóan azt sem vette észre a cikkíró, hogy a listában megjeleníteni

kívánt mezőket magáról az adatbázis képernyőről válogathatjuk ki, és ugyanígy adhatjuk meg a sorrendezési és csoportosítási feltételeket is.

Ami a DataEase Lekérdező Nyelvel (DQL) kapcsolatos észrevételeket illeti, valóban más programozói beállítottságot igényel, mint amivel a dBASE irányban szemmel láthatóan elfoglalt Lima úr rendelkezik, de közelebbről megvizsgálva nemcsak az található meg benne, „ami a dBASE-ben és az SQL-ben a legrosszabb”, hanem néhány olyan jó dolog is, amely ezekből viszont hiányzik. Az SQL hiányáról írt megállapítás ugyan igaz, de az eredeti cikkben szerepel még egy mondat, ami a Számítástechnikából kimaradt, nevezetesen az, hogy még a nyáron megjelenik a DataEase SQL, amely nem csak SQL parancsokkal történő lekérdezéseket tesz lehetővé, de kapcsolódni tud olyan nagy SQL adatbázisokhoz is, mint az Oracle, az Ingres vagy a Microsoft-Sybase SQL Server.

Szvitacs Tamás
Videoton Software Kft.

Az OS/2 megelőzi a UNIX-ot?

Rossz indulás után növekvő népszerűség: 1992-re a PC-k 39 százalékát OS/2 vezérli.

Az Egyesült Államok 1500 nagyvállalatának PC-felhasználói körében nemrég végeztek felmérés szerint — noha a UNIX és az OS/2 alkalmazása jelenleg közel azonos mértékű — végül is az OS/2 válik a mikroszámítógépek első számú operációs rendszerévé. A Computer Intelligence 500 főnél többet foglalkoztató cégeket vizsgálta meg és azt jósolja, hogy 1992-re az asztali számítógépek mintegy 39 százalékánál használják majd az OS/2-t.

Fontos azonban megjegyezni, hogy mindeddig még viszonylag rövid távra sem sikerült jól megbecsülni az OS/2 elterjedését. Lassan már három éve, hogy bevezették, de használatának mértéke jóval alatta marad valamennyi előre jelzett értéknek.

A UNIX-ot és az OS/2-t mindeddig lényegében azonos ütemben vezették be a DO\$ helyettesítőjeként. A felmérés készítői azonban a vállalati vélemények alapján változást jósolnak a következő évekre. 1989 végén a felmérésben részt vevő vállalatok PC-inek mindössze 13 százalékán futott OS/2, kissé megelőzve a UNIX-instal-

lációk 11 százalékát. Am 1992-re az OS/2 eléri a 39 százalékot, UNIX viszont csak a gépek 17 százalékán lesz. Ez az irányzat fokozottan érvényesül az USA ezer legnagyobb vállalatánál. Jelenleg asztali számítógépeiknek csak 6 százalékán dolgoznak UNIX-szal. 1992-re ez az arány 13 százalékra nő, vagyis jóval alatta marad az összes megfigyelt cég 17 százalékos átlagának.

A tevékenység körül is függ, hogy egy cég melyik operációs rendszert választja. A Computer Intelligence felmérése azt mutatja, hogy például a pénzügy, a biztosítás, a szállítás, a kommunális ellátás területén jóval népesebb az OS/2, mint a szolgáltatásokban vagy az állami iparban.

Egy másik fontos irányzat, hogy a több PC-t alkalmazó vállalatok akarnak előbb áttérni a DOS-ról egy fejlettebb operációs rendszerre, amilyen az OS/2 vagy a UNIX. A 250 PC-nél többet üzemeltető 45 százaléka tervezi az OS/2 bevezetését, a 10-nél kevesebbet üzemeltetőeknek viszont csak kevesebb mint 10 százaléka szándékozik valaha is áttérni. A UNIX-ot azonban a 250-nél nagyobb gépparkkal dolgozó cégeknek csak várhatóan 22 százaléka választja.

Hajlékonylemez a Váci útról

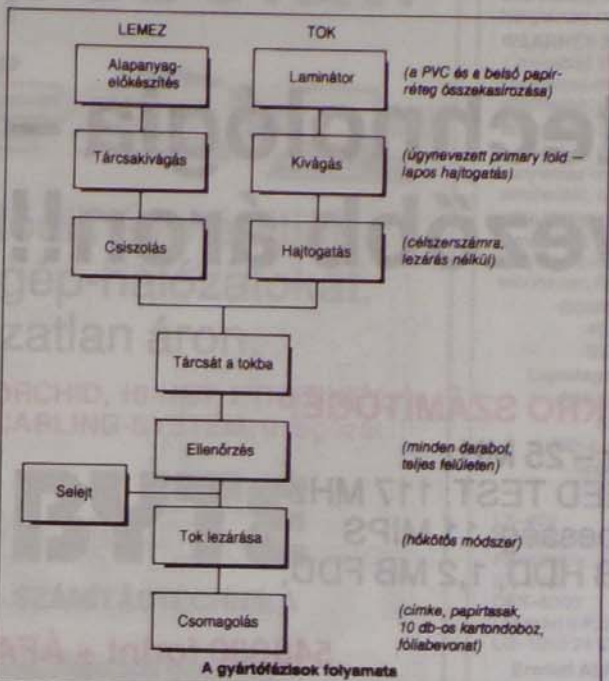
(Folytatás az 1. oldalról)

A Tungsram Magnetic Media Részvénytársaság alapításától kezdve egészen júniusig, amikor a Váci úti üzemben megindulhatott a sorozatgyártás, minden fázisban jól jött ki a lépés — mondta Wittman Róbert, az Rt. igazgatója. Idén januárban szivárgott ki a hír, hogy a Tungsram hajlékonylemez-gyártás ügyében folytat tárgyalásokat (CW-SZT, 90/4.). Márciusban írták alá a vegyesvállalati szerződést, ezt május végén követte a cégbírósági bejegyzés, és a próbaüzemmel sem kellett sokat vesződni.

Japán alapanyag

Külön üzemeltetést alakítottak ki a Tungsram telepén belül, ahol a gépeket 350 négyzetméteres tiszta térben műszakonként 50-55 fő működteti. Többségüket a félévezetőgyártásból vették át, ez némi előzetes garanciát is jelent arra, hogy a technológiai figyelmet be tudják tartani. Arra pedig nagy szükség van, ugyanis másfél millió dolláros lízingszerződés keretében behozott amerikai gyártósoron, amerikai csúcstechnológiával folyik a termelés. Japánból, tekercekből érkezik a

Magyar MAXimum



vezi a TMM Rt. Hatvan százalékban kétoldalas, kétszeres írás-sűrűségű (2S/2D, 48 és 96 tpi-s) változat, negyven százalékban pedig kétoldalas, nagy sűrűségű (2S/HD, 96 tpi-s) típus kerül le a gépekről.

Ki veszi meg?

Legalább ugyanolyan minőséget ígérnek a cég vezetői, amilyet a nevesebb nyugati gyártótól megszoktunk. Amde a hazai vásárló 15-20 százalékkal olcsóbban kaphatja meg a Tungsram-MAX-ot, mint például a 3M azonos kvalitásúnak feltételezett termékeit. Áfa nélkül az 5,25 hüvelykes, dupla-sűrűségű TM lemez 64 forintba kerül, és komoly árkedvezményre számíthat, aki nagyobb mennyiséget rendel. Ezres tételben darabonként mindössze 50, illetve 82 forintért (+ áfa) lehet a Tungsram Fóti úti Értékesítési

Raktárában vásárolni, az ennél is nagyobb megrendeléseket — további ármérséklettel — közvetlenül a TMM gyár fogadja.

Akár mennyire vonzóznak létszának is a MAX ár-minőség mutatói, a nagyjából évi másfél milliárdos felvevőképeségű magyar piac nem fogja eltartani a Magnetic Media Rt-t. A még gazdaságos termelés alsó határa ugyanis négy-öt millió darab évente, ezzel szemben a TMM gyártósorán, három műszakos kihasználtsággal akár nyolcmillió is készülhet. Wittmann Róbert szerint nem is kívánják túlerőltetni az itthoni eladásokat. Már azt is nagyon jó eredménynek könyvelnék el, ha kezdetben évi néhány százezer MAX találna bevételre Magyarországon.

Ezt a célt mindenestre megkönnyíti, hogy a vállalat saját boltján és a Keravill erre szakosodott (elsőnek a Liszt Ferenc téri, a Múzeum és az Erzsébet körüti) részlegein kívül az ígéretek szerint hamarosan a Novotrade és a Műszertechnika hálózata is forgalomba hozza majd a lila és zöld lemezeket. Hogy teljes legyen a választék, 3,5 hüvelykes, egy- és kétoldalas mikrolemezeket is árulnak Tungsram-MAX márkánévvel — amelyeket azonban nem Angyal-, hanem külföldön gyártatnak.

És mi lesz a pár millió „igény fölötti” MAX sorsa? Az értékesítési menedzser közlése alapján a vállalkozás nyereségességét már önmagában az is biztosítja, hogy a külföldi partner legalább évi négy milliárd hajlékonylemeznek, a legyártott össz mennyiség több mint a felének a visszavásárlására tett ígéretet. Jelenleg az a körülmény is kedvez az amerikai és nyugat-európai piac felé fordulásnak, hogy az Egyesült Államokban nemrég leállt az évi 300 milliós kapacitású Xidex lemezgyár, ami már Európában is keresletnövekedéssel érezteti hatását. Az eladható nagy mennyiségek következtében saját címke nélkül, ömlesztve, tehát igen olcsón is megéri Nyugatra szállítani a lemezeket.

Hosszabb távon eredeti céljáról, a kelet-európai piacokról sem mond le a Tungsram Magnetic Media, noha az általános elszámolási problémák miatt egyelőre még nem sikerült konkrét üzletet kötniük. Közismert a kelet-európai felhasználók óriási „floppyéhsége”, s ezt a beinduló szöveget is a kudarcokkal küzdő bolgár gyártás sem fogja csillapítani egyhamar. Így a TMM-nél bizakodva várják, hogy a MAX szórólapijára kitalált szlogent (input: MAX — output: maximum) ne csupán a lemezek jó minősége igazolja a használat során. A keleti régióból származó bevételükről is szeretnék minél előbb elmondani ugyanezt a tömör angol mondatot. De addig is beérik a nyugati keresletel...

Horváth Miklós



A lemezminősítő és -osztályozó berendezés

mágnesfólia, egyesült államokbeli cég szállítja a PVC tokot belülről burkoló, speciális papírbetéttel, a címkét pedig megbízható minőségű, ugyancsak nyugati alapra a kecskeméti nyomdában nyomják.

Fontos eleme a gyártási technológiának a hordozóréteg precíziós csiszolása, hogy vastagsága minden lemeznél megegyezzen. Előmelegített műanyagból nagy pontosságú célszerszám hajtogatja a tokot. Ennek lezárására, ragasztás helyett a ponthegesztéshez hasonló hőköttés módszert alkalmazzák. Az előbb említett „pelenka”-betéten kívül ez az eljárás is a mágnes tárcsa kéméltését, a forgatónyomaték állandó értékén tartását szolgálja.

Gyártási fázisonként eltérő gyakoriságú mintavételezéssel ellenőrzik a minőséget, de a még lezáratlan tokba helyezett mágnes tárcsákat teljes körű tesztnek is alávetik. Óránként 1500 darab átbocsátóképeségű berendezés vizsgálja végig minden egyes lemez felületének száz százalékát, és négy minőségű osztályba sorolja a termékeket. A legjobbnak találtak lesznek méltók a saját márkánév viselésére, de még a következő csoportba kerülő lemezek is jócskán túlteljesítik a szabványelőírásokat. A kétszeres írássűrűségű lemeztárcsák belső merevítőgyűrűvel készülnek.

Erre az évre közel négy millió darab minilemez előállítását ter-

Jellemzők		Típus			
		5,25TM—1S/2D	5,25TM—2S/2D	5,25TM—2S/2D96	5,25TM—2S/HD
Specifikáció	koercitivitás (Oe)	280		630	
	szektor	szoftszektor			
	lefelület	egyoldalas	kétoldalas	kétoldalas	kétoldalas
	írássűrűség	kétszeres	kétszeres	kétszeres	nagy
	sávok száma	40	2×40	2×80	2×80
	sávsűrűség (tpi)	48	48	96	96
	max. írássűrűség (bpi)	5536	5876	5922	9869
	formázatlan kapacitás (Kb)	250	500	1000	1600
	jelrögzítési eljárás	MFM			
	Méretek	tok	külső méret (mm)	133,3×133,3	
		vastagság (mm)	1,65		
mágnes-tárcsa		vastagság (µm)	81	79	
Tárolási és működési feltételek	hőmérséklet-tartomány (°C)	működési	10—52		
		tárolási	4—52		
		szállítási	-40—+60		
	pára-tartalom-tartomány (% RH)	működési	8—80		
		tárolási	8—80		
		szállítási	8—80		
Ár lista nélkül (Ft/db)	100 db-ig	64		104	
	100—1000 db	50	nincs adat	82	
	1000—10 000 db	45	nincs adat	74	
	10 000 db felett	40		65	

kutatás-fejlesztés



A kedvező változások hatása
bennünket is érint!

Ezt Ön is
tapasztalhatja!

Csúcstechnológia – legkedvezőbb áron!!!

MM-486-25

típusú SZUPERMIKRO SZÁMÍTÓGÉP

- 80486 processzor – 25 MHz
- LANDMARK SPEED TEST: 117 MHz
- Műveletvégző sebesség: 11 MIPS
- 4 MB RAM, 80 MB HDD, 1,2 MB FDD,
egyszínű monitor

ára:

548000 forint + ÁFA

MM-LXT

LAPTOP SZÁMÍTÓGÉP

- LCD képernyő – háttérmegvilágítással
- 8088 processzor – 10 MHz
- 640 kB RAM
- 1,44 MB FDD + vezérlő

ára:

99000 forint + ÁFA

Ugyanez a konfiguráció 20 megabájtos winchesterrel,
külső 1,44 megabájtos FDD-vel

ára:

139000 forint + ÁFA

LAPTOP számítógépekhez csatlakoztatható
A/4-es méretű nyomtató

ára:

39000 forint + ÁFA

VÁRJUK SZÍVES ÉRDEKLŐDÉSÉT!

megamicro

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI INFORMATIKAI SZOLGÁLTATÓ KISSZÖVETKEZET
1145 Budapest, Lumumba utca 127/B Telefon: 183-0378 Telex: 22-3153

Azonnali szállítással kínáljuk az alábbi számítástechnikai eszközöket:

Árajánlat:

PC/XT számítógép

- 8-10 megahertz CPU
 - 640 kilobájt RAM
 - 27 megabájtos winchester
 - 360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó
 - 101 gombos billentyűzet
 - egyszínű monitor + kártya
- Ára: 79 000 forint + ÁFA**

PC/AT terminál

- 80286-os CPU
 - 1 megabájt RAM
 - 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
 - egyszínű monitor + kártya
 - 101 gombos billentyűzet
- Ára: 72 000 forint + ÁFA**

PC/AT-kompatibilis számítógép

- 80286-os CPU 12-16 megahertz órajellel
 - 1 megabájt RAM
 - 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
 - 27 megabájtos winchester
 - 101 gombos billentyűzet
 - egyszínű monitor + kártya
- Ára: 99 000 forint + ÁFA**

- Ugyanez az AT színes monitorral: **115 000 forint + ÁFA**
- A fenti AT 40 megabájtos winchesterrel, egyszínű monitorral: **115 000 forint + ÁFA**
- A fenti AT 40 megabájtos winchesterrel, EGA monitorral: **149 000 forint + ÁFA**

- PC/AT 32 bites számítógép**
 - 80386-os CPU 20 megahertz órajellel
 - 2 megabájt RAM
 - 40 megabájtos winchester
 - 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
 - VGA monitor + kártya (640x480)
- Ára: 235 000 forint + ÁFA**

- Egyéb tartozékok, hálózati elemek:**
- ARCnet kártya: **9 500 forint + ÁFA**
- Aktív HUB (8 vonalas): **24 000 forint + ÁFA**
- Passzív HUB (4 vonalas): **1 600 forint + ÁFA**
- 93 ohmos kábel: (100 m) **4 800 forint + ÁFA**
- EPSON FX-1050 nyomtató: **49 000 forint + ÁFA**

Közölt áraink 1 éves garanciát tartalmaznak.

A fentiekől eltérő konfigurációk kiépítését is vállaljuk, illetve viszonteladók részére alkatrészeket, részegységeket is forgalmazunk.

DÉVA-COMP Kft.

Üzlet: Budapest VIII., Pogány J. utca 9.
Telefon: 113-9621, 113-5601
Szervizműhely: 113-3017

CITIZEN OVERTURE 110 Lézerprinter

- 300x300 pont / inch felbontás
- 512 Kbyte RAM
- 10 lap / perc nyomtatási sebesség
- csak Epson FX, IBM Proprinter és Diablo 630-kompatibilis
- 180.000 lap élettartam

csak 95.000.-

WYSE-700 (Amdek 1280) monitor

- 1280 x 800 pixel felbontású grafikus kártyával
- 15" képátó, papírféhr megjelenítés
- 4 szürkeárnyalat
- MDA, CGA emuláció

AUTOCAD, GEM, Ventura, Windows, Word 5.0 driverek

csak 49.500.-



PC szalon
A SZÁMÍTÁSTECHNIKA BELVÁROSA

1136 BUDAPEST, SALLAI IMRE UTCA 6. TELEFON: 131-5136; 131-0776 FAX: 153-0605

NYÁRI VÁSÁR A MIKROPO-nál!

PC/XT „GOODFORCE” (640 KB RAM, 360 KB FDD, 14” egyszínű monitor):
37 900 forint
Ugyanez (20 MB HDD-vel): **65 900 forint**

AT MAGYARORSZÁGON A LEGOLCSÓBBAN
A MIKROPO-tól **94 900** forintért!
89 200

AT 6/12, 1 MB RAM, 40 MB HDD (28 ms), 1,2 MB FDD,
MGP Hercules-kártya, 14” mono monitor
Sőt! Ugyanez a konfigurációt VGA (1024x768) monitor + VGA-kártya
Mindössze **+ 31 600 forintért** megkaphatja.

A vételár 6 havi csereszavatosságot tartalmaz!
12 havi cseregarancia a nettó ár 5%-a. Viszonteladóknak 20 darab feletti vásárlás esetén ÁRENGEDMÉNY!

CSAK A MIKROPO-nál forgalmazott 20/24 MHz-es NEAT (EMS) alaplappal
sebességnövelés + **22 000 forint** (NEAT alaplapra 3 év garancia)

386-os ÁRAINK:

AT „GOODFORCE” 386 20/25 MHz 2 MB RAM, 1,2 MB FDD,
14” egyszínű monitor + kártya, 80 MB CDC/ SEAGATE HDD (1:1, WD 1006 vezérlő)
184 900 forint.

Ugyanez 25/33 MHz CPU, 64 KB CACHE RAM csak **199 000 forint.**

Ugyanez 170 MB formattált (VOICE COIL) MAGTRON HDD (ESDI)
264 000 forint (hálózati serverhez).

Ugyanez VGA monitorral és kártyával (1024x768): **+ 31 600 forint,**
(800x600): **+ 28 000 forint**

4 MB HDD CACHE controller kártya: **TÍZSZER GYORSABB** a hagyományosnál
Kérje az ártájékoztatót!

Nyomtatók:

- EPSON FX-1050 **43 900 forint**
- LaserJet IIP **147 000 forint**
- LaserJet III (1 MB RAM, 2500) **249 900 forint**

Szűnetmentes áramforrás:

600 W zselés American Power **49 000 forint**

Számítógépeink értékesítésére viszonteladókat keresünk! (2-14% árengedménnyel)
Áraink az áfa-t nem tartalmazzák, üzembe helyezés és egy év garancia 9-11%.



MIKROPO Ksz.
1065 Budapest, Nagygyező u. 51. 1393 Budapest Pf. 313.
Telefon: 132-5768, 132-9975 Telefax: 112-4431 Telex: 22-7842

Árjegyzék:

IBM PC/AT kompatibilis konfigurációk

1. T-AT01m alapkonzfiguráció
- | | |
|-------|-----------|
| 20 MB | 89.000,- |
| 40 MB | 115.000,- |
| 80 MB | 155.000,- |

IBM 386AT kompatibilis konfigurációk

1. T386-AT01m alapkonzfiguráció
- | | |
|-------|-----------|
| 20 MB | 145.000,- |
| 40 MB | 170.000,- |
| 80 MB | 195.000,- |

- Monitor az előbbi gépekhez:
- MGP 12" zóid alaplár + 9.500,-
 - MGP 12" sárga + 11.000,-
 - MGP 14" sárga + 12.500,-
 - VGA 14" color + vezérlő (259K) alaplár + 85.000,-
 - VGA A/4 mono 768x1024 + 96.000,-

Lézernyomtatók:

- 1. HP LaserJet III 1Mb/byte **299.000,-**
- 2. HP LaserJet IIP **199.000,-**

Lapozók (Scanner):

- 1. HP ScanJet Plus **308.000,-**
- 2. OMT A/4 300DPI **130.000,-**

KERESZTÍRŐK

- Memóriabővítés alaplapon: 1. 256 KB (80/100ns) **8.000,-**
- 2. 1 MB (80/100ns) **24.500,-**

Helyi hálózat (LAN):

- 1. ARCNET levezetőkártya **12.000,-**
- 2. Aktív HUB (koaxiális) **28.000,-**

Szerviz és egyéb szolgáltatások:

- IBM PC kompatibilis gépek, tápegységek, monitorok szervize.
- Állományjegyzék (javítás) szerződés.
- A/4-es monitor (VGA-EGA kártya) hálózati levezetés.
- Hálózati kábel: **300,- Ft/m**
- Egyedi típusú processzorok építése nagy létszámú gyártásban.
- Különleges programok beszerzése - igény szerinti módosítás.

Áraink az ÁFA-t nem tartalmazzák! A garancia kifizetése az alapár 10%-a, időtartama 1 év.

TITÁN
Számítástechnikai Fejlesztő és Szolgáltató Kiszervező Kft.
Levélcíme: 1149 Budapest, Nagy Lajos kir. u. 110/112.
Telefon: 25-24-555 / 29, vagy 38-as mellék.

- Floppy lemezek (darabár):**
- 1. 3M DS-DD 5 1/4" **95,-**
 - 2. 3M DS-HD 5 1/4" **160,-**
 - 3. Precision DS-DD 5 1/4" **40,-**
 - 4. Precision DS-HD 5 1/4" **100,-**
 - 5. Precision DS-DD 3 1/2" **100,-**
 - 6. Precision DS-HD 3 1/2" **200,-**
- Floppy lemez tartó doboz:**
- 1. 100db-os / 5 1/4" **1.000,-**
 - 2. 100db-os / 3 1/2" **1.000,-**
- Streamer kasszettek:**
- 1. DC 2000 **2.800,-**
 - 2. DC 800 **2.800,-**

A/4 mono-chrom monitor VGA kártyával, Ventura és PageMaker 5-tesztelésre, 784x1024 pont felbontással!
96.000,-

- Mouse:**
- 1. Genius GM-6 **5.000,-**
 - Monitor asztár 12" **1.250,-**
 - C64 - Joystick mikrokapcsoló **1.200,-**
 - C64 - tápegység **1.900,-**
 - 286AT alaplap 6/12MHz 512Kb 25.900,-
 - 386AT alaplap 10 MHz 1MRAM 48.900,-
- Fax papírok**
- 1. 210/300/12 **530,-**
 - 2. 210/300/25 **680,-**
 - 3. 218/300/12 **540,-**
- Viszonteladóknak jelentős árengedmény!
- 4 vonalas Printer átlapozó, automata és manuális üzemmód **17.000,-**

Kiadványkészítéshez komplett konfiguráció:

Hardware: **810.000,-**

- 80386 AT - 80 MB winchester, egér, 2 MB RAM, A/4 monitor
- HP LaserJet II - 1 MB RAM

Software 1: **400.000,-**

- XEROX Ventura Publisher 2.0 Professional Extension-al
- CorelDraw 1.1 professzionális grafikai program
- 2 fő oktatás (3 hét)

Software 2: **400.000,-**

- Aldus PageMaker 3.0 - DTP magyar printer és képernyőfontokkal, billentyűzettel, CWI kód kompatibilitással
- CorelDraw 1.1- grafika
- Microsoft Word for Windows 1.0 professzionális szövegszerkesztő
- Microsoft Windows 286 2.11
- 2 fő oktatás (3 hét)

A Software 2-ben szereplő program magyar menü kidolgozás alatt vannak. Előzetes után csere lehetséges.

AT-286 / 12 MHz / 1 Mb RAM / 1,2 Mb Floppy / 20 MB Winchester / 101 key bill / Monochrom monitor **89.000,-**

AT-386 / 16 MHz / 2 Mb RAM / 1,2 Mb Floppy / 20 MB Winchester / 101 key bill / Monochrom monitor **145.000,-**



INFORMATÉKA Kft.

Cím: 1067 Budapest, Lenin krt. 85.
Telefon: 132-2562, 131-1986 Telefax: 131-1786
Telex: 20-2701 ITKFT H



ALBACOMP

Számítástechnikai Kiszövetkezet
Székesfehérvár, Schönherz Z. u. 4/A 8005 Pf. 19.
Telefon: (06)22-15414 Telex: 29-200 ALCOM H

Reklámár!

XT terminál „GOODFORCE”

4,77/10 megahertz CPU
640 kilobájt RAM
360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó
Multi B/K kártya
MGP kártya
12 inches egyszínű monitor
101 gombos billentyűzet
ARCnet kártya (STAR)
39 900 forint

AT 386 „GOODFORCE”

386-20/25 MHz CPU
2 megabájt RAM
1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
MGP kártya
14 inches egyszínű monitor
AT-sínvezérlő
AT-sínre illesztett 80 megabájt formattált kapacitású
Miniscribe winchester (19 ms)
soros/párhuzamos kártya
101 gombos billentyűzet
baby-ház+tápegység digitális kijelzővel
185 000 forint

Ugyanez a konfiguráció
80 megabájtos CDC
winchesterrel 1:1 Interleave
WD 1006 vezérlővel
199 000 forint

Ugyanez a konfiguráció
1024x768 VGA monitorral és kártyával
+ 32 000 forint

XT-kompatibilis

„GOODFORCE”
10 MHz CPU (turbo)
640 kilobájt RAM
360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó
20 megabájtos winchester + csatló
multi B/K
12 inches egyszínű monitor
101 gombos billentyűzet
69 000 forint

AT 286 „GOODFORCE”

1 megabájt RAM
1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
40 megabájtos winchester soros/párhuzamos csatló
14 inches egyszínű monitor
101 gombos billentyűzet
99 000 forint

EPSON nyomtató

FX-1050 nyomtató **44 900 forint**
DFX-8000 nyomtató **330 000 forint**
LQ-1050 nyomtató **85 000 forint**

Oscilloszkópok

Tektronix 2225 50 megahertzes, 2 csatorna **155 000 forint**
Tektronix 7603 plug-in
100 megahertzes, 2 csatorna (használt, felújított)
Katalógus ára: **16 000 \$**
Nálunk most **500 000 forint**

Irodatechnika

RANK XEROX 1025Z (A/3)
360 000 forint
(+szekrény+induló toner)
100000 példányhoz
kellécsomag **70 000 forint**
RANK XEROX 2511 (A/0)
rajzmásoló **650 000 forint**
9 km kellék **130 000 forint**

Videotechnika

Panasonic
NV-M7 camcorder reklámáron **119 920 forint**
FS-100 S-VHS videorecorder **134 400 forint**
NV-M10 camcorder **145 600 forint**
JVC
GR-A1 camcorder **72 000 forint**
GR-60 camcorder **100 000 forint**
HI-FI
AIWA AD-F260 sztereo kazettás deck bruttó: **13 400 forint**
AKAI GX-65 3 fejes sztereo kazettás deck-re előrendelést felvesszünk.
Bruttó irányár: 37 000 forint
Dolby HX-PRO & B/C NR „BIAS” állítási lehetőség
15 Hz-21 kHz WoW/Flutter 0,035%

Áraink áfát nem tartalmaznak.

A BaSYS INFORMATIK AG nevű svájci marketing- és konzultáncsg keres olyan szoftvereket, amelyek alkalmasak lennének - esetleges módosítással - nyugat-európai piacra. Felvilágosítás az Informatéka Kft-nél.

AGFA



VÁLLALAT: _____
NÉV: _____
TELEFON: _____
MIKROFILM DTP FÉNYMÁSOLÓ

KÜLDJE BE - MI JELENTKEZÜNK

VILÁGSZÍNVONAL - AGFA DTP

Professzionális scannerek és lézeryomtatók, IBM és MACINTOSH környezetben egyaránt, egyedülálló felbontóképességgel.

VILÁGSZÍNVONAL - AGFA MIKROFILM

Komplett számítógéppel segített mikrofilmes rendszerek és egyedi kiegészítők, kiváló magyarországi referenciákkal.

VILÁGSZÍNVONAL - AGFA FÉNYMÁSOLÓK

A legkisebb 12 db A/4-es, a legnagyobb 80 db A/4-es oldalt másol percenként.

Az anyag- és alkatrészellátás raktárunkból folyamatosan biztosított.

MINŐSÉG KORSZERŰSÉG BIZTONSÁG

ASI Kft. az AGFA hivatalos magyarországi képviselője
1113 Budapest, Bartók Béla út 120.

Telefon: 185-15-07, 185-23-86
Telefax: 185-1760

SYSTREND

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI Kft.

1112 Budapest XI., Budaörsi út 42. Telefon: 185-0530, 166-6617

NEC – mindenki NEC

aki kiadványszerkesztéssel foglalkozik!

A NEC Monograph rendszer
(100 MHz sávszélességű, 1024x1024 felbontású kártya és A/4-es, egész oldalas monitor)



159000 forint + ÁFA

„NEC – három betű, amely önmagáért beszél”

makrotrendELEKTRONIKAI ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KISSZÖVEGKEZET
1149 Budapest, Angol utca 27.
Telefon: 163-5065, 163-7889; Telex: 22-4098 osts; Telefax: 163-7889**BEST**

Best Power Technology, Inc.

"World's largest manufacturer of UPS
for Micros, Minis, and LANs"best [best] La. ① legjobb; - *bet* a legjobbnak ígérkező megoldás; (*biz*) *his friend* < az a barát, akivel a legszívesebben van együtt >II. adv. a legjobban; *he does it (the)* ő csinálja a legjobban.

III. n. a (lehető) legjobb;

beat one's previous túlszárnyalja eddigi legjobb idejű-eredményét, megdönti egyéni csúcsteljesítményét;

IV. szám. techn., BEST intelligens szünetmentes áramforrásokkal; számítógépek energiaellátó rendszerének nélkülözhetetlen alapegysége. A tápellátó rendszer minden rendellenességtől megvédi a fogyasztót.

lásd még → makrotrend (kizárólagos magyarországi disztribútor)

A HOSSZÚ TÁVÚ KAPCSOLAT

NETCOM

AT munkaállomás:

HAWK AT-10/12,5 MHz
64000 forintALAPLAP 80286-12MHz CPU,
beépített ARCnet kártya
2x16 bites bővíthely
640 kilobájt RAM
3,5 inches 1,44 megabájtos
hajlékonylemez-meghajtó
hajlékonylemez-vezérlő
2 soros/2 párhuzamos csatoló
Mini AT-ház + tápegység
14 inches egyszínű Herkules-
kompatibilis monitor
Hercules-kompatibilis kimenet
101 gombos billentyűzet

ARCnet kártya (8 bit)

ARCnet kártya (16 bit)

Aktív HUB (8 vonalas)

Ethernet kártya

(8 bit, NOVELL NE-1000-kompatibilis)

Ethernet kártya

(16 bit, NOVELL NE-2000-kompatibilis)

SZÜNETMENTES TÁPEGYSÉG

UPS 600 VA szinuszos (USA, 2 év garancia)

UPS 400 VA szinuszos (USA, 2 év garancia)

UPS monitor kártya (NOVELL, Xenix)

6 900 forint

11 900 forint

17 000 forint

14 000 forint

18 500 forint

44 300 forint

36 900 forint

7 900 forint

Az árak ÁFA nélkül értendők és 1 év garanciát tartalmaznak!
Nagyobb darabszám esetén és viszonteladóknak **árengedmény!****NETCOM**1061 Budapest VI., Paulay Ede utca 22-24.
Telefon: (36-1) 142-7580, (36-1) 141-2870
Telefax: (36-1) 141-2870**M** MŰSZERTECHNIKA
MT ComputerKözpont: 1108 Budapest, Venyige u. 3.
Tel.: 147-6590 Telex: 22-5460 Fax: 157-0418
Levél cím: 1475 Budapest, Pl. 225

Bemutatótermék:

1075 BP, Majakovszkij u. 1/d Tel.: 122-1623

7621 PÉCS, Citrom u. 5. Tel.: (72)27-466

2800 TATABÁNYA, Tóth Buccsóki l. út 12.

Tel.: (34) 16-144/12-29, 12-19

A VILÁGBAJNOKSÁGON

MI IS OTT VOLTUNK!

Olaszországban a világ legjobbjai között ott volt a
MŰSZERTECHNIKA is!A TV közvetítések során az egész világ megcsodálta az óriási színes
videotáblákat.

Közülük hármat a MŰSZERTECHNIKA szállított.

VILÁGSZINVONALÚ TERMÉKEK - MŰSZERTECHNIKA

Szenzációs
számítógép

árak a

Műszertechnikánál!

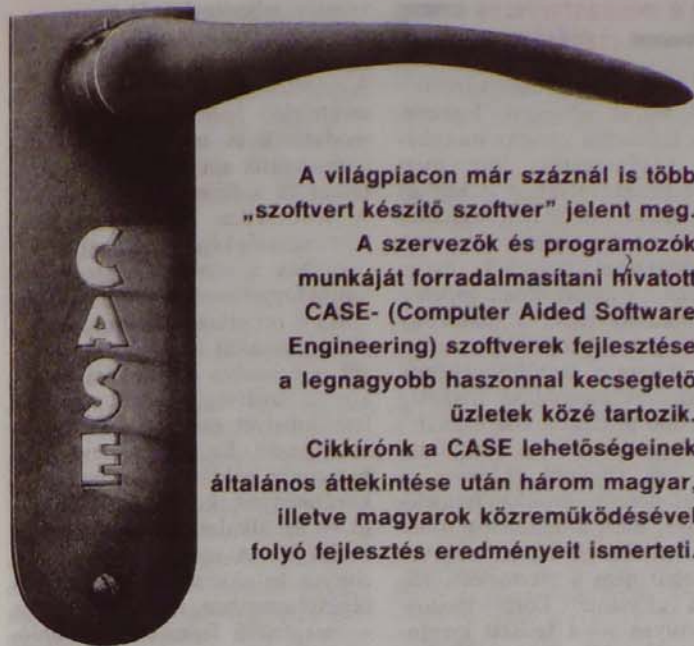
AT

alapgépek

már

52.900 Ft-tól

Keresse fel
bemutatótermünkét
Budapestnél!



A világpiacon már százánál is több „szoftvert készítő szoftver” jelent meg.

A szervezők és programozók munkáját forradalmasítani hivatott CASE- (Computer Aided Software Engineering) szoftverek fejlesztése a legnagyobb haszonnal kecsegtető üzletek közé tartozik.

Cikkírónk a CASE lehetőségeinek általános áttekintése után három magyar, illetve magyarok közreműködésével folyó fejlesztés eredményeit ismerteti.

A számítástechnika ötvenéves diadalmenete egyben a szoftverfejlesztés állandó válságának a története is. A betegség tünetek a szoftver általános jellemzőiből — nehezen áttekinthető és összetett struktúra, a működési variációk nagy száma, a prototípusjelleg, a környezethez való illesztés igénye stb. — következnek.

A szoftverfejlesztések idő- és ráfordítási igénye magas, ráadásul nehezen tervezhető, ezért gyakori a határidő- és költségszinttúllépés. A felhasználók és a fejlesztők közötti kommunikáció általában nehezséges, ezért az elkészült szoftver esetenként nem felel meg a felhasználó elképzeléseinek. Az időben elhúzódó fejlesztés közben a követelmények meg is változhatnak. A fejlesztési projekt irányítása alacsony színvonalú és ez az erőforrások pazarlásához vezet, ugyanakkor a fejlesztésben részt vevők közötti konfliktusok forrása is lehet. A szoftverek karbantartása gyakran nagyobb feladatnak bizonyul, mint egy teljesen új rendszer készítése.

E válságtünetek ellen a szoftverszakma CASE rendszerek fejlesztésével küzd. (A szakirodalom nem egységes a CASE-fogalom értelmezésében. A fejlesztők szívesen állítják azt egy-egy termékük körül, hogy CASE-szolgáltatásokat nyújt, de ez a címke sok esetben lényegesen eltérő minőségeket takar. A teljes szoftveréletciklust lefedő, integrált szoftvereket több joggal nevezik CASE-eszköznek, míg az egyszerűbb termékek esetében ez a jelző kevésbé használatos. Cikkünkben a „szoftvert készítő szoftver” és a „CASE” fogalmakat a szélesebb értelemben használjuk, nem vitatva a minőségi különbségek létét.)

Egy CASE rendszer akkor számíthat tartós sikerre, ha a felsorolt nehézségek közül minél többnek a megoldására törekszik. Mivel tulajdonképpen különböző jellemzők felbukkanó költségproblémákról van szó, így a CASE rendszerek végső célja is ennek megoldása. A számítógépesítés ráfordításain belül arányaiban egyre nagyobb részt jelent a szoftver ára vagy fejlesztési költsége, mivel a csökkenő hardverárak mellett a szoftverek ára stagnál. Ezért minden olyan CASE-szoftver a piac érdeklődésére tarthat számot, amelyik képes a fejlesztés hatékonyságának a növelésére.

Ki tartsa el a COBOL-programozókat?

Egyre kevésbé tartható fenn ugyanis a jelenlegi helyzet, amelyet két ellentmondás jellemez. Azokat a termelésirányító szoftvereket, amelyek az ipar termelékenységét eddig soha nem tapasztalt mértékben képesek növelni (a számítógépes termelésirányításra fordított beruházás 5–10-szer kifizetődőbb, mint az új, korszerű gépek beszerzése), a programfejlesztők többnyire még mindig költséges manufaktúrális módszerekkel készítik. Az ipar eközben egyre kevésbé hajlandó fedezni azoknak a COBOL-programozóknak az eltartását, akik évek óta újra és újra átírják ugyanazokat a programsorokat.

Ellentmondásos a fejlesztők és a felhasználók érdekeltsége az eladási sorozatszámok kérdésében. A fejlesztők számára ugyanis annak a típussoftvernek a fejlesztése fizetődik ki a leginkább, ame-

lyet változatlan formában a lehető legtöbb felhasználónak el lehet adni. Így az egyszeri fejlesztési költséget több felhasználó között tudják elosztani, miközben a saját hasznuk is biztosítható — akár alacsony árszínvonal mellett is.

Rugalmas szoftvergyártó rendszert!

A felhasználók ugyanakkor a „testre szabott” szoftvereket szeretik, mert a típussoftverek — gyakran indokolatlanul is — a termelési folyamataik átszervezését igénylik, nem alkalmazkodnak a speciális vállalati körülményekhez. Ezek a „testre szabott”, egyedi szoftverek persze jóval drágábbak, ráadásul a fejlesztésben részt vevőknek a fejlesztés buktatóival is fokozottan kell számolniuk.

Nyilvánvaló, hogy hagyományos eszközökkel a fenti ellentmondások nem oldhatók fel. Létre kell hozni a szoftverfejlesztők rugalmas gyártórendszerét, amelyik képes lesz a kis sorozatú vagy egyedi szoftverfejlesztések szervezési és gazdaságossági problémáinak megfelelő kezelésére is. A felhasználók és a fejlesztők közötti kommunikáció hiányosságait némi leegyszerűsítéssel úgy is megfogalmazhatjuk, hogy a felhasználóknak nincsenek megfelelő számítástechnikai ismereteik, a fejlesztők pedig csak felületesen tájékozottak azokról a felhasználói problémákról, amelyeket a fejlesztendő szoftvernek meg kellene oldania. A mindkét fél számára egyformán érthető közös nyelv pedig — amely az információkat kicserélhetnék — egyelőre még nem alakult ki és nem terjedt el. A kommuni-

káció megoldható lenne egyszerű eszközökkel is, például a számítástechnikai fejlesztések speciális követelményeinek megfelelő szerződésekkel, a felhasználónak a fejlesztésbe történő bevonásával, a feladat felszeletelésével, lépcsőzetes tervezéssel, megfelelő dokumentációval stb.

Ezeknek az egyszerű módszereknek az általános alkalmazása mégis nehézségekbe ütközik, mert a fogalmak jórészt tisztázatlanok, nem tekinthetők közismertnek vagy általánosan elfogadottnak. Ezek elterjedt ismerete nélkül pedig például a szoftverfejlesztési szerződések általános színvonala sem lehet megfelelő. A tervezési-dokumentálási eljárás előzetes definiálása és kölcsönös elfogadása nélkül ugyanis a fejlesztendő szoftver egyértelmű leírása is nehézségekbe ütközhet, pedig a korrekt feladatmeghatározás elkerülhetetlően teszi a vitákat arról, hogy az elkészült rendszer kielégíti-e az igényeket vagy sem.

Valószínűnek tűnik, hogy a kommunikációs probléma megoldása csak akkor képzelhető el, ha mindkét fél megteszi a szükséges lépéseket. A felhasználóknak meg kell ismerniük a szoftverfejlesztés legfontosabb törvényszerűségeit és részt kell venniük a fejlesztésben is, például a megoldandó feladat pontos ismertetésével, a rendszerterv, valamint a prototípus és a kész szoftver értékelésével, vagy a tesztfeladatok összeállításában való közreműködéssel. A felhasználó erre csak akkor lesz képes, ha a fejlesztő megfelelő fejlesztési segédeszközöket — például tervezési és dokumentációs eljárást, szoftvert készítő szoftvert, azaz megfelelő módszert — tud adni a fej-

Szoftvert készítő szoftverek

Fogaskerék vagy varázsló lesz-e a programozó?

lesztéshez. Segédeszköz a működőképes rendszermodell (prototípus) készítésére használható fejlesztői környezet, valamint a vállalati folyamatok megismerését (átvilágítását) elősegítő célszoftver is. Ezek alkalmazása jellemzi a negyedik generációs programok fejlesztési módszereit, és ezt figyelembe kell venni az integrált CASE rendszerek tervezésekor és bevezetésekor is.

Versenyfutás az idővel

A szoftverkészítés gépesítéssel elérhető gyorsítása megakadályozhatja a fejlesztés időben elhúzóditását — ezzel csökkentve a körülmények változásából eredő követelménymódosítások lehetőségét. Természetesen a környező világ megváltozása nem akadályozható meg sem a fejlesztések gyorsításával, sem más módon — ezért a változások miatt keletkező nehézségeket a szoftverfejlesztés természetes velejárójának kell tekinteni és a CASE rendszereket is fel kell készíteni ezek áthidalására.

Erre két módszer is kínálkozik: a megfelelő tervezés és a szoftverkarbantartás gépesítése. A tervek készítését a CASE rendszerek

(például az adatmodellezés vagy az átvilágítás gépesítésével) támogathatják — valószínű azonban, hogy ezen a területen pótolható a legnehezebben mesterséges intelligenciával az emberi szellemi teljesítmény. Nincs nehezebb feladat, mint a létező világ megértése, a törvényszerű és a lényegtelen dolgok megkülönböztetése, a lehetséges változásokra való felkészülés. A szoftverkarbantartás gépesítése jelentős és igen kellemetlen terhet venne le a programozók válláról. A legtöbb szoftver ellenáll a módosításnak, mert nincs dokumentációja vagy áttekinthetetlen a forrásprogram. A programozók többsége jobban szeret új rendszereket készíteni, általában mégis már létező szoftverek javíthatásával foglalkozik.

Nagy kapacitásokat szabadítanának fel azok a CASE-szoftverek, amelyek például képesek lennének egy kiöregedett hardver szoftverkészletének a megértésére és egy korszerűbb hardverre való áttelepítésére, másik programnyelvre történő átírására, valamint a megváltozott egyéb környezeti feltételekhez való igazítására. A karbantartás gépesítésével a programozók figyelme az alkotói hajlamaiknak jobban megfelelő új fejlesztések felé fordulhatna.

A munkaszervezés csapdái

A CASE rendszerekre váró feladatok közül az egyik legnehezebb a fejlesztési projekt irányításának a támogatása lesz, mert maga a munkafolyamat is sajátos csapdákat rejt magában, amelyek a szoftver különlegesen bonyolult termékjellegével fűggenek össze. A fejlesztői csoportoknak éppen a jó munkaszervezés, a hatékony munkavégzés feltételeinek a biztosítása okozza a legtöbb nehézséget, bár ezek megoldása látszólag egyszerűbb például a kódolásnál.

Jelenleg mérni vagy meghatározni sem vagyunk képesek a szoftverfejlesztői munka termelékenységét, mert a definíciók többsége a költség/haszon arányra épül, tehát nem a „termelés”, hanem a „haszon” körül mozog. Nehéz olyan — a feladat megfogalmazásával küzdő rendszerszervező, vagy a forráslistát harmadszor újraindító programozó szintjén is értelmezhető — mértékegységeket és meghatározásokat találni, amelyek többet jelentenek, mint a „szorgalom”, a „tudás” és az „ötletgazdagság”. Az egzaktabb fogalomrendszerre pedig szükség van, mert az egyéni teljesítmény (a szaktudás és a programozói segédeszközök minősége mellett) a

vezetői teljesítménytől (a munka szervezethez, az érdekeltségi rendszertől stb.) függ a leginkább. A vezetők azonban nem képesek megfelelő normák (fejlesztési módszerek és eszközök) híján az ellenőrzésük alá vonni a beosztottaikat és a fejlesztési folyamatot. A rendezetlen körülmények között szükségképpen zseniális beosztottak a vezetőik számára túllontul függetlenek és öntörvényűek.

Ha a programozóművész önálló alkotó munkát végez, az egyéniségét is beleadva a munkájába, akkor a szoftver egyedi műremek lesz, amelyet csak az alkotója ismer igazán. Ez a tény eleve meghatározza például a karbantartás körülményeit, korlátozza a fejlesztőt és az alkalmazó vállalatok lehetőségeit. A szoftver alkotója bizonyos hatalommal rendelkezik a céggel szemben, mivel a munkája — megfelelő fejlesztési technológia hiányában — nemcsak alig ellenőrizhető, hanem a termék karbantartásához is személyesen őrá van szükség. Lehetősége van a feladat és a saját szerepének túlértékelésére, egyes információk visszatartásával az egész fejlesztés lassítására, hozzájárulhat a szakmával kapcsolatos téveszmék keletkezéséhez.

Megfelelően tagolt fejlesztési folyamatban az egyes részfeladatok

MEN TR ADE Kft.

A Posta és a MEEI által engedélyezett

FUNAI PFX-5800
TELEFAX

MÁR NEM
BERUHÁZÁS!

A készülék személyesen is megtekinthető
kiállítóterünkben:

1118 Budapest, Brassó utca 135.
Telefon/Telefax: 185-0260

Polaroid mágneslemezek



Kiskereskedelmi ár

DataRescue Diskettes 5,25 inches, DSD, 48 tpl (10 darab) Csomagolás: Dial „N” File 1800 forint	DataRescue Diskettes 5,25 inches, DSHD 96 tpl (10 darab) Csomagolás: Dial „N” File 3600 forint	DataRescue Diskettes 3,5 inches, ZSHD, 135 tpl (10 darab) 720 kilobájt 3600 forint	DataRescue Diskettes 3,5 inches, MFHD, 1135 tpl (10 darab) 1,44 megabájt 4300 forint
---	---	---	---

A felsorolt árak az ÁFA-t nem tartalmazzák. A termékek megvásárolhatók, illetve megrendelhetők. Kívánságára részletes termékismertetőt küldünk.

CÉDRUS INFORMATIKAI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

FLOPPYLAND Budapest V., Váci utca 84. Telefon/Fax: 118-2651

A POLAROID mágneslemezek és monitorszűrők jogosított viszonteladó:

BUDAPEST: Mikroszerviz Kft. Népszínház utca 7. Telefon: 185-0272 Budaörsi Kft. Sallai Imre utca 36. Telefon: 129-0686 Ovillás Kft. Budaörsi Kft. Bartók Béla út 154. Telefon: 186-0967 Oltványi Kft. Budaörsi Kft. Sallai Imre utca 36. Telefon: 129-0686 Kulcsos Kft. Budaörsi Kft. Sallai Imre utca 36. Telefon: 129-0686	BÁJA: Campus-Market Kft. Baja, Béke tér 7. Telefon: 79/11-632 DEBRECEN: Inna Kft. Debrecen, Hunyadi utca 13. Telefon: 32/18-750 DUNAÚJVÁRO: Duna-Soft Kft. Dunaújváros, Béla tér 3. Telefon: 26/160-21 (185-ös mellék) GYÖNGYÖS: Abonyi Kft. Gyöngyös, Kossuth Lajos utca 17. Telefon: 32/11-602 GYŐR: Hérad Kft. Győr, Hd utca 4. Telefon: 96/16-082 KAPOSVÁR: Mikroszerviz Kft. Kaposvár, Arty István utca 7. Telefon: 82/11-442 KISKESZMÉ: Agricomp V. Kecskemét, Sztivessy tér 1. Telefon: 76/29-646 NYIRGYHÁZA: OKIS EBTV. Nyíregyháza, Deákffy utca 106. Telefon: 42/14-460 NYIRGYHÁZA: Nyíregyháza, Károlyi utca 2. Telefon: 42/13-311 (134-es mellék) MÁTÉSZALKA: Bakó Elek Kft. Kft. Mátészalka, Feketeakác Győ 19. Telefont: 5-32 MISKOLC: Savari Kft. Miskolc, Zsigmond út 2. Telefon: 46/21-411 (315-ös mellék) PÉCS: PC-Szalon Pécs, Sólym utca 2. Telefon: 72/24-121 Mikroszerviz Kft. Pécs, Kossuth Lajos utca 46. Telefon: 72/33-000 SEGED: Mányfalvi Kft. Sziged, Károlyi utca 7. Telefon: 82/12-460 SZOLNOK: INDEX Kft. Szolnok, Miskolc utca 3-5. Telefon: 56/39-628 ZALAEGERSZEG: Römberg Gm. Zalaegerszeg, Sólym utca 2. Telefon: 92/13-047
--	---

kapcsolódása jól megfogalmazható, a programozói munka szabványosítható, a teljesítmény mérhető és ellenőrizhető, a programozó pedig felcserélhető lenne. Egy szabványosított fejlesztési folyamatban jobban érvényesülhet a fejlesztést irányító menedzser által képviselt vállalati érdek.

A szabványosítás és az iparszerű gyártási technológia természetesen nem a „művészi légkör” eloszlásához, hanem a fejlesztésben meglévő kétértelműségek megszüntetéséhez szükséges. Az egyértelmű gyártási technológia könnyebben gépesíthető és könnyebben tehető hasonlatossá a szerelőszalaghoz. A szalagszerű szoftvergyártási technológiát alkalmazó szoftverház akár több száz százalékos termelésnövelést is elérhet, a költségek szinten tartása mellett. A teljesítménynövekedés ugyanis alapvetően nem a (legköltségesebb) programozói létszám vagy a hardverkapacitás növeléséből, hanem a már meglévő erőforrások hatékony kihasználásából fakad.

Háttérbe szorul a kódolás

Az ipari termelésirányító szoftverekhez hasonlóan a jól felszerelt, integrált CASE-szoftvernek is két alapvető dologra kell figyelnie: a gazdaságatlanság elkerülésére és a szűk keresztmetszetek kapacitásának a hatékony kihasználására.

Ezeknek a követelményeknek a szoftvert készítő szoftver akkor tud eleget tenni, ha nyilvántartja és feldolgozza az ipari termelésirányító szoftverek által nyilvántartott és feldolgozott adatok megfelelőit. Ezek közé tartozik a munkaerő létszáma és szaktudása, munkával való ellátottsága és teljesítménye; a munkahelyek száma, alkalmazhatóságuk jellege, terhelésük, kapacitásuk; a feladatok leírása, struktúrája, megvalósításuk célszerű sorrendje, erőforrásigényük (közte az idő- és a költségvonat is). Ezekre az adatokra támaszkodva elkészíthető az elő-, közben- és utókalkuláció; elkészíthető a munkaerőt, a hardvert és az egyéb erőforrásokat jól hasznosító fejlesztési ütemterv; nyilvántartható, értékelhető és szabályozható lesz a fejlesztő tevékenység.

Egy ilyen rendszer alkalmazása növeli a vezetés tudatosságát, irányító képességét és a megsokszorozza a beosztottak egyéni teljesítményét. A fejlesztési folyamat súlypontja feltehetően áthelyeződik a forrásprogram-készítésről az igények felmérésére, a tervezésre. A programozó helyett a szervező

és a technológus lesz a szoftvergyártás kulcsembere. Ezt a — programozókat háttérbe szorító — koncepciót pedig éppen a legjobb programozók valósítják meg.

A CASE-eszközök típusai

A szoftvert készítő szoftverek különféle változatai a hetvenes évektől megtalálhatók a szoftverpiacon. Nem könnyű ezek elhatárolása az alacsonyabb szintű programozói eszközöktől, például a fordítóprogramoktól, mert azok sok szempontból hasonló feladatot látnak el. A fordítóprogramok forráskódból egy vagy több lépcsőben gépi kódot, a legjellemzőbb „szoftvert készítő szoftvereszközök” (a kódgenerátorok) pedig pszeudokódból forráskódot állítanak elő.

Mivel a pszeudokódek és a forráskódek közötti határvonal nem áthághatatlan, tág tere van a fogalmak keveredésének. Néhány — CASE-szoftvernek hirdetett — termék tulajdonképpen csak a fordítóprogramok egyik-másik hiányosságát pótolja. Ezért valószínűleg igazuk van azoknak, akik a CASE-eszközöket minden eddiginél magasabb szintű fordítóprogramoknak tekintik.

A szoftverszakma általában azt az eszközt tekinti a CASE fogalomkörébe tartozónak, amelyik támogatja (bizonyos mértékig automatizálja) a programkészítés valamelyik fázisát: az igényfelmérést, a tervezést, a kódolást, a tesztelést, a dokumentálást, a karbantartást vagy a projektirányítást. A felsorolt feladatokat segítő eszközöknek se szeri, se száma —

de közülük még egyről sem mondható el, hogy valamennyi követelménynek megfelel.

A CASE-eszközök kialakulásának történetét vizsgálva az első generációba a kódgenerátorokat sorolhatjuk. Ezek korlátai az éles feladatokban rendszerint nyilvánvalóvá válnak és nem segítik a teljesség és a konzisztencia vizsgálatát sem. A programozónak gyakran ellenőrizni, kiegészíteni vagy javítani kell a programgenerátor által előállított forráskódot.

Néhány nehéz eset után a programozó esetleg visszatér ahhoz a fordítóprogramhoz, amelyet korábban már éveken keresztül használt és megszokott. A megszokás nagy úr és minden változás, fejlesztési elképzelés kerékkötője lehet. Úgy tűnik azonban, hogy az új fordítóprogramok sokkal könnyebben legyőzik ezt az akadályt és gyorsabban elterjednek, mint a kódgenerátorok — nyilván a minőségi különbségeknek köszönhetően.

Második generációnak tekinthetjük a strukturált elemzési módszereket támogató eszközöket, bár közel egyidejűleg (a hetvenes évek elején) jelentkeztek a kódgenerátorokkal. Ezek az eszközök a feladatelemzés és a rendszer-specifikáció, a dokumentációkészítés és dokumentáció-karbantartás, a számítógépes grafika és a projektirányítás területén használhatók, de egymástól függetlenek, integrációnak semmi nyoma.

Az első két generáció elemeinek összekapcsolásával alakultak ki a szoftverfejlesztő munkapadok, ezeket tekinthetjük a harmadik generációnak. A munkapadok segítik a fejlesztés korai fázisait (a feladatelemzést és a rendszerterve-

zést) és persze tartalmaznak egy programgenerátort is. Az alkotórészek együttműködését egy projektirányítást támogató szoftver (Life-Cycle-Manager) koordinálja. A szoftverfejlesztő munkapad bizonyos előrelépést jelent a szoftverfejlesztés valamennyi fázisát átfogó integrált CASE rendszer, a „Full-Life-Cycle” (teljes élettartamciklus) ideálja felé. Bár ezek az eszközök igen korszerűnek számítanak, mégis számos hiányosságuk is nyilvánvalóvá vált az alkalmazások során.

Többnyire a munkapadok nehezkesebbnek bizonyulnak a kis projektek és az ad hoc feladatok megoldásakor (jellemző, hogy alig alkalmazzák a prototípusmódszert) — ugyanakkor gyorsan a korlátaikba ütközünk a nagyobb, összetettebb feladatok esetében. A munkapadok relációs adatbázisokra támaszkodnak, amelyek csak a termékfejlesztési adatok tárolására, kezelésére korlátozódnak és elhanyagolják az adminisztrációs adatokat.

Negyedik generációs elképzelések

A negyedik generációs CASE-eszközök némelyike még csak az elképzelésekben él. Jellemzőjük az integráltság, a komplexitás és a kapacitás egy magasabb foka, a teljes szoftverélettartam minél nagyobb mértékű lefedése és az adminisztrációs adatbázis felhasználása. Ez utóbbi kezeli az erőforrásokra (például a projekteken dolgozó fejlesztőkre és a munkahelyekre), valamint a projektirányításra vonatkozó információkat, a vállalati és dokumentációs szabványok, vagy az újra felhasználható szoftverkomponensek adatait.

Fontos követelmény, hogy a CASE-eszköznek rugalmasnak, könnyen kezelhetőnek és gyorsan megismerhetőnek kell lennie. Sok mulhat például azon is, hogy milyen könnyen tanulható meg a specifikációs nyelve vagy hogy alkalmazza-e a prototípusmódszert. A fejlesztési elképzeléseknek tehát tág terük van, az ilyen irányú álmokat csak a lehetőségek (költségek, hardver stb.) szorítják korlátok közé.

Felsorolásszerűen érdemes megemlíteni néhány olyan — ismert és kevésbé ismert — rendszert, amelyik a szoftverfejlesztést támogatja:

- AD/CYCLE (IBM),
- BSP (IBM),
- SYNON (IBM),
- Programmers Workbench (Bell Laboratories),
- GYPSY projekt (University of Texas),

Oracle-módszertan

Az amerikai Oracle cég több CASE-szoftvert is forgalmaz, amelyek a CASE•Method nevű egységes módszertanra épülnek. Elvi alapja az úgynevezett „entity-relationship” modell, az adathalmazok közötti összefüggések elemzése. E módszertant támogatja a CASE•Dictionary osztott adatbázis-kezelő, -építő rendszer. A CASE•Designer elnevezésű grafikus csatolóval elkészíthető az alkalmazás modellje, funkcionális terve, információs folyamatábrája és egy mátrixdiagram, amelyen az alkalmazás egyes komponenseinek kölcsönhatásai követhetők nyomon. A szükséges űrlapok, formák a CASE•Generator for SQL•Forms segítségével állíthatók elő a CASE•Dictionary adataiból, az alkalmazás által generált riportok a CASE•Generator for SQL•ReportWriter/SQL•Plus felhasználásával kaphatók meg.

Az Oracle cég támogatja saját és

más cégek CASE-eszközeinek együttműködését, közös használatát. A CASE•Bridge különféle CASE-szótárak (például IBM Repository, ICL DOS) közötti információátadásra készült. A CASE•Connect segítségével más cégek CASE-szótárai is közvetlenül használhatóak.

Bonyolult, nagy rendszerek fejlesztését célzó, az egyes erőforrásokon párhuzamosan osztozkodó projektek tervezésére, kezelésére szolgál a CASE•Project.

Mint arról már beszámoltunk (CW-SZT, 90/22.), az Oracle az SZKI IQSoft Rt.-vel forgalmazói szerződést kötött, amely érvényes az említett CASE-eszközökre is, teszteléses hardver-szoftver környezetre (IBM, Siemens, VAX, PC stb.) egyedi, illetve hálózati üzemmódban. A PC-s környezetben alkalmazható CASE•Dictionary ára például 389 870 forint.

T. G.

Solarium nyáron? Igen!
SolarSoft programkönyvtár
Unaloműző játékok,
szórakoztató időtöltések

SOLARSOFT

PROGRAMKÖNYVTÁR

No.	Programnév	db	Index	Programleírás
052	PUZZLE MIT GEM	1		Kirakójáték GEM üzemmódban
053	DER PYRAMIDEN	1		Német nyelvű szöveges kalandjáték
069	TIME TRAVELER	1	*	Angol nyelvű szöveges kalandjáték
148	GAME	1		Póker, keresztrejtély stb.
158	BASSTOUR	1	**	Csónakos pecázó bajnokság
168	BATTLE GROUND	1	**	Kétszemélyes légi csata
179	DRACULA IN LONDON	1	**	Rajzos, vérfagyasztó angol kalandjáték (6 fő)
189	LOTTO MASTER	1		49 számos kaliforniai lottóra
232	ASCII ARCADE	1	**	80x25 karakter felbontású TETRIS, egyébek
233	GREATEST ARCADE	1	*	5 CGA, 1 Hercules kártyás játék
255	CROSSWORD	1		Keresztrejtély készítése, fejtése
	CREATOR	1	*	EGA-Trek és egy ókori kínai játék
258	MAHJONGG	1	***	Szerencsejáték (póker, blackjack stb.)
259	PC CASINO	1	***	Több személyes, vegyes kártyajátékok
260	CASINO-CARD	2		Japán papírhajtogatás (kísérletekkel)
261	ORIGAMI	1	***	Puff-puff akciójátékok
267	ARCADE GAMES	2		Táblás logikai játékok
268	BACKGAMMON	1	**	EGA póker, 21, fétkarú rabló, keresztrejtély
335	GAME FUN	1	**	Munkatársaink megviccelésére
344	LOVEDOS	1	*	Kockaminta-kirakó, 99 szint, tervező mód
346	MAZE CUBE	1	***	10 fokozatú ügyes sakkprogram (CGA/Mono)
349	SPRINGER	1	***	Hihetetlen kalandokkal teli EGA csipuni
351	CAPTAIN COMICS	1	***	Brüsszel csipke számítógéppel
352	SPROGH	1	**	Összekevert ábrák kirakása - TV Mazak
353	PC-JIGSAW	1	***	
372	TOMMY'S CROSSWORD	1	*	Interaktív keresztrejtélyfejtő és -készítő
401	TV/VOAPIK & CRAZY DOS	1	*	Bolondos DOS kollégáink megbolondosítására
M003	DIGGER-Editor	1	*	Pályatervező az ismeret DIGGER-hez

Index rövid leírmagyarázata:

- * Szórakoztató
- ** Elvezetés, hosszasan játszható
- *** Vigyázat, szenvedélytől való!

SolarSoft Katalógusiemez 199 forint

Az immár 420 költővel és 20 magyar shareware programot tartalmazó könyvtár minden lemezének pár mondatos ismertetése, téma szerinti csoportosításban, megrendelőlap, egyéb tudnivalók. Több mint 800 kilobájtnyi információ egy 360k-s lemezen!

A tökéletes megoldás a FLOPPYLAND-ben (az Ön adatbiztonsága és nyugalma érdekében) A SZOLINFO két vírusölője majdnem shareware áron (399 + 1 forint)

Minden magyar mutáns vírus ellen felszerelkezhetünk!

PRGDOKI V3.02 - menüvezérelt vírusölő (például Poty, Rettgett Iván, Lisbon)

BOOTKILLER V1.03 - bootszektorba, FAT-ba tróda vírusok ellen (például Sloned)

A FLOPPYLAND-ben minden magyar mutáns vírus ellen felszerelkezhet!

A költői kör- és kárakozásokat a # 319 számú SolarSoft lemez: SCAN59,

SCASINRESS9, NETSCAN59, CLEAN59 ismeri fel és írja.

Jobb félni, mint megjelenni!

A SolarSoft katalógusban szereplő lemezek az alábbi árakon kaphatók:

1 lemez 399 forint

5 lemezről 379 forint/db

10 lemezről 359 forint/db

25 lemezről 339 forint/db

50 lemezről 319 forint/db

100 lemezről 299 forint/db

A katalógusiemez csak 199 forint!

Avánk az ártól nem tartalmazza!

Magánüzemeltetés utánvétel szabással.

A SOLARSOFT PROGRAMKÖNYVTÁR-ba hazai fejlesztésű programok is jelennek meg.
A jelentésük részletes ismertetése adattalppal, feltételekkel, szerzői jogokkal és magánüzemeltetés a FLOPPYLAND címűn (Budapest V., Váci utca 84.) 199 forintért átvethető.



CÉDRUS INFORMATIKAI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

FLOPPYLAND Budapest V., Váci utca 84. Telefon/Fax: 118-2651

és a Polaroid számítástechnikai termékeinek jogosult kiskereskedelmi viszonteladói

— ARGUS rendszer (Boeing Aircraft),

— CADES rendszer (ICL),

— QUICKBUILD (ICL),

— Software Development System (DOD, Texas),

— ISDOS (University of Michigan),

— PRO-C (Vestronix),

— Softorg rendszer (SES—SZKI—Számalk).

(Lapunk 90/9. és 10. számában négy, a Microsoft Windows alatti fejlesztéseket támogató CASE rendszer tesztjét közzöltük az *InfoWorld* nyomán.)

A felsorolt és a hasonló rendszerek többsége egy-egy nagyváltalat feltve örökött, a piacon el nem érhető kincse, vagy valamilyen (például egyetemi) kutatás eredménye. Jellemző, hogy általában nehéz megfelelő információt szerezni róluk, a rendszerek nehezen hasonlíthatók össze (mert a szoftver életciklusából más-más fázisokat fednek le) és nem egységes az orientációjuk (műszaki számítás, adatfeldolgozás stb.) sem.

A JUDY PC-s programtervező és -generáló rendszer

A JUDY rendszert *Pirkó József*, néhány jó szakkönyv és szoftver szerzője fejlesztette ki az elmúlt 8 év alatt. Néhány évig a saját programozói munkájának a támogatására használta és csak 1988-ban — ismerősei unszolására — jelentkezett vele a szoftverpiacon. Eddig egy tucat sikeres magyarországi alkalmazása van. Az alkalmazók (néhány iparvállalat, tervezőintézet, főiskola vagy postai intézet) elégedettek, a tapasztalataikat jól jellemzi egyikük véleménye, miszerint a JUDY-val egy nap alatt elvégezhető egy programozó korábban egy hónapig tartó munkája.

Az alkalmazók tapasztalatainak és kívánságainak megfelelően a rendszer több szolgáltatással bővült (mai állapotában négyszor tizezer programsorból áll, körülbelül 500 kilobájt terjedelmű) — ugyanakkor a használata egyszerűbbé vált. A szoftver (átkapcsolhatóan) magyar vagy angol nyelven „beszél”. A JUDY megvizsgálja a hardvert és annak megfelelően együttműködik bármiféle grafikus (Hercules, CGA, EGA) kártyával rendelkező, vagy monokróm IBM PC-kompatibilis géppel.

Az alkalmazáshoz szükséges minimális hardver- és szoftverkonfiguráció:

— 256 kilobájt operatív tár,

— háttértárterület,

— PC-DOS operációs rendszer (bármelyik változat),

— Turbo Pascal fordító (bármelyik változat).

Képernyői — természetesen — színesek és párbeszédeselek. Az egyes menüpontok közötti navigáció történhet funkcióbillentyűkkel, inverz mező mozgásával és egérrel is. Ezeket a tulajdonságokat JUDY által generált programok automatikusan öröklik, anélkül, hogy az alkalmazónak ezzel tördölnie kellene. A JUDY merev és hajlékonylemezzel egyaránt indítható, a keletkező forrásprogramot az alapértelmezett adathordozón generálja.

Egyes részei már a JUDY segítségével készültek — a programgenerátor tehát részben megírta saját magát.

A fejlesztő elképzelései azt célozták, hogy a rendszer támogassa és egyszerűsítse a programtervezést, a tervek alapján másodpercek alatt generálja a forrásprogramot (vagy annak lényeges részeit) és jórészt tegye feleslegessé a tesztelést.

Ez a (jellegzetesen programozói megközelítésen nyugvó) koncepció leszüktette a JUDY által megoldandó feladatok körét a programozók leghétköznapibb gondjainak enyhítésére és az általuk legkevésbé kedvelt munkafázisok (a tervezés és a tesztelés) egyszerűsítésére vagy kiküszöbölésére. Mindent úgy, hogy közben a programozás izgalma sem tűnik el, a programozóból nem válik egyszerű fogaskerék, hanem továbbra is varázslónak érezheti magát.

Ez a koncepció — bár a szoftver életciklusából általunk fontosnak tartott némelyik (például igényfelmérés) fázist nem fedi le, élnék piaci érdeklődésre számíthat. A rendszerismertető szerint a fejlesztőnek a program tervezésekor csak vázlatos elképzeléssel kell rendelkeznie a készítenő programról. Ez valóban igaz: a JUDY rendszer részletes rendszerterv nélkül is képes a forráskód generálására. A nagyobb, összetettebb rendszerek esetében azonban célszerű a fenti vázlatos elképzelést egy korrekció igényfelmérésre és rendszertervre alapozni, hiszen a fejlesztési kudarcok oka általában a tervezés hiányosságaihoz keresendő. Úgy gondoljuk ezért, hogy a vázlatos elképzelések közé beleérthető az adatszerkezet tisztázása is, például egy adatmodell segítségével.

Mindenesetre a JUDY rendszer feltételezi, hogy a programtervre vonatkozó elképzeléseink helyesek. Érdemes itt megemlíteni, hogy a JUDY-val történő programgenerálás gyorsaságának és egyszerűségének köszönhetően a fejlesztés menete emlékeztet a prototípusmódszer alkalmazási körülményeire. Az első (többnyire hi-

bás) változat helyett gyorsan készíthető (és a felhasználónak bemutatható) egy vagy több módosított új változat is — és ez segíti a felhasználói elképzelések tisztázását.

Az interaktív tervezés kezdetén meg kell határozni a fejlesztendő program nevét. Ennek hatására a JUDY lefoglalja a megfelelő tárterületeket. Ezeket a munka során automatikusan bővíti. (Ha a megadott néven már létezik egy program a könyvtárban, akkor az azt jelenti, hogy egy már létező tervet kívánunk módosítani.)

Amennyiben a JUDY által készítettendő programban fel akarjuk használni valamelyik korábban írt és bevált eljárásunkat, akkor meghatározhatjuk az ehhez szükséges eljárás- és állományneveket, a saját változókat, valamint beállíthatjuk a kezdőértékeket is. Ezek a definíciók Turbo Pascal szintaxis szerinti programsorok — amelyeket a JUDY minden ellenőrzés nélkül beilleszt a készülő programba. Ezt követően indul a menütervezés, amelyikben leírható a program szerkezete. (A szerző az interaktív programokat olyan gráfoknak tekinti, amelyek csúcsait a menük, éleit pedig a közöttük lévő kapcsolatok alkotják — ebből

következően a menütervezéssel meghatározhatónak tartja a programok lényegét.)

- A menütervezés során egyrészt az egyes képernyőket, másrészt a képernyőket magába foglaló hierarchikus menüstruktúrát kell meghatározni.

- A menüstruktúra terve az egyes menük közötti kapcsolatokat, a menük közötti navigálás módját, az alá- és fölérendeltségi viszonyokat, a láthatóságot (hogy az aktuális menükép mögött mely menüképek legyenek láthatók) stb. tartalmazza.

- A képernyőtervben szerepelnek az egyes menükhöz tartozó változók, címkék (a hozzájuk rendelendő funkcióbillentyűkkel), valamint itt határozhatók meg az ablakok, a szükséges aritmetikai műveletek és a B/K utasítások is.

- Az ablakokban megjelenő szöveges üzenetek megtervezését egy ablakszöveg-szerkesztő segíti. Ennek az előző fázisban definiált ablak a munkaterülete.

Nincs szükség külön nyelv megtanulására a JUDY alkalmazásához. A készítettendő program jellemzőinek a meghatározása sok tekintetben automatikus, más adatok (köztük az ablak méretei, elhelyezkedése stb.) kódolás nél-

Fomenu:

```
Seek(J_Sfile,0);
Read(J_Sfile,J_Srek^);
case J_menu(0) of
  59: goto MENU1;
  60: goto MENU2;
  61: goto MENU3;
  62: goto MENU4;
  63: goto MENU5;
  64: goto menu6;
  117: goto VEGE;
end;
```

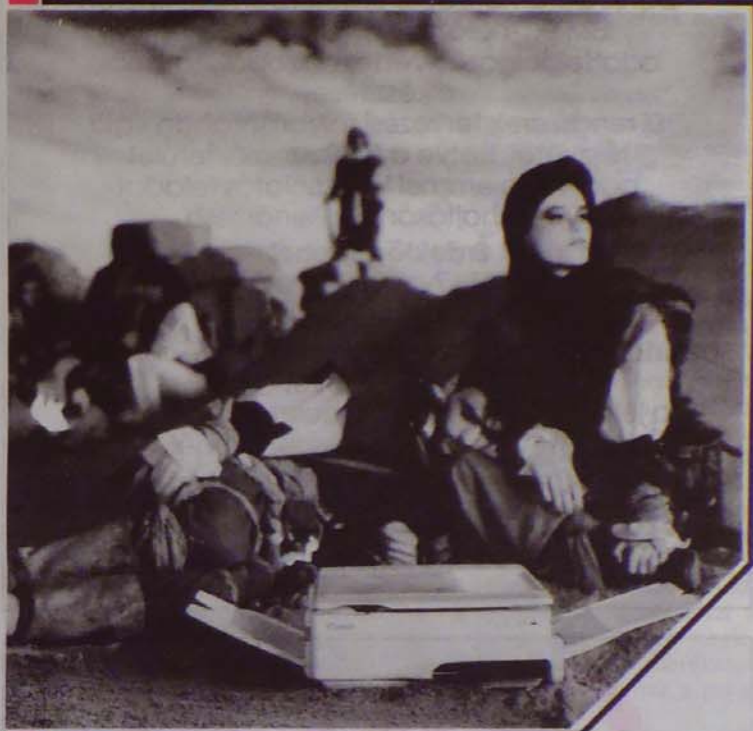
MENU1:

```
Seek(J_Sfile,1);
Read(J_Sfile,J_Srek^);
J_WriteI(E30[1],03,07,-17);
J_WriteR(V40[1],03,08,-17);
J_WriteS(S20[1],03,09,-17);
case J_Menu(1) of
  27: goto FOMENU;
  84: begin
    J_ReadIT(E30,03,07,17,00,12,30);
    goto MENU1;
  end;
85: begin
  J_ReadRT(V40,03,08,17,00,12,40);
  goto MENU1;
end;
86: begin
  J_ReadST(S20,03,09,17,00,12,20);
  goto MENU1;
end;
82: goto ABLAK1;
83: goto KILEP;
77: goto MENU2;
75: goto VEGE;
117: goto VEGE;
end;
```

1. ábra. Részletek egy — a JUDY által generált — mintafeladatból

KONTRAX

NE MELEGÍTSZ,
RÖGTÖN MÁSOL...



Canon FC-2
Hordozható másológép



H-1149 Budapest, Egressy út 20.
Telefon: 251-4888 Telefax: 252-5768
Telex: 22-3855

AZ ORSZÁGOS TAKARÉKPÉNZTÁR Számítástechnikai és Üzemszervezési Igazgatósága

számítástechnikai adatvédelemben jártas

rendszertervezőt

keres.

Alkalmazási környezet:

banki automatizáció érdekében kifejlesztett
IBM PC-hálózat, Olivetti és Siemens
adattfeldolgozás-védelmi szabályzatának
elkészítése,

új rendszerek tervezési folyamatában való
részvétel, illetve a felhasználói terület
adatvédelemmel kapcsolatos feladat
végrehajtásának ellenőrzése.

Érdeklődni lehet

a 157-3567-es telefonszámon.

Jelentkezni levélben lehet,

az eddigi munkahelyek és szakmai tevékenységek
ismertetésével,

a jelenlegi munkahely, beosztás és alapgép
megjelölésével, valamint részletes önéletrajzzal

az Országos Takarékpénztár Számítástechnikai Igazgatóságán.

1475 Budapest, Postafiók 238.

MŰSZER ÉS IRODAGÉP KERESKEDELMI VÁLLALAT

MIGÉRT

AJÁNLAT

AKCIÓ!

Szünetmentes áramforrások engedélyes áron.
CPS-300-V típusú és CPS-500-V típusú
MEEI engedéllyel és 18 havi garanciával rendelkező,
a KIVÁLÓ ÁRUK FÓRUMÁ-val
kitüntetett termékek.

Érdeklődni és megvásárolni a MIGÉRT szaküzleteiben lehet:

4. sz. Szaküzlet
Budapest VIII.,
Rákóczi út 57/A
Telefon: 114-3471,
113-1440

5. sz. Szaküzlet:
Budapest VI.,
Andrássy út 2.
Telefon: 112-9875,
111-7090/193-as mellék

6. sz. Szaküzlet:
Budapest II.,
Frankel Leó út 9.
Telefon: 135-1507,
135-9368



ZETTLER GmbH

München – Wien – Budapest

Biztonságtechnika

Biztonságtechnikai ajánlata:

- tűzjelző központok
- behatolásjelző készülékek
- ipari kamerák
- üzenetrögzítők
- beléptetőrendszerek
- objektumok komplex védelme

ZETTLER Hungária Kft.

Levél cím: H-1125 Budapest, Diósárok út 10/A

Vállalkozási Iroda:

Budapest XII., Pethényi köz 10. (MIKI)
Telefon: 155-0997



CONTI

Számítástechnikai Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

Számítógépek és perifériák nagy választékban

NOVELL és UNIX rendszerek telepítése.

Nagy teljesítményű server gépek kialakí-
tása egyedi igények szerint.

Kulcsrakész rendszerek kialakítása

• felmérés • tervezés • kialakítás • kulcsrakész átadás

286-os gépek 97000 forinttól

386-os gépek 154000 forinttól

Oktatási és költségvetési intézmények részére
1 év ingyen garancia és más kedvezmények.

CONTI

Számítástechnikai Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

Cím: 1125 Budapest, Diósárok út 16/C I. em. 5.
Telefon: 175-8487 Telefax: 175-8487

EZT ÖN IS MEG TUDJA VENNI!

Másológépek a SALDOTÓL!
„Canon – a megfizethető minőség”

Canon

japán gyártmányú másoló

NP 1010

A/4-es mérettől, névjegykártya méretig másol.
Percenként 10 másolatot készít.

Ára: 140000 forint

NP 1215

A/3-as mérettől A/6-os méretig másol. Percenként
15 másolatot készít.

Ára: 214000 forint

NP 3825

A/3-as mérettől A/6-os méretig másol, 25 másolat
percenként, többszínű másolatkészítési lehetőség.

Ára: 396000 forint

Mindhárom másológép ZOOM OPTIKÁVAL KICSINYÍT – NAGYÍT,
fix léptékekben és fokozat nélkül.

ÉRTÉKESÍTÉS RAKTÁRRÓL, vagy LÍZING, és 1 ÉV GARANCIA.
SZERVIZSZOLGÁLTATÁS, ALKATRÉSZ-BIZTOSÍTÁS.

FOLYAMATOS KELLÉKANYAG- és MÁSOLÓPAPÍR-ELLÁTÁS!

Várjuk érdeklődésüket és megrendelésüket.



SALDO SZÁMÍTÁS- ÉS IRODATECHNIKAI KFT
1076 Budapest, Thököly utca 15.
Telefon: 122-3427, 142-5780 Telek: 22-3347 Telefax: 120-3427

CASE-be veszik

A Price Waterhouse Management Consultancy elemzői szerint a számítógépes fejlesztői munkahelyek 25 százalékán már ma is használnak CASE-eszközöket, s további 27 százaléknál ezek bevezetését fontolgatják. Ugyanezen tanulmány szerzői arra a megállapításra jutottak, hogy a következő öt évben a rendszerfejlesztések termelékenységé, hatékonysága a négyszeresére nő, miközben erősen csökken a programozók iránti igény. Azok a rendszerfejlesztők, akik dolgoztak már számítógépes szoftverfejlesztő rendszerrel, ugyanakkor azt hangoztatják, hogy a CASE-szoftverek nem váltották be a hozzájuk fűzött reményeket.

Elsősorban az ismerkedést segíti a Price Waterhouse ShowCASE csoportja: mindenekelőtt a megfelelő eszköz kiválasztásában és a kialakítandó rendszer kidolgozásában, valamint a működő gyakorlat és az új módszer összehangolásában szeretnének segítséget nyújtani, de a továbbképzés ügyét is kézbe veszik — tanfolyamokkal, „forródrótos” tanácsadással és követéssel is könnyítik a felhasználók dolgát. Alkalmazkodva az elvárásokhoz, valamennyi népszerű programcsomag, így a Prokit/WorkBench (gyártója a McDonnell Douglas), az AutoMate Plus (LBMS), az Excelerator (Index Technology) vagy a Telon (Panasophic) üzembe helyezésére vállalkoznak.

feladatok megoldását viszonylag sok információ és viszonylag egyszerű algoritmus jellemzi — miközben a vállalatirányítást támogató szoftverek iránti kereslet kiegyensúlyozott.

Alrendszeri közül a tervezést támogató SOFTSPEC és SOFTCON, valamint a projektirányítást végző SOFTMAN párbeszédessék, COBOL és Assembler nyelvűek, Siemens BS2000 operációs rendszer alatt futnak. (Az értékesített rendszerek mindegyike IBM gépekre átirított változat.) A SOFTGEN, SOFTDOC, SOFTTEST és SOFTINT alrendszer kötegeltek, PL/I és Assembler nyelvűek, IBM vagy ESZR gépen, DOS/VS operációs rendszer alatt futnak.

Világviszonylatban is egyedülálló vállalkozásnak tekinthető a SOFTORG és ezzel összevethető a szakmai elismerés is, amit a szoftver kapott. Az elismerésen túli haszon azonban — minden várakozás ellenére — csak mérsékeltnek mondható. Sőt a szigorúan vett üzleti mérleg az elmúlt évek egyikében sem zártul pozitív egyenleggel, sem a nyugatnémet, sem a magyar fejlesztők számára. A kismértékű veszteséget természetesen más előnyök (például a piac érdeklődésének a felkeltése, ismeretek, kapcsolatok és a SOFTORG-tól független egyéb megbízások szerzése) ellensúlyozzák — ugyanakkor a termék új piacokon történő elterjesztésével párhuzamosan a bevételek növekedése is várható.

Vége a szabad portyázásnak?

A mérsékelt gazdasági mutatókat eredményező körülményekre fel kell figyelni, mert az egyértelmű anyagi siker elmaradása összefüggésben lehet a CASE rendszerek fejlesztésével és bevezetésével kapcsolatos általános nehézségekkel. Az új technológiák által támasztott követelményeknek ugyanis az alkalmazók jó része nem tud (vagy talán nem is akar) megfelelni. Ahogy a portyázó kuruc szabadcsapatok könnyűlovásai sem vágyták a reguláris hadseregek fegyelmét (bár a hadjáratok sikerét csak a reguláris csapatok biztosíthatták) — ugyanúgy a programozók lelkesedését is lelohaszthatja a CASE rendszerek alkalmazásával összefüggő mindennapi szabványosított aprómunka unalma.

Ezt elkerülendő a SOFTORG fejlesztői, a konzultációkon kívül éles fejlesztésekben való részvételt is vállalnak, és ezzel ezt a nehézséget elkerülhetővé teszik. A CASE rendszerek fejlesztésére készülőknek azonban fel kell ismerniük azt, hogy a szoftvert készítő szoftver alkalmazása nem mindig egyeztethető össze a programozók személyes érdekeivel. Ez akadályozhatja az előrel-

pést, tekintve, hogy a CASE-eszközök alkalmazása sok esetben a programozók hozzáállásán is múlik: vagy azért, mert a döntéshozók nem rendelkeznek számítástechnikai szakképzettséggel, vagy azért, mert tévesen értékelik a helyzetet és a kérdést programozói problémává egyszerűsítik le.

A szoftvert készítő szoftveré lesz a jövő — de addig még rengeteg elméleti és gyakorlati tennivaló áll előttünk. Egyrészt teret kell nyernie annak a felismerésnek, hogy nem a programgenerátorok fejlesztése, hanem a programozást megelőző és követő fázisok, valamint a projektirányítás támogatása a legfontosabb

teendő — mert a kudarcok oka ezekben rejlik. Ha a projektvezető nem képes pontos szerződés megfogalmazására, vagy a fejlesztők ellenőrzésére, akkor a programgenerátorok csak a hibás fejlesztések gyorsítását segíthetik elő. Másrészt maguknak a CASE-eszközöknek is szeretetteljesebbé kell válniuk, hogy az alkalmazásuk ne további terhet, hanem vonzó és izgalmas — ugyanakkor könnyű és eredményes — munkát jelentsen a fejlesztőknek. Szükségesnek látszik ezért a prototípusmódszer és a hasonló — a gyakorlatot könnyítő — megoldások alkalmazása a CASE rendszerekben.

Varga Géza

Magiszter Magiszter Magiszter Magiszter Magiszter

Magiszter Számítástechnikai Szerkesztőség

MISAM

V. 2.0

Indexszekvenciális fájlkezelés C nyelven, egy munkahelyes és NOVELL hálózatokhoz.

(MS C, QUICK C, AZTEC C, TURBO C fordítóprogramokhoz)

Az adatbázis-kezelés egy olyan speciális probléma, amelynek megoldására teljes programnyelvek készültek, s ezek más célra nem is nagyon használhatók.

A C nyelv előnyös tulajdonságai folytán alkalmasnak bizonyult arra, hogy egy kiegészítő könyvtárral egy adatbázis-kezelő programot helyettesítsen. Más, C nyelvre készült könyvtárral szemben megvan az az előnye, hogy képes dBASE adatállományt olvasni és írni, azaz egyfajta kompatibilitást mutat az egyik legelterjedtebb adatbázis-kezelő nyelvvel.

– A MISAM-ban az adatfájl és a hozzátartozó indexfájlok képeznek egy ISAM-ot. Az ISAM összetevői mindig együtt mozognak. Egyszerre több ISAM lehet megnyitva.

– Az indexkulcsok lehetnek összetettek, és a kulcsok szerinti rendezés lehet növekvő vagy csökkenő, kulcsdarabonként választható.

– Az indexek lehetnek egyediek, aminek a segítségével megakadályozható az adat újrafelvétele.

– Új karaktersorrendet lehet felállítani egy karaktertábla segítségével, így a magyar ékezetes szövegek helyes sorrendben érhetők el.

– A MISAM-ot használó programok újrafordítás nélkül futtathatók egymunkahelyes vagy NOVELL hálózatos gépeken.

– Indexépítés közben „szűrőt” lehet alkalmazni, így a nemkívánatos rekordok nem kerülnek be az indexfájlba.

– Az adatvédelem érdekében ún. tranzakció-kezelést lehet kérni, amellyel hiba esetén megőrizhető az eredeti adatbázis.

HARDVER:

IBM PC/XT, AT vagy velük kompatibilis mikroszámítógép.

Garanciális szolgáltatások. Szoftverkövetés.

Igény szerinti betanítás.

Ára: 24 000 forint + ÁFA

Önköltségi áron adjuk a második, illetve további fordítóprogramokhoz.



Akadémiai Kiadó vagy Nyomda Vállalat
MAGISZTER Számítástechnikai Szerkesztőség
1112 Budapest, Bonc utca 3.

Telex: H-226-228 AKNYO, Telefon: 162-1804

MAGISZTER Akadémiai Könyvesbolt
1052 Budapest, Városház utca 1.
Telefon: 138-2440, 138-2402

Magiszter Magiszter Magiszter Magiszter Magiszter

Kölcsönösen előnyös integráció

Negyedik generációs nyelveket (4GL) alkalmazva a programok félelmetes gyorsasággal, de ugyanakkor kissé felelőtlenül állíthatók elő. Ezzel szemben a számítógéppel segített szoftverfejlesztés (CASE) mindenképpen garantálja a minőség egy minimumát. Ám a rendszerterv átalakítása futtatható kódokká itt nem mindig sikerül. Ha azonban integráltan alkalmazzuk a két koncepciót, akkor verhetetlenül válhatnak.

Minden adatfeldolgozó osztályon szeretnék felszámolni a munkatorlódásokat. A negyedik generációs nyelvek már segítettek ebben. Egyértelmű, hogy velük gyorsabban fejleszthetők és könnyebben karbantarthatók a programok, mint a hagyományos programozási nyelvekkel.

Egy, a német felhasználók körében végzett felmérés azt bizonyítja, hogy alkalmazásukkal a programelőállítási ráfordítás 48,3 százalékra, a programkarbantartási ráfordítás pedig 48,6 százalékra csökkent. Attól függően, hogy mi-

lyen teljesítőképességű 4GL-t alkalmaztak a felhasználók, tapasztalataik erősen eltérnek. Segítségükkel a terminálon közvetlenül készíthetők és módosíthatók a képernyőmaszkok és a programok, a prototípuskészítést a felhasználóval együttműködve lehet folytatni. Ezzel magyarázható, hogy a tapasztala-

tok szerint az új alkalmazások szervezési költségei is csökkentek, átlagban 82,8 százalékra.

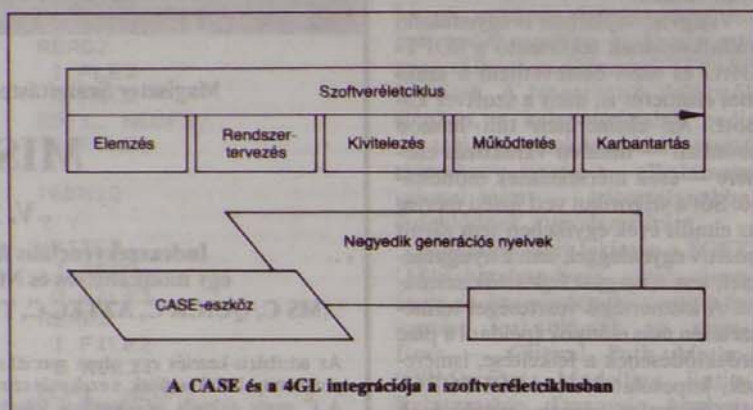
Nem vitás, hogy a negyedik generációs nyelvek növelik a programozás termelékenységét, de ezzel megoldják-e a feladatot is?

Kissé pongyolán fogalmazva a következőt mondhatjuk: Ha tízszer gyorsabban készül a program, akkor tízszer gyorsabban készül a selejt is. S ez baj, hiszen a szoftverfejlesztéshez a minőség is szorosan hozzátartozik.

Éppen a minőség az, aminek a tartásában a CASE-eszközök segíthetnek.

- A kreatív fejlesztési munkát — az elemzést és a tervezést — formális eljárásokkal és grafikával támogassák;

- A projekt és az egyes munkalépések irányítását végezzék;



- Az összes eredményt strukturált formában lerakják egy fejlesztési adatbázisban;

- Az eredményeket, így az adatbázis-definíciókat, a képernyőmaszkokat, a programkereteket és a dokumentációkat gépileg végső alakra hozzák.

A CASE-eszközök fő erőssége az elemzési és tervezési fázisokban mutatkozik meg, a 4GL termékeké pedig a programozásban és tesztelésben, valamint a karbantartásban. Itt átfedések is vannak, ezt az 1. ábra grafikája szemlélteti. A mai CASE-eszközök gyenge pontja viszont a szakszerű specifikációk átalakítása futásra alkalmas formába. Hogyan lehetnek a felhasználói felületek terveiből képernyőmaszkok vagy listák? Hogyan lehet az adatok tesztelési szabályait automatikusan behívni? Hogyan lehet a feladat-leírásokat programkódokká, a szöveges dokumentációt pedig HELP funkcióvá átalakítani? Erre a célra a termékek több-kevesebb teljesítményt nyújtó kódgenerátorokkal szolgálnak.

A generátorok többnyire csak programkereteket állítanak elő, melyeket azután a programozóknak kell élettel megtölteniük. Még ha széles körű kódgenerálásra lenne is lehetőség, akkor is a Cobol vagy a PL/1 esetében igen nagy mennyiségű redundáns kódot kellene előállítani: a képernyőlapozási funkcióhoz, az adatesztelés végrehajtásához, a HELP-hez, az adatbázis-kezelő rendszerrel és más hasonlókkal folytatott kommunikációhoz — csupa olyan

CASE és 4GL

Feladat- megosztás

Tavaly szinte uralta a szakirodalom címlapjait a CASE, méghozzá egyértelműen a negyedik generációs szoftver termékek rovására. Sokan felteszik a kérdést, vajon a negyedik generációs nyelvek (4GL) a nyolcvanas évek egyik szakutcajának tekinthetők-e? E cikk írója, a bécsi Diebold tanácsadó cég szakértője éppen ezért azt vizsgálja, hogy a későbbiekben milyen szerepet játszhat ez a technológia a szoftverfejlesztésben.

Még alig két éve, hogy a 4GL nyelvek forgalmazói nagy reményekkel néztek a jövőbe és a piaci kereslet növekedését prognosztizálták. Ma már csak óvatos optimizmust vagy éppen pesszimista forgalombebecséseket lehet hallani. A negyedik generációs nyelvek csillaga leáldozott, itt-ott már le is írták őket.

Annak ellenére, hogy e nyelvek ma még nagyon elterjedtek, a felhasználóknak idejében el kell gondolkodniuk azon, hogy milyen szerepet játszhatnak ezek a szoftverfejlesztő eszközök a jövőben az alkalmazói rendszerek fejlesztésében.

Számos jól bevált piaci jelszó terjedt el a számítástechnikai iparban, a 4GL nyelvekre azonban nem született egységes, általánosan elfogadható definíció. Tipikus jellemzők a következők: — eljárásmentes nyelvelemek;

— alacsony képzettségű felhasználók is használhatják;

— fő jelentőségük az implementálásban van.

Tipikus alkalmazási területeik:

— keresőnyelvek;

— riportgenerátorok;

— alkalmazásgenerátorok.

Hogy a negyedik generációs programnyelvek jövőbeni szerepét jobban megértsük, célszerű definiálni őket és összehasonlítani a teljesítőképességű 4GL-eket és a CASE fejlesztőkörnyezeteket (lásd a táblázatot).

Ebből látható, hogy a CASE-termékek és a 4GL nyelvek nem jelentenek közvetlen konkurenciát egymásnak. Annak oka, hogy a CASE-koncepció terjedése miért jár együtt a 4GL iránti bizalmatlanság megnövekedésével, másban keresendő.

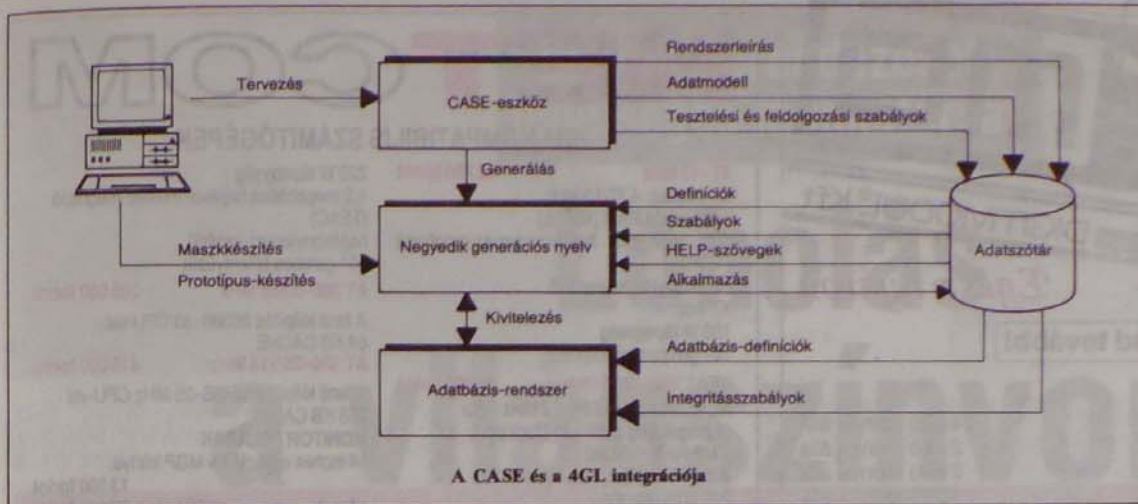
A forgalmazók által sugallt vélemény, hogy a negyedik generációs nyelvek helyettesítik a hagyományos programozási nyelveket, oda vezetett, hogy a felhasználók túl nagy reményeket támasztottak velük szemben. A teljesítmény, az ismert adatbázis-kezelő rendszerekkel való kompatibilitás, a szabványosítás, valamint a rendelkezésre állás és a továbbfejlesztettség tekintetében azonban a legtöbb termék nem teljesítette az elvárásokat.

Míg a CASE-eszközök nagy része

nyílt, egyszerű csatolókkal a különböző rendszerstruktúrákhoz és adatállományokhoz illeszthető, addig a negyedik generációs nyelvek többnyire zárt rendszerek. Vagyis a például Focussal vagy Sirosszal írt alkalmazás rendszerint nem vihető át közvetlenül egy másik 4GL nyelvre. Valamely alkalmazásnak egy másik számítógépre való átvitele is csak akkor megy gond nélkül, ha az adott 4GL azon a gépen szintén rendelkezésre áll. Sajnos a legtöbb 4GL termék nem szabványos, s ez a felhasználókat elbi-

A CASE és a 4GL nyelvek összehasonlítása

Jellemzők	4GL nyelvek	CASE-eszközök
Felhasználók	végfelhasználók	professzionális szoftverfejlesztők
Tipikus hardverbázis	nagyszámítógép	PC
Kapcsolt rendszerek	adatbázis-kezelő rendszerrel integrálva	adatbázis-kezelő rendszer része
Tipikus alkalmazás	vállalatirányítási információs rendszer, információkeresés, jelentések készítése, kis és közepes alkalmazások	mindenféle alkalmazás kicserélés az egész nagygig
Felhasználó csatoló	menüorientált, eszköspecifikus keresőnyelv	grafikaorientált
Termelékenység-növekedés	a gyorsabb implementálás következtében	a szoftverfejlesztési folyamat automatizálása miatt
Alkalmazás	egyedi implementálásra	a teljes szoftver-életciklusra



ciós nyelvek összekapcsolása. Ekkor már az elemző és a tervező fázisban olyan komponenseket lehet alkotni, amelyek azonnal használhatók. A CASE-eszköz és a 4GL lehetséges integrációját a 2. ábrán mutatjuk be.

Vajon mindez csak illúzió? Nem, és pedig azért nem, mert a mai termékek fejlesztése ebbe az irányba mutat. Így például a 4GL Naturalt a Predict-CASE felsőbb kategóriájú CASE-eszközzel egészítették ki, az Oracle új CASE-generátorkomponense pedig SQL-formátumhoz állít elő utasításokat, de készülöben vannak CASE-eszközök más 4GL nyelvekhez is. A jövő tehát nem 4GL vagy CASE, hanem 4GL és CASE.

Michael Bauer
(Computerwoche)

feladat, amelyek egyes negyedik generációs nyelvekben már mint kész automatizmusok megvannak.

Ráadásul a generált kódokat kötegelt üzemmódban át kell alakítani, a maszkokat kötegelt üzemmódban kell fordítani, csak ezután kezdhető meg a tesztelés. Ha hiba lép fel, akkor az egész procedúrát előlről kell kezdeni: generálás, átalakítás, tesztelés. Párbeszédés kivitelezésük folytán a 4GL nyelvek mindezt legyőzték már, úgyhogy velük iteratív prototípus-fejlesztést és azonnali tesztelést lehet végezni.

Mi sem kézenfekvőbb tehát, mint a CASE-eszközök és a negyedik generá-

zontalanítja. Kevés a képzett programfejlesztő és kész alkalmazások. Viszont a CASE-rendszerekbe integrált negyedik generációs nyelvek nagy segítséget jelentenek a prototípusmódszer alkalmazásában, és jó feltételeket teremtenek kis alkalmazási programok fejlesztéséhez.

Középtávon ezért elsősorban azoknak a 4GL-eknek van jövőjük, melyek népszerű CASE-eszközökbe integrálhatók. Ezenkívül azoknak a korszerű 4GL/5GL nyelveknek is, amelyek nagy kényelmet nyújtanak a felhasználóknak, például csaknem természetes nyelvű csatolójuk van, vagy szakértői funkciók segítik az adatbázisban való kiigazodást. Ezeknek jó esélyeik vannak arra, hogy a CASE-eszközök mellett középtávon megállják a helyüket.

E nyelvek többségét a CASE-eszközöktől függetlenül is alkalmazzák, és pedig az egyre növekvő számú egyedi adatfeldolgozási feladat megoldásánál.

Más negyedik generációs nyelveknek viszont, amelyek azzal az igénnyel lépnek fel, hogy az összes többi programozási nyelvet helyettesítsék, vagy amelyek az alkalmazásoknak csak speciális területeire használhatók, rosszak a kilátásaik. Jelentőségük minden valószínűség szerint már a következő években erősen csökken.

Mindent összevetve tehát nem mondhatjuk, hogy ezek a CASE alternatívái lennének. A gyakorlatban a negyedik generációs nyelveket elsősorban az egyedi feladatok megoldásánál használják majd, míg a CASE-eszközöket főleg a professzionális szoftverfejlesztésben alkalmazzák.

Walter Boltz
(Computerwoche)

**VIDEOTON
COMPUTER
KFT.**

KARBANTARTÁS! JAVÍTÁS!

**Ha számítógépet vesz, erre is gondol!
A Videoton Computer Kft. országos hálózata
a vásárlástól a szerviztevékenységig
komplex számítástechnikai szolgáltatást
nyújt az alábbi helyeken:**

1033 Budapest, Vörösvári út 105.
Kereskedelmi Osztály: 168-9631
Szerviz Osztály: 188-9308
Telefax: 188-9377 Telex: 22-6192
Levélcím: 1369 Budapest, Pf. 341.

4028 Debrecen, Lefkovits utca 44/A
Telefon: (52)16-195 Telex: 62-653
Telefax: (52)16-195

3200 Gyöngyös, Széna út 3-4.
Telefon: (37)12-620

7632 Pécs, Varsány utca 10.
Telefon: (72)32-144, Telex: 12-298
Telefax: 27-655

6720 Szeged, Klauzál tér 7.
Telefon: (62)11-456, Telex: 82-618
Telefax: 11-456

3534 Miskolc, Marx Károly utca 96.
Telefon: (46)52-551, Telex: 62-653
Telefax: 52-551

8000 Székesfehérvár, József A. utca 42.
Telefon: (22)13-232, Telex: 21-401
Telefax: 13-232

9700 Szombathely, Szürccsapó utca 23.
Telefon: (94)14-239
Telex: 37-520 - Telefax: 23-612

Digit MO

DIGITMODUL® Kft. DIGITMODUL® Kft.

Egész nyáron

Építsd magad tovább!

Ajánlatunkból:

Kézi scanner szoftverrel	24 830 forint + áfa
2 gombos egér	2 460 forint + áfa
XT/AT billentyűzet	2 950 forint + áfa
Készülékház	1 980 forint + áfa
Szerelt készülékház 200 W tápegységgel	9 900 forint + áfa
5,25 inches kulcsos lemeztartó doboz	975 forint + áfa
3,5 inches kulcsos lemeztartó doboz	1 280 forint + áfa
Hajlékonylemez-tisztító készlet	198 forint + áfa
Antisztatikus képernyőtisztító hab	159 forint + áfa
Képernyőszűrő lemez	990 forint + áfa
EPSON nyomtató szalagkazetta	480 forint + áfa
Szerelt nyomtatókábel	615 forint + áfa

XT-, AT-konfigurációk, egységek, szettek, tartozékok, kellékek megszokott széles választékával, megbízható minőséggel, udvarias kiszolgálással és kedvező árakkal állunk minden kedves partnerünk rendelkezésére.

Mi álljuk a versenyt!

Kereskedelmi Iroda és bemutatóterem:
1137 Budapest, Jászai Mari tér 5.
Telefon: 111-5468 Telefax: 131-6536

Műszaki bázis:
1073 Budapest, Thököly út 32.
Telefon: 142-2972



NETCOM

IBM-KOMPATIBILIS SZÁMÍTÓGÉPEK

XT-10 MHz	36 200 forint	220 W tápegység
XT alaplap, 4,77/10 MHz		1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó (TEAC)
640 kilobájt RAM (100 ns)		hajlékonylemez-vezérlő (TEAC)
360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó		101 gombos billentyűzet
Hajlékonylemez-vezérlő		AT 386-33/58 MHz
XT-ház		209 000 forint
150 W tápegység		A fenti kiépítés 80386-33 CPU-val,
101 gombos billentyűzet		64 KB CACHE
NEAT 286-12/16 MHz	55 900 forint	AT 486-25/114 MHz
NEAT alaplap, 80286-12 MHz CPU		413 000 forint
(4 megabájttal bővíthető alaplapon)		A fenti kiépítés 80486-25 MHz CPU-val
1 MB RAM (100 ns)		256 KB CACHE
Baby AT-ház (digitális kijelző)		MONITOR FELÁRAK
220 W tápegység		14 inches egyszínű + MGP kártya
1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó (TEAC)		13 300 forint
Hajlékonylemez-vezérlő		14 inches színes + CGP kártya
101 gombos billentyűzet		29 000 forint
NEAT 286-16/21MHz	59 900 forint	14 inches EGA + EGA kártya
A fenti kiépítés 80286-16 MHz CPU-val		46 000 forint
AT 386-20/25 MHz	134 600 forint	14 inches VGA + VGA kártya
Alaplap 80386-20 MHz CPU		52 900 forint
(8 megabájttal bővíthető)		WINCHESTER FELÁRAK
2 MB RAM (80 ns)		(FDD vezérlőhöz képest)
AT-ház (digitális kijelző)		20 MB, 65MS + WA 2 FDD/HDD vezérlő
		25 900 forint
		40 MB, 28MS + WA 2 FDD/HDD vezérlő
		41 300 forint
		86 MB CDC + WA 2 FDD/HDD vezérlő
		65 100 forint
		160 MB CDC + ESD1 vezérlő
		149 000 forint
		EPSON nyomtatók (pl. FX-1050)
		44 300 forint

Az árak **1 ÉV GARANCIÁT** tartalmaznak és **ÁFA nélkül** értendők!
Nagyobb darabszám esetén és viszonteladóknak árengedmény!

NETCOM

1061 Budapest VI., Paulay Ede utca 22-24.
Telefon: (36-1) 142-7580, (36-1) 141-2870
Telefax: (36-1) 141-2870



INNOVA-CAD

INNOVÁCIÓS FŐVÁLLALKOZÁS-SZERVEZŐ IRODA

Bemutatótermünk címe:
1075 Budapest, Majakovszkij utca 1/D
Telefon: 122-1623
Postacím:
1475 Budapest, Pf. 225.
Telex: 22-7734
Telefax: 157-0284

Vágyai most valóra válhatnak: Desktop Video

Videoanimáció PC-n!

Színes grafika-, szöveg- és képfeldolgozás egyetlen programcsomaggal

AUTODESK ANIMATOR

Videobemeneti és -kimeneti lehetőség

Számtalan animációs effektus

- optikai animáció (kivágás, forgatás stb.)
- hagyományos frame by frame technika
- automatikus alaktranszformáció
- színpalettaváltás
- feliratozás stb.

Képkonvertálás (.GIF, .PCX, .SLD állományformátum)

Termékbemutatóhoz, mérnöki tervek (CAD/CAM) szimulációjához, video oktatószalagok készítéséhez, hirdetésekhez

AUTODESK ANIMATOR

Tekintse meg számítógépes szoftver- és videobemutatónkat, kérje rendszerismertetőnket!

**Elavult berendezések,
tehetséges munkatársak**

Loholás a világszínvonal felé

„Tulajdonképpen nem is kéne önnek mindezt megmutatnom — mentegette magát *Alekszander Papin*, az irkutszki Energiatechnikai Intézet helyettes igazgatója azon a lépcsőn, amely a pincében lévő számítógépterembe vezet. — A közelmúltban egy amerikai kolléga mondta azt, hogy amink itt van, az mindenestül a műszaki múzeumba való.”

Az intézet fő számítógépe a hetvenes évek elejéről származó elektronikus szörnyeteg, egy egész termet betölt. A tonnányi berendezés kezelőpultján ezernyi lámpácska villog. Kapcsolók tucatjaival lehet az elektronika belső folyamatait befolyásolni. Ez ugyan rendkívül impozánsnak tűnik és mély benyomást kelt, azonban nem valami hatékony.

Mindennek ellenére néhány hónappal ezelőtt felújítottak több, embernyi magasságú szekrényt megtöltő, ferritgyűrűs tárolót. A régi, egyenként felfűzött gyűrűkből álló 4096 bit kapacitású tárolómodulokat 64 kilobit kapacitású, integrált tárolóáramkörökkel pótolták — ennél jobb nem állt rendelkezésre.

Kőkorszak és újkor

Ugyanabban az intézetben változik a szín: két emelettel feljebb hallgatók és asszisztensek modern személyi számítógépeken dolgoznak. A készülékeket dollárért vették — csak az alkalmazói szoftver hazai. A látogató itt azonban csodálkozni kezd: a színes képernyőkön hosszú számsorok és bonyolult ábrák villognak. Számítógépes szimulációk segítik a kutatókat energiotechnikai problémák megoldásában. „Ezekre a programokra büszkék vagyunk — mondja Papin. — Saját energiamodelljeink matematikai-fizikai problémáit lényegesen elegánsabban oldottuk meg, mint Nyugaton dolgozó kollégáink.”

Régebben a pincében lévő szerkezettel kellett megelégedniük, amely kevesebbet tud, mint egy modern személyi számítógép. A szűkös számítógépes erőforrások azonban több gondolkodásra kényszerítették a szovjet

Mindig azt halljuk, hogy a Szovjetunió szuperhatalom — de így van-e valóban? Ez a megállapítás a katonai ütőerőre vagy az űrhajózásra — talán — igaz; a polgári területekkel kapcsolatban azonban nem. Az olyan kulcstechnológiák, mint az elektronikus adatfeldolgozás fejlődése, teljes mértékben visszamaradtak: a szovjet számítógépek műszaki színvonala alacsonyabb, mint amelyet Nyugaton már tizenöt évvel ezelőtt elértek. Jobb a helyzet a szoftverfejlesztés területén: ehhez elsősorban okos koponyákra van szükség, és ilyenek bőséggel találhatók a Szovjetunióban.

specialistákat, aminek következménye a feladatok jobb megértésében és a rafináltabb szoftverben mutatkozott meg.

„Nyugaton dolgozó kollégáinkat is érdekelhetné esetleg az a művészet, hogy hogyan lehet kevés eszközzel sokat elérni” — elmélkedik Papin, és abban reménykedik, hogy programjait rövidesen a nemzetközi piacon kínálhatják.

A peresztrojkanak köszönhetően ez — legalábbis elméletileg — lehetséges is, ám a gyakorlatban még meglehetősen bonyolult: először kapcsolatokat kell teremteni a potenciális érdeklődőkkel. Ez levelezés útján meglehetősen nehézkes. Csakhogy a szovjet tudósok még mindig csak elvétve utazhatnak Nyugatra. S ha végre akad egy vevő, akkor számos bürokratikus akadályon kell túljutni. Mindez meglehetősen hosszú időt vesz igénybe. A motiváció ellenben — legalábbis a szovjetek oldaláról — megvan, mert a Nyugattal folytatott kereskedelem révén az olyannyira áhított devizákhoz juthatnak.

Első pillantásra az ilyen üzletek némiképp egyoldalúknak látszhatnak, mert ezekre a szovjetek jobban rá vannak utalva, mint nyugati partne-

reik. Valójában azonban — tágabb értelemben véve — a szovjet szoftver a Nyugat számára rendkívül érdekes. „A keleti tömbbel folytatott, hagyományos kereskedelem felszine alatt valódi aranybánya van” — írta a közelmúltban a *Fortune* amerikai gazdasági magazin.

Az Integrated Strategies nevű kaliforniai tanácsadó cég közelebről megvizsgálta ezt az aranybányát, és a következő eredményre jutott: „Csak a Szovjetunióban hatezer kutató- és fejlesztőintézet van. Ezekben számtalan olyan szabadalom található, amelyek iránt Nyugaton eddig senki nem érdeklődött. Több tízezer, felsőfokú végzettségű ember dolgozik ezekben az intézetekben, akik elsőrendű munkát végeznek, de fogalmuk sincs arról, hogyan értékesíthetnék ragyogó ötleteiket.”

Ebben az aranybányában — a *Fortune* szerint — eddig csak néhány tucat, elsősorban amerikai cég kezdett bányászni. Közülük a legtöbb a fémfeldolgozás területéhez kapcsolódó szovjet licenccet szerzett meg. Keleti technológiai gyöngyszemek feltárásában különösen jó orra volt a U. S. Surgical Corporationnek: egy éve olyan jó üzleteket köt egy a Szovjet-

unióban feltalált sebészeti eszközzel, hogy részvényeinek árfolyama ebben az időszakban kereken a kétszeresére emelkedett.

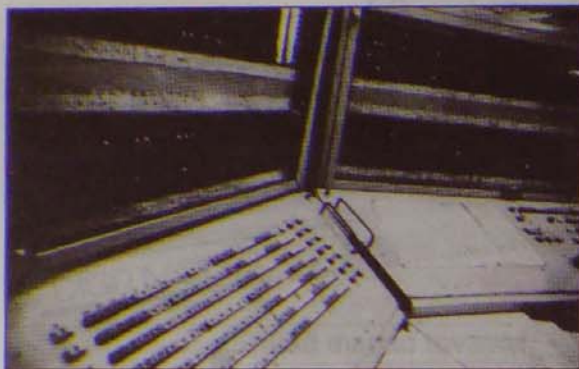
Egy ideje az Egyesült Államokban a Szovjetunióból származó szoftverek is kaphatók — ugyan nem a fentebb említett fajtából, hanem videojátékok. Közülük az egyik, jellemző módon, Peresztrojka névre hallgat. A játékosnak ellenséges beállítottságú bűrokráttal kell hadakoznia, akik a korábbi pártfőtítkárhoz, *Leonyid Brezsnyevhez* és apparatcsikjaihoz hasonlítanak.

Hardvermúzeumok országa

Számítógéphezlet a Szovjetunióban: viszonylag modern szoftver, tökéletesen elavult hardver. Mik az okai ennek a kiáltó ellentétnek? Nos, a technikai eszközök termelése nyilván egészen más előfeltételeken alapszik, mint a szoftver fejlesztése. Rendkívül bonyolult programok írásához is elegendő egyetlen számítógép és néhány böles koponya.

Más a helyzet a hardver esetében: valamennyi modern számítógép „nyersanyagát”, az integrált mikroáramköröket nem lehet néhány emberrel egy garázsban összebarkácsolni. Az integrált áramkört lapkákat ipari módon állítják elő, a Nyugaton erre a célra alkalmazott üzemek maguk is technológiai csúcseredmények. Azokat az üzemi helyiségeket, amelyekben a levegő, ki tudja, hányszor kevésbé szennyezett, mint a magas hegycsúcsokon, robotokkal és folyamatiszító számítógépekkel zsúfolják tele; majdnem minden automatizált, az emberek csak ellenőrzési feladatokat látnak el. Az ilyen gigantikus infrastruktúra persze nem az egyik napról a másikra jön létre, hanem sokéves folyamatos fejlődés eredménye.

Ezt a fejlődést a Szovjetunióban szinte végigaludták, mert a prioritásokat másként állították be. Egyetlen példa: amikor a Tudományos Akadémia a nyolcvanas évek kezdetén vég-



A BESM—6 szovjet
nagyszámítógép
rég konzolja



A BESM—6 számítógép
új operátori állomása.
A háttérben a gép hatalmas
fémszekrényei láthatók

re felismerte azt, hogy mennyire fontosak a számítógépek, a teljes informatikarészleget alapjaitól kezdve újonnan kellett létrehozni.

E hosszú időszak alatt a legújabb tudományos alapismeretek is hiányoztak a szovjet számítógépüzemekben. Állami vállalatok lévén, konkurenciájuk sem volt, amely szárnyakat adhatott volna nekik. Ennek semmi köze a keleti ideológiához. Az alapigazság a nyugati féltekén is érvényes: közismert az, hogy a számítógépek területén a legtöbb technológiai áttörés nem az olyan kvázimonopóliumoknak köszönhető, mint az IBM, hanem kockázatot vállaló kisvállalatoknak.

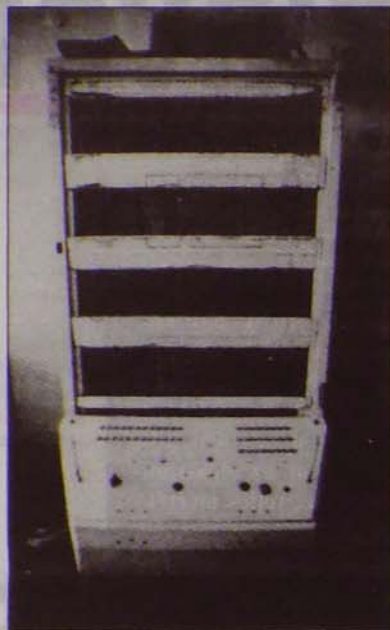
PC százhavi fizetésért

Hol tart ma a szovjet számítógépek fejlődése, és hogyan alakul a jövőben? A Szovjet Tudományos Akadémia elnökhelyettese, Eugén Velihov a *PC World USSR* című folyóiratnak adott interjúban nagyon józanul válaszolt a jelenlegi helyzetet: „A rendelkezésre álló elektronikus alkatrészek az okai annak, hogy nagyrészt idejétmúlt készülékeket állítunk elő. Másrészt viszont feltétlenül képesek vagyunk arra, hogy magas műszaki színvonalú egyedi darabokat és kis sorozatokat gyártsunk, elsősorban személyi számítógépeket.”

Hogy ez mit jelent közérthető megfogalmazásban, azt Christoph Witte írta le a *Chip* magazinban: „A szovjet személyi számítógépek gyártásával három minisztérium — a Minradioprom, a Minpribor és az Elektroprom — foglalkozik. A Minradioprom IBM-kompatibilis számítógépek fejlesztésére szánta el magát; az Elektroprom viszont a Digital Equipment vonalát követi. Ezek mellett létezik egy sor egyszerűbb készülék, amelyeket iskolai számítógépként alkalmaznak. Sok fejlesztés viszont soha nem jutott túl a prototípus- vagy kissorozat-állapoton.”

Eddig csak feltucatnyi gép került a tömeggyártásba: az **Elektronika 85** számítógépet, minimális felszereltsége dacára is csak állami vállalatok számára értékesítik (25 000 rubel — ez hozzávetőleg száz hónapi munkabér), a **Korvet** és a **BK-010** (600 rubel) két, az utolsó előtti generációhoz tartozó háziszámítógép; az **Iszkra 1130**, az **ESZ 1840** és az **ESZ 1841** (8000—12 000 rubel) jelzésű, félig-meddig IBM-kompatibilis személyi számítógépek.

Szakértők becslései szerint az utóbbi személyi számítógépekből évenként kevesen 10 000 darabot gyártanak. Hazai vélemények szerint a gépek annyira megbízhatatlanok, hogy érdemes mind-



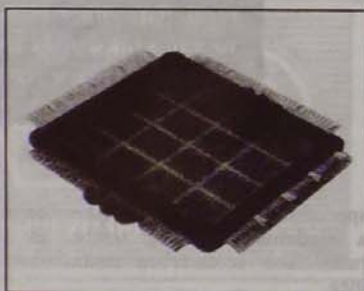
Kapcsolók, gombok, lámpák
— egy letűnt kor
operátori kellékei

A tegnap tárolója.
Az irkutszki nagyszámítógép
ferritgyűrűkkel felépített
tárolókerete.
Tavaly nyáron cserélték le
félvezető tárolóáramkörökre

járt kettőt vásárolni azért, hogy legalább az egyik üzempépes legyen. Az állami vállalatoknál gyártott gépek gyakorlatos minőségük ellenére nagyon keresettek. Ennek az az oka, hogy rubelért vásárolhatók, legalábbis valamennyire elérhető áron, míg külföldi gyártmányok csak devizáért vagy a fekete piacon szerezhetők be. Itt egy normális nyugati személyi számítógép nyomtatóval együtt több száz hónapi munkabérbe kerül.

IC-ért szoftver?

A nyugati számítógép-technika szovjetunióbeli elterjedésének persze nem csupán a devizahiány az egyedüli akadálya. Az importot korlátozzák a COCOM megkötései is. A szakemberek szerint az embargónak a szovjet számítástechnikára kifejtett hatása nem csak negatív. Velihov például azt tartja, hogy a nyugati technológiázárakat akadályozott ugyan bizonyos fejlesztéseket, másokat azonban gyorsított. A szovjet szá-



mitógépviszonyokat ugyancsak jól ismerő **Sztyepan Pacsikov** szerint az embargónak nagyrészt pozitív hatásai voltak. „A szovjet tudósok és számítógépes szakértők számára a legrosszabbak a Nixon-korszak évei voltak — magyarázza Pacsikov —, mert ekkor Nyugaton mindent meg lehetett vásárolni. Ezért a hazai szakemberek munkájára egyszerűen nem volt igény. Amióta fennáll az embargó, azóta ismét nagyobb tisztelettel bánnak velük.”

A szovjet számítógép-specialisták az enyhülés időszakában mégis csak az embargó enyhítését kívánják. „Szívesen vennénk részt szabad cserekereskedelemben — magyarázza Velihov — Nyugati hardverért cserébe szoftvert vagy matematikai modelleket szállíthatnánk.”

Végül akár együttműködéshez is vezethetne a kapcsolatok normalizálódása. A szovjet számítógép-szakemberek a legszívesebben a legmodernebb integrált áramkörök fejlődése szempontjából döntő jelentőségű, a mikrométernél kisebb elemméretű eszközök technológiá-

jára kiterjedő együttműködést látnának. Az persze nagyon is kérdéses, hogy a nyugati technológiastratégiák és politikások megengedik-e ezt. Mindenesetre még nagyon sok víz folyik le a Volgán addig, amíg ez bekövetkezik.

A Berli Fal megnyitása óta biztosan elgondolkodott néhány számítógépgyártó azon, ne érdeklődjön-e alaposabban a parlagon heverő keleti piacok iránt — az ottani igény mindenesetre óriási. A Novosztyi hírügynökség szerint egyedül a szovjet személyiszámítógép-igény 30 millió rendszer az elkövetkező tíz évben. Ez persze egyáltalán nem csoda: a 250 millió lakosú országban — becslések szerint — jelenleg 100 000—300 000 személyi számítógép van. A külföldi szállítók számára mindegyiket az az érdekes, hogy a Szovjetunió saját erőből a kívánt mennyiségnek csak törtresztét tudja előállítani.

Sajnos a keleti tömb országaival a számítógépek területén a kereskedelmi kapcsolatokat gátló nehézségek legalább akkorák, mint a piaci potenciál. Erre kellett rájönnie a Siemensnek is, pedig nem éppen zöldfülű a keleti piacokon. A német nagyvállalatnak 1989 közepén sikerült ugyan a Szovjetunió oktatási minisztériumával 300 000 személyi számítógép szállításáról 1,5 milliárd márkás szerződést aláírnia. A mai napig azonban ezek közül még egyetlen személyi számítógép sem hagyta el a Siemens augsburgi üzemét. Pedig a szállításoknak még az elmúlt évben meg kellett volna indulniuk, kezdetben kisebb időszakokban, később pedig havonta 10 000 darabban.

Devizahiány és bürokrácia

Ilyen üzletknél mindig ugyanazok a nehézségek: devizahiány a vevőnél és túltengő bürokrácia mindkét oldalon. A *Spiegel* szerint a Szövetségi Köztársaságban például egy exportkérelmet négy német és huszonhárom angol nyelvű példányban kell benyújtani; általában hónapok telnek el, amíg a döntést meghozzák.

Mivel a keleti valuták nem konvertibilisek, ezért a nyugati gyártók csak deviza vagy olyan nyersanyagok ellenében szállítanak, amelyeket maguk tovább értékesíthetnek. Néha csereüzletekre is hajlandók. A Siemens esetében egy brit vállalatot is bevontak, amely szovjet gyártmányú vegyi termékeket értékesít a világpiacon. Érthetetlen, hogy miért nem halad az ügy a tervek szerint.

Mindenesetre a dolog nem magyarázható a COCOM-korlátokkal sem, mert az említett számítógépek régebbi technológiákat használnak.

Felix Weber

A kavicsból is gyémántot készölni

A *Computerwoche* riportere, Felix Weber az irkutszki Energiatechnikai Intézet igazgatóhelyettesével, Alekszander Papinnal beszélgetett.

— Papin úr, milyenek a szovjet gyártású számítógépek?

— Berendezéseink két számítógépgenerációval biztosan el vannak maradva a Nyugathoz viszonyítva, és amellett kevésbé megbízhatók azoknál, amelyek annak idején Japánban és az Egyesült Államokban voltak. Nemzeti kutatási és fejlesztési programra lenne szükségünk ahhoz, hogy ezen a területen gyorsabban haladjunk előre; a legjobb a nemzeti katonai programok mintájára szervezett program lenne, mert ezek legalább működnek. Az informatika célzott támogatására is van néhány jó elgondolás, azonban nagyon sokáig tart az, amíg ezeket tettek követik. Teszünk ugyan lépéseket előre, azonban inkább elméleti és szoftverterületeken, a számítógépek készítésében kevésbé.

— Gépeik elsősorban külföldről származnak?

— Nem kizárólag. Vannak saját számítógépeink is, általában azonban már nagyon kiöregedtek. Hiszen ezek részben még vákuumsövekekkel működnek. Évekkel ezelőtt megkíséreltünk ugyan személyi számítógépeket is gyártani, de nem túl nagy eredménnyel: nemcsak a teljesítményadataik rosszak, hanem nagyon megbízhatatlanok is.

— Milyen az ön intézetének számítógép-ellátottsága?

— Két úton járunk. Egyrészt szovjet nagyszámítógépeket, másrészt nyugati gyártmányú személyi számítógépeket használunk. Célnk az, hogy valamennyit hálózatba kapcsoljunk annak érdekében, hogy a felhasználók kényelmesen cserélhessenek adatokat egymással.

Főszámítógépünk BESM—6 elnevezésű — a hetvenes évek elejéről származik. A kereken hatvan képernyőről vezérelhető gép három párhuzamos processzorral működik, viszonylag modern koncepció alapján. Viszont a technika elavult: kapcsolóelemeként részben még csöveket alkalmaz. Technikusaink alkalmilag tudnak modernebb alkatrészeket keríteni, és ezekkel némileg feljavítják a gépet. Nyugati szemmel nézve ez a gép persze már régésreg múzeumba való, mi azonban még mindig szorgalmasan használjuk.

Van a BESM—6 mellett egy ESZR-ünk is. Ez a BESM—6-tal nem kompatibilis, ráadásul meglehetősen lassú. Rövidesen azonban nagyobb teljesítményűre fogjuk cserélni.

Meg kell még említeni azt a körülbelül húsz személyi számítógépet, amelyeket az idők folyamán szereztünk be. Közülük három IBM PC/XT-kompatibilis, nagyobb részük IBM AT, néhány pedig In-

tel 386-os processzorral működő, nagy teljesítményű személyi számítógép.

— Honnan jutottak hozzá ezekhez a készülékekhez?

— Mi szövetkezetek közvetítésével szerezzük be készülékeinket. Ezek szovjet magánvállalkozások, amelyek egy része nemzetközi kereskedelmi kapcsolatokat épített ki. Maguk a készülékek Japánból, az Egyesült Államokból és Tajvanról származnak. Mi persze átvesszük azt, amit kapunk. A fizetés valamilyen nyersanyagokkal, vagy ha másként nem megy, devizával történik. Szerencsére intézetünk itthon és nemzetközi szinten is olyan jó hírű, hogy beszerzésünkhez kapunk pénzt.

A mi munkánk és általában a szovjet kutatás számára rendkívüli jelentőségűek a nyugati személyi számítógépek. Elsősorban nem azért, mert különösen nagy teljesítményűek, hanem egészen más ok miatt: aki a saját szakterületén lépést akar tartani a nemzetközi fejlődéssel, annak hozzá kell férnie olyan számítógépekhez, amelyekkel a kollégák az egész világon dolgoznak.

— De hát a teljesítményük is nagy — az intézetében lévő legjobb személyi számítógépek biztosan többet tudnak, mint a fél pincéjüket elfoglaló nagyszámítógépük. Vagy nem?

— Ez valóban így van. Ha azonban leállítanánk a BESM—6-ost, akkor nem használhatnánk a hosszú évek alatt erre a gépre fejlesztett programokat sem. Ezért az a célunk, hogy a személyi számítógépeket hálózatba kapcsoljuk a BESM—6-tal, hogy rugalmasabbak legyünk és tetszés szerint cserélhessünk adatokat. De már megrendeltük a nagy gép utódját.

— Mennyi ideig kell erre várniuk?

— Két-három éven belül megkapjuk. De a várakozás már azért is megéri, mert az új számítógépet központi kasszából fizetik, s így nem terheli a saját költségvetésünket.

Ön biztosan mosolyogni fog akkor, amikor azt mondom, hogy a kiöregedett berendezés azért előnyökkel is járhat. Erre akkor döbbszem rá, amikor Ausztriában, a Bécs melletti Laxenburgban lévő Alkalmazott Rendszeranalitikai Nemzetközi Intézetben (Internationales Institut für Angewandte Systemanalyse — IIASA) dolgoztam. Ha olyan gépre fejlesztenek programot, amelynek kevésbé szűkek a korlátai, akkor sokkal kevésbé megfontoltan járnak el, mint ha a berendezés meglehetősen szűk korlátokat szab.

Másként kifejezve: a Nyugaton dolgozó kollégáink sokkal pazarlóbban bírnak a számítógépes erőforrásokkal, mint mi — egyszerűen azért, mert nekik több van belőlük. Ez azonban még távolról sem jelenti azt, hogy jobb eredményeket érnek el — éppen ellenkezőleg: mutathatnak önnek olyan programokat, amelyekkel szakembereink lényegesen kevesebb

utasítással ugyanolyan jó — ha nem jobb — eredményeket értek el, mint a konkurencia Nyugaton. A szükség találekonyosságra kényszerít.

A jövőben még erőteljesebben szeretnénk bővíteni — és ha lehet, el is szeretnénk adni — azt a tudásunkat, amelyet a kedvezőtlen körülmények kényszeréből merítettünk. Azt hiszem, megoldásainknak jó esélyei vannak a nemzetközi piacon — csak élnünk kell ezekkel az esélyekkel.

Általában szeretnénk többet kereskedni. Ez csak a közelmúltban vált lehetőséggé. Most már legalább gépidőt ajánlhatunk fel más intézeteknek, és ezt el is számolhatjuk.

— Szabad piac ez?

— Mondhatni — az árakat legalábbis mi határozzuk meg.

— Más téma. Tulajdonképpen hogyan képezi ki az embereit — létezik a Szovjetunióban speciális tanfolyam a leendő számítógépes szakemberek számára?

— En csak az irkutszki helyzetről szá-

molhatok be. Az egyetemen van egy kibernetikai részleg. Ezen mindenekelett elméleti alapokat, például programozási nyelveket tanítanak. A részlegnek van néhány szovjet gyártmányú számítógépe is.

A mi intézetünk követelményei szempontjából azonban ez az oktatás nem eléggé gyakorlati jellegű. Ezért azután állandóan egy csomó hallgatót foglalkoztatunk, akik szabad idejükben, fizetés ellenében velünk együtt dolgoznak kutatási munkáinkon, és eközben megtanulják azt, hogyan használják a gépeket a gyakorlatban.

— Elvárja egy energetikai specialisztától, hogy tudjon bánni a számítógépekkel?

— Persze. Aki hivatásszerűen foglalkozik energiarendszerekkel, annak megfelelő modelleket kell terveznie, és ezeket végig is kell számolnia. Számítógépek nélkül ezen a területen ma már szinte semmit sem lehet csinálni. Számunkra — és egyébként számos más területen dolgozó kollégáink számára is — a számítástechnikai tudás ma abszolút követelmény.

**HA EGYSZER KIPRÓBÁLTA,
UTÁNA MINDIG EZT HASZNÁLJA!**

**KÁBEL NÉLKÜLI
EGÉR!!!**

**A legújabb típust nálunk megveheti
14900 forintért!**

**Infravörös összeköttetés,
Microsoft-kompatibilitás,
használható a hagyományos
szoftverekhez!**

**QMS PostScript NYOMTATÓK,
MAXTOR WINCHESTEREK
TELJES VÁLASZTÉKBAN!**

**Kérje részletes ismertetőnket és árlistánkat!
Viszonteladók jelentkezését várjuk!**



Címünk: 1112 Budapest, Hegyalja út 102.
Telefon/Telefax: 186-8028
Bemutatótermünk: IX., Üllői út 82.



1118 Budapest,
Brassó utca 135.

Telefon/Telefax:
185-0260

OLCSÓ ÁRAK – KIVÁLÓ MINŐSÉG!

MENXT/B

33 100 forint

- 4,77/10 megahertz alaplap
- 640 kilobájt RAM
- 360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó
- 360/720/1,2/1,44 hajlékonylemez-vezérlő
- XT-ház + 150 W tápegység
- 101 gombos billentyűzet

- MGP kártya (HERCULES) 2700 forint
- 14 inches egyszínű monitor 9700 forint
- WDC-GEN/2 merevlemez-vezérlő 6300 forint
- ST-225 20 megabájtos merevlemez-meghajtó 18000 forint
- Multi I/O kártya (soros/párhuzamos, hajlékonylemez-vezérlő, óra) 3500 forint

MENAT-286/B1

58 900 forint

- AT-1V BABY 12 megahertz alaplap
- 640 kilobájt RAM
- 1,2 megabájtos TEAC hajlékonylemez-meghajtó
- WD-1006 vezérlőkártya (FDD/HDD)
- BABY-ház + 200 W tápegység
- 101 gombos billentyűzet

MENAT-286/B3

72 000 forint

- AT-1X BABY 16 megahertz NEAT alaplap
- 1 megabájt RAM
- BABY-ház + 200 W tápegység
- 1,2 megabájtos TEAC hajlékonylemez-meghajtó
- WD-1006 vezérlőkártya (FDD/HDD)
- 101 gombos billentyűzet

- AT-1W NEAT-12 megahertz alaplappal

64900 forint

MENAT-386/B4

145 700 forint

- HI386-1H 20 megahertz alaplap (USA)
- 2 megabájt RAM
- 1,2 megabájtos TEAC hajlékonylemez-meghajtó
- WD-1006 vezérlőkártya (FDD/HDD)
- Torony kivitelű ház + 200 W tápegység
- 101 gombos billentyűzet

- Soros/párhuzamos kártya 2500 forint
- Magic B/K kártya (7 funkciós) 5100 forint
- Telefax kártya 39000 forint
- Princeton A/4 monitor + Princeton 1024x768 kártya 92000 forint

- KEEN-2032 386-20 alaplappal

119000 forint

MGP kártya	2700 forint	EGA kártya	8500 forint
14 inches egyszínű monitor	9700 forint	14 inches EGA monitor	34000 forint
CGP kártya	3700 forint	VGA kártya	13900 forint
14 inches színes monitor	23500 forint	14 inches VGA monitor	41000 forint

ST-225 20 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó	18000 forint
ST-251-1 40 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó	32900 forint
CDC-96 80 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó	59900 forint
MAXTOR 160 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó	135000 forint

APC (American Power Conversion) szünetmentes tápegységek:
UPS kártya 9000 forint

600 VA 43500 forint
1200 VA 99000 forint

EPSON és STAR mátrixnyomtatók

FX-1050 43500 forint

HEWLETT-PACKARD, STAR, MICROTEK, SHARP, NEC lézernyomtatók
HP LaserJet III 270000 forint

MICROTEK MSF-300G A/4-es scanner 220000 forint

KOMPLETT DTP MUNKAHELYEK!

Hálózati elemek:	ARCnet Star kártya (8 bit)	6 800 forint	ARCnet kártya (16 bit)	11 500 forint
	Ethernet kártya (8 bit)	13 000 forint	Ethernet kártya (16 bit)	18 000 forint
	Etherrepeater	78 000 forint		
HUB-ok:	8 vonalas külső aktív	16 700 forint	4 vonalas belső aktív (+ ARCnet)	12 900 forint

Áraink 1 év garanciát tartalmaznak.
Viszonteladókknak, készpénzzel fizetőknek, valamint nagyobb tételű vásárlás esetén árengedmény!
A FENTI TERMÉKEK, VALAMINT SZÁMTALAN EGYÉB SZÁMÍTÁSTECHNIKAI ESZKÖZ SZEMÉLYESEN IS
MEGTEKINTHETŐ ÉS KIPRÓBÁLHATÓ BEMUTATÓTERMÜNKBEN!

FREIBERUFLICHEN EDV-PROFIS

schweizerisch-ungarisches Joint Venture
bietet vielseitige und
abwechslungsreiche Einsätze
in verschiedenen Ländern
WEST-EUROPAS.

H-CONSULT Kft.

1085 Budapest, József krt. 42.
Telefon: 134-0625, Bárdi Zsuzsanna

SPEZIELL GESUCHT: UNIX/C/REL.DB/4.GL



**PERIFERIA Elektronikai Fejlesztő
és Szolgáltató Kíszoövetkezet**
1071 Budapest, Peterdy utca 30.
Telefon: (36-1) 121-3588 Telefax: 142-3308

AT 286-os számítógép

16 MHz órajel
640 kilobájt RAM
1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
20 megabájtos winchester (ST-225)
egyszínű monitor
101 gombos billentyűzet **99 000 forint**

AT 286-os számítógép

16 MHz órajel
1 megabájt RAM
1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
40 megabájtos winchester (ST-251-1)

VGA monitor (800x600)
101 gombos billentyűzet **147 000 forint**

AT LAPTOP LT-3400

20 MHz,
1 megabájt RAM,
40 megabájtos merevlemez-meghajtó
3,5 inches 1,44 megabájtos
hajlékonylemez-meghajtó
plazmasugaras képnyitó **260 000 forint**

EPSON FX-1050 nyomtató
48 900 forint

Nagy kapacitású winchesterek, streamerek, Novell hálózati elemek,
szünetmentes tápegységek.
Áraink az ÁFA-t nem tartalmazzák.

NYOMTATÓVÁSÁR!
EPSON FX-1050
CSAK
44500 forint + ÁFA

CONTI

**SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KERESKEDELM
ÉS SZOLGÁLTATÓ Kft.**

1125 Budapest, Diósárok út 16/3.
Telefon/telefax: 175-8487

**TISZTELT MEGRENDELŐINK IGÉNYEIT
FOLYAMATOSAN ELÉGÍTJÜK KI**



A SZÁMALK OKTATÁSI IRODA

Számítástudományi Oktatási Főosztálya
továbbra is széles tanfolyami választékkal
várja Önöket!

dBASE III Plus kezdőknek	szeptember 10-14. november 12-16.	11 800 forint
CLIPPER kezdőknek (dBASE-1 nem ismerőknek)	szeptember 10-14. november 12-16.	12 400 forint
CLIPPER haladóknak (dBASE-1 ismerőknek)	szeptember 17-21. november 19-23.	12 800 forint
dBASE IV alapsmeretek (dBASE-1 nem ismerőknek)	október 8-12. (Budapest)	12 400 forint
dBASE IV haladóknak (dBASE III-át ismerő programozóknak)	október 15-19. (Budapest)	12 900 forint
dBASE IV Applications Generator, Control Center (programozóknak)	október 24-26.	8 500 forint
SQL használata dBASE IV-ben	október 29 - november 3.	12 900 forint
TURBO PASCAL 5.5 kezdőknek	szeptember 10-14. november 5-9.	10 600 forint
TURBO PASCAL 5.5 középhaladóknak	szeptember 17-21. november 12-16.	11 400 forint
TURBO PASCAL 5.5 haladóknak	október 1-5. november 26-30.	11 800 forint
TURBO PASCAL Database Toolbox	október 24-26.	7 900 forint
TURBO PASCAL Numerical Toolbox	október 15-19.	11 900 forint
TURBO PASCAL Graphics Toolbox	október 8-12.	11 900 forint
BASIC az IBM PC-n	október 8-12.	9 800 forint
PROFESSIONAL COBOL	október 1-5.	11 500 forint
AUTOCAD kezdőknek	december 3-7.	11 900 forint
AUTOCAD haladóknak	december 10-14.	12 800 forint
Jackson-féle programtervezés PC környezetben	december 3-7.	10 900 forint
Módszertani ajánlások PC programozóknak (dBASE, CLIPPER, PASCAL)	december 10-13.	9 500 forint
Tanfolyamok didaktikai tervezése (CEDID módszer) egész napos	október 24-25.	11 500 forint
MS-DOS operációs rendszer és rendszerhasználata	szeptember 10-14. november 5-9. december 10-14.	9 800 forint
IBM PC (XT/AT) gépek kezelése (Balatonkenesén)*	október 1-5.	13 900 forint
Szövegszerkesztők az IBM PC-n (Balatonkenesén)*	szeptember 17-21. november 5-9.	14 900 forint 10 900 forint
OS/2 rendszerhasználata	október 15-19.	10 800 forint
OS/2 rendszerprogramozási ismeretek	október 22-26.	12 400 forint
OS/2 Presentation Manager programozása	október 29 - november 2.	12 800 forint
SQL használata OS/2-ben	október 15-19.	12 800 forint
UNIX-XENIX operációs rendszer használata	szeptember 17-21.	11 900 forint
XENIX hálózati lehetőségek	október 1-5.	11 900 forint
XENIX Multitasking (programozóknak)	december 3-7.	12 800 forint
PC-DOS 4.0X rendszerprogramozás	november 19-23.	12 400 forint
PCTOOLS 5.xx használata	december 17-21.	9 500 forint
C programozási nyelv kezdőknek (Balatonkenesén)*	október 8-12. november 19-23.	15 400 forint 11 400 forint
C programozási nyelv haladóknak	november 26-30.	11 400 forint
Programfejlesztés C-ben	december 3-7.	11 800 forint
Programozás C++-ben	december 3-7.	12 900 forint
Programozás assembly-ben kezdőknek	szeptember 17-21. december 3-7.	11 400 forint
Programozás assembly-ben haladóknak	október 1-5. december 17-21.	11 900 forint
386 assembler	október 22-26.	12 500 forint
LAN ismeretek (NOVELL tanfolyam)**	szeptember 9. október 22. december 10.	2 400 forint
Rendszerkezelés (NOVELL tanfolyam)**	szeptember 11-13. október 23-25. december 11-13.	9 800 forint
NOVELL (2.1x) felhasználói ismeretek (Balatonkenesén)*	október 1-5.	15 900 forint
NOVELL 286/386 rendszer- ismeretek (Balatonkenesén)*	október 8-12.	15 900 forint
NOVELL hálózati feladati ismeretek (Balatonkenesén)*	szeptember 17-21. november 12-16.	14 900 forint 10 900 forint
Adatbázis-kezelés NOVELL környezetben (dBASE)	október 12-16.	11 600 forint

TURBO PASCAL kezdő szintű a profi szintű (90 óras tanfolyam, 15 héten át heti 1 alkalommal 6 óra,
kezdés: 1990. szeptember. Kedvezményes tanfolyami díj: 30 000 forint
Tanfolyamokat egyedül rendelésre tartunk!

* A balatonkeneseni tanfolyamok ára tartalmazza a szállást és a teljes előadás költségeit is!

** A NOVELL CÉG HIVATALOS MAGYARORSZÁGI OKTATÓKÖZPONTJA A SZÁMALKI

Várjuk jelentkezéseiket!

Levél cím: 1518 Budapest, 112. Pt. 148. Tel.: 224-498. Telefax: 166-9085

Felvilágosítás, jelentkezés:

Hetigné Böszörményi Éva, Mészárosné Nagy Erzsébet 185-3111/220, 229 mellék.

dr. Antóni Állóházi osztályvezető 185-3111/231-es mellék.

dr. Menti László osztályvezető 185-3111/234-es mellék.



KEDVEZŐ VÁSÁRLÁSI LEHETŐSÉG!

TPA-1148 számítógép 2 darab CDC (80 MB)
lemezegységgel,
2 darab mágnesszalagegységgel
(800BPI, 45 ips),
2 darab ADP terminállal élado
1,9 millió forintért.

Fejlesztéshez, feldolgozáshoz
TPA-11/440 számítógépen gépidőt biztosítunk.

Érdeklődni lehet a 166-7590-es telefonszámon.

Gyakorlott, ipari folyamatirányításban, valamint
Intel 8 és 16 bites mikroprocesszorok
programfejlesztésében jártas, kreatív, önálló

**villamosmérnököt keres
ipari kutatóintézet,**

elosztott intelligenciájú ipari folyamatirányító
rendszerek fejlesztéséhez.

Bérezés megállapodás szerint.

Jelentkezés: Kovács A. Kálmán osztályvezetőnél
Telefon: 117-8867

Cím: 1051 Budapest, Zrínyi utca 1.

VONALKÓDOT A SZENZORTÓL!

BÁRMIKOR
BÁRKINEK
BÁRMILYEN
BÁRKÓDOT vagy
BÁRMI MÁST
tartalmazó
címkék nyomtatása
24 órás határidővel

ETIKETTSZOLGÁLAT
A HÉT MINDEN NAPJÁN
ÉJJEL-NAPPAL

SZENZOR

Számítóközpont Kft.
1134 Budapest, Lehel utca 11.
Telefon: 120-2489



IGÉNYESSÉG ÉS MINŐSÉG TALÁLKOZÁSA /// VIDEOTON SZÁMÍTÁSTECHNIKAI TANFOLYAMOK

Ajánlatunk 1990. II. félévéből

S 106	dBASE III+ alapismeretek	09. 10.-09. 14.	9000 forint
H 199	PC-k kezelése (DOS)	09. 10.-09. 14.	9000 forint
S 107	dBASE III+ programozóknak	09. 17.-09. 21.	9000 forint
S 136	TURBO PASCAL alapismeretek	09. 17.-09. 21.	9000 forint
S 138	CLIPPER	09. 24.-09. 28.	9000 forint
S 125	Novell NetWare operációs rendszer, hardver (486)	09. 24.-09. 28.	14400 forint
S 103	TURBO PASCAL (V5.0) programozóknak	10. 01.-10. 05.	9000 forint
S 106	dBASE III+ alapismeretek	10. 01.-10. 05.	9000 forint
H 323	80286, 80386, 80486-os mikroproc. hardver+Assembler	10. 01.-10. 12.	15000 forint
S 152	PageMaker DTP	10. 08.-10. 12.	9000 forint
S 154	Ventura alkalmazása	10. 08.-10. 12.	9000 forint
S 98	UNIX operációs rendszer (366)	10. 08.-10. 12.	12000 forint
H 199	PC-k kezelése (DOS)	10. 15.-10. 19.	9000 forint
S 156	UNIX operációs rendszer PC-n (XENIX)	10. 15.-10. 19.	9000 forint
S 137	C alapismeretek	10. 24.-10. 29.	9000 forint
H 222	8086, 80286, 80386-os PC-k LSI + hardver (606)	10. 24.-11. 02.	12900 forint
S 130	C programozóknak	10. 30.-11. 02.	9000 forint
H 188	PC-k MS-WINDOW-val	11. 05.-11. 09.	9000 forint
S 101	PC Assembly programozás	11. 12.-11. 16.	9000 forint
S 148	NetWare shell IF programozás	11. 19.-11. 23.	9000 forint
H 324	PC-Winchester-Streamer csatoló	12. 10.-12. 14.	9000 forint

FIGYELMÉBE AJÁNLJUK SPECIÁLIS VIDEOTON TERMÉKEINK TANFOLYAMAIT IS!

például:

S 86	UNIX-VT32X rendszeroperátori	09. 04.-09. 14.
H 201	R11-család műszaki üzemeltetői	09. 05.-10. 04.
S 03	R11-család szekvenciális programozás	09. 18.-11. 09.
H 364	VT23000/23600 sornyomtató	09. 18.-09. 26.
H 336	VDX display	10. 15.-10. 19.

Egyedi – kívánság szerinti – speciális tanfolyamok például:

E 18	TB programcsomag + gépkezelés	10. 08.-10. 12.	9800 forint
E 19	TB programcsomag + gépkezelés	11. 26.-11. 30.	9800 forint

Felvilágosítás, jelentkezés: VIDEOTON

Vevőszolgálati Oktatási Osztály
Telefon: 176-1335 vagy 176-3733/330-as mellék
Cím: 1525 Budapest, 114. Pf. 65.

Tisztelt felhasználó!

Mi egy sokkal gazdaságosabb megoldást ajánlunk.



Előnyös szervizfeltételekkel áll rendelkezésükre a MIKROSZERVIZ Számítástechnikai Műszaki Fejlesztő Kíszzövetkezet.

Szolgáltatásaink:

- karbantartási szerződések már 10 000 forinttól
- átalánydíjas szerviz, 6/12/24 órás megjelenés
- eseti javítások
- számítógépek, alkatrészek, részegységek és komplett rendszerek eladása
- garancia átvállalás

Telephelyeink:

1144 Budapest XIV., Gvadányi út 87.
Telefon: 252-2888, 252-2498, 252-4703 • Telefax: 252-4322
4028 Debrecen, Simonyi út 14. Telefon: (52) 15-700/35 m.
7621 Pécs, Kossuth L. út 48. Telefon: (72) 33-000 • Telefax: 33-909
9030 Győr, Dinnyés út 3. Telefon: (96) 10-388

Ne feledje: szerviz, amely nem hagy cserben!

Mikroszerviz
Számítástechnikai Műszaki Fejlesztő Kíszzövetkezet
1144 Budapest XIV., Gvadányi út 87.
Telefon: 252-2888, 252-2498



MŰSZER ÉS IRODAGÉP KERESKEDELMI VÁLLALAT

MIGÉRT

AJÁNLAT

PHILIPS oszcilloszkópok

PM-3055	2 csatornás	50 MHz	158 800 forint + áfa
PM-3262	2 csatornás	100 MHz	200 600 forint + áfa

Megrendelhető és részletes felvilágosítás:



ELEKTRONIKUS ÉS VILLAMOS
MÉRŐMŰSZEREK OSZTÁLYA
1098 Budapest, Erzsébet körút 14. sz.
Telefon: 32-35111 Telefax: 31-1116

FAN

AT-12/16 MHz SZÁMÍTÓGÉP 97 900 forint

1 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó,
40 megabájtos merevlemez-meghajtó, egyszínű monitor,
102 gombos billentyűzet

XT-12 MHz SZÁMÍTÓGÉP 41 900 forint

512 kilobájt RAM, 360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó,
egyszínű monitor

FAN Electronics Ltd

Tajvani-magyar vegyesvállalat
1145 Budapest, Amerikai út 59. Telefon: 183-3253

PLANTRADE

PLANTRADE
Marketing és Konzultációs Kft.
1134 Budapest, Huba utca 3-5.
Telefon/Telefax: 120-9281
Telefon: 129-7007, 140-9788

MAGYAR-ANGOL KFT.

MINŐSÉGI SZÁMÍTÓGÉPEKET ÉS NYOMTATÓKAT KÍNÁLUNK KEDVEZŐ ÁRON

AZTECH

COMPUTERS

stair
the ComputerPrinter

DEALER

elektro
soft

ELEKTROSOFT Kft.
5000 Szolnok, József A. utca 6-8.
Telefon: 56/42-880, 56-44-999 Telefax: 56/44-222

MINŐSÉGI GÉPEK! MINŐSÉGI ÁRAK!

AQUARIUS 286 AT SZÁMÍTÓGÉP 99 000 forint
- 12 megahertz alaplap, 1 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 286-os Multi B/K kártya, 3,5 inches 20 megabájtos (40 ms) AT-BUS merevlemez-meghajtó, 14 inches egyszínű monitor, 102 gombos billentyűzet

AQUARIUS 486 AT SZÁMÍTÓGÉP 989 000 forint
- 25 megahertz alaplap, 8 kilobájtos Cache, 80387 társprocesszor, (LAND-MARK sebességteszt: 117 MHz) 4 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 1,44 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 80 megabájtos AT-BUS merevlemez-meghajtó, VGA kártya, 14 inches VGA monitor, 102 gombos billentyűzet

WINCHESTEREINKRE 2 ÉV GARANCIÁT ADUNK!

Vállalkozunk

sikeres, több mint 300 referencialhellyel rendelkező PC szoftvereinkre alapozva

bármely gazdálkodó szervezet ügyvitelének komplex korszerűsítésére.

- Főkönyvi és folyószámla-könyvelés, áfa-nyilvántartás
- Számlázás
- Pénzügy
- Utókalkuláció
- Szállítói, vevői rendelés-nyilvántartás
- Anyagok és fogyóeszközök nyilvántartása, könyvelése
- Készletgazdálkodás
- Személyzet, munkaügy, bérszámfejtés, tb-elszámolás
- Állóeszköz-nyilvántartás stb.

Egységes szemlélet - Egységes színvonal

PLANTRADE

MANAGER IRODA
Budapest, Sallai I. utca 5/C
Telefon: 131-1596
Telex: 22-5959, 22-7582
Telefax: 111-1211
1389 Budapest, Pf. 139.



Számítástechnikai-
Kereskedelmi
Service KFT.

A számítástechnikában semmi sem lehetetlen

RENDKÍVÜLI AKCIÓ, HIHETETLEN ÁRAK!

IBM-kompatibilis PC/XT szuper turbó alapkonfiguráció

- i 8088/V 20/12 MHz alaplap
 - 640 kilobájt RAM
 - 360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó vezérlővel
 - 2 soros/2 párhuzamos csatoló
 - 1 game port
 - 101 gombos billentyűzet
 - 150 wattos tápegység
 - 14 inches EMC papírféhr monitorral és Herkules vezérlővel
- 29 900 forint + áfa
+ 12 500 forint + áfa

IBM AT-KOMPATIBILIS SZÁMÍTÓGÉPEK

- 80286/10 MHz alaplap (Landmark sebességteszt: 16 MHz)
- 1 megabájt RAM
 - 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
 - 20 megabájtos merevlemez-meghajtó (ST-225)
 - WD 1006 vezérlő (1:1 interleave)
 - soros/párhuzamos csatoló
 - 101 gombos billentyűzet
 - egyszínű, papírféhr monitor
 - Hercules vezérlő
- 85 900 forint + áfa

- 80286/12 MHz alaplap (Landmark sebességteszt: 16 MHz)
- 1 megabájt RAM
 - 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
 - 40 megabájtos merevlemez-meghajtó (ST 251-1)
 - WD 1006 vezérlő (1:1 interleave)
 - soros/párhuzamos csatoló
 - 101 gombos billentyűzet
 - egyszínű, duáliszincron papírféhr monitor
 - Hercules vezérlő
- 99 000 forint + áfa

- 80286/12 MHz alaplap (Landmark sebességteszt: 16 MHz)
- 1 megabájt RAM
 - 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
 - 40 megabájtos merevlemez-meghajtó (ST-251-1)
 - WD 1006 vezérlő (1:1 interleave)
 - soros/párhuzamos csatoló
 - 101 gombos billentyűzet
 - VGA monitor (1024x768 és 600x800)
 - VGA vezérlő (600x800)
- 129 900 forint + áfa

- 80286/12 alaplap (Landmark sebességteszt: 16 MHz)
- 1 megabájt RAM
 - 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
 - 40 megabájtos merevlemez-meghajtó (ST-251-1)
 - WD 1006 vezérlő (1:1 interleave)
 - soros/párhuzamos csatoló
 - 101 gombos billentyűzet
 - VGA monitor (1024x768)
 - VGA vezérlő (1024x768)
- 139 900 forint + áfa

- CDC merevlemez-meghajtó (96 MB) 59 000 forint + áfa
- DICONIX-KODAK InkJet nyomtató (A/4-es formátumú, hordozható, akkumulátoros Laptop gépekhez is) 49 900 forint + áfa

LASER NYOMTATÓK

- HP color LaserJet 1 190 000 forint + áfa
- HP LaserJet II/P 129 000 forint + áfa
- HP LaserJet III (1 megabájt RAM) 219 000 forint + áfa

Amíg a készlet tart!

Megrendelésre egyedi igények kielégítése, komplett munkaállomások szállítása is lehetséges. Budapesten 5 darab felett, vidéken 10 darab felett díjmentes szállítást, helyszíni üzembe helyezést.

1118 Budapest, Törökugrató u. 10. Telefon/Telefax: 173-5261

Tisztelettel értesítjük partnereinket, hogy a SZÁMALK által a BNV-n kiosztott – tevékenységünket bemutató – floppy-n szereplő kódszámot 148 pályázó küldte be. Az 1990. 06. 26-án megtartott sorsoláson az alábbiak bizonyultak szerencsésnek:

I. díj
(egy IBM XT-kompatibilis PC)
Szigeti András
1125 Budapest, Lóránt utca 8/B

II. díj
(TMI tanfolyami részvétel)
Langyel György
7020 Dunaföldvár, Aradi köz 12.

III. díj
(a Kelenföld Kiadó ez évi kiadványai)
Esküdt Béla

7634 Pécs, Lilliom utca 14.

IV. díj
(egy menedzserkalkulátor)
Kiss Katalin

1204 Budapest, Csorba utca 20.

V. díj
(ez évi számítástechnikai kiadványaink)
Városi Tibor

2220 Vecsés, Toldy F. utca 5.

Gratulálunk a nyerteseknek!



Az emberközpontú számítástechnika

Őn is nyerhet, ha igénybe veszi szolgáltatásainkat.

"It was CWI's SZOFTVER newsletter that encouraged me to seek business opportunity in Hungary."

John Stewart, managing director
AMS Micro Systems
Southampton
U.K.

Önnek is
tudunk
használató
ötletet adni.

Hírvevőnk előfizethető:
COMPUTERWORLD
INFORMATIKA Kft.
1536 Budapest, Postafiók 386.
Telefon: 111-7917/25-ös mellék



EGY KITŰNŐ MINŐSÉGŰ SZÁMÍTÓGÉP
MA MÁR NÉLKÜLÖZHETETLEN SEGÍTŐTÁRS,
DE NEM MINDEGY, HOGY MILYEN ÁRON!

Íme néhány példa a listánkról:

- PC (640 kilobájt RAM, 360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó, 12 inches egyszínű monitor, 84 gombos billentyűzet) 48 000 forint
- XT (640 kilobájt RAM, 360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó, 20 megabájtos merevlemez-meghajtó, 12 inches egyszínű monitor, 84 gombos billentyűzet) 75 000 forint
- AT (1 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 40 megabájtos merevlemez-meghajtó, 12 inches egyszínű monitor, 101 gombos billentyűzet) 107 000 forint
- 386 (2 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 80 megabájtos merevlemez-meghajtó, 14 inches egyszínű monitor, 101 gombos billentyűzet) 177 000 forint
- 386 cache (4 megabájt RAM, 32k cache, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 80 megabájtos merevlemez-meghajtó, 14 inches egyszínű monitor, 101 gombos billentyűzet) 270 000 forint

REKLÁMÁRAINK:

- EPSON FX-1050-es nyomtató 49 900 forint
- EPSON FX-1050/1000 festékszalag 600 forint
- egerek 3 600 forinttól
- MONITORSZŰRŐK 1 290 forinttól
- 3M DS, DD hajlékonylemez 800 forint
- 3M DS, HD hajlékonylemez 1 200 forint

Nagyobb darabszám esetén jelentős ÁRENGEDMÉNY!

Vizsoteladónak NAGYKERESKEDEMI ÁRON!

KÉRJE RÉSLETES ÁRLISTÁNKAT!

INGYENES SZAKTANÁCSADÁSSAL ÁLLUNK RENDELKEZÉSÜNKRE!
ÁRAINK ÁFA NÉLKÜL ÉRTENDŐK!

DAGENT-MACRODA
KERESKEDELMi KFT.

1016 Budapest, Szirtes utca 28/A Telefon: 186-5782, 186-5686, 186-7866
Telefax: 186-5686 Telex: 22-5375

FAN computer

VÁLASSZA A SEBESSÉGET!

XT-12 MHz (512 kilobájt RAM, 360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó, egyszínű monitor, 84 gombos billentyűzet)	41 500 forint
AT-12/16 MHz (1 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 40 megabájtos merevlemez-meghajtó, egyszínű monitor, 102 gombos billentyűzet)	97 900 forint
AT-16/20 MHz (1 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 40 megabájtos merevlemez-meghajtó, egyszínű monitor, 102 gombos billentyűzet)	101 900 forint
386SX-16/21 MHz (1 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 40 megabájtos merevlemez-meghajtó, egyszínű monitor, 102 gombos billentyűzet)	123 800 forint
386-20/28 MHz (2 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 40 megabájtos merevlemez-meghajtó, egyszínű monitor, 102 gombos billentyűzet)	180 000 forint
386-25/34 MHz (2 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 40 megabájtos merevlemez-meghajtó, egyszínű monitor, 102 gombos billentyűzet)	188 000 forint
386-33/47 MHz (2 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 40 megabájtos merevlemez-meghajtó, egyszínű monitor, 102 gombos billentyűzet)	213 000 forint

További igény szerinti konfigurációk.
ALKATRÉSZEK SZÉLES VÁLASZTÉKBANI
MAGÁNVÁSÁRLÓKNAK KEDVEZMÉNY!

VISZONTELADOKNAK NAGYKERESKEDELMI ÁRAK!
KÉRESRE RÉSZLETES ÁRJEGYZEKET KÜLDÜNK.

Áraink 70% előlegfizetés és 2 nap-2 hét szállítási határidő esetén érvényesek.

FAN Electronics Ltd

televízió-magyar vegyesvállalat
1145 Budapest, Amerikai út 69. Telefon: 183-3253



DIGITÁLIS RENDSZERÉPÍTŐ ÉS KARBANTARTÓ Kft.

1121 Budapest, Konkoly Thege út 29-33.
Telefon: 169-7007, Telefax: 169-7007, Telex: 22-4289

Percek alatt kibővítjük **IBM PC/XT AT** számítógépét 9 csatornás nagyszámítógép adatformátumú mágnesszalagegységgel és vezérlővel, hogy mágnesszalagon őrzött adatállományát irodai környezetben PC-n is tudja kezelni.

Műszaki adatok:

- PERTEC FS 300 mágnesszalagegység
 - automatikus szalagbefűzés
 - 25, 50, 100 ips szalagsebesség
 - 800, 1600, 3200 bpi írássűrűség
 - formatter 256 kszó cache tárolóval
- EDS PCMAC II vezérlőkártya
 - PC DOS alól kezelhető utasításkészlet

Azonnali szállítás.

Országos márkaszerviz.

DDC PERTEC



Az ALR PowerFlex PLUS számítógép – i486 proceszszor-kártyával – 9,7 MIPS-re képes. Ezt a teljesítményt ilyen áron csak a PoerFlex PLUS-tól remélheti.

A Sikeres Vezető szakértők véleménye

és az
ár/teljesítmény/képesség
tényezők alapján dönt
beruházásairól

Az ALR gépek evolúciós képessége és teljesítménye kiváló



Californian Technology Corp.
1015 Budapest, Donáti utca 5/C
Telefon: 115-0464, 135-2102 Telefax: 135-2102

A Sikeres Vezető Partnere!

Magyarországon először kerül forgalomba a Verbatim-Kodak által kifejlesztett teflon bevonatú mágneslemez!



NO PROBLEM!

A napi használat során törvényszerűen előforduló sérülések a jövőben nem akadályozhatják a munkát, amennyiben DataLife Plus mágneslemez használ. Végfelhasználók forduljanak postai utánvétes szolgáltatásunkhoz, ugyanis a megrendelt lemezt kívánságra házhoz szállítjuk.

5,25 inches DataLife Plus VERBATIM-KODAK teflon bevonatú lemez
DS/DD Plus formattált **950 forint/10 db + ÁFA**
DS/HD Plus formattált **1800 forint/10 db + ÁFA**
Üzenetrögzítő szolgálat éjjel-nappal: 156-6769

Várjuk a termékeink iránt érdeklődő viszonteladók és számítástechnikai üzletek jelentkezését, akiknek kedvező ár és szállítási feltételeket biztosítunk.

HOLAND Budapest 1992

Cím: 1013 Budapest, Ybl M. tér 8.
Telefon: 156-6444 Telex: 22-4533 Telefax: 175-6727

Selectrade Kft.

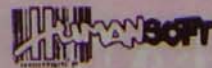
A SELECTRADE Kft. kulcsrakész számítógéprendszereket és hálózatokat, ipari alkalmazásokat és ügyviteli szoftvereket kínál Önnek:

- CUBIC Computerok: 286-os, 386-os rendszerek
- SOUND BLASTER: Computerhangkártya
- STAR/EPSON/HP/MICROTEK nyomtatók és egyéb perifériák
- PC LABCARD sorozat: PC alapú ipari, laboratóriumi mérésadatgyűjtés, folyamatvezérlés, kiértékelés, ipari, asztali és LAPTOP számítógépek, szoftverek, szaktanácsadás, üzembe helyezés;
- ÜGYVITEL: SZOFTVERHITEL AKCIÓ: Moduláris ügyviteli programok a számlakészítéstől a boltnyilvántartásig.

A CREATIVE termékek (CUBIC, SOUND BLASTER) kizárólagos hazai képviselője és az ADVANTECH (PC-LABCARDS) vezérképviseelője:
a SELECTRADE Kft.



SELECTRADE
Számítástechnikai és Szolgáltató Kft.
1026 Budapest II., Mihályfi Ernő út 29.
Telefon: (36-1)-17-64-800
Telefax: (36-1)-11-54-217/17-64-800



PC VÁSÁRI!

- | | |
|---|---|
| HS286-12 | HS386-20 |
| - 12 megahertz órajel | - 2 megabájt RAM |
| - Landmark: 16 megahertz | - 40 megabájtos merevlemez-meghajtó (28 ms) |
| - 1 megabájt RAM | - 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó |
| - 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó | - S/P csatló |
| - 40 megabájtos merevlemez-meghajtó (28 ms) | - 14 inches egyszínű monitor |
| - S/P csatló | 184 900 forint + áfa |
| - 14 inches egyszínű monitor | |

99 200 forint + áfa

HS286-16 NEAT alaplappal 114 900 forint
VGA monitorral (1204x768-as felbontás) + 45 700 forint

Magánszemélyeknek 5% engedmény! Viszonteladóknak 8% engedmény!

HUMANsoft Elektronikai Kft.

1104 Budapest, Szilágyi utca 65. Telefon: 177-5101, 157-2956 Telefax: 177-5101

**motor
revü**



AKIT MEG TUD IGÉZNI A SEBESSÉG,

aki fogékony a technikai csodák iránt, akit érdekkel a motorsport izgalmas világa, akit vonz a motorkerékpár kalandja, az a mi olvasónk! Szupergépek és mindennapi motorok tesztjei, a legújabb műszaki érdekességek, csináló magad, beszámolók nagy hűről és szikrázó versenyekről, színes riportok, poszter, magyar-német kiadói együttműködéssel. Megjelenik havonta, kapható az újságosruknál.

ÁZSIÓ - MICROTRADE Kft.

IBM PC/AT számítógép

- 80286-os CPU
- 1 megabájt RAM
- 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
- 40 megabájtos winchester
- 101 gombos billentyűzet **99 000 forint**

IBM PC/AT számítógép

- 80386-os CPU
- 2 megabájt RAM
- 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
- 80 megabájtos winchester
- 14 inches egyszínű monitor
- 101 gombos billentyűzet **199 000 forint**
- UPS 600 wattos szünetmentes tápegység **49 000 forint**
- szinuszos kimenet
- STAR-8 lézernyomtató **199 000 forint**
- betűkészlet **8 500 forint**
- STAR FR-15 nyomtató **49 900 forint**
- STAR LC-10 nyomtató **21 900 forint**
- STAR LC-15 nyomtató **38 500 forint**

CAD/CAM-eszközök, szoftverek

Hálózati eszközök:

ARCnet, Ethernet kártyák, hálózati szoftverek

ÁZSIÓ-MICROTRADE Kft.

1065 Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 3.

Telefon: 122-2619, 122-9651, 142-0176 Telefax: 142-3765 Telex: 22-5654

A hardverpiac legfrissebb hírei
egy kizárólag Önnek szóló
tájékoztatóban!

Ezt kínálja Önnek hírlevelünk, a



**Nem lehet véletlen, hogy ötödik
évfolyamába lépett kiadványunkat
már többezren olvassák.**

**Nem kell ezernyi lapoldalt
végigböngésznie – ezt bízunk rá!**

HÓNAPRÓL HÓNAPRA A VILÁG LEGNAGYOBB
SZAKLAPHÁLÓZATÁNAK ANYAGÁT ÉS FÉLEZER
HAZAI FORGALMAZÓ ADATAIT DOLGOZZUK FEL,
HOGY MEGALAPOZZUK AZ ÖN DÖNTÉSEIT.

**Előfizethető: Computerworld Informatika Kft.
1536 Budapest, Postafiók 386.
Telefon: 111-7917/25-ös mellék**

FELADATAINAK MEGOLDÁSÁHOZ
SZÁMÍTÓGÉPES HÁLÓZATOT KERES?

S-CORE

LOKÁLIS HÁLÓZATI RENDSZERÜNK

nagy teljesítményt

10 megabit/s-os ETHERNET-technológia, minden számítógépben
külön hálózatszervező processzor,

bővíthetőséget

átszervezés nélkül több száz állomásig növelhető a rendszer
mérete,

egységes hálózatszervezést

a rendszer bármely állomásáról a hálózat minden előfordulása
— adatállomány, nyomtató stb. — úgy használható, mintha
helyben lenne,

hálózati méretű alkalmazásokat és

egy alkalmazás a hálózat különböző pontjain párhuzamosan
végrehajtott és a hálózaton keresztül folytonos üzenetkapcsolatban
álló programok rendszeréből állhat

rendszer-meghibásodást tűrő alkalmazásszervezést

egyenrangú állomások rendszerében többpéldányos
adatállomány-tárolást és a hálózati méretű alkalmazásokban
automatikus végrehajtás-átcsoportosítást

biztosít.

Az első valódi hálózati operációs rendszert ajánljuk Önnek, amely
elképzeléseit feltétel nélkül támogatja!

Advanced Computer Communication Research & Development
Számítástechnikai Műszaki Fejlesztő Kiszövetkezet
1026 Budapest, Endrődi Sándor utca 55. Telefon: 155-0014



ADATREND KISSZÖVETKEZET

1098 Budapest, Toronyház utca 17/B
Postacím: 1476 Budapest 100. Postafiók 188.
Telefon/Telefax: 147-1732 – Telefon: 178-4200

Új! ACER 1116

16 megahertz alaplap, 2 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékony-
lemez-meghajtó, 100 megabájtos merevlemez-meghajtó, egyszínű
monitor, egér, MS-DOS 4.01, Microsoft Windows 386, EMS 4.03
268 000 forint

Új! ACER 1125

25 megahertz alaplap, 32 kilobájtos cache, 2 megabájt RAM, 1,2
megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 100 megabájtos merev-
lemez-meghajtó, egyszínű monitor, egér, MS-DOS 4.01, Microsoft
Windows 286, EMS 4.03 440 000 forint

ACER 915

12 megahertz alaplap, 1 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékony-
lemez-meghajtó, 40 megabájtos merevlemez-meghajtó, VGA
vezérlő, Multisync 2A monitor, MS-DOS 3.3, ACER disk cache
utility 219 000 forint

ACER 910

12 megahertz alaplap, 1 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékony-
lemez-meghajtó, 40 megabájtos merevlemez-meghajtó, egyszínű
monitor, MS-DOS 3.3, ACER disk cache utility 163 000 forint

ACER Laptop (970 L) számítógépre megrendelést felveszünk!

Áraink nem tartalmazzák a 25% áfát.

Garancia díja:

1 év garancia a vételár 8%-a, 2 év garancia a vételár 15%-a.

Új! SHARP JX 9500 lézernyomtató

6 lap/perc 300x300 dpi, A/4, A/5, B/5 papírméret, 512 kilobájt
memória, HP LaserJet+, Diablo 630, IBM Proprinter, IBM Grap-
hics emuláció (1 év garanciával) 169 000 forint

Új! TALLGRASS

TG 1040i + vezérlőkártya 49 500 forint
TG 1040e + vezérlőkártya 69 000 forint
FILE SECURE 80 + vezérlőkártya 56 000 forint

ARCnet kártya

8 bit, csillag topológiájú 6 500 forint

Szoftverajánlatunk:

INTERAKTÍV UNIX
INTERAKTÍV X11
INTERAKTÍV ICP/IP
INTERAKTÍV NFS
LOOKING GLASS
VP/ix

TEN/PLUS UI & MAIL SYSTEM

INTERAKTÍV XII.DS

INTERAKTÍV SDS

Komplett dokumentáció

Többfelhasználós változat

Ár: 199 665 forint

Az ár a 2 év garancia díját tartalmazza! Az üzembe helyezés e hirdetésre
jelentkezőknek díjtalan!

Hívjon bennünket, várjuk szíves érdeklődésüket!

Telefon: 178-4200 Telefax/Telefon: 147-1732

Lotus Development Corporation

Egy VILÁGCÉG, amelynek Felhasználói Birodalma magyar Tagokat keres.

Egy MÁRKANÉV, amellyel csak nemes árut fémjeleznek.

Egy FEJLESZTŐ amelynek neve, összeforrt leghíresebb termékével.

Egy GYÁRTÓ, amelynek termékeivel a számítógépet mindenki tökéletesen kihasználhatja.

Egy TERMÉKCSALÁD, amely az üzletemberek számára készült.

— Lotus 1-2-3

Világszabvánnyá vált táblázatkezelő program. Grafikai képessége, áttekinthetősége, alkalmazói segítő üzenetei példaértékűek.

Működethető egyedi számítógépeken éppúgy, mint hálózatokon. DOS, OS/2, UNIX, XENIX környezetben egyaránt használható.

Többdimenziós táblázatok, egyidejű numerikus és grafikus megjelenítés, kiterjedt adatforgalom más programokkal, kiszolgálja a legelterjedtebb (lézer)nyomatókat

Forgalmazott változatai: Lotus 1-2-3 V.2.2, V.3.0
1-2-3/G, 1-2-3/M, 1-2-3 for SUN

— Lotus Magellan

— Lotus Agenda

— Lotus Freelance Plus

— Lotus Graphwriter II.

— Lotus Symphony

— Lotus Manuscript

**A Lotus Dev. Corp. magyarországi
Forgalmazói
tisztelettel köszöntik
Önt
egy új világban**



FORGALMAZÓ



**CÉDRUS
INFORMATIKAI
RÉSZVÉNYTÁRSASÁG**

FORGALMAZÓ