

Video szuperszámítógép

Sokkal több kincs rejlik a nagy felbontású televízióban (high definition television — HDTV), mint ami szemmel látható. A Princetoni David Sarnoff Kutatóközpont tudósai, akik a világ első video szuperszámítógépével dolgoznak, éppen ezt akarják bebizonyítani.

A Princeton Engine névű rendszer, ami a szuperszámítógépek új osztályának első képviselője, felhasználható HDTV műsorok és más videoalkalmazások valós idejű tervezésére. Jelentősen lecsökkenti a fejlesztési időt és költségeket, mivel mérsékli vagy teljesen megszünteti a drága, kézi munkával készített prototípusokat. „A fejlesztési időt hetekről órákra tudtuk leshorizálni” — nyilatkozta a szalagos képrögzítés, a CCD képérzékelő, a digitális párbeszédés video- és számos más technológia kifejlesztéséről híres kutatólaboratórium igazgatója.

A Princeton Engine egy címes utasítású párhuzamos számítógép, amelybe 1024 darab 16 bites mikroprocesszort építettek (ezeket is a kutatóközpont mérnökei tervezték). Minden processzor B/K áramkörökön keresztül egy-egy valós idejű videojel-feldolgozó processzorhoz kapcsolódik. A Sarnoff kutatói szerint a több mint négy év alatt kifejlesztett szuperszámítógép ugyanolyan segítséget nyújt az áramkörök és az elektronikus rendszerek tervezői számára, mint a CAD-rendszerek a gépészmérnököknek. Egy ablakrendszerű grafikus felhasználói felület alkalmazásával a tervezőmérnökök „mi lenne, ha” típusú számításokat végezhetnek az alkatrészeket megjelenítő ikonok mozgásával és összeillesztésével, az eredményeket pedig nagy felbontású képernyőn azonnal megtekinthetik.

Eddig két ilyen szuperszámítógépet készítettek az intézetben: az egyiket saját használatra, a másikat az európai Thomson cég részére, amelyik az USA-ban RCA és General Electric márkaneveken forgalmaz fogyasztói elektronikai termékeket. Egy harmadik építési folyamatban van a Defence Advanced Research Projects Agencyvel, a DARPA-val, köztölt szerződés alapján. Sőt a fejlesztők további szupergépek gyártására vállalat alapítást fontolgatják.

A szikrázóan éles képet és CD-minőségű hangot szolgál-

tató HDTV támogatói úgy vélik, az Egyesült Államok iparának vezető szerepe bármely ágazatban, kezdve a berendezésorientált lapkák tervezésétől egészen a személyi számítógépekig, a technológia fejlettségén múlik. „A nagy felbontású televízió hatással lesz a számítástechnika szinte minden területére, mivel az információ közlése leginkább képi úton történik, és mert nagy feldolgozási teljesítményt és tárolót igényel” — vélekedett az igazgató.

A Sarnoff és más vezető kutatóintézetek tudósai egymással versenyeznek a HDTV technológián alapuló alkalmazások kifejlesztésében. Munkájuk eredménye ugyanis egy

server, az utóbbi azonban 670 megabájt és 12 gigabájt közötti merevlemezrel szerelhető fel, szemben az előbbi 670 megabájt és 2,5 gigabájt közötti kapacitásával.

IBM-források szerint céljuk a Sun és a Silicon Graphics munkaállomásokénál jobb ár/termelékenységi arány elérése. Támogatják a következő grafikai szabványokat: X Window, PHIGS, Motif, NextStep, Display PostScript, GKS, GAI és GL (az IBM saját grafikus nyelve). 1280 × 1024 képpontos felbontás várható tőlük, amit a 8514-1-es szabványnak megfelelő 1024 × 768 képlemezzel lehet csökkenteni. Az egyidejűleg megjeleníthető színek száma a 24 bites Z-puffer alkalmazásukkor meghaladja majd a 16 milliót, míg 8 bites puffer esetén 256 árnyalat állítható elő. A rendszerekhez illeszthetők még a színes IBM 8514, 5081 és 6091 típusszámú megjelenítők, valamint az egyszerű IBM 8508-as monitor.

Térben az IBM

Elemzők szerint az IBM System/6000-es RISC-alapú munkaállomások-családjának háromdimenziós grafikai teljesítménye megközelíti a grafikai szuperszámítógépekét. A világcég szupergrafikai processzor alrendszerét (Super Graphics Processor Subsystem) alkalmazó új gépek másodpercenként akár kétszázszor háromdimenziós (vagy egymillió kétdimenziós) vektor feldolgozásra is képesek lesznek, ami közel öt-szöröse a GX és a GXP grafikai gyorsítókkal felszerelt Sun Spare-Station munkaállomások sebességének.

Egy sor új IBM-modellről érkeztek hírek. Az X Station 120 névre keresztelt X Window-alapú megjelenítő terminál 512 kilobájt és 8,5 megabájt közötti RAM-mal, valamint soros és párhuzamos be-kimenetekkel rendelkezik.

A 27,5 MIPS teljesítményű

Powerstation Model 320-at 8–32 megabájt RAM-mal, négy MCA csatlakozóval és 120–640 megabájt merevlemez-kapacitással látták el. A Model 520 ugyanilyen CPU teljesítménnyel, de 8–128 megabájt RAM-mal, 335 megabájt és 2,5 gigabájt közötti merevlemez-területtel és hét MCA csatlakozóval büszkélkedhet. A Model 530-as torony 34,5 MIPS-et tud, 16–128 megabájt RAM-mal és a Model 520-éval megegyező számú bővítő csatlakozóval, illetve azonos méretű merevlemezrel rendelkezik. A Model 540 Powerserver jellemzői: 64–256 megabájt RAM, 41,1 MIPS teljesítmény, hét bővítőhely, valamint 640 megabájt és 2,5 gigabájt közötti méretű merevlemez.

Egyaránt 34,5 MIPS-re képes a két toronyból álló Model 730 Powerstation és a tartókéltre szerelt Model 930 Power-

Szupernyitás Tokióban

Úgy tűnik, végre sikerül betörni a japán piacra az amerikai szuperszámítógépeknek. Március végén — hosszas huzavona és kétoldali kereskedelmi tárgyalások eredményeképpen — Japán eltörölte azokat a korlátozásokat, amelyek gyakorlatilag lehetetlenné tették, hogy amerikai gyártmányú szupergépek kerüljenek japán egyetemre és kormányhivatalokba.

Washingtonban írták alá azt a megállapodást, amely lehetővé teszi, hogy Japánban ezentúl az ár és a termékmínőség döntőn, ha beszerzésről van szó.

Az amerikai cégek világszerte uralják a szuperszámítógép-piacot, különösen a Cray Research könyvelhet el szép sikereket, de eddig semmit sem tudtak eladni a japán kormányknak. Míg a világpiacán 80 százalékos a részesedésük, Japánban csak 16-17 százalékos. A mostani egyezménytől évi 130 millió dolláros eladást várnak az amerikai forgalmazók.

(Az International Herald Tribune nyomán)

Grafikai csúcs

6000-es sorozat néven mutatta be nemrégiben az Intergraph új grafikus munkaállomásait és kiszolgálóit. A rendszert a saját fejlesztésű Clipper 300 mikroprocesszorral és a szintén Intergraph-termék Clix, lényegében UNIX System V 3.1 implementációnak tekinthető operációs rendszerre építették. Az új sorozat munkaállomásaihoz Vixis Looking Glass nevű felhasználói szoftvert adnak, amely az Intergraph Extensible Display Geometry Engine-re (EDGE-re) támaszkodhat a nagy teljesítményű grafikai alkalmazásoknál. (Az EDGE „kiterjeszhető képernyőgeometria-gépet” jelent.) A „grafikus gép”, mely egy digitális jelfeldolgozóból és egy vele összeépített 32 bites grafikus processzorból áll, jelenleg két változatban kapható. Az EDGE I kilenc grafikus sikot támogat és egyidejűleg 256 színt tud megjeleníteni a 16,7 millió színt tartalmazó palettáról. Az EDGE II viszont egyidejűleg akár mind a 16,7 millió színt megjelenítheti.

A sorozat legkisebb tagja, a 6040-es 40 megahertz, 10 MIPS-es processzorral felépített EDGE I-et, 16 megabájt memó-

riát és egy 355 megabájtos merevlemezről tartalmaz. Ez a tárkapacitás nagymértékben bővíthető, a merevlemez 2,7 gigabájtig, a belső tár pedig 80 megabájtig. Természetesen a 29 900 dolláros alapár ilyenkor jócskán emelkedik. A nagyobb modell, a 6280-as processzorral 14 MIPS-es, EDGE II-vel van felszerelve, a belső memória 16 megabájt. A merevlemez kapacitása 670 megabájt. E rendszer árat 45 900 dollárra tervezték.

Mindkét típus 19 hüvelykes színes monitorokkal szállítják. Megrendelhető olyan konfiguráció is, amelyet az Intergraph 27 inches, kétféle képpontos felbontású grafikus megjelenítőjével látnak el.

Az Intergraph a 6000-es sorozattal egyidejűleg egy új UNIX-szerver családot is piacra dobott, amelyek 10, 14 és 20 MIPS-es Clipper processzorral készülnek. A 14 MIPS teljesítményű 16 megabájt tárolókapacitású Interserve 6105 CD-ROM-meghajtóval, valamint 2,3 gigabájt szalagos tárolóval és egy 670 megabájtos merevlemezrel 35 900 dollárba kerül.

Szoftverliberó után

A hazai fejlesztők rostája

Szoftvernagy hatalom vagyunk — tartotta magát évekig a tévhit. Lassan azonban már a laikusoknak is be kell látniuk: szoftvereink többsége még a hazai piacon sem versenyképes. A számítógépes programok behozatalának liberalizálása megkönnyítette az amúgy is egyre növekvő importot. Erről a folyamatról és következményeiről beszélgettünk Rammacher Tamással, a Softinvest igazgatójával.

— Egyáltalán, lehetünk volna valaha szoftverhatalom? Valamit elrontottunk, vagy csak rosszul mértük fel lehetőségeinket?

— Úgy gondolom, hogy az utóbbi az igaz. Nem voltunk és nem is lehetünk meghatározó szereplői a nemzetközi szoftverpiacnak. Ehhez néhány alapvető feltétel hiányzott. Nem az volt elsősorban a baj, hogy nálunk a tőkés vetélytársakhoz képest később kezdődött a számítástechnika fejlődése. Ez a lemaradás behozható lett volna. Bizonyították ezt mások, szerte a világon. Véleményem szerint a legfontosabb ok az, hogy nálunk az alapok hiányoztak. Az egész társadalom — benne a gazdaság és a közigazgatás — volt még éretlen a számítástechnika fogadására. A fejlett országokban a fejlődés kényszerítette ki a számítógépek gyors elterjedését, széles körű alkalmazását. Természetesen ezek az eszközök visszahatottak a felhasználói közege, erősítve, terjesztve a rendszerszemléletet.

Mi viszont egy elmaradott struktúrát, gyakran a józan ész és minden logikát nélkülöző rendszert igyekeztünk a számítógépekkel működőképessé tenni. Persze nálunk is visszahatott a számítástechnika, de nem olyan mértékben, hogy az meghatározó lett volna. Nem terjedt el széles körben a korszerű rendszerszervezés, amely nélkül igazán jó, különösen pedig nemzetközileg versenyképes programok nem készíthetők.

Akad még egy komoly, a fejlődést hátráltató tényező, a COCOM-lista. A világpiacra versenyképes programrendszerek kifejlesztéséhez szükségesek lettek volna — többségükben még ma is hiányoznak! — azok a hardvereszközök, amelyeken termékeinket alkalmazták volna. Nélkülük nem lehet komolyan fejleszteni.

— Mégis, mivel magyarázhatók akkor a külföldi sikerek vagy az annak tűnő eredmények? Mert valami alapja csak volt öntudatunknak?

— Ennek is több összetevője van. Az egyik, hogy a szocialista táborban nálunk hódított leginkább a korszerű számítástechnika, mi adtuk fel legelőbb az önálló, a fejlett világtól eltérő irányú fejlesztéseket. Nálunk jelentek meg először tömegmértékben a különböző kis számítógépek, amelyek jelentős feladatok megoldására ugyan nem, de a kultúra terjesztésére igen alkalmasak voltak. Ugyanakkor néhány nagy gép — IBM-ek, Siemensek stb. — is bekerült az országba.

A másik, az emberi oldalt tekintve pedig: a számítástechnika új érvényesülési utat nyitott a fiatal magyar matematikusok, mérnökök számára — és tulajdonképpen mindenkinek, aki vette a fáradságot, hogy megtanuljon néhány programnyelvet —, lényegesen nagyobb önállósággal és összehasonlíthatatlanul jobb kereseti lehetőségekkel, mint ami velük egykorú társaiknak jutott.

A külföldön, a fejlett nyugati országokban elért eredmények éppen elmaradott viszonyainknak voltak köszönhetőek. A mi szakembereink általában egy diploma megszerzése után adták a fejüket programfejlesztésre. Így eleve jóval képzetesebbek, mint nyugati kollégáik. És ha ehhez hozzátesszük még, hogy a mi mostoha viszonyaink között szinte mindig rendkívüli feladatot oldottak meg, akkor már érthető, hogy miért kerestek tőlünk nyugatabbra is, hozzáátve persze azt a nem elhanyagolható tulajdonságukat, hogy jóval olcsóbbak, mint helyi pályatársaik.

De honi viszonyainkból erednek hátrányai is, az tudniillik, hogy a nem rendkívüli, de nagy fejelemet és türelmet kívánó

munkák elvégzésére már kevésbé alkalmasak. Ezt nemcsak lelki habitusuk okozza, hanem a két közeg — a hazai és a fogadó ország viszonyai — közötti különbség. A rendszerszervezés, a rendszerszervezők nálunk még ma sem érték el a programfejlesztők színvonalát. S ha akadnak is, akik jól csinálják, a mi sajátos viszonyainkban gyökerezik tudásuk.

Mindezek ellenére valóban értünk el sikereket külföldön, de szoftverexportunk sajnos „lábon menti ki”.

— Az elmondottak magyarázzák azt is, hogy fejlesztőink lassan a hazai piacra is kiszorulnak?

— Alapvetően igen. Kereshetnénk még okokat, ezekről éppen a Számítástechnika hasábjain vitakoztak szakemberek, de végső soron ide jutunk el.

Most, hogy a gazdaság — reméljük — megindul az Európához való integrálódás útján, elkerülhetetlen az idegen szoftvertermékek betörése a hazai piacra. Behozataluk liberalizálása csak tudomásul vette azt a tényt, hogy hazai alkalmazásuk elkerülhetetlen, mert jobbák és éppen ezért

— no meg mert milliószámra értékesítik őket — olcsóbbak, mint itt készült hasonló társaik.

— A hazai szoftverfejlesztésnek tehát befellegzett?

— Éppen ellenkezőleg! Szerintem ezután indul igazán fejlődésnek. Egyrészt a sajátos hazai ügyvitel — például a közigazgatásban, a könyvvitelben stb. — támogató szoftverek egyelőre nem helyettesíthetők mással. Ezek továbbra is a hazaiak vadászterületei maradnak, méghozzá úgy, hogy hozzájárulhatnak ezen területek európaivá válásához. Akadnak egyes területek — például a fejlesztőszoftverek — ahol csillogtathatjuk képességeinket. Ugyanakkor sokak számára ad feladatot az importált szoftverek adaptálása a hazai felhasználók részére. Ez a külföldi fejlesztőkkel való együttműködés az alapja az újjászerveződésnek. Remélhetjük a COCOM-előfrások enyhülését is, melynek következtében — a nagy nyugati cégekkel együttműködve — igazán komoly fejlesztő közösség jöhetne létre nálunk is, de most már igazi rendszerszervezéssel meg-alapozva.

— Mi lesz a számtalan szoftverfejlesztő vállalkozással?

— Igazi gond ott lesz, ahol nagyszámú fejlesztő gyűlt össze, s nem voltak rákényszerülve a versenyre, a hardverkereskedők eltartották őket. Most, hogy a szoftverkereskedelem is előtérbe került, helyzetük igen nehezzé vált. Annak ellenére, hogy a szoftverforgalom még mindig növekszik, a vállalkozások és a fejlesztők megrostáltak, és csak a legjobbak, legügyesebbek maradnak versenyben. De hát éppen erre törekszünk az egész gazdaságban!

Sz. Szalay Péter

Know-how Magyarországról

Egyre érzékenyebbek a német vállalatok a költségekre, ezért mind gyakrabban szerződöttnék külföldi programozó szakembereket. Partnereket keresve néhány vállalat rábukkant Magyarországra is. A müncheni Montana Computer-Consulting GmbH üzletvezetője szerint sikerrel: forgalma 1986 óta megkétszereződött — 1989-ben kerekén nyolcmillió márkát tett ki.

A müncheniek összekötő kapcsot alkotnak Kelet és Nyugat között. Megbízásaik alapján magyar fejlesztők írják programokat a gépjárműipar, a kiadók és a csomagküldő szolgáltatások, valamint pénzügyi könyvelés számára. A szoftverimport ellentételezésére a Montana hardvert — elsősorban személyi számítógépe-

ket és nyomtatókat, pénzautomatákat, valamint optikai karakterfelismerőket — szállít Magyarországra. A Montana a Siemens egyik leányvállalata, a Computer Gesellschaft Konstanz kereskedője; a cég képbontó készülékei személyi számítógépekhez, de nagyszámítógépekhez is csatlakoztathatók. A piaci igények jobb kielégítése érdekében a Montana 1989 közepén közös vállalkozás keretében megalapította a Montana Computer Counselling and Servicing Ltd. vállalkozást, amely felerészben magyar magánszemélyek tulajdonában van. A cégnek nagy tervei vannak: egy magyar fejlesztésű mesterségesintelligencia-programmal a jövőben a japán piacon is meg akarnak jelenni.

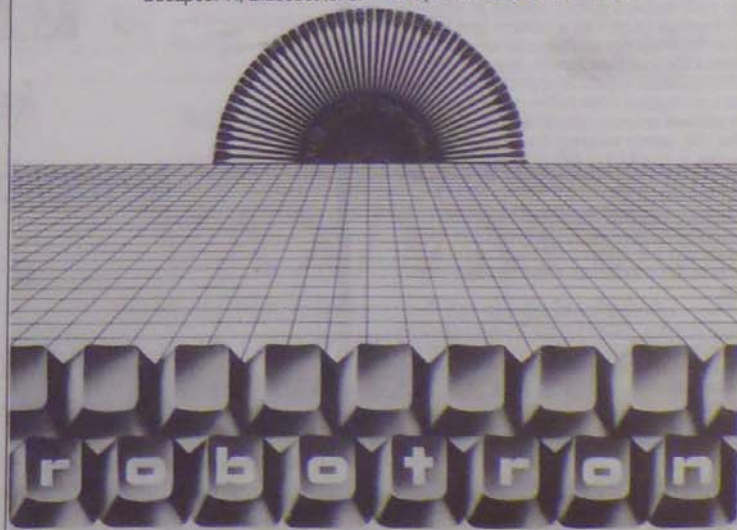
Tökéletes írás A-tól Z-ig



Több mint 100 változattal mutatjuk be a teljesítményképességünket 5 kontinensen. Az írástechnika komplett programja, amely mindenfajta igénynek megfelel — mind professzionális, mind magánhasználatra. A kis mechanikus írógéptől kezdve az elektronikus tárolós írógépen át, egészen a kétnyelvű modellig és speciális alkalmazásig, a Robotron írógépek olyan csúcstermékek, amelyek az írást lényegesen megkönnyítik.

További információt ad: **Robotron Export-Import**
Budapest V., Erzsébet tér 5.

Keressenek meg bennünket az 1990. évi Budapesti Nemzetközi Vásáron, az A pavilonban lévő standunkon!



Szoftvermegbízhatóság

Rejtett bomba?

Január végén az amerikaiak milliói átélék azt — ami hazánkban szinte mindennapos stressz okozója —, hogy hiába tárcsázták, a telefonok némák maradtak vagy az „összes vonal foglalt” jelzést adták. A vonalak valójában nem túlterheltek voltak, hanem egyszerűen nem működtek. Az AT&T agyonreklamozott Right Choice (Jó választás) nevű telefonhálózata kilenc órán keresztül igencsak rossz választásnak bizonyult. A rendszer szoftverhiba miatt országszerte összeomlott.

A szoftver a technológiai forradalom látatlan Achilles-sarka. Az elmúlt évtizedben a számítógépek mind kisebbé, ugyanakkor hatékonyabbá váltak, és gyakorlatilag mindenhol asztalra kerültek. Mükömben a mérnökök egymással versengve igyekeznek a hardver méretét csökkenteni, a szoftver egyre nagyobbra duzzad, s egyre áttekinthetlenebbé válik.

Egy évtizede még néhány száz soros program is hosszúnak tűnt. Ma egy egyszerű, PC-n futó szövegfeldolgozó program akár ötvözezer sorból is állhat, a Boeing 747-es, Jumbo Jet repülőgépet irányító szoftver pedig egymillió sornal is hosszabb. Ahogy a programok bonyolultsága növekedett, úgy növekedett a hibák valószínűsége. A hibás szoftverek az Egyesült Államokban évente egymilliárd dollárnál több kárt okoznak.

Tű a szénakazalban?

De mi is történt valójában az AT&T telefonhálózatánál? A galibát a távolsági hívások útvonal-meghatározó programmodulja okozta. Hónapokig hibátlanul működött, amíg egy előre nem látható és máig sem pontosan felderített híváskombináció fel nem borította a rendszert. A hiba viharosan terjedt tovább a 114, egymással kapcsolatban lévő központba. Az AT&T New Jersey államban lévő bedminsteri hálózatüzemeltető központjában, ahol egy 72 képernyős rendszer szemlélteti a hálózat állapotát, a vonalak váratlanul összezavarodtak.

A technikusok azonnal elkezdtek kirángatni és megvizsgálni az áramkörti kártyákat, hogy felderítsék a hiba okát. Csak órák múlva jöttek rá, hogy feltehetően a szoftver a bűnös. Mint utólag kiderült, mindössze egyetlen hibás utasítás robbantotta fel a rendszert.

Egy kutató ezernél is több példát gyűjtött össze a komolyabb szoftverhibákra, amelyek rossz választási eredményektől kezdve az F-16-os vadászgép hibás navigációjáig mindenféle bajt okoznak. Sajnos ezek nem csupán kuriózumok.

Az Egyesült Államok két tengerpartja között több milliárd dollárt utalnak át naponta elektronikus úton, s ez a hálózat igen sérülékeny. 1985-ben egy szoftverhiba arra kényszerítette a Bank of New Jerseyt, hogy 24 milliárd dollár kölcsönt vegyen fel számlái fedezéséhez, s ez a tranzakció több millió dollár kamatterhet okozott számára. Az ok egy programozási hiba volt, amely megengedte, hogy Washingtonban a hitelkártya-tulajdonosok korlátlan mennyiségű készpénzt vegyenek fel a pénzkidő automataknál.

Sokáig emlékezetes marad az az 1986-ban történt eset, amikor Kanadában egy ráktérapiás gép két beteget ölt meg, mivel szoftverhiba következtében túladozta a sugárzást.

Nagy szoftvert csak úgy tesztelhetünk, hogy minden elképzelhető kombinációban megnézzük, jól működik-e. Az összes kombináció ellenőrzése azonban hihetetlenül sok időbe telik.

Elszabadult a pokol?

Egyes programok már annyira bonyolultak, hogy még fejlesztőik sem tudják áttekinteni. 1988-ban az amerikai Állami Szám-

vevőszék jelentése idézett egy olyan műholdas nyomkövető szoftvert, ami 250 millió dollárral többe került és hét évvel később készült el, mint tervezék. Ez az eset is elhárítaná az úgynevezett csillagháborús terv (stratégiai védelmi kezdeményezés — SDI) szoftverkövetelményei mögött. A bírálók szerint ez a rendszer sosem lett volna képes megbízhatóan működni. Az eset pikantériája, hogy az SDI-ra vonatkozó kongresszusi meghallgatások a Bell laboratórium egyik tanúja példaként a nagy távolsági telefonrendszert említette a bizalomgerjesztően működő szoftverekre.

A tervezőmérnökök tevékenysége pontosan szabályozott és engedélyhez kötött, hiszen napnál is világosabb, hogy olyan hidakat és felhőkarcolókat terveznek, melyek összeomlása életkére kerülhet. Hasonlóan egyértelmű követelményeket nehezebb megfogalmazni a programozók munkájánál. Az a programozó, aki videójátékokat készít, szoftvert írhat egy kórház szívelvezető monitora számára is. Egy Seattle-ben működő számítógép-oktató emlékezik egy tanítványára, akinek lökhajtásos vadászgépet irányító programot kellett írnia. De az illetőnek fogalma sem volt a repülésről.

A programozók érdekeltek abban, hogy szakmai kötelességüket, felelősségüket alakuljon ki. Létrejött Kaliforniában egy olyan csoport (CPSR — társadalmi felelőséggű hivatásos számítógépesek), amelynek három-ezer tagja huszonegy tagozatban tevékenykedik. A múlt ősszel egy-egy szakmai konferencián nyilvános társadalmi-etikai témájú kerekasztal-beszélgetést tartottak, s az érdeklődést jól jellemzi, hogy hallgatóságuk ezer főre rúgott. Az Egyesült Államok utolsó „garázsvállalkozói”, a szoftverírók hajlanak arra, hogy minden hatósági rendszabállyal szembeálljanak, ha szakmájukról

van szó. Az amerikai Szoftver Vállalkozók Fórumának elnöke mondta: „Ha törvény lenne arra, hogy engedély nélkül nem lehet szoftvert írni, akkor tagjaink többsége bizonyára más szakmát keresne.”

Nem reménytelen

Gary Chapman szenátor szerint az ipar hamarabb reagálhat, mint a Kongresszus. Néhány per-csöbbe kergethet egy-egy céget, amely korábban vakon megbízott a szoftver íróiban. A változásokat bizonyára a közvélemény fogja kikövetelni.

Végül vessünk egy pillantást a magyar helyzetre! Kétségtelen tény, hogy hazánkban az infrastruktúra fejletlensége miatt a telefonhálózat szoftverhiba okán nem omolhat össze, bár erre aligha lehetünk különösebben büszkék. Nem vitás azonban, hogy nekünk is az elektronizált társadalom irányába kell fejlődnünk. Ezért az amerikai példákat fogjuk fel figyelmeztető jelnek!

Szabó Szilárd
(A Newsweek cikke alapján)



A LEGKISEBBTŐL A LEGNAGYOBBIG!

A Controll kínálata:



a HEWLETT
PACKARD

kalkulátor
termékcsaládtól

a 486-os munkaállomásig.

CONTROL EGYETLEN A SOK KÖZÖTT

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 u. 15.

Telex: 22-5440 Telefon: 133-4989

DTP a 7lap-nál

Új lap — új elektronikus szerkesztőségi rendszer. A 7lap című színes rádiós és televíziós műsorközlő hetilapé tudomásunk szerint Magyarországon az első olyan számítógépes rendszer, ahol közös lokális hálózatban működnek IBM PC-kompatibilis és Macintosh gépek. A szerkesztőség elgondolásait a Computer Media szakemberei számára *Kóhidí Imre* rendszergazda fogalmazta meg. A Computer Media részéről — amely a rendszer fővállalkozója volt — a projektet *Keresztély Zsolt* igazgatóhelyettes vezette, a képfeldolgozó alrendszer fejlesztéséért és integrálásáért *Szilágyi Géza* irodavezető felelt. A beruházás értéke 65 millió forint.

A 7lap rendszere egy 33 megahertzes 600 megabájt háttértárral rendelkező 386-os alapú kiszolgáló köré épül. A rendszer Ethernet alapú hálózati hardverre épül. Hálózati szoftvere a Novell NetWare 2.15 verziója és az azt kiegészítő NetWare for Mac rendszer. Az alkalmazói szoftverrendszer a Computer Media Redaktor szerkesztőségi programjára épül.

Csak a szövegrögzítő munkahelyek

286-os alapú gépek, amelyeken a XyWrite magyar változatával dolgoznak. Minden gép mellett egy mátrixnyomtató működik. A szerkesztők 80386-os gépeken szintén a XyWrite-tal dolgoznak. A tördelészerkesztői munkahelyek ugyan csak 80386-os gépek, ETAP A/4-es monitorral, a Ventura Publisher 2.0 változatával. 386-os AT szolgálja a grafikus tervezői munkát, ETAP PICTOR színes grafikus monitorral, digitalizáló táblával, egerrel, GEM Artline és GEM DRAW Plus szoftverekkel — a vektorgrafikával előállítható rajzok készítéséhez.

Macintosh gépekkel dolgozzák fel a videoképeket, a fényképeket és a diákat. A papírkép-beolvasó 900 dpi felbontással, képmérettől függően 3–8 perc alatt készíti papírképekről és háromdimenziós tárgyakról 24 bites RGB színes képállományokat. 35 mm-es diáképek fogadására képes a diabeolvasó. Felbontási finomsága közel 5000×7000 képpont, az átlagos beolvasási idő 1-2 perc. Az eredmény itt is 24 bites RGB színes képállomány. PAL, VHS, S—VHS, RGB forrásból származó videojelek valós idejű digita-



lizálására alkalmas a videofogadó állomás. A videojelet fogadó csatoló egyben egy 32 bites színes monitor vezérlését is ellátja. Így módon a keletkezett állomány szintén 32 bites RGB színes képet tartalmaz. A re-

tusálás is géppel történik. A színkorrekció és színrebotás ideje képenként 2–5 perc.

A nyomtató munkahelyeken egy többfeladatos rendszer működik. A rendszer kiszolgálja a piszkozatnyomtatókat — amelyek 800×400 felbontású, A/4-es lézernyomtatók —, a levilágítót és elvégzi a színrebotást is.

A keletkező képállományokat — nagyságuk miatt — a serveren egy speciális program segítségével tömörítve tárolják. A server tartalmazza a képek színrebotott állományait valamint egy tömörített fekete-fehér kivonatot, amit a tördeléshez és a piszkozatkészítéshez használnak föl. A levilágítást Monotype Prism 300-as berendezés végzi.

A rendszer továbbfejlesztéséről *Sándor István* főszerkesztőt kérdeztük. Elmondta, hogy a bővítéshez képest a képfeldolgozás kapacitása szűknek bizonyulhat, ezért ezt fejlesztik majd. Pillanatnyilag gondot jelent az A/4-es papírfotók digitalizálásának hosszú ideje. Ezért gyakran diabemenetrel indulnak, vagy külső cégek kapacitását veszik igénybe.

Révész Gábor

VME-bemutató VME-bemutató VME-bemutató VME-bemutató VME-bemutató

Ászok nélkül

Bármennyire sokoldalú a PC, azért nem jolly joker. Bizonyos feladatokhoz — ipari vagy laboratóriumi folyamatirányításra, mérésre, adatgyűjtésre — különlegesen megbízható, ugyanakkor nagy teljesítményű és szabványos rendszerekre van szükség. A megoldás a VME architektúrájú eszközök alkalmazása — legalábbis azok szerint a cégek szerint, amelyek mustrát adtak termékeikből a Csepel Electronic új bemutatótermében, a Csepel és a Comproject által szervezett VME-kiállításon.

„Rendszereink 1983 óta működnek. Az eltelt idő alatt sok cég — köztük a Philips, a Motorola, a Force — kártyáit használtuk fel, s számos saját modul fejlesztettünk. Tapasztalataink bizonyítják, hogy gyártmányaink hiánytalanul megfelelnek a VME C.1 specifikációnak — hangsúlyozta *Ladányi Gyula*, a Comproject vezetője. — Rendszereink megbízhatóságának legjobb referenciája az az X.25-ös kapcsolóközponti gép, amely öt éve működik hibamentesen Prágában. A konfigurációhoz 8 megabájt RAM, 320 megabájt merevlemez, mágnesszalagos háttértár és 24 terminál tartozik. Összesen nyolc X.25-ös vonalat kezel a gép — kettő Moszkvával, kettő a Radio Austriával, további négy Csehszlovákián belüli állomásokkal teremt kapcsolatot.

A Csepel kiterjedt kártyakészletet kínál, a nyugat-európai árszínvonalnál olcsóbban, s emellett kész tervezési-fejlesztési

együttműködésre” — tette hozzá *Ladányi Gyula*. (A bemutatón oszított katalógusban 22-féle egység szerepelt. Egy Motorola központi egység modul például körülbelül 128 ezer, egy tizenegy helyes hátlapkártya 32 ezer forintba kerül. Külön felhívták az érdeklődők figyelmét arra az olcsó, intelligencia nélküli jel-

osztó kártyára, amely teherbíróbbá teszi a mechanikát, átkereshetőbbé a jelek útját.)

S mit láttunk a kiállításon? Többféle, többségében Motorola 68010-es processzorra épített, tárkezelő egységgel (MMU-val), 2-3 megabájt RAM-mal, 40–80 megabájt merevlemezrel, 1 megabájt hajlékonylemezrel rendelkező berendezést, VT52, VT100 vagy IBM PC terminálokkal. A gépeken UNIX V 2.2 vagy a Szoftver Technológia Kis-szoftveketnél fejlesztett SDX többfeladatos-többfelhasználós operációs rendszer futott (ára 350 ezer forint körül van). A szoftverkörnyezethez többek között fordítók (C, Fortran 77, Pascal), adatbázis-kezelők (Informix és a Csepel CS—DB rendszere) tartoztak.

A Csepel a CS—32 jelű gépet, a Comproject a Joker többprocesszoros berendezést hozta el.

Láthattuk még a Vertesz és a Csepel közös fejlesztésének eredményét: egy MVMT-feladatra kidolgozott telemechanikai rendszert. Debrecen áramellátásának felügyeletére összesen tizenkét ilyen berendezést telepítettek, amelyekel azután a Titásznál három nagy központi VME-gép fog majd egybe. Eddig hat telemechanikai rendszert helyeztek üzembe.

Hasznos kezdeményezés a hazai VME-kínálat felvonulatlása. Am még jobban örültünk volna, ha valamennyi magyar gyártó és fejlesztő (így a Vilati és a SZTAKI is) ott lett volna. S azt is szomorúan vettük tudomásul, hogy a behozatali engedélyek késedelme miatt több várt neves nyugati cég — például a Motorola — végül nem vett részt a kiállításon.

Mikolás Zoltán

VME is, meg nem is

Mint hogy PC-terminálokra is számíthattunk a VME-kiállításon, érdeklődéssel kerestük, hová csatlakozik az az önmagában is érdekes, ALR PowerFlex Plus típusú gép, amelyhez ráadásul egy 1280×1024-es Eizo FlexScan megjelenítő is tartozott. Am akárhogy vizslattuk a kábeleket, egyik VME rendszerrel sem találtunk összeköttetést. Kiderült: a szervezők az egyik demonstrációhoz bérelni akartak a Controlltól egy Eizo monitort. Mire a Controll felajánlotta a megjelenítőt — ingyen, feltéve, ha kiállíthatja az ALR gépet, amelynek forgalmazására nemrég szerzett jogot.

Külcsin

Szembetűnő különbség volt a kiállított gépek háza között. Volt rendszer, amelyet a Kontakta bizony régi időkét idéző, számtalan csavart felfedő, homokfúvott alumínium ruhájába öltöztettek. S volt, amelyet tetszetős, nyugati katalógusokban visszaköszönő, sima dobozba bújtattak. „Vevőink joggal várják el egy többmillió berendezéstől, hogy szépen is nézzen ki — mondja *Ladányi Gyula*. — Így kötöttünk ki a nyugatnemet Doplá cég házái mellett, amelyeket itthon a kecskeméti Controllflex Kft. forgalmaz. A Kontakta doboza ötezer forintba kerül, a Dopláé pedig húszszerbe. Hát nem megéri?”

Magyar-NSZK Kft. keres magyarországi munkára

VAX/VMS

környezetben minimum 2 éves gyakorlattal rendelkező

szoftveres szakembert.

(RDB, CDD ismeret és jó angol nyelvtudás szükséges)

Jelentkezni lehet a 166-0895-ös telefonon.

Piaci evolúció

Hiba, de nem tudom a forrását annak a — számítógépes szimulációval alátámasztott — információnak, miszerint ha egy tulajdonság, viselkedésforma csak öt százalékkal is megnöveli a túlélés valószínűségét, akkor tartósan fennmarad. (A hordozó és öt százalékban túlélő egyedek tovább öröklítik.) Ezt a tételt választottam kiindulópontul piaci elméletemhez.

Ha életerében egy állatfaj elegendő élelmet talált, kedvező volt számára az éghajlat, és hiányoztak a veszélyes ellenfelek, például a ragadozók vagy elősdiék, szükségszerűen létrejön valamilyen mechanizmus a túlnépesedés ellen. Mivel nem volt mi ellen védekezni, a fajfenntartás fő elemévé nem a kedvezőtlen körülményekhez való alkalmazkodás vált, a verseny süllypontja áthelyeződött a párzási technikára.

Kialakultak olyan külső tulajdonságok, amelyeknek kizárólag az a funkciójuk, hogy a partner figyelmét felkeltse. Kialakultak a bonyolult, semmilyen célszerű viselkedésre nem emlékeztető nászjátékok.

Ha valaki ügyesebben pározott, akkor több utódja lett, akik mind ügyesebben pározottak. Előbb-utóbb a populáció többsége rendelkezett ezzel az előnnyel, ami ezáltal már nem volt előny, tehát valami mást kellett kitalálni. (Ehhez persze a tanult viselkedésformának át kellett alakulnia öröklődővé, aminek a mechanizmusát még nem ismerjük.)

A piacon a verseny a vásárlók kegyeleért folyik. Mivel a konkurenciát agyonverni — általában — nem szabad, más módon kell harcolni. Végül kifizetődött tehát a „nászjáték”, vagyis a reklám technológiája. A reklám manapság már csaknem olyan technológiai húzóerő, mint a haditechnika! Mert mire (is) használják a legjobb számítógépeket? Tébéli, színezett, árnyékolt testeket mozgatnak valós időben — reklámfilmnek. Miért fejlődik a pszichológia? Hogy meg lehessen mondani, minek a hatására fog beszélni a polgár a boltba. Szinte bizonyos vagyok benne, ha valaki kitalálja, hogyan lehet a felhőket mozgatni, az első felhasználás nem az lesz, hogy a Szahel-övezet fölé kergetik őket, hanem hogy New York egére felírják: „A Coca-Cola az igazi”.

És az árúk? Csak azt tudják, ami a funkciójuk? A funkciók a használat gyakoriságával arányos minőségi szinten vannak megvalósítva? Ugye nem. Aki például videomagnót vesz, annak két tévévevője is lesz, egy a TV-ben, egy a videóban. Egy olyan videót, amelynek a magnórésze jó minőségű, sok olyan saillant díszít, amit az emberek többsége igen rütkán használ: egy évre előre programozható, osztozó képernyőn több csatornát lehet egyszerre nézni stb. Ezeknek pont az a szerepük, mint a pávián piros seggének, hogy a párzás, akarom mondani, vásárlás idején a figyelmet felkeltse.

A programok? Azok is árúk. Milyen programot használnak a legtöbben? Szövegszerkesztőt. No és melyik az a szövegszerkesztő, amelyekben mindössze fej- és lábrészi lehet szerkeszteni, automatikus oldalszámozás van, keresés és cseré van, blokkműveletek — kijelölés, másolás, áthelyezés, lemezre írás, behívás — vannak, egy-egy adott nyomtató parancsait ismeri, melyeket közvetlenül be lehet írni a szövegbe, de kívánságra nem jeleníti meg őket? Csak olyat ismerek, ami lényegesen többet tud a fentieknél, emiatt jóval nehezebb is kezelni. Faggassanak ki egy titkárnőt, aki két-három éve dolgozik szövegszerkesztővel: mikor használta, mondjuk, az automatikus tartalomjegyzék-készítést? Vagy mikor szerkesztett képséket az elmaradt számlázást reklámláló levelekbe? Próbálták már csupán tíz változó mezőt tartalmazó formanyomtatványt kiültetni az e tulajdonsággal reklámozott „szövegszerkesztő” dinozaurusszal?

Programtervezők! Mérjétek fel, hogy az általatok használt integrált fejlesztőkönyvet szolgáló alrendszerből mennyihez nyúltok rendszeresen! És mennyi memóriát, háttértárolót foglálnak el a főlösegek? Rendszerszervezők! Volt már olyan, hogy előbb kidolgoztok egy jól működő, logikus, takarékos ügyvitelt, azt bevezettétek, bejártattok, és csak azután vásároltattok számítógépet?

Egyre több olyan dolgot kínálunk eladásra, amelynél több energiát fektettek a vevő megnyerését előző funkciókba, mint a használatiába.

A lehető legtágabban értelmezett piacon a kereslet nincs szoros összefüggésben a valós szükségletekkel. Különben is, a reklámmal széles határok között befolyásolható. Csak tessék végignézni a legutóbbi évek legsikeresebb — értsd: legnyeresesebb — árúinak sorát, és állapítsák meg a trendet! Ha merik.

A szabad piaci mechanizmus, amelyre annyira áhítozunk, magától nem fogja szolgálni egy sor hosszú távú, általános érdek érvényesülését, mint például az értékek globális energiahasznosítási hatékonyság szerinti átrendeződését, vagy az ember átlagos intelligenciájának növekedését. Ezek ugyanis nem elég nyereségesek.

Kenczler Mihály



EZEK MÁR NEM TUDNAK MIT KITALÁNNI, HOGY ELADJÁK EZT A SOK BÖVLYIT...

Tisztelt Szerkesztőség!

A napokban kezembe került a kereskedelmi miniszter 4/1990 (III. 28.) rendelete (olvasható a *Magyar Közlöny* 28. számának 592-599. oldalain), mely a liberalizált termékek új listáját tartalmazza. Nagy meglepetéssel tapasztaltam, hogy a szakmánk számára alapvetően fontos hardverek kivételét listán találhatók. A 48-as KTT számú, „Irányítástechnikai és általános rendeltetésű számítástechnikai termékek és berendezések továbbá pótló-, és produktív alkatrész és tartozék” termékcsoport ugyan a liberalizáltak közé tartozik, de a következő kiegészítéssel:

Kivéve:
48-58-100 Általános rendeltetésű számítógép központi egysége
48-58-300 Személyi számítógép
48-58-900 Egyéb elektronikus gép
48-85-400 Nyomatóberendezés, irányítás-, számítástechnikai céljára.

Az egészen a személyi számítógépek és a nyomtatók esetét tartom a legbizurábbnak. A PC-k alaplapokra és fódarabokra való szétszerelését — csak azért, hogy külön engedélyezés nélkül behozhatók legyenek — ugyanis teljesen értelmetlennek tartom. Nyomatók esetében pedig egészen képtelen szituációval állunk szemben. Meglehetősen zárt konstrukciójú termékekről van szó, és hazánkban semmiféle érdemleges nyomtatógyártás nem folyik, amit védeni kellene. Az esetleges iparfejlesztés így módon való elősegítése a liberalizáltak közé, mint a szórakoztató elektronika, az általános rendeltetésű híradástechnikai termékek és az ügyviteltechnikai berendezés. Miért hozhatóak be külön engedély nélkül videomagnetőfonok, tv-készülékek, HIFI-tornycok és ehhez hasonló dolgok, miközben a PC-khez engedély szükséges?

Mivel is lehet dolgunk? Aligha tévedünk, ha feltételezzük, hogy a hardverüzleten hosszú ideig magukat busásan megszedő vállalatok befolyása van a háttérben. Vissza szeretnék állítani — legalább részben — a „régis szép időket”, amikor a világpiaci ár akár 3–5-szöröséért forgalmazhatták az általuk egészen minimális hozzáadott értékkel „előállított” hardvereket. A minisztérium engedélyezés szükségessége ugyanis visszavetheti azokat a szállítókat, akik nyugati áron, egy-

szert kereskedelmi akció keretében kezdtek el az utóbbi időben termékeket forgalmazni a hazai piacon.

Az új kormány akár az év végéig is elhalaszthatja a liberalizált termékek mostani listájának felülvizsgálatát, az ideig pedig legalábbis „magukhoz térhetnek” a hihetetlenül felerősödött konkurenciától igencsak megtéppázott hazai „fejlesztő és iparvállalatok”. Az sem kizárt természetesen, hogy az MDF vezette kormány kitart az ilyen protekcionizmus mellett, sőt netán éppenséggel kibővíti a „védett termékek” körét. Akkor pedig a számítástechnikában (!) visszakanyarodunk ahhoz a rendszerhez, mely a hajdani

MSZMP „önfelszámolósa” előtti időkben jellemezte szakmánkat.

A régi rendszer pedig teljesen szakszerűtlen állapotokat teremtett. „Mert mi is vezérel ma minden számítógépeladót?” — tettem fel a kérdést egy 1988. június 15-én megjelent, a CW-SZT szerkesztőségéhez címzett levélben. „A pillanatnyi valutáris lehetőségeknek megfelelően minél nagyobb saját kerethez jutni, azon beszerezni a nyugati hardvert, és minél magasabb áron eladni azt az alaprendszer, amelyet majd valaki más fog kemény és hosszadalmas munkával alkalmassá tenni egy szervezett irányításánál kiszolgálására.”

Ísmét ezt akarnánk most, a politikai rendszerváltás első szakaszán oly sikeresen túljutva? Kíváncsian várom a — most már új — illetékesek mielőbbi választát. Nacsá Sándor

ESEMÉNYEK — RENDEZVÉNYEK

A HMS Hypermedia Systems Kft. szervezi — az NJSZT és a Számalk védnökségével — a CD-ROM technológiájával és alkalmazástechnikájával foglalkozó *OnDisc '90 Találkozó*. A rendezvény helyszíne a Számalk Bp. XI., Szakasits Arpád út 68. alatti székháza, időpontja május 29. Az ágazat vezetői külföldi gégeinek képviselői tartanak majd előadásokat a CD-ROM adatbázisok, a multimedia és hypertext-adatbázisok kialakításáról és működéséről a dokumentumarchiválás, a bibliográfia, az oktató rendszerek, összeszerelési és alkatrész-nyilvántartási rendszerek, a térképészeti és navigációs alkalmazások területén. Telefonon érdeklődni Telcs Andrásnál lehet, a 138-2344/492-es számon.

Hét téma szerepel az IBC Technical Services Ltd. londoni nyári szemináriumsorozatán. Biztonságtechnikai szakembereknek szól június 4-én a helyes algoritmus megvalósításáról, 5-én a hálózatok biztonságáról, 6-án a felső szintű vállalatirányításról és a számítógéppel segített szoftvertervezésről (a CASE-ről) a legfrissebb információkat felvonnulató előadássorozat és konzultáció. A fenti szemináriumokat a londoni Hampshire Hotelben tartják, egynek-egyenek a részvételi díja 350 font.

A PC-k biztonságáról lesz szó június 7-én a londoni New Connaught Roomsban tartandó második éves szemináriumon (280 font + VAT), és ugyancsak második alkalommal rendezik meg a számítógépvírus-szemináriumot június 8-án, az előző helyszínen, ugyanannyi részvételi díjért. További információkat a rendezvényekkel, a részletes programmal stb. kapcsolatban a következő címen lehet megkérni: Carol Le Plar, IBC Technical Services Ltd., Bath House, 56 Holborn Viaduct, London EC1A 2EX, Anglia; telefon: 44 1 236 4080; telefax: 44 1 489 0849; telex: 888870.

Számítógépes projektmenedzsment és CAD-dal foglalkozik az október 3–5-én, Esztergomban rendezendő *µP '90 konferencia*. Bővebb felvilágosítást a Híradástechnikai Tudományos Egyesület titkársága ad (153-1027).

A UNIX-felhasználók Európai Csoportja Franciaországban, Nizában tartja idei *műszaki konferenciáját*, október 22. és 26. között. Az EUUG Autumn '90 fő témái a szoftver, a hardver- és a karbantartás-menedzsment, valamint a rendszerbiztonság és annak vizsgálata. Az érdeklődők az EUUG, Owles Hall, Buntingford Herts SG9 9PL, Anglia postacímén vagy a 00-44-763-73-039-es telefon-, illetve a 00-44-763-73-255-ös faxszámon kaphatnak tájékoztatást.

Megalakult a *Nemzetközi Híbrid Mikroelektronikai Társaság (ISHM) magyarországi szervezete*. Működéséről Illyefalvi V. Zsolt elnöktől kérhető információ (BME Elektronikai Technológiai Tan-szék, 166-5011).

Konferencia Debrecenben

A PC-programozás ergonómiaja

Háromnapos konferenciát rendezett az ergonómiáról a Gépipari Tudományos Egyesület — együtműködve több más szervezettel. Két témakört tárgyaltak meg a szakemberek: a személyi számítógép alkalmazásának ergonómiai kérdéseit és a mindennapi kultúránkat meghatározó tényezőket.

A PC-programozás ergonómiai kérdéseit szekcióban az egészségügyi, mentális és szociális jellegű problémákról és ártalmakról, a munkavédelemről, szoftverergonómiáról és a PC-kereskedelemben ergonómiai lehetőségeiről volt szó. *Békés András*, az Országos Munkavédelmi és Munkaügyi Főfelügyelőség főosztályvezetője az előkészlésben lévő új munkaügyi törvényt ismertette. Ennek hatvanöt érdemi paragrafusa közül mindössze egy foglalkozik ergonómiával: eszerint „A munkahelyek, gépek, egyéni védőeszközök kialakítása során az ergonómiai szempontokat is figyelembe kell venni.” Mivel a tervezett 50 oldalas, csak személyzenyék hangzottak el belőle, de rövidesen szakmai, majd társadalmi vitára bocsátják.

Horváth Endre, a fővárosi Kőjál munkaesztétikai osztályának orvosa a képernyős munkával együtt járó mozgásszervi és pszichés túlterhelési vizsgálatokról és a munkakörü alkalmasság kérdéseiről beszélt. Megállapította, hogy a nem megfelelő bútorzat következtében fellépő statikus megterhelés

hatásai súlyosak ugyan, de egyéb tényezőkre is figyelni kellene. Például arra, hogy a nemzetközi ajánlások a képernyő melletti munkát legfeljebb napi hat órában engedélyezik, közte szünetekkel. Az időszakos szemvizsgálat különösen a teljesítményberben dolgozók (szedők, adatrögzítők) számára elengedhetetlen, ezért kötelező bevezetését szorgalmazta.

Gombosi Katalin, az MTI főorvosa is úgy vélekedett: „A képernyős munkahelyek legjellemzőbb megterhelése a vizuális megterhelés. Ezért indokolt, hogy a munkavédelmi és egészségügyi vizsgálatok kötelezőek legyenek, és ebből a szemészeti vizsgálatok ne maradjanak ki.”

Szemünk védelmére készültek a Polaroid szűrők is, amelyeket *Farkas János*, a Cédrus Rt. marketinggazdájára mutatott be. A körpolarizációs szűrők elsősorban a kontraszthatást fokozzák és a vakító fényt csökkentik. Jó hír a potenciális vásárlóknak, hogy a szűrőket hamarosan munkavédelmi eszközöké nyilvánítják, így vám- és áfamentes lesz, ezért árcsökkenésre számíthatnak. (CW-SZT, 1990/15)

Hallhatunk egy ismertetést az információs törvény előkészítéséről *Simon Páltól*, az Országos Johan Béla Közegészségügyi Intézet kandidátusától. Elmondta, hogy a személyiségvédelem az egészségügyi informatikában szer-

teágó. Kiterjed például arra a klasszikus kérdésre, hogy megmondják-e a betegnek, ha gyógyíthatatlan. A készülő törvénynek azonban nemcsak az orvos—beteg kapcsolatot kell szabályozni, hanem a hivatal hozzáférési jogát a beteg adataihoz, illetve az orvos és a hivatal viszonyát: milyen betegségeket kelljen jelenteni. Ide tartozik még az orvos—beteg—biztosító viszony. Véleménye szerint célul kell tűzni, hogy a munkáltatók, például ergonómiai környezetet teremtsen, ahol hosszú ideig egészségesen lehet dolgozni.

A képernyők sugárzásait ismertette *János György*, az Országos Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Kutató Intézet munkatársa. (A témáról, lásd az előző cikkét: CW-SZT, 90/10.)

Gál Katalin, az ÁSZSZ tudományos tanácsadója szövegezte a szoftverergonómiáról. Felhívta a figyelmet a szoftverfelhasználó felkészítésére és arra, hogy kizárólag könnyen érthető, „udvariasan tárgyaló” programrendszerek készüljenek. Legyenek felkészülve a kivételekre, és minden fázisban legyen mód javításra. A hozzáférési szintek meghatározása és biztosítása is elengedhetetlen, és az, hogy szükség esetén a rendszer leállítható legyen. Követelmény, hogy az alkotók ne vegyenek részt az adatbank feltöltésében és karbantartásában. Ezek nagy része egyébként ma már automatikusan teljesül a munka során.

A képernyős irodai munkahelyek ergonómiai követelményeinek a szabványosításáról *Váró György*, a Papírpari Vállalat munkavédelmi önálló osztályának vezetője elmondta: „az ergonómia is szabványosítható. Nemzetközi méretekben már el is kezdődött ez a folyamat.” A hozzászólások során felmerült a magyar billentyűzet szabvány készítésének fontossága. A kérést az előadó tolmácsolja a Szabványügyi Hivatalnak. (Bár igencsak meglepődnénk, ha a PC-alkalmazások krónikus problémájáról a nevezett hivatal még nem értesült volna.)

Szekeres Zsuzsa

Budapesti Apple-krimi

Ez a történet is jól kezdődött. Tavaly október közepén a magyar hivatalos szervek és a tömegkommunikáció szakembereinek rokonszenvétől és támogatásától kísérve egy rózsadombi villában megnyílt az első kelet-európai Apple Center. Alapítója és többségi tulajdonosa *Georg Maus*, magyar származású nyugatnémet üzletember volt. Maus úr a megnyitón megígérte, hogy a rendelkezésre álló csústechnológia rövidesen a magyar alkalmazásokat fogja szolgálni. *Patay László*, aki a Centerben szintén jelen lévő Budapest Grafika Kft.-t (BPG) képviselte, elmondta, hogy a grafikai alkalmazásokkal várhatóan sok babért aratnak majd.

Am a folytatás kevésbé volt megnyugtató. A BPG dolgozni kívánt az általa bérelt helyen, de a munkájukhoz szükséges gépek helyett zömmében csak kifogások érkeztek. Decemberben *Patay László* — megelégedve a szállítási elhúzóddást — megkereste *Mariin Geigert*, a kft. ausztriai partnerét, hogy válasz kapjon kérdéseire. Geiger úr fel volt háborodva, mivel ezt a tizenhárom Mac SE és Mac Plus konfigurációt a kft. nem arra a célra kapta, hogy bérbé adja azokat, hanem hogy bemutatókat tartson.

Időközben a Geiger Computer megkereste az osztrák szállítmányozó céget, ahol különös dolgokra derült fény. A spedítőr a mindaddig észrevétlen tévedés miatt nemcsak a tizenhárom megrendelt konfigurációt szállította le — a Hungarocamion közreműködésével — Budapestre, hanem a szállítmányba bekerült a bécsi konzignációs raktár alapját képező további hatvan konfiguráció is. A tények ismeretében most már a Geiger Computer és a spedítőr is bekapcsolódott a gépek keresésébe.

Maus úr a tizenhárom gép átvételét elismerte, de a további hatvan konfigurációról tudni sem akart. December 17-én azonban — a fuvarozó és a biztosító közös bizonyító eljárása után — elismerte a gépek átvételét, de üzleti okokra való hivatkozással megtagadta azok visszaadását. Ezután a Geiger Computer szerződést bontott a Maus Kft.-vel. A huzavona folytatódott, és egyre-másra derültek ki újabb szabálytalanságok. Ilyen például az is, hogy a BPG úgy tudta, hogy az alkal-

mazok kiképzésének díját a Maus Kft. fizeti. Am kiderült, hogy a számlát a Geiger Computer állta.

A történet a rendőrségen folytatódott. Február 19-én *Patay László* bejelentést tett a magánjogi szerződés keretében kifizetett hathavi bérleti díjnak megfelelő 1 400 000 forint visszakövetelésére. (*Patay László* lapunknak elmondta, hogy a BPG-hez végül a megállapodásban szereplőtől jelentősen eltérő konfiguráció érkezett, és az alaptanfolyamon kívül nem kapták meg a gépek használatához szükséges szakmai támogatást sem.)

Ezt követte a Geiger Computer feljelentése a 2 100 000 schilling értékű hatvan Mac SE és Mac Plus konfiguráció kiadásának megtagadása miatt. *Georg Maus* a gépek átvételét többszöri tagadás után ekkor hivatalosan is elismerte. A rendőrség március 20-án a Borbolya utcai Centerben lévő hatvanöt konfigurációt elkobozta. A maradék nyolc gép sem tűnt el. Ezeket *Georg Maus* — szintén jogtalanul — a Bécsben már hivatalos úton felszámolt Pro-Marketing nevű cége nevében alapított vidéki börtöncentrumokban aporként helyezte el. (A Pro-Marketingről e cikk keretében elég annyi információ, hogy a Népszava Lap-és Műkiadó Vállalat 400 000 schilling értékben polgári pert nyert ellene Bécsben, de ez a követelés is behajthatatlan.) Március folyamán természetesen ezt a nyolc gépet is elkobozta a rendőrség, majd a teljes géppalományt kiszolgáltatta tulajdonosának, a Geiger Computernek.

A gépek most már ugyan megvannak, de a kiegészítő tartozékok hiánya miatt mégis van 20 000 schilling kár, nem beszélve a gépek használatba vétele miatti értékesítéskészségről és a forgalom kieséséből adódó anyagi és erkölcsi hátrányokról. A vizsgálat a vége felé közeledik, és mint *Zubor Lajosné* alezredes elmondta, az ügy rövidesen vádemelési javaslattal átkerül az ügyészségre, csalás és sikkasztás alapos gyanújával.

Az Apple gépek ügye mégsem veszett el teljesen, hiszen a Geiger Computer a BPG-vel közösen vegyesvállalat alapításán munkálkodik. Ez az új cég vállalkozik majd az Apple gépek magyarországi értékesítésére.

Révész Gábor

Mindennapi tárgyaink '90

Az ergonómiai tanácskozással egy időben került sor a Mindennapi tárgyaink '90 pályázat eredményhirdetésére és a díjnyertes termékek kiállítására. Mindössze 29 pályamunka érkezett. (Vajon miért csak ennyi?) A díjnyertes termékek között a számítástechnikát a Tudorg által forgalmazott Franklin gyártmányú elektronikus helyesírási tanácsadó és értelmező szótár-család képviselte, amely harmadik díjat kapott. A Controll elektronikus pénztárgépe elismerésben részesült. A rendezők szándékai szerint a pályázatot jövőre is meghirdetik, remélhetőleg a gyártók és forgalmazók szélesebb rétegeit megmozgatva.

BICC Centés

Lapunk 90/7. számában már beszámoltunk a tervről: Kelet-Európában elsőként Magyarországon szervezte meg termékeinek értékesítését a hálózattechnikában világszerte elismert brit BICC Data Networks cég. Nos, a tervből valóság lett: a BICC és a Walton képviselői a budapesti Atrium Hyattban aláírták azt a szerződést, amely egyelőre három évre — a hazai Novell-disztribútor jogostja fel a BICC termékek forgalmazására. Milyen elképzelésekkel nyitottak felénk? — kérdeztük *Phil Merceri*, a BICC kereskedelmi igazgatóját.

„Úgy látjuk, az utóbbi időben bekövetkezett politikai változások nyomán mind nagyobb az igény Kelet-Európában a korszerű hálózati eszközök iránt. Ugyanakkor meglehetősen szűknek érezzük a brit piacot — forgalmunk 70 százaléka már ma is exportból származik. Így kézenfekvő volt, hogy egyfajta Ostpolitikba kezdjünk — hangzott a válasz. — Partnereket keresünk Jugoszláviában, Lengyelországban és a Szovjetunióban is. A sort azonban Magyarországgal kezdtük, mert gazdaságilag és politikailag onok a legfejlettebbek. Bizunk a most kibontakozó szabad magyar piacgazdaságban, no meg a Walton hálózati tapasztalataiban. A most aláírt megállapodástól a következő három

évben egymillió dolláros forgalmat várunk.”

A BICC megjelenése fontos esemény a hazai piacon, hiszen a cég úttörő szerepet játszik az Ethernet technikában, a helyi és a nagy kiterjedésű hálózatok (LAN-ok és WAN-ok) közötti határterületen. Eszközeivel több kilométeres, nagy sebességű, különböző gyártók gépeit összekapcsoló LAN-ok építhetők ki. Várhatóan szeptemberben forgalomba kerül az FDDI szabványának megfelelő optikai szálrendszerük is, amelyben már 100 megabit/s sebességgel folyhat az adatátvitel.

„Nagyjából a már kiépült Novell-dealeri láncra kívánunk támaszkodni. A BICC segítségével megszervezzük az oktatást, a

tanácsadást és a szervizt. Bár ez utóbbira vélhetően nemigen lesz szükség, miután a BICC termék átlagos MTBF-je húsz év — adóvevőkre (transceiverekre) például kétféle hibamentes üzemórát specifikálnak” — mondotta *Izsák Imre*, a Walton ügyvezető igazgatója, akitől megtudtuk: maguk a termékek nem exportengedély-kötelesek, a belülük létrehozott hálózatok konfigurációja azonban igen. Ha a LAN-ban 286-os gépek vannak (esetleg egy-két 386-os), akkor a brit hatóságok három-négy hét alatt kiadják az engedélyt. Egyebekben pedig a szerződési ceremónia valamennyi résztvevője kifejezte reményét: nyárra már tényleg drasztikusan megkurtítják a COCOM-listát... M. Z.

BICC Data Networks

Anyavállalat:
BICC Technologies Ltd.
(BICC plc.)
Központ:
Nagy-Britannia
Alapítás éve: 1984.
Alkalmazottak száma:
300
Forgalom: 57,1 millió
dollár (1989.)

Árjegyzék:

IBM PC AT kompatibilis konfigurációk

1. T1ATD1m alapkonfiguráció
- 20 MB 99.000,-
 - 40 MB 123.000,-
 - 60 MB 160.000,-

IBM 386AT kompatibilis konfigurációk

1. T386-ATD1m alapkonfiguráció
- 20 MB 160.000,-
 - 40 MB 185.000,-
 - 60 MB 210.000,-

Monitor az előbbi gépekhez:

- MGP 12" szd. alapár 9.300,-
- MGP 12" sárga 11.200,-
- MGP 14" sárga 12.500,-
- VGA 14" color + vezérlő (256K) alapár 97.750,-
- VGA A/4 mono 768x1024 96.000,-

Lámpajelzők:

- 1. HP Lámpajelző 295.000,-
- 2. HP Lámpajelző IP 199.000,-

Lapokszelők (Scanner):

- 1. HP ScanJet 306.000,-
- 2. OMT A/4 300DPI 130.000,-

KIEGÉSZÍTŐK

Memóriabővítés alaplapon:

- 1. 256 Kb (80/100ns) 6.000,-
- 2. 1 Mb (80/100ns) 24.500,-

Helyi hálózat (LAN):

- 1. ARCNET levezetőkábel 12.000,-
- 2. Aktív HUB (kiszárm) 28.000,-

Szerviz és egyéb szolgáltatások:

- IBM PC kompatibilis gépek, tápegységek, monitork szerviz
- Átalánydíjas javítási szerződés
- A/4-es monitor (VGA-EGA kártya) hálózat illesztése
- Hálózat kiépítés 500,- Ft/db
- Egyedi készülékek fejlesztése és nagy tételekben gyártása
- Különleges programok bevezetése igény szerint módosítással
- OTP (Átalánydíjas szerződés) komplett részszerviz kis nyomtatónak, szerviz tölteteknek ca. 1.000.000,-



TITAN
Számítástechnikai Fejlesztő és Szolgáltató Kiszármkövető
Levélcim: 1149 Budapest, Nagy Lajos kir. u. 110/112.
Telefon: 252-4555/29 vagy 38-as mellék

DataEase 4.0
adatbázis kezelő és alkalmazásfejlesztő program.
- egyszerű, gyors alkalmazásfejlesztés,
- adatok átvétele DBASE adatállományokból,
- hálózatban alkalmazható,
- a programot amerikai készítő magyar verzióban szállítja!

Figyelem! Egyik korábbi reklámunkból hiányzott a program hivatalos forgalmi jogi jogára vonatkozó kötelező megjegyzés. Tehát: Kiszármkövetésünk a program hivatalos forgalmi jogi jogára vonatkozik!

- Floppy lemezek:
- 1. 3M DS-DD 85,-/db
 - 2. 3M DS-HD 160,-/db
- Streamér kártyák:
- 1. DC 2000 2.800,-
 - 2. DC 600 2.800,-
- Mouse:
- 1. Genius GM-6 8.000,-
 - 2. GS 8000 8.500,-
- Monitor szelők 12":
- IBM PC XT/AT testre 4.500,-
 - CG4 - Joystick tartó 1.300,-
 - CG4 - tápegység 1.500,-



Árunk az ÁFA-t nem tartalmazza!

Amíg a készlet tart!

- AT-286 / 12 MHz / 512 Kb RAM / 1,2 Mb Floppy, / 20 MB Winchester / 83 key bill. / Monochrom monitor 99.000,-
- AT-386 / 16 MHz / 1 Mb RAM / 1,2 Mb Floppy / 20 MB Winchester / 83 key bill. / Monochrom monitor 160.000,-



Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
1132 Budapest, Visegrádi utca 6.
Tel./Fax: 112-8064 Telex: 22-3369

MEGINT VALAMI ÚJ:

„amennyiben a Vevő a megállapodás évében az Eladótól (Tandem) vásárolt áruk értéke 5.000.000 Ft azaz, ötmillió forintot meghaladja, akkor az Eladó kötelezi magát, hogy az évet záróan a Vevőnek a vásárláskor érvényben lévő árlista szerinti legalacsonyabb áron kiszármolt érték és a vásárláskor kifizetett érték különbözetét visszatéríti.”

	1-4 db	5-19 db	20 db felett
Alaplap AT386 20/27 MHz	69 900	59 900	49 900 Ft
40 MB Winchester 28 emsec	38 900	37 500	35 900 Ft
EGA Philips monitor	38 500	37 000	35 500 Ft

KÉRJE TELJES ÁRLISTÁNKAT!

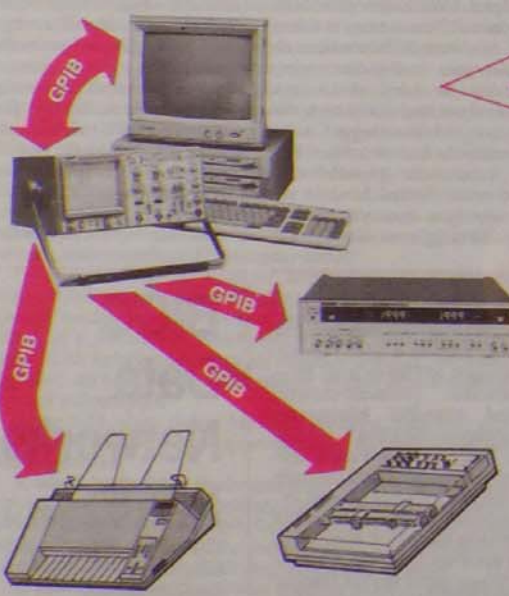
PC-kompatibilis számítógép-részegységek teljes választéka raktárról.

ELECTROCOOP®
KISSZÖVETKEZET

PEER TRONIC

1091 Budapest IX., Üllői út 81.
Telefon: 133-4354 Telex: 22-7230
Telefax: 114-9689, 133-4354

Számítástechnikai és Műszer Szaküzlet



Új szolgáltatás



SPECIÁLIS CSATLAKOZÓK

140 forintos!



3400 forintos!

Korszerű készülékeinkkel szeretettel várjuk a felhasználókat és a viszonteladókat is!

LEADER

- Oscilloszkópok
- Audio és videoműszerek
- Frekvenciaszámlálók
- Asztali- és kézi műszerek
- Tápegységek

MULTIMÉTEREK



PRO CONTROL ELECTRONICS LTD

AMERIKAI - MAGYAR
VEGYESVÁLLALAT
AZ AMERIKAI KAPCSOLAT

SOFTWARE

HP HEWLETT PACKARD

HP LaserJet II lézeryomtató	249.000,-
LaserJet II memória 1 MB	29.900,-
LaserJet II memória 2 MB	39.900,-
LaserJet II memória 4 MB	68.300,-
Pacific '75 in One' fontcardige	48.200,-
POSTSCRIPT emulátor LaserJet-hez	89.200,-
HP LaserJet IIP	189.000,-
LaserJet IIP memória 1 MB	36.000,-
LaserJet IIP memória 2 MB	47.400,-
LaserJet IIP memória 4 MB	79.200,-
HP DeskJet Plus	79.900,-
HP LaserJet-hez Toner	14.900,-

SHARP

Z30 hordozható lénymsológép	75.000,-
Z70 lénymsológép	129.000,-
SF700 lénymsológép	149.000,-
SF700 lénymsológép	199.000,-
SF750 lénymsológép	235.000,-
HQ 7000 manager kalkulátor	telefonon

XT Turbo /12MHz

Monitor	Monochrom	CGA	EGA
Winchester	49.900,-	88.900,-	84.400,-
20 MB	73.300,-	92.400,-	107.900,-
30 MB	83.700,-	102.800,-	107.900,-
40 MB	86.200,-	105.300,-	120.800,-
40 MB (28 ms)	88.700,-	107.800,-	123.300,-
80 MB	106.700,-	125.800,-	141.300,-

386 AT-SX 16/22MHz

Monitor	Monochrom	EGA	VGA
Winchester	131.000,-	165.600,-	195.700,-
20 MB	150.900,-	185.500,-	215.600,-
30 MB	159.800,-	194.400,-	224.500,-
40 MB(28ms)	166.000,-	200.600,-	230.700,-
60 MB	183.000,-	217.600,-	247.700,-
80 MB	191.400,-	226.000,-	256.100,-

MS Macro Assembler	29.900,-
Microsoft Word	43.000,-
WordStar Professional 5 magyar	55.000,-
WordPerfect 5.0	39.900,-
Norton Editor	14.900,-
SierraKick Plus	24.000,-
Brief	39.900,-
MS Basic	39.900,-
MS QuickBASIC	29.900,-
Turbo Basic	19.900,-
Turbo C 2.0	18.000,-
Turbo C 2.0 Professional	28.000,-
MS Quick C 2.0	15.900,-
MS C	49.900,-
MS Cobol compiler 3.0	124.900,-
Carbon/Copy Plus	34.900,-
Crushtalk XVI	29.900,-
Smartcomm II	24.900,-
Mirror II	16.900,-
PC Anywhere III	19.900,-
FoxBase	78.900,-
FoxBase Plus	89.000,-
RBase for DOS	89.000,-
dBase IV Standart	99.000,-
dBase IV Developers E	140.000,-
dBase IV LAN Pack	120.000,-
Paradox 3.0	99.000,-
Clipper	79.900,-
Lotus 123 2.2	58.900,-
Lotus 123 3.0	67.500,-
Quattro	24.900,-
Ventura Desk Top Publisher	139.000,-
Ventura Professional Extens	109.000,-
Hungarian Ventura Publisher	159.000,-
Page Perfect	59.900,-
PageMaker	89.900,-
Novell Etc. Hardware (4 lelt.)	150.000,-
Novell Etc. Hardware (8 lelt.)	240.000,-
Novell Advanced Network 2.12	420.000,-
Novell SFT Network 2.12	509.000,-

Seagate

ST 225 Winchester	21.900,-
ST 238 Winchester	29.900,-
ST 251-1 Winchester	39.200,-
ST 277 Winchester	59.900,-
ST 4096 Winchester	89.900,-
5,25" 360KB-os floppy drive	7.550,-
5,25" 1,2MB-os floppy drive	9.900,-
3,5" 720 KB-os floppy drive	11.900,-
3,5" 1,44MB-os floppy drive	14.900,-

AT super - 16MHz

Monitor	Monochrom	EGA	VGA
Winchester	82.900,-	117.400,-	147.600,-
20 MB	102.800,-	137.400,-	167.500,-
30 MB	111.700,-	146.300,-	176.400,-
40 MB	115.700,-	150.300,-	180.400,-
40MB(28ms)	117.900,-	152.500,-	182.600,-
60 MB	134.900,-	169.500,-	199.600,-
80 MB	143.300,-	177.900,-	208.000,-

386 AT-25/35MHz

Monitor	Monochrom	EGA	VGA
Winchester	161.000,-	195.600,-	225.700,-
20 MB	180.900,-	215.500,-	245.600,-
30 MB	189.800,-	224.400,-	254.500,-
40 MB(28ms)	196.000,-	230.600,-	260.700,-
60 MB	213.000,-	247.600,-	277.700,-
80 MB	221.400,-	256.000,-	286.100,-

Panasonic

KXT-2355 telefon	7.900,-
KXT-2365 telefon	8.900,-
KXT-2429 üzenerőgőztető	25.000,-
KXT-3000 vez. nélküli telefon	17.000,-
KXT-3800 vez. nélküli telefon	12.800,-
KXT-3823 vez. nélküli telefon	13.600,-
KXT-4200 vez. nélküli telefon	19.800,-
KXT-30810 komputeres közp. 8 vonal	48.900,-
KXT-30830 központi készülék	29.200,-
KXT-30820 mellékállomás	19.600,-
KXT-61610 komputeres közp. 16 vonal	98.800,-
KXT-61610 központi kezelő	25.800,-
KXT-61620 mellékállomás	28.500,-
KXT-61640 kapcsolótábla	29.700,-
KXT-123211 telefonközpont 32 vonal	199.000,-
KXT-123230 készülék	39.500,-
KXT-123220 mellékállomás	28.200,-
KXT-123240 készülék	29.900,-
KFX-120 telefax és üzenerőgőztető	129.000,-

3M

5,25 DS/DD floppy lemez	79,-
5,25 DS/DD floppy lemez	135,-
5,25 DS/DD RH floppy lemez	150,-
5,25 DS/DD RH floppy lemez	250,-
3,5" 720KB floppy lemez DS DD	300,-
3,5" 1,44MB floppy lemez DS HD	400,-
DC 2000 Streamer kasszeta	2.690,-

AT super - 22MHz

Monitor	Monochrom	EGA	VGA
Winchester	97.900,-	132.500,-	162.600,-
20 MB	117.800,-	152.400,-	182.500,-
30 MB	126.700,-	161.300,-	191.400,-
40 MB	130.700,-	165.300,-	195.400,-
40 MB(28ms)	132.900,-	167.500,-	197.600,-
60 MB	149.900,-	184.500,-	214.600,-
80 MB	158.300,-	192.900,-	223.000,-

386 AT-33/58MHz

Monitor	Monochrom	EGA	VGA
Winchester	296.000,-	330.600,-	360.700,-
40MB(28ms)	296.000,-	330.600,-	360.700,-
60 MB	313.000,-	347.600,-	377.000,-
80 MB	321.400,-	356.000,-	386.000,-
340MB(16 ms)	399.000,-	429.000,-	459.000,-

486 AT - 25MHz telefonon

TESSA

SO 1000 szűrtmentes tápegység	74.300,-
SO 2050 szűrtmentes tápegység	44.300,-

EPSON

FX 1000 nyomtató	44.900,-
FX 1050 nyomtató	49.900,-
LQ 1050 nyomtató	96.000,-
DPX nyomtató	199.000,-

ÁRAINK EGY ÉV GARANCIÁVAL, ÁFA NÉLKÜL ÉRTENDŐK!
Júniustól BUDAPESTEN: VII. Wesselényi u. 76. Tel: 121-1446, valamint a SKÁLA BUDAPEST-nél!
SZEGEDEN: Veresács u. 28/b. Tel: (62)26-392; 21-165 Áruház: Széchenyi tér 8. Tel: 13-024; 14-477
VISZONTELADÓK RÉSZÉRE ENGEDMÉNY!

Telex : 82 - 726
Fax: (62)26-181

ÚJ LEHETŐSÉG! KOMPLEX SZOLGÁLTATÁSSAL ÁLLUNK AZ ÖN RENDELKEZÉSÉRE IBM PC/XT, AT GÉPPARKUNKKAL A BELVÁROSBAN

- PROGRAMFEJLESZTŐI, ÜZEMELTETŐI KÖRNYEZET BIZTOSÍTÁSA**
- NOVELL hálózati rendszerben működő és
- lokális gépekkel
- ADATRÖGZÍTÉSI ÉS ADATKONVERZIÓS FELADATOK ELLÁTÁSA**
- rögzítő programok írásával
- ÜZEMELTETÉSI MUNKÁK (NAGYMÉRETŰ ADATFELDOLGOZÁSOKRA IS!)**
- a megrendelő programrendszerével és üzemeltető személyzetével,
- a KGI-től vásárolt, vagy bérelt programrendszerrel és személyzettel
- GÉPÓRA ÉRTÉKESÍTÉS**

**SZOLID ÁRAK - RÖVID ÁTFUTÁSI IDŐ - MINŐSÉG
KERESSEN MINKET!**

A számítógépközpont címe:
KGI Informatikai Intézet
Budapest V., Alkotmány utca 29.

Érdeklődni lehet:

Tagányiné Nagy Anikó irodavezetőnél
Cím: Budapest XIII., Kresz G. u. 44. Telefon: 149-0922
Dr. Mohácsi Éva osztályvezetőnél
Cím: Budapest V., Alkotmány u. 29. Telefon: 132-9940
Telex: 22-4150

Önnek megvan a maga feladata
- mi adjuk a végrehajtáshoz
szükséges eszközt.

Már Magyarországon is kaphatók a Primavera termékei, az USA legkorszerűbb project management PC-szoftverei. A világ több ezer vállalata, köztük a Bechtel is a Primavera csomagokat használja a tervezéshez és ütemezéshez, a költségkezeléshez, az erőforrás-gazdálkodáshoz, és az információ grafikus kommunikációjához, amely elemek helyes kezelése a sikeres végrehajtás záloga, a legkülönbélebb kisvállalkozások esetében ugyanúgy, mint a nagyberuházásokéban.

Kérjen bővebb felvilágosítást és ingyenes bemutatót:



Overseas Bechtel, Inc.
Budapest 1015 Ostrom utca 23-25.
Telefon: 156-6520, 156-3402
Telefax: 135-3137

QUARK PC+

Az ARECO mindent egy kártyára tesz fel!

Komplett ipari IBM PC/XT
egy 10x16 cm-es Európa Kártyán

- 768 kilobájt RAM
- 2 soros csatoló
- Centronics csatoló
- hajlékonylemez-vezérlő
- winchester-vezérlő
- óra

Monochrom (CGA-LCD) vezérlő

Csúcstechnológia
Kanadából!

monitorok (LCD, 5" CRT),
billentyűzet, perifériák



Cím: Bemutatóterem: Budapest VI.,
Rudas László utca 9. Telefon: 112-5084
Postacím: 1325 Budapest, Postafiók 168.
Telefon: 142-7453 Felszól: 116-9450
Telex: 22-7842

ARECO INFORMATIKAI KFT.

PERSONALITAS Számítástechnikai Karriertervező és Kulcsemberek Szolgálat

Budapest XI., Szakasits Árpád út 68.
Levél cím: 1518 Budapest 112. Pf. 146. Telefon: 185-1989

KERES:
MARKETING MANAGER-t

(éves jövedelem 600 ezer forintig, eredménytől függően)

Megbízónk Magyarországon egyedülálló számítástechnikai információs szolgáltatásokat nyújtó, kis létszámú, átlagot meghaladó infrastruktúrával rendelkező, igen magas szakmai felkészültségű magyar-német közös vállalkozás.

Fő tevékenységi területe: piackutatással, piac-, trend-elemzéssel foglalkozó eredeti, illetve összefoglaló tanulmányok előállítására, egyedi speciális információforrások biztosítása.

Feladat: a társaság szolgáltatásai iránt a hazai piaci igények felkeltése, felkutatása, az üzleti megállapodások megkötése.

Szükség: a számítástechnikai szakma széles körű ismerete, angol-, németnyelv-ismeret, üzleti-költői rátermettség, kreativitás.

Várjuk részletes szakmai önéletrajzát!

Hivatkozási szám: 1016

KÖZVETLEN A GYÁRTÓTÓL!

A Mikropo Kiszövetkezet áprilisi kínálatából:

PC/XT (640 K RAM, 360 K FDD, egyszínű monitor): 48 900 Ft (20M HDD-vel):
81 900 Ft

PC/AT 12/16 MHz (1 M RAM, 1,2 M FDD, egyszínű monitor): 71 900 Ft
Ugyanez: (20 M HDD-vel): 97 900 Ft (40 M HDD-vel): 113 900 Ft

MOST amíg a készlet tart 113 900 Ft helyett **MAGYARORSZÁGON
A LEGOLCSÓBBAN A**

MIKROPO-tól 99 900 Ft-ért!!!

AT 12/16, 1 M RAM, 40 M HDD (28 ms), 1,2 M FDD,
mhp hercules kártya, 14" mono. monitor

Sőt! Ugyanezt a konfigurációt VGA (1024x768) monitor + VGA kártya
Mindössze + 41 200 forintért megkaphatja.

NEM KIÁRUSÍTÁS, EZ EGY IGAZI AJÁNLAT!

CSAK A MIKROPO-nál forgalmazott 20/24 MHz-es NEAT alaplappal
a számítógépe nem avul el, mert a 386-os sebesség külön kártyával 386 SX-re
bővíthető: + 22 000 Ft (NEAT alaplapokra 3 év garancia)

386-os
új árak!

**NAGYOBB TELJESÍTMÉNYT,
OLCSÓBBAN!**

AT 386, 20/24 MHz (2 M RAM, 1,2 M FDD, egyszínű monitor 80 M HDD) 179 900 Ft
ugyanaz, de 80 M CDC HDD-vel: 195 500 Ft ugyanaz, 115M formattált (VOICE COIL)
MAGTRON HDD (ESDI/SCSI): 209 000 Ft ugyanaz 170M: 269 000 Ft ugyanaz, de
1024x768 EGA/VGA monitorral + EGA kártyával: + 38 000 Ft ugyanaz, de VGA
kártyával: + 3200 Ft AT 386-33, 64K cache Novell Serverhez, 486-25; igény szerinti
winchesterrel.

Ajánljuk még:

Nyomatók:	Szűnetmentes áramforrásainkat:	
EPSON FX-1050	American Power, szinuszos	
STAR LC-10	600W zselés:	49 900 Ft
LaserJet II	1200W zselés:	105 000 Ft
LaserJet III (1M RAM, stand.):		
299 000 Ft		

MIKROVAX konfigurációk igény szerinti összeállításban!

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

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



IBM számítógépek
ESZR helyett!

Problémáival forduljon a COMET-hez!

IBM 4361 - 4341 - 4381 AS/400 és 93xx sorozatú
számítógépek és perifériák új és felújított állapotban
kaphatók

a COMET-nél!

Szállítás COCOM-engedéllyel!

A gyártónál kiképzett és gyakorlatot szerzett
szakemberek végzik a gépek üzembe állítását, javítását
és karbantartását.

Számítógépközpontjainkban kívánságra háttérgépet
biztosítunk.

Hardvertanácsadás - szoftvertanácsadás,
installációs támogatás, oktatás!

Különböző HI-TECH berendezések és azok
COCOM-engedélyének beszerzése.

A COMET minden munkája kitűnő referencia!

Próbálja ki Ön is!

További információk:

COMET Kft.

Takács László 1024 Budapest, Buday László utca 12.
Telefon: 135-9117 Telefax: 135-4193

A MIKROTECHNIKA Kft. ajánlata:

Átalánydíjas karbantartási, javítási
szerződés,
valamint eseti megrendelés alapján
vállaljuk

IBM XT-, AT-kompatibilis
számítógépek,
perifériák javítását, szervizét.

Új szolgáltatásunk:

MONITOROK JAVÍTÁSA

**MIKROTECHNIKA
MŰSZAKI ÉS SZERVEZÉSI KFT.**

Szerviz:

Budapest VII., Száz ház u. 24. Telefon: 122-4156

Központ:

Budapest XIV., Bánki D. u. 62. Telefon/Telefax: 163-1024

Telex: 22-7044

Meghívó

Meghívjuk Önt és munkatársait az **EMERSON** cég első hivatalos magyarországi bemutatkozására.

1990. május 9-én 9 óra
Béke Szálló Velence terem
1067 Budapest, Lenin krt. 97.

Téma:
kis és nagy teljesítményű
szünetmentes áramforrások.

Szeretettel várjuk:
CONTROLL-SMP

ELECTROCOOP
KISSZÖVETKEZET

**PER
TRONIC**

Számítástechnikai és Műszer Szaküzlet
1091 Budapest, Ürösi út 81. Telefon: 133-4354
Telefax: 114-9689, Telex: 22-7230, 133-4354

Számítógép konfigurációk

- XT 8088-10** 65 000 forint
640 kilobájt RAM, 360 kilobájtos
hajlékonylemez-meghajtó, egyszínű
monitor
- XT 8088-10** 88 000 forint
640 kilobájt RAM, 360 kilobájtos
hajlékonylemez-meghajtó,
20 megabájtos winchester, egyszínű
monitor
- WEARNES 286/386-16** 120 000 forint
1 megabájt RAM, 1,2 megabájtos
hajlékonylemez-meghajtó
40 megabájtos winchester, egyszínű
monitor
- WEARNES 286/386-16** 150 000 forint
1 megabájt RAM, 1,2 megabájtos
hajlékonylemez-meghajtó,
40 megabájtos winchester, EGA
monitor
- PCQT rendszerek**
Nagy megbízhatóságú PC
- PC-LabCard-Metrabyte**
Speciális PC kártyák
- Nyomtatók**
- LX-800** 22 000 forint
FX-850 45 000 forint
FX-1000 42 000 forint
FX-1050 49 900 forint
DFX-5000 170 000 forint
LaserJet II P 185 000 forint

2 megabájt RAM
Eredeti ALR (USA) számítógépek

1 év garancia
A vételár a 25% ÁFA-t nem
tartalmazza.

Oscilloszkópok és tartozékok



38 000
forinttól

Multiméterek



3 400
forinttól

Speciális csatlakozók



140
forinttól

Audio és videoműszerek



18 000
forinttól

LEADER

HIOKI ShibaSokú



MENTRADE Kft.



1125 Budapest, Nógrádi utca 28/B
Telefon: 155-7099 Telefon/Telefax: 156-1268

- XT 4.77** meghajtó (TEAC)
- 10 MHz órajel
- Hajlékony- és merevlemez-vezérlő
- 640 kilobájt RAM (100 Ns)
- ST-251-1 merevlemez-meghajtó
- 360 kilobájtos hajlékonylemez-
(40 megabájt)
meghajtó (TEAC)
- MGP kártya (HERCULES)
- vezérlőkártya hajlékonylemezes
- 101 gombos billentyűzet
tárolóhoz
134 000 forint

- AT 80286-os (NEAT)**
- 12 MHz órajel
- 640 kilobájt RAM (100 Ns)
- 1,2 megabájtos hajlékonylemez-
- Multi B/K
meghajtó (TEAC)
- WDC-1006
- Hajlékony- és merevlemez-vezérlő
- ST-4096 merevlemez-meghajtó
- baby ház + tápegység
(80 megabájt)
- MGP kártya (HERCULES)
- 14 inches egyszínű monitor
(HERCULES)
- 101 gombos billentyűzet
- 101 gombos billentyűzet
234 000 forint

- EPSON NYOMTATÓK**
- 14 inches egyszínű monitor
(HERCULES) 79 900 forint
- ST-225 (20 megabájt) 19 900 forint
- ST-251-1 (40 megabájt) 36 900 forint

- HP LaserJet II** 255 000 forint
LAPTOP XT 95 000 forint
- HÁLÓZATI ELEMEEK:**
- Aktív HUB-8 25 000 forint
- Passzív HUB 900 forint

AZONNALI SZÁLLÍTÁSSAL!

IGÉNY SZERINTI KONFIGURÁCIÓKAT IS ÖSSZEÁLLÍTUNK!

AZ ÁRAK ÁFA-T NEM TARTALMAZNAK!

1 ÉV GARANCIÁT 10% FELÁRÉRT BIZTOSÍTUNK!

alpha micro

Többfelhasználós
számítógépcsalád
Magyarországon

Modell	AM-1200	AM-1500
központi tár maximum	4 MB	16 MB
lemezkapacitás maximum	600 MB	1,2 GB
Online terminálok maximális száma	13	60
streamer	150 MB	150 MB

FORINTÉRT KAPHATÓ

Képviselőt és márkaszerviz:

NTT 2000 Kft.

1085 Budapest, Mária utca 20.
Telefon: 134-0393 Telex: 22-6515
Telefax: 134-0568

makrotrendELEKTRONIKAI ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KISSZÖVETKEZET
1149 Budapest, Angol utca 27.
Telefon: 163-5063, 163-7889 Telex: 22-4098 ostsz. Telefax: 163-7888

A HOSSZÚ TÁVÚ KAPCSOLAT

Ajánljuk a
KIVÁLÓ ÁRUK FÓRUMA
címet elnyert, több mint 300 gazdálkodó szervezetnél működő**INTEGRÁLT
ÜGYVITELI PROGRAMCSOMAGUNKAT**nagyszervezetek számára.
Hálózatos pénzügyi, számviteli több munkahelyes alkalmazás, akár több telephelyes vállalatoknál is.

A könnyű bevezetést a program egyszerű kezelhetősége, az ingyenes oktatás, valamint az igény szerint megrendelhető ügyvitelszervezési munka garantálja.

Főkönyvi könyvelés
Folyószámla-könyvelés
ÁFA-nyilvántartás
Pénzügyi rendszer
Utóakalkulációs és szolgáltató modul
Számlázási modul
Belkereskedelmi modul

Kisszervezetek részére jelentős árkedvezmény!

Tekintse meg minden csütörtökön

10 órakor kezdődő

bemutatónkat a NOVOTRADE PC szalonban!

A programrendszert készítette: MIKROSTAR Iroda

1126 Budapest, Vas Gereben u. 3.

Telefon: 185-1080

PC szalon

1136 Budapest, Sallai u. 6.

Telefon: 131-1596, 131-0776

Telex: 22-6986 novtr h

Telefax: 153-0605

PC szalon
A SZÁMÍTÁSTECHNIKA BELVÁROSA

MŰSZERTECHNIKA

Központ: 1108 Budapest, Venyige utca 3. Telefon: 147-6590 Telex: 22-5460 Telefax: 157-0418 Levélcím: 1475 Budapest, Pf. 225.
Bemutatóterem: 1075 Budapest, Majakovszky utca 1/D. Telefon: 122-1623
7521 Pécs, Citrom utca 5. Telefon: (72) 27-466; 2800 Tatabánya, Tóth Bucióki I. út 12. Telefon: (34)16-144/12-29, 12-19**HORDOZHATÓ,
KISMÉRETŰ
TÁSKA-
SZÁMÍTÓ-
GÉPEK**

- IBM XT-, AT-kompatibilitás
- Beépített hajlékonylemez/winchester
- Akkumulátoros működés
- Laptop kivitel

Értekezletekre, tájékoztatókra,
utazásokhoz, helyszíni mérésekhez.
ÍRÓGÉP helyett is kiválóan használható!**Három típusból választhat:**

- MXT/L0: csak 89900 forint!
- MAT/L1: alaplapon 8 megabájtig bővíthető memória EMS vagy extended módban
- MAT/L2: 720x400 képpont felbontású papírféhér LCD monitor

Szolgáltatásaink:

- Számítógépgyártás
- Ipari kivitelű számítógép
- Egyedi számítógép-fejlesztés
- Számítógép-hálózat építés
- CAD/CAM
- Programkészítés
- Szerviz
- Oktatás
- Szakkönyv árusítása
- Videomátrix tábla

**TÖBBSZÖR ÍRTHATÓ, OLVASHATÓ
OPTIKAI DISZK**

SCSI FELÜLET

MDCB vezérlő

HARDVERKÖRNYEZET:

PC/AT, 386, 486, PS/2, VAX

OPERÁCIÓS RENDSZEREK:
(KÉSZ DEVICE DRIVER-EKKEL)

DOS, OS/2,

NOVELL NETWARE 2.15, XENIX

100 KB/S ÍRÁS

300 KB/S OLVASÁS

60 MS ÁTLAGOS HOZZÁFÉRÉSI IDŐ

ALKALMAZÁSI TERÜLET:

BACK-UP ESZKÖZ

CSERÉLHETŐ WINCHESTER

(580 MB/KAZETTA)

A személyi számítógépek új generációját

M486

i80486 processzor

Landmark speed teszt: 130,5 MHz

Műveleti sebesség: 11 MIPS

(Egy 8 MHz-es AT műveleti sebessége 1 MIPS)

Előjegyezhető a MŰSZERTECHNIKA
bemutatótermeiben

Budapesten, Tatabányán és Pécsen!

és logikai típusát. Meghatározhatjuk a mezők kitöltésének sorrendjét és — itt jön a táblázatkezelő — numerikus összefüggéseket állíthatunk fel a számmezők között. Bármelyik mező lehet kulcsmező, az eszerint keresés gyorsítása érdekében.

Természetesen akárhány nyomtatvány hivatkozhat ugyanarra az adatbázisra, ezek lehetnek az adatbázis-kezelés kimeneti képernyői, jelentései (reportjai). Nem hagyhatom említés nélkül, hogy a komplexebb szolgáltatások már nem a rendszer beépített tulajdonságai, ezeket létre kell — lehet — hozni a Megoldás objektumorientált programozási nyelve, a Script segítségével. Egyszerű, egykulcsos lekérdezésű alkalmazást a fejlesztő rendszer úgynevezett sablonjai révén programozás nélkül is megalkothatunk, ekkor ez az egyszerűbb program automatikusan keletkezik (forrásszöveg-generátor, bizony). A programok pedig az adott nyomtatványhoz vannak rendelve, annak részét képezik, a nyomtatvány megnyitásakor hajtódnak végre.

A Script nyelv értékelésére idő és hely hiányában nem vállalkozhatam. Annyit mondhatok róla, hogy szerkezetében strukturált: a forrásnak van állandódefiniáló (DEFINE), változódeklaráció (DECLARE), eljárásdefiniáló (PROCESS), adatbázis-kezelő (COMMIT), és összefüggés-definiáló (RELATIONS) része, utasításkészlete pedig a BASIC-re emlékeztet legjobban.

Teljesítmény

Nem tanultam meg a Script nyelvet, így közvetlen tapasztalatom a Megoldás bonyolultabb feladatmegoldó teljesítményéről nincsen. A szoftver igen intenzíven használja a merevlemez háttértárat, ezért ennek sebessége és megbízhatósága csaknem teljes mértékben meghatározza a Megoldás-alkalmazás sebességét és megbízhatóságát.

Egy olyan bankfiók-automatizálási alkalmazást volt szerencsém végignézni, amelyet hivatásos Script-programozók alkottak; tranzakció-, ügyfél-, számlanyilvántartások voltak a fő részei, és a jól tervezett nyomtatványok révén a kezelés egyszerűsége, a nyújtott információk képessége, a képi elrendezés által sugallt logika eléggé meggyőzőnek tűnt.

TERMÉKÖSSZEFOGLALÓ

Intuitive Solution 1.63

Több íróasztalos, többfelhasználós (hálózatos), fejleszhető változat Grafikus környezetbe integrált irodaautomatizálási felhasználói és fejlesztői rendszer, beépített grafikus szövegszerkesztővel, adatbázis-kezelővel; az adatbázisrekordok mezői között numerikus és logikai összefüggések definiálhatók; automatikus grafikonkészítés és -megjelenítés; postázási rendszer; hálózatos felhasználás támogatása.

Gyártó: Intuitive Systems Ltd. Wye Lodge, 66, High Street, Stevenage, Herts SG1 3EA Anglia.

Forgalmazó: Videoton Ipari Rt. 8001 Székesfehérvár, Pf. 104.

Ára: Lásd 3. ábra, ezenkívül egyedi megállapodások is lehetségesek, mennyiségi kedvezmények vannak.

Eszközigenye: IBM XT, AT vagy PS/2 (-kompatibilis) számítógép, minimum 640 kilobájt memória; Microsoft-kompatibilis egér és szoftver (nem kötelező); merevlemez-egység, amelyen legalább 1,5 megabájt hely van; hálózati hardver- és szofverelemek (hálózatos változat esetén).

Előnyei: Egy programrendszeren belül megtalálható az irodai funkciók túlnyomó többsége; egyszerűen, könnyen kezelhető; teljes magyar karakterkészlettel rendelkezik; objektumorientált nyelven továbbfejleszhető; segítségével rövid idő alatt kiváló minőségű — egérezérelt, menüs, grafikus, a DOS ismerete nélkül is használható — egyedi alkalmazások készíthetők.

Hátrányai: Rossz, zavaros dokumentáció; kiforratlanság; a jó funkciók hatékony használatát bosszantó hibák korlátozzák; lassú nyomtatás.

Összefoglalás: Magyarországon az első objektumorientált, széles körben hozzáférhető, általános célú, integrált felhasználói és fejlesztői környezet, igéretes képességekkel — kalkulációk kiterjedt támogatása, forrás- és jelentésgenerátor —, néhány, könnyen pótolható hiányossággal.

Megtanulhatóság

A grafikus felhasználói felület a már bevált sémáknak megfelelően, logikusan működik, ennek használatát percek alatt meg lehet tanulni.

A Megoldás filozófiájának — a világ nyomtatványokból áll, minden nyomtatványnak van fejrésze, vannak mezői, a mezőnek van eleje, vége, a mezőből kilógni nem lehet stb. — felismerése után már minden logikusnak látszik. Ezt a filozófiát a *Felhasználói kézikönyv* többszöri elolvasása során fel lehet fedezni. Ezzel együtt a megtanulhatóság jó.

Szolgáltatáspolitiká

Vevőszolgálati tevékenységet az alábbi szervezetek végeznek:

Videoton Computer Leányvállalat, Budapest

Általános Ipari Fejlesztő Rt. Informatikai Fejlesztő Iroda, Budapest

K & G Mérnöki Iroda, Budapest

Videoton Ipari Rt., Székesfehérvár

AXIS Számítástechnikai Kft., Székesfehérvár

Ezek a helyeken a tanácstalan felhasználó bármikor, bármilyen kérdésére azonnali, készséges és szakszerű választ kap.

Hibák, hiányosságok

A legsúlyosabb hiányosságok a dokumentációban vannak.

Keveredik a felhasználó megítélése: például a bevezetőben a kezdőkhöz szól, majd rögtön a kiterjedt DOS-ismereteket igénylő telepítés következik.

A *Felhasználói kézikönyv* sokszor utal a *Fejlesztői kézikönyvre*. Az egér felhasználásának ismertetése nem rendszerezett. Nincs minden Megoldás-változatnak saját, az általa nyújtott szolgáltatásokhoz illesztett kézikönyve.

Dokumentáció híján csak néhány kudarc árán tudjuk meg, hogy kis ábráink csupán akkor jelennek meg a Megoldás képernyőiben, ha a Paintbrushban a bal felső sarokba rajzoltuk őket...

Ha már egyszer eltér a billentyűzet és a program karakterkódolása, miért nem kapunk a programmal egy CWI kódolású billentyűzetmeghajtó programot?! (A VT PC-k billentyűzete várhatóan e cikk megjelenésének idejéig CWI kódolású lesz, de a már működő és az ezután forgalomba kerülő távolkeleti gépek tízezrei USA kódolásúak.)

Nagyon kényelmetlen, körülményes a többoldalas, szöveges nyomtatványok létrehozása és kezelése. (Ha — mondjuk — nagy nehezen készítünk egy hatoldalas feljegyzést, és ennek végén egy sort átalakítunk nagyobb betűre, emiatt a program nemcsak az adott oldalt, hanem az egész nyomtatványt újra „teríti”, ami ekkor már több másodperc.) Script programozás nélkül nem állíthatunk elő többoldalas, minden oldalon azonos fejlécszel ellátott nyomtatványokat, tehát a Megoldás kiindulási állapotban nem támogatja a hosszabb nyomtatványokat, ami dicsérendő didaktikai és antibürokratikus törekvés, de nem igazán gyakorlatias.

A nyomtatóillesztés — jelentőségéhez és lehetséges buktatóihoz képest — hihetetlenül elnagyoltan van megoldva és dokumentálva. A támogatott nyomtatók köre esetlegesnek látszik. (IBM grafikus, IBM karakteres-grafikus, HP lézernyomtatók differenciálatlanul, PostScript nyomtatók differenciálatlanul, Epson 24 tús differenciálatlanul, viszont két konkrét Canon lézernyomtatót preferál.)

A nyomtatás lassú, igaz, grafikus módban történik, tehát csaknem azonos a képernyőn látottakkal.

Nem a háttérben történik a nyomtatás, tehát amíg a nyomtató (lassan, de szépen) dolgozik, csak várakozhatunk (kivéve, ha hálózaton központi nyomtatóknak egyikét használjuk, de ekkor nem a Megoldás dolgozik, hanem a hálózat).

Ha szeretnénk gyorsabban nyomtatni, időbe telik, mire sikerül előbányászni, miképpen lehet text üzemmódban — tehát gyorsan — kinyomtatni egy

MEGRENDELŐLAP

Negyedévenkénti névre szólóan levélpostai szállítással

.....példányban megrendeljük az

IRÁNYTŰ JOGSZABÁLYMUTATÓ MÁGNESLEMEZ FOLYÓIRAT-OT

Az éves előfizetési díj (1990): 4000 Ft/db

A megrendelő cég neve:

Címzett(ek) neve:

Cím:

Telefon:

Bankszámla:

Előadjuk, hogy ha a lejárat előtt 60 nappal megrendelésünket írásban nem mondjuk le, a teljesítő a folyamatos előfizetés érdekében újabb egy évre számlázza az előfizetési díjat

Dátum: (Cégszerű aláírás:

A jogszabályok keresésére fordított IDŐ is PÉNZ



Az IRÁNYTŰ sorozatban jogi kiadványokat jelentetünk meg IBM PC/XT, AT gépekre, mágneslemezen.

A sorozat első kiadványa az IRÁNYTŰ JOGSZABÁLYMUTATÓ MÁGNESLEMEZ FOLYÓIRAT

Tartalmazza az 1988. január elsejétől (a Hatályos Jogszabályok Gyűjteménye lezárásának időpontja) közzétett jogszabályok adatait (évente kb. 1000 jogszabálycím!)

Előfizetőinknek negyedévenként megküldjük az addig megjelent teljes címlomant. Az előfizetési díj tartalmazza a jogszabály kereséséhez szükséges program árát is.

IRÁNYTŰ
JOGSZABÁLYOK
MÁGNESLEMEZEN



Árjegyzék	Árjegyzék	Árjegyzék
1. Egymunkahelyes, egyirásztalos, nem fejleszhető	16.0	eft
2. Egymunkahelyes, többirásztalos, nem fejleszhető	55.0	eft
3. Max. 4 munkahelyes, többirásztalos, fejleszhető	100.0	eft
4. Max. 8 munkahelyes, többirásztalos, fejleszhető	140.0	eft
5. IS (script) futtató (runtime) modul	15.0	eft
6. IS "szerszámkészlet"	56.0	eft

(Az árak át nem tartalmazzák)

3. ábra

nyomtatványt (erre az IBM karakteres-grafikus nyomtató szolgál). Semmilyen módon nincs dokumentálva, hogy a lehetséges szövegattribútumokat — kövér, dőlt, aláhúzott betűtípus — hogyan adja át a szöveges nyomtatónak. (Kísérletezéssel kideríthető, hogy a dőlt betűket nem támogatja, a 18 pontos betűket pedig dupla szélesnek nyomtatja. Erre a viselkedésre semmilyen épelméjű oka nem lehet, mert az Italic attribútum ugyanolyan szabványos az IBM printereknél, mint a Bold, továbbá jól feloszthatná három — 10, 14, 18 pontos — betűnagyságát a sűrített, a normál meg a dupla széles között, de nem teszi...)

Kévs a rendszerben a betűtípus (System és London). Lehetne több, vagy

kellene egy fonszerkesztő, esetleg opcióként, külön pénzért...

Eltérően más, erősen grafikára épülő programoktól, a Megoldás csak a képmemória tükrözésére, úgynevezett RAM-meghajtóként használja az 1 megabajt feletti tárat. Nem támogatja az elterjedt tárbővítő eszközöket, a LIMS-et, az AST RAMpage-et stb.

A különböző grafikus kurzorok hot spotja (mutatópontja) különböző, a kurzorváltási helyek pedig közel vannak egymáshoz, ami gyakran nagyon zavaró, a különféle kurzorformák bizonyos helyeken egymásba ugrálnak, alacsonyabb felbontású egér csaknem használhatatlan. Ha pedig emiatt átállítjuk az egér Megoldás-beli léptékét, akkor más funkciókhoz esetleg rövid lesz a karunk...

BIZONYÍTVÁNY

Szolgáltatások

Postázás	Jó
Szövegszerkesztő	Jó
Adatbázis-kezelő	Jó
Kalkulációs nyomtatványok	Kiváló

Megtanulhatóság

Nagyon jó

Dokumentáció

Gyenge

Hibakezelés

Nagyon jó

Érték/ár viszony:

(3. ábra szerinti változatok)

1.	Megfelelő
2.	Jó
3.	Megfelelő
4.	Jó
5.	Jó
6.	Jó

Végosztályzat

5,9 (maximum: 10)

A Help kezelése, tulajdonságai nincsenek dokumentálva. A segítségnyújtási szövegek hibásak, hiányosak. A strukturált információban visszafelé nem léphetünk.

A postázási rendszer használatához elengedhetlenül szükséges a rendszerben definiált felhasználók rövid neveinek ismerete, ezt a rendszer alapkiépítésében nem támogatja.

Nincs számottevő vizuális különbség egy nyomtatvány lefordított — működő — és lefordítatlan — szerkesztés alatt álló — állapota között.

Színbeállítás teljesen zavaros, rosszul dokumentált, rosszul programozott.

A szövegszerkesztőben minden szokástól különböző a DEL billentyű használata (csak a kiválasztott szövegrészeket törli, ha nincs semmi kiválasztva, nem csinál semmit).

Egérrel nagyon nehéz a szövegszerkesztőben a bal szélső karakter kiválasztása.

Az ablakok görgetésének programozásában alacsony szintű programozási hiba van (a mintázott grafikus mezők mintázata görgetés közben az ablak szélénél megsérül).

A hibák felsorolásának végén meg kell jegyezni, hogy szabályos rendszeren belüli műveletekkel — például ikonlezárás, azaz mentés közben Ctrl-Alt-Del — az általam belátható módon nem sikerült „lefagyasztani” a Megoldást, ami egy grafikus, egeres, adatkezelő programnál — a fentebb leírt kiforratlanságok mellett — nem is olyan rossz teljesítmény!

Kenczler Mihály

Lipótváros
Jászai Mari tér 3.
XIII.

Tényfeltáró
adatok a köv.
számban

Szoftvert
szeretne
vásárolni?

SOFTINVEST
A SZOFTVERTEREMÉNY SZÁLLÍTÓJA

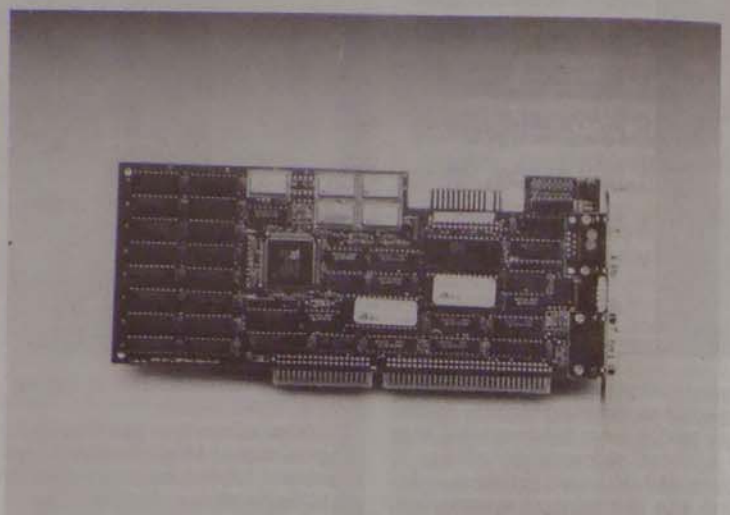
1137 Budapest, Kon Béla t. 8.
Telefon: 112-9230 Telefax: 132-8769 Telex: 22-5049
Bemutatóterem: 1137 Budapest, Jászai Mari tér 3. Tel: 112-4873

VIGYÁZZON A SZEMÉRE!



Multisync VGA monitor

14 inch
800x600 képpont felbontás



VGA Sync monitorvezérlő

800x600 képpont felbontás 16/256 szín
1024x768 képpont felbontás 16 szín
AutoCAD 10, VP, Windows stb.



Digit Számítástechnikai Kereskedelmi Betéti Társaság
1126 Budapest, Gyimes utca 7. Telefon: 155-7568 Telefax: 155-7568



SZÁMALK könyvajánlat

Korda György-Völgyesné Fekete Anna:
(HÁROM) SZEMKÖZT A SZÁMÍTÓGEPPEL
(A képernyős megjelenítővel ellátott számítógépes munkahelyek ergonomiai kérdései)

Minél szélesebb körben terjed a számítógép és minél többen használják hétköznapi munkájuk kapcsán, annál nagyobb szükség van arra, hogy a számítástechnikai rendszerek és eszközök tervezésénél figyelembe vegyék az ember adottságait, lehetőségeit és igényeit.

E törekvésekhez nyújthat segítséget az ergonómia.

Megjelenés: 1990. I. negyedév
Terjedelem: 9 ív
Ár: 300 forint



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

Íme néhány példa a listánkról:

- PC (512 kilobájt RAM, 360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó, 12 inches egyszínű monitor, 84 gombos billentyűzet) **49 000 forint**
- XT (640 kilobájt RAM, 360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó, 20 megabájtos merevlemez-meghajtó 12 inches egyszínű monitor, 84 gombos billentyűzet) **79 000 forint**
- AT (1 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 40 megabájtos merevlemez-meghajtó, 12 inches egyszínű monitor, 101 gombos billentyűzet) **113 000 forint**
- 386** (2 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 80 megabájtos merevlemez-meghajtó, 14 inches egyszínű monitor, 101 gombos billentyűzet) **187 000 forint**
- 386 cache** (4 megabájt RAM, 64K cache, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 80 megabájtos merevlemez-meghajtó, 14 inches egyszínű monitor, 101 gombos billentyűzet)

REKLÁMÁRAINK:

- EPSON FX-1050-es nyomtató **49 900 forint**
- EPSON FX-1000/1050 festékszalag **700 forint**
- egerek **3 600 forinttól**
- MONITORSZŰRŐK **1 290 forinttól**
- 3M DS, DD hajlékonylemez **850 forint/doboz**
- 3M DS, HD hajlékonylemez **1 250 forint/doboz**

**NAGYOBB DARABSZÁM ESETÉN JELENTŐS ÁRENGEDMÉNY!
VISZONTELADÓKNAK NAGYKERESKEDELMI ÁRON!
KERJE RÉSZLETES ÁRLISTANKAT, INGYENES SZAKTANÁCSADASSAL
ALLUNK RENDELKEZÉSÜNKRE.
KERESSEN MINKET A BNV F/2-ES PAVILON 39-ES STANDJÁN!**

DAGENT-MACRODA
KERESKEDELMI KFT.

1016 Budapest, Szirtes utca 29/A Telefon: 186-5782, 186-5686, 185-7866
Telefax: 186-5686 Telex: 22-5375

PERSONALITAS Számítástechnikai Karriertervező és Kialakítási Szolgálat

Budapest XI, Szakasits Árpád út 68.
Levél cím: 1518 Budapest 112. Pf. 146. Telefon: 185-1989

KERES:
SZÁMVITELI VEZETŐT
(éves jövedelem 650 ezer forintig)

Megbízunk igen lendületesen fejlődő amerikai-magyar vegyes vállalat, átlagot meghaladó infrastruktúrával, kiadói, szolgáltatói, befektetői profillal.

Feladat: a vezetői döntések támogatása a gazdasági folyamatok kialakításával, a leghatékonyabb működés biztosításával (költségelemzés, mérlegképzítés, munkatársak irányítása).

Felsőfokú szakirányú végzettség, angol vagy német szakmai nyelvtudás, számítógépes ismeret, nagyfokú együttműködési képesség szükséges.

Várjuk részletes szakmai önéletrajzát!

Hivatkozási szám: 1014

SYSTREND

SZÁMÍTÁSTECHIKAI KFT.

1098 Budapest IX., Toronyház utca 17/B Telefon: 178-4200, 147-1732

Mondj igent, ha **NEC!**

A SYSTREND Kft. felvételre keres országos hálózatának kialakításához számítástechnikai ismeretekkel rendelkező, jó megjelenésű, ambíciózus üzletkötőt, ügynököt.

Jelentkezés önéletrajzzal:

Cím: SYSTREND Számítástechnikai Kft.

1098 Budapest IX., Toronyház utca 17/B

Telefon: 178-4200, 147-1732

Új koncepció Rdb és DBMS adatbázis-kezelés IBM PC-n VAX/PDP-IBM PC hálózatokban

DEC-felhasználók körében mind nagyobb népszerűsége tesz szert egy magyar fejlesztésű, új koncepcióra épülő hálózati

A rendszer első verzióját (még Remote Request Control System néven) Mátyás Géza és Szűcs Gyula, a szoftver szerzői ismertették tavaly májusban, a Sopronban megrendezett DECUS HLUK konferencián. Ezt követően a Hardex Kft. vezető termékeként találkozhattunk az RRCS-sel az őszi Comfair '89-en, ahol vásárlást is nyert (CW-SZT 89/46.). Ugyanezen a kiállításon azonban több kiállító standján is feltűnt már az NDG nevű újabb változat, amely adatbázis-kezelő és hálózati átkapcsoló ponti (gateway-) funkciókat támogató szolgáltatásai révén válik egyre ismertebbé.

Legújabb fejlesztési eredményeikről az idén március 26-30-án, Hajdúszoboszlóon tartott DECUS HLUK konferencián számoltak be a rendszer fejlesztői, és itt került

ják az RSX, illetve VMS alatti adatállományokat (RMS állományokat, Rdb és DBMS típusú adatbázis-állományokat), mintha azok a PC háttértárain lennének.

Az NDG lehetővé teszi a PC-ken fejlesztett és azokon futó programok számára a hálózat valamenyi adatállományának megnyitását, lezárását, rekordszintű elérését, ily módon a hálózatba kapcsolt DEC gép adatállományait kezelő szoftverek funkciói is hasznosulhatnak. Fontos következménye ennek, hogy az alkalmazói rendszerek fejlesztése során az erőforrásokat a korábbinál lényegesen szélesebb körben lehet megosztani. Az NDG-alkalmazásával például a rendszer párbeszéd programjai futhatnak a PC-ken, a kötegelte feldolgozások pedig a DEC gépen. Vagyis egyszerűen

szemben a VAX-on (PDP-n) futó állománykezelő és adatbázis-rendszerek szolgáltatásait terjeszti ki a PC-kre és azok hálózatára. Jelenleg az NDG az egyetlen olyan szoftver, amely az említett környezetekben azonos szintű, egyidejű állomány- és adatbázis-elérést tesz lehetővé a hálózatban lévő PC-k és a VAX (PDP) számára.

A rendszer szolgáltatásait Clipper, dBASE, Turbo C és Microsoft fordítók alkalmazása esetén vehetjük igénybe.

Környezet, kapcsolatok

Újat nyújt az NDG a kapcsolat topológiájában is, mivel a szokásos aszinkron vonali (RS-232) és Ethernet-alapú összeköttetés mel-

lett átkapcsoló ponti (gateway-) kapcsolatot is lehetővé tesz. Ennek az a lényege, hogy az NDG-hálózatban elég a Novell hálózat egyik munkaállomását hozzákötöni a VAX (PDP) géphez. A rendszer ezen az átkapcsoló gépen keresztül kiszolgálja a Novell hálózat összes munkaállomásának kéréseit, alaposan csökkentve a hálózati kiépítési költséget. Ha az átkapcsoló ponti funkciót ellátó program ROM-lemezen helyezkedik el, akkor a rendszer hatékonysága és megbízhatósága növekszik.

rendszer egységes állomány-

és adatbázis-kezelési szolgáltatásokat nyújt

DEC-kompatibilis (VAX, PDP, TPA) és IBM

PC-kompatibilis gépek hálózatában

futó programok számára.

zánkban gyakori „lépésről lépésre” haladó hardverfejlesztések szempontjából.

Kiegészítők

A Novell-DECnet Gateway rendszert számos segédprogram és egyéb szolgáltatás egészíti ki. Említésre méltó közülük például az a szubrutinkönyvtár, amelynek moduljai az NDG állomány- és adatbázis-kezelő szolgáltatásainak VMS (RSX) oldali megfelelőjét alkotják. E könyvtár segítségével a C nyelven fejlesztett programok VMS (RSX) alatt is futtathatók.

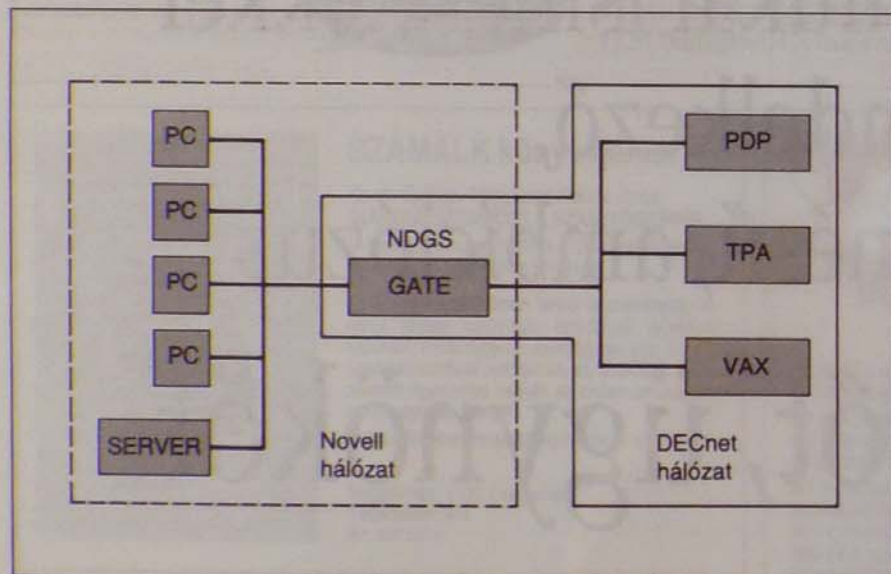
Az üzemeltetést támogató programok közül a monitorprogram a legfontosabb, amely dinamikus (a VMS MONITOR és az RSX RMD elve szerint) mutatja a rendszerben zajló eseményeket.

Külön szintet alkotnak azok a segédprogramok, amelyek az NDG-re mint hálózati rendszerre építve nyújtanak bizonyos szolgáltatásokat. Például a dBASE-RMS állományátalakító program lehetővé teszi a kétféle állománytípus közötti adatszerét. Jól használhatók az állomány- és rekordszintű RMS-állománykezelő segédprogramok.

További fejlesztések

Várhatóan a nyár folyamán készül el az NDG továbbfejlesztése. Az új verzió (V3.0) egyszerűen a PC-k adatállományainak elérését teszi lehetővé a VAX-on (PDP-n) futó programok számára (tehát a jelenlegi egyirányú kapcsolatot kölcsönössé bővíti), másrészt nagymértékben növeli a felhasználók lehetőségeit az UWF (User Written Functions) — felhasználói által definiált függvények) szolgáltatás révén. Ez utóbbi kommunikációs módszerként az átkapcsoló ponti funkciót „kinálja fel” a fejlesztőknek. Olyan fejlesztőeszközt ad a kezükbe, amellyel a gateway-kapcsolatra épített felhasználói modulok programok önállóan vagy az NDG szolgáltatásaival együttműködve hajthatók végre. Így az NDG kiléphet az RMS-Rdb-DBMS szolgáltatási körből, és tetszőleges felhasználói célok segítésére, felhasználói modulok hívására lesz alkalmazható.

Konfigurációs séma



szor az első jelentékeny NDG-alapú felhasználói rendszer ismertetésére is. A Hajdú-Bihar Megyei Tanács munkatársai mutatták be VAX-PC-hálózatra kifejlesztett, megyei szintű személyi nyilvántartási rendszerüket, az előadást március 28-án Debrecenben számítógépes bemutató és konzultáció követte.

Alapelvek, szolgáltatások

Tekintsük át először a rendszer által kínált főbb szolgáltatásokat! A Novell-DECnet Gateway célja egységes állomány- és adatbázis-kezelés kialakítása DEC-kompatibilis és IBM PC-kompatibilis számítógépek hálózatában. A hálózatba kapcsolt PC-ken futó programok ezáltal ugyanúgy használhat-

használhatjuk a PC magasabb szintű szolgáltatásait a képernyő-kezelésben, másrészt kedvezőbben osztjuk meg erőforrásainkat, csökkentjük a DEC gép terhelését, hiszen párbeszéd programok csak az adatállományok kezeléséért fordulnak hozzá.

Többre vállalkozik tehát az NDG, mint például a KERMIT, amely adatállomány-szintű átvitelt biztosít. Más a feladata, mint a DECnet-nek (amelynek szolgáltatásait az NDG opcionálisan fel is használja), mert amannál lényegesen magasabb szintű állomány- és adatbázis-szolgáltatásokat nyújt. Végül koncepciója ellentétes a NetWare-VMS szoftverével, mert az a VAX-ot mint Novell-kiszolgálót szerepelteti a hálózatban (mintegy kiterjesztve rá a PC-szoftver lehetőségeit). Az NDG ez-

```
* st=ndgreadkey (lun, keynumber, findtype, keyvalue, buffer)
* st=ndgreadnext (lun, buffer)
*
do while .T.
  szsz=space(11)
  @ 7, 27 get szsz pict "99999999999"
  read
  st=ndgreadkey (lun, 0, 0, alltrim (szsz), buf)
  if st > 0
    szsz = substr (buf, 1, 11)
    vnev = substr (buf, 12, 15)
    ueuev = substr (buf, 27, 15)
    lakcim = substr (buf, 42, 30)
    @ 7, 27 say szsz
    @ 10, 27 say vnev
    @ 12, 27 say ueuev
    @ 14, 27 say lakcim
  else
    if st = -1472
      do hibasz with "Record not found"
      inkey(10)
```

Mintaprogram kulcsos kereséshez

VAX-
felhasználóknak
ajánljuk

Itt a PlanPerfect

A WordPerfect táblázatkezelője nemcsak a számokkal bánik jól...

A táblázatkezelő programok általában — akár VAX-on, akár PC-n működnek — ugyanazokat az alapszolgáltatásokat nyújtják. Számok oszlopaival és soraival dolgoznak, és képesek a kapott eredményeket grafikusan ábrázolni és nyomtatni. A ma használatos táblázatkezelők számos jellemzőjét már a VisiCalc-nál megtaláljuk. Mi az hát, amit a Word Perfect cég PlanPerfectjét a többiől megkülönbözteti?

Nem egyéb, mint a másfajta megközelítési mód, amely a fejlesztők dokumentumkészítő szemléletében gyökerezik. Ezzel együtt a PlanPerfect numerikus képességeit is továbbfejlesztették. Végül is enélkül esélytelen lenne versenytársaival szemben.

Valószínűleg üdvözlőn fogják a formátumlap-megközelítést azok a WordPerfect-felhasználók, akik nemcsak a sablon/menü csatolót ismerik jól, de azonnal megtalálhatják az egyszerűbb funkciókat is, melyek ugyanazon billentyűkön helyezkednek el, mint a WordPerfectnél. Az, hogy az olyan funkciókat, mint a retrieve, save, print vagy exit mindkét szoftvernél ugyanazokhoz a billentyűkhöz rendelték, a WordPerfect-felhasználók számára a szükséges tanulást a minimumra csökkentik.

Aki a WordPerfectet ismeri...

Nagy előnye, hogy nem kell tanulni a használatát, hiszen ha valaki ismeri a WordPerfectet, szinte azonnal tudja kezelni a PlanPerfectet is. Sokan feltehetőleg ezért veszik meg szívesen a PlanPerfectet. A felhasználók többsége nem használja ki a táblázatkezelők maximális lehetőségeit. De tény az, hogy a kézikönyv tanulmányozásával igen rövid idő alatt el lehet jutni olyan szintre, ahol már bonyolultabb, igényesebb számolást is készíthetők.

Bár a PlanPerfect képességei igen sokrétűek, sok még a tennivaló a beépített szöveges és numerikus függvényekkel, valamint a kivétel strukturálásával. Összehasonlítva az asztali gépeken alkalmazott rendszerekkel, a legtöbb táblázatkezelő nyomtatott kimenete lényegesen különbözik a képernyőn látható eredetétől. Az oszlopok nyomtatása mindig gondot okoz, a karakterképek soha nem látszanak elég jól, s ami valamikor még könnyen értelmezhető számháalmaz volt, az papírra kerülve értelmetlen számmátrixszá változik.

Mivel a PlanPerfect gyökerei a szövegszerkesztéshez nyúlnak vissza, így sok, ott használatos funkciót is megtalálhatunk benne. Igaz ugyan, hogy ezek nem látszanak

fontosnak — ha csak a számológépek numerikus oldalát tekintjük —, viszont elengedhetetlenül szükségesek a végső forma kialakításához.

Igy például lehetőség van cellák blokkjainak szöveglakként való kezelésére, ezáltal szövegszerkesztéshez hozzáférésre, eredetileg eltérő karakterattribútumok beállítására, s más szövegszerkesztő funkciók használatára is. Help üzenetek építhetők be a táblázat érthetőbbé tétele érdekében, s egyetlen cellán belül is kicserélhetők az egyes karakter attribútumai éppúgy, mint akár az egész jelkészlet. Ez teljesen szabadon kezelhető, azaz beállítható például egy nagyobb, kövér betűtípus, függetlenül a táblázatkezelőnél általánosan használt kisebb betűfajától. Az eredmény egy olyan táblázatkezelő, amely sokkal intelligensebbnek látszik szűke elődeinél.

Mivel ezeket a programokat leginkább olyan környezetben használják, ahol a látvány nagy szerepe van, előfordulhat, hogy az effajta „fényűzően” jól formált táblázatok fontosabbak, mint maguk a számok. Nem szabad azonban elfeledkezni arról, hogy a fenti tulajdonságok mégsem a leglényegesebb vonásai egy táblázatkezelőnek. A PlanPerfect ezek az elegáns megjelenítési formák mellett is rendelkezik azokkal a numerikus képességekkel, melyeket a legtöbb felhasználó megkíván.

WordPerfect 5.0-s szöveges dokumentumba. Ez más táblázatkezelők számára nem könnyű feladat.

Ritka kincs

Érdemes megemlíteni a PlanPerfect táblázatkezelő képességét is. Ez a valamikor elég elterjedt tulajdonság manapság igen ritka a piacon. Az összefűzés segítségével az egyes információk megoszthatók a táblázatok között. Így lehetőség nyílik például egy olyan hierarchikus költségvetési rendszer készítésére, amelyben a heti, havi és negyedévenkénti mérlegeket külön táblázatok összesítik, és a táblázatok közvetlenül és automatikusan használhatják egymás eredményeit.

Ennek használata leginkább a többfelhasználós rendszereknél mutatkozik. Mivel így a PlanPerfectben épített adatbázisok egymáshoz könnyen illeszthetők, az adatkommunikáció nem okoz fejfájást a felhasználóknak.

A celláknál vagy cellacsoporthoz való nevek használatát támogatja a program. Bár ez könnyebbé teheti a cellákra való emlékeztést egy táblán belül is, igazi jelentősége a táblaösszefűzések során van. Ha ilyen összefűzött táblarendszerben egy cellára a nevével hivatkozunk, a táblázatkezelő akkor is megtalálja a keresett cellát, ha az adott táblában a cellák sorrendje időközben megváltozott.

Míg a legtöbb táblázatkezelőben a makrók használata elég nehézkes, s szerkesztésük szinte lehetetlen, a PlanPerfect szövegszerkesztő képességeit használva ez is sokkal egyszerűbbé válik. A kijelölt funkciók vagy funkciógyűjtemek makróállományokba menthetők, amelyek egy beépített makroeditorral szerkeszthetők. A makrók a megfelelő billentyű lenyomva a szöveg bármely pontján beszűrhetők éppúgy, mintha szerkesztett dokumentumok volnának. A PlanPerfect egy jól működő táblázatkezelő numerikus képességeit ötvözi a WordPerfect széles körű szövegszerkesztési funkcióival.

Egyesítésük eredménye nemcsak numerikusan helyes, de a szemnek is tetszetős kivitel. Az egyszerű billentyűrendezés és a WordPerfectbe integrálság ésszerű választássá teszi a WordPerfectet használók számára. Bár a PlanPerfectet a szövegszerkesztőbe ágyazva tervezték, van annyira jó, hogy a saját lábán is megálljon. Így azoknak a munkahelyeken, ahol viszonylag olcsó, könnyen kezelhető táblázatkezelőre van szükség, a PlanPerfect szerencsés választás lehet.

David Strickler

Gyenge Pont

A PlanPerfect legkifogásolhatóbb része a grafikája. Bár a rendszer képes oszlop-, tartart oszlop-, szórás- és szélsőérték-diagramok előállítására, a felhasználók ennél többre számítanak. Sokan hozzászórtak a PC-s környezethez, ahol a Lotus-szal készített grafikonok például a Harvard Graphics segítségével nagyszerűen nyomtathatók. Többen is szívesen látnának a Harvard Graphics képességei közül legalább néhányat a PlanPerfectben.

Sőt igaz az is, hogy VAX környezetben még a támogatott grafikonokat is csak kevés nyomtató (például a DEC LNO3 Plus lézernyomtatója) képes elfogadhatóan papírra vinni. Bár a gyakorló felhasználók nincsenek megelégedve a program grafikaijával, számítanak a tökéletesítésére. A PlanPerfect grafikaijából leginkább a kördiagramok és a koordinátagrafikok hiányoznak.

Azért nincs lehetőség a PlanPerfectben kördiagramok és koordinátagrafikok készítésére, mert „a használt VT terminálok több mint 75 százaléka olyan »buta« terminálok, amely nem támogatja a grafikat” — mondta Gene Bergmann, a Word Perfect marketingigazgatója. De hozzátette, hogy a PlanPerfect következő, 5.0-s verziójának már megfelelő grafikus képességei lesznek, s abból a kördiagramok sem maradnak majd ki.

A szórásgrafikonok a tudományos kutatáshoz nélkülözhetetlen, és mivel a legtöbb VAX még mindig laboratóriumokban vagy egyetemi környezetben található, beépítése okos döntés volt a Word Perfect részéről. A jobbára pénzügyi számításoknál használatos szélsőérték-grafikonok alkalmazása viszont szokatlan, de hasznos lehet mindazoknak, akik változó adatokkal dolgoznak.

Meglepően egyszerű a diagramok WordPerfect dokumentumokba való beillesztése különösen azoknak, akik már dolgoztak olyan szövegszerkesztőkkel, amelyeknél a grafikat kénytelenek voltak saját maguk beírni. A PlanPerfectben készített ábrák opcionálisan olyan formában is kimenthetők, mely már gond nélkül beolvasható egy

TERMÉKÖSSZEFOGLALÓ

PlanPerfect 3.0

Gyártó: Word Perfect Corp., 1555 N. Technology Way, Orem, Utah 84057 USA

Fut VMS, a Data General Corp. AOS-a és MS/PC DOS alatt

Támogatott terminálok: VT 100 és a felett

Maximum 8192 sorszor 256 oszlop méretű táblát kezel

Beépített grafikai isméri az oszlop-, tartart oszlop-, szélsőérték- és szórás-diagramokat

Van belső makrónyelve

Kompatibilis más WordPerfect termékekkel, továbbá Lotus 1.2.3, dBASE, ASCII, DIF és WordPerfect állományok és grafikonok illeszthetők a WordPerfect dokumentumokba

Tartalmaz formátumlapot és kézikönyvet

Ara MicroWAX 2000 gépre 2800 dollár, a VAX 8978 gépre viszont 17 700 dollár

18. hét

A Makrotrend Kisszövetkezet 1988-ban 18 km-nyi kábelt fektetett le hálózat építése során. 1989-ben 61 km volt a „hálózat” hossza.

Idén, május 3-ától 9 ezer méter telephelytünk. Ez összesen 88 km eddig

ÉS MOST A MEGLEPÉTES...

A MAKROTREND Kisszövetkezet felajánlja, hogy a századik 1000 métert ingyen fekteti le.

Ha van Önnek hálózatba kötni való számítógépe, kötsse össze szerencsével.

Minden számban jelezzük, szakembereink hol tartanak a lefektetett km-ekben.

CSAK EGY TELEFON!



88000. m



NE FELEDJE! MAKROTREND A HOSSZÚ TÁVÚ KAPCSOLAT!

TELEFON: 163-5065

Digit MO

DIGITMODUL® Kft DIGITMODUL® Kft

*Ahogy
ígértük*

megkezdjük az igazán könnyen hordozható
305x225x60 mm méretű, mindössze 3,2 kg súlyú

LAPTOP

számítógépek előállítását és forgalmazását.

Konfiguráció ajánlataink:

80C86 (V30) processzor 8/10 MHz, 1 MB RAM Naptár/óra
1,44 megabájtos hajlékonylemez meghajtó, háttérmegvilágított
10 inches LCD kijelző, 77 gombos billentyűzet, numerikus
billentyűvel.

Csatlakozási lehetőségek:

nyomtatóhoz egérhez
színes monitorhoz külső lemez meghajtóhoz
1 év garancia

Ára: 88 400 forint + ÁFA

2,5 inches 20 megabájtos keménylemez változat

Ára: 134 840 forint + ÁFA

És májusban érvényes **10 %-os** jubileumi árengedményünk is!

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 u. 32.
Telefon: 142-2972

CLIPPER Guide felhasználók figyelmébe!

A PIXEL GM. (Debrecen) szoftverek nagy népszerűségére való tekintettel rendkívüli ajánlatunk:

Mindössze **9900 forintért** (bruttó) aki megveszi a Norton Guide-hoz illeszkedő magyar nyelvű Clipper dokumentációt, (alkalmazási példákkal) az a Clipper 5.0 megjelenését követően ingyen „upgrade”-t kap.

Hasonlóan **9900 forintért** (bruttó) vásárolható meg a CLIPP.NG-ben is bemutatott magyar nyelvű rutinkönyvtár a

MAPIX.LIB,

valamint a szám-string konverziós könyvtár a

PIXNUM.LIB

(természetesen CLIPPER 5.0-hoz ingyenes „upgrade”-del).

9900 forintos (bruttó) ajánlataink továbbá:

- magyar ékezetes EPROM és szoftverkészlet IBM PC számítógépekhez és EPSON, STAR nyomtatókhoz.
- magyar ékezetes fontok HP-kompatibilis LASER nyomtatókhoz (Helvetica, Times, 8-24 pont)
- magyar ékezetes nyomtatóvezérlő a MS WORD-höz EPSON, ROBOTRON és LASER-nyomtatókhoz.

Új termékeink:

Norton Guide-kompatibilis

- DOS és Novell segédlet

- Turbo Pascal dokumentáció

magyar nyelven egyenként mindössze **9900 forintért** (bruttó).

Kérésre mind a fenti, mind további szoftvereinkről ingyenes katalógust küldünk.

A PIXEL GM. szoftverek hivatalos forgalmazója 1990-től a

KERI NOVA Elektronikai és Számítástechnikai Kft.

4011 Debrecen, Postafiók 3. Telefon/Telefax: (52)13-795

A fenti termékeket telefonon, telefaxon vagy levélben történő megrendelést követően előre átutalással vagy utánvétellel szállítjuk.

CAD a SZÁMALK-ban!

Gépészeti, építészeti, villamos, elektronikai tervezőrendszerek,
programcsomagok, CAD perifériák teljes választéka!

Vállaljuk rövid határidővel

- AutoCAD Release 10
- LOGOCAD 3D-s tervezőrendszer
- CONDOR műhelyrajz-készítő program
- ELTIME kapcsolási rajz tervezőrendszer
- HP, HOUSTON, TEKTRONIX, DATAGRAPH perifériák, terminálok, grafikus munkahelyek
- FlottCAD általános rajzolórendszer

- a FlottCAD opcionális mérnöki tervező moduljai
- MEREV statikai ellenőrző program
- ASKA végelem programrendszer
- PC-n futtatható végelem programrendszer
- különféle gépészeti programcsomagok szállítását, üzembe helyezését, betanítást, garanciát, programkövetést.

Beszerezzük 286-, vagy 386-alapú AT gépét is!

**Minden CAD-problémájára megoldást talál a
Szolgáltatási-fejlesztési Főosztály**

Budapest XI., Vahot utca 6.

Telefon: (1-) 166-8011/175, 205



Az emberközpontú
számítástechnika

Részletes ismertetőt kérek!

Téma:

Név:

Cím:

SZÁMALK Szolgáltatási-fejlesztési Főosztály
1518 Budapest, 112. Pf. 146.

A HUNGÁRIA BIZTOSÍTÓ RT.
új számítógépes információs-
rendszerének kialakításához
rendszertervező és programozó
munkatársakat keres.
Fizetés megegyezés szerint.

Jelentkezés:
Csernák Péter főosztályvezetőnél.
Telefon: 163-5055

SZKI Pixel Számítástechnikai Kft.

Digitális képfeldolgozási problémák megoldásához
ajánlja a Kiváló Áruk Fóruma címet viselő

PRIMA

általános célú képfeldolgozó
és a

PIGALLE

képi és szöveges adatbázis-kezelő rendszereit

Cím: 1011 Budapest, Iskola utca 16.
Levélcím: 1251 Budapest, Pf. 62.
Telefon: 135-0915, 115-4401



Megnyitottuk

Számítástechnikai Bemutatótermünket
és Szakboltunkat
a Nagyvárad térnél,
az Üllői út 82. szám alatt.

**Minden érdeklődőt
szeretettel várunk!**

Megkönnyítjük a választását,
nem vesz zsákbamacskát!

**Szoftver-, hardverbemutató és
árusítás
a helyszínen!**

Ne feledje:

RING Kft.

Üllői út 82.



További felvilágosítás:
1112 Budapest, Hegyalja út 102.
Telefon/Telefax: 186-8028



PEHELYKÖNNYŰ ...KEZELNI!

Canon NP-1010

Normálpapíros irodai másológép
Asztali kivitel
Javasolt havi másolati példányszám
max. 3000 db
Percenként 10 db A/4-es másolat
Beállítható példányszám: 1-99
Fix törgyaszta
Papíradagolás:
250 lap befogadására alkalmas, fiókos
kassza és egyenkénti lapadagoló
Másolható legnagyobb eredeti: B/4
Legnagyobb másolat mérete: B/4
Automatikus megvilágítás
Beépített hibajelző rendszer
A másolás léptéke: 70% - 122% zoom
Árlista szerinti ár: 159 000 forint + ÁFA

KONTRAX

1149 Budapest, Egressy út 20.
Telefon: 183-7995
Telefax: 183-3716, Telex: 22-3855

A tárgyorientált programozás (Object-Oriented Programming — OOP) eljárásokat kapcsol különböző adattípusokhoz, ami jelentős mértékben segíti bonyolult programok szervezését. (A tárgyorientált programozásról szóló ismertetőnk a CW-SZT 90/8. számában olvasható, az első magyar tudós OOP programról lásd még *Félmegoldás* című cikkünket e szám 13—15. oldalán). E célra használható például a Borland International 5.5 változatú új Turbo Pascalja és a Microsoft nemrég bemutatott Quick Pascal 1.0-ja is.

Lehetővé teszi az OOP, hogy különböző adattípusok kezelésénél ugyanazt a nevet rendeljük hozzá különböző tárgyleírásokhoz — amiket módszereknek nevezünk —, vagyis lehetővé teszi a többalakúságra (a polimorfizmusra). Egy grafikus program például egy bizonyos módszert pont, egy másikat pedig kör megjelenítésére használhat. Mindkét módszert nevezhetjük Displaynek anélkül, hogy ezzel a fordító programot megzavarnánk.

Továbbá, az adattípusok örökölhetnek változókat és módszereket más adattípusoktól, valamint felülírhatják az öröklött módszereket újakkal. (Egy kör egyetlen ponttal és egy sugarral határozható meg, ezért a kört megjelenítő eljárásnak különböznie kell attól, amely a pontot jeleníti meg.) A változók és módszerek örökölhetősége, kiegészítve a polimorfizmussal, hozzájárul a programkód modularitásához és ismételt felhasználhatóságához, ami növeli a programozó hatékonyságát.

Míg a Quick Pascal OOP szintaktikája szigorúan igazodik az Apple Object Pascal szintaktikájához — ehhez a de facto OOP Pascal szabványhoz —, addig a Turbo Pascal eltérően valósítja meg a tárgyakat.

Quick Pascal 1.0

Pascal fordító

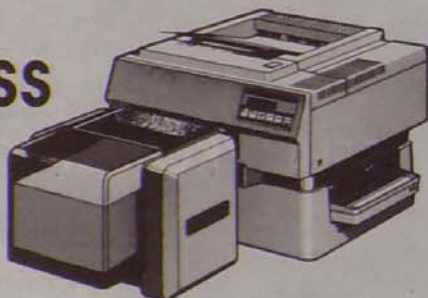
Előnyei: tárgyorientált nyelvi kiterjesztések; több állomány egyidejű szerkesztése; beépített szimbolikus hibakereső; alkalmas a Turbo Pascal 5.0-kompatibilis forráskódok többségének fordítására.

Hátrányai: nem fordít a memóriába, nem alkalmas overlay technikára.

A Quick Pascalban minden tárgy a végrehajtás során (run-time) alakul ki, a Turbo Pascal tárgyai viszont létrehozhatók akár a végrehajtás során a New kulcsszó használatával, akár a fordítás alkalmával Var (változó) deklarációval.

Bármely Turbo Pascal tárgy leválasztható a módszereiről vagy hozzákapszolóható azokhoz a fordítás, illetve a végrehajtás során. Ez a fordítási idő alatti, vagy más néven korai hozzárendelési lehetőség a Borland cég fordítóját előnyösebbé teszi a Microsoft termékével szemben. Ha egy tárgyat fordítási időben hozhatunk létre vagy választunk le, akkor a tárgyorientált programozás éppen olyan hatékony marad, mint a hagyományos Pascal eljárásírás, különben pedig csökken a teljesítmény. Ez utóbbit nem kerülhetik el a Quick Pascal felhasználói.

Star Business Printer:



LaserPrinter 8

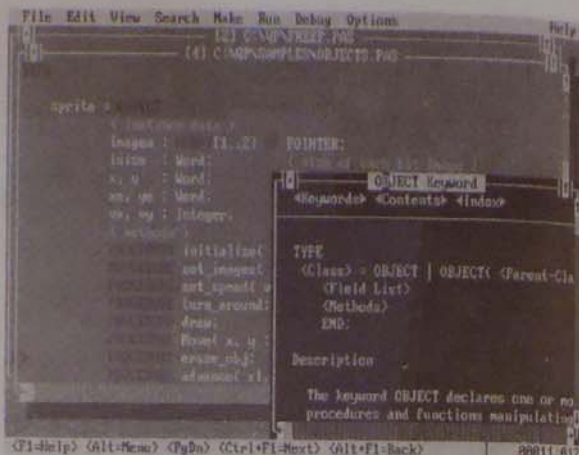
Kizárólagos
disztribútor
HRP Consultants
Budapesti Képviselő
1146 Budapest,
Ajtósi Dürer sor 10.

Vámraktárunkból
azonnal szállítunk!

Telefon: 153-1933/3123, 3173
Telefax: 142-7187
Telex: 22-6544

star the ComputerPrinter

A Quick Pascal több állomány egyidejű szerkesztésének lehetőségét és gyors Pascal fordítást kínál



Pascal-

Quick Pascal: kezdők kedvence

Logikusan járt el a Microsoft, amikor úgy döntött, hogy támogatni fogja a Turbo Pascal-felhasználók jókora táborát. Eltekintve az OOP bővítéseitől, a Quick Pascal határozottan kompatibilis a Turbo Pascal 5.0-s változattal, és nem csupán a nyelvet, hanem az összes egységet (Turbo Pascal eljárás-könyvtár) is abból származtatja. A Quick Pascal azonban fekete bárnyként kezeli a leszármaztatott egységek egyikét. Ez a Graph nevű, amely többek között kompatibilis a Borlandéval, de sem a dokumentáció nem tesz említést róla, sem a README állományban nem szerepel. Ehelyett a Microsoft azt szeretné, ha az MSGraphot használnánk, amely nem más, mint a Microsoft C grafikai könyvtár Pascal változata.

Tény, hogy a két könyvtár közül az MSGraph a jobb. Még szöveges módban is beállíthatjuk a VGA palettákat, és több információhoz juthatunk a videó adapterről. Az MSGraph nem támogatja a 8514/A és a PC3270 videó üzemmódot, ami enyhén szólva ingerlő lehet azoknál a programozóknál, akik ilyen megjelenítővel dolgoznak. Ami még rosszabb az az, hogy a Quick Pascalból hiányzik az átlapolási (overlay) lehetőség. Ha a programunk nem fér be a rendelkezésre álló RAM-ba, akkor pechünk van. Az átlapolás menedzselésének hiánya már nagyon fáj a Turbo Pascal 4.0 vevőinek is, de a Borland pótolta is ezt a hiányosságot az 5.0-s változatban.

A Quick Pascal szerkesztője lehetővé teszi az egér használatát, és könnyebben igazítható az alkalmazásokhoz, mint a Turbo Pascal szerkesztő, noha kissé lassú. Alapértelmezés szerinti üzemmódjában a WordStart utánozza, és tartalmaz olyan konfigurációs állományokat, amelyek lehetővé teszik a Brief, EMACS és más népszerű szerkesztők emulálását.

Legvonzóbb tulajdonsága, hogy egyidejűleg több állományt szerkeszthetünk egymással kapcsolatban álló külön ablakokban. Ez az a tulajdonság, ami rávehet arra, hogy Quick Pascalt használjunk egy egység és a főprogram

Értékelési módszerek

A nyüzögőpróba 8 megahertzes 339-es típusú IBM AT-n végeztük. Három programot használtunk fel a Turbo Pascal 5.0 és 5.5 valamint a Quick Pascal 1.0 összehasonlítására. Ezek a következők voltak: B-fa (B-tree) és rendezés (Sort 1) a Turbo Pascal 3.01 DataBase Toolboxból és a sakk (Chess) a 3.0 GameWorks Toolboxból.

Fordítás

A fordításnál megvizsgáltuk, mennyi ideig tartott a Turbo Pascal 5.0-nak és 5.5-nek, valamint a Quick Pascal 1.0-nak a vizsgált programok ASCII forráskód állományainak lefordítása végrehajtható .EXE állományokká.

.EXE állomány mérete

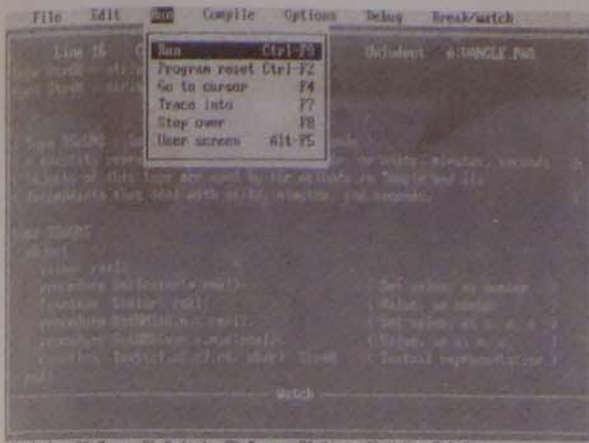
Az .EXE méretpóba összehasonlította a Turbo Pascal 5.0 és 5.5, valamint a Quick Pascal 1.0 által generált végrehajtható lefordított állományok méretét.

Végrehajtás

A B-fa készülék programmal létrehozunk egy 12 mezőből álló 1000 rekordos adatbázist. A B-fa rendezetlen kód nyüzögőpróba mind az 1000 véletlenül generált rekord adatait kiküldte egy nullnyomatóra (egy olyan eszközre, amely végtelenül gyors nyomtatót szimulál). A Rendezés 1 beolvasa a lemezegységről azt a felhasználói mintaállományt, amelyet a Database Toolbox szolgáltatót, elrendezte az adatokat a tárbán, majd megjelenítette a rekordokat a képernyőn. A Sakk teszt azt az időt mérte, amennyire a programoknak szükségük volt arra, hogy egy lépésre váltsanak.

A fenti vizsgálatokat a National Software Testing Laboratories (NSTL) tervezte meg és végezte el.

egyidejű szerkesztésének — egyébként lélekölő feladatának — megoldására. Ráadásul a Quick Pascal szerkesztője (eltérően a Turbo Pascalétól) nem rejti el a kimeneti ernyőképet egy program



A Turbo Pascal 5.5 tárgyorientált programozással egészíti ki egy jól bevált fordító-szerkesztő-hibamentesítő rendszert

Turbo Pascal 5.5

Pascal fordító

Előnyei: tárgyorientált nyelvi kiterjesztési lehetőségek teszik a korai összerendelést; gyors fordítás; beépített szimbolikus hibakereső eszköz; intelligens összekapcsoló (linker) programja kihagyja a nem használt eljárásokat.

Hátrányai: egérrel nem kezelhető az integrált környezet; egyidejűleg csak egy állomány szerkesztésére képes; a program kimenetét a futás végén elrejt.

Legördülő menüvel és WordStar típusú kódi konvencióival a Turbo Pascal szerkesztője majdnem olyan könnyen kezelhető, mint a Quick Pascalé. A Quick Pascal szerkesztőtől eltérően azonban hiányzik belőle az egértámogatás, és nem alkalmas több állomány egyidejű szerkesztésére.

Van még tennivaló

Mindkét fordító több kívánnivalót hagy még maga után. Például egyik sem tud létrehozni Windows alkalmazásokat vagy olyan programokat, amelyek teljes körű egértámogatást nyújtanak.

Mindazonáltal a Turbo Pascal tulajdonságainak összessége egyértelműen érdemessé teszi a „legjobb vétel” címet. A program előnyös tulajdonságai

párbaj

A Borland Turbo Pascalja még mindig csúcsteljesítmény, de a Microsoft 1.0 változatú Quick Pascaljában komoly, kompatibilis vetélytársra akadt.

Gyorsabb, mint a Quick

Mind a Turbo Pascal 5.5, mind pedig a Microsoft Quick Pascal 1.0 programja OOP bővítéseket nyújt. A Borland veterán Turbo Pascal programja azonban gyorsabb és műszakilag magasabb színvonalú

Fordítás		Rendezés (1. módszer)	
B-fa	sec		ezer báj
Quick Pascal 1.0	6,0	Turbo Pascal 5.0	12,736
Turbo Pascal 5.5	5,6	Turbo Pascal 5.5	12,800
Turbo Pascal 5.0	6,9	Quick Pascal 1.0	18,960

Sakk		Végrehajtás	
		B-fa készítése	sec
Turbo Pascal 5.5	16,0	Turbo Pascal 5.5	235,7
Quick Pascal 1.0	16,5	Turbo Pascal 5.0	236,5
Turbo Pascal 5.0	16,8	Quick Pascal 1.0	323,1

Rendezés (1. módszer)		B-fa (rendezettlen kód)	
Turbo Pascal 5.0	3,2	Quick Pascal 1.0	18,6
Turbo Pascal 5.5	3,2	Turbo Pascal 5.5	18,6
Quick Pascal 1.0	3,3	Turbo Pascal 5.0	36,0

.EXE állomány mérete		Rendezés (1. módszer)	
B-fa	ezer báj		
Turbo Pascal 5.0	24,448	Quick Pascal 1.0	2,4
Turbo Pascal 5.5	24,480	Turbo Pascal 5.0	2,4
Quick Pascal 1.0	29,496	Turbo Pascal 5.5	2,4

Sakk		Sakk	
Turbo Pascal 5.0	57,440	Turbo Pascal 5.5	54,5
Turbo Pascal 5.5	57,552	Turbo Pascal 5.0	54,6
Quick Pascal 1.0	67,088	Quick Pascal 1.0	71,3

futásának befejeződésekor, hanem türelmesen megvárja, hogy leüssünk egy billentyűt.

Turbo Pascal:

még mindig felülmúlhatatlan

Hiába a Quick Pascal részéről ért komoly kihívás, számos kedvező tulajdonságának köszönhetően a Turbo Pascal a jobb termék. Ez rendes körülmények között a memóriába fordít, nem pedig

a lassabb lemezes tárho, mint a Quick Pascal. Ha a programhibák kiderítéséhez több támogatásra van szükségünk, mint amennyit a Turbo Pascal beépített szimbolikus hibakereső eszköze nyújt, az aktualizált Turbo Debugger fordulhatunk, amely teljes körű támogatást nyújt az új OOP bővítésekhez. Ez 150 dollárért megvásárolható, vagy a Turbo Pascal és a Turbo Assemblerrel összekapcsolva 250 dollárért beszerezhető a Turbo Pascal Professional programcsomagban.

Ugyan a Quick Pascal is tartalmaz szimbolikus hibakeresőt, azonban a Microsoft hatékonyabb professzionális esz-

közé, a CodeView nem alkalmas a Quick Pascal programok hibáinak kiderítésére.

Csak a Turbo Pascalnak van olyan intelligens összekapcsoló (linker) programja, amely a lefordított kódból kihagy minden olyan eljárást, amelyet a program nem használ, mielőtt létrehozná a végleges .EXE állományt. A Quick Pascal .EXE állományai mindig a teljes egységekből épülnek fel, ezért ezek az állományok nagyobbak és memóriaiigényesebbek lesznek.

között első helyen a korai összerendelés képessége áll, mert azáltal növeli a termelékenységet, hogy már a fordítás során lehetővé teszi a módszerek összerendelését. Ehhez jön még a tömörebb .EXE állományokat biztosító intelligens összekapcsoló program, valamint a hatékony hibakereső. Ezeknek köszönhetően a Turbo Pascal még mindig büszkén viselheti a „legyőzhetetlen Pascal fordító” címet.

Michael Covington

TENDEX

PC/XT/3 640 kilobájt RAM 360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó 20 megabájtos merevlemez egység Soros/párhuzamos B/K egyszínű monitor billentyűzet	95 000 forint	PC/AT 386/8 2 megabájt RAM 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó 80 megabájtos merevlemez egység Soros/párhuzamos B/K EGA monitor billentyűzet	357 000 forint
PC/AT/2 1 megabájt RAM 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó 20 megabájtos merevlemez egység Soros/párhuzamos B/K színes monitor billentyűzet	145 000 forint	NYOMTATÓK FX-1000-es nyomtató FX-1050-es nyomtató	50 000 forint 60 000 forint
PC/AT/6 1 megabájt RAM 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó 40 megabájtos merevlemez egység Soros/párhuzamos B/K színes monitor/EGA monitor billentyűzet	167 000/187 000 forint	HARDVER BŐVÍTŐEGYSÉGEK 8087-es társprocesszor 80287-10-es társprocesszor ST-251 40 megabájtos merevlemez egység TG 1020i 20 megabájtos beépíthető streamer TG 1040i 40 megabájtos beépíthető streamer TG 1040e 40 megabájtos külső streamer Egér (PC-kompatibilis) Handy Scanner Fényceruza (light pen) EGA monitor vezérlőkártyával	
PC/AT/7 1 megabájt RAM 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó 80 megabájtos winchester Soros/párhuzamos B/K színes monitor	220 000 forint	HÁLÓZATÉPÍTÉSHEZ Passzív HUB Jelismétlő Koax kábel C286 (NOVELL) hálózati szoftver ARCnet hálózati kártya 4 vonalas aktív HUB (kártya) 8 vonalas aktív HUB (doboz)	

Cím: H-1118 Bozókvar utca 12.
Telefon: 165-1114 Telefax: 155-0584

A HUNGÁRIA BIZTOSÍTÓ RT.

VAX

típusú számítógép kezelésére
és üzemeltetésére munkatársakat keres.

Fizetés megegyezés szerint.

Jelentkezés:

Csernák Péter főosztályvezetőnél.

Telefon: 163-5055

„CSAK NÁLUNK ÖNNEK IS”

EPSON FX-1050-es nyomtató
49900 forint + ÁFA (1 év garancia)

AZONNAL!

„MÁRKA ÉS MINŐSÉG”

Lézer



Lézer Számítástechnikai és Kereskedelmi Kft.
Budapest II., Bem József u. 8. Telefon: 115-3298, 115-4628, 117-1483

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 előfordása
— 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!

accord

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

SYSTREND

SZÁMÍTÁSTECHIKAI KFT.

1098 Budapest IX., Toronyház utca 17/B Telefon: 178-4200, 147-1732

Rendkívüli árajánlat!

SHARP JX9300
lézernyomtató

159000 forint!

512 kilobájt RAM, 6 lap/perc
HP LaserJet+ emuláció

... és ez az ár még az 1 év garanciát is tartalmazza!

Cubic



SZINGAPÚR ELSŐ SZÁMÍTÓGÉPGYÁRTÓJA MAGYARORSZÁGON! A CUBIC GÉPEK NAGY VÁLASZTÉKÁT AJÁNLUK ÖNNEK!

**ÁLLANDÓ MAGAS MINŐSÉG, OLCSÓ, MEGBÍZHATÓ GÉPEK A GYÁRTÓTÓL:
CREATIVE TECHNOLOGY SINGAPORE**

CUBIC 100 XT: (minimál kiépítés: 49 000 forint)

8088 (opc. 8087) 4,77/10 MHz, 640 Kb RAM, 2x360 Kb 5,25" FDD; vagy 3,5" FDD, 20-tól 80 Mb-ig formattált HDD; CGA, EGA, vagy VGA mon.kártya, soros/párhuzamos interfész; valós idejű óra/naptár, 101 gombos billentyűzet 12"/14"-es TTL mono monitor, vagy igény szerint; MS-DOS 3,30 op.rendszer; angol nyelvű dokumentáció/vagy magyar kivonata.

CUBIC 286/16 AT: (minimál kiépítés: 99 000 forint)

80286 (opc. 80287) 8/16 MHz, 1 Mb-16 Mb-ig RAM; 1x1,2 Mb 5,25" FDD, 1x360 Kb 5,25" FDD, opció: 3,5"; 20-150 Mb formattált HDD; soros/párhuzamos interfész, 2FDD/2HDD csatló, CGA, EGA vagy VGA mon.kártya; beépített valós idejű óra/naptár; 101 gombos billentyűzet 12"/14"-os TTL mono monitor, vagy igény szerint; MS-DOS 3,30 op.rend. installálás, opció: DR-DOS, UNIX, XENIX; magyar ékezetes billentyűzet, illetve kijelzés; angol nyelvű dokumentáció/vagy magyar kivonata.

CUBIC 286/20 AT: (minimál kiépítés: 119 000 forint)

NEAT 80286 (80287) 10/20 MHz, 1Mb-16Mb-ig RAM; 8Mb alaplapon, EMS 4,0, SHADOW RAM BIOS támog.; intrlv memry; Qwaitst.; 1x1,2 Mb 5,25" FDD; 1x1,44Mb 3,5" FDD; 20-150Mb formattált HDD; CGA, EGA vagy VGA mon.kártya soros/párhuzamos interfész, 2FDD/2HDD csatlókártya, valós idejű óra/naptár; 101 gombos billentyűzet, 12"/14" TTL mono monitor; MS-DOS 3,30 op.rendszer; angol nyelvű dokumentáció/vagy magyar kivonata.

CUBIC 386/lorony: (minimál kiépítés: 199 000 forint)

80386 (80287/80387) 16-25 MHz, 1Mb-16Mb-ig RAM; 8 Mb alaplapon, EMS 4,0, SHADOW RAM BIOS tám.; intrlv memry; Qwaitst.; 1x1,2 Mb 5,25" FDD; 1x1,44 Mb 3,5" FDD; 20-300 Mb formattált HDD; CGA, EGA vagy VGA mon.kártya soros/párhuzamos interfész; 2FDD/2HDD csatló, valós idejű óra/naptár; 101 gombos billentyűzet, 12"/14" TTL mono monitor; MS-DOS 3,30 op.rendszer; angol nyelvű dokumentáció/vagy magyar kivonata.

SOUND BLASTER = A szingapúri CREATIVE TECHNOLOGY világhírű terméke a HIFI minőségű sztereó kártya: SZTEREÓ ZENE/HANG/MIDI/JÁTÉK KÁRTYA IBM PC-be: Számítógéppel támogatott zeneszerzéshez; számítógépes játékokhoz; beszéd- és hangrögzítéshez; beszéd- és hangeditáláshoz; szórakoztatáshoz; elektromos hangszerek PC-hez való csatlakoztatásához; oktatáshoz; automata vezérlő és folyamatirányító rendszerekbe való hang/beszéd beépíthetőség; számítógépes telefonkapcsolat; számítógépes diktáfon; hang- távadatátvitel; számos egyéb és üzleti felhasználás, széles körű szoftvertámogatással.

KÉRJEN RÉSZLETES TÁJÉKOZTATÁST!

A SELECTRADE KFT. ÚJ AJÁNLATOKKAL, ÉS A RÉGI BIZALOMMAL VÁRJA KEDVES RÉGI ÉS ÚJ ÜGYFELEIT A BEMUTATÓTERMEIBEN ÉS AZ 1990-ES TAVASZI BNV-N A 30-AS PAVILONBAN!

A CREATIVE TERMÉKEK MAGYARORSZÁGI DISZTRIBÚTORA: SELECTRADE!

SELECTRADE
Számítástechnikai és Szolgáltató Kft.
1026 Budapest II. Mányi Ernő ut 29.
Telefon: (36-1)-1-17-04-800
Telefax: (36-1)-1-54-217/17-64-800

Selectrade
Kft.

Osztrák-Magyar Kft.

Önzetlen segítség?

A Pokorny fivérek 1968-ban hagyták el Csehszlovákiát, s érkeztek meg Svédországba, ahol azóta megkapták a svéd állampolgárságot. Text & Profidata néven céget alapítottak, amely szövegszerkesztők és kiadványszerkesztő szoftver fejlesztésével foglalkozik. Most kapcsolatot keresnek szülőföldjükkel, kereskedőházat nyitnak Prágában, és be akarják vezetni a DTP-t a cseh piacon. Visszatérésre nem gondolnak, céljuk a kereskedelmi kapcsolatok fellendítése Svédország és Csehszlovákia között.

„Pontosan erre van most szüksége Csehszlovákiának. Mi a DTP-vel kívánunk segítséget nyújtani. Először is azzal kezdjük, hogy tanfolyamot szervezünk újságírók és könyvkiadók részére” — mondta Richard Pokorny. Hozzátette: „Április elején új törvények léptek életbe a cseh gazdasági életben. Egyebek mellett lehetővé vált külföldi tulajdonú cégek alapítása is. A Text & Profidata azonnal nekilátott a törvénytörvény fordításának, s együttműködést keres az IBM-mel. A cseheknek nem kell uralástól levetett ruha, mindentől a legújabbat akarják. Egyenesen az OS/2-re térünk rá az általunk forgalmazott rendszerben. Egyszerűen átgorjuk a DOS-t” — folytatta a cseh származású üzletember.

Svédország jó hírnévnek örvend Csehszlovákiában, már csak azért is, mert annak idején — a hetvenes években — Palme a „diktatúra torzszülöttének” nevezte az akkori rendszert.

Ma rendkívül kevés számítógép található Csehszlovákiában. Persze ennek is megvan a maga előnye: a felhasználók nem kötődnek régi beruházásokhoz vagy elavult rendszerekhez, hanem közvetlenül a legfrissebb technikára térhetnek rá.

Sokan részesülnek ugyan számítástechnikai képzésben, de csak keveseknek adatott meg, hogy közelebből is megismerjék a velük való munkát. „Az egész ügyvitelt automatizálni kell. Ma még sok olyan terület akad — köztük a könyvelés is —, ahol egyáltalán nem használnak számítógépet” — teszi hozzá Jerry Pokorny. A két testvérnél mindössze tizenhat alkalmazott dolgozik, cégük évi 5,2 millió svéd koronányi forgalmat bonyolít le.

Lengyel lehetőségek

A lengyel származású Richard Sohanék szerint — aki a Royal Data nevű svéd tanácsadó cég ügyvezető igazgatója — a lengyel vállalatoknak mindenekelőtt nyugati gazdaságirányítási programra van szükségük. Az elmúlt években a Royal Data számos lengyel programozót szerzött meg.

„A lengyel programozók igen magas szintű programozási ismeretekkel rendelkeznek — mondja Sohanék —. Nincs azonban lehetőségük arra, hogy a gyakorlatban hasznosítsák tudásukat.” Ez olyan tényező, amely előkészíti a talajt a nyugati vegyesvállalatok számára. Mint ahogy magas a munkanélküliség, könnyű kvalifikált munkaerőt találni Lengyelországban. A Világbank prognózisa szerint a jelenlegi piacgazdasági reformok, amelyek az állami szektor beszűkülésével járnak, közel tízszázalékos munkanélküliséghez vezethetnek.

Sarki
érdeklődők

Ahogy egyre nagyobb a verseny az amerikai és nyugat-európai vállalatok számára a nemzeti piacokon, úgy bővülnek kooperációs lehetőségeik Kelet-Európában. Így van ez Svédország esetében is, ahol a többi iparággal együtt a számítástechnika is új utakat, piaci lehetőségeket keres Európa szegényebb felében. A következőkben svéd testvérrelapunk, a *Computer Sweden* cikkei alapján készült csokorunkat nyújtjuk át az olvasóknak, hogy betekintést kaphassanak arról, mi az, ami egy fejlett nyugati ország számára vonzó lehet e tájon.

„Ezenkívül nagy szükség van Lengyelországban a nyugati típusú menedzserképzésre és vállalatirányítási rendszerekre. A vegyesvállalatok révén a lengyelek egyszerre juthatnak vállalatirányítási szaktudáshoz és nyugati csúcstechnológiához” — mondja a Royal Data igazgatója.

Elsősorban a kedvező cégalapítási és adózási feltételek vonzzák a külföldieket Lengyelországba. Az első három évben adómentesen működhet minden külföldi vállalat, az azt követő években pedig maximálisan 30 százalékos lehet az adóelvonás. Hasonló — sőt még ennél is kedvezőbb — szabályozók érvényesek a távközlési cégekre.

Sohanék szerint Lengyelország valutája gyakorlatilag már most is konvertibilis, így nem jelent gondot a nyugati vállalkozók számára, hogy kemény valutában kapják kézhez nyereségüket. Úgy

véli, az a nyugati cég számíthat a legnagyobb haszonra, amely már ebben az évben befekteti pénzét Lengyelországban. Maga is „házasságközvetítéssel” foglalkozik majd svéd és lengyel vállalatok között. A szoftverek piacán problémát jelent azonban a szinte minden kelet-európai országra jellemző kalózmásolás. Még mindig nincsenek olyan rendelkezések, amelyek meggátolnák a fekete másolást és forgalmazást.

Hardverre elsősorban a 10–200 főt alkalmazó magáncégeknek mutatkozik igény. Lengyelországban az egyetemeken viszonylag jól el vannak látva számítógéppel. A vállalatok leginkább a mini- és személyi számítógépeket keresik. A kínálat egyébként már ma is többé-kevésbé jónak mondható Lengyelországban.

Jaruzelski 1981-es hatalomra kerülése előtt Lengyelország részesedett a kelet-európai országok közül a legnagyobb

kedvezményben az Egyesült Államok részéről. S a lengyelek mindig is élen jártak az újdonságok befogadásában. Legelterjedtebbek az IMB gépek, de más szállítók termékei is megtalálhatók, nem szólván a különböző hasonmásokról.

Svéd remények

„Az utóbbi időben különösen megnőtt a svéd vállalatok érdeklődése a kelet-európai exportlehetőségek iránt” — nyilatkozta nemrégiben Torbjörn Högborg, a stockholmi kereskedelmi kamara munkatársa. Eddig elsősorban az amerikai kormány kereskedelmi embargója és a COCOM-előírások akadályozták a számítástechnikai berendezések kelet-európai exportját. A korlátozás miatti elégedetlenség azonban nőttön-nőtt, míg nem az utóbbi hónapokban az Egyesült Államok kénytelen volt enyhíteni egy kicsit szigorú előírásain.

Egészen a múlt év őszéig például exportkorlátozás vonatkozott azokra a miniszámítógépekre, amelyek tíz százalékot meghaladó értékben tartalmaztak amerikai alkatrészeket. Szeptemberben a határt 25 százalékra változtatták. Azóta minden külön engedély nélkül exportálhatók a 286-alapú személyi számítógépek. A svéd kereskedelmi kamaránál meg vannak győződve róla, hogy folytatódik a liberalizálás, csak az a kérdés, miként módosulnak a szabályok.

Nagymértékben megnehezítik a Kelet-Európával való kapcsolattartást a rosszul működő telefonhálózatok. Kifejezetten fáradtságos munka a nyugati cégek számára telefonon vagy telefaxon elérni keleti kereskedelmi partnereiket. Ami ennél is lényegesebb, hogy kifogástalanul működő telefonhálózat nélkül elképzelhetetlen a fejlett kommunikációs hálózatok kiépítése. Kérdéses, vajon mennyire esik egybe az Egyesült Államok biztonsági érdekeivel a kelet-európai országok gyenge infrastruktúrájának rendbehozatala.

A keleti exportot hátráltató tényezők között szerepel, hogy a szóban forgó országok valutája nem konvertibilis. De talán lassan ez a probléma is megoldódik.

Vonzó a skandináv példa

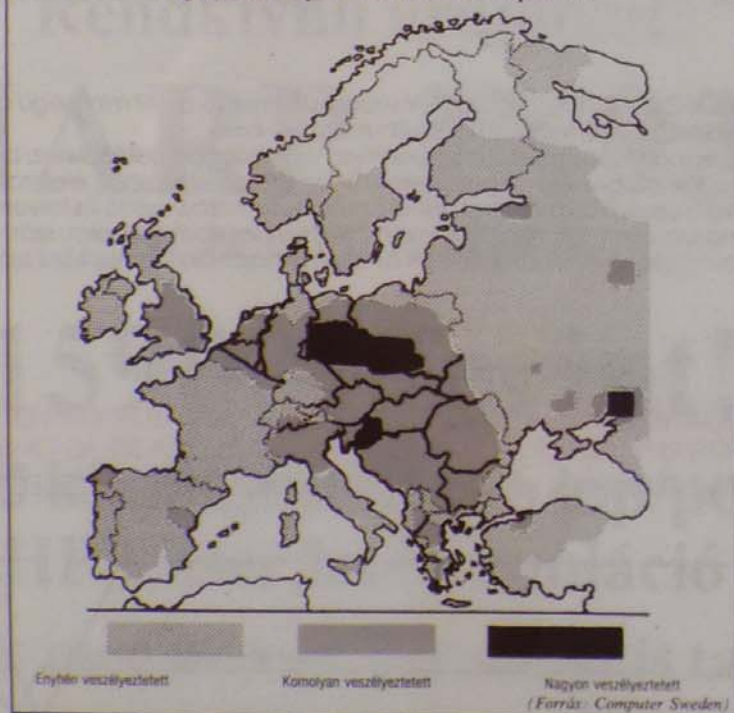
Nem elegendő hadvert exportálni Kelet-Európának. A keleti piacnak teljes számítógéprendszerekre van szüksége. „Az az idő elmúlt, amikor Kelet-Európát elavult modellek lerakodóhelyének lehetett tekinteni” — mondja Kjell Reistedt, a svéd Diab cég menedzsere.

A jövőben alkalmazásokkal kiegészített, komplett számítógépes megoldásokat kínál Lengyelországnak és más kelet-európai országoknak. „Különösen a környezet- és egészségvédelem, valamint a mezőgazdaság területén mutatkozó igény a svéd fejlesztési rendszerek iránt, hiszen Svédországot Kelet-Európában követendő példának tekintik a környezet- és egészségvédelem terén.”

Közel egymilliárd koronás gazdasági segítyt szán a svéd kormány a kelet-európai környezetvédelem ügyének. A Diab tevékenységét elsősorban Lengyelországra koncentrálja, amely egyike a környezetvédelmi szempontból legsúlyosabban veszélyeztetett területeknek, nemcsak Kelet-, de egész Európában (lásd az ábrát).

Erik Geijer, Eva Gustin

A környezeti ártalmaktól leginkább sújtott területek Európában





München–Wien

Egy irat csak eddig
volt fontos...



Magyarországi képviselő:

Számítástechnikai és
Elektronikai Kiszövetkezet
Levélcíme: 1125 Budapest, Diósárok út 10/A

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

ZETTLER

Biztonságtechnika



A/D D/A I/O
12900 forint

MÉRÉSADATGYŰJTŐ, VEZÉRLŐ KÁRTYA
PC/XT-HEZ ÉS AT-HOZ

4 analóg bemeneti csatorna, felbontás 10 bit,
konverziós idő: 650 μ s 10 bit esetén, 150 μ s 8 bit esetén

1 analóg kimeneti csatorna, felbontás 8 bit
4 digitális bemenet (TTL) 4 digitális kimenet (TTL)

KOMPLETT FELHASZNÁLÓI PROGRAM

Kérjen megrendelőlapot/ismertetőt! Szállítás postai utánvétellel!
Az ár nem tartalmazza az ÁFA-t.

R Kutató-Fejlesztő Kft.

1091 Budapest, Üllői út 151. Telefon: 147-2921



Rövid határidőre vállalunk

- adatrögzítést IBM-kompatibilis berendezésen
- konvertálást és archiválást (mágneskazettáról, hajlékonylemezzel)
- nyomtatást bármilyen adathordozóról

Háztól-házig szállítást is biztosítunk

Felvilágosítás: 168-8451



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

KONSTRUKTŐRÖK, TECHNOLÓGUSOK, FORMATERVEZŐK!

A CADKEY 3D-s gépészeti programcsomag az Ön CAD rendszere!

Kínálata

CADKEY 3.53

- professzionális 3D-s tervező- és 2D-s rajzolórendszer

CADKEY 386

- a CADKEY implementációja 32 bites gépekre növelt teljesítményvel

CADKEY Overlay

- raszter fájlok konvertálása CADKEY fájlformára

CADKEY Solids

- szilárdtest modellezés Boole algebrai műveletekkel, árnyékolással, mérnöki jellemzők számításával

CADKEY Surfaces

- Bezier felületgeneráló technológia alkalmazása (öntvénytervezés, gépkocsiipari alkalmazások)

CADKEY Render

- fényképminőségű színes kép előállítás háromdimenziós geometriai modellekből (árnyékolás, fényforrás-változatok)

CADKEY Tutor

- párbeszédés ön-tanító program Cadkey felhasználóknak

Az **INNOVA-CAD Iroda** - a **CADKEY** hivatalos disztribútora - teljes szakmai támogatást biztosít:

- kívánságra magyar nyelvű verzió, kézikönyv
- oktatási tanfolyamok, tanácsadás, bemutatók
- komplett CAD/CAM rendszerek kiépítése, stb.

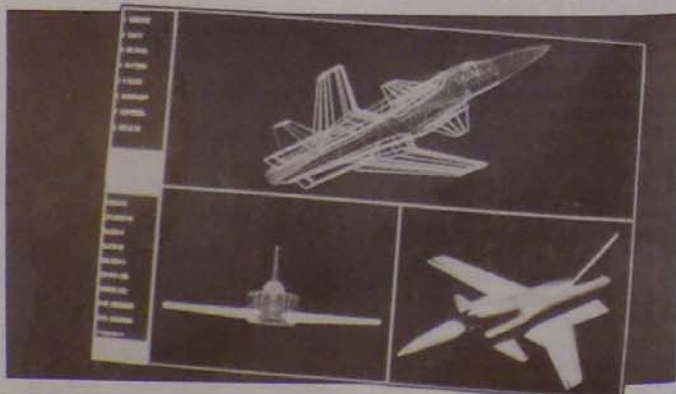
KERESSE FEL BEMUTATÓTERMÜNKET!

CADKEY/UX

- a CADKEY UNIX változata

Közvetlen csatlakozási lehetőség

- más CAD rendszerekhez (IGES, DFX) végeelem-analízis programokhoz (például COSMOS/M)
- CNC megmunkáló programokhoz (például MASTERCAM, PEP5)



Nem neumann számítógép- architektúrák

I.
rész

Ha visszatekintünk a számítástechnika alig több, mint negyvenéves történetére, láthatjuk, hogy a szédítő iramú technológiai fejlődés ellenére nem sokat változott a közhasznú számítógépek felépítése. Több-kevesebb változtatással továbbra is a Neumann János által megálmodott modell az uralkodó. A tár tartalmazza a programot és az adatokat, az aritmetikai-logikai egység végzi a programban előírt műveleteket, a bemeneti és a kimeneti egység biztosítja az összeköttetést a külvilággal, és a vezérlőegység koordinálja az előzőek működését.

melyik szintjét párhuzamosítjuk, a párhuzamos végrehajtásnak több szintje lehetséges. Eszerint beszélhetünk feladat- (task), szubrutin-, ciklus-, utasításszintű, sőt utasításrész-szintű párhuzamosításról. Kézenfekvő tehát, hogy a nem neumann architektúrákat a párhuzamosítás szintje szerint osztályozzuk.

A párhuzamosítás szintjei

Eltekintve a korábbi személyi számítógépektől, az egyprocesszoros gépeknél is elterjedt gyakorlat, hogy egyszerre több program, vagy más néven feladat, fut multiprogramozott módon. A feladatok nem kommunikálnak egymással, csak az operációs rendszerrel, ezért ezek többprocesszoros végrehajtása, a feladat szintű párhuzamosítás igen egyszerű.

Egy feladat több eljárásból áll. Ezek olyan nagyobb programrészek, amelyek egy-egy jól körülhatárolt, egymástól nagymértékben (de nem teljesen) független, egy időben is elvégezhető műveletcsoportot hajtanak végre. Működésük során az eljárások kommunikálnak egymással: adatcserét, illetve szinkronizációt végeznek. Az egyprocesszoros gépekben az eljárások általában egymással versengve, vagyis időosztással hajódnak végre, míg többprocesszoros gépekben lehetővé válik egyidejű végrehajtásuk, vagyis az eljárás szintű párhuzamosítás.

Az eljárások részei a szubrutinok, ezek olyan részfeladatokat végeznek el, amelyeknek végrehajtási sorrendjét az alkalmazási program írja elő. A szubrutinok egy vagy több, előtű végrehajtott szubrutin kimenő adatait használják, és egy vagy több, később végrehajtandó szubrutin bemenő adatait szolgáltatják. Az egyprocesszoros gépek a szubrutinokat mindig a programban megadott sorrendben hajtják végre. A többprocesszoros gépekkel lehetséges a program szerint egymás után következő, de egymástól adatfüggetlen szubrutinok párhuzamos végrehajtása, a szubrutin szintű párhuzamosítás. (Egy szubrutin adatfüggetlen az öt megelőző szubrutintól, ha bemenő adatait nem attól, hanem még előbbiektől veszi.)

A szubrutinokon belül gyakoriak a ciklusok, amelyek ugyanazokat a műveleteket hajtják végre mindig új és új adatokon. Tipikus ciklusos feladatok a vektor- és mátrixműveletek. A részciklusok gyakran függetlenek egymástól, ezért jól párhuzamosíthatók. Ezt a ciklusszintű párhuzamosítást használják ki a vektorprocesszorok.

Lehetséges továbbá egy program egymás utáni, de egymástól nem adatfüggő utasításainak párhuzamos végrehajtása, az utasítás szintű párhuzamosítás. Ezt a lehetőséget aknázzák ki a nagy utasítás-hosszúságú (Very Long Instruction Word — VLIW), illetve az adatfolyam-architektúrák.

Egy programutasítást a processzor több egyszerűbb (gépi) utasítás sorozataként hajt végre. Az egymást követő utasítások egyes részeit a processzor átalpálva is végrehajthatja, ez az utasításrész-szintű párhuzamosítás, más néven cső(táp)vonal (pipeline) technika.

Az elmúlt évtizedekben, a neumannii egyprocesszoros számítógépek forradalmának árnyékában zajlott a nem neumannii típusú gépek lassú evolúciója is. A kísérletek során kialakult sokféle számítógép-architektúra ma már jó néhány piaci termékben is testet ölt. Célunk a fő architektúratípusok ismertetése.

Az eddig elmondottak a hagyományos algoritmikus programozási nyelvek párhuzamos végrehajtására vonatkoztak. Új koncepciók (például objektumorientált nyelvek, mesterséges intelligencia) vagy speciális feladatok (például jel- és képfeldolgozás, szimuláció) új hardvermegoldásokat kívánnak. Speciális számítógép-filozófiát és -felépítést képviselnek a neurális hálózatok. Mindezek tovább gazdagítják a nem neumannii architektúrák körét.

A nem neumannii és a neumannii számítógépek másik igen elterjedt besorolási módja a Flynn-féle felosztás, amely az adatfolyam és a parancsfolyam vizsgálatára épül. Eszerint a következő típusokat különböztetjük meg:

— SIMD (Single Instruction Multiple Data — egyidejűleg egy utasítás, több adat) architektúra: ez a vektor, az asszociatív, a szisztolés és a nagy utasítás-hosszúságú processzorokra jellemző;

— MIMD (Multiple Instruction Multiple Data — egyidejűleg több utasítás, több adat) architektúra: amely a multiprocesszoros gépekre jellemző;

— MISD (Multiple Instruction Single Data — egyidejűleg több utasítás, egy adat) architektúra, ez utóbbi azonban nem terjedt el.

A csatorna- (pipeline) technika

Ez a — talán legegyszerűbb — párhuzamosítási eljárás a futószalagmódszert imitálja. A futószalaghoz hasonlóan a feladatokat itt is egymást követő részfeladatokra osztják, s azokat különböző egységek végzik el. A részegységek veszik az előző által előállított eredményt, azt saját feladatuknak megfelelően feldolgozzák, és továbbítják a következő részegységnek. A pipeline-technikában használt egységek sebessége az eltérő feladatokból következően különbözőket, közöttük szinkronizációra és a továbbadott adatok átmeneti tárolására van szükség.

A csatornás processzorok egyik elterjedt felosztása a párhuzamosítási szintekre alapul. Eszerint a három alaptípus a következő:

— **Parancscsatorna**, amelyenél a processzorok a parancsvégrehajtás négy szakaszát (parancselőhívás a memóriából, parancsertelmezés, operandus-előhívás a memóriából és utasítás-végrehajtás) átalpálva hajtják végre. Mialatt az egyik utasítás végrehajtása folyik, már megtörténik a következő előhívása, értelmezése, illetve az operandusok felhozatala is. Ez a módszer már régóta általánosan elterjedt a nagyobb teljesítményű számítógépekben, és az Intel 8086, illetve a Motorola 68000 megjelenése a mikroprocesszorok világába is bevonult.

— **Aritmetikai csatorna**: ebben az esetben az aritmetikai-logikai egységet több részegységre osztják, amelyek csatornatechnikával dolgoznak. Az aritmetikai pipeline az Intel 80486, a Motorola 68040, valamint az Intel 80860 RISC processzoroknál jelent meg a mikroprocesszorok világában. Mivel az aritmetikai csatorna futószalagszerűen végzi az aritmetikai műveleteket, különösen alkal-

mas a vektorfeladatok megoldására. Ezért a gyakorlatban használt vektorprocesszorok jelentős része ilyen módon működik (a másik vektoregység típusa a később ismertetendő SIMD architektúra). Egy valószínűleg számítottépnél az utasítás- és az aritmetikai csatornát együtt is használhatják.

— **Processzorcsoport**, amelyenél az egymás után kapcsolódó részegységek teljes processzorok. A processzorok egy feladat egy-egy szubrutinját hajtják végre, majd az eredményeket továbbadják a következő processzornak. A processzorcsoport-technika eddig kevésbé terjedt el.

SIMD architektúrák

Utasításszintű párhuzamosítást valósítanak meg a SIMD architektúrák. Hagyományos típusaik a tömbprocesszor és a ritkábban alkalmazott asszociatív processzor. A VLSI technológia elterjedésével egy új SIMD-konceptió, a szisztolés tömbstruktúra is megjelent. A SIMD struktúrához sorolható a nagy utasítás-hosszúságú processzor is. Ez próbálkozás a hagyományos processzorok megújítására.

Tömbprocesszorok

Több azonos processzorelemet és egy ezeket irányító vezérlőegységet tartalmaznak. A processzorelemek saját, egymástól eltérő adataikon a vezérlőegység által kiadott egyetlen parancsot hajtják végre. Emiatt vektor-, illetve mátrixműveletek elvégzésére használhatók.

A több azonos processzor mellett a tömbprocesszor több memóriablokkot is tartalmaz. Ezek elhelyezése kétféle lehet. Az egyik esetben egy-egy memóriablokkot közvetlenül hozzárendelhetünk egy-egy processzorelemhez (1/a ábra). Ekkor a processzorelemek közti kommunikáció egy kapcsolóhálózattal teszi lehetővé. A második esetben a processzorelemek és a memóriablokkok közé hozzárrendelési hálózat iktatódik (1/b ábra). Így minden processzor mind-egyik memóriablokkba tud írni. A processzorok közti kommunikáció az azonos memóriaterületre történő írással, illetve olvasással valósul meg. A hozzárrendelési hálózat gondoskodik arról, hogy több processzor konfliktusmentesen férhessen hozzá azonos memóriaterülethez. A kapcsoló-, illetve hozzárrendelési hálózatot mindkét esetben a vezérlőegység irányítja.

A vezérlőegység tárolóblokkja tartalmazza a végrehajtandó programot. Ez az egység értelmezi a programlépcsőket, és határozza meg ezek végrehajtási helyét. A skalár- és vektorkiutásokat helyben hajtja végre, a vektorműveleteket továbbterjeszti az összes processzorelemnek.

Általában a tömbprocesszorok nem külön számítógépek, hanem egy általános célú számítógép kiegészítő egységei. A számítógép

Új típusú architektúrák kialakulása

Már igen korán, szinte az első számítógépek megjelenésével egy időben felmerült az úgynevezett párhuzamos architektúrák megvalósításának igénye. A neumannii modell tisztán soros működésével szemben gondoltak a funkcionális eszközök párhuzamosításának — ezzel a feldolgozási sebesség növelésének — a lehetőségére. Megjelentek teljesen új típusú architektúrák is, például az adatfolyamgépek és a neurális hálózatok. Az elmúlt évtizedek kutatásai nyomán számos architektúratípus jött létre, ám ezek csak korlátozottan terjedhettek el.

Ennek több oka van. Egyrészt az összetettebb rendszereket az „érett” megvalósítás előtt alaposan tesztelni kell. Másrészt ezek az architektúrák hardveresen sokkal bonyolultabbak, tehát drágábbak is, a neumannii modell szerint készültéknél, ráadásul a párhuzamos egységeken kívül összetett kommunikációs rendszereket is igényelnek. Harmadrészt a párhuzamos architektúrák gyakorlati alkalmazásához az új lehetőségeket kihasználó programozási elvek kidolgozása és ilyen típusú programok megalkotása szükséges. Emiatt a párhuzamos architektúrák eddig csak a számítástechnika néhány szűk területén (például a szuperszámítógépek, kiegészítő vektorprocesszoroknál) terjedtek el.

A nem neumannii architektúrák (vagy legálábbis így részük) a kuriózumok közül mindinkább átépít a számítástechnika fő árammá. Napjainkban nagyon sok szoftver- és hardverfejlesztés, valamint tapasztalat halmozódott fel ezen a területen, a VLSI technológia pedig lehetővé tette bonyolult áramkörök gazdaságos megvalósítását. Segíti a párhuzamos feldolgozás terjedését az is, hogy a jelenleg alkalmazott szilíciumtechnológia egyre jobban megközelíti a lehetőségek maximumát. További sebességnövekedés csak új architektúrák használatától remélhető.

Nap nap után jelenik meg a piacon egy-egy új párhuzamos architektúrájú munkaállomás, nagyszámítógép vagy szuperszámítógép, de szaporodnak a párhuzamos elvű kiegészítő egységek is. Elkészültek már az első gépek, illetve egy tokban megvalósított párhuzamos architektúrák.

A hagyományos algoritmikus programozási nyelveken megírt programok általában jól strukturáltak, hierarchikus szerkezetet mutatnak. Attól függően, hogy a hierarchia

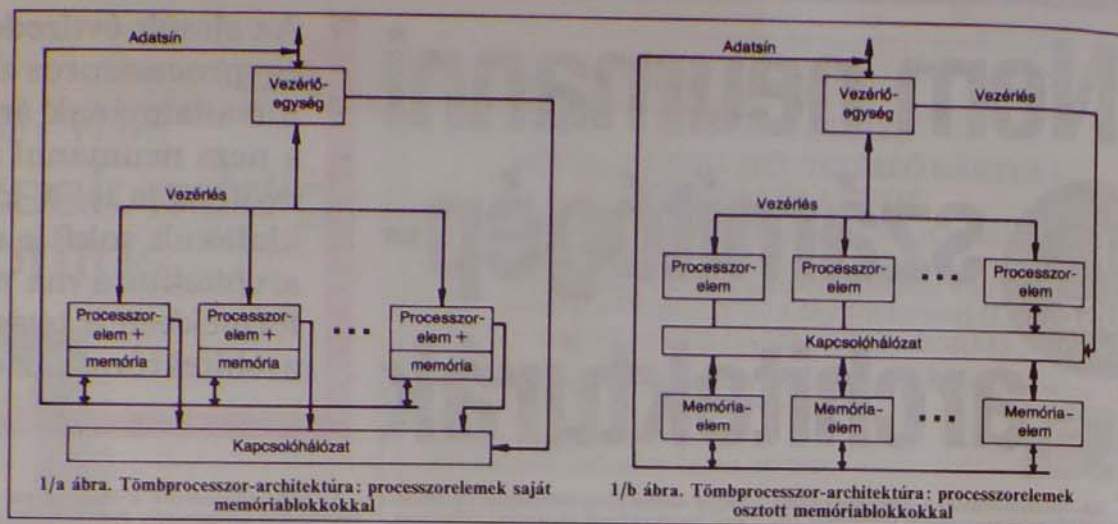
gép a vezérlőegységen keresztül kommunikál a tömbprocesszorral. A számítógép végzi a B/K műveleteket, adja a felhasználói csatlakozási felületet, és tölti le a tömbprocesszor programját, a vezérlőegység pedig végzi a tömbprocesszor lépésenkénti irányítását.

Asszociatív processzorok

Az asszociatív processzorok olyan SIMD architektúrák, amelyekben asszociatív memóriákat alkalmaznak. Ezek a tárolók a hagyományos RAM-októl eltérően tartalom szerint címezhetők, így lehetővé válik több memóriaszó egyidejű elérése. Az asszociatív memória nagy előnye, hogy benne párhuzamos összehasonlítás hajtható végre. Ezért az asszociatív memória és az asszociatív processzor használata ott indokolt, ahol gyakoriak az ilyen típusú műveletek. Gyorsan változó adatbázisoknál, a radarjelkövetésben, a képfeldolgozásban, a számítógépes képfelismerésben és a mesterséges intelligenciára épülő alkalmazásokban tesznek jó szolgálatot. Az asszociatív memóriák ára viszont egyelőre jóval magasabb a hagyományos RAM áránál, ezért eddig főleg csak katonai célokra alkalmazták őket.

Szisztolés processzorok

A VLSI technológia megjelenése tette lehetővé a nagymértékben párhuzamos architektúrák egy lapkán való megvalósítását. A jelvezető áramköröknél a sebesség egyre nehezebben növelhető, ezért a teljesítménynövelés eszköze egyre inkább a párhuzamos feldolgozás. Ugyanakkor az új technológia



előnyeinek kihasználásához számos szempontot kell figyelembe venni:

Jelentősen csökkenti a lapka árát, ha rajta kevés elem típus ismétlődik nagy számban, és az elemek közti kapcsolatok is egyszerűek. Ráadásul ez esetben a rendszer moduláris, könnyen hangolható a mindenkori teljesítményigényekhez.

A processzorok nagy száma esetén a kommunikációs és szinkronizációs feladatok egyre bonyolultabbá válnak. A VLSI áramköröknél az összeköttetések száma döntően meghatározza a késleltetési időket, a teljesítményt és a méreteket. Ezért egyszerű kommunikációs és szinkronizációs eljárásokra van szükség, amiből adódik, hogy az egyes processzorelemek csak a közvetlen szomszédaikkal kommunikálhatnak.

Gyenge pont a B/K műveletvégzés. Egyrészt a B/K sebesség mindig jóval kisebb, mint a processzoron belüli adatsebesség,

másrészt a félvezetők kivezetéseinek korlátozott száma behatárolja a B/K csatornák számát és szélességét. Ezért inkább számításigényes, mint B/K-igényes algoritmusokat érdemes a párhuzamos VLSI architektúrán megvalósítani.

Az alkalmazott algoritmus alapvetően meghatározza a valódi párhuzamoság mértékét. Ezért a párhuzamos architektúra mellett szükség van párhuzamos kihasználó algoritmusok kidolgozására és használatára is.

A fenti szempontokat figyelembe véve jelent meg a hetvenes évek végén a szisztolés processzorok koncepciója. A szisztolés processzorok sok olyan, azonos típusú, egyszerű processzorelemet tartalmaznak, amelyek csak a szomszédaikkal kommunikálnak. A processzorelemek szabályos struktúrában helyezkednek el, mivel ez lehetővé teszi a modularitást, a bővíthetőséget és az egyszerű kommunikációs és vezérlési struktúrát.

Jellemző szisztolés architektúrák a 2. ábrán látható lineáris tömb, a négyzettömb, a hatszögtömb, a bináris fa és a háromszögtömb, rajtuk kívül ismerünk még átkonfigurálható struktúrákat. A bemenő adatok a széleken lépnek be a hálózatba, a processzorelemek ezeket csatornaelvi szerint dolgozzák fel, és az eredmény valamely másik szélen jelenik meg.

Jól használhatók a szisztolés processzorok a jel- és képfeldolgozásban, a mátrixalgebrában, kombinatorikai és adatbázis-számításoknál. Alkalmazásukat azonban gyakorlati problémák (például a B/K műveletek) akadályozzák. Ezért egyelőre csak kevés cellából álló szisztolés processzorok léteznek.

Az eddig ismertetett SIMD architektúrák a szabályos struktúrájú párhuzamosítási lehetőségeket (vektor- és mátrixműveleteket, ciklusokat) aknálták ki. Jól illenek tehát a

DataEase®

V 4.0 Magyar verzió

A DataEase sztori
1988. USA: az év szoftverei
1989. Magyarországon: az év szoftverei!

Tulajdonságok:
tiszta elvek,
professzionális kivitel,
QBE, DQL, hálózati alkalmazás,
jó dokumentáció,
könnyed tanulás, tanulás.

Fejlesztőknek:
gyors, követhető rendszerek,
alacsony beépítő ár,
hálózati adatbázis-kezelés,
folyamatos szakmai támogatás,
gyors adatvétel dBASE, LOTUS rendszerekről.

Opcionális lehetőségek:
grafikus adatkezelés,
csatlakozás nagygépes rendszerekhez.

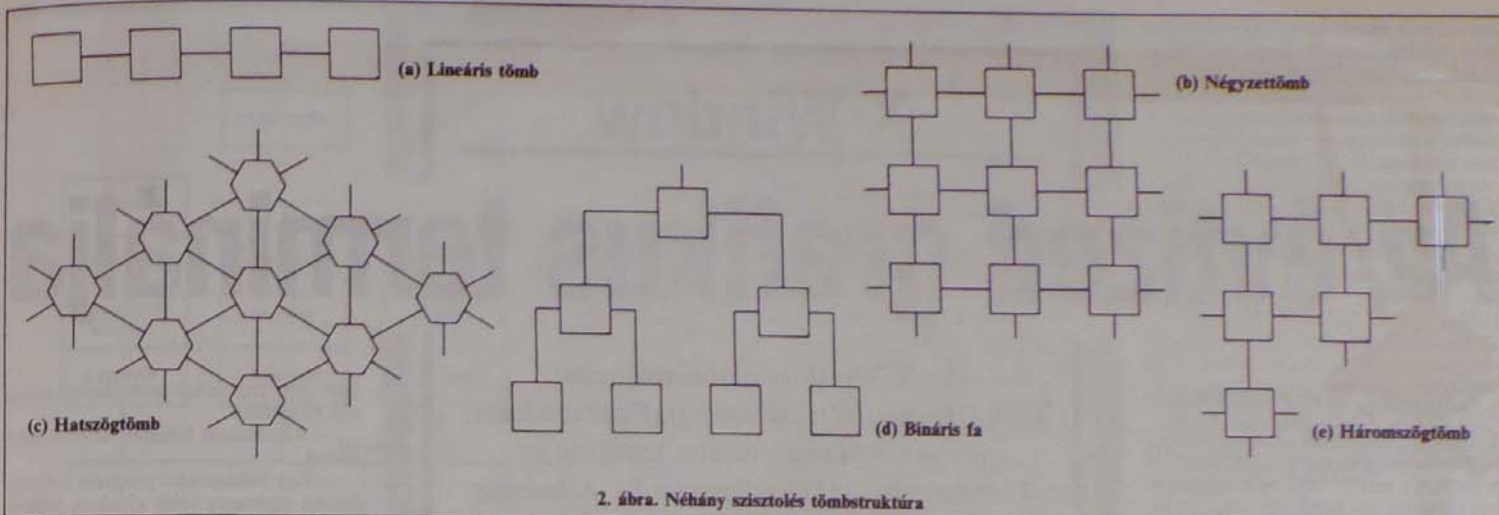
Forgalmazza:

SOFTinvest

1137 Budapest, Kun Béla rtp. 8.
Telefon: 112-9230 Telefax: 132-8769 Telex: 22-5049
Bemutatóterem: 1137 Budapest, Jászai Mari tér 3. Tel: 112-4873

VT-SOFT
VIDEOTON SOFTWARE KFT.

1033 Budapest, Vörösvári út 103-105 Telefon: 180-4133



tudományos és a mérnöki számításokhoz, ahol nagy mennyiségű mátrix- és vektorművelet elvégzése szükséges, de más típusú programoknál kevésbé hatékonyak.

További lehetőségeket kínálnak az elágazások, mivel az elágazásban lévő utasítások végrehajtása már az elágazási irányt eldöntő kifejezés kiértékelése előtt elkezdhető. Az irány kiértékelése után lehet eldönteni, hogy egy-egy utasítás vagy utasítássor eredménye megtartandó vagy eldobandó. Az elágazások effajta párhuzamosítása főleg utasítás-végrehajtásokat is okoz, de mindenképpen gyorsítja a feldolgozást. Tipikusan igen sok elágazást tartalmaznak az operációs rendszerek, de ez a sajátosság más programoknál is gyakori. Így az elágazások effajta feldolgozása növeli a feldolgozás sebességét.

A nagy utasításszó-hosszúságú (VLIW) számítógépek célja az előbb vázolt párhuzamosítási lehetőségek kihasználása. A VLIW processzorok több aritmetikai-logikai egységet tartalmaznak, amelyek lehetővé teszik több művelet párhuzamos végrehajtását. Nevüket onnan kapták, hogy egy-egy utasi-

tnak minden egység számára meg kell adnia a végrehajtandó feladatot.

Kulcsszerepet játszanak a VLIW számítógépek használhatóságában a hatékony fordítók. Hiába a sok aritmetikai-logikai egység, ha a szoftver azokat sohasem használja ki. A fordítón belül is kritikus az elágazások megfelelő párhuzamosítása. Erre két módszer is született.

A nyomkövető fordítási módszer a fordítás idején meghatározza az elágazások legvalószínűbb útját, és ezen út első utasításait párhuzamosítja a megelőző szakasszal. Ha a választás jó, ez a párhuzamosítás hatékonyan gyorsítja a programfutást, s csak néha eredményez fölösleges számításokat.

Általánosabb a szivárgásos ütemező fordítási módszer, amely az elágazásnál minden lehetséges utat végrehajt, majd a logikai kifejezés kiértékelése után csak a megfelelő tartja meg. A fordító az utasításokat csomópontokba rendezi, és az optimalizálás során

az egymást követő csomópontokat igyekeznek minél jobban összevonni. Ha két egymást követő csomópont végrehajtható párhuzamosan, ezeket egy csomóponttá vonja össze. Ha az alsó csomópont utasításainak csak egy része párhuzamosítható a felső csomóponttal, akkor ezek „felszivarognak” a felső csomópontba.

Már megjelentek a piacon a VLIW számítógépek első típusai. Ezek mini- vagy szuperszámítógépek. Több helyen folynak kísérletek a módszer tökéletesítésére. A VLIW elv hatása fedezhető fel az Intel 80860 jelű RISC processzoránál is. Ez egy időben képes egy általános vagy egész művelet, egy lebegőpontos összeadás és egy lebegőpontos szorzás végrehajtására.

Erdélyi Ernő

(A cikk második része a többprocesszoros, az adatfolyam- és a neurális számítógépeket ismerteti. A szerk.)

Nagy utasításszó-hosszúságú processzorok

Hasznos lenne tehát olyan architektúrák alkalmazása, amelyek kihasználják a minden programban meglévő, nagyszámú szabálytalan párhuzamosítás lehetőségét. Az egymás után következő utasítások ugyanis gyakran adatfüggetlenek (vagyis nem az előző lépésben születő adatokat használják), így végrehajthatók párhuzamosan.

ÖN IS POLAROID MÁGNESLEMEZT HASZNÁL?

CÉDRUS INFORMATIKAI RT.
(Polaroid disztribútor)

FLOPPYLAND

Budapest V., Váci u. 84. Telefon/Telefax: 118-2651

A POLAROID mágneslemezek és monitorszűrők jogosított viszonteladói:

- BUDAPEST:**
Mikroszerviz Kft. Budapest IV., Templom utca 7. Telefon: 189-0272
Budapest XIII., Sallai Imre utca 36. Telefon: 120-0686
Omikron Ksz. Budapest XI., Bartók Béla út 134. Telefon: 186-9967
Oktatrend Ksz. Budapest XIII., Sallai Imre utca 24. Telefon: 129-5043
Budacorp Kft. Budapest VII., Sajó utca 2. Telefon: 141-3176
- GYÖNGYÖS:**
Abacus Kft. Gyöngyös, Kossuth Lajos utca 17. Telefon: 37/13-482
- GYŐR:**
Hold Kft. Győr, Hid utca 4. Telefon: 96/26-240
- KAPOSVÁR:**
Microcenter Kft. Kaposvár, Ady Endre utca 7. Telefon: 82/16-557
- KECSKEMET:**
Agrocomp V. Kecskemét, Szövetség tér 1. Telefon: 76/28-546

- NYÍREGYHÁZA:**
OKISZ SZSZV. Nyíregyháza, Dérkovits utca 106. Telefon: 42/14-450
- MÁTÉSZALKA:**
Szalka Elektronika Kft. Mátészalka, Felszabadulás útja 17. Telefon: 5-22
- MISKOLC:**
Server Kft. Miskolc, Zsigmond utca 2. Telefon: 46/21-411 (315-ös mellék)
- PÉCS:**
PC-Szalón Pécs, Sörház utca 2. Telefon: 72/24-721
Mikroszerviz Ksz. Pécs, Kossuth Lajos utca 48. Telefon: 72/33-000
- SZEGED:**
Fényképész Ksz. Szeged, Kárász utca 7. Telefon: 62/12-469
- ZALAEGERSZÉG:**
Ramorg Gm. Zalaegerszeg, Ságvári Endre út 14. Telefon: 92/13-967



ALAPKUTATÁSTÓL A KIVITELEZÉSIG

- számítógépes mérésadatgyűjtő, vezérlő rendszerek készítése
- mérési adatfeldolgozó szoftverek, matematikai modellezés
- mérési ipari környezetben, hibátűrő irányítási berendezések
- mérőfejek, detektorok tervezése, gyártása
- laboratóriumi műszerek fejlesztése

Speciális matematikai eljárásokat igénylő szoftverek, pl.:

- harmonikus analízis, FFT
- differenciálegyenletek numerikus megoldása
- függvénygörbe-illesztések, simítások
- numerikus deriválás
- lineáris programozás
- matematikai statisztika
- képfeldolgozás
- szakértő rendszerek (expert systems)

ISKUTATO- FEJLESZTŐ VFT

1091 Budapest, Úllói út 151. Telefon: 147-2921 - 9700 Szombathely, Váci M. u. 59. Telefon: (34)-15-514

LASER PRINTER

CANON FÉNYMÁSOLÓ

FELHASZNÁLÓK!

Hewlett-Packard LaserJet, LaserJet II, Star Laser 8, Apple LaserWriter, QMS, Imagen, Wang, Sony stb. lézeryomtatókhoz, és CANON PC fénymásolókhöz



FELÚJÍTOTT FESTEKKAZETTÁK:

- Amerikai LaserCharge™ technológia
- 100% feltöltési garancia
- 30%-50%-kal hosszabb élettartam
- Az eredetivel szebb és újratöltési kép
- Ingyenes kiszállítás és üzembe helyezés Budapesten
- Vidékre azonnal csere utánvétellel

TELEFON: 112-4874, 111-9343



1136 Budapest, Fürst S. utca 5.

CSAK 6500 forint + ÁFA (cserevel)

X Window

Az évtized grafikus terminálja

A korábbi grafikai szabványok (például GKS, CGI, PHIGS) egységes könyvtárat alkalmazva biztosították a hordozhatóságot. Így az alkalmazások változtatás nélkül, vagy újraserkesztés után, esetleg egy meghajtó program kicserélésével futhattak különböző hardverbázison. Az X túllép ezen, elsődleges célja, hogy egy alkalmazás akkor is használható legyen, ha az valójában egy távoli gépen fut. Ezáltal eddig elképzelhetetlen lehetőségek nyílnak meg a felhasználók számára. Például egy nagy felbontású grafikával és hálózati csatlóval kiegészített személyi számítógépnél ülve, az egyik képernyőablakban futó CAD-programmal mondjuk egy autó karosszériáját tervezhetjük, miközben egy másik ablakban egy szuper-számítógépen futó szimulátorprogram egy másik változatot modellezhet egy szélescsatornában.

A piaci előrejelzések szerint az ASCII terminálok jelenlegi szerepét a kilencvenes években a hálózatba kapcsolt, színes grafikai lehetőségeket nyújtó eszkö-

Az X Window hálózatorientált, eszközfüggetlen, raszteres grafikai rendszer, melyet a Massachusetts Institute of Technology (MIT) fejlesztett ki. Alkalmos képernyőablakok hierarchikus, átfedő rendszerének a felépítésére és ezzel kitűnő alapot nyújt hatékony felhasználói csatlakozási felületek kialakításához. A grafikai szabványok és rendszerek között hálózatorientált filozófiája egyedülállónak azzal, hogy a grafikai rendszert kliensre és serverre választotta szét. Ezek lényeges sebességcsökkenés nélkül kommunikálhatnak egymással.

ber—gép kapcsolati technikákat lehessen használni.

— Alkalmazni lehessen átfedő ablakokat.

— Egy felhasználói program is kezelhesen egyszerre több ablakot, változtatva azok méretét az ablakok hierarchikus rendszerét hozhassa létre.

— A rendszer támogassa a professzionális kétdimenziós grafikát, a viszonylag komplex raszterműveleteket, a jó minőségű szövegkezelést. Kezdetben a háromdimenziós grafika nem volt cél, bár azóta a 3D a továbbfejlesztések egyik fő iránya.

1986-ra elkészült az X-nek egy viszonylag letisztult változata (X10.4). A fejlesztőcsoport úgy döntött, hogy ezt a változatot — beleértve a forráskódokat is — teljesen ingyen bocsátja az érdeklődők rendelkezésére. A siker minden várakozást felülmúlt, a rendszer világszerte terjed.

Az X architektúrája

A rendszer „kliens—server” modellre épül (lásd az ábrát). Ez azt jelenti, hogy minden megjelenítőhöz tartozik egy azt meghajtó „X server”, amely önálló feladatként fut a helyi operációs rendszer alatt. Az alkalmazások a kiszolgálóval kétirányú kommunikációs kapcsolatban vannak. Amennyiben a kliens és a server ugyanazon a gépen fut, ezt a kapcsolatot az operációs rendszer helyi kommunikációs eszközei (IPC), biztosítják. Ellenkező esetben egy alacsony szintű hálózati kapcsolat épül ki, az adott hálózati protokollra (DECnet, TCP/IP stb.) támaszkodva. Egy servernek több klienssel is lehet egyidejűleg kapcsolata.

Az X server gazdálkodik minden grafikus erőforrással, és gondoskodik arról, hogy a server és a kliens közötti alkalmazási protokoll már teljesen eszközfüggetlen legyen.

Ez a réteg primitíveket ad az ablakokba rajzoláshoz és a beviteli események kezeléséhez, a szintábra használatához stb. Lényegében ez az a réteg, amit az X Window rendszer lefed.

Absztrakt, párbeszéd grafikus objektumokat (például menük, parancsbillentyűk stb.) nyújt a programozóknak az alapreteg épülő következő szint. Ez a segédcszköz (toolkit)-szint többeképpen kész, de azért paraméterezhető, illetve átalakítható építőköveket ad a felhasználói csatlakozási felület kialakításához, így nagyban növeli a programozói munka hatékonyságát. Az X kitűnő platformot nyújt ilyen segédcszközök megalkotásához, mert kellően általános, komplex és rugalmas. A ma legáltalánosabban használt, X11-re épülő segédcszközök: a MIT által kifejlesztett szabályos X Toolkit, az Andrew Tool-

zők veszik át. Az X protokoll ezek terminálszabványának tekinthető.

Az X története

Az X Window fejlesztése 1984-ben, a MIT-en kezdődött az „Athena” projekttel. Ennek során sok, különböző típusú grafikus munkahelyet kellett hálózaton összekötni egymással és a nagy központi erőforrásokkal. Így hoztak létre olyan elosztott fejlesztési környezetet, amely elsősorban az oktatási célú alkalmazások széles skáláját segítette. A különböző típusú eszközök összekapcsolására egy hardverfüggetlen hálózati protokollt definiáltak, amely egyszerű módon tette lehetővé, hogy grafikai parancsok is közlekedhessenek a hálózaton. Ez a protokoll (amelynek megalkotása elsősorban Bob Schiefler, Jim Gettys, Ralph Snick nevéhez fűződik) vált az X Window gerincévé, amelyre a közel négyéves fejlesztőmunka során egyre újabb rétegek épültek. Az alkotók felhasználták más hálózatorientált ablakkezelő rendszerek tapasztalatait is.

A tervezés legfontosabb célkitűzései a következők voltak:

— Hardverfüggetlenség mind a felbontást, a színek számát, mind a lokális intelligencia mértékét tekintve.

— Átlátszó hálózati kapcsolat, ne legyen lényeges, hogy az alkalmazás és a megjelenítő fizikailag egy gépen van-e vagy sem. Sőt, a két gép architektúráját és operációs rendszerét tekintve akár teljesen különböző lehessen.

— A képernyőn, különböző ablakokban egyidejűleg több alkalmazói program is futhasson, és különböző, em-

MÁRKÁS, MINŐSÉGI, JOGTISZTA = PROFI

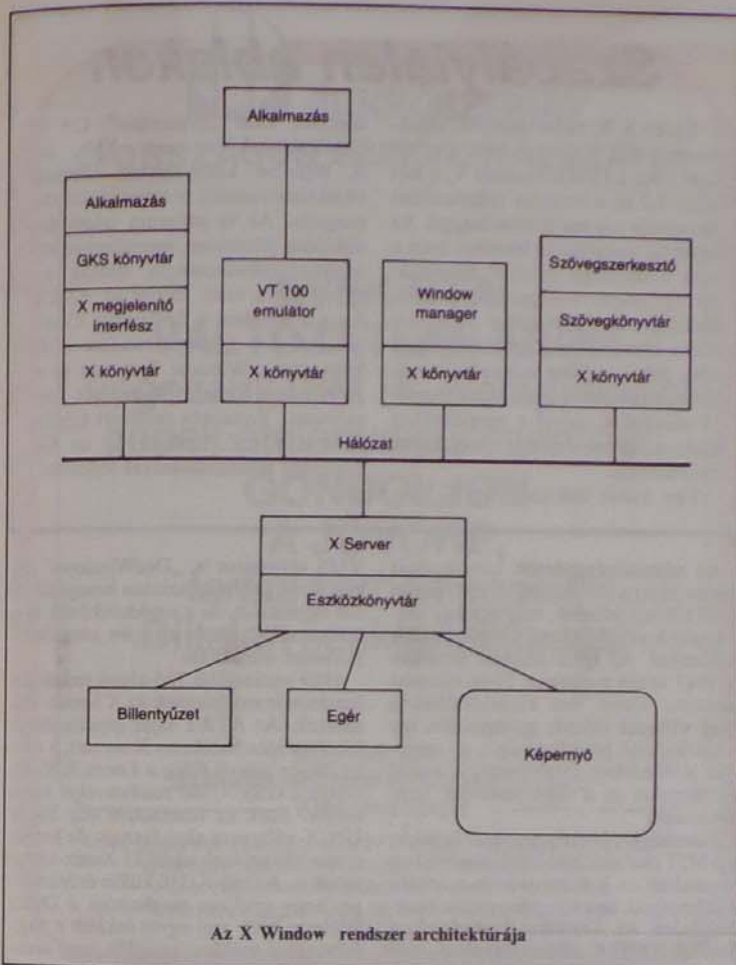
Szoftverkészlet:

	eladási ár forint	ÁFA-s ár forint
PC Tools 5.5	7999	9999
Norton Commander 3.0	19600	24500
Norton Adv. Util. 4.5	14000	17500
Norton Pack (együtt)	29900	37375
Floppylap előfizetőknek	28000	35000
DesqView 2.25	14000	17500
Quattro Magyar 4.01	24900	31125
Foxbase 2.1 Single	45900	57375
Framework III	64900	81125
Framework III Lan	99900	124875
Frontrunner	25000	31250
Step IVward	19900	24875
Map Master	37900	47375
Master Gr. (Present. P.)	42900	53625
Chart Master	34900	43625
Cobol/2	298000	372500
dBase IV Lan	119900	149875
GEM/3 Desktop	14900	18625
GEM/3 Draw Plus	39900	49875
GEM/3 Ist Word Plus	25000	31250
Diri 2.0	09900	12375
Info+MSET (DOS Help+Szt.)	16500	20625
Info+MASM (Assemb. Help)	17500	21875
Info+BDOS (BIOS+DOS Help)	18500	23125
Info+CLI (Clipper Help)	19500	24375
Info+PCOMP (Angol ford.)	18000	22500

További szoftverválasztékunk a RENDELÉSI listán tekinthető meg a

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

és a polaroid vizonteladónál.



kit és az Apollo cég által kifejlesztett Open Dialogue.

Az X protokoll

Az X Window szolgáltatásait egy alkalmazási protokoll írja le, amely teljesen bájtorientált kommunikációs kapcsolatra épülhet. A protokoll négy üzenetípust definiál:

- Kérés (Request) -csomag
- Válasz (Reply) -csomag
- Hiba (Error) -csomag
- Esemény (Event) -csomag

A kérés-csomagot, ami egy műveleti kódot, egy fix és esetleg egy változó hosszúságú paramétertömböt tartalmaz, a kliens küldi a server felé. Általában egy grafikus erőforráson végrehajtandó műveletet jelent (például egy szöveg kiírása egy ablakba stb.), ilyenkor a csomag egyértelműen kifejtve tartalmazza az erőforrás azonosítóját. Ez biztosítja, hogy az alkalmazás egyetlen hálózati kapcsolaton keresztül például több ablakkal lehessen egyidejűleg kapcsolatban.

A válaszcsoport a servertől a kliens felé menő válaszokat tartalmazza. Fontos kiemelni, hogy az X alapvetően egy aszinkron protokollra épül, tehát általában nem vár visszajelzést a kérésre. Ez alól csak azok az esetek jelentenek kivételt, amelyeknél a kliens valamely, a server által lokálisan tárolt erőforrással kapcsolatos információt kérdez le. Ilyenkor természetesen meg kell várnia a választ.

Hiba hatására aszinkron módon keletkező üzenet a servertől a kliens felé a hibacsomag. Az azonosíthatóság érdekében a csomag tartalmazza a hibát ki-

váltó művelet kódját, sőt még a megfelelő kérés-csoport sorszámát is.

Szintén aszinkron módon keletkezik az eseménycsoport, általában a felhasználó váltja ki a beviteli kózzal. De kérések is kiválthatnak valamilyen eseményt. Például, ha egy ablak megszűnik és ezáltal egy eddig lefedett ablak ismét láthatóvá válik, erről a server egy eseménycsoportban küld jelzést a kliensnek. A programozónak természetesen nem közvetlen olvasás-írás utasításokkal kell elküldenie, illetve fogadnia a protokoll által leírt adatsomagokat, hanem használhatja az Xlib könyvtárat. Ez egy procedurális interfész, amely a fontosabb programozási nyelvek rendelkezésére áll (C, Pascal, FORTRAN, Modula-2 és ADA). Ez a könyvtár több mint 200 függvényhívást és a szükséges adatstruktúrák definícióit tartalmazza.

Az X főbb grafikai szolgáltatásai

Az X mindenképp hierarchikus rendszerbe szervezett képernyőablakok használatát támogatja. A legfelső a gyökérlablak, amely az egész ernyőt lefedi. A következő szintet jelentik az úgynevezett felső szintű ablakok, amelyek mind a gyökérlablakból származnak. Ezekből a felső szintű ablakokból származtathatók az egyes alkalmazások saját ablakai, amelyek teljesen vagy részlegesen átfedhetik egymást, de a sorrendjük — s így láthatósági viszonyuk — dinamikusan változtatható.

Minden ablaknak saját koordináta rendszere van, amelynek origója az ablak bal felső sarka. Mivel minden grafi-

kai primitívet ilyen ablak-relatív koordinátákban adunk meg, az alkalmazásoknak nem kell tudniuk az ablakuk tényleges képernyő-pozíciójáról.

Az X egyik alapelve, hogy az ablak egy „olcsó” erőforrás, amelyet hatékonyan lehet felhasználni egy-egy menüelem vagy nyomógomb definiálására. A tapasztalatok azt mutatják, hogy az alkalmazók szívesen élnek is azzal a lehetőséggel, hogy egyidejűleg akár ablakok szízeit is használhatják (például a user felhasználói csatoló megalkotásakor).

Sarkalatos kérdés, hogy amikor egy (részlegesen vagy teljesen) letakart ablak újra láthatóvá válik, kinek a feladata az ablak tartalmának újrarajzolása: az alkalmazásé vagy az X serveré. Az X definíciója szerint ez az alkalmazás feladata. Ilyenkor a server egy aszinkron eseménycsoportot küld az alkalmazásnak, megadva az ablak azonosítóját és a láthatóvá vált terület pozícióját. Az alkalmazói programoknak tehát mindig készen kell állniuk arra, hogy újra generálják a teljes képet, vagy annak részletét.

Az X grafikai alapelemei nem képpont szintű műveletek, mivel az egy hálózatorientált rendszerrel nem lenne hatékony. Ehelyett viszonylag magas szintű grafikai építőelemeket használ, mint például egyenesek, téglalapok, görbék, szövegek.

A primitívekhez számos attribútum tartozik, amelyek a képelem megjelenítési módját határozzák meg. Ilyenek például a logikai művelet, az előtér- és háttérszín megadása, a vonalvastagság, és a vonalstílus meghatározása, a felületkitöltési mintázat definíciója stb.

Létre kell hozni az X-ben az attribú-

tumok különböző készleteit, és a kiviteli primitívek egyik paramétereként meg kell adni, hogy melyik attribútumkészletet kívánjuk használni.

Az X jelenlegi változata kétfajta beviteli eszközt ismer: az egeret és a billentyűzetet. A bevétel az ablakokhoz van rendelve. Az adott ablakhoz tartozó inputot mindig egyetlen kliens vezérli, a server neki küldi a beviteli eseményt leíró üzenetcsomagot. Ez a kliens viszont nem szükségeszerűen az, amely létrehozta az ablakot.

Az eseményeknek különböző típusai vannak, és a kliens maszkolhatja, hogy mely típusokról kér értesítést és melyekről nem. Amennyiben egy ablakban olyan esemény generálódik, amelyet a hozzátartozó kliens nem választott ki, akkor az esemény továbbterjed, végig az egész ablakhierarchián.

Az X Toolkit

Az Xlib rugalmas és hatékony, alacsony szintű hozzáférést biztosít a grafikai erőforrásokhoz. A rugalmasságnak azonban az az ára, hogy még a legegyszerűbb program is elemi függvényhívások tömegét tartalmazza. Például a „Hello, World” üzenet kiírását végző mintaprogram 40 végrehajtható utasításból áll.

Éppen az a segédeszközök fő célja, hogy a felhasználónak olyan absztrakt, magas szintű építőelemeket kínáljon (például felirat, nyomógomb, menü stb.), amelyek nagyban megkönnyítik a felhasználói interfész kialakítását.

Az X Toolkit legfontosabb fogalma a „Widget”. A tárgyorientált programozás (amelynek elveire az X Toolkit



HL 500 Laptop

- 386-os SX
- 1-5 megabájt RAM,
- 20-40 megabájtos winchester,
- 1,44 megabájtos hátleánylemez-meghajtó,
- VGA display, 640x480
- 8-16 bites bővíthető sín
- 1 soros, 1 párhuzamos port
- 1 RGB port
- egér-csatlakoztató

- HF 17 telefax
- HL 320 Laptop
- HL 400 Laptop
- HL 500 Laptop
- Multi 560 monitor
- HI-SCAN 20 coll monitor



Ára: 299000 forint + ÁFA

A jövő, azonnali szállítással! HL 500

Mindent, ami HITACHI, a Swedinfort Ltd.-től!



Swedinfort Ltd.

Budapest II., Endrődi Sándor utca 44/A
Telefon: 155-3773 Telefon/Fax: 176-4371

Kérjen részletes tájékoztatót!

épül) szóhasználatával élve a Widget egy objektum, az osztályának megfelelő adatstruktúrák és eljárások összessége. Ezek azok az építőelemek, amelyekből a felhasználói csatoló felépül. Ezért az alkalmazásoknak általában nem is kell a protokollszintet használniuk.

Minden Widget egy külön ablak, a Widget azonosítója magának az ablaknak az azonosítója. Ezért az Xlib sokrétű ablakkezelő szolgáltatásai közvetlenül felhasználhatók a Widgetek manipulációjára. A tárgyorientált programozás elveinek megfelelően a Widget egyedek belső adatstruktúrái nem érhetőek el, sőt nem is láthatók az alkalmazások felől. Az alkalmazói program és a Widgetek között minden párbeszéd üzenetekeken keresztül zajlik.

Tervezésénél arra törekedtek, hogy élesen különváltsák a Widget szemantikáját és geometriáját. A Widget struktúrája az interakció szemantikáját írja le. Külön mechanizmus vezérli a Widget képernyőn való megjelenését.

Az események és üzenetek feldolgozására az X Toolkit az úgynevezett ki-

szakítási eljárásokat használja. Minden widgetnek van egy esemény/üzenet fogadó eljárása. Ez megnézi, hogy a beérkezett eseményt egyáltalán fel kell-e dolgozni valamilyen módon. Ha igen, akkor ellenőrzi, hogy a klienseljárás megadta-e a feldolgozórutin címét. (Ez a visszahívásrutin.) Ha igen, akkor erre adja a vezérlést, ha nem, akkor egy alapértelmező-rutinra.

Az X mai helyzete és jövője

Amióta a MIT munkacsoportja 1986-ban mindenki számára elérhetővé tette az X Window System 10.4-es változatát, nyugodtan mondhatjuk, hogy az X egyedülálló karriert futott be, és rövid két év alatt „de facto” grafikai szabvánnyá vált. Ma már nemcsak a UNIX-alapú grafikus munkahelyeken, hanem az intelligens grafikus terminálok, sőt a PC-alapú grafikus munkahelyek körében is egyre hódít.

Az X szinte az első pillanattól olyan

Szabálytalan ablakon

Újabb X Window verzióval jelentkezett a MIT X konzorcium. A program főleg a UNIX Systems V, a Release 3.2 és a Streams felhasználóit támogatja egy sor új lehetőséggel. Az egyik új szolgáltatás lehetővé teszi a nem derékszögű ablakok használatát, egy csapásra megszüntetve a különbséget az X Window és a Sun News környezetének lehetőségei között. Jelenleg főleg videoalkalmazásokhoz ajánlják a szabadabb formájú ablakokat, mivel a megjelenített alakzat kerete mozgó maszkként használható.

Egy másik újdonság, az X kon-

zorcium által „gyakorlati” C++ támogatásnak nevezett Xlib, az X Window környezetben történő objektumorientált programozást támogatja. Az új program iránti érdeklődés jelentősen megnövekedett, amikor nyilvánosságra hozták az egyezményt, mely szerint az AT&T fogja a jövőben a Solbourne Computer C++ Object Interface (OI) könyvtárát, Window Systemét és a X Window System Managerét forgalmazni. Ez utóbbi szoftvert egyébként a C++ nyelven és az OI könyvtár felhasználásával fejlesztették.

neves számítógépgyártók támogatását élvezte, mint a HP és a DEC. 1987 során mind többen jelentek meg egy-egy számítógép-konfigurációra implementált változattal. Az igazi áttörést azonban az 1987 őszén megjelent 11-es változat jelentette. Ennél már kiküszöbölték a 10-es változat számos gyengeségét, így a korlátozott bővíthetőséget, a szegényes színelvezést, kibővítették a nyelvi interfészeket és a segédeszközök szolgáltatásait.

Tizennégy számítógépgyártó öriáscég és a MIT részvételével 1988 januárjában megalakult az X Konzorcium, a további fejlesztések és a szabványosítás koordinálására. Az Amerikai Szabványügyi Hivatal X3H3.6 albizottságában már folyik a formális ANSI szabvány definiálása is.

Természetesen a szabvány elterjedésénél itt is az a döntő kérdés, hogy milyen gyorsan alakul ki az alkalmazásoknak az a „kritikus tömege”, amely már arra kényszeríti a gyártókat, hogy saját rendszereiken implementálják a szabványt. Az X esetében felgyorsította a folyamatot az úgynevezett X Window terminálok megjelenése. 1988 végén—1989 elején több gyártó is piacra dobott olyan olcsó számítógép-konfigurációkat, amelyeken egy X Servert realizáltak.

Ezek általában egy 16 vagy 32 bites univerzális mikroprocesszorral, 1—4 megabájtos tárral körülbelül 1000 × 1000 felbontású, színes vagy fekete-fehér grafikus alrendszerrel, egérrel és billentyűzettel, valamint soros, illetve Ethernet hálózati csatolóval épülnek fel. Azért terminálok, mert nincs általános célú operációs rendszerük, sem lemezes tárolójuk, tehát nem használhatók alkalmazói programok helyi futtatására. Beégetett programjuk lényegében az X protokollt interpretálják.

Ilyen berendezéseket forgalmaz az Acer Counterpoint, a Graphon, a Network Computing Devices, a Visual Technology és több más cég 2000 dollár körüli áron. A piaci prognózisok szerint a kilencvenes években az ASCII terminálok jelenlegi szerepét a hálózatba kapcsolt X terminálok veszik át.

Aki egy nagy teljesítményű grafikus munkahelyre szeretne X Window-t telepíteni, ma már számos változat között választhat. Sun, Apollo, IBM RT rendszereknél használható az eredeti MIT változat. A HP, Sony, Tektronix maga fejlesztette ki a saját gépeire optimalizált X változatokat. A DEC pedig a régebbi Ultrix mellett elkészítette a

VMS változatot is, „DeoWindows” néven. Ezek protokollszinten kompatibilisak egymással, de a segédeszközök és a felhasználói csatoló szintjén jelentős eltéréseket mutatnak.

1989 során több 386-alapú munkaállomáson is megjelentek az X Server változatok. Az AT&T saját gépeire maga készített igen hatékony X servert, a többi 386-os gépnél főleg a Lucus & Sight, illetve a GSS X/386 rendszereket használják. Ezek az Interactive cég 386/ix UNIX-változata alatt futnak, de hamarosan elkészülnek az SCO Xenix-változatok is. A GSS X/386 külön érdekessége, hogy grafikus meghajtója a DGIS felületre épül, ami egyre inkább a nagy felbontású grafikus vezérlők ipari szabványának számít.

Az X konzorcium tagjai megállapodtak abban, hogy legalább 3 évre befagyasztyák az X11 protokoll alap-specifikációját, így ez a változat stabilnak tekinthető. Ez módot ad az alkalmazások tömegének kifejlesztésére. De azért az X fejlesztése sem állt le, a hibák folyamatos javítása mellett folyik a bővítések kidolgozása. Ezek közül a legfontosabb a háromdimenziós PHIGS szabvány, valamint a valós idejű video beépítése az X-be.

Már viszonylag előrehaladott állapotban van a háromdimenziós kiterjesztés, az úgynevezett PEX (PHIGS Extension to X). A PEX tervezői az ortogonális bővítési elvet választották, tehát a 3D-re való kiterjesztést új erőforrások és attribútumok beiktatásával oldották meg, minden meglévő kérdés-specifikáció változatlanul hagyása mellett. Ezek az új primitívek támogatják a PHIGS transzformációt, koordináta-rendszereit, színelvezést, hierarchikus adatstruktúráit.

A következő években az X és a többi grafikai szabvány közeledése várható. Bár a programozói segédeszközökben és a felhasználói csatolóknak még egyelőre a sokszínűség a jellemző, már most feltűnően sok közös elem van például az X Window, az MS Window vagy a Presentation Manager ember-gép felületén szolgáltatásainál. Még látványosabb a közeledés az alacsonyabb szinteken. Az Adobe arra törekszik, hogy Display PostScript rendszerét, amely a UNIX munkaállomás-kategóriában az X egyik fő versenytársa, megpróbálja összeházasítani az X-szel. A Sun, amelynek NeWS rendszere a PostScriptre épül, szintén tervezi az X Protokoll beépítését.

Hutter Ottó

Magiszter Magiszter Magiszter Magiszter Magiszter



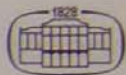
NGDC Norton Guide¹ De Compiler

- Szeretné Norton Guide adatbázisát nyomtatásban látni?
- Szeretné a meglévő angol nyelvű Norton Guide adatbázisát lefordítani?
- Szeretné az elavult, régi Norton Guide adatbázisát felfrissíteni, folytatni?

**Ezt mind megteheti
a Norton Guide De Compiler-el!**

A Norton Guide De Compiler-el visszafordított adatbázist, az NGC (Norton Guide Compiler) és NGML (Norton Guide Menu Linker) segítségével (megtalálható az eredeti Norton Guide-ban), vissza lehet fordítani.

Próbálja ki!



Akadémiai Kiadó és 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

¹ © Norton Guide a Peter Norton Computing bejegyzett védjegye

Magiszter Magiszter Magiszter Magiszter Magiszter



MIKROSZERVIZ

ORSZÁGOS SZERVIZHÁLÓZAT!

**ÉVEK ÓTA
VÁLTOZATLAN ÁRON**
végezzük IBM PC-kompatibilis
gépek általánydíjas szervizét.

**GONDOLJON
A JÖVŐRE,**
tartsa karban gépeit!
Díjtalan szaktanácsadás.

MIKROSZERVIZ
Számítástechnikai Műszaki Fejlesztő
Kisszövetkezet

1144 Budapest, Gvadányi utca 87. Telefon: 163-0864 Telex: 22-7700
Debrecen: 4028 Simonyi utca 14. Telefon: (52)15-700
Pécs: 7633 Kossuth L. utca 48. Telefon: (72)33-000
Győr: 9022 Liszt F. utca 38. II.B. Telefon: (96)16-998

A HUNGÁRIA BIZTOSÍTÓ RT.
érettségizett,
gépíró munkatársakat keres
adminisztratív feladatok ellátására.
Fizetés megegyezés szerint.

Jelentkezés:
Csernák Péter főosztályvezetőnél.
Telefon: 163-5055

VERTIKORD kft.

Nem elég, ha a leveleinek, dokumentációinak
megjelenését tervezi meg, a nyomtatás minősége is fontos.

A MANNESMANN TALLY 222-es

nyomtatóval erre már nincs többé gondja!
- 55 dB (A) zajszint - 72 jel/s levélminőségnél
- 24 tűs mátrixfej - 360x360 dpi grafikus
- 220 jel/s normál felbontás
(draft) nyomtatásnál

Az országban egyedülálló áron **69500 forintért**,
csak a **MANNESMANN TALLY** Márkaboltnál
vásárolhatja meg.

Budapest IX., Ernő utca 19. Telefon: 114-0866

VERTIKORD kft.



ADATREND KISSZÖVETKEZET

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

Az **ADATREND**
az **Acer**  hivatalos dealere.


Ez teszi lehetővé, hogy minden eddiginél olcsóbban kínáljuk az

ACER 910 AT

típusú számítógépet.

1 megabájt RAM, 8/12 MHz CPU, Miniscribe 40 megabájt/28 ms winchester,
1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, soros/párhuzamos interfész,
101 gombos billentyűzet, jogtiszta MS-DOS 3.3 és felhasználói dokumentáció,
ACER 14 inches papírféher monitor, 1 év garancia

169000 forint + ÁFA

Acer  Tajvan legnagyobb gyártója!

VÁLASSZUNK EGYÜTT!

Ön egy nagy sebességű, megbízható, valóban profi nyomtatót keres?
A kínálat szerencsére nagy, sok szempontot kell mérlegelnie, ajánlatokat összehasonlítani.

SEGÍTÜNK ÖNNEK!

Szállító	SCIL	?	?	?	?	?	?
Ár (forint)	139 000	?	?	?	?	?	?
Gyártó	AMT	EPSON	EPSON	NEC	FUJITSU	HP	?
Típus	ACCEL500	LQ-2550	DFX-5000	P9XL	DL-5600	RUGGED- WRITER	?
Maximális sebesség (karakter/s)	480	400	533	400	486	480	?
Tűk száma	24	24	9	24	24	24	?
LQ mátrix mérete	32x36	29x29	18x20	?	?	35x24	?
Grafikus felbontás (max.)	240x480	360x360	240x216	?	?	350x360	?
Input puffermemória (kilobájt)	64	8	3	16	24	2	?
Emulációk	EPSON LQ EPSON JX DIABLO IBMPRO XEROX 4020 DEC LA/LQ	EPSON	EPSON	EPSON DIABLO	IBM XL24 DIABLO EPSON JX	EPSON LQ HPCL	?
Papírszélesség (inch)	17	16	16	16	16	14,6	?
Másolatok száma	6+C	6+O	6+O	4	8+O	6	?
Alsó papírbevezetés	Igen	Nem	Igen	?	Nem	Csak	?
Színes nyomtatás	Igen	Igen	Nem	Igen	Igen	Nem	?
Beépített fontok	4	8	4	24	3	1	?
Megbízhatóság (MTBF)	15 000	6000	6000	7000	8000	20 000	?
Hálózatú feszültség (V)	180-260	220+/-?	220+/-?	220+/-?	220+/-?	220+/-?	?
Zajszint (dB)	55	55	55	54	55	56	?

NÉHÁNY TELEFON, ÉS A HIÁNYZÓ KÉRDÉSEKRE (?) IS VÁLASZT KAPOTT.

Nos, melyik nyomtatót választotta?



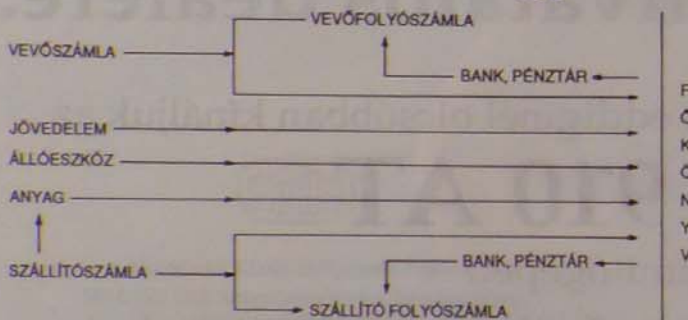
1011 Budapest, Iskola utca 10. Telefon: 115-4065 Telex: 22-4599 Telefax: 135-3915

kutatás-fejlesztés



„CSAK TISZTA FORRÁSBÓL”

Figyelmébe ajánljuk a
„FORRÁS” ügyviteli programcsomagot:



A rendszer egyedi és/vagy hálózatba kötött
IBM-kompatibilis számítógépeken
üzemeltethető!

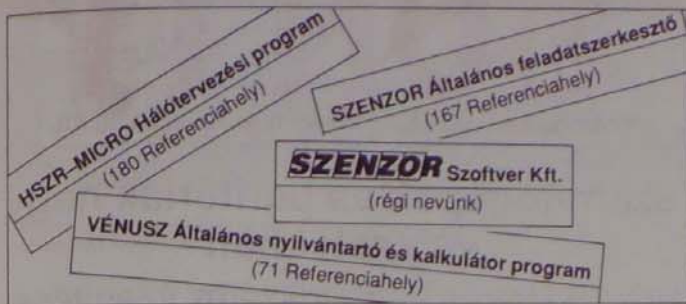
- A programcsomag telepítése moduláris,
- Az alrendszerek feldolgozási módja integrált,
- REFERENCIÁK KIS-, KÖZÉP-
és VEGYESVÁLLALATI ALKALMAZÁSOKRA!

ÉRDEKLŐDÉS ESETÉN RÉSZLETES ISMERTETŐT KÜLDÜNK, BEMUTATÓT TARTUNK!

megamicro

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

Sok száz felhasználónk ismeri múltunkat!



És a jelent?

VÉNUSZ Szoftver Kft.

Szoftver fejlesztés-értékesítés – Karbantartás-szervezés – Beruházás-szervezés

Szoftvereink:

VÉNUSZ	Általános nyilvántartó és kalkulátor program
VÉNUSZ-JELSZÓ	Jelszóbeállító és menüvezérlést egyszerűsítő program
VÉNUSZ-PLUS	Nyomatási kép szerkesztő és feltöltő program
VÉNUSZ-HÁLÓ	Hálótervezési program
VÉNUSZ-TERV	Likviditás-előrejelző (erőforrás ütemező) program

Valamennyi jogtiszta szoftverünket – mint már 10 éve – továbbra is másolható formában forgalmazzuk: egyszerű áron – több számítógépen(!) – való felhasználási lehetőség.

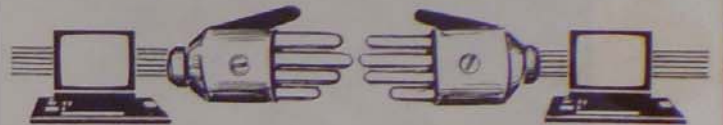
A VÉNUSZ SZOFTVERREL MILLIÓKAT TAKARÍTHAT MEG!

Kérje díjmentes szoftverbemutatónkát!

Felvilágosítás:

Angyal József 115-0210 vagy 115-4250/698

Kell a jó kapcsolat!



Mi már ötödik éve építjük a számítógép-hálózatokat, változatlan áron.

ARCnet, PC-NET, ORCHID, 10-NET, ETHERNET, TOKEN-RING, IBM-CABLING-SYSTEM, üvegszál...

X-BYTE
SZÁMÍTÁSTECHNIKA

1138 Budapest, Népfürdő utca 17/E
Telefon-telefax: 173-1232 Telex: 22-3399



A CADCENTRE (Cambridge, Nagy-Britannia) cég ajánlja figyelmébe termékeit

DIAD

Gépészeti tervezőrendszer

Hatékony, gyors, rugalmas és egyszerűen alkalmazható rendszer gépészeti és sémarajzok készítésére. Test-, és felületmodellezés, darabjegyzékek. NC-, IGES-interfész makróprogramozás, módosítási lehetőségek.

GNC

Grafikus NC-programozó rendszer

Az NC-programozás sebességét és megbízhatóságát a hagyományos rendszerekhez viszonyítva jelentősen megnöveli. Valamennyi NC-megmunkálási eljárásnál, 2-5 tengelyes gépeknél alkalmazható. A megmunkálendő kontúrok, egyszerű és szabadformájú felületek megtervezhetők, módosíthatók. Komplex posztprocesszora általánosan is felhasználható.

C-PLAN

Művelettervező rendszer

A C-PLAN egy olyan CAPP (Computer Aided Process Planning) rendszer, amely rugalmasan alkalmazható minden gyártási folyamatnál, beleértve a megmunkálásokat és a szerelést. Megfelel a gyakorlatban jelentkező szigorú igényeknek. Az elkészült tervek különböző célú listák – anyagokról, szerszámokról, normaidőkről, stb. – nyomtathatók, új művelettervek az elkészült hasonló tervekkel egyszerűen kidolgozhatók. Vállalati szabványok, formátumok a rendszerbe beépíthetők.

A CADCENTRE termékeit Magyarországon forgalmazza a Központi Fizikai Kutatóintézet

Információ:

KFKI MSZKI Számítógépes
Tervezőrendszerek Osztálya
1525 Budapest 114 Pf. 49.
Telefon: 155-3776 Telefax: 155-3376
Telex: 22-4289



Minden érdeklődőt szeretettel várunk a Budapesti Nemzetközi Vásár 23. pavilonjában 1990. május 23. és 31. között a KFKI standján tartandó CADCENTRE bemutatóinkra.



ORSZÁGOS SZERVIZHÁLÓZAT

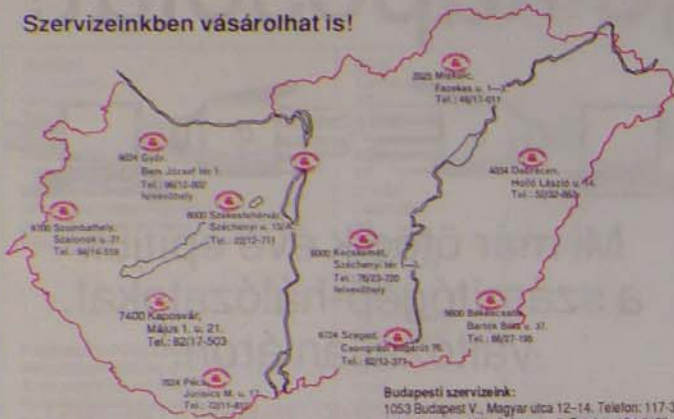
Központ: 1053 Budapest,
Henszlmann I. u. 9.
Telefon: 117-4144 Telex: 22-7621
Telefax: 117-9692

Szervíz ügyfélszolgálat:
1053 Budapest, Magyar u. 1.
Telefon: 118-9481

Számítógépek és perifériák
kölcsönzése:
1092 Budapest, Bakáts tér 4.
Telefon: 117-0061

Számítógépek és perifériák
értékesítése:
Szaküzlet: 1075 Budapest,
Dohány u. 16. Telefon: 142-8936

Szervizeinkben vásárolhat is!



Lemezgépek, nyomtatók, hálózatok egyszínű és színes monitorok
Otthoni és iskola-számítógépek – COMMODORE, ATARI VIDEOTON TVC márkaszervíz

Professzionális számítógépek PC/XT, AT

Fotoelektronik
Novotrade Kft.

Átalánydíjas
szerződés

Biztonság
Gyorsaság

Örök
garancia

CONTI

Számítástechnikai Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

Számítógépek és perifériák nagy választékban

NOVELL és UNIX rendszerek telepítése.
Nagy teljesítményű server gépek kialakítása 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 1. em. 5.
Telefon: 175-8487 Telefax: 175-8487

ÁZSIÓ-MICROTRADE Kft.

„MÁR NEM BERUHÁZÁS”

EPSON FX-1050-es nyomtató 49900 forint

PC/XT

640 kilobájt RAM, 360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó,
egyszínű monitor, billentyűzet 49900 forint

PC/AT

1 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó,
40 megabájtos winchester, EGA monitor 149900 forint

PC/AT

80386-20, 2 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-
meghajtó, 80 megabájtos winchester, VGA monitor 259000 forint

EDIT

magyar nyelvű szövegszerkesztő 9000 forint

ÁZSIÓ-MICROTRADE Kft.

1065 Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 3.
Telefon: 122-2619, 122-9651, 142-0176 Telefax: 142-3765 Telex: 22-5654

Kaleidoscope Kaleidoscope Kaleidoscope Kaleidoscope Kaleidoscope

PC-s képfeldolgozó rendszer

Szüksége van videoképeinek

- módosítására,
- kinyomtatására,
- színezésére, feliratozására?

Szüksége van az így kialakított képek felhasználására
grafikai vagy kiadványszerkesztő programokban?

Ehhez kínálunk Önnek:

- egy VDC-512 típusú képdigitalizáló kártyát,
- sokoldalú, nyitott, továbbfejleszthető programrendszerrel

A Kaleidoscope CHIP-tesztje
a CHIP Magazin 1990. februári számában



HÍRADÁSTECHNIKA SZÖVETKEZET
Budapest XI., Temesvár utca 20.
Telefon: 186-9522/130 Telefax: 185-3283

PC-s képfeldolgozó rendszer

Kaleidoscope Kaleidoscope Kaleidoscope Kaleidoscope Kaleidoscope



INFORMATIKA 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-terminálok cseréje (640 kilobájt RAM, MGP kártya, 360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó) **AT terminálra** (1 megabájt RAM, MGP kártya, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó) **49 900 forint**

Számítógépek és részegységek nagy választékban

XT számítógépek	42 000 forint	Commodore interfész	
AT számítógépek	75 000 forint	LX-800-hoz	3 780 forint
Jogtiszta NOVELL raktárról		FX-850	49 900 forint
		FX-1000	49 900 forint
		FX-1050	55 000 forint
		LQ-850	72 000 forint
		LQ-1050	89 000 forint
		LQ-2550	175 000 forint
		DFX-5000	220 000 forint
		GO-5000	260 000 forint

Lapadagolók:

LX-800, FX-850, FX-1000, FX-1050, LQ-1050, LQ-2550, LQ-850, RS-232, IEEE-488 interfész, festékszalagok, tonerek

Egyéb nyomtatók:

STAR LP8 Laser	285 000 forint	QMS 810 PostScript laser	650 000 forint
HP LaserJet II	285 000 forint	HP LaserJet III	350 000 forint
Philips 1480 Laser	160 000 forint	B300 sornyomtató	350 000 forint
HP LaserJet II/P	175 000 forint	B600 sornyomtató	450 000 forint

Streamerek

Cipher 5120 (külső)		Tallgrass 1020 (belső)	
20 megabájt	25 900 forint	+ vezérlő	39 000 forint
XT vezérlő	6 000 forint	Tallgrass 1020 (külső)	
AT vezérlő	10 000 forint	+ vezérlő	45 000 forint

Rajzológépek

Houston (8 színű) A/0	670 000 forint	Houston (8 színű) A/1	550 000 forint
-----------------------	----------------	-----------------------	----------------

Szünetmentes tápegységek: 300 VA-tól 15 kVA-ig

American Power Conversion		Visonic SRN 2000 passzív infraérzékelő	4 800 forint
600 W	49 900 forint		
1200 W	109 000 forint		

Színűs Novell monitorkártya. Váltakozható kűszöbfeztűtség. Ellenőrzési üzemmód.		Zselés akkumulátorok	
Riasztórendszerekhez Visonic MR 3000 passzív infraérzékelő	4 000 forint	Panasonic 12V, 2,2 amperóra	1 760 forint
		Nesco Battery Systems 12V, 1,9 amperóra	1 592 forint

Irodatechnika

IBM 6784 írógép (32 kilobájt) **99 000 forint**

Fénymásolók

Canon FC-5 (A/3)	49 900 forint	RANK XEROX 1025 Z (A/3)	365 000 forint
Festékpátron (irodai)	15 000 forint	szekrény	10 000 forint
Olivetti copia 7005	49 900 forint	(induló toner-5 000 másolatig elég)	
2 db festékpátron (irodai)	30 000 forint	100 000 példányhoz	
Canon PC-7 (B/4)	49 900 forint	kellécsomag	76 000 forint
„Zoom” irodai lapadagoló, tálca	35 700 forint	RANK XEROX 2510 (A/0)	
Festékpátron	22 100 forint	rajzmásoló	800 000 forint
		9 km kellék	86 000 forint

Telefax:

Canon FAX 80	79 900 forint	Canon FAX 270	149 900 forint
Canon FAX 230	119 900 forint		

Videotechnika

Camcorderek		FS-1 S-VHS videomagnó	116 000 forint
JVC GR-A1 VHS-C	90 000 forint	FS-100 videomagnó	134 400 forint
GR-60 VHS-C	116 000 forint	VW-EC300E	
GR-S77E-S-VHS-C	160 000 forint	editing controller	44 800 forint
GR-S707 S-VHS-C	200 000 forint	JVC	
GF-S1000 HE S-VHS	228 000 forint	HR-S5000E S-VHS	
Panasonic		videomagnó	118 000 forint
NV-M7 VHS	129 600 forint	HR-S5500E S-VHS	
NV-M10 VHS Hi-Fi	145 600 forint	videomagnó	135 000 forint
NV-MC30 VHS-C Hi-Fi	134 400 forint	SONY	
NV-MS1EG S-VHS	182 400 forint	SLV-402 VHS videomagnó	55 920 forint
SONY CCD-V200E Hi-Fi (8 mm)	190 400 forint	RME-100 editing controller	25 600 forint
Panasonic		RME-300 editing controller	62 400 forint
NV-180 videomagnó	92 000 forint	Umatic, VHS, S-VHS, 8 mm-es rendszerek, mixerék, kamerák, editálók, lámpák, állványok.	

Oscilloszkópok

LEADER 20 megahertzes, 2 csatorna, 1 időalap	46 000 forint	GOODWILL 20 megahertzes, 2 csatorna, 2 időalap	59 900 forint
GOODWILL 20 megahertzes, 2 csatorna, 1 időalap	49 900 forint	TEKTRONIX 2225 50 megahertzes, 2 csatorna	169 000 forint
		Digitális multiméter	3 920 forint

REVOX szalagos magnetofon

B77	126 400 forint	REVOX MASTER 641 szalag	3 200 forint
C274	312 000 forint		

Áraink az ÁFA-t nem tartalmazzák.

A **BASYS INFORMATIK AG** nevű svájci marketing és konzultációs cég keres olyan szoftvereket, amelyek alkalmasak lennének – esetleg módosítással – a nyugat-európai piacra. Felvilágosítás az Informatika Kft.-nél.

Pontozással nyert!



Az óráshoz tartozó szponzor! Csak ilyen órással lehet játszani a Desktop-Publishing, CAD szimulációk és a hálózati technika kivételével mindenben.
A **CAF MASTER 386/257** alapkonfiguráció:
* modultól nagy memóriával rendelkező * eszközök nagy kapacitású memóriák * nagy sebességű lemez



Regisztráció: RAMEY - Széchenyi 4 - D-4000 Miskolc, Tel: 36-46-50-41-10 Fax: 36-46-50-22-10
Észak-magyarországi Innovációs Centrum (Park) Rt.
3530 Miskolc, MSZB tér 1.
Telefon: (46) 89-288, 89-888 • Telefax: (46) 62-500, 68-435 • Telex: 62-775



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

Az **ADATREND**
Kiszövetkezet
felvételre keres
számítástechnikai
ismeretekkel rendelkező,
kereskedelemben jártas
fiatal szakembereket
hardver-szoftver
értékesítésre.



PERIFERIA Elektronikai Fejlesztő és Szolgáltató Kiszövetkezet
H-1071 Budapest VII., Petarfy utca 30.
Telefon: 121-3588, 142-3308 Telefax: 121-3588

AT 286-os számítógép

16 MHz órajel, 1 megabájt RAM, 1.2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 40 megabájtos Winchester (SI-251-1), 14 inches egyszínű monitor, 101 gombos billentyűzet **117 000 forint**

AT Laptop LT-3400

20 MHz, 1 megabájt RAM, 1.44 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 40 megabájtos merevlemez-meghajtó, plazmaugaras képernyő **290 000 forint**

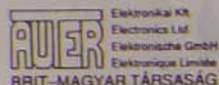
AT Laptop

12 MHz, 1 megabájt RAM, 1.44 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 20 megabájtos merevlemez-meghajtó, LCD, Akkumulátor + adapter **210 000 forint**

EPSON FX-1050 nyomtató

Nagy kapacitású winchesterek, streamerek, Novell hálózati elemek, szünetmentes tápegységek. **48 900 forint**

ÁRAINK AZ ÁFA-T NEM TARTALMAZZÁK.



Elektronikai Kft
Electronics Ltd
Elektronische GmbH
Elektronique Limite
BRIT-MAGYAR TÁRSASÁG

NYOMTATOTT ÁRAMKÖRÖK

tervezés és huzalozás számítógéppel * kapcsolási rajz, film, fúrószalag, anyaglista * kézi vezérlés és digitalizálás * gyártás, minták és nagyobb darabszámok, több réteg * klisé és címke kézi ragasztása, kamera fotó * fotoplotterezés az Ön tervezőrendszeréről

**KEDVEZŐ ÁRAK, RÖVID ÁTFUTÁSI IDŐ,
EURÓPAI MINŐSÉG**

Cím:

AUTER Elektronikai Kft.

1163 Budapest XVI., Cziráky utca 26-32.

Telefax: 183-7900 Telex: 22-4535 Telefon/Telefax: 183-7365

Telefon: 183-7365 közvetlen, vagy 183-7950/335, 379, 409-es mellék



Az **ORSZÁGOS TAKARÉKPÉNZTÁR**
Számítástechnikai és Üzemszervezési
Igazgatósága
számítástechnikai munkatársakat keres:
gyakorlott

programozót, programtervezőt és pénzügyi területen jártas rendszertervezőt

Alkalmazási környezet:
adatfeldolgozási terület, IBM PC-hálózat,
Siemens BS2000
Igényes szakmai feladatok, banki
automatizáció.

Érdeklődni lehet a 157-3567-es telefonszámon.

Jelentkezni levélben lehet, az eddigi munkahelyek és szakmai tevékenységek ismertetésével, a jelenlegi munkahely, beosztás és alapszám megjelölésével, valamint részletes önéletrajzzal az Országos Takarékpénztár Számítástechnikai Igazgatóságán.
1475 Budapest, Postafiók 238.



Professionál

**ORSZÁGOS SZÁMÍTÁSTECHNIKAI
SZOLGÁLTATÓ HÁLÓZAT
MARKETING + KERESKEDELEM +
+ SZOFTVER + TELEPÍTÉS + SZERVIZ**



PROFESSIONÁL KH.
1033 Budapest, Kaszás dűlő 5.
Titkárság telefon: 187-0348
Vevőszolgálat telefon:
188-6101, 168-6230, 188-4356

PROFESSIONÁL KISSZÖVETKEZET
1033 Budapest, Kaszás dűlő 5.
Titkárság telefon: 167-0024
Kereskedelmi iroda telefon: 188-4358
Telefax: 167-0289



Az elektronika a kommunikáció
világát is meghódítja!
Számítógépes telexkapcsolat

TELEXNET rendszer segítségével.

Rezidens (= 40 kilobájt) telex-szoftver és hardver

IBM-kompatibilis PC számítógépekhez

- Hagományos telexgépek funkcióit meghaladó szolgáltatáscsomag
- Automatikus kérés és telexfogadás (ezalatt a számítógép teljes értékűen használható bármely feladatra)
- Részletes telexnapló
- Kényelmes szövegszerkesztési lehetőség (fogadja a főbb ismert szövegszerkesztők adatait is: pl. WordStar, Personal Editor stb.)
- Az ékezetes szöveget automatikusan telexnyelvre fordítja
- Biztonságos üzemmód

**Felesleges
drága telexgépet vásárolni!**

Ár: 99 000 forint + ÁFA
Számítógéppel, nyomtatóval együtt
már 199 000 forinttól.

MINDENRŐL GONDOSKODUNK!
COBRA

Elektronikai és Szolgáltató Kiszövetkezet
1097 Budapest, Illatos út 7. 1446 Bp. Pf. 438.
Telefon: 127-7871, 147-6582, 147-6160/388
Telex: 22-3739 hmfkv



data manager

SZÁMÍTÁSTECHNIKA!!!

a Data Manager 1990. II. negyedévi tanfolyamai

Turbo Pascal	0 (7 500 forint)	máj. 7-máj. 11.
C nyelv	0 (7 500 forint)	máj. 14-máj. 18.
dBASE III+ kezdőknek	0 (7 000 forint)	máj. 7-máj. 11.
dBASE IV	(10 000 forint)	máj. 14-máj. 18.
Clipper 5.0	0 (7 500 forint)	máj. 21-máj. 25.
QUATTRO	0 (7 500 forint)	máj. 28-jún. 1.
Novell hálózat	0 (8 000 forint)	jún. 4-jún. 8.
Novell rendszergazdáknak	0 (9 000 forint)	máj. 21-máj. 25.
XENIX haladóknak	(12 000 forint)	máj. 28-jún. 1.

A tanfolyamokat délelőttönként tartjuk.

DATA MANAGER SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KISSZÖVEITEKZET

1149 Budapest, Varga Gy. A. park 7-9.

Telefon: 183-7902, 163-1852 Telex: 22-3968 Telefax: 163-1852

Ha enné jár, szakkönyvet is itt vegyen!

TANFOLYAMI JELENTKEZÉSI LAP

Jelentkező neve:

Ha maga fizeti, saját címe:

Ha vállalat fizeti, a vállalat neve, címe, telefonja:

Tanfolyam témája:

Tanfolyam időpontja:

Egyéb közlendő, ha van:

FREIBERUFLICHEN EDV-PROFIS

schweizerisch-ungarische 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



HS286-16

16 MHz órajel,
Landmark: 20. / MHz
1 megabájt RAM,
40 megabájt, 28 msec winchester,
1,2 megabájtos hajlékonylemez-
meghajtó,
soros/párhuzamos csatló
egyszínű monitorral 109 200 forint
VGA monitorral 149 900 forint

SZÜNETHENTES TÁPEGYSÉGEK

szinuszos és négyszögjel-kime-
nettel,
10-50 perc áthidalási idővel,
DRYFIT szilárd akkumulátorral,
melynek élettartama **7 év**
már 36 800 forinttól

HUMANsoft Elektronikai Kft.

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

Mi feltesszük az i-re a pontot!

Több mint tízéves számítógépes hálózati tudásunk és tapasztalatunk alapján vállalkozunk arra, hogy az Önök

Ethernet[®], ARCnet[®], X.25

- hálózatait átvizsgáljuk,
- műszeresen bemérjük,
- beállítjuk az optimális rendszerparamétereket,
- javaslatot teszünk módosításra, bővítésekre

Elsőként vállalunk Magyarországon hálózati rendszerfelügyeletet.

Igény szerint szervezünk konzultációt és oktatást DECnet[®], TCP/IP és NetWare[®] rendszerekre.

Kérje részletes ismertetőnket!

További felvilágosítás:

KFKI MSZKI Számítógéphálózatok Osztálya

Tóth Elemér eladómérnök, 1525 Budapest, Postafiók 49.

Telefon: 169-9499/27-04 Telefax: 155-3376

Telex: 22-4289



Minden érdeklődőt
szeretettel várunk a
BNV 23. pavilonjába
1990. május 23. és 31. között!

Számítástechnikai alkatrészek:

- kártyák
- részegységek
- nyomtatók
- monitorok

azonnali szállítással,
vagy megrendeléssel
a **BÁV** József krt. 17. sz. alatti

Elektronikai Áruházában.

Telefon: 113-9271

Sony - Panasonic
VHS - SVHS Video kisstúdiók kiépítését,
rövid határidővel, szaktanácsadással vállaljuk.



A 3M termékei a KVENTA Kft-nél

Kiváló minőség – kedvező ár!

3M

Jöjjön el hozzánk!

Üzletünk címe: 1078 Budapest, Cserhát utca 12. Telefon: 121-3076

Néhány ár, amiért érdemes eljönnie:

5 1/4 inches DS-DD mágneslemez	84 forint + ÁFA/db
5 1/4 inches DS-HD mágneslemez	122 forint + ÁFA/db
3 1/2 inches DS-DD mágneslemez	148 forint + ÁFA/db
3 1/2 inches DS-HD mágneslemez	294 forint + ÁFA/db
DC1000 streamer-kazetta	1950 forint + ÁFA/db
DC2000 streamer-kazetta	2150 forint + ÁFA/db
DC600A streamer-kazetta	2450 forint + ÁFA/db

Kínálunk még tisztítókészleteket, lemezcsomagokat, tárolódobozokat, mágnesszalagokat, kiegészítőket.

KVENTA

Elektronikai Fejlesztő, Szolgáltató és Kereskedelmi Kft.
1129 Budapest XII., Rácz Aladár utca 162/2. Telefon: 186-6996, 187-3026

Azonnali szállítással kínáljuk az alábbi számítástechnikai eszközöket:

Árajánlat:

PC-terminál 8–10 MHz CPU 640 kilobájt RAM 360 kilobájtos hajlékonylemez-egység 101 gombos billentyűzet Egyszínű képernyő + kártya Ára: 59 000 forint + ÁFA	101 gombos billentyűzet Egyszínű képernyő + kártya Ára: 113 000 forint + ÁFA
PC/XT 8–10 MHz órajel 640 kilobájt RAM 27 megabájtos winchester 360 kilobájtos hajlékonylemez-egység 101 gombos billentyűzet Egyszínű képernyő + kártya Ára: 89 000 forint + ÁFA	Ugyanez színesben: 129 000 forint + ÁFA Ugyanez 40 megabájtos winchesterrel, egyszínű képernyővel: 130 000 forint + ÁFA Ugyanez 40 megabájtos winchesterrel, EGA képernyővel: 155 000 forint + ÁFA
PC/AT 80286 CPU, 8–10–12 MHz órajel 1 megabájt RAM 1,2 megabájtos hajlékonylemez-egység 27 megabájtos winchester	PC/AT 32 bites 80386 CPU, 20 MHz órajel 2 megabájt RAM 40 megabájtos winchester 1,2 megabájtos hajlékonylemez-egység EGA képernyő + kártya Ára: 265 000 forint + ÁFA
Egyéb tartozékok, ARCnet kártya: 12 000 forint + ÁFA Aktív HUB (8 vonalas) 28 000 forint + ÁFA	hálózati elemek: 93 ohmos kábel (100 m) 4 800 forint + ÁFA EPSON FX-1050 nyomtató 55 000 forint + ÁFA

A fenti áraink 1 éves garanciát is tartalmaznak.

DÉVA-COMP Kft.

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

GLOBIOS MOM BUDAPEST

SEAGATE winchesterek

ST-4096	80 megabájt	56 600 forint
ST-251-1	40 megabájt	34 200 forint
ST-225	20 megabájt	19 000 forint

1 év garanciával + 10 %

3M hajlékonylemezek

DS, DD 094 forint/db
DS, HD 126 forint/db
Árainkhoz ÁFA-t számítunk.

GLOBIOS MOM BUDAPEST

MOM GLOBIOS Kft.

Cím: 1124 Budapest, Csörsz u. 35.
Levél cím: 1525 Budapest, Pf. 52.
Telefon: 156-4122/581, 476-os mellék Telex: 22-4151
Telefax: 155-9736

HILL INTERNATIONAL

1027 Budapest, Szász Károly u. 2.
Telefon: 115-8428 115-2611
Telefax: 115-8430

A szakma által méltán elismert svájci-nyugatnémet mérnöki részvénytársaságunk

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI SZAKEMBEREK VAGY

TELJES MUNKACSOPORTOK

közreműködésére vár meglévő irodánk tevékenységének kiegészítésére.

Elsősorban piaci kapcsolatokkal, megrendelésekkel és referenciamunkákkal rendelkező csoportok jelentkezését várjuk, akik többletmunkaként vállalják a házon belül kifejlesztett, illetve a külföldön honos és a hazai gyakorlatba átültethető szoftverek kereskedelmi forgalomban történő értékesítését is.

Vállalkozó szellem, szívós munka, jó problémakezelés elengedhetetlen kritériumok a feladat sikeres ellátásához.

Kockázatos munkája sikerét a piac méri. Anyagi elismerését a teljesítményelveken nyugvó lineáris érdekeltségű rendszerünk biztosítja.

Kapcsolatunk révén új piaci lehetőségeket, eredményesség esetén páratlan jövedelmet nyer.

Jelentkezzen tanácsadónknál!



**PHILIPS
MONITOR**

**Canon
TELEFAX FÉNYMÁSOLÓ**

**Commodore
MONITOR**

**Seagate
WINCHESTER**

**PHILIPS
XT-AT HALÓZAT**

HOLLAND

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

KÉPVISELETEK: TELEMÓDUL Pjt. 8200 Veszprém, Damjanich u. 5/B. Telefon: 80 28-490; SZINTEZIS Kft. 9021 Győr, Árpád u. 17. Telefon: 96 21-400; MICROBIC Kft. 3527 Miskolc, Széchenyi u. 49. Telefon: 46 87-416; COMPUTERY 7621 Pécs, Felsőlomai u. 14. Telefon: 72 25-665; HOLLAND Rt. Miskolc, Fabian u. 1. Telefon: 46 11-360

Nálunk **több mint 320 szoftver**
azonnal kapható!

SolarSoft programkönyvtár

No.	Programnév	Lemez Típusa	Programleírás
166	ACM	4 db matematikai	FORTRAN rutinok
167	ASD-KEYS	1 db bill.makró	Makrókészítő
168	BATTLE GROUND	1 db játék	2 szem. légitánc
169	PDVIM	1 db fejlesztő	Debugger, C-tábl.
170	TESSERACT	1 db fejlesztő	C, TP, ASM tárrezid.
171	PROFILE	2 db nyilvántartó	Címjegyzék, dBASE
172	CITY DESK	1 db desktop	Komplett DOS keze.
180	STAT TOOLS	2 db statisztikai	Csak szakembereknek!
182	FONSTASTIC	2 db nyomtató	Printer fonteditor
184	SIDEWRITER	1 db nyomtató	Lotus printerspooler
185	IMAGEPRINT	1 db nyomtató	Levélműködés 9 tővel
188	IMAGE 3D FOR CGA	1 db grafikus	Elektronikai céira
190	FINGER PAINT	1 db rajzoló	PaintBrush klón
192	EXPERT SYSTEM	1 db szakértői	Acéllipari példák
193	KERMIT	2 db kommunikációs	Soros protokoll
194	DISK COMMANDO	1 db karbantartó	Norton Util. klón
196	DIAGNOSTIC & TESTING	2 db karbantartó	Hasznos segédpr.-ok
198	RAMTEST	1 db karbantartó	Szervizelésre is jó
199	LIGHTING PRESS	1 db házi nyomda	PrintMaster klón
200	CEDLIST	1 db segéd	DOS kiegészítők
201	MAKE MY DAY	1 db titkársági	Munkanap szervező
202	IMP-SHELL	1 db szakértői	T.PROLOG forrással
203	PRINTSHOP GRAPHICS	1 db házi nyomda	Meghívó készítő stb.
204	BOSS	1 db fejlesztő	C nyelvi ablaktech.
205	MINIGEN	1 db fejlesztő	PASCAL ablaktech.
206	SHORTCUT	1 db desktop	IDIR klón, de jobb!
207	PC-CALC	1 db táblázatkezelő	Kezdőknek ideális
208	PASCAL		
	LEARNPROGRAM	1 db oktató	Általános oktató
209	OS/2 UTILITIES	1 db segéd	Programok OS/2 alá
210	DLITE DATENBANK	1 db adatbáziskezelő	Tárrez. dBASE-kezelő
211	PC-WAULT TEST	1 db demó	Lemezvédelem
212	VMIX MULTITASKING	1 db segéd	4 párhuzamos feladat
213	FORMBRIEF	1 db titkársági	100 db levélminta
214	1-2-3 TIPS & TRICKS	7 db táblázatkezelő	Makrók, táblák stb.
215	EXPRESS CALC	2 db táblázatkezelő	Lotus klón
216	ASK IT	2 db szövegkereső	Információ lekéréső
217	EASY		
	PRESENT GRAPHICS	3 db grafikus	Komplett prezentáció
218	MAGNUM TOOLS	10 db segéd	Kitűnő DOS-kezelők
219	DMP PRINTER MANAGER	1 db nyomtató	Graf. printer spooler
220	DISK TOOLS	1 db segéd	Parancsok menüből

A SolarSoft katalogusban szereplő lemezek az alábbi árakon kaphatók:

1 lemez 399 forint
5 lemeztől 379 forint/db
10 lemeztől 359 forint/db
25 lemeztől 339 forint/db
50 lemeztől 319 forint/db
100 lemez fölött 299 forint/db

A kataloguslemez csak 199 forint!

Áraink az ÁFA-t nem tartalmazzák.
Magánüzeműeknek utánvételt szállítunk.

A SOLARSOFT PROGRAMKÖNYVTÁR-ba hazai fejlesztésű programok is jelentkezhetnek.

A jelentkezés részletes ismertetése adatlappal, feltételekkel, szerződésmentával mágneslemezen a FLOPPYLAND címén (Budapest V., Váci utca 84.) 199 forintért átvehető.

Megrendelhető:

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

A POLAROID számítástechnikai jogosult kiskereskedelmi viszonteladói:

MICROCENTER Kft.

Kapovár, Ady E. u. 7.

Ramora Gmk.
8901 Zalaegerszeg Pf. 270.
8900 Ságvári E. út 14.
Telefon: 92/13

Szalka Elektronik Kft.
Mátészalka, Felszabadulás u. 17.

Mikroszerviz Kft.
Budapest (V.), Templom u. 7.

Mikroszerviz Ksz.

Pécs, Kossuth L. u. 48.

Szegedi Fényképész Ksz.

Szeged, Károly u. 7.

OMIKRON Ksz.

Budapest XI., Bartók B. út 134.

Oktatrend Ksz.

Budapest XIII., Sallai Imre u. 24.

Agrocomp
Kecskemét, Szövetség tér 1.

OKISZ SzSzV

Nyíregyháza, Derkovits u. 106.

P. Computer Gm

Budapest XI., Bocskai út 27.

Budacomp

Budapest VII., Sajó u. 2.

Abacus Kft.

3200 Gyöngyös, Kossuth u. 17.

SEAGATE MEREVLEMEZ- MEGHAJTÓ

ST225



A SEAGATE MEREVLEMEZ-
MEGHAJTÓI KIVÁLÓ
MINŐSÉGÜK ÉS
MEGBÍZHATÓSÁGUK MIATT
VILÁGHÍRŰEK

 **Seagate**

Seagate Technology Europe Anglers Court Marlow SL7 1DB Great Britain

☎ 00 44 628 890656
Telex: 846218