

# CHIP

Számítógép magazin

V. évf. 2. szám

1993. február

Ára: 236 Ft

## Ez már döfi

### CHIP-teszt

9 db 486DX  
Modem-meccs

### Hardver

Apple PDA  
Raid 7  
Rapidcad

### Szoftver

Quattro Pro 4.0 for DOS  
Shareware primőr

### Alkalmazás

A Tron Ház  
OS/2

### Vírus! Ví

Védelmi módszerek

### Játék

Folyt. köv.



# Mágneses adathordozók teljes választéka.



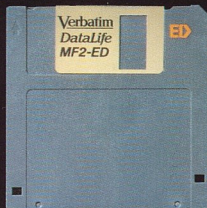
Újrairható optikai diszk.  
3,5 coll



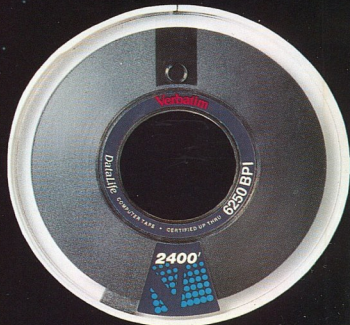
Újrairható optikai diszk. 5,25 coll



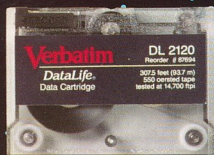
DataLife Plus 3,5 ill. 5,25 collos  
diszkek



DataLife 3,5 ill. 5,25 collos  
diszkek



1/2 collos számítógép-mágnesszalagok



Adathordozó cartridge-fajták



Nagy tárolási sűrűségű  
kazetták

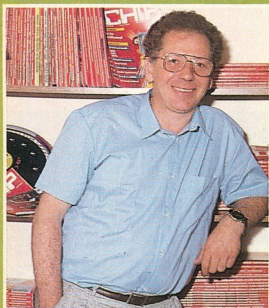


Helical Scan szalagok

VERBATIM az elmúlt két évized alatt az egyik legjelentősebb adathordozókat gyártó cége vált. VERBATIM manapság a világ vezető mágneses tárolóközeg-gyártója.

Verbatim GmbH, Frankfurter Straße 63-69, D-6236 Eschborn, Tel.: (0049) 6196-9001-0, Fax: (0049) 6196-9001-20

**Verbatim**  
The architects of memory.



*Kedves Olvasó!*

Nagyon nehéz eldönteni, hogy melyik újdonság válik a jövőben fontossá, s melyik avul el, még mielőtt a mindennapok részévé válhatna. Bár a mi hivatásunk segíteni a tájékozódást, s olykor határozottan irányt mutatni, néha mi is tanácsalankok vagyunk. Most például a szokottnál is több vitatható újdonságot mutatunk be. A tókíói Tron Ház legfeljebb a távoli jövőben fogja befolyásolni életünket. A távmunka sokkal közelebbi lehetőségeknek tűnik. Többnyire mi magunk sem tudjuk eldönteni, hogy vonzó vagy riasztó távlatokat nyitnak-e előttünk ezek a fejlesztések. Az Apple személyi digitális asszisztense alighanem mindenkinek tetszik – de vajon több-e holmi drága játékszernél? Az OS/2 második verziója sokaknak tetszik, még többeknek nem. Két ellentmondó álláspontnak is helyt adtunk e számunkban. Rádásul úgy hírlík, az OS/2 v3.0 támogatni fogja az Aix-et is – vagyis betör a Unix-világba – miközben a Windows NT egyre csak késik, s ezzel az IBM stratégiája kivívtta több szakértő szinte rajongó elismerését.

Mindezek mellett többi témánk „lerágott csontnak” tűnhet (persze nem az). Mi igyekeztünk kellemesen fűszerezve tálnali öket – reméljük, ízleni fog!

*David Csontos*

## Olvasói órák

Magazinunkhoz rendszeresen érkeznek olvasói levelek, vélemények a lap tartalmáról, kiviteleről. Szerkesztőségünk természetesen jóleső érzéssel fogadja az olvasók részéről a lap irányába megnyilvánuló érdeklődést, hiszen ezáltal visszajelzést kapunk munkánkról. Szintén gyakori a telefonos információkérés. A szerkesztőség munkatársai ilyenkor tanácsokkal segítenek egy-egy hiba, felmerült probléma lehetséges megoldásában. Bár nem nyithatunk a forgalmazók helyett „forró drót” szervizt, de sok esetben jól jöhet a felgyűlt felhasználói tapasztalat.

Ezért döntöttünk úgy, hogy teszünk egy kísérletet: február 12-én, pénteken 16 és 18 óra között hívhatnak bennünket. Telefonszámaink: 168-6266, 188-4370, 168-4270.

A kísérlet lényege: Önök elmondhatják véleményüket lapjainkról, mi lehetőségeink szerint teljesítjük az Önök kívánságait. A cikkekről, a termékekről a telefonos „játék” alkalmával természetesen csak felvilágosítást adhatunk, a megvalósítás későbbre marad. Várjuk kérdéseiket! Ahol tudunk, szakmailag segítünk, megpróbálunk hasznos tanáccsal szolgálni. Ha nem tudnánk azonnal választ adni, akkor néhány napon belül megszerezük a szükséges információt, és eljuttatjuk a kérdezőhöz. A bezárlgésekről folyamatos hangfelvételt

készítünk, ezzel is segítve a gyors lebonyolítást, hiszen érdekünk minél több olvasóval kapcsolatot teremteni. Következő számainkban beszámolunk a kísérlet eredményéről, és a sokakat érintő információkat írásban is leközljük.

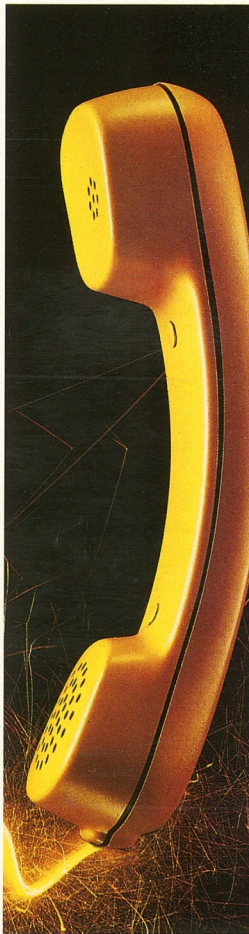
## BBS-ek

Mostanában sokat foglalkozunk a modemekkel. De vajon mire is jó egy modem? Adátvitelre. Hogy milyen adatvitelre használja egy „átlagos” felhasználó? Szinte kizárólag BBS-ekre csatlakozik rá. Ezek az „elektronikus hirdetőtáblák” az információcsere modem fórumai. Lehet rajta levelezni, esetleg programokat cserélni, jól beváltak a meglévő rendszerek gyártói támogatására (support) is, rosszabb esetben vírusok terjesztésével foglalkoznak rajtuk. (Ez utóbbiak zártabbak, mint a BBS-ek általában.) És persze ott vannak a vírusirtókat terjesztő BBS-ek... De a felsorolás hosszú, ezért a részletezés későbbre hagyjuk.

## Forrásban

Idő előtti beharngozás, vagyis az úgynevezett „elkiabálás” hibájába estünk mi is. Forrás című kiadványunkat korábban harangoztuk be, mint illlett volna. Azóta számos érdeklődés érkezett, de sajnos tech-

nikai okok miatt csúszik a Forrás megjelenése. Aktuális információink: a Forrás megjelenése előtt a közeljövőben mint oldalak és megrendelőlap lesz található a CHIP-ben és a Heti CHIP-ben is.





Ha nyílnak az ablakok, és illatozik a friss kávé, vagy ha sört hoznak a pincéből – mindegyik esetben az érzékelők és a processzorok uralják a mindennapi életet dr. Ken Sakamura „intelligens” házában.



Küszöbön áll a forradalom a pénzkereső tevékenységeknél, de mintha senki nem akarná észrevenni ezt.



Korai lenne elsíratni a 486-osokat. Egyes felmérések szerint a picón két év múlva érik el a csúcst és utána is csak lassan fognak kifutni.

A processzorok paradicsomában

6

Gyerekek, konyha, karrier

10

Ez már dőfi

16

## MAGAZIN

### Gyerekek, konyha, karrier

A „teleworking” szép csendben az ember egyik lehetséges életmódjává válik, és átrendezi a nemek közötti viszonyokat is.

10

### Több mint egy számítógép

A számítógépek teljesen új fajtája forradalmasítani fogja az információkezelést. Az úttörő már megint az Apple – az általa készített digitális személyi asszisztens a nagy újdonság.

26

### Sok kicsi sokra megy

Aki programokat szerez, másol, terjeszt, az maga is részesévé válik a shareware-üzletnek. A public domain programokkal ellentétben a shareware-ek nem ingyenesek.

47

### Az Óperenciás rendszeren túl

Böhömke és a hét törpítő

50

### Szerencsétlen firkászok

Igen, gazember vagyok. Kipróbálásra megkaptam az OS-felet, természetesen ingyen... mégsem voltam elragadtatva. Én hálátlan...

62

## HARDVER

### CHIP-teszt – 486DX gépek

Ez már dőfi

Ami ma még csúcsmoделnek számít, holnapra talán kikerül a felső kategóriából. A jelenlegi csúcs PC-k teljesítménye vetekszik a régebbi nagygépekével, némelyiké eléri a munkaállomásokét is...

16

### Ha segítségre szorul a PC...

Kevesen tudják, milyen nagy a választék azokból az érdekes hardverekből és szoftverekből, amelyek segítségével megkereshető a hiba helye.

28

### CHIP-teszt – Modem-meccs

Modemek és vonalak – 6. Lassan beletanulunk a modem-szakmába, kezdünk átlátni a modemkódón – legalábbis úgy hisszük...

33

### Háromból négyet

Mekkora a Rapidcard által kínált gyorsulás? A tisztán CPU teljesítmény (Dhrystone-teszt) 13 százalékkal nagyobb a 386-osénál...

41

### Raid 7 – Nagymegbízhatóságú tömegtároló

Hazánkban tartózkodik az amerikai StorComp cég főkonstruktőre, Sárközy András. Tőle érdeklődtünk az új nagybiztonságú adattároló berendezésről, a Raid 7-ről.

67

## SZOFTVER

### Egyszerűen grafikus

Habár a Borland már a Windows-táblázatkezelők vonatán utazik, nem hagyott fel a karakterorientált DOS változat továbbfejlesztésével sem. Az új verzió több lényeges bővítést, szolgáltatást nyújt.

48

### CHIP-exkluzív

**CHIP-teszt:  
486DX gépek – 9 db  
Modem-meccs  
A Tron Ház**

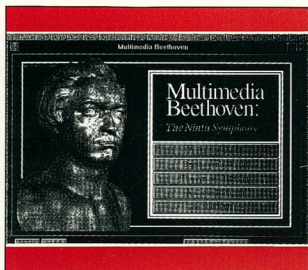
A kéikkel nyomott témák vannak kiemelve a címlapra



A postai vonal zaja olyan amilyen, javítani rajta nehezen lehet, így a modemnek kell kiküszöbölnie a vonali problémákat.

Modem-meccs

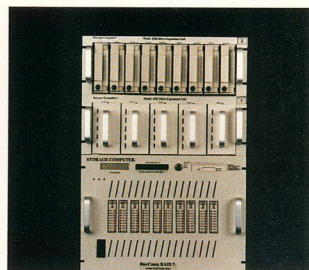
33



Új beugrató kérdés született az első zenei CD ROM kapcsán: melyik a világ legnagyobb CD zeneműkiadó cége? A Deccára, az EMI-ra vagy más nagy hagyományú kiadóra gondoló olvasóinkat ki kell ábrándítanom: a Microsoft.

Beethoven IX., Sivatagi vihar

59



A dolog lényege, hogy tetszőleges számú lemezegység úgy kapcsolódik egy vezérlőrendszerhez, hogy a host számítógép felől egy igen megbízható és gyors tárolóegységnek látszik.

Raid 7

67

## Shareware primőr

76

Folytatjuk tavasszal megkezdett s anyagtorlódás miatt ösztől átmenetileg szüneteltetett sorozatunkat.

## ALKALMAZÁS

### A processzorok paradicsomában

6

Összesen ezer mikroprocesszor végzi szép csendesen a dolgát a Tron Házban. Mindegyik saját maga értékeli ki a hozzá tartozó érzékelők adatait.

### Találkozás a mássággal

42

Jelenleg a legtöbb PC-n DOS apó kezeli az file-okat és a programokat. Teljesen más operációs rendszer-e az OS/2? Felhasználók számolnak be tapasztalataikról.

## VEGES ROVATOK

Szerkesztői oldal

3

CIPIE-tartalom

4

CIPIE-hírek

15, 78

Tippek profioknak

51

Szimuláció – 4. rész: Növekedés, de meddig?

Vizsgálataink egy általánosabb érvényű kérdésfeltevéshez vezettek: a születés és halál örök versengésében mi az egyensúly feltétele?

VÍRUS! VÍRUS! VÍRUS!

Vírusvédelmi módszerek, megvalósítások

55

A megelőzés, sőt az aktív védekezés is csak az utóbbi években jutott el arra a szintre, hogy

komoly segítséget jelentsen a vírusok elleni küzdelemben.

Hacker Híradó

58

CD-ROM

Beethoven IX., Sivatagi vihar

59

A CD-ROM – mint képpel-hanggal kísért információhordozó – egyre inkább olyan tényezővé válik, amivel számolni kell. A legfrissebb termékek szemrevételezése céljából indítjuk sorozatunkat.

Grafikus konvertálások – 2.

63

Monokróm üzemmód

A megjelenítés bizonyos szempontból egyszerűbb, mint az alkotó szándékának „kitalálgatása”, de több, más jellegű nehézséget rejt magában.

CIPIE-börze

69

JÁTEK

Folyt. köv.

70

Sorozathősök a számítógépes játékokban

Ha egy mozifilm kasszasiker, Hollywoodban már készül a folytatása. Ez a számítógépes játékoknál sincs másképp.

CIPIE kedd magad

81

CIPIE-tartalom angol nyelven

81

Hírdetőink

81

CIPIE-előzetes

82

Impresszum

82

# A processzorok paradicsomában

**Ha nyílnak az ablakok, és illatozik a friss kávé, vagy ha sört hoznak a pincéből – mindegyik esetben az érzékelők és a processzorok uralják a mindennapi életet dr. Ken Sakamura „intelligens” házában.**

„TRON Ház?” – Az illatszeres balra, a taxisoőr jobbra, a postás egyenesen előre, az Elvis-hajfűrtös fodrász pedig a hegyre mutat. Úgy látszik, Japánban annyi az elektronikus csoda, ami lakóinak figyelmét eltereli, hogy senki sem tudja, hol áll a TRON Ház, a jövő oly híres emlékműve. A mindig barátságos tokióiak meghajolnak a kérdésemre, és azt mondják „Yes”. A negyedik „yes” után értem meg a jelentését: „beszélj csak tovább, külföldi, hogy

mulathassak a nyelvbotlásaidon”. A kétszeres változat – „Yes, yes” – azt jelenti, hogy „megértettelek, igen tisztelt idegen vadmarha, és elküldelek egy rossz irányba”.

A félórás bolyongás véletlenül mégis sikerre vezet. Állok egy jelentéktelen sorház előtt, amely csak az ablakokkal gazdagon ellátott homlokzata miatt nem telepíthető át Recklinghausenbe – ez a TRON Ház, amely a Föld összes intelligens háza közül a legintelligensebb.

Ennek a 230 négyzetméteres, kétemeletes jövőbeli épületnek fél lakószobája „akkora, mint az én teljes lakásom” – mondja Hiroyuki Yamashi, a ház számítógéprendszerének főprogramozója. A TRON rövidítés (The Realtime Operation Nucleus) jelentése valósidejű működő mag. – „Hiszen még egy jólszituált négyfős család sem engedhet meg magának a tokiói lakáspiacón 50 négyzetméternél többet.”



**A mester és műve:  
Ken Sakamura,  
a látnok szerint  
az ember és a gép  
egyezséget kötnek  
– az általa tervezett TRON  
Ház csak rengeteg  
ablakával tünik fel**





Yamaishi először körbevezet, miután híres főnöke sűrűs elfoglaltsága miatt távozott. „Őn bizonyára tudja, hogy nagyon elfoglalt ember vagyok – mondta dr. Ken Sakamura már az üdvözléskor. Az 55 éves Sakamura nemcsak jó hírű jövőkutató, hanem egyike azon japánoknak, akinek a korát nem lehet könnyen kitálatni – akár 40 éves is lehetne. Számítógépek és okos házak tervezője, építője, de mindenekelőtt nagyszerű jövőbeli tervek kiötöje. Sakamura korábban informatikusként csak számítógép-architektúrákat tervezett a tokiói egyetemen. Ezután kiképezte magát látnokká, aki az emberiség jövőjében az emberek és gépek közötti jószándékú paktumot lát.

Összesen ezer mikroprocesszor végzi szép csendesen a dolgát a TRON Házban. Mindegyik saját maga értékeli ki a hozzá tartozó érzékelők adatait. A rendszer állandó meg egyezésben a többi chippel olyan végkövetkeztetésekre jut, mint például: „Kint langyos szél fúj a hegy felől. 19 fok a hőmérséklet. A levegő nedvességtartalma csekély. A kék égbold felhőtlen. Eső nem várható. Tehát kinyithatom az ablakokat.” S a száznál több egyedileg szabályozható ablakrészből álló teljes ablak-szárny a számítógép vezérlésével felnyílik. A TRON számítógép még rá néz rendszerórájára: „Reggel fél nyolc van. A növények szeretik, ha korán reggel megöntözik őket. Be kell tehát kapcsolnom a belső tér kertjének öntözőrendszerét.”

Az egyes részrendszerek információja a többi elemre is hatással van. Kinyílnak az ablakok, a klímaberendezés kikapcsol – a bejárati ajtó üveglapja tejfehérről átlátszóra változik. A környezettechnika és logika együtt dolgozik. Reggel, amikor megszólal az ébresztő, egyúttal a fények is kigyulladnak (tompítottan), a reggeli hangulathoz illő ébresztőzene lágy hangerővel szól, megteik a japán Whirlpool fürdőkád. A főzőlap fokozatosan felmelegszik az omlethez, munkára jelentkezik a kávéfőző, és felkerül a föld alatt levő pincéből a kávépor.

Hogy ezeket a mindennapi digitális csodákat megvalósíthassa, Sakamura ismertette egy 18 tagú cégcsoporttal a TRON koncepcióját, amely kényelmes számítógépes otthon megteremtésére vonatkozik. „Nem, a Sony nincs e cégek között – mondja majdnem büszkén –, sőt



**A szakácsmester elmondja a háziasszonynak az elkészítés lépéseit, a fűszerek receptnek megfelelő összekeverése automatikus**



**A számítógépekből semmi sem látszik, de a TRON elektronikája még az előcsarnokot is uralja – hogy dús maradjon, ami zöld, minden reggel bekapcsolja az öntözőrendszert**

a NEC és a Fujitsu sem." Sakamura koncepciójába nem illenek bele a számítógép-óriások. Azok mindenképpen saját céljaikat követték volna, míg neki egy felhasználóbarát számítógépre volt szüksége, s ezért inkább kreált egy újfajta rendszert.

Ken Sakamura számítógépes ismeretei mellett a külső és a belső építézet, az akusztika, az optika és az emberi kapcsolatok területén szerzett tudását is beleadta a TRON Házba, amely az ő harmonikus családi életének látomása. „Ha este leülök a feleségemmel egy pohár konyak mellett a heverőre, és lecsavarom a fényerőt, azt szeretném, hogy a hangerő is automatikusan lágyabb legyen, azaz igazodjon

a kialakult hangulathoz” – esetlel elképzelését.

Vajon a TRON kigondolója a hosszán tartó házasság titkát fedezte fel, vagy a társadalom uniformizálását elősegítő szörnyet alkotott? Mi, nyugatiak nem szeretnénk-e még éjjel körül is hangulattól függően talán éppen dübörgő kemény rockot hallgatni? A nyugatiak ellenvetését Sakamura ezzel sópri félre: „Az automatikát ki is lehet kapcsolni.”

Az ő elképzelése egy teljesen normális, átlagos otthon, amelyben „a számítógépek el vannak rejtve, és nem uralják, nem teszik tönkre a lakásbelsőt” – hangsúlyozza Sakamura. A TRON Házban a sok kis „számítógépmánócskának mint lát-

hatatlan segédeknek mindig a padló alatt, a mennyezet felett és a falak mögött kellene maradnia” – fűzi hozzá. Kisebb játékoságokat mindenestre megengedett magának. A mennyezetben lévő hangerő-érzékelőket és a bennük elrejtett hangszórócsoportokat gombnyomással „visszhangra” lehet kapcsolni. Ken – mint egy játékos kisfiú, akinek megengedték, hogy megvalósítsa álmát – boldogan tapsol a tenyerével. Egy alpesi völgyben vagy a Fuji egyik sziklabarlangjában sem lehetne eredetibb a visszhang. „En ezt akusztikus virtuális valóságnak nevezem” – áradozik.

Csöng a telefon. Sakamura fontos ember. A számítógép, miután felveszi a kagylót, és azt mondja: „Hai!”, a háttérzenét azonnal lehalkítja. Természetesen azt is „tudja” a TRON-hangosító számítógép, hogy a telefont egyedül ebben a teremben használják, és csak itt szabályozza a hangerőt.

A konyhában sürgő-forgó feleség ugyanazzal a hangerővel folytathatja tevékenységét. A háziasszonyok birodalmában is – a házias férjek gondolata még nem vetette meg a lábát Japánban – ott lapulnak a láthatatlan segítők az oldalfalakban, és várják a digitális irányítók indító parancsát.

A lézerlemezzen tárolt menüválasztéket egy monitor mutatja be. Nézzük, mi a vacsora: kenyér, sajt és túrótojás. A szakács megjelenik a képernyőn, meghajta magát, és bemutatja, hogyan lehet a kissé vastag japán pirítósszeleteket pontosan középen szétvágni, majd megtölteni és megsütni. Mind a háromezer recepthez megvan a hozzávalók táblázata, a hozzávalók viszont az automatikus fűszerőrővel együtt bent vannak a szekrényben. Ha a háziasszony kiválasztja a menüt, a só, a bors, a curry és a többi fűszer a receptben előírt adagban kimerve belesik a láthatatlan tartályból az előkészített talkába. A kísérletszakács mindaddig tökéletesen készít el mindent, amíg egy tréfas kedvű manócska fel nem cseréli a fűszereket a tartókban...

A márkás készülékekkel teli konyhában még a leglustább ingyen is hobbiszakáccsá válik. Főleg, ha abban a tudatban élhet, hogy a környezet védelme szempontjából is helyesen cselekszik. A tüzhely automatikusan adagolja a hőt, nem pocskókol el egyetlen kilo-



watot sem. A mikrohullámú mosogatógépet „környezetintelligensnek” titulálják, mert mosogatószer nélkül, csak vízzel mos. A szemetet vákuumos csomagolásban fagyasztyják, majd megsemmisítik.

Ahogy fel-le sétáltunk a házban, feltűnt, hogy alig van benne állvány – ismét egy zseniális húzás Sakamurától. „A Japánra jellemző általános helyprobléma miatt beépítettem egy föld alatti raktárrendszert. Ha egy tárgyra csak ritkán van szükség, az eltűnik a pincében.” Egy gombnyomásra bekapcsolódik a föld alatti kamera, amellyel átérezhetjük a tárolt ládikákat. Karácsonyi díszek a 17-es konténerben? Ma még nem kell. Coliftáska a 18-asban? Ez sem kell most. Talán az elegáns teakészlet a 23-as dobozban az anyós vasárnapi látogatásához? Igen – s egy keskeny, természetesen számítógép-vezéreltű pátermoszer felhozza, alig három perc alatt.

Hasonló rendszer helyezi el az élelmiszereket a hűvös pincében. Nem túl praktikus, ha az ember egy sört szeretne gyorsan legurítani. Sakamura ismét öntudatosan mosolyog: „A jövőben az embernek és a számítógépnek meg kell egymást szomnia. Lehetővé kell tenni, hogy az embernek az átállás olyan simán menjen, amennyire csak lehet.”

A TRON Házban mindenütt jelen levő számítógép-képernyő, amelyen repülőjegyet lehet váltani vagy fel lehet lapozni egy enciklopédiát, ter-

mészetesen szintén a TRON rendszeren alapszik. Sakamura már évek óta tőri a fejét egy olyan általános ember-számítógép kapcsolatban, amely mind az idegen, mind a japán írás jeleket megérti, és az „ügyetlen” kezeléssel is elboldogul.

Vajon maga a tervező szeretne-e abban a házban lakni, amit ő tervezett? A válasz fiatalosan derűs: „A feleségem nagyon szereti az ilyen-fajta házat. Az én saját házam azonban egészen másképp néz ki” – nevet huncutul Ken Sakamura. – Laktam itt pár napot. Mondhatom, nagyon kényelmes. Csak hát nekem túl drága lenne ide beköltözni. Én csak egy egyetemi professzor vagyok”. A TRON House-ba 3 milliárd yent építettek be, ami 38 millió márkának felel meg.

A konyhától – legalábbis átvitt értelemben – nincs messze a fürdőszoba. A szauna mellett érzékelőket és kapcsolókat találunk, amelyek az éppen fürdő személy magasságát és életkorát hivatottak figyelemmel tartani. A víz hőfoka és mennyisége ugyanis ezeknek megfelelően van szabályozva. Az előre meghatározott fürdőanyagok a falba süllyesztett elosztórendszerből kerülnek a modern, de nem hivalkodó fakádba. A rálátás szabad a televízióra, amelyen egy vetélkedő vagy a hálószobában levő képmagnóba tett kazetta műsora látható. De lehet, hogy a ház bejáratánál álló látogatót mutatja a képernyő, akit a videoka-

mera éppen felvesz – vagy a feleséget a lakószobában.

Az orwelli látomás valósult meg ebben az üvegházban? Az ablakok üvegtáblái kettős élelet élnek. Lehetnek tejszerűen homályosak, de ebből az állapotból gombnyomásra átkapcsolnak üvegtiszta szögúra. A folyosóról, az átlátszó üveglapon át nézve a fürdőszoba drámaian szép. Viszont, ha a házigazda a feleségével a gyerekek szeme elől elzárva magát élelet szeretne élni, a digitális folyadékkrisztályok átmennek a fátyolos tejüveg változatba. „A gondolkodó üveg tömeggyártása olyan olcsó lesz, mint a közönséges” – kommentálja az újdonságot Sakamura.

A keményen dolgozó háziúr akár a vécén ülve is megmérteheti nemsokára a vérnyomását. Csupán be kell dugnia az ujját egy kis műanyag gyűrűbe, majd 30 másodperc múlva megjelennek a mért értékek. Vizeletének vizsgálati eredményéből a számítógép kiszűri az egészségi állapotára vonatkozó adatokat. Ezeket az eredményeket a ház saját orvosi számítógépe tárolja és kiértékeli. Szükség esetén elküldi az adatokat telefonon keresztül a kórházi számítógépnek.

Vajon Sakamura egy jobb jövő hírnöke, vagy a TRON csupán annak lehetetlenségét demonstrálja? Egy véletlenül arra járó látogató, aki bejárta a szabadon megtekinthető házat, a következő spontán nyilatkozatot adta: „En azért magam szeretném működtetni a villanykapcsolót. Itt minden automatikusan működik, s ez nekem természetellenesnek tűnik.”

De ezek a vélemények nem zavarják Sakamurát. A TRON Ház után egy sokkal nagyobb, intelligens TRON épületet akar építtetni, sőt az évszázad végére „legalább száz épületből álló TRON várost”. A TRON lakásokat teljesen a szokott módon fogják árulni, s csupán 50 százalékkal lesznek drágábbak a hagyományos lakosztályoknál.

Amikor a technológiától és a lemenő naptól káprázó szemmel végre ismét a tokiói csúcsgorgalomban, az utcán állók, felvillan a szemem előtt egy japán jel, a drogéria világitó táblája, ahol először kérdésös-ködtem az okos ház után, közvetlenül a TRON bejáratával szemben. A tulajdonos rám mosolyog az üvegajtón keresztül és barátságosan bólint: „Yes.”

Thomas F. Lansky



**Teljes körű gondoskodás: vécén ülve az orvosi számítógép megméri a vérnyomást és megvizsgálja a vizeletet**

*Táv munka – teleworking*

# Konyha, gyerekek, karrier

**Küszöbön áll a forradalom a pénzkereső tevékenységeknél, de mintha senki sem akarná észrevenni ezt. A „teleworking” szép csendben az ember egyik lehetséges életmódjává válik, és átrendezi a nemek közötti viszonyokat is.**

Délelőttönként bevásárlás és házimunka, ebéd után lefektetni a gyereket. Amíg nyugalom van, addig irány a PC, aztán megint a kicsi parancsol. Esténként, amikor a tévémaci után a gyerek is elmegy aludni, még lehet egy kicsit dolgozni, de ha szorít az idő, akkor persze még a hétfővégére is jut néhány óra munka.

Ez nem egy ideges háziasszony panasza, aki a férje keresetét egészíti ki otthoni munkával! Astrid Kreissig okleveles informatikus tipikus munkanapjáról van szó – legalábbis a hét két napján. A harmincegy éves asszony négy éve dolgozik a böblingen-schön-aichi IBM-laboratóriumban az operációs rendszer gyorsításán,

és ő egyáltalán nincs rákényszerítve arra, hogy a gyerek és a háztartás mellett még pluszpénzt is keresen. Elfogadva munkaadója ajánlatát, olyan kísérleti programban dolgozik, amelynek során időnként otthon végezheti munkáját. Ezt az egyre kedveltebb munkaformát teleworkingnek (táv munka) nevezik.

Férje, Gerold, aki szintén az IBM munkatársa, már a „Kötetlen Munkahely” elnevezésű kísérleti program bevezetése, 1988 óta távdolgozó. Miriam lányuk születése után Astrid Kreissig megragadta a kínálkozó lehetőséget, hogy férjével felváltva hetente két napot otthon dolgozhat. A most két éves Miriamnak így hetente csak egyetlen napra kell lemondania szüleiről.

„2000-ben dolgozóink egyharmadának lesz kötetlen munkahelye” – állítják a stuttgarti IBM Deutschland GmbH vezetői. Változatlan személyi állomány esetén ez náluk 10 ezer táv- vagy vegyes munkahelyet jelentene – jelenleg több mint 30 ezer munkatársuk van. A vállalat ezáltal több, számítógéppel, nyomtatóval és modemmel is ellátott munkahelyet teremtene, mint amennyi Európában jelenleg





ilyenből létezik. Egyelőre mindössze százötven IBM-alkalmazott véggez távmunkát. De egész Németországban sincs több ezer távmunkahelynél.

Ez a szám évek óta változatlan. De a postának lépnie kell ebbe az irányba, legkésőbb az integrált szolgáltatásokat nyújtó ISDN-hálózat bevezetésékor.

Ugyanis: a PC tömegesen elterjedt mint univerzális munkaeszköz. És ha modemem keresztül össze van kapcsolva a vállalati kommunikációs hálózattal, majdnem az irodaival azonos munkafeltételeket teremt otthon, különösen a számítástechnikában dolgozók számára.

A távmunka elterjedését gyorsítja az is, hogy sok vállalatnál megváltoztak a vezetési módszerek. A teljesítményt már nem a dolgozó ellenőrzött munkahelyi jelenlétével mérik, hanem a feladatok határidő alatti elvégzésével. Tehát nem a jelenlétet, hanem a kitűzött cél elérését ellenőrzik. Ez nagyobb felelősséget hárít az egyes dolgozókra, de ugyanakkor eddig ismeretlen szabadságot biztosít számukra az időbeosztást és a munkahely kialakítását illetően.

Gazdasági szakértők, tudósok és a sajtó már a nyolcvanas évek elején jósolták a távmunkahelyek robbanásszerű elterjedését. Egyelőre azonban a távmunkának meg kell küzdenie az előítéllettel, ami a társadalom széles rétegeiben kialakult „otthoni munka” iránt. Első-

sorban a szakszervezetek ragadtak fegyverre: ugyanis a távmunka számukra nem jelentett mást, mint egy új, különösen hatékony racionalizálási eszközt.

„Az ilyen munkákat elsősorban a nyomdaiparban adták, illetve adják azoknak a nőknek, akik helyzetük miatt nem tudnak állandó alkalmazású tevékenységet folytatni” – tájékoztat Johann Welsch, a Német Szakszervezetek Szövetsége düsseldorf-i központjának munkatársa. De azonnal hozzáteszi: „Ha alapszabban szemügyre vesszük a vegyes munkahelyeket, akkor mindenképpen azt látjuk, hogy azok a munkavállaló számára előnyösebbek, attól függően, hogy milyenek a környezeti feltételek.”

Ezért a szakszervezetek ma már nem a távmunka betöltését követelik, hanem a távmunkahelyek szociális helyzetének rendezését: távmunkatörvény megalkotását. Ennek legfőbb pontjai a következők lennének: a munka kihelyezése csak a munkavállaló kívánására történhet, és az eljárásban részt kell vennie a vállalati tanácsnak. A dolgozókat továbbá egyenrangúnak kell tekinteni az üzemben foglalkoztatottakkal, és joguk van vizsgázni a vállalat helyiségein belüli munkahelyre.

A megváltozott fogalom mögött – a pejoratív *otthoni munka* helyett *távmunka* – nemcsak nyelvi szépítgetés rejlik. A *távmunka* fogalom olyan lehetőséget jelöl, amely révén a szakképzett és magasan kép-

zett dolgozók egyénileg és rugalmasan alakíthatják ki munkáival töltött idejüket. Egyébként valószínűleg egyetlen résztvevő sem gondol csak otthoni munkára, a legjobban a vegyes munkahely modelljét részesítik előnyben. Ez azt jelenti, hogy az alkalmazottnak mind a vállalatnál, mind otthon van egy tökéletesen kiépített munkahelye. A munka konkrét körülményeitől függően dönti el, hogy mikor melyik íróasztalt használja, s ezt előzetesen megbeszéli feletteseivel és munkatársaival.

Az IBM-nél szoftverfejlesztőként dolgozó Kreissig asszony példája mutatja, hogy ez jól működik. Ő másfél éves távmunka-tapasztalatait úgy összegezte, hogy számos előnye mellett – amelyeket többé semmiképpen sem nélkülözne – egyetlen hátránya az, hogy fenáll a veszélye a magánélet és a hivatali élet összekeveredésének. „Azzal, hogy a munkaeszköz jelen van az otthonomban is, feloldódnak a korlátok. Nagy önfegyelmre és szigorú szervezésre van szükség, különben fennáll az önkizsákmányolás veszélye” – mutat rá a hátrányokra a sikeres fejlesztő.

Klaus Senn tanácsadó az IBM Deutschlandnál a személyzetkutatás és dolgozótagozás területén, a kísérlet egyik irányítója. Ő azt állítja, hogy a vegyes munkahelyek egyből háromszorosan hasznosabbnak. A vállalatok irodai területet és személyzeti költségeket takarítanak meg; az otthon dolgozó munkatársak hatékonyabbak, és a harmadik szempont: ritkábban jelentenek beteget.

Ugyanakkor a munkavállalónak is csökkennek az utazási költségei, megtakarítja a fizetetlen utazási időt, és a munkahelyiség költségeit levonhatja adójából. Legfontosabb haszna az, hogy jobban összehangba tudja hozni magánéletét és munkáját. Végül kevesebbet kell utaznia munkahelye és otthona között, ráadásul a csúcspolgalmi időszakokon kívül – ez a környezetet is kiméli. Klaus Senn látomásában a adatogatók áramlását elektronikus ábrákot áramlása helyettesíti.

Egyelőre az IBM minden otthoni munkatársa megtartja irodai íróasztalát is. Stuttgartban csak távlatilag gondolnak az úgynevezett íróasztal-megosztásra. Ez azt jelenti, hogy két dolgozóra jutna egy íróasztal.



**Koncentráció a meggitt otthonban: Astrid Kreissig informatikus minden héten két napot dolgozik otthon, távmunkahelyén**

## A távmunka két oldala

### A munkavállaló előnyei:

- kötetlen időbeosztás
- több idő jut a gyermeknevelésre
- fokozott autonómia
- nagyobb önállóság és felelősség
- a bevételek és hivatali ügyek elintézhetők a „munkaidő” alatt
- megtakarítódik a munkába utazás ideje
- csökkennek az utazási költségek
- változatlan beleszólási jog

### A munkavállaló hátrányai:

- a munkaterület elvesz a lakóterületből
- önkiszámkányolás veszélye
- kevesebb a szakmai továbbképzés lehetősége
- csökkenhet a szakmai színvonal, nehezebb a szakmai előrelépés
- kisebb részvétel a vállalati életben, elfordulhat elszigetelődés
- a hivatal és magánélet közötti határ elmosódhat
- elvesz a túlorapítók és az étkezési hozzájárulás

Lefeljebb három alkalmazott osztozhat meg egy irodai helyen. Habár a becsúszó vállalkozást, amelyért az IBM egyébként 1991-ben elnyerte a német gazdasági innovációs díjat, több kísérleti program előzte meg, egyelőre nincsenek szélesebb kutatásokon alapuló, megbízható eredmények. Csak a közeljövőben elkészülő kísérő tanulmány fog arról információt nyújtani, hogy a dolgozók elégedettek-e a távmunkával, és hogy csökken-e a költségvetés.

A számítástechnikai központ tízfős kísérleti programjának elsősorú sikere volt. Kezdetben az elégedetlenség meghaladta a 60 százalékot, de végül 0-ra esett vissza. Még a családok is 100 százalékig jónak vagy nagyon jónak értékelték a „házmunkát”.

Hasonlóan sikeresen végződött egy második kísérleti program, amelyben a fejlesztési részleg tizenöt munkatársa vett részt. Drasztikusan csökkent az irodába utazások száma, s bár kevésbé csökkent a szabadidő a tervecső időszakában, de összességében csökkent a foglalkozási megterhelés, és elmaradt az irodában töltött hosszú esték. Megszűntek a kenyéradó által kitűzött többletmunkák miatti családi panaszok is.

Hogy az IBM komolyan veszi ezeket a kísérleteket, az abból is látszik, hogy akár 30 ezer márkát is befektet egy-egy otthoni munkahelyre, havonta 40 márkát az áramköltség átalanýdjára, a telefondíjakat külön térít meg.

A tübingeri Integrata AG szoftvervállalatnál egészen más a helyzet. Itt a távdolgozók majd kétharmada maga szerzi be technikái-

felszerelését. A vállalat három márkával járul hozzá minden otthoni PC előtt töltött órához. Mégis igen magas a távdolgozók aránya az Integratánál. A közel 600 fős személyzet nagy része tetszés szerint választhat, hogy az irodában vagy otthon dolgozik. „Embereknek csak a vállalat vagy az ügyfelek kényes adatait kell az üzemben feldolgozniuk” – mondja Gilbert Anderer, az Integrata távmunka-specialistája.

Az Integratánál is egyre inkább a szakképzett és magasán képzett tevékenység kerül előtérbe a távmunkában. Különösen az előadók használják szívesen az otthoni munkahelyet a szemináriumok előkészítéskor, de a koncepciók kidolgozása, a statisztikák és jelentések elkészítése is egészen elől szerepel a gyakorisági skálán. Egyébként minél magasabb a dolgozó munkahelyi pozíciója, annál gyakrabban veszi igénybe a távmunkát. Különösen a vállalatiirányításban számít természetes dolognak az otthoni munka. Az Integrata vezetői akár munkájuk 50 százalékát is elvégeztetik az otthoni környezet stimuláló légkörében.

Ezek az eredmények egybevágóan a berlini Jövőkutató és Technológiaértékelő Intézet vizsgálatával, ahol mint megfelelő tevékenységi kört, első helyen említik a programozói és más számítástechnikai foglalkozásokat, a rendszerfejlesztést, a marketinget és tanácsadást, az irányítást, de a bírói, ügyvédi, újságírói és felsőoktatási tanári tevékenységet is.

Érdekes, hogy az Integratánál erősen csökken az otthon dolgozó programozók aránya. Ezért valószí-

nűleg a programok egyre összetettebb volta felelős, ugyanis ezeket gyakran csak az ügyfél célrendszerén lehet kifejleszteni.

A Hewlett-Packard GmbH munkatársai némely napokon teljesen kötetlenül választhatják az otthoni munkát. Ezt Böblingenben tizennyolcból öt munkatárs teszi meg a sajtó- és a közszolgálati részlegnél. Michael Krug részlegvezető becélése szerint a 4500 böblingeni HP-alkalmazottból mintegy kétháromszáznak van otthon a cég költségén kiépített számítógépes rendszere. A PC-eket, nyomtatókat és modemeiket a részleg költségkeretére szerzik be, és leírják az adóbból.

Krug szerint a távmunka bevezetésének két fontos előfeltétele van: a személyi vezetésnek eredményorientálnak kell lennie, és a cégnek rendelkeznie kell elektronikus kommunikációs rendszerrel. E feltételek megléte esetén Krug nem lát problémákat az ellenőrzés terén.

A HP-nél a nők voltak e munkaforma éllovasai. „Munkatársaink hatására történt mindez, ők nem tudtak mindennap bejönni az irodába, mivel gyerekeikre vigyáztak otthon” – emlékszik vissza Krug. De ma már egyre inkább a férfiakat is érdekli ez a lehetőség.

Es erre jó okuk van. E modell által „egészen új lehetőségek nyílnak a férfiak és nők egyenjogúságában” – állapítja meg Christian Katz, a zürichi Szövetségi Műszaki Főiskola munkapszichológusa. *Egyéni távmunka férfiak számára – Esély a nemek közötti szerepek átalakulására?* című tanulmányában a tudós konkrétan megfogalmazta elképzelését: „A férfiak és nők munkát vállalhatnak, megoszthatják a házi és családi munkát, de mint család továbbra is labiliss maradnának. A távdolgozók viszont összeköltözhetnek partnerükkel/partnerőnjükkel anélkül, hogy ez foglalkozásukat hátrányosan érintené, vagy le kellene mondanuk hivatásukról.”

Michael Krug meggyőződése, hogy a távmunka „a kommunikációs eszközök tökéletesedésével egyre jobban el fog terjedni, ami áldás lesz az emberiség számára”. Elég csak kinézni az autótól zsúfolt utcákra – teszi hozzá bizakodóan.

Josef Beck

## Képfrekvencia 120 Hz-ig

Az ErgoView sorozat jelenleg három monitorból áll, egy 14, egy 15 és egy 17 colosból. A fremonti (Kalifornia) székhelyű Sigma Designs cég, amely grafikai kártyákat és nagyfelbontású képnyomrendszereket gyárt, ezekkel az új képernyőkkel szeretne belépni a színes monitorok piacára. Az árak ennek megfelelően vonzóak: az ErgoView 14 ára valamivel több 1600 márkánál, az ErgoView 15 körülbelül 2400 márkába, az ErgoView 17 pedig kerekken 4000 márkába kerül.

A monitorok felbontása maximumán 1280 x 1024 pont: 60-120 Hz között 640 x 480 pont (ErgoView 14), 60-100/106 Hz között 800 x 600 pont (ErgoView 15), illetve 60-80/85 Hertz között 1024 x 768 pont (ErgoView 17). Ez viláldzámtesztet képet biztosít



még nagyobb felbontásnál is. CAD-alkalmazások számára lehetőség van 1280 x 1024 pontos felbontásra, 60/64 Hz-es képváltás mel-

lett. A monitorok kompatibilisek a következő grafikus szabványokkal: VGA (Super VGA kártyák is), 8514/A, XGA, VESA.

**Az ErgoView 17 igen finom, 0,25 milliméteres résmaszkjá még az apró betűket és a kis képrészleteket is rendkívül élesen jeleníti meg**

A Sigma Designs magas frekvenciákhoz kínálja a Legend GX típusú S3-Windowsgyorsítót. Az S3 azt jelképezi, hogy a kártya az S3 Incorporated cég 86C911 típusú VGA-kompatibilis grafikai koprocesszorára épül. Ez maximumán 120 millió képpontot állít elő másodpercenként.

Az ErgoView 14 és 17 alapját egy kevéssé domború Trinitron képcső adja. A 0,25 milliméteres, igen finom résmaszkjá még az apró betűket és a kis képrészleteket is rendkívül élesen jeleníti meg. A képcső sötét tónusa növeli a kontrasztot és a színek élénkségét. Az ErgoView 15-ben egy Invar-Shadow Flat Square képcső van, amelynek lyukátávolsága 0,28 mm. A monitorba épített mikroprocesszor automatikusan optimalja a képet.

## A televíziózás 40 éve után most bemutatkozik a DESKTOP VIDEO STUDIO



**VIDEO  
MACHINE**

1016 Budapest  
Tigris u. 26.  
Tel.: 56-1/1548 130  
Fax: 56-1/1755 404

**ALLEGRO**  
Informatica and Trade Ltd.

## A VILÁG LEGKISEBB NOTEBOOKJA BICOM SL60



1 kg alatti súly  
1/3 notebook méret  
fantasztikus ár

80386SL-25, 2 MB (20 MB) RAM,  
64 KB cache, 60 MB HDD

**MINOR Kft.** 1075 Madách I. út 2-6.  
Tel./fax: 122-8208, 122-4027

A monitorok komoly bizonyítványokkal rendelkeznek. Az általuk kibocsájtott sugárzás például jóval kisebb, mint a legújabb svéd ajánlás, az

MPR II által megkövetelt szint. A „TÜV ergonómia-ellenőrzés” felirat igazolja, hogy ergonómiai minőségük átlagon felel.

## Olivetti Quaderno

Az Olivetti cég Quaderno típusú hordozható gépe a notebookok és palmtopok közt foglal helyet. Mérete megfelel egy DIN A5-ös iskolai füzetnek, tömege alig több egy kilogrammnál. A Quaderno billentyűzete azonban sokkal kisebb, mint a DIN A4-es noteszgépeké.

A tömör építésmód miatt nincs benne floppy meghajtó, helyette szériatartozékként adnak hozzá egy Laplink kábelt az asztali PC-k-

A Quadernót a NEC 8086-kompatibilis, 16 MHz-es V30HL processzorával látták el. A legkisebb Olivetti-gép ROM-jába már beleégették az MS DOS 5.0 operációs rendszert. Ezenkívül egy csomó hasznos tartozék van a kis dobozban: határidőnapló, szerző, számológép, telefonjegyzék. A Quaderno egyik különlegessége, hogy képes a beszéd digitális rögzítésére, így diktálnak is lehet használni. A fedélbe olyan billen-



Tárolja a beszédet: az Olivetti legkisebb gépe, a Quaderno szerző és diktáln együttesen

kel való összeköttetéshez. A beépített merevlemez 20 Mbyte-os, a 7 csíkos CGA kijelzőn 640x400 képpont jelenik meg nyolc szíreábránlatban.

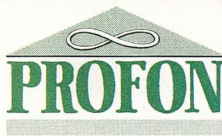
tyüket súlyesztettek bele, amelyek megfelelnek egy magnetofon gombjainak. A tömörítés határfokától függően 1 Mbyte-ban 2-10 perc beszéd fér el a merevlemezben.

## Tömörítő OS/2-höz

Alighogy megjelent a piacon az OS/2 2.0, a Stac Electronics máris bejelentette a hozzá használható rőtörőt. A Stacker for OS/2 kompatibilis a Stac összes adattömörítő kártyájával. 8 bites és 16 bites ISA buszos, valamint új mikrocsatornás kártyáival a cég olyan rendszert kínál adattömörítésre, amely egy szoft-

verból és a három koproceszoros kártya valamelyikének kombinációjából áll. A Stacker a háttérben működik, így a felhasználó a megszokott módon dolgozhat. Csak egy különbség van: a merevlemez kapacitása megduplázódik, sőt grafikus adatok esetén kedvező esetben megnyolcszorozódik.

KÁBELHÁLÓZATOK



**HELYI KÁBELHÁLÓZATOK**  
Tervezése és kivitelezése

### ADATHÁLÓZATOK

- IBM Cabling System
- ETHERNET
- UTP
- Twinxial
- Coaxial
- Egyéb

### ERŐSÁRAMÚ HÁLÓZATOK

- Számítástechnikai rendszerekhez

### HÍRKÖZLŐ HÁLÓZATOK

- Alkózponti hálózatok
- Modemes hálózatok

### RACKSZEKRENYEK RACKSZERELVÉNYEK

### ÖSSZEKÖTŐKÁBELEK

Információs szám: 233

**3M**  
LCD  
kivetítő  
panelek

- Az Ön számítógépes előadásait távolról is láthatóvá tesszük.
- Márkaszerző, garancia, szaktanácsadás, oktatási kedvezmények.
- Egy világcég teljes típusválasztékával állunk rendelkezésére.

**GALAX** Kft. 1113 Budapest, Bocscai út 54.  
Telefon, fax: 161-0857.

Információs szám: 227

# EZ MÁR DÖFI







## EMELJE MAGASABB SZINTRE ADATÁTVITELI KAPCSOLATAIT



PLEASE

A 80-as évek végétől majd minden fejlett és sok fejlődő országban működik nyilvános csomagkapcsolt adatátviteli hálózat. A számítógépek, terminálok, adatfeldolgozó rendszerek közötti információcserét biztosító X.25-ös hálózatok a távbeszélő hálózatokhoz hasonlóan, de azoktól függetlenül világméretű hálózatot alkotnak, melyhez a hazai rendszer is csatlakozik. A nyilvános csomagkapcsolt hálózat lehetőséget nyújt modern információs rendszerek kialakítására, a világgazdaság vérkeringésébe való bekapcsolódásra, nemzetközi adatbankok elérésére.

### A nyilvános csomagkapcsolt adathálózat főbb jellemzői:

- ★ országos elérhetőség;
- ★ az adatok hibamentes átvitele;
- ★ az átviteli út többszörös kihasználása;
- ★ eltérő sebességű berendezések közötti információcsere;
- ★ hálózatátmenet a távbeszélő és a vonalkapcsolt adathálózat felől.

Részletes felvilágosítás, tanácsadás. Ügyintézés az igénybejelentéstől az üzembehelyezésig. Üzemviteli szolgáltatás.

**PLEASE**

Adatátviteli Szolgáltató Kft.

 a MATÁV RT. csoport tagja

Budapest XIV., Hermina út 57-59. Postacím: 1364 Budapest, Pf.256 Telefon: 117-7262, 251-7676 Telex: 222111 plshq h Fax: 252-1363

## EZ AZ EISA CSÚCS



Számítástechnikai Részvénytársaság  
H-8000 Székesfehérvár, Hosszúesetér 4-6.  
Tel.: +(36-22) 315-414 Fax: +(36-22) 327-532

## SEBESSÉGBEN MEGBÍZHATÓSÁGBAN KAPACITÁSBAN



**A processzorgenerációk gyorsan váltják egymást. Ami ma még csúcsmo­dellnek számít, holnapra talán már kikerül a felső kategóriából. A jelenlegi csúcs PC-k teljesítménye vetekszik a régebbi nagygépekével, némelyiké eléri a mai munkaállomásokét is – jóval alacsonyabb áron. Ilyen 80486-os keyte­gővel ellátott PC-­ket tűntünk „nagyítónk” alá.**

**A** hetvenes évek második felében mutatta be az Intel az első 8086-os processzort, a 8080-as alapból felépített első 16 bites, olcsó lapkát. Ennek előzménye, hogy nem sokkal azelőtt vált ketté a számítástechnika a kisteljesítményű gépek piacán 8085-ös és Z80-as ágra. Ekkor a Z80 még igen komoly ellenfél volt, s az is maradt több mint egy évtizedig. A vetélkedésnek azonban véget vetett a 16 bites 8088 és 8086.

Az Intel lapkák előrenyomulása persze nem volt fényes diadalút, hiszen ott van például a 80186-os – szűgyenszeme a PC-kból átkerült a speciális kártyákra, célalkalmazásokba. Az új, könnyörtelen vetélytárs a Motorola 68000-es sorozata lett. A fejlesztésben fej-fej mellett haladtak, de mára úgy tűnik, az Intel által másfél évtizede követett fejlesztési irány talán zsákutca, ezért az új processzor neve nem 80586 lesz, hanem P5. A processzor felülről kompatibilis lesz ugyan az előzővel, de már teljesen más szemléletű (lásd CHIP 92/12). Minden jel arra mutat, hogy mostani testünkben a „klasszikus”



ALR BusinessVEISA: egyetlen (V)Eisám

### Local busz – a jövő (?)

Tavaly óta egyre nagyobb számban érkeznek be hozánk a local buszos gépek. Először csak mutatóba jött egy-egy példány, local buszos VGA- vagy merevlemez-vezérlővel. Ha hinni lehet a reklámnak, ez egy minden mást elsősor megoldás lesz, hiszen sokkalta gyorsabb adatmozgást tesz lehetővé, mint a többi megoldás, s nagyszámszámú gyorsítótja fel például a Windows alkalmazásokat.

Meg kell valljuk, amíg nem látjuk kétkedünk. És mivel a local buszos VGA kártyáknál teljesen egyértelműen és reprodukálhatóan mérésünk mindaddig nem igazolták a javulást, csak kétegyenként adhatunk nyilvánosságot. Amíg nem alakul ki egy elfogadott, letesztelt szabvány a local bu-

szos rendszerekre, amíg az egyes gyártók önjelölt, mások által nem támogatott specifikációkat alkalmaznak, amíg az adott local buszos masinához csak egyetlen gyártótól szerethetjük be a kártyákat, nem vagyunk meggyőződve az új technológia érettségéről. Ha az Intel, a Western Digital és a többi fejlesztő közös nevezőre jut, és a szállítók megfizethető árakat kérnek az ilyen alaplapokért és kiegészítésekért, akkor nagy valószínűséggel viharos sebességgel el fognak terjedni.

A merevlemez-vezérlőknél kimérhető a local busz jöteknő hatása, s ezt mérési eredményeink is tükrözik. A cache-alkalmazásával foglalkozó keretes anyagunkban erről külön is szót ejtünk.

PC-k utolsó képviselőivel van dolgunk.

Korai lenne azonban elsratni a 486-osokat. Egyes felmérések szerint piaci részesedésük két év

múlva éri el a csúcst, és utána is csak lassan fognak kifutni. Ezt az is alátámasztani látszik, hogy egyre több Intel processzor klón jelenik meg. Az

első jelentkező ebben a kategóriában a Cyrix, amely igen masszívan támadja a processzori piac területét. Elsőként jött ki – az IBM-mel egyidőben – a 486SX-szel kompatibilis 486SLC-vel. Ezek igen kis fogyasztású lapkák. Egy hónappal később válaszul az Intel is kihozta saját SL processzorát. Ugyanebben a hónapban jelent meg a Cyrix a DRU<sup>2</sup> sorozatával és a 486S2/50 jelű processzorral.

Az Intel ez év első negyedében szándékozik végre piacra dobni a P5-öt, esetleg Pentium néven. Egyes piaci pletykák szerint a P6 elkészültét várták meg vele, és a még újabb processzor teszt alatt van már a laboratóriumokban. A P6 valószínűleg nem lesz kompatibilis a 8086-os sorozattal, és feltehetően ugyanolyan piaci megfontolásból tartják vissza, mint a munkaállomások piacán a HP és DEC sorozatok következő generációt.

Visszatérve a pletykától, a legsikeresebb klóngyártó, az AMD is ki akarja hozni a saját 486-osát. Ez nyárra várható – már csak a mikrokód felhasználhatósága körüli jogi huzavonak lezárása van hátra. A cég a teljes sorozat kihozatalára készül, a DX2-vel együtt. A Chips & Technologies is szeret-

**INTEL-COMP**

9028 Győr,  
Fehérvári út 80.

Telefon:

(96) 17-943

(96) 17-722

ne belépni a piacra egy 386 alapú processzorral.

Az Intel 1994-ben egy P24T nevű upgrade processzor megjelentetését tervezi. A processzorfogalalatok már készen vannak. Mindössze annyiban különböznek egy „normális” OverDrive foglalatától, hogy van egy extra tűsoruk. A P5 alapú technológiát használják fel a gyorsításra, bár még nem közölték, hogy ez egészen pontosan mit takar.

A NexGen is egy P5-tel készül, de valószínűleg már nem jelenteti meg idén. Nem úgy, mint a Cyrix: röviddel az Intel P5 processzorának hivatalos megjelenése után szintén piacra dobna a saját verzióját s valószínűleg még az Intel előtt kihozzák az általuk 686-nak nevezett processzorát – legalábbis ezt ígéri. És ez akár meg is történhet, mivel a Cyrix jóval rövidebb átütési idővel dolgozik mint az Intel. Tehát miután az Intel kiadja tesztelésre, pár hétre rá a piacon lehetnek vele.

Talán ebből a rövid vázlatból is látszik, a piac erős mozgásban van. Tesztidőpontunk szerencsétlen módon pont karácsony tájkára esett – ami-

kor tudvalegőleg minden piac felélénkül –, így néhány cég nem tudott részt venni a tesztben. Ennek ellenére végsőzóra kilenc gép gyűlt össze. A skála a 33 MHz-es „átlagos” 486-ostól egészen a 66 MHz-es, speciális kártyákkal ellátott gépekig terjedt, sőt volt egy multimédia gép is.

## ALR BusinessVEISA

A megszokott ALR gépházban érkezett géphez a Traco ezúttal egy Philips Brilliance SVGA monitort küldött. A doboz szétszerelése után – mindössze kettő darab, kézzel is könnyen kilazítható csavarral volt rögzítve – szívet melegenítő látványban volt részünk: 16 Mbyte memória, 486/66 processzor, a hat EISA bővítőhelyből öt még szabadon, s az egyetlen beépített kártya csupán a teljesítmény fokozásának kedvéért került a gépbe. Az UltraStor kombinált merevlemez- és floppyvezérlőn ugyanis 8 Mbyte lemez-



ComTrad 486/50: egy kissé zárkózott a drága

gyorsító cache memóriát helyeztek el. Az alaplap VGA vezérlő – 1 Mbyte videomemóriával – noninterlaced üzemmódban is működtetheti, maximális 1024 × 768-as felbontásban 256 színnel, a hozzá kapcsolt monitort. Ebben a gépben a nagy átlagtól eltérően nemcsak a helye volt meg a processzor intenzívebb hűtéséről gondoskodó kiegészítő ventilátorok, de be is volt építve.

A BusinessVEISA család hagyományainak megfelelően a processzorkártya cseréjével viszonylag egyszerű a bővítés, például az Intel OverDrive processzorával. Ugyancsak tovább fokozható a teljesít-

mény, ha egy kellően felszerszámozott cache kártyát helyezünk el a processzorkártya melletti bővítő csatlakozóba. A gép a teszteredményeknél jóval többre képes, de egyelőre még nem tudtuk a tesztelés során igénybe venni a vele együtt szállított VGA és EISA utility programokat.

## Carry I 3451, 486/33

A mezőny legkisebb méretű gépe volt az egyetlen, amely multimédia kiegészítéssel érkezett. Partnereink többsége sajnos – kifejezett kérésünk ellenére – nem tudott hangkártyával, CD-ROM olvasóval s a hozzájuk tartozó programokkal felszerelt gépet küldeni. A Minor viszont mellékelt egy SoundBlaster Multimedia Upgrade Kitet is 20 Mbyte memóriával ellátott, 486/33-as processzorú modelljéhez. Nem csoda, hogy az apró gép hátulja úgy nézett ki,



Carry I: kicsi, és még zenél is

mint egy sündisznóé. A Sony CD-ROM mellé hat CD lemezt is adnak a multi-média kitben, s a Sound Blaster Pro-hoz a CD-ROM mellett minden MIDI inter-fac-szel vagy jack dugó-val rendelkező eszköz-csatlakoztatható.

A géphez ezúttal egy 10 colos színes SVGA monitorit kaptunk, mely-lyel semmi problémánk nem volt a tesztek során – sem párnázódást, sem vibrálást, sem ugrálást nem tapasztaltunk. A cserélhető 200 Mbyte-os WD merevlemez vára-kozásunkkal ellentétben meglepően gyors volt, és a 486-os Carry egész jól állta a sarat a verseny-ben. A gép billentyűzete – akárcsak a gépház – igencsak kicsire sikeré-dett. Mivel a Carry gépe-cek többféle billentyűzet-tel is tudják szállítani, cél-szerű, ha vásárláskor azt

### FujiTech 486/33: kategóriájának legjobbjá

is alaposan kipróbáljuk, megfelel-e a választott billentyűzet az adott fel-adathoz. Maga a gépház nem szerelésre termelt, a bővítéseket csak az vé-gezzze el maga, aki elszán-ta magát a hosszadalmas szerelésre. Ha már min-den benne van s nem kell

szerelgetni, gazdájának sok öröme telhet a csöpp-nyi masinában.

### ComTrad 486/50

A Plantrade gépe kifejezet-ten zömök monitorony ház-ban érkezett. Első ránézés-re kissé mehökkentőnek

találtuk a kapcsolókat és a lemezmeghajtókat fedő, kulccsal zárható műanyag ajtót, s később sem tud-tunk megbarátkozni vele. Igaz, ez elsősorban annak köszönhető, hogy a szer-kesztőségi munka során nemigen fordul elő, hogy illetéktelen hozzá-féréstől kellene gépeinket



Műszaki adatok										
Cég	IntelComp	IntelComp	Makroda	Makroda	Netrend	Plantrade	Minor	Spectral	Traco	
Gép	FujiTech 486/33	FujiTech 486/66	Makroda	Makroda	Netrend 486/50	ComTrad	Carry 3451	GigaByte 486/50	ALR Business Veisa 486/66	
Processzor/órajel	486DX-33	486DX2-66	486DX-33	486DX2-66	486DX-50	486DX-50	486DX-33	486DX-50	486DX-66	
Koprocesszor	–	–	–	–	fogl. W4167	fogl. W4167	fogl. W4167	fogl. W4167	–	
Chipkészlet	Headland	Headland	SIS	SIS	SIS	Contaq	Eteq	UMC	Opti	
Memória cache*	D.C.A.	D.C.A.	256 KB	256 KB	256 KB	256 KB	64 KB	256 KB	256 KB	
Buszrendszer	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	EISA	
BIOS	AMI	AMI	AMI	AMI	AMI	AMI	AMI	AMI	ALR	
Memória	8 MB	8 MB	8 MB	16 MB	16 MB	8 MB	20 MB	8 MB	16 MB	
Alaplapj max./összesmemória	64 MB	64 MB	64 MB	64 MB	64 MB	64 MB	64 MB	64 MB	64 MB	52 MB
Buscsatlakozók 8/16/32 bites	1/6/–	1/6/–	1/6/–	1/6/–	–/5/3	1/7/–	–/2/–	1/5/2	–/–/6	
Floppymeghajtó (5 1/4)	1.2 Panasonic	1.2 Panasonic	1.2 TEAC	1.2 TEAC	1.2	1.2	–	1.2 Panasonic	1.2 Chinson	
Floppymeghajtó (3 1/1)	–	–	1.44 TEAC	1.44 TEAC	1.44	1.44	1.44	1.44 Panasonic	1.44	
Merevlemez	WDAC2200F	WDAC2200F	WDAC2200F	WDAC2200F	Fujitsu M-2623T	ALPS DR312C	WDAC2200F	WDAC2200F	Conner 30104H	
Kapacitás/típus	202 MB/IDE	202 MB/IDE	202 MB/IDE	202 MB/IDE	420 MB/IDE	201 MB/IDE	202 MB/IDE	202 MB/IDE	116 MB/IDE	
Videokártya/RAM	HT216/1 MB	HT216/1 MB	T8900C/1 MB	ET4000AX /1 MB	ET4000AX /1 MB	TVGA8900C /1 MB	TVGA8900C /1 MB	S3/1 MB	WD90C31	
Felbontás/szín	1024 × 768/256	1024 × 768/256	1024 × 768/256	1024 × 768/256	1024 × 768/256	1024 × 768/256	1024 × 768/256	1024 × 768/256	1024 × 768/256	
Monitor	14" SuperCom SVGA	14" SuperCom SVGA	14" Action SVGA	14" CTX SVGA	14" EIZO T-2401	14" ComTrad SVGA	10" Carry SVGA	14" Axion SVGA	14" Philips Brilliance	
Csatlakozók	2s/1p/1g/VGA	2s/1p/1g/VGA	2s/1p/1g	2s/1p/1g	2s/1p/1g	2s/1p/1g	2s/1p/1g	2s/1p/1g	2s/1p/1g	
Tápegység	200 W	200 W	200 W	250 W	200 W	200 W	45 W	200 W	200 W	
Billentyűzet	101 gombos	101 gombos	101 gombos	101 gombos	101 gombos	101 gombos	82 gombos	101 gombos	101 gombos	
Méret (mm)	195 × 405 × 315	170 × 360 × 420	195 × 405 × 310	188 × 415 × 630	170 × 415 × 475	217 × 430 × 380	283 × 280 × 80	375 × 415 × 375	430 × 375 × 430 × 160	
Gyártó	FujiTech	FujiTech	Makroda	Makroda	Netrend	ComTrad	FlyTech	N.A.	ALR	
Forgalmazó	IntelComp	IntelComp	Makroda	Makroda	Netrend	Plantrading	Minor	Spectral	Traco	
Ár (Ft; áfa nélkül)	181 700	233 400	199 900	312 000	379 900	195 000**	334 800***	399 000	566 000	
Garancia	1+2 év	1+2 év	1+2 év	1+2 év	1 év	1 év	1 év	1 év	1 év	
Extra	D.C.A., Acc. VGA	D.C.A., Acc. VGA	egér	egér, winc. cache	egér, local winc. cache, local VGA		Multimedia	32 bites winc. cache, 32 bites VGA	winc. cache	

\* A 486 processzorok eleve rendelkeznek egy 8 KB-os belső cache-val, ezt nem tüntettük külön fel.

\*\* Az ár várhatóan változik.

\*\*\* Ez Multimedia kiegészítés nélkül 284 000.

# CHIP-értékelés

ALR B.V.  
DX2/66

Carry 3541

ComTrad  
486DX/50

FujiTech  
486DX/33

FujiTech  
486DX/66

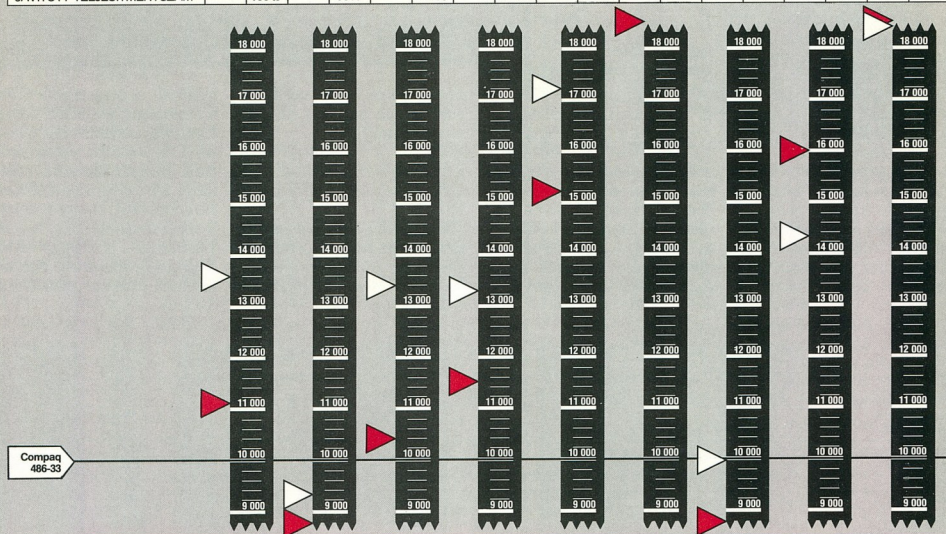
GigaByte  
486DX/50

Macro  
486DX/33

Macro  
486DX2/66

Netrend  
486DX/50

Teljesítmény	Érték	Pont	Érték	Pont	Érték	Pont	Érték	Pont	Érték	Pont	Érték	Pont	Érték	Pont	Érték	Pont		
<b>HARDVERKÖZELI MÉRÉSEK</b>																		
Dhrystone (Dhr/s)	27586	1710	160000	992	24096	1494	16260	1008	32520	2016	23952	1485	16129	1000	31008	1922	24242	1503
Whetstone (KWhet/s)	5208.3	486	26525	247	4032.3	376	2681	250	5376.3	501	4032.3	376	2659.6	248	5376.3	501	4032.3	376
Memóriaátvitel (Kbyte/s)	8474.4	547	9595.4	619	16306.6	1052	10210.6	659	13713.4	885	10686	689	12929.2	834	15284.7	986	15635.4	1009
Merevlemez-elérés (ms)	30.42	370	15.34	733	19.80	568	15.23	739	15.11	745	24.96	451	15.77	713	15.26	737	19.28	584
Merevlemez-adatátvitel (Kbyte/s)	237.24	553	302.95	706	219.51	511	303.33	707	303.25	706	2886.87	6724	289.90	675	500.47	1166	3777.93	8800
Szöveg megjelenítés (Kbyte/s)	3792.5	896	1109.7	262	2981.9	704	9084.3	2146	9084.3	2146	4155.6	982	2182.3	516	2604.2	615	13950	3295
Grafika sebessége (művelet/s)	2898.55	987	1865.67	635	2610.97	889	3300.33	1124	5866.59	1903	3861	1315	1748.25	595	2325.58	792	2840.91	968
<b>SZOFTVERMÉRÉSEK</b>																		
Adatbázis (s)	121.11	958	128.41	903	177.35	654	127.31	911	122.20	949	59.81	1939	127.81	908	60.91	1904	59.59	1947
Windows (s)	26.74	1245	39.65	840	29.61	1125	30.54	1090	20.49	1625	23.79	1400	41.70	799	26.64	1250	21.97	1516
Táblázatkezelés (s)	41.24	1222	79.20	636	54.92	918	63.49	794	39.43	1278	86.39	583	76.56	658	64.42	782	65.14	774
Programnyelvek (s)	64.04	734	75.14	626	73.44	640	71.67	656	64.92	724	19.94	2358	73.93	630	23.40	2010	20.49	2295
Szövegszerkesztés (s)	52.17	873	73.21	622	53.33	854	60.80	749	43.83	1039	44.21	1030	67.94	670	43.66	1043	38.28	1189
DOS (s)	81.50	524	75.57	565	70.85	602	65.52	651	64.97	657	13.40	3185	75.19	568	18.40	2319	14.66	2911
<b>CHIP-TELJESÍTMÉNYSZÁM</b>	<b>11105</b>		<b>8386</b>		<b>10387</b>		<b>11484</b>		<b>15174</b>		<b>22517</b>		<b>8820</b>		<b>16027</b>		<b>27167</b>	
<b>JAVÍTOTT TELJESÍTMÉNYSZÁM</b>	<b>13547</b>		<b>9319</b>		<b>13350</b>		<b>13259</b>		<b>17232</b>		<b>-</b>		<b>9913</b>		<b>14259</b>		<b>19686</b>	



Teljesítmény	<b>11,1</b>	<b>8,4</b>	<b>10,4</b>	<b>11,5</b>	<b>15,2</b>	<b>22,6</b>	<b>8,8</b>	<b>16,0</b>	<b>27,2</b>
Javított teljesítmény	<b>13,6</b>	<b>9,3</b>	<b>13,4</b>	<b>13,3</b>	<b>17,2</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>14,3</b>	<b>19,7</b>
Minőség	<b>71</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	<b>66</b>	<b>70</b>	<b>71</b>	<b>71</b>	<b>72</b>	<b>79</b>

Minőség	Pont	Pont	Pont	Pont	Pont	Pont	Pont	Pont	Pont
<b>Számítógép</b>									
Ergonómia (20)	12	10	13	13	15	13	13	15	14
Helykinaszálás (5)	5	3	2	3	3	2	3	3	4
Tápegység (5)	4	2	4	4	4	4	4	4	4
Kivitel (20)	14	15	13	14	15	13	15	14	16
Dokumentáció (10)	7	7	4	4	5	7	8	7	5
<b>Grafikus kártya</b>									
Kialakítás (10)	8	7	7	7	7	10	7	8	9
Segédprogramok (5)	4	4	4	5	5	4	4	5	4
Dokumentáció (5)	2	2	2	2	2	3	2	2	3
<b>Monitor</b>									
Képmínőség (10)	8	7	8	8	8	8	8	7	10
Ergonómia (5)	3	3	3	2	2	3	3	3	5
Kivitel (3)	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Dokumentáció (2)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>CHIP-MINŐSEG (max. 100)</b>	<b>71</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	<b>66</b>	<b>70</b>	<b>71</b>	<b>71</b>	<b>72</b>	<b>79</b>

## Helyesbítés

Januári 386DX/486SX géptesztünkben két hibát is elkövetünk. Mindkettő az Intelcomp által forgalmazott Fujitech gépekkel kapcsolatos. Egyrészt téves az a cikkbeli állítás, miszerint a Fujitech 386DX sebessége „a mezőny 386DX gépeinek átlagát érte el”. A sebességteszt eredményeinek táblázatában szereplő (helyes) adatok szerint összesítésben 7766, illetve (a „tuningolt” Eurotesztben) 9095 pontot ért el. Ezzel még a CHIP-TIPP-et kapott Netrend 386DX gépet (7567 és 9245 pont) is megelőzte egy hajszállal, így a mezőny leggyorsabb 386-os gépe lett. Másrészt a műszaki adatok táblázatában üresen maradt a két Fujitech gép cache-méretének rovata, mivel dokumentációkban nem találtunk erre vonatkozó adatot. Az ok: a Fujitech gépek D.C.A. típusú speciális cache-ének az Intelcomp által külön átadott leírása valahogy elkerüldett (Mostani tesztünkben a D.C.A.-t érdekessége miatt egy kereset cikkben bővebben is bemutatjuk.)

Béres László

védeni. Ha szerverként alkalmazzák, akkor kifejezetten hasznos lehet az adatbiztonság növelésének e módja. Maga a gép átlagos eredményt produkált. Egyedül azt furcsállottuk, hogy egy 486-os proceszor kőre miért építe-

nek olyan alaplapot, amely csak 32 Mbyte-ig bővíthető. Igaz ugyan, hogy a hazai átlagot jelenleg még ez is messze meghaladja, de nem ártana a későbbi időkre is gondolni.

## FujiTech 486/33

Az IntelComp kisebbik gépe minitoronyban érkezett, amelyben a méretéhez képest sok bővítés volt, többek között összesen öt meghajtó. A szokásos IntelComp minőségét nyújtotta, így a hosszas tesztlejtés során egyetlen hiba sem jelentkezett. Benne is, mint a mezőny legtöbb tagjában egy Western Digital Caviar lapult. Ez a merevlemez az utóbbi időben nagyon népszerű, áranak és teljesítményének köszönhetően. Ez a tesztmezőnyt kissé kiegyenlítette, az egyes gépek csak a különböző extrákkal tudtak



GigaByte 486/50: kétszer local izompacsirta

kiugrani. Ezekből az extrákból, meglepetésekből persze mindegyik gép tartalmazott egyet-kettőt. A legtöbb helyen ez egy cache-es merevlemezvezérlőt jelentett. Az IntelComp gépeiben D.C.A. memóriacache (lásd kiemelt ismertetőnk) és alaplapon elhelyezett Headland alapú grafikus gyorsítókártya volt.

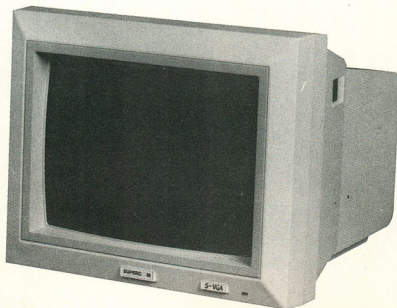
minitorony házban érkezett, amelyben szintén WD Caviar merevlemez és alaplap Headland VGA vezérlőt találtunk. Sokat nyújtuk, de semmilyen problémát nem fedeztünk fel. Monitora, egy SuperCom a mezőny egyik legjobbja volt, amely már a szerkesztőségi használatban is bizonyította, hogy képe éles, emellett elég strapabíró is.

## FujiTech 486/66

Az IntelComp erősebb gépe az előző tesztünkben 486SX révén már ismert

## Giga-Byte 486/50

A Spectraltól az utolsó pillanatban kaptuk meg az 50 MHz-es Giga-Byte gépet a legújabb sorozatból, amit 8 Mbyte-os cache-sel felszerelt, 32 bites merevlemezvezérlővel láttak el. Ennek köszönhetően a második legmagasabb pontszámot érte el. Megleppő ugyan, de a két leggyorsabb gép az 50 MHz-esek közül került ki. Valószínű, hogy ennek a Giga-Byte és Netrend gépekben lévő local buszos merevlemez-cache és VGA kártya volt az oka –



FujiTech 486/66: grafika a négyzetben

előbbiben egy S3, utóbbiban egy Tseng. Sajnos előttünk még ismeretlen okokból nem sikerült lefuttatni a „javított” Eurotesztet a Giga-Byte 486-osán, így annak az értéke nem szerepel a táblázatban.

## Netrend 486/50



Évzáró teszttükrre elsőként a Netrend gépe érkezett be. A toronygépben egy local buszos, 4 Mbyte cache memóriával ellátott IDE vezérlő irányította a 400 Mbyte-os merevlemezt. A gép szinte összes paraméterét megdobta ez a merevlemez-cache, hiszen jóformán csak memóriából dolgozott. Ugyancsak sokat emelt pontszámán, hogy a Tseng ET4000AX HiColor kártya szintén local buszos volt. 14 colos Eizo monitort kaptunk a masi-

nához – ez volt a mezőny legjobbjára. Néhány példa a szolgáltatásaira: minden egyes üzemmódhoz megjegyzi a beállításokat, anélkül, hogy valamit tenünk kéne ezért; ráadásul olyan beállításokat tesz lehetővé – például kép döntőssége, trapéz transzformációja – amelyeket más monitor nem. A képe rendkívül éles, a Sony Black Trinitron képcsőnek köszönhetően. Ezeknek az „apró” kiegészítéseknek köszönhetően kifejezetten élvezet volt vele dolgozni. Egyetlen apró kényelmetlenséggel találkoztunk: a resetgomb és a turbógomb fóliás volt, szürke alapon sötét-szürke feliratokkal, emiatt többször is eltévesztettük őket. Hál’ istennek a resetre és a turbógombra csak tesztelési célból volt szükség, hiszen a két hónap alatt, amíg itt volt, nem sikerült a gépet „lefigyasztni”.

Egy gépben volt egy a hazai viszonylatban ritkaságnak számító megoldás

## The Macro 486/33: strapabíró munkagép



The Macro 486/66: Lord HighTower

is: a tesztlaborunkban eddig megfordult gépek között ebben a toronyban volt először ikerfloppy. Bár egy ekkora gépben talán nem feltétlen szükséges az ilyesfajta helytakarékoság, örülhetünk neki, hogy végre ez az újdonság is „begyűrűzött” kis hazánkba.

## The Macro 486/33

A Macroda két gépet is küldött teszttükrre. A kisebbik, minitorony házba szerelt gépben 8 Mbyte memória volt. Ezen a Windows tesztet csak többszöri próbálkozással sikerült végül lefuttatnunk. A minitorony rendkívül tetszetős kialakítása és a könnyű szerelhetőség csupa jó pontot jelentett. Monitorként egy megbízhatóan működő, stabil képet biztosító Action SVGA monitort kaptunk hozzá.

## The Macro 486/66

Igen magas toronyházban érkezett a mezőny processzorparamétereiben leggyorsabb gépe, a Macro 486/66-os. Mellé egy CTX monitor került, amelynek elég jó képe volt. A gép mellé egy kapcsoskönyvben kaptuk a dokumentációt, amit – a Macroda gépeire jellemző módon – magyar dokumentációval is kiegészítettek. Adtak mellé ezenkívül még egy sor matricát – ha valakinek esetleg nem felelne meg



a billentyűzet kiosztása, egy átdefiniáló programmal és a matricákkal saját ízlésére formálhatja azt.

## CHIP-TIPP

Sokáig tanakodtunk, milyen súlyozással vegyük figyelembe a teszteredményeket, a szolgáltatásokat, a szubjektív szempontokat és az árat a végső sorrend kialakításakor. Több készülék is alapos dicsőreget érdemel a résztvevők közül, nem beszélve azokról, akik összeállították és behozták őket. A Netrend Eizo monitorra a tesztlejjobb képernyőjének bizo-



**Netrend 486/50: jesszusom, mennyi szabad hely...**



## ÉrdeCacheségek

### Merevlemez gyorsítás a csúcson

A tesztre beérkezett gépek közül többen is cache-sel támogatott merevlemez-vezérlő kártyára voltak a kártyák a különlegesen winchesteréshez alkalmazások támogatásához készültek. Ezek tipikusan azok az alkalmazások, amelyek stúrán mozgathatnak viszonylag kis mennyiségű adatokat, s rossz a pufferelesük vagy a gépünk lassú hozzá. Ilyenkor sokat segíthet, ha a gyors lemezek helyett is inkább a RAM-ba dolgozunk. Ez ma már a legtöbb helyen szokás, RAM-lemezek és különböző szoftver cache-ek formájában. Egy idő után azonban ezek a megoldások is kényelmetlenek lehetnek, vagy nem bizonyulnak elég gyorsnak. Erre találtak ki a vezérlőre kihelyezett cache-t. Ez a megoldás már önmagában is jelentősen feljavítja a gép teljesítményadatát. Ha azonban ezt még párosítjuk egy local busszal, akkor – a teljesítménynövekedéshez képest – olcsón tudjuk bővíteni a gépün-

ket. Ezért sok esetben akár a megszokott 386-os gépünket sem kell lecserélni egy erősebb 486-osra, hanem ennél olcsóbban beszerezhetünk egy cache kártyát. Ez a hihetetlenül felgyorsítja az adatbáziskezelőket, a Windowst, a különböző compile-ereket és más alkalmazásokat.

Hogy is néz ki egy ilyen kártya? Képzeljünk el egy kontrol- lert, amit kiegészítünk sok memóriával – minél gyorsabban – és egy processzorral, ami irányítja mindent. A processzor rendszerint egy 80186-os – az eddig nálunk előfordult összes kártyán egész pontosan egy AMD 80C186-20-as út. Ez az a processzor, amely valaha csu- nyán leszerelt és örökre el- tűnt a PC-k világából, hogy visz- szátérjen és mint a kisegér a „Répa-mesében”, segítsen a na- gyobbakon.

Sajnos, mint az egyéb cache-ekkel, itt is előadhatóak problé- mák. Hiszen ha mondjuk ép- pen a lemezeirés közben kö- vetkezik be egy áramszünet... Ezen azonban a gyártók külön- böző ügyes trükkökkel segíte-

nek. Mi „laboratóriumi” körü- lmények között többször is megpróbáltuk kiakasztani eze- ket a cache-kártyákat, de nem sikerült. Minden olyan helyze- ten, ahol szoftveres cache-eink biztosan elvégeztek, a hardve- res megoldások megállták he- lyüket.

A memóriabővítés legtöbbször a ma már olcsónak számító SIMM modulokkal történik, s legtöbbször semmilyen külön- leges programot, drivert vagy telepítést nem igényelnek.

### D.C.A. (Dynamic Cache Architecture)

A cache hagyományos értelme- zésben az alaplapon elhelye- zkedő statikus memória, amely segít a memóriaműveletek fel- gyorsításában. Erre azért volt szükség, mert a gyártók na- gyobb hangúlyt fektettek a processzorok és ezek közvetlen kiszolgálószerveinek fejleszté- sére, mint a perifériára, így a memória „feljavítására”. Ez a módszer tulajdonképpen a cache vállára hárította át a me- móriaműveleteket, amely mint

egy második memóriakezelő lépcső, végezte el azokat. Ez azonban egyre növelte a cache- ek iránti igényeket, egy hama- dik lépcsőt kellett be. A cache bekerült a processzorba, s a 486-os sorozat már így készül.

A D.C.A. tulajdonképpen en- nek egy formája, amely az új 486-os processzorokba lett be- építve. A programok többsé- ge 8086-ra íródott, ami annyit jelent, hogy az információk 8 vagy 16 bites adagokban továb- bitódnak. (Ez alól kivétel pél- dával a Windows, amelynek kü- lönböző üzemmódjai kiakná- zák a 32 bites átvitel lehető- ségét.) Ez, ha a 32 bites busz- zon bejövő adatokat byte-on- ként dolgozzuk fel, általában 4 memóriacímzést (plusz olvasást és írást) igényel. Az új eljárás alapja a „Byte Gathering Write Buffer”, amely megvárja az egy- más melletti négy byte-ot, és azt egyszerre juttatja el a memó- riába. Ez belátható módon gyorsítja az összes műveletet. Ennek köszönhetőek például az IntelComp gépek maga- sabb Dhrystone értékei.

nyult, bármelyikünk szíve- sen dolgozna vele. Alig va- lamivel maradt el mögötte az ALR géppel érkezett Philips monitor, melynek ára talán jobban megfelel a hazai zsebek. A Carry- vel a Minor megmutatta: nemcsak a sebesség a fon- tos, a méret, s az ár sem

elhanyagolható tényező. Az sem volt utolsó dolog, hogy bebizonyosodott, hogy kifejezetten helytaka- rékos szerkentőből is le- het multimédiás számítógé- pet fabrikálni, még hozzá nem is rosszat.

A CHIP-TIPP odaítélésé- nél végül is a Netrend és a

nagyobbik FujiTech között ingadoztunk. A Netrend mellett szólt a monitoron kívül még a nagy merevle- mez és a magas pontszám is, s tulajdonképpen nem is volt drága, csak a több mint százezer forintos mo- nitor dobta meg az árat, azt azonban nem kötelező

megvenni. A FujiTech 486DX2/66 gép mellett szóltak az alaplap magas fizikai értékei s kedvező ára. A döntést végül is az igen magas pontszámkü- lönség véglegestette, választottunk a Netrend gép lett.

Lencsés G. – Nagy G.

*Apple Newton*

# Több, mint egy számítógép

**A számítógépek teljesen új fajtája forradalmasítani fogja az információkezelést. Az úttörő már megint az Apple – az általa készített digitális személyi asszisztens a nagy újdonság.**

**H**ogy a terem végében is mindenki számára világos legyen, mennyire jelentős a bemutatott kis készülék, John Sculley, az Apple főnöke még tüsszenteni is szuperlatívuszokban tüsszent. „Ez a legnagyobb projekt, amibe az Apple valaha is belefogott. Ez életem legnagyobb kihívása” – mondja.

A Pepsico üdítőcég egykori csúcsmenedzserre egy videokazetta nagyságú, jelentéktelennek tűnő dobozkáért lelkesedik ennyire. A doboz neve Newton, feladata pedig kitölteni a személyi számítógépek és a szórakoztató elektronikai készülékek közötti hézagot. A feltalálók „elektronikus notesznek”, „digitális személyi asszisztensnek”, röviden PDA-nak (Personal Digital Assistant) keresztelték el ezt a kisméretű számítógépet. Lehet, hogy ezzel a készülékkel valóban beköszöntött a számítástechnika új korszaka.

A Newtonnak nincs billentyűzete. A felhasználó elektronikus ceruzával feljegyzéseket írhat az interaktív képernyőre, vagy vázlatokat és rajzokat készíthet, és ezeket szimbólumokkal (ikonokkal) szervezheti, kezelheti tovább. A poén az, hogy van egy beépített modeme, amellyel az adatok közvetlenül továbbíthatók egy másik számítógépbe, vagy például telefaxként papírra.

Az Apple a chicagói Consumer Electronics Show-n tavaly májusban mutatta be a prototípust. Az első Newton PDA-k nem sokkal ezután már piacra kerültek. A Newton koncepciója a tervezők ama felismerésén alapszik, hogy az emberek idejük javarészt arra használják, hogy kis mennyiségű adataikat feljegyezzék, megszervezzék, megkeressék és továbbadják. Neveket és számokat írnak fel, majd később azokat kikeresik, feljegyeznék valamilyen, amit aztán ismét megnéznek, listákat és emlékeztetőket

készítenek, kis vázlatokat és modelleket rajzolnak.

Pontosan ilyen célokra tervezték a Newton. A készülék lelke a szoftver: egy teljesen új, objektumorientált operációs rendszer, amely tartalmazza a kézírásfelismerő és a kommunikációs szoftvert. Az összes adatot szabad formában tárolja, tehát nem mezőkben vagy sorokban, mint az adatbáziskezelők, illetve a táblázatkezelők. Nincsenek file-ok. A beviteli adatokat a Newton merev szerkezet nélkül tárolja, tekintet nélkül az adatok fajtájára.

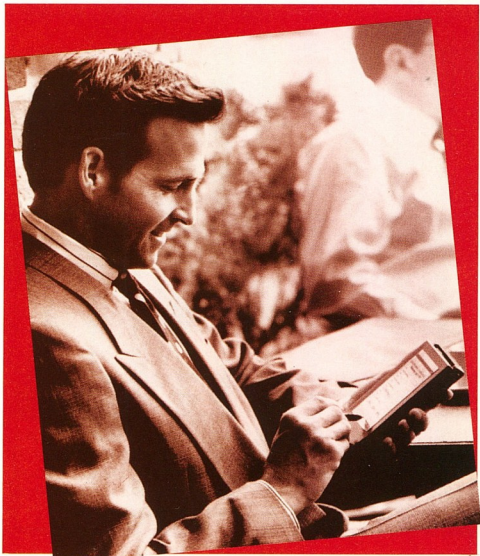
A Newton esetében nem lehet eredeti értelemben használni az „alkalmazás” fogalmat. Ugyanis az alkalmazásokat egyszerűen a formalapok jelentik, amikre feljegyzéseket írnak, vagy annak útját és módját, ahogy a tárolt információk elérhetők, megnézhetők, megváltoztathatók.

A képernyő alsó szélén hét ikon és egy lapozónyíl található. Az ikonok jelentése: ki?, mi?, mikor?, file, formátum, keresés és asszisztálás. Ezek gyakorlatilag a Newton menüfelületét jelentik meg. Ha rábökünk egy szimbólumra a ceruzával (ami az egérrel való rákattintásnak felel meg), akkor bizonyos műveletek számára további ikonok jelennek meg.

**A zseniális parány: az Apple Newtonja nemcsak a kézírásos feljegyzéseket és vázlatokat dolgozza fel, hanem egyben intelligens határidőnapló-kezelő, személyi adatbázis és faxkészülék is**

Ha a „mi?”-re mutatunk rá, az elintézendő feladatok listája jelenik meg a képernyőn. Ha például ott az áll, hogy „a jövő heti berlini látogatáskor ebéd dr. Neumannal”, akkor ezt a bejegyzést csak be kell karikázni, és a Newton máris közli a már bejegyzett megbeszéléseket, majd kiírja azt az időpontot – például péntek délután 13 órát –, amikor semmilyen programunkkal nem ütközik a dr. Neumannal elkötendő ebéd.

Az ebéd időpontjának rögzítéséhez a „ki?” gombra kell rábökni. Megjelenik egy kartotékártya-készlet. A kartotékártyákra nevek, címek, telefonszámok és hasonló adatok vannak feljegyezve. Ki kell választani azt a kártyát, amelyiken dr. Neumann neve szerepel, és ki kell jelölni a telefon ikonját. Ha a Newton telefonhoz van kötve, automatikusan



Információs szám: 117

felhívja a számot. A kártyákra megjegyzéseket is írhatnak.

A Newton számos újdonsága közül talán a legérdekesebb az asszisztálás, azaz segédkező funkció. A felhasználó felír egy-két szót a kijelzőre, és megérinti az Assist gombot, mire a Newton előkeresi

szimbólumaik segítségével. Például adatbázist Berlinről, a gyors- és a földalati vasútra vonatkozó információkkal. Szótárakat és katalógusokat is lehet készíteni.

Az effajta adattárakat tárolókártyákon lehet betáplálni a Newtonba. Az Apple úgy véli, ez jövedelmező piac lesz bedol-

## Részletek a Newtonról

A Newton háza 19 cm hosszú, 11 cm széles és 18 cm magas. A képernyőt védő fedőrésszel 15×9 cm-es, a kijelző ennél valamivel kisebb. A huzalnélküli elektronikus ceruza 13 cm hosszú és 1 cm átmérőjű.

A Newton hardveréről az Apple nagyon keveset hozott nyilvánosságra. A brit Advanced Risc Machines (ARM) chipgyártó cég ARM610 típusú új, 32 bites processzorával működik. A céget 1990-ben az Apple, az Acorn és a VLSI Technology alapította. Az Apple szerint az ARM610 teljesítménye nagyjából megfelel az Intel 80486 processzorénak. 20 MHz-es órajellel

15 millió utasítást (MIPS) képes másodpercenként végrehajtani. Az igen kis méretű chipen, amely Apple szerint kevés áramot fogyaszt, rajta van még a memóriavezérlő egység, egy 4 Kbyte-os cache és egy íráspuffer.

Éddig nem derült ki, hogy milyen lesz a beépített adattároló. Floppy-meghajtó helyett a Newton egy PC-bővítő kártyahellyel rendelkezik, amelybe a hitelkártya méretű PCMCIA 2.0 szabványnak megfelelő memóriá- és kommunikációs kártyát lehet betenni. Interface-en keresztül a Newton Macintoshhoz és szabványos PC-khez is lehet csatlakoztatni.

az adatbázisból és megjeleníti az adott szavakhoz tartozó információkat.

Az asszisztálási funkció azonban sokkal többre is képes. A Newton szoftvere ugyanis lassan-lassan megjegyzi gazdája szokásait. Ha tehát jövő péntekre beszélte meg a találkozózt dr. Neumannal, és hamarjában beírja azt, hogy „Neumann, ebéd, szabad” és megnyomja az Assist gombot, akkor a Newton azonnal beilleszti az „ebéd dr. Neumannal” információt a határidőnaplóba az augusztus 7-e, péntek 12 órához tartozó oszlopba. A Newton ugyanis az idők folyamán ugyanis megtanulta, hogy gazdája 12 órára szokta megbeszélni munkabédjét.

Ha valaki nagyon precíz és biztosra akar menni, küld egy levelet dr. Neumannnak, amiben értesíti az ebéd időpontjáról. Tehát ír gyorsan egy jegyzetet, ezt megjelöli és mellé feljegyzi: „elküldeni dr. Neumannnak”. A formátumgomb segítségével kiválasztja azt a megjelenési formátumot – üzleti levél, emlékeztető, fax vagy egy számítógép-hálózatban elektronikus postai küldemény – ahogy a levelet el akarja küldeni. Ehhez még készíthet néhány formai pontot is. Ha például az üzleti levél formát választja, megjelenik a kijelzőn a megfelelő fejléces formanyomtatvány a Neumannak szóló címzéssel. A levelet akkor lehet kinyomtatni vagy faxon elküldeni, ha a Newton megkapja a jóváhagyó Okay-t.

Persze előfordulhat, hogy a Newton téved, például a „Neumann” felszólításra nem dr. Günter Neumann kartotékját, hanem Alfred Neumannét veszi elő, vagy a „megszokásból” megjelölt 12 óra nem alkalmas erre a találkozóra. Az ilyen tévedések könnyen helyesbíthetőek. Ha viszont a Newton mindent helyesen értelmez – aminek a felhasználó a megfelelő információk megadásával hozzájárulhat – akkor a rendszer olyan rugalmas és kényelmessé válik, hogy a közönséges PC-k a nyomába se érnek.

A Newton nemcsak az időbeosztások elkészítésében segít. Ha megnyomjuk a File gombot, kinyílik egy ablak, ahol további alkalmazásokat hívhatunk elő

gozó cégeknek. Ugyanakkor a hagyományos szoftverforgalmazóknak túl kicsi a speciális alkalmazások adatbázisai formátumainak piaca. Ezért az Apple más megoldást keres. Például a felhasználók a megfelelő formátumokat modemeken keresztül szerezhetnék be, vagy áruházaiban és szaküzletekben CD-ROM-on lehetne azokat árusítani. Ehhez az Apple meg akar jelenteni egy olyan szoftvert, amellyel Macintoshon vagy PC-n – Windows alatt – alkalmazásokat lehetne programozni.

Az Apple történetében a Newton nemcsak egyszerűen az első új termék-típus a Macintoshok nyolc éve elkezdett gyártása óta. A cég ezzel a termékkel a jövedelmező fogyasztási elektronika piacára akar betörni. „Ez a megaiपर születésének órája” – jelentette be Sculley a Newton premierjén. Az ő szóhasználatában a „megaiपर” a számítástechnika, a telekommunikáció és a szórakoztató elektronika összefonódását jelenti. S az ennek megfelelő „megapiac” Sculley becslése szerint 2001-ben 3500 milliárd dolláros lesz.

Az Apple el kívánja adni a szoftverek licenccel, hogy ezzel is elősegítse a digitális személyi asszisztens piacának megszépítését és a Newton-technika terjesztését. Tudniillik így az úgynevezett harmadgyártók el tudják majd készíteni a Newton-termékek saját változatait. Az első licenccsárló a Sharp volt. A Newtonhoz ez a cég fejlesztette ki, illetve gyártja is a hardvert és a folyadékkristályos kijelzőt. A licenc megvásárlásával ez év elejétől viszont már a Newton-szoftverrel ellátott saját PDA-ját is fogja árulni.

Szinte biztosra vehető, hogy más vállalatok is követik majd a Sharpot hasonló készülékekkel. A Hewlett-Packard például 95XL típusú kézi számítógépet akarja kézírásfelismerővel ellátni, a Casio a Boss Organizerét egészíti ki ezzel a képességgel, a Sony pedig már 1991-ben bemutatott egy irosnós kézi számítógépet, de a NEC és a Fujitsu is hasonló mini adatmenedzserek gyártására készül.

Rainer Grabowski

**SupraFAX Modem**

5 év garancia  
MADE IN USA

**Ha modemet szeretne vásárolni,  
RENDELJEN TÖLÜNK!**

Supra Fax Modem 2400 plus  
20 300 Ft + áfa  
Supra Fax Modem V.32 bis  
55 000 Ft + áfa

- MNP-5
- 2400-14 400 bps
- V.42 bis protokollokkal
- Fax képességekkel

Co/Session adatátviteli szoftverek!

**VISZONTELADÓK JELENTKEZÉSÉT  
IS VÁRJUK!**



**UNICOMP**  
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KFT

8000 Székesfehérvár, Vértanú u. 40.  
Telefon/fax: (22-327446)

Információs szám: 215

**ELECTROCOOP**

**E-COOP**  
Kft

Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.  
Tel.: 113-4273  
Tel./fax: 133-4354



**NOVELL**

**hp HEWLETT  
PACKARD**



**LM LASERMASTER  
CORPORATION**

**EPSON**

**QMS**

Információs szám: 217

Hibakeresés s.k.

# Ha segítségre szorulsz

**Amikor a számítógép megbolondul, sokan már eleve feladják a reményt. Fogalmuk sincs, mi a baja a gépnek, ki fogja megjavítani és meddig tart majd a kínlás. Kevesen tudják, milyen nagy a választék azokból az érdekes hardverekből és szoftverekből, amelyek segítségével megkereshető a hiba helye.**

Nemrég még vigyorogva nyugtázták a főnökök, ha egy kollégánójuknak lefagyott a számítógépe – „Na, üljön csak vissza az írógép elé!” Ma már azonban sokukat előlnti a hideg veríték. Egyre gyakoribb, hogy a számítógépeken vagy a hálózatban élet-halál működik. A gép lerobbanása függőséget jelent más emberektől, akik – bár segítőkészen, de sok pénz árán és nem kevés idő alatt – felkutadják és megszüntetik a hibát. A diagnosztizáló programok és kártyák segítségével ez egyszerűbben megoldható. Ezekből a termékekből mutatunk be néhányat.

A PC-környezet legfőbb hibaforrása a felhasználói szoftver. Emellett néha az egyes alkotóelemek nem kompatibilisek egymással, hibás vagy nem megfelelő meghajtóprogramok (driver) zavarják meg a rendszert, olykor csak közönséges programhibák borzolják az idegeket – mindezek orvoslása viszonylag egyszerű.

Ha azonban a gép már az operációs rendszer betöltése előtt kiakad, akkor a legtöbb ember tehetetlen. Ilyenkor sok esetben külső segítség nélkül, az automatikus BIOS-teszt hangjelzéseiből is következtethetünk a hibára. Ehhez be kell szerezni egy olyan táblázatot, amellyel megfejthetők a csipogások kódjai. Az AMI BIOS példáján látható, hogy a táblázat segítségével ennél a BIOS-nál kilencféle hibabok állapítható meg.

Egy laikus ezután is legfeljebb a memória SIMM-moduljait igazítja meg, vagy grafikai hiba esetén megvizsgálja a grafikai kártya illeszkedését, amely a monitorkábel miatt gyakran erős mechanikai igénybevételnek van kitéve. Mégis, talán érezhetően csökkenhet a kezdeti tehetetlenség.

A diagnosztizáló hardverek – bővítőkártyákként – a BIOS szipól hangjelzéseire hasonlóan a számítógép által küldött hibakódokat használják fel a hiba megállapítására, és persze a BIOS szipólásainál sokkal részletesebb diagnózist adnak a felhasználónak. A képernyőn látható teszteken kívül (például memóriateszt) a gép több mint 100 különböző ellenőrzést hajt végre az operációs rendszer betöltése előtt.

A BIOS először önmagát teszteli (ellenőrző összeg), és csak azután kezdi el az alkotóelemek, például a floppy- és a merevlemez-vezérlő élesztését. Ha az első tesztek alatt hiba fordul elő, leáll a teljes folyamat – a gép kiakad. Mivel gyakran még hangjelzést sem kapunk, vagy nehéz megfejteni azt, ezért a BIOS-gyártók a következőt találták ki. Az egyes tesztek sorszámát a BIOS kirakja egy meghatározott memóriacímre. A diagnosztikus kártyák elolvassák ezt a sorszámot, és LED-felvilágítások sorozataként vagy digitális kijelzőn megjelenítik.

Ha tehát az egyik szerkezeti elemről kiderül, hogy tönkrement vagy hibás, akkor megáll a tesztsorozat, és a diagnosztikus kártya kijelzi a hiányos tesztet, illetve a hibás szerkezeti elemet. Így még akkor is könnyen megkaphatók a teszteredmények a diagnosztikus kártyától, ha éppen a grafikai kártya pukkadt ki, és a BIOS képtelen bármit kiírni a képernyőre. A tesztikártya kézikönyvében – BIOS-típusok szerint osztályozva – elég pontosan le vannak írva a lehetséges hibabokok.

A tesztikártyák más hasznos adatokat is jeleznek, például az üzemi feszültségeket. A +/- 5 voltos és a +/- 12 voltos egyenfeszültség nélkülözhetetlen minden PC-kompatibilis gép működéséhez. Az ennél 2,5-5 százalékkal kisebb, illetve nagyobb tápfeszültség mellett a chipgyártók még garantálják az alkotóelemek működését – nagyobb eltérésnél a gép megbolondulhat.

Az itt bemutatott két „egyszerűbb” diagnosztikus kártyának (JDR Microdevices és Kickstart I) nincs saját teszt-ROM-ja. Mindkettő csak a gép saját tesztjének kódjait olvassa, és az üzemi feszültségek jelenlétét olyan fénydiódák segítségével jelzi ki, amelyek előellenállásokon keresztül közvetlenül a csatlakozó feszültséghez kötött türe vannak kapcsolva. A pompásan felszerelt kártyákkal szemben az az előnyük, hogy a hétköznapi felhasználó számára is megfizethetők. A JDR Microdevices jó 200 márkába kerül, a Kickstart I-ért alig 150 márkát kell fizetni. A JDR kártya azzal tűnik ki, hogy a hibakódokat két hétszemesű kijelzőn jeleníti meg, míg a Kickstart I-nél nincs ilyen (nyolc különálló LED jelzi ki a hexadecimális kódot).

A 2000 márkába kerülő, fej-



# a PC...

lettebb Kickstart II kártyán nagyteljesítményű chippek vannak, amelyekkel meg tudja mérni az üzemi feszültségek eltérését a szabványos értéktől. Miután lefutott a gép BIOS tesztje, EPROM-jából betölti saját tesztprogramját a gép memóriájába. A program billentyűzettel kezelhető, kérhetjük tőle a memória, a videokártya, a processzor (CPU), a setup-adatokat őrző CMOS memória, a hangszóró és más részegységek tesztelését. A Kickstart II ellenőrzi a beépített Ethernet, Novell, 2Com és Western Digital hálózati kártyákat is. A szolgáltatásokat a merevlemez és a soros, párhuzamos portok részletes tesztelése teszi teljessé. Az interface-ek számára úgynevezett „loop-back” illesztőket mellékeltek a kártyához. Ezek

az illesztők az ismert interface-eken egyszerűen átkapcsolják a kimenő jeleket a bemeneti tükre – ami a legegyszerűbb, ugyanakkor a legbiztonságosabb tesztelési módszer.

A Kickstart II még arra az esetre is tartogat trükköket, ha látszólag semmi sem működik. Ugyanis elláták egy olyan soros interface-szel, amelyen keresztül távirányítással vezérelhető. Ha a számítógép elvezette az ellenőrzést a grafikai kártya és a billentyűzet felett, akkor a Kickstart II tesztjeit sem lehet irányítani. Hát próbáljuk meg kívülről! A kártya interface-én keresztül egy másik gép távvezérléssel tud diagnosztizálni.

De van, amikor ez a lehetőség sem működik. Ha a vizsgálandó gép BIOS-a mond csődöt (ami néha előfordul), a Kickstart II akkor sem kerül padlóra. Ilyenkor a BIOS-t tartalmazó tönkrement ROM-ot egyszerűen le kell cserélni a Kickstart mellé adott ROM-ra. Az ezt követő indításnál a diagnosztikai célú pót-BIOS inicializálja a gépet, és rögtön beindítja a Kickstart kártya tesztjeit. Így vagy úgy, de végrehajtható a teszt. Az adatbiztonságról annyit, hogy a jelszavas védelem mellett a Kickstart II-nél két felhasználói szintet lehet definiálni.

A „supervisor” az összes tesztet lefutathatja, a „user” csak a „nem romboló” teszteket, tehát

## Mibe kerül a diagnózis?

### Diagnosztizáló kártyák

Kickstart I	145 márka
JDR Microdevices	204 márka
Kickstart II	1949 márka
Award PostCard	684 márka

### Floppy-diagnosztizáló szoftverek

Investigator (Dysan)	86 márka
Intergator (Dysan)	325 márka
AlignIt (Landmark)	539 márka

### Hardver-diagnosztizáló szoftver

PCProbe	245 márka
---------	-----------

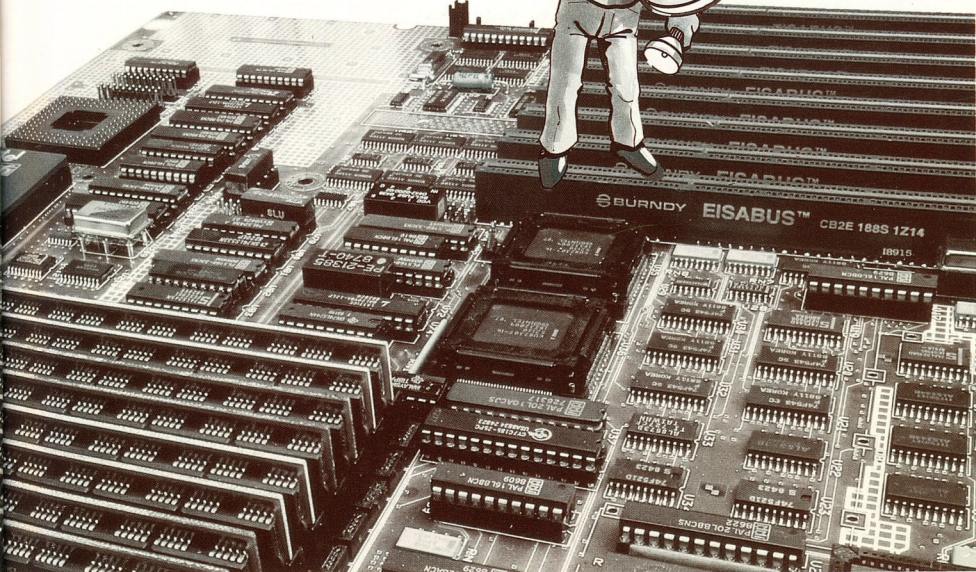
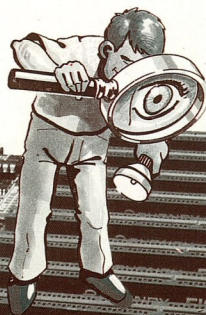
### Merevlemez-diagnosztizáló szoftverek

Spinrite	260 márka
Disctechician	285 márka

például nem formázhatja a merevlemez, nem változtathatja meg a CMOS tartalmát, sem az interface-ek konfigurációját. A távvezérléstől is el van tiltva.

Ez nemcsak a tapasztalatlan felhasználót óvja meg saját adatainak elpusztításától („kés, villa, olló gyerek kezébe nem való”). Az olyan diagnosztikus kártyák, mint a Kickstart II a dörsölt adattalvajok kezében megkönnyítik sok számítógép biztonsági mechanizmusainak kijátszását. Ezenkívül a Kickstart II hardveres védelme sokkal nagyobb biztonságot nyújt, mint a legtöbb jelszókerő program.

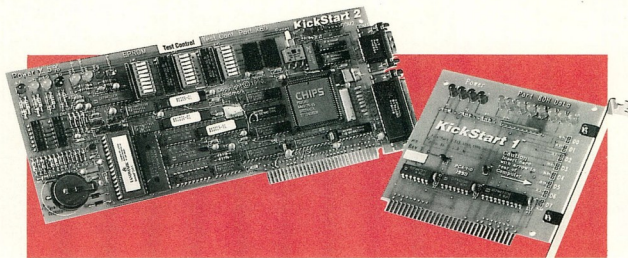
Biztonsági üzemmódban a kártya még az ope-



rációs rendszer elindítása előtt kéri a jelszót, amit a kártya saját, elemről táplált setupja őriz. Hibás jelszó-megadás esetén a kártya riadófüv (értesíti a rendőrséget), és elzárja a gépet minden további külső hozzáférés elől.

Sokkal olcsóbb az Award Post-Card kártyája – persze nem várható el tőle a Kickstart II összes szolgáltatása. Hasonló tesztek végzik el a memórián, a videokártyán, a floppy meghajtón és a merevlemezén, az interface-eken, a billentyűzeten, a CPU-n és a koprocesszoron. A PostCard hátránya, hogy csak olyan Award BIOS-ú gépekben használható.

A hardveres analízis mellett léteznek tisztán szoftveres megoldások. A PostCard programok egy nagy csoportja a floppy meghajtók vizsgálatának szenteli magát. A floppy meghajtók jellegzetes hibája, hogy a fejek állandó mozgása miatt fokozatosan romlik a léptető-



**A Kickstart I kártya kijelzi a gép saját tesztjeit, a Kickstart II-nek saját tesztsoftware van, távvezérelhető, és jelszavas védelmet is képes nyújtani**

ellenére akadályozza a munkát, hogy a meghajtók hibái külön-külön önmagukban nem okoznak problémát.

A floppy meghajtókat tesztelő programok két részből állnak: a tulajdonképpeni szoftverből és egy speciális tesztlemezről. Erre a speciális floppyra nem tudnak írni a szokásos floppy meghajtók. Pontosan meghatározott hibák vannak a lemezen. Például van egy „tojás” sáv, amely nem pontosan kör alakú, s a helyesen beállított meghajtófej olvasáskor bizonyos helyeken olvasási hibát jelez, mivel a sáv kifut az olvasási területéről – az ellipszis alakú tojássávon kívülre vagy belülre. Abból, hogy a fej mit képes elolvasni a sávból, meghatározható az elállítódás iránya és mértéke.

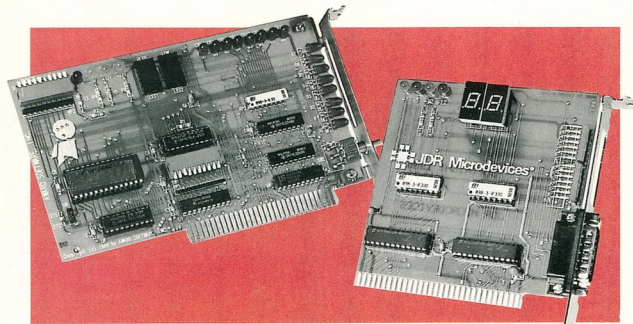
Egy másik sávot pontosan meghatározott módon, szektorról szektorra egyre gyengébben mágneseztek meg. A hibátlanul beállított, teljesen tiszta olvasófej egy adott ponton túl már nem érzékeli az adatokat, a piszkos vagy elállítódott fejek még hamarabb elakadnak. Szigorúan véve ez a speciális floppy hardvernek számít, amit speciális gépek készítenek el – és döntő része van a diagnosztizáló program elég magas árában.

A három tesztprogram közül az Interrogatorom és az Investigatornak sajnos problémái vannak a „kompatibilis” masinákkal. A programok ugyan önmagukban működnek, de a speciális lemez használatkor elszállnak. Ebből is látszik, hogy a programoknak rendkívül hardverközelit tesztet kell végezniük, s egy pontos analízis során nem tudnak mit kezdeni azokkal a jelzé-

piszokrétteg miatt picit eltávolodik a mágneses rétegtől.

Ilyenkor segítenek a bajon az olyan programok, mint az *Investigator* (Dysan), az *Interrogator* (szintén Dysan), és az *AlignIt* (Landmark). Tudnunk kell azonban, hogy szoftverrel ritkán lehet megjavítani valamit. Viszont már korán fel lehet velük fedezni az olyan hibákat, amelyek apránként lopóznak be, és egyszer csak végzetes problémákhoz vezetnek.

Fontos, hogy a különféle gépek



**Az Award PostCard (balra) és a JDR Microdevices: a két diagnosztikus kártya láthatóvá teszi a gép részletes saját tesztjét. Az Award PostCard további tesztjeit is végez**

között (például egy cégen belül) azt találjuk meg, amelyiknek elállítódott a floppy meghajtója – és ne tíz másikat szereljünk ki. A meghajtók többnyire minden nehézség nélkül képesek más meghajtók lemezeit olvasni. Néha azonban előfordul, hogy két, egyébként megfelelő meghajtó írása és olvasása nem kompatibilis egymással. A mechanikai beállítás túrsí határain belül vannak, de ellenkező irányba térnek el a középértéktől, és ez annak

motor beállítása, és a fej egyszer csak nem találja meg a sávokat (track) a lemezen. Gyakran a 0. sáv is elállítódik – a meghajtó ugyan képes az általa megformázott lemezek olvasására és írására, de az idegen, hibátlan meghajtóval formázott lemezeket ez nem megy. Néhány meghajtónál elhasználódik a lemezt forgató központosító kúp, és a lemez billegni kezd. Ha kilazul a fej tartórése, akkor a fej vízszintesen elmozdul a sávhoz képest, és nem érzékeli pontosan a mágneses télerősség változását – hamis jel jön létre. A legáltalánosabb hiba, hogy a fej bepiszkolódik. Ha hosszú ideig sűrűdik a lemezek felületéhez, a

sekkel, amiket a kontroller visszaküld.

A működőképes Investigator sebességtesztjével (a floppy meghajtóknál percenként 360 fordulat a szabványos) és excentricitás-tesztjével tűnik ki. A „kézikönyve” viszont gyenge. Egy összehajtogatott lap ismerteti néhány fogást és megmagyarázza az eredményeket – ennyi az egész.

Az Interrogatorhoz külön diagnosztikai lemezeket mellékelnek 5 1/4 colos (360 Kbyte-os és 1,2 Mbyte-os lemezt) és 3 1/2 colos meghajtókhoz. Hasznos mérési jegyzőkönyvek és egy részletes (angol! – vajon mikor adnak magyar nyelven is ilyen ismertetőket?) kézikönyv könnyítik a munkát. A teszteredményeket gyönyörű grafikákkal ábrázolták.

A Landmarktól származó *AlignIt* minden gépen és tetszőleges floppy meghajtón futtatható. Ellenőrzi a meghajtó írásvédelmi mechanizmusát (fénydiódák), a szennyezett olvasófejekhez tisztítólemez adnak mellé mindkét méretben, és tiipeket arra, hogy a teszt alatt hogyan lehet saját kezűleg elvégezni az egyszerű beállításokat (a fejet a sáv közepére állítani). A speciális lemezek kopása miatt a gyártó megadja azt az időtarta-

### Az AMI-BIOS akusztikus hibajelzése

- 1 pittyenés – RAM-frissítési hiba
- 2 pittyenés – RAM-paritási hiba
- 3 pittyenés – Memóriahiba az alsó 64 Kbyte-on
- 4 pittyenés – Hibás a rendszeróra
- 5 pittyenés – Hibás a processzor egyik regisztere
- 6 pittyenés – Hibás a billentyűzetprocesszor (A20 vonal)
- 7 pittyenés – Hiba a virtuális processzormódban
- 8 pittyenés – Hibás a grafikai kártya
- ☉ pittyenés – Hibás a BIOS ellenőrző összege

mire is képes, ami igen ritka. Meghatározza azt a képiszmételési frekvenciát, amivel a grafikus kártya a képernyőre ír. Ez általában 50 és 70 Hz közötti, és minél nagyobb, annál kevésbé villódzik a képernyő, annál kevésbé fárad el az emberi szem a számítógépes munka során. A grafikus kártya információiból a PCProbe kikövetkezteti, hogy a képen éppen hol tart a képcsőből jövő elektronsugár (fényceruza funkció), s a grafikus felbontás ismeretében, a rendszeróra segítségével megméri a képiszmételési frekvenciát.

A *Spinrite* merevlemez-tesztprogram többek között egy speciális merevlemez-problémának szenteli magát. Anyaghiba vagy mechanikai elhasználódás következtében minden merevlemezzen tönkremennek egyes szektorok. A hiba egy ideig lappang, mivel a ma használatos vezérlők automatikusan korrigálják a hibát, és olvasási hiba esetén többször is beolvassák az adott szektort addig, amíg nem

mot, amíg a diagnosztikai lemezeknek kifogástalanul működniük kell: a garancia 300 tesztciklusra szól.

A többi tesztprogram inkább a benchmarkok közé tartozik, vagyis a gép sebességét értékeli, de némelyik diagnosztikus képességekkel is rendelkezik. A *PCProbe* például a rendszerinformációk, a sebességtesztek, a hibakódok kiolvassága és a merevlemez interleavenének meghatározása mellett olyas-



## NETREND

### Általános Kereskedelmi és Szolgáltató Rt. januári kínálata: Modula Star gépcsalád

Alapkonfigurációink a következőket tartalmazzák:  
alaplapp, bázis ház, IDE kontroller, 2 soros, 1 párhuzamos port, 1,2 MB FDD, 1 MB RAM, 101 gombos billentyűzet

	14" mono	14" mono VGA (256 KB)	14" mono SVGA (512 KB)	14" színes SVGA (1 MB RAM)
<b>Aplap</b>				
80286-12	31 300	35 900	38 900	52 200
80286-16	31 900	36 500	38 900	52 800
80286-20	32 900	37 500	39 900	53 800
<b>Aplap és 40 MB HDD</b>				
80286-12	46 900	51 500	53 900	67 800
80286-16	47 500	52 100	54 900	68 400
80286-20	48 500	53 100	55 900	69 400
<b>Aplap</b>				
80386-25, 2 MB RAM	43 400	48 000	50 400	64 300
80386-40, 4 MB RAM, 64 KB cache	51 900	56 500	58 900	72 800
80386-40, 4 MB RAM, 128 KB cache	53 400	58 000	60 400	74 300
<b>Aplap és 80 MB HDD</b>				
80386-25, 2 MB RAM	64 900	69 500	71 900	85 800
80386-40, 4 MB RAM, 64 KB cache	73 400	78 000	80 400	94 300
80386-40, 4 MB RAM, 128 KB cache	74 900	79 500	81 900	95 800
<b>Aplap és 105 MB HDD</b>				
80386-40, 4 MB RAM 64 KB cache	77 500	82 100	84 500	98 400
80386-40, 4 MB RAM, 128 KB cache	79 000	83 600	86 000	99 900
80486-os konfigurációink monitor nem tartalmaznak!				
<b>Aplap és 210 MB HDD</b>		<b>TSENG ET-4000, 1 MB RAM, 64 ezer szín</b>	<b>NCR-7, 2 MB RAM, 64 ezer szín</b>	<b>S-3, 1 MB VRAM, 64 ezer szín</b>
80486-33, 4 MB RAM, 256 KB cache		137 100	142 400	147 400
80486-50, 4 MB RAM, 256 KB cache		157 100	162 400	167 400
80486-50, 8 MB RAM, 256 KB cache, Local Bus + IDE cache		208 900	226 500	
80486-50, 8 MB RAM, 256 KB cache, Local Bus VGA		255 500		

**Multimédia PC-k különböző kiépítésben.**

**EIZO monitorok 14"-tól 21"-ig legolcsóbban nálunk!!!**

Áraink nem tartalmazzák az áfát. A hirdetésben jelzett árak tájékoztató jellegűek!

Címünk:

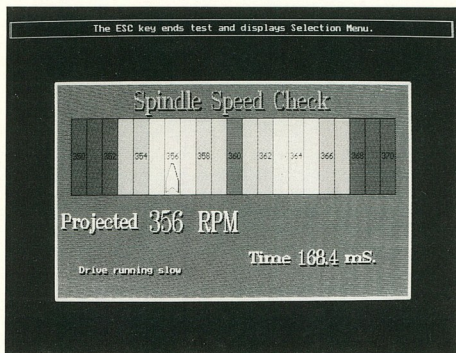
NETREND Általános Kereskedelmi és Szolgáltató Rt.  
1089 Budapest VIII., Elnök u. 1.; Tel.: 113-8217, 133-4760; tel. & fax: 113-9537; Mobil: 06-60-15111

Bemutatóterem: Budapest VIII., Karácsony Sándor u. 19  
Mobil: 06-60-15111

stimmel az információ. A DOS-t nem érdekli a probléma – legfeljebb kicsit később kapja meg a kívánt információt. Azonban egyszerű csak nem olvasható többé a beteg szektor, s az adatok elvesznek.

A Spinrite alaposan átvizsgálja a merevlemez felületét, ami több óráig is eltarthat. Ha hibás szektort talál, a program megkerüli a vezérlő hibakorrekcióját, és kimentí a veszélyben lévő adatokat – a szektort pedig kiiktatja. A Spinrite segítségével különösen értékes, ha kedvezőbb interleave-et talált a merevlemezhez, mert ezt adatvesztés nélküli újraformázással képes beállítani. A Spinrite esetében is ott van a „de”. Csak RLL és MFМ típusú merevlemezeken működik. Az olyan intelligens vezérlők mellett, mint az ESDI, a SCSI és az IDE (AT-buszos, XT-buszos) vezérlők, a program képességeinek csak kis részét lehet kihasználni.

Egy másik kitűnő merevlemez-kezelő program a *Disctechnician*. A Spinrite-hoz hasonlóan használható formázásra, interleave-meghatározásra és hibás szektorok felkutatására. Indításkor a Disctechnician automatikusan elkészít egy új CONFIG.SYS-t és AUTOEXEC.BAT-ot – és csak ezután indítja a rendszert. Az eljárás célja, hogy kizárja azt, hogy a memóriarezidens, tehát a háttérben futó programok megzavarják



Az Interrogator többek között méri a floppy meghajtók forgási sebességét – a norma 360 forgás percenként, néhány százalékos eltérés még megengedett

## Tükröm, tükröm

A hazai PC-s számítógép-állomány megközelíti a félmilliót. Ekkora mennyiségnél előtérbe kerülnek a karbantartási, javítási problémák, mivel a szervizek szállított készülékek száma – 2-3% meghibásodás esetén – több ezres nagyságrendbe esik. A szervizek jelenlegi felszereltségét ismerve csak újabb beruházásokkal lehet elkerülni, hogy a szervizelés pusztá modult vagy készülékcserévé redukálódjon. Reméljük, az itt bemutatott szervizkártyák segíthetnek ezen a gondon.

a program működését, és így végzetes hibák forduljanak elő (adatvesztés, merevlemez-lefagyás).

Jóllehet nem mindenki tudja (akarja) megvásárolni a felsorolt lemezeket és programokat, mégis bámulatos képességűek, és hatásosan demonstrálják, hogy tulajdonképpen mi folyik a PC-ben a kulisszák mögött. A számítógépek rohamos elterjedésével a diagnosztizálás egyre nagyobb szerepet fog kapni, egyre könnyebb lesz a kezelése és egyre olcsóbb lesz. S talán kiszorítja majd a ma még gyakori „kávészaccból való jóslást”, amikor a képernyő felmondja a szolgálatot.

Albert Lauchner –  
André Żurawski

# ADATMENTÉS

MEGHIBÁSODOTT WINCHESTEREKBŐL

KÜRT KFT  
WINCHESTER CENTRUM

ÉRTÉKESÍTÉS-JAVÍTÁS

TEL.: 181-0539  
186-5477  
FAX: 161-1211

1119 Budapest  
Fehérvári út 55.  
AEB 204-10229



# Modem-meccs

**Lassan beletanulunk a modem-szakmába, kezdünk átlátni a modemkódón – legalábbis úgy hisszük... Most már eljutottunk oda, hogy belevágunk a tesztelésbe.**

**A** modem nem egy egyszerű hardver eszköz, nem elég bekapcsolni, bedugni a megfelelő vezetékeket, elindítani a kezelőprogramot. A modem Magyarországon – de sok más helyen is – sajnos zajos postai vonallal kerül kapcsolatba. A postai vonal zaja olyan amilyen, javítani rajta nehezen lehet, így a modemnek kell kiküszöbölnie a vonali problémákat. Az egyik modemnek sikerül kivédenie a zajt, zörejt, pattogást, kihagyást, a másik igen hamar eljut oda, hogy **NO CARRIER** – vagyis megszakad a kapcsolat.

Teszthez az kevés, hogy felhívjuk az egyik ismert BBS-t, vagy hogy telepítsünk két modemet, és őket próbáljuk egymásnak engedni. A különböző modellekkal való BBS-kísérletek adnak némi információt: az egyik modemen esetleg rendszeresen szakad a vonal, nem veszi észre a foglaltságot, a másiknál ha fog-

lalt, akkor a második hangra már bont, sikeres vonal esetén pedig hosszan tud adatokat cserélni az ellenállomással. A harmadik mindezt egy nagyobb sebességi állapotban tudja, ritkábban „esik vissza”. Mi már látjuk a különbséget, azt, amit a gépkönyvekből nem lehet kiguberálni. Igaz, a különbség leginkább az árban látható. Az egyik szélső adat tízezer forint alatt, a másik végtel szászever forint felett van.

Melyik éri meg? A tízezer alatti segítségével az első havi telefonszámlánk kerülhet tízezer forint fölé, nem is beszélve a sok bosszúságról. Évi húsz hívás esetén a drágább modemek megvétele a pazarlás. Mindenki saját igényei alapján próbálja a lehetőségeit a modemhez igazítani. A kommunikálás mennyiségéből és az adatátviteli sebességből lehet megbecsülni a telefonteljesítményt. Ma már ez is jelentős tétel, ezért javasolom a jobb minőségű modemek választását!

Hogy a választást szám-szerűsített adatokkal segítsük, és ne csak szubjektív véleményünket írjuk le, méréseket kell végezni. Kérdés az, hogy ki végezze el ezeket a méréseket? A vizsgálat laboratóriumok igénybevételétől többen nem javasoltak, modemszemleges helyet kellett keresnünk. Találtunk, de visszahőköltek a darabszám hallatán.

A méréshez mérőmű-

szer is szükségeltetik. Modemek méréséhez műszereket szállító cégek hazai képviselőivel felvettük a kapcsolatot, de nem kívánták a drága és egyedi műszereiket anyavállalaitól bekérni számunkra. Végül az Oriantól kaptunk segítséget. Ezt köszönettel vettük, és így nem érhet bennünket az a vád, hogy érdekelt cég vagy ember vesz részt a tesztelésben. A segítség legfontosabb eleme egy vonalszimulátor műszer, amellyel a CCITT előírásainak megfelelő vonali viszonyokat lehet szimulálni. Ilyen módon többen vizsgálhatnak modemeket, de

a postai engedélyezési eljárásban alkalmazott bemérés során ilyen összehasonlító méréseket nem kell elvégezni. Mi most ezt a módszert próbáljuk alkalmazni a modemek minőségéhez, a szubjektív véleményezés mellett.

A tesztlaborban volt már 28 lézernyomtató, de annak tesztelése az Eurotest segítségével kialakult keretek között mozgott. A modemszemlemben – úgy tudjuk – úttörő munkát végzünk. Ez pedig mindig bizonyos nehézségekkel jár. Nem is beszélve a darabszámról! Az egyik cég egymaga 29 különböző modemet ajánlott. Sikerült

## A táblázatban alkalmazott rövidítések

**BTLZ:** „British Telecom Lempel-Ziv” adattömörítési eljárás, a V.42bis ajánlásban a CCITT felhasználta.

**DAMQAM:** „PEP Dynamic Adaptive Multicarrier QAM” – a QAM moduláció továbbfejlesztett változata, a Trailblazer modem ismeri.

**DPSK:** „Differential Phase Shift Keying” modulációs eljárás, ahol a jelváltozásokor vívő fázis állapota hordozza az információt (V.22).

**FSK:** „Frequency Shift Keying” modulációs eljárás, ahol a vívő frekvenciáját változtatják (V.21, V.23).

**HST:** „High Speed Transmission” – az US

Robotics cég nagysebességű adatátviteli protokollja.

**LAPM:** „Link Access Protocol for Modems” hibajavító eljárás, melyet a CCITT V.42 ajánl.

**MNP:** „Microcom Networking Protocol” hibajavító eljárás (lásd CHIP 1992/2, 1993/1).

**PSK:** „Phase Shift Keying” modulációs eljárás, ahol a vívő fázisát változtatják.

**QAM:** „Quadrature Amplitude Modulation” modulációs eljárás, melyet a V.22 ajánl, de a V.32 esetén is lehet alkalmazni.

**TCM:** „Trellis Coding Method” – a V.32-ben elfogadott hibajavítási eljárás.



- 1: ahol két értéket adunk meg, ott az első az adat, a második a fax sebességét jelöli  
 2: a tápellátás akkor hálózati, ha a hálózati tápegységet a modem tartalmazza

## Műszaki adatok

Gyártó	Best	Best	Best	Best	Cardinal	Cardinal	Telebit	Digicom
Típus	2400 EC	2400 MH	2496 EC	14400 EC	2400	S/R	Trailblazer 2500	CCM42SR
Vonali interface	2	2	2	2/4	2	2	2	2
Moduláció	FSK, PSK, QAM	n.a.	FSK, PSK, QAM	QAM, TCM	n.a.	n.a.	FSK, DPSK, QAM, TCM, DAMQAM	FSK, DPSK, QAM
Adó jelszint (dBm)	-11	n.a.	-11	0 – -20	n.a.	n.a.	-6,-9,-12,-13,5	-1 – -9
Vevő jelszint (dBm)	-43	-43	-43	-43	n.a.	n.a.	-33,-43	n.a.
Frekv. tolerancia	±0,01%	n.a.	+2,3% -2,5%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	±1%
Max. átv. seb. <sup>1</sup>	2400	2400	2400/9600	14 400	2400	2400/9600	19 200	2400/9600
Protokoll	V.21	•	•	•	•	•	•	•
	V.22	•	•	•	•	•	•	•
	V.22bis	•	•	•	•	•	•	•
	V.23	○	○	○	•	○	○	•
	V.27ter	○	○	○	•	○	•	○
	V.29	○	○	○	•	○	•	•
	V.32	○	○	○	•	○	○	○
	V.32bis	○	○	○	•	○	○	○
	V.42 hibajavítás	○	○	○	•	○	○	•
	V.42bis tömörítés	○	○	○	•	○	○	•
	Bell 103	•	•	•	•	•	•	○
Bell 212A	•	•	•	•	•	•	○	
Egyéb	○	○	○	○	○	○	PEP, KERMIT, UUCP	○
Üzem mód aszinkron	•	•	•	•	•	•	•	•
Üzem mód szinkron	•	•	•	•	○	○	•	○
MNP max.	5	5	5	5	5	○	5	5
Tesztelés	•	•	•	V.54	•	•	•	•
Fax	○	○	○	○	○	○	○	○
Hibajavítás	MNP 1-4	MNP 1-4	MNP 1-4	LAPM, MNP 1-4	MNP 1-4	○	MNP 1-4	MNP 4
Adattömörítés	MNP 5	MNP 5	MNP 5	BTLZ, MNP 5	MNP 5	○	MNP 5	MNP 5
Adatinterface	V.24/RS-232C	PC-busz	RS-232C	RS-232C	PC-busz	PC-busz	V.24/RS-232C	PCMCIA
Adatf. seb. (bps)	300–2400	300–2400	300–19 200	300–38 400	–9600	–19 200	n.a.	n.a.
Adatméret (bit/ch)	10	○	○	9–12	○	8	8–11	10
Parancskészlet	AT	AT	AT	AT/V.25	AT	AT	AT/V.25	AT
Hozzáadott kezelőprogram	Bitcom	Bitcom	Bitcom, BitFax, BitFax IW	Bitcom	Flashlink	Flashlink	n.a.	Digital, Bitfax
Automatikus hívás	•	•	•	•	○	•	•	•
Automatikus válasz	•	•	•	•	○	○	•	○
Számtárolás	4	4	4	4	4	n.a.	10	4
Tárolható profil	2	2	2	2	4	n.a.	2	4
Hozzáférsi jelszó	○	○	○	○	○	○	•	○
Kialakítás	külső	belső	külső	külső	belső	belső	külső	Toshiba card
Kijelzés	LED	○	LED	LED	○	○	LED	○
Hangszóró	•	•	•	•	•	•	•	○
Kézi hangerőbeállítás	○	○	○	○	○	○	•	○
Tápellátás <sup>2</sup>	9V AC	PC-busz	9V AC	9V AC	PC-busz	PC-busz	hálózat	laptop
Méret (ma×sz×mé) (cm)	2,5×13×3	PC-kártya	2,5×13×3	2,5×13×3	PC-kártya	PC-kártya	33×22×6	0,5×8,5×5
Forralmazó	Humansoft	Humansoft	Humansoft	Humansoft	Kerszöv	Kerszöv	Datentechnik	Kern
Ár	15 900	12 900	22 900	48 700	12 900	12 000	210 000	58 500

- 1: ahol két értéket adunk meg,  
ott az első az adat, a második  
a fax sebességét jelöli
- 2: a tápellátás akkor hálózati,  
ha a hálózati tápegységet  
a modem tartalmazza

Műszaki adatok								
Digicom	Digicom	Digicom	Digicom	Digicom	Digicom	Digicom	Digicom	Gyártó
Pocket Fax	SNM14	SNM15	SNM16	SNM27E	SNM27SR	SNM27/3270	SNM27/5250	Typus
2	2	2	2	2	2	2	2	Vonali interface
n.a.	FSK, DPSK, QAM	FSK, DPSK, QAM	FSK, DPSK, QAM	FSK, DPSK, QAM	FSK, DPSK, QAM	FSK, DPSK, QAM	FSK, DPSK, QAM	Moduláció
n.a.	-1 - -15	-1 - -15	-1 - -15	-3 - -18	-3 - -18	-3 - -18	-3 - -18	Adó jelszint (dBm)
n.a.	-43	-43	-43	-43	-48	-48	-48	Vevő jelszint (dBm)
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	Frekv. tolerancia
9600	2400	2400	2400	2400	2400/9600	2400	2400	Max. átv. seb. <sup>1</sup>
•	•	•	•	•	•	•	•	V.21
•	•	•	•	•	•	•	•	V.22
•	•	•	•	•	•	•	•	V.22bis
•	•	•	•	•	•	•	•	V.23
•	•	•	•	•	•	•	•	V.27ter
•	•	•	•	•	•	•	•	V.29
•	•	•	•	•	•	•	•	V.32
•	•	•	•	•	•	•	•	V.32bis
•	•	•	•	•	•	•	•	V.42 hibajavítás
•	•	•	•	•	•	•	•	V.42bis tömörítés
•	•	•	•	•	•	•	•	Bell 103
•	•	•	•	•	•	•	•	Bell 212A
•	•	•	•	•	•	•	•	Egyéb
•	•	•	•	•	•	•	•	Üzem mód aszinkron
•	•	•	•	•	•	•	•	Üzem mód szinkron
5	5	5	5	5	5	5	5	MNP max.
•	•	•	•	•	•	•	•	Tesztelés
•	•	•	•	•	•	•	•	Fax
MNP 4	MNP 4	MNP 4	MNP 4	MNP 4	MNP 4	MNP 4	MNP 4	Hibajavítás
MNP 5	MNP 5	MNP 5	MNP 5	MNP 5	MNP 5	MNP 5	MNP 5	Adattömörítés
V.24/RS-232C	PC-busz	V.24/RS-232C	Microchannel	Toshiba laptop	Toshiba laptop	Toshiba laptop	Toshiba laptop	Adatinterface
-9600	-9600	-9600	-9600	n.a.	-9600	-2400	-2400	Adatár. seb. (bps)
9-10	9-10	9-10	9-10	9-10	9-10	9-10	9-10	Adatméret (bit/zh)
AT	AT	AT	AT	AT	AT	AT	AT	Parancskészlet
Digítalk, Biflax	Digítalk	Digítalk	Digítalk	Digítalk	Digítalk, Biflax	Digítalk, Mi3270Remote	Digítalk, Mi5250Remote	Hozzáadott kezelőprogram
•	AT/V.25	AT/V.25	AT/V.25	•	•	•	•	Automatikus hívás
•	•	•	•	•	•	•	•	Automatikus válasz
4	20	20	20	4	4	4	4	Számtárolás
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	Tárolható profil
•	•	•	•	•	•	•	•	Hozzáférési jelszó
külső	belső	külső	belső	Toshiba laptop	Toshiba laptop	Toshiba laptop	Toshiba laptop	Kialakítás
•	•	LED	•	•	•	•	•	Kijelzés
•	•	•	•	•	•	•	•	Hangszóró
•	•	•	•	•	•	•	•	Kézi hangerőbeállítás
n.a.	PC-busz	hálózat	Microchannel	laptop	laptop	laptop	laptop	Tápellátás <sup>2</sup>
n.a.	11×2×34	15×4×21	PS2-kártya	0,9×50×14	0,9×50×14	0,9×50×14	0,9×50×14	Méret (ma×sz×mé) (cm)
Kern	Kern	Kern	Kern	Kern	Kern	Kern	Kern	Forgalmazó
49 000	49 000	59 000	59 000	25 000	56 000	55 000	69 000	Ár

Protokoll

- 1: ahol két értéket adunk meg, ott az első az adat, a második a fax sebességét jelöli  
 2: a tápellátás akkor hálózati, ha a hálózati tápegységet a modem tartalmazza

## Műszaki adatok

Gyártó	Digicom	Digicom	Digicom	Digicom	Digicom	Digicom	Digicom	Digicom	Digicom
<b>Típus</b>	SNM31	SNM32	SNM35	SNM36SR	SNM39	SNM39SR	DS 24 M	Discovery 2400C	
<b>Vonal interface</b>	2	2	2	2	2	2	2	2	
<b>Moduláció</b>	n.a.	n.a.	n.a.	FSK, DPSK, QAM	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
<b>Adó jelszint (dBm)</b>	-1 - -15	-1 - -15	-3 - -18	-1 - -15	n.a.	n.a.	-10	-11	
<b>Vevő jelszint (dBm)</b>	-43	-43	-48	-43	n.a.	n.a.	-48	-45	
<b>Frekv. tolerancia</b>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	±7 Hz	
<b>Max. átv. seb.<sup>1</sup></b>	14 400	9600	2400	2400/9600	2400	2400/9600	2400	2400	
<b>Protokoll</b>	V.21	•	•	•	•	•	•	•	•
	V.22	•	•	•	•	•	•	•	•
	V.22bis	•	•	•	•	•	•	•	•
	V.23	•	•	•	•	•	•	•	•
	V.27ter	•	•	•	•	•	•	•	•
	V.29	•	•	•	•	•	•	•	•
	V.32	•	•	•	•	•	•	•	•
	V.32bis	•	•	•	•	•	•	•	•
	V.42 hibajavítás	•	•	•	•	•	•	•	•
	V.42bis tömörítés	•	•	•	•	•	•	•	•
	Bell 103	•	•	•	•	•	•	•	•
Bell 212A	•	•	•	•	•	•	•	•	
Egyéb	V.26,V.33	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Üzemmod aszinkron</b>	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Üzemmod szinkron</b>	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>MNP max.</b>	5	5	5	5	5	5	5	5	•
<b>Testtelés</b>	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Fax</b>	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Hibajavítás</b>	MNP 4	MNP 4	MNP 4	MNP 4	MNP 4	MNP 4	LAPM, MNP 1-4	MNP 4	•
<b>Adattömörítés</b>	MNP 5	MNP 5	MNP 5	MNP 5	MNP 5	MNP 5	BTLC, MNP 5	MNP 5	•
<b>Adatinterface</b>	V.24/RS-232C	V.24/RS-232C	Microchannel	V.24/RS-232C	Microchannel	Microchannel	PC-busz	RS-232C	
<b>Adatíf. seb. (bps)</b>	-38 400	-38 400	n.a.	-9600	n.a.	n.a.	9600	-2400	
<b>Adatméret (bit/ch)</b>	9-10	9-10	9-10	9-10	9-10	9-10	9	10	
<b>Parancskészlet</b>	AT/V.25	AT/V.25	AT	AT	AT	AT	AT	AT	AT
<b>Zoomozott kezelőprogram</b>	Digitalk	Digitalk	Digitalk	Digitalk, Bitfax	Digitalk	Digitalk, Bitfax	Bitcom	Bitcom	
<b>Automatikus hívás</b>	•	•	•	AT/V.25	•	•	•	•	•
<b>Automatikus válasz</b>	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Számtárolás</b>	20	20	4	20	4	4	1	10	
<b>Tárolható profil</b>	10	10	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1	2	
<b>Hozzáférési jelszó</b>	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>Kialakítás</b>	külső	külső	IBM laptopoz	külső	IBM PS2 notebookhoz	IBM PS2 notebookhoz	belső	külső	
<b>Kijelzés</b>	LCD	LCD	•	LED	•	•	•	LED	
<b>Hangszóró</b>	•	•	•	•	•	•	•	•	
<b>Kézi hangerőbeállítás</b>	•	•	•	•	•	•	•	•	
<b>Tápellátás<sup>2</sup></b>	hálózat	hálózat	laptop	hálózat	notebook	notebook	PC-busz	9V AC	
<b>Méret (ma×sz×mé) (cm)</b>	21×62×26	21×6×26	13×1,3×6	15×4×21	12×1,3×5	12×1,3×5	PC-kártya	15×24×4	
<b>Forgalmazó</b>	Kern	Kern	Kern	Kern	Kern	Kern	Scorpion	Sci-Modem	
<b>Ár</b>	149 000	129 000	45 000	74 000	35 000	56 000	13 500	13 900	

- 1: ahol két értéket adunk meg,  
 ott az első az adat, a második  
 a fax sebességét jelöli  
 2: a tápellátás akkor hálózati,  
 ha a hálózati tápegységet  
 a modem tartalmazza

### Műszaki adatok

Datatronics	Datatronics	Datatronics	Datatronics	Datatronics	Datatronics	Datatronics	IBM	Gyártó
Discovery 2400CM	Discovery 2400H	Discovery 2400HM	Discovery 2496CX	Discovery 2496HX	Discovery 2496PX	Discovery 9632AM	5858-1	<b>Típus</b>
2	2	2	2	2	2	2	2	<b>Vonali interfész</b>
FSK, PSK, QAM	FSK, PSK, QAM	FSK, PSK, QAM	FSK, PSK, QAM	FSK, PSK, QAM	FSK, PSK, QAM	FSK, PSK, QAM, TCM	FSK, PSK, QAM	<b>Moduláció</b>
-11	-11	-11	-11	-11	-11	0 – -15	0 – -12	<b>Adó jelszint (dBm)</b>
-45	-45	-45	-45	-45	-45	-43, -48	-43 – -48	<b>Vevő jelszint (dBm)</b>
±7 Hz	±7 Hz	±7 Hz	±7 Hz	±7 Hz	±7 Hz	n.a.	n.a.	<b>Frekv. tolerancia</b>
2400	2400	2400	2400/9600	2400/9600	2400/9600	14 400	2400	<b>Max. átv. seb.<sup>1</sup></b>
○	●	●	●	●	●	●	○	V.21
●	●	●	●	●	●	●	●	V.22
●	●	●	●	●	●	●	●	V.22bis
○	○	○	○	○	○	○	○	V.23
○	●	○	○	●	●	○	○	V.27ter
○	○	○	○	○	○	○	○	V.29
○	○	○	○	○	○	○	○	V.32
○	○	○	○	○	○	○	○	V.32bis
●	○	●	●	●	●	●	○	V.42 hibajavítás
●	○	●	●	●	●	●	○	V.42bis tömörítés
●	●	●	●	●	●	●	○	Bell 103
●	●	●	●	●	●	●	○	Bell 212A
○	○	○	○	○	○	○	○	Egyéb
●	●	●	●	●	●	●	○	<b>Üzemmod aszinkron</b>
●	○	○	○	○	opcionális	●	●	<b>Üzemmod szinkron</b>
5	5	5	5	5	5	5	○	<b>MNP max.</b>
●	●	●	●	●	●	●	V.54	<b>Tesztelés</b>
○	○	○	○	○	○	○	○	<b>Fax</b>
LAPM, MNP 1-4	○	LAMP, MNP 1-4	LAPM, MNP 1-4	LAPM, MNP 1-4	LAPM, MNP 1-4	LAPM, MNP 1-4	○	<b>Hibajavítás</b>
BTLZ, MNP 5	○	BTLZ, MNP 5	BTLZ, MNP 5	BTLZ, MNP 5	BTLZ, MNP 5	BTLZ, MNP 5	○	<b>Adattömörítés</b>
RS-232C	PC-busz	PC-busz	RS-232C	PC-busz	RS-232C	RS-232C	V.24/RS-232D	<b>Adatinterfész</b>
-9600	-2400	-9600	-9600	-9600	-9600	0-57 600	2400	<b>Adatírf. seb. (bps)</b>
10	10	10	10	10	10	10	n.a.	<b>Adatméret (bit/char)</b>
AT	AT	AT	AT	AT	AT	AT	n.a.	<b>Parancskészlet</b>
Datataalk	Datataalk	Datataalk	Datataalk, abc FAX	Datataalk, abc FAX	Datataalk, abc FAX	Datataalk	○	<b>Hozzáadott kezelőprogram</b>
●	●	●	●	●	●	●	●	<b>Automatikus hívás</b>
●	●	●	●	●	●	○	●	<b>Automatikus válasz</b>
10	10	10	10	10	10	10	○	<b>Számtárolás</b>
2	2	2	2	2	2	4	○	<b>Tárolható profil</b>
○	○	○	VAR-Password	VAR-Password	VAR-Password	VAR-Password	○	<b>Hozzáférési jelszó</b>
külső	belső	belső	külső	belső	külső	külső	külső	<b>Kialakítás</b>
LED	○	○	LED	○	LED	LED	LED	<b>Kijelzés</b>
●	●	●	●	○	●	●	○	<b>Hangszóró</b>
●	○	○	●	○	○	○	○	<b>Kézi hangerőbeállítás</b>
9V AC	PC-busz	PC-busz	9V AC	PC-busz	elem/9V DC	9V AC	spec. adapter	<b>Tápellátás<sup>2</sup></b>
15×25×4	PC-kártya	PC-kártya	15×25×4	PC-kártya	12×6×3	15×25×4	22×30×6	<b>Méret (ma×sz×cmé) (cm)</b>
Sci-Modem	Sci-Modem	Sci-Modem	Sci-Modem	Sci-Modem	Sci-Modem	Sci-Modem	IBM	<b>Forgalmazó</b>
16 500	8200	13 400	24 500	18 200	24 500	54 300	117 404	<b>Ár</b>

Protokoll

- 1: ahol két értéket adunk meg, ott az első az adat, a második a fax sebességét jelöli  
 2: a tápellátás akkor hálózat, ha a hálózati tápegységet a modem tartalmazza

Műszaki adatok								
Gyártó	Microcom	Microcom	SupraModem	SupraModem	SupraModem	SupraModem	SupraModem	Schrack
Típus	Microport1042	QX/4232bis+	2400 Plus	2400i Plus	FaxPlus	Fax V32	Fax V32bis	CDM 25 SA
Vonali interface	2	2/4	2	2	2	2	2	2
Moduláció	FSK, DPSK, QAM	FSK, DPSK, QAM, TCM	FSK, DPSK, QAM	FSK, DPSK, QAM	FSK, DPSK, QAM	FSK, DPSK, QAM, TCM	FSK, DPSK, QAM, TCM	FSK, DPSK, QAM
Adó jelszint (dBm)	dinamikus	-1 – -16 és dinamikus	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-12
Vevő jelszint (dBm)	-9 – -43	-9 – -43	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	< -40
Frekv. tolerancia	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	±0,01%
Max. átv. seb. <sup>1</sup>	4000	14 400	2400	2400	2400/9600	9600	14 400	2400
Protokoll	V.21	○	●	●	●	●	●	●
	V.22	●	●	●	●	●	●	●
	V.22bis	●	●	●	●	●	●	●
	V.23	○	●	○	○	○	○	●
	V.27ter	○	○	○	○	●	●	○
	V.29	○	○	○	○	●	●	○
	V.32	○	●	○	○	○	●	○
	V.32bis	○	●	○	○	○	○	○
	V.42 hibajavítás	●	●	●	●	●	●	○
	V.42bis tömörítés	●	●	●	●	●	●	○
Bell 103	●	●	●	●	●	●	●	
Bell 212A	●	●	●	●	●	●	●	
Egyéb	Kermit, UUCP	Kermit, UUCP, V.13	○	○	○	○	V.17	Bell 202S
Üzemmod aszinkron	●	●	●	●	●	●	●	●
Üzemmod szinkron	○	●	●	●	●	●	●	●
MNP max.	10	10	5	5	5	10	10	5
Tesztelés	●	V.54	●	●	●	●	●	V.54
Fax	○	○	○	○	●	●	●	○
Hibajavítás	LAPM, MNP 1-4	LAPM, MNP 1-4	LAPM, MNP 2-4	LAPM, MNP 2-4	LAPM, MNP 2-4	LAPM, MNP 2-4	LAPM, MNP 2-4	MNP 1-4
Adattömörítés	BT LZ, MNP 5	BT LZ, MNP 5	BT LZ, MNP 5	BT LZ, MNP 5	BT LZ, MNP 5	BT LZ, MNP 5	BT LZ, MNP 5	MNP 5
Adatinterface	RS-232D	V.24/RS-232C	V.24/RS-232C	PC-busz	V.24/RS-232C	V.24/RS-232C	V.24/RS-232C	V.24/RS-232C
Adatf. seb. (bps)	300–38 400	–57 600	300–9600	n.a.	300–19 200	38–57 600	38–57 600	n.a.
Adatméret (bit/ch)	10	8–11	10	10	10	10	10	9–11
Paranskészlet	AT	AT/V.25	AT	AT	AT	AT	AT	AT/V.25
Hozzáadott kezelőprogram	Carbon Copy	○	Mirror	Mirror	FaxTalk Mirror	FaxTalk Mirror	FaxTalk Mirror	○
Automatikus hívás	●	○	○	○	○	○	○	V.25
Automatikus válasz	●	●	●	●	●	●	●	○
Számtárolás	9	20	4	4	4	4	4	AT=11,V25=20
Tárolható profil	2	4	2	2	2	2	2	10
Hozzáférési jelszó	logon password	password	○	○	○	○	○	○
Kialakítás	külső	külső	külső	belső	külső	külső	külső	külső
Kijelzés	LED	LED	LED	○	LED	LED	LED	LED
Hangszóró	●	●	●	●	●	●	●	●
Kézi hangerőbeállítás	○	●	○	○	○	○	○	●
Tápellátás <sup>2</sup>	akku/12V DC	19V AC	9V AC	PC-busz	9V AC	9V AC	9V AC	hálózat
Méret (ma×sz×mé) (cm)	7×12×4	28×17×5	2,5×12×16,5	PC-kártya	2,5×12×16,5	2,5×12×16,5	2,5×12×16,5	24×24×5
Forgalmazó	Lézer	Lézer	Unicomp	Unicomp	Unicomp	Unicomp	Unicomp	Datacom
Ár	69 900	124 900	19 800	16 900	20 300	51 000	55 000	79 512

- 1: ahol két értéket adunk meg,  
ott az első az adat, a második  
a fax sebességét jelöli
- 2: a tápellátás akkor hálózati,  
ha a hálózati tápegységet  
a modem tartalmazza

### Műszaki adatok

Schrack	Schrack	Schrack	Siemens-GPT	US Robotics	US Robotics	US Robotics	Gyártó
CWM 24	LaCross	PCWM 24	3220	Worldport 2496 V.42bis	Courier HST/Dual Standard ASL	Courier HST/Dual Standard/PC	<b>Típus</b>
2	2	2	2/4	2	2	2	<b>Vonali interface</b>
FSK, DPSK, QAM	FSK, DPSK, QAM, TCM	FSK, DPSK, QAM	FSK, PSK, QAM	FSK, DPSK, QAM	FSK, DPSK, QAM, TCM	FSK, DPSK, QAM, TCM	<b>Moduláció</b>
-12	-6 - -14	-6/-9/-13	-1 - -15	-9	-9	-9	<b>Adó jelszint (dBm)</b>
< -40	< -40	≥-40	-5 - -43	-45	-44	-44	<b>Vevő jelszint (dBm)</b>
±0.01%	±0.01%	±0.01%	2,4 Hz	n.a.	±0.01%	±0.01%	<b>Frekv. tolerancia</b>
2400	14 400	2400	14 400	2400/9600	16 800	16 800	<b>Max. átv. seb.<sup>1</sup></b>
•	•	•	•	•	•	•	V.21
•	•	•	•	•	•	•	V.22
•	•	•	•	•	•	•	V.22bis
•	•	•	•	○	•	•	V.23
○	○	○	•	•	•	○	V.27ter
○	○	○	•	•	•	○	V.29
○	•	○	•	○	•	•	V.32
○	○	○	○	○	•	•	V.32bis
○	○	○	•	•	•	•	V.42 hibajavítás
○	○	○	•	•	•	•	V.42bis tömörítés
•	○	•	○	•	•	•	Bell 103
•	○	•	○	•	•	•	Bell 212A
Bell 202S	V.26bis	Bell 202S	V.33	○	HST, TIA/EIA-578	HST	Egyéb
•	•	•	•	•	•	•	<b>Üzem mód aszinkron</b>
•	•	•	•	•	•	•	<b>Üzem mód szinkron</b>
5	5	5	5	5	5	5	<b>MNP max.</b>
V.54	V.54	V.54	V.54	V.54	V.54	V.54	<b>Tesztelés</b>
○	○	○	○	•	•	○	<b>Fax</b>
MNP 1-4	MNP 4	MNP 1-4	LAPM, MNP 1-4	LAMP, MNP 2-4	LAPM, MNP 2-4	LAPM, MNP 1-4	<b>Hibajavítás</b>
MNP 5	MNP 5	MNP 5	BT LZ, MNP 5	BT LZ, MNP 5	BT LZ, MNP 5	BT LZ, MNP 5	<b>Adattömörítés</b>
V.24/RS-232C	V.24/RS-232C	V.24/RS-232C	V.24/V.28	V.24/RS-232C, akusztikus	V.24/RS-232C	RS-232C	<b>Adatinterface</b>
n.a.	75-19 200	n.a.	75-19 200	300-2400	110-57 600	110-57 600	<b>Adatf. seb. (bps)</b>
9-11	9-11	8-11	8-11	10	10-11	10-11	<b>Adatméret (bit/ ch)</b>
AT/V.25	AT/V.25	AT/V.25	AT/V.25	AT	AT	AT	<b>Parancskészlet</b>
○	○	○	○	BlastFax	BlastFax	○	<b>Hozzáadott kezelőprogram</b>
V.25	V.25bis	V.25	V.25bis/AT	•	•	•	<b>Automatikus hívás</b>
○	•	○	•	•	•	○	<b>Automatikus válasz</b>
AT=11,V.25=20	10	20	10	4	4	4	<b>Számtárolás</b>
10	15	1	2/10	2	1	1	<b>Tárolható profil</b>
○	4 szintű	○	•	○	•	•	<b>Hozzáférési jelszó</b>
külső	külső	belső	külső	külső	külső	belső	<b>Kialakítás</b>
LED	LCD	LED	LCD, LED	LED	LED	○	<b>Kijelzés</b>
•	•	•	○	•	•	•	<b>Hangszóró</b>
•	○	•	○	○	•	○	<b>Kézi hangerőbeállítás</b>
hálózat	hálózat	PC-busz	hálózat	elem/9V DC	16V AC	PC-busz	<b>Tápellátás<sup>2</sup></b>
24×24×5	7×26×29	PC-kártya	4,5×19×30	12×7×2,5	16×26×4	PC-kártya	<b>Méret (max×sz×m) (cm)</b>
Datacom	Datacom	Datacom	Secotel	Comfort	Comfort	Qwerty	<b>Forgalmazó</b>
58 417	133 873	40973	179 800	37 000	128 000	114 900	<b>Ár</b>

Protokoll

### Magyar modemszabványok

#### MSZ-17-206-1:

Adatviteli interface-ek. Általános műszaki követelmények és vizsgálati előírások (előkészületben).

#### MSZ-17-210:

Távbeszélő típusú összeköttetések minőségi jellemzői (előkészületben).

#### MSZ-17-213-1:

Távbeszélő hálózaton működtethető adatviteli modemek. Általános műszaki követelmények és vizsgálati előírások.

#### MSZ-17-213-2:

Távbeszélő hálózaton működtethető adatviteli modemek. 300 bit/s sebességű duplex adatátvitelt biztosító mo-

dem (CCITT V.21 alapján).

#### MSZ-17-213-3:

Távbeszélő hálózaton működtethető adatviteli modemek. 1200 bit/s sebességű duplex adatátvitelt biztosító modem (CCITT V.22 és V.54 alapján).

#### MSZ-17-213-4:

Távbeszélő hálózaton működtethető adatviteli modemek. 600/1200 bit/s sebességű adatátvitelt biztosító modem (CCITT V.23 alapján).

#### MSZ EN 55 022:

Információtechnológiai berendezések által keltett rádiózavarok határértékei és mérési módszerei (előkészületben).

A CCITT modemek-  
kel kapcsolatos ajánlása-  
in kívül léteznek más,  
modemekkel kapcsolato-  
s szabványok is, de  
azok a táblázatunkban  
szereplő modemeket  
nem érintik.

#### V.21:

Közhasználatú kapcsolt távbeszélő hálózaton alkalmazott 300 bps-os szabványos duplex mo-  
dem.

#### V.22:

Közhasználatú kapcsolt távbeszélő hálózaton és pont-pont közötti kéthuzalos bérlet távbeszélő típusú áramkörökön alkalmazott, 1200 bps-os, szabványos duplex mo-  
dem.

#### V.22bis:

Közhasználatú kapcsolt távbeszélő hálózaton és pont-pont közötti kéthuzalos bérlet távbeszélő típusú áramkörökön alkalmazott, frekvencia-  
osztásos technikájú, 2400 bps-os szabványos dup-  
lex mo-  
dem.

#### V.23:

Közhasználatú kapcsolt távbeszélő hálózaton alkalmazott 600/1200 bps-os szabványos mo-  
dem.

#### V.24:

Vonali interface leírása DTE és DCE között.

#### V.25:

Automatikus hívó és válaszó egység és lekezelési eljárás közhasználatú kapcsolt távbeszélő hálózaton.

#### V.27ter:

Közhasználatú kapcsolt távbeszélő hálózaton alkalmazott 4800/2400 bps-os szabványos mo-  
dem.

#### V.28:

Interface áramkör elektromos leírása (RS-232C).

#### V.29:

Bérlet pont-pont közötti négyhuzalos távbeszélő típusú áramkörökön alkalmazott, 9600 bps-os szabványos mo-  
dem.

#### V.32:

Közhasználatú kapcsolt távbeszélő hálózaton és bérlet távbeszélő típusú áramkörökön alkalmazott kéthuzalos duplex modemek családja, 9600 bps-os adatviteli se-  
bességig.

#### V.32bis:

Közhasználatú kapcsolt távbeszélő hálózaton és bérlet távbeszélő típusú áramkörökön alkalmazott kéthuzalos duplex mo-  
demek családja, 14 400 bps-os adatviteli se-  
bességig.

#### V.42:

Aszinkron/szinkron konverzióval alkalmazott hibajavító eljárások adatáramkörben végződő berendezések (DCE) szá-  
mára.

#### V.42bis:

Adattömörítési eljárások hibajavítást alkalmazó adatáramkörben végződő berendezések (DCE) szá-  
mára.

#### V.54:

Modem-teszteljárás.



Discovery  
modemek



## Jó minőség – alacsony ár

A legnépszerűbb modem Magyarországon

- kártyás, dobozos és pocket modemek
- hibajavítás: MNP4, V42
- adattömörítés: MNP5, V42bis
- fax modemek
- adatátvitel 2400-tól 14 400 bps-ig

### Modemeinkkel

- összekötjük távoli számítógépeit, számítógép-hálózatait
- hozzáférést biztosítunk magyar és nemzetközi adatbázisokhoz

Forduljon bizalommal  
a modemek specialistájához:



SCI MODEM Számítástechnikai és  
Kereskedelmi Kft.  
1136 Budapest, Tátra (Sallai I.) utca 28.  
Tel./Fax: 129-4502

meggyőzni őket arról,  
hogy ezzel úgy eltemetné-  
nek minket, hogy ki se tu-  
dánk bújni a modemkupac  
alól. Visszafogták magukat.  
Végül 47 különféle mo-  
demmel kell megmérkőz-  
nünk. A leirtakból Önök-  
nek is világos, hogy itt nem  
csak a modemek mérköz-  
nek egymással, hanem mi  
is ezzel a teszttel. Ezért cu-  
szott a teszt ül sokat – nem  
akartuk elkapkodni és öz-

szecsapni. A műszaki táblá-  
zatot most közöljük, de a  
méréseket még nem fejez-  
tük be. A mérési eredmé-  
nyek és az értékelés követ-  
kező számunkban fog  
megjelenni.

Kriszán György





**Az utóbbi években csökkent az Intel részesedése a 386-os processzorok és a 387-es koprocesszorok piacán. Vezető szerepének gyengülésére a gyártó egy új, a felhasználó által a meglévő 386-os gépekbe beépíthető 486-os processzorváltozattal reagált.**

Eldölt a kérdés – az AMD hivatalosan is gyárthatja a 386-os processzorokat. Az ipar megint az olcsóbb AMD386 CPU-ban, s az AMD eladásai növekednek, az Inteléi csökkennek.

A koprocesszorok piacán sem éppen rózsás az Intel helyzete. Legalább négy másik gyártó kínál Intel 80387 kompatibilis termékeket. Ezek általában gyorsabbak, és olcsóbbak is, mint az eredeti.

Az Intel mégis előnyben van versenytársaival szemben. A know-how-ja révén előrébb tart, egyedül gyártja sorozatban a 486-ost, és az 586-osnak megfelelő P5 processzor is már majdnem készen van. Ezt az ismeretet kihasználva elkészített egy minden 386-os gépben működő, módosított 486-ost. Ez a Rapidcad.

A 486-os lényegében egy olyan 386-os, amit három lényeges ponton fejlesztettek tovább. A processzor sok utasításának feldolgozása gyorsabb lett, a beépített aritmetikai koprocesszor meggyorsítja a lebegőpontos műveletek végrehajtását, és a CPU-ba beépített

cache gondoskodik arról, hogy az adatokat és utasításokat legtöbbször a lassú memória igénybevétele nélkül is el lehessen érni.

A Rapidcadnál két tulajdonságot tartottak meg. A belső cache-ről, ami a sebességnövekedés javát adja, le kellett mondani, mivel a 386-os alaplapokon zömmel nincs lehetőség arra, hogy többi olyan intelligens alkatelen, mint például a floppy meghajtó vezérlő DMA útján közölje a processzorral, hogy mikor hajtott végre módosítást a memóriában. Ennek az lenne a következménye, hogy a módosított területen a CPU a cache-ben lévő régi memóriatartalmat látja.

Mekkora a Rapidcad által kínált gyorsulás? A tisztán CPU teljesítmény (Dhrystone-teszt) 13 százalékkal nagyobb a 386-osénál – átlagosan ennyivel gyorsabb a nem lebegőpontos utasítások végrehajtása. A lebegőpontos műveletek sebessége a Cyrix koprocesszoros rendszerekhez képest 53 százalékkal nagyobb, ami az aritmetikai koprocesszor CPU-ba való ötvözésének köszönhető. Viszont a memóriáitvitel 5 százalékkal lassult. Az alkalmazási sebességesztek eredményeiben a fenti három változás hatása együttesen érvényesül. A numerikus alkalmazásokra jellemző táblázatkezelő-teszt 14 százalékos gyorsulást jelez a Cyrix összeállításához képest. Az Auto-

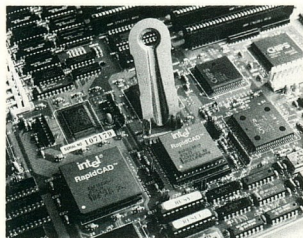
	Rapidcad	386 + Cyrix	386
Dhrystone (Dhr/s)	10 811	9659	9659
Whetstone (KWhet/s)	1988	1300	94
Memóriáitvitel (Kbyte/s)	9650	10 382	10 382
Táblázatkezelés (s)	106	121	175
Compiler teszt (s)	44	47	47
Adatbáziskezelés (s)	63	63	63

cadnál 18 százalékos gyorsulást mértünk. A nem numerikus alkalmazások alig profitálnak a Rapidcad beépítéséből.

Potenciális vevőnek a profi 386-os felhasználókat tekint az Intel. Különösen a nagy cégeknek ehhez ezére a felhasználóknak egy alig két éve 386-os gép lecserelése. Egy Rapidcad frissítő készlet mintegy 800 márkába kerül.

A többi vásárlónak mérlegelnie kell, hogy nagy számítási igényű alkalmazásaihoz mi a jobb, ha az 500 márkával olcsóbb koprocesszort, vagy az 800 márkával drágább valódí 486-os alaplapot vesz meg.

Albert Lauchner



1065 Budapest, József krt. 36.  
Tel./fax: 133-3500, 134-5929

ALAPKONFIGURÁCIÓ: R&M AT, 1 MB RAM, 1,2 MB FDD, 40 MB WINCHESTER, IDE KONTROLLER, 2 SÓRÓS, 1 PÁRHUZAMOS KIMENET, BABY HÁZ + TÁP, MONOCHROME MONITOR, MCGP VEZÉRLŐ, 101 GOMBOS BILLENTYŰZET, MAGYAR NYELVŰ KEZELÉSI ÚTMUTATÓ

R&M AT 386 SX-33 MHz	52 310 Ft	3M DS/HD 5.25"	840 Ft
R&M AT 386 DX-40 MHz	59 310 Ft	3M DS/HD 3.5"	1 300 Ft
R&M AT 486 SX-25 MHz	64 310 Ft	NO NAME 5.25"	380 Ft
R&M AT 486 DX-33 MHz	96 310 Ft	NO NAME 3.5"	720 Ft
R&M AT 486 DL-33 MHz	78 310 Ft	<b>Tartozékok:</b>	
R&M AT 486 DL-40 MHz	87 310 Ft	Üveg monitorlitter	3 800 Ft
<b>Alaplapok:</b>		Polár monitorlitter	3 800 Ft
386 SX-33 MHz	9 800 Ft	Mouse, MICROSOFT kompatibilis	1 100 Ft
386 DX-40 MHz + CACHE	16 800 Ft	Targa mouse + garancia	1 500 Ft
386 DL-40 MHz + 128 K CACHE	19 800 Ft	Joytek Quickshot	900 Ft
486 SX-25 MHz	21 800 Ft	Faxmodem 9624 (MNP-7)	12 800 Ft
486 DL-33 MHz	35 800 Ft	Faxmodem SIERRA	8 200 Ft
486 DL-40 MHz + 128 K CACHE	44 800 Ft	Streamer 250 MB JUMBO	29 800 Ft
486 DX-33 MHz + CACHE	53 800 Ft	ARCNET 8 Bit Star	3 200 Ft
486 DX-50 MHz + VGA VEZ.	73 800 Ft	NE-200 Ethernet	5 900 Ft
486-33 MHz EISA (USA)	109 000 Ft	ARCNET 16 Bit Star	3 900 Ft
		ARCNET 16 Bit BUS	4 400 Ft
<b>Nyomatékok:</b>		<b>Coprocesszor:</b>	
STAR LC-25	19 800 Ft	287-29	6 800 Ft
CANON BJ-10xx	29 800 Ft	387SX-33	6 800 Ft
CANON BJ 200 (A3)	76 800 Ft	387DX-33	6 800 Ft
HP LASERJET III + TONER	114 800 Ft	387DX-40	8 800 Ft
HP LASERJET 4 + TONER	180 000 Ft	<b>Házak:</b>	
Axcell színes SCANNER	159 000 Ft	BABY ház + táp	5 200 Ft
PANASONIC KX-P1123 (A4, 24)	36 800 Ft	BABY tower + táp	6 400 Ft
PANASONIC KX-P1024 (A3, 24)	49 800 Ft	BIOS tower + 200 W táp	11 800 Ft
Teljes választék CANON, STAR és HP nyomtatékból.		SLIM ház + táp	7 800 Ft
<b>Monitorok, vezérlőegységek:</b>			
Mono Hercules	8 200 Ft		
Mono VGA (1024 x 768)	9 800 Ft		
Color VGA (1024 x 768, 0.39)	22 900 Ft		
Color VGA (1024 x 768, 0.28)	25 900 Ft		
Color VGA NON INTERLACED	30 900 Ft		
17" Color VGA	119 900 Ft		
VGA 256 KB RAM	2 700 Ft		
VGA 512 KB RAM	3 480 Ft		
TRIDENT VGA 1 MB RAM	5 900 Ft		
TSENG ET-4000 1 MB RAM	8 400 Ft		
TSENG ET-4000 HI COLOR 64 K	9 700 Ft		
IDE FDD/HD kontroller	480 Ft		
IDE + AT I/O	1 380 Ft		
AT I/O	880 Ft		
MGP, MCGP (Hercules)	980 Ft		
<b>Winchester:</b>			
40 MB AT BUS	15 900 Ft		
80 MB AT BUS	19 900 Ft		
80 MB AT BUS	5 900 Ft		
210 MB AT BUS	38 800 Ft		
340 MB AT BUS	66 800 Ft		
SYQUEST 44 MB cserélhető HDD	49 800 Ft		
<b>FDD-k + lemezek:</b>			
12 MB JAPAN	5 100 Ft		
144 MB JAPAN	4 300 Ft		

**ÁRAINK FORMALMI ADÓ NÉLKÜL ÉS 1 ÉV GARANCIAVAL ÉRTENDŐ!**

Információs szám: 315

Információs szám: 220

# Találkozás a mássággal

**Jelenleg a legtöbb PC-n DOS apó kezeli az file-okat és a programokat. Teljesen más operációs rendszer-e az OS/2? Felhasználók számolnak be tapasztalataikról.**

A Microsoft és az IBM évekig együtt tört előre a közösen tervezett operációs rendszerekkel. De ezek az idők már elmúltak. A Microsoft a Windowszal, míg az IBM továbbra is az OS/2-vel akar szabványt teremteni.

Miközben a két cég teljes erőbevetéssel küzd egymás ellen, nem boldogulnak egymás nélkül. Egy 1993 szeptemberéig érvényes szerződésben az áll, hogy az

## Írja újra!

A salzburgi Wüstenrot Rt. nem panaszkodik arra, hogy kevés a postája. Évente mintegy félmillió levelet hord ki a postás a házhoz. A papíráradat hatékony feldolgozása céljából a szoftverosztály vezetője, Walter Svoboda körülnézett a számítógépiaccon. „Ekkor bukkantam az OS/2-re, amely nyitottságával és lehetőségeivel remekül beleillik stratégiai terveimbe” – áradozik.

A beérkező leveleket először szortírozzák, majd egy scannerrel beolvasják. Innen a képadatok bekerülnek az Image Plus/400 képfeldolgozó programba, amely egy AS/400 miniszámítógépre van telepítve. Az ügyfelek scannerrel beolvasott leveleit képlemezen tárolják. Az ügyvel foglalkozó eladók lekérheti ezeket az adatokat, ezután a biztosítási szoftverével feldolgozhatja. Ez a hácson belüli szoftvereszköz egy CICS alkalmazás (CICS, Customer Information Control System, ügyfélorientált információkezelő rendszer), amely egy IBM nagyszámítógépen fut. „E két különböző programrendszernek az összekapcsolása Token Ring hálózaton keresztül a DOS-ban nem volna megoldható” – véli Walter Svoboda.



Walter Svoboda

IBM és a Microsoft az OS/2 összes változatának normál kiadását közösen forgalmazzák, az IBM viszont továbbra is árusíthatja a Windowst.

Az 1992 áprilisa óta kapható OS/2 2.0 verzióknak nagy a hardverigénye. Míg az 1.3 verzió csak 2 Mbyte, a 2.0 verzió már minimum 4 Mbyte memóriát kíván – és legalább 30 Mbyte-os merevlemez. Ennek fejében az OS/2 2.0 a DOS- és a Windows-alkalmazásokat, valamint az OS/2 1.x és 2.0 verziói alá írt programokat egyetlen közös többfeladatos (multitask) környezetben fogja össze.

Ez persze erősen kiszélesíti az OS/2 által futtatható alkalmazások palettáját. Sok szoftverkészítő cég akar eladni a jövőben az OS/2 2.0-hoz 32 bites programokat. De ehhez egyelőre túl kevés 32 bites programfejlesztő eszköz kapható. „En szívesen lemondanék az ilyen programok időrábel elkészítéséről – mondja Sam Sepehran rendszerfejlesztő –, ezért azt kívánom, hogy több alapszoftver és segédprogram legyen kapható az OS/2-höz”.

A Micrografx már kifejlesztett egy fejlesztőeszközt a Windows 3.0 programok OS/2-be való átalakításához, és a High Performance Windows Porting Layer (nagyjeljesítő-ményű Windows-hordozórét) elnevezést adta neki. Ez különösen a kisebb szoftvercégeknek fogja a jövőben megkönnyíteni programjaik illesztését az új 32 bites OS/2-höz.

Az OS/2 telepítésekor a felhasználó igénybe veheti az OS/2 boot managerét. A merevlemez két részre is fel lehet osztani az eltérő operációs rendszerek számára, s így az képes lesz az úgynevezett kettős rendszerindításra (dual boot). Ha a felhasználó úgy dönt, hogy a DOS-ból indítja a rendszert, akkor a számítógépet a DOS-szal indíthatja, s ekközben az OS/2 szendereg csupán. Így még az olyan régi vagy kényes programokat is be lehet tölteni, amelyek csak a jó öreg DOS alatt érzik jól magukat.

Ralf Tannert szerint különösen az úgynevezett hálózati adminisztrátornál kellemes az OS/2 grafikus kezelési felületének (Workspace Shell) egyszerű használata. A hálózati adminisztrátor ugyanis leutánozza a felhasználó íróasztalát,

## Bankrablás

Bankrablás egy manheimi bankban. A kamera filmre vette az elkövetőt a kiadóablaknál. A szemtanúk vallomásai és a film alapján részletes személyleírást lehetett adni. A körözés adatai bekerültek a megyei bünyügyi hivatal nagyszámítógépébe. A bünyügyi osztály lekérdezte az adatokat és elkezdte a bankrabló keresését.

Hubert Berberich főfelügyelő vezeti a Mannheimi Rendőrség Vezetőségének adatfeldolgozási szakcsoportját. A PC-ket az OS/2-ben jelenleg még hálózaton kívül, túlnyomórészt szövegfeldolgozásra, számítási és grafikai alkalmazásokra használják. A közeljövőben tervezik egy országos koncepció keretében a baden-würtenbergi adathálózathoz való csatlakozást. Ez nemcsak a rendőrség szolgálati helyei közötti kommunikációt teszi majd hatékonyabbá, hanem terminálemuláció útján a központi nagyszámítógép elérését is lehetővé teszi.

„A személyekre és dolgokra vonatkozó adatokat adatvédelmi okok miatt még mindig a régi-



Hubert Berberich

módi aktarendezőkből őrizzük”, magyarázza Hubert Berberich főfelügyelő. Ennek az az oka, hogy hiányolják az OS/2-ből az integrált adatbiztonsági koncepciót, amelynek segítségével szabályozhatnák az adatok elérésének hatáskörét úgy, mint például a Novell hálózatokban, ahol az adatok lekérdezésének jogosultságát ki lehet osztani.

## Hibaüzenet

Robert Zels már 1989-ben az OS/2 mellett döntött. Számos szakkikk után egy kollégájával közösen kiadott az OS/2 német változatáról egy könyvet, amely javarészt szoftvertanácsadással és -fejlesztéssel foglalkozik. Jelenleg Robert Zels az OS/2 2.0 változatát OS/2 szervereszközök fejlesztési platformja-



Robert Zels

ként használja, „az OS/2 néhány olyan aprósággal való kiegészítésére, ami kimaradt belőle”. Ehhez az IBM C compilerének set/2 2.0 változatát használja, amely egy az IBM által forgalmazott fejlesztőkörnyezetbe (WorkFrame/2 1.0) van integrálva.

„Az OS/2 Developer's Toolkit segítségével már számos hasznos programot írtam, például az OS/2 Workplace Shell-hez egy papírkosarat.” E papírkosár lehetővé teszi a törölt file-ok drag and drop technikával való visszaállítását, az UNDELETE DOS parancshoz hasonlóan.

„Számomra az OS/2 egyik fő előnye az a biztonság, amit a rendszer a frissen lefordított programok tesztelésénél és a hibák kijavításánál nyújt” – mondja Robert Zels. A rendszer automatikusan felismeri a nem megengedett memóriaelérési kísérleteket és I/O konfliktusokat. Az OS/2 félbeszakítja a hibás programot, és a képernyőn megjelenik a megfelelő hibaüzenet.

## Jogi vitában

Justíciai malmai lassan őrölnék, és rendszerint nem olcsón. Ha Ön e malom kerékei közé kerülne, segíthet egy jogvédő biztosítás, ami átvállalja például a drága ügyvédek, bírósági végrehajtók és szakértők költségeit. Ilyen jogvédelmi biztosításokkal foglalkozik az Órag-Rechtschutz AG.



Sam Sepehran

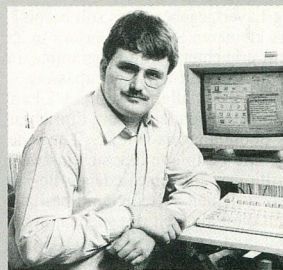
Sam Sepehran rendszerfejlesztési csoportvezető többre tartja cégét egy egyszerű leíróirodánál, mivel a cég száz munkatársa főképp azzal foglalkozik, hogy a papírhegyeket párbeszédessé kárrendező programokkal feldolgozza. Sam Sepehran egyik kollégájával együtt jelenleg egy 70 munkaállomáshoz, tíz serverből és egy nagyszámítógépből (host = gazdagép) álló számítógéppark gondját viseli. A gazdagépet a düsseldorfi Provenzial Biztosítási Központban található.

Egy OS/2 ablakban kommunikál az előadó táv-adatátvitel és egy emulátor segítségével az anyavállalat központi számítógépeivel. „Az OS/2 előnye nyitottságában, hálózati alkalmazásokra való alkalmazhatóságában és grafikus kezelési felületében rejlik. Ezzel megkönnyíti az előadók számára azt, hogy a különböző munkafolyamatokat kombinálják” – mondja Sam Sepehran. „A biztosítási tényelések táv-adatátvitellel való lekérdezhetőségéhez a Micado céggel közösen saját megjelentetkező programokat írtam.”

## Egy kis tesztelés

„Egy többfelhasználós rendszerre van szükség az irodámban. Tudnak Önök segíteni?” – „Természetesen”, válaszolt Joachim Dihlmann, és kényelmesen hátrádól a széken. Az ügyfelek kívánsága és gondja hozzátartozik mindennapi üzleti tevékenységéhez.

A deisenhofi CCS GmbH számítástechnikai alvállalkozó cég rendszertanácsadójaként nem tekint magát eladónak, akinek egy bizonyos gépeket kell rászóznia valakire. „En azokat a tapasztalataimat adom tovább, amiket számos program tesztelése és elemzése során gyűjtök. Ezek során a legkülönbözőbb operációs rendszereket használom.” Az OS/2 2.0 a kedvence, mivel multitaszkos működése révén ez a legrugalmasabb. „Ezzel DOS-, Windows- és OS/2-programokat is kipróbálhatok anélkül, hogy állandóan új operációs rendszert kellene telepíteni a gépemre. Igaz ugyan – teszi hozzá Dihlmann –, hogy az OS/2 különösen a DOS- és Windows-kompatibilis üzemmódjában erősen leterheli a CPU-t, a gépidő elég nagy részét saját céljaira használja.”



Joachim Dihlmann

Már a telepítésekor akadt egy kis gond. „Az OS/2 2.0 a második nekifutásor nem írja felül automatikusan a régi, helytelenül telepített file-okat, hanem a következő telepítési kísérlet során új file-okat hoz létre. Az OS/2 első indításakor a korábbi telepítési kísérletek hibás file-jait veszi célba” – magyarázza Joachim Dihlmann.

egyesíti a program-, a file- és a nyomtatáskezelőt. A felhasználónak szinte kizárólag az objektumorientált szimbólumokkal van dolga.

Robert Zels számára – ő profi programozó – a leglényegesebb előnyt az OS/2 drag and drop (fogd és ejtsd le) módszerével való „hatékony” munka lehetősége jelenti. „Például, ha valamit ki szeretnék nyomtatni, akkor az egérrel odaviszem a megfelelő szövegfile-t a nyomtatási szimbólumhoz, és a nyomtató már el is kezd a háttérben a munkát. Tehát nem kell megvárnom, amíg a nyomtató kilapátolja az adatokat a merevlemezeről, hanem máris dolgozhatok tovább.” Az egér gombjának elengedésekor a nyomtató már el is kezd zakatolni.

Nemcsak az eszközök, hanem a file-ok, a rendezők (könyvtárak) és a programok is rendelkeznek ikonokkal. De néha már az is elegendő, ha a DOS ablakokban manipulálunk, hiszen ezekkel a felhasználó ugyanúgy dolgozhat, mint az eredeti DOS-szal. Az alkalmazás számára az adott DOS változat látszik. Walter Svoboda úgy véli, hogy az 1.3 változatban az a lehetőség még nem volt kellően kidolgozva, és hogy az új kiadásban sokat javítottak ezen a téren.

Ellentétben a DOS-szal, az OS/2-ben egy helyett több DOS-alkalmazással lehet egyidejűleg a különböző ablakokban dolgozni, s ezt mind az előtérben, mind a háttérben meg lehet csinálni. A memóriában maradó (TSR) programokat egy DOS ablakon belül a LH (LOADHIGH) utasítással fel lehet tölteni a felső memóriaterületre. Akinek ez nem tetszik, ki is kapcsolhatja a háttérüzemmódot.

Elvileg tehát a faxprogram elküldhet egy rövid híryagot, miközben a felhasználó egy üzleti terv készítésén dolgozik. Ezzel egy időben a statisztikai program kiszámítja az üzlet forgalmának számadatait, amire szüksége lesz.

Igy nézhetne ez ki elméletileg. Joachim Dihlmann azonban aggodíks számítógépe lelkeért, a központi egységért (CPU = Central Processing Unit). Hiszen az ő 486-osának már épp elég dolga akad az OS/2 nagy teljesítményigényű magjával is. Ennek ellenére ő mégis ajánlja a programot azoknak a vendőknek, „akik nagyon igénylik a multitaszkolást, például egy Oracle alatt működő SQL adatbázis-server használatakor”.



## Milyen OS/2 2.0 programok léteznek?

A program neve	Jellege	Gyártója	Bitszáma	Ára (márka)
Ami Pro for OS/2	szövegszerkesztő	Lotus	32 bites	n.a.
CC Mail for OS/2	elektronikus posta	Lotus	16 bites	1290
CC Mail for OS/2	elektronikus posta	Lotus	32 bites	n.a.
Corel Draw for OS/2	bemutató grafika	Corel	16 bites	1360
Describe	kiadványszerkesztő	CIM	32 bites	1960
Doctor Solomon	víruskereső	MSPI	n.a.	n.a.
Freelance Graphics for OS/2	bemutató grafika	Lotus	16 bites	1930
Freelance Graphics for OS/2	bemutató grafika	Lotus	32 bites	n.a.
Ibisys	irodai komm. rendszer	Olivetti	16 bites	n.a.
Lotus 1-2-3 for OS/2	táblázatkezelő	Lotus	16 bites	2160
Lotus 1-2-3	táblázatkezelő	Lotus	32 bites	n.a.
Notes for OS/2	titkársági program	Lotus	16 bites	n.a.
Smart Lock	adatvédelem	CIM	16 bites	2000
Ventura Publisher for OS/2	kiadványszerkesztő	Ventura	16 bites	3400
Wordperfect for OS/2	szövegszerkesztő	Wordperfect	32 bites	n.a.

programnak (debugger) és a tesztelés alatt álló alkalmazási programnak nem kell osztoznia szűkös memórián, mint a DOS-ban. Az OS/2 virtuális tárkezelése lehetővé teszi számára „nagyobb alkalmazások kifejlesztését kisebb memóriájú számítógépekhez is”.

Az OS/2 állítólag jobban oldja meg a memória felosztásának feladatát az egyes alkalmazások között, mint a Windows. Ennek köszönhetően a rendszerleállítás szinte ki van

zárva. Ezt a CHIP laboratóriumában nyert eddigi tapasztalatok nem erősítik meg.

A Windows-alkalmazások az OS/2 felhasználói felületén kapnak egy sorrendet. Amikor egy Windows-alkalmazásra rákattintunk, a teljes OS/2 ablak elindítódik, de csak a háttérben fut tárrezidens módon, amit a hosszabb betöltési időből lehet észrevenni.

Az OS/2-nek azonban van jelenleg egy további hátránya. Az

egérmutató néha mozgatképtelenné válik a képernyő felületén. Joachim Dihlmann alkalmazási tanácsadó megtalálta e jelenség okát. A hiba Logitech egér használatkor csak akkor jelentkezik, ha a számítógépet a kettős bootolás segítségével először a DOS-szal, majd az OS/2-vel indítja el. Ezen azonban könnyen lehet segíteni. Egyszerűen kihiúzza az egeret, aztán ismét bedugja.

Patricia Müller

**Amit itt nem talál, azt is nálunk keresse!**

**szoftver ABC**

Riédv határidővel szállított szoftvereink: (ÁR ÁFA-nélküli)

ariadne (unix)	49.900	ca-dbfast for windows	42.000
data show	15.000-48.000	ca-textor	18.000
ékszer	19.990-45.000	cc-mail for ms-dos	29.700
fontion for win.	6.000	cc-mail for ms-windows	42.900
kontir 2000	22.000	clipper 5.01	62.500
lektor for windows	12.000	check it 3.0	12.500
kis-ftp editor	12.000	clarion profess. developer	62.900
naplo 2000	7.900	consensys v4 (unix)	72.900-234.900
recognia	98.000	coreldraw 3.0	25.500
sco-unix oktató dos alatt	21.000	correct grammar for win.	9.990
számia 2000	22.000	dawinci email serv	147.500
turbope betűkészlet (25-30/lemez)	2.000	dcwind windows (8 user)	45.900
wordperfect 5.1 magyar	37.000	dbase iv 1.5	13.900
		design cad 2d	24.500
abcfllowcharter 1.1	23.400	design cad 3d	35.000
agenda	17.100	facilit for wordperfect	12.000
aidus collection	141.000	freshand	56.000
aidus pagemaker 4.0	49.900	gedys windows tools	14.000
aidus photostyle	74.000	guinness book of records	11.900
alcócar	25.000	guinness multim. disk of rec.	19.900
borland c++ 3.1	22.000	gupta sql base single u. dos	61.000
brtieve for windows 5.10	51.000	hijaak color separator	55.900

☎ : 112-4873 131-1552  
201-8891 201-2011/131

☎ : 201-8619

✉ : 1301 Budapest Ff. 218.  
Budapest XIII. Ker. Jászai Mari té. 3.

**Vásárlóink  
választhatnak értékes  
ajándékaink, vagy  
előnyös  
kedvezményeink  
között!**

hijaak for windows	18.000	norton editor 2.0	8.300
lotus 1-2-3 vers. 2.4	10.750	norton utilities 6.0	14.500
lotus 1-2-3 vers. 3.1	25.370	novell netware lite 1.0	13.500
lotus 1-2-3 for windows	27.950	on target v1.2	103.000
micrograf chartsma	23.400	on target 1.0	33.100
micrograf designer 3.1 atm	55.300	pagemaker 4.0	44.900
ms excel 4.0	42.000	paradox 4.0	31.000
ms visual basic 1.0	19.400	pc anywhere host & remote	17.000
ms project for windows 3.0	66.000	procmm plus	8.000
ms publisher 1.0 for win.	19.400	q&a 4.0	33.100
ms quick c for windows	19.400	quattro pro for windows	13.500
ms word for windows 3.0	42.000	r & r technical report wr.	24.500
ms windows 3.1	13.800	r & r code generator 1.1	14.500
ms word 5.5 + ms dos 5.0	30.000	show partner fx	32.000
ms word for windows	42.000	speed editor for windows	42.500
ms word for xent/unix 386	92.000	stacker	16.800
nantucket tools ii	55.500	time line 1.0 for win	58.000
nant. tools magyar kézikönyv	2.000	turbo pascal for windows 1.5	14.900
north american indians	11.500	wordperfect 5.1 for windows	18.000
norton antivirus 2.0	10.800	wordperfect works 1.0	15.500
norton commander 3.0	12.400	zortech c++ v.3.0	58.000
norton desktop for 2.0	14.900		

# Sok kicsi sokra megy

**A nyolcvanas években három programozó osztozott az első shareware program, az Easy File sikerében. Akkoriban egyikük sem sejtette, hogy találmányuk úgy terjed majd, mint a programjuk. Egy cél lebegett előttük, a meggazdagodás.**

Aki programokat szerez, másol, terjeszt, az maga is részesévé válik a shareware-üzletnek. A public domain programokkal ellentétben a shareware-ek nem ingyenesek. A fejlesztő üzenetet hagy a programjában, melyben a felhasználót arra kéri, hogy egy bizonyos – általában 10 és 300 márká közötti – összeget utaljon át a számlájára, ha hosszabb ideig használni akarja a programot. A magát így regisztráló felhasználó a fejlesztőtől az újabb verziót, verziókat ingyen vagy kedvezményesen kapja, esetleg egy teljesebb szolgáltatást nyújtó változathoz juthat hozzá. Aki megelégszik az alapváltozattal, az esetleg ingyen is használhatja azt. A shareware programok előnye, hogy már a vásárlás előtt legálisan ki lehet próbálni őket, hogy megfeleljenek-e a felhasználó igényeinek és elvárásainak. Ráadásul a kérdéseket és a problémákat közvetlenül a szerzővel lehet tisztázni.

Hogyan is kezdődött a „shareware story”? Az amerikai sikertörténet 1979-ben, a Washington állambeli Bellevue-ben indult. Az IBM-nél dolgozó és az elektronikaért rajongó Jim Button munka után a fiával üldögélt a szobában, és első számítógépét próbálta összeharckácsolni. A 6502-es mikroprocesszor köré épített masina még csak a gépi kódot érte meg. A programokat magnókazettán tárolták. Mivel Button szenvedélyes barckácsoló híreben állt, ezért egyik barátja különleges kéréssel fordult hoz-

zá: készítsen neki egy olyan adatbáziskezelő programot, amellyel etikettcímkéket lehet kinyomtatni.

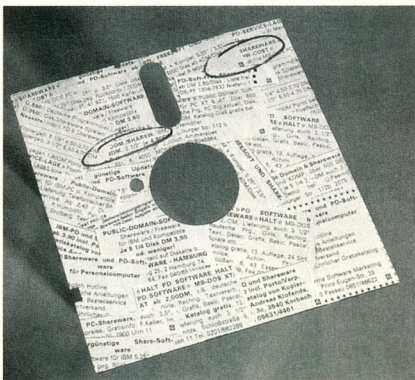
Így született meg az „Easy File”. A kapott pénz fellelkesítette Buttont, és továbbfejlesztette programját. A jól sikerült programot a lehető legtöbb embernek akarta eladni, hogy gyorsan meggazdagodjon. Az első vevők az IBM-nél dolgozó kollégái voltak. Jim Buttonnak akkoriban még nem sok fogalma volt az eladásról és a terjesztésről, de mindenképpen saját maga akarta megszervezni a forgalmazást.

A „sok kicsi sokra megy” elv alapján úgy okoskodott, hogy nagy példányszámban fogja elterjeszteni a programot. Ennek legegyszerűbb módja, ha nem saját maga keresi meg a lehetséges ügyfeleket, hanem azokat kéri meg a másolásra, akik már használják programját. 1983-ban ezért magába a programba beépített egy üzenetet. Ebben felkérte a felhasználót, hogy tetszése szerint másolja és adja tovább a programot. Button nem akarta ingyen adni a szoftvert, a program használatáért a felhasználóktól egy csekély összeg átutalását kérte a képernyőn megjelenő számlaszámra – persze csak önkéntes alapon.

Button ekkortájt hallott először Andrew Fluegelmanról, akinek PC-Talk programja hasonló üzenetet tartalmazott. Programja egy példányt elküldte Fluegelmannek – ebből jövedelmező barátság született. Button „Easy File” programját átke-

resztelték „PC-File”-ra, és meghatározták a regisztrálás díját is: 25 dollárt.

A shareware nyitány harmadik szereplője Bob Wallace. Ő a Microsoft első alkalmazottjai egyike volt, majd Seattle-ben megalapította a Quickssoft céget, hogy forgalomba hozza „PC-Write” nevű programját. Wallace új ötlettel bővítette ki a shareware-konceptiót: ha egy re-



A shareware-konceptió sikerét mutatja a rengeteg apróhirdetés

gisztrált felhasználó új ügyfelet toboroz, akkor jutalékot kap. Wallace volt az, aki bevezette egy cikkében a „shareware” elnevezést.

Button szabadságát Hawaiián töltötte, miközben barátja egy kedves meglepetést eszlett ki: a PC World magazin fantasztikus kritikát közölt a „PC-File”-ről. Egy csapásra híressé vált a program. Andrew Fluegelman könnyen megvalósíthatta e meglepetést, hiszen ő volt akkor a PC World kiadója.

Patricia Müller

## Quattro Pro 4.0 for DOS

# Egyszerűen grafikus

**Habár a Borland már a Windows-táblázatkezelők vonatán utazik, nem hagyott fel a karakterorientált DOS verzió továbbfejlesztésével sem. Az új, 4.0 verzió több lényeges bővítést, szolgálatást nyújt.**

A táblázatkezelő programokkal DOS alatt dolgozó felhasználók számára a Borland az új Quattro Pro 4.0-t kínálja. Ez egy nagyteljesítményű segédprogram a magasabb igények kielégítésére. A CHIP megvizsgálta a program bétatesztjes változatát.

A szoftver telepítése igen egyszerű, a gyakorlatlan felhasználó is könnyen boldogul vele. Az A:INSTALL parancs kiadása után a Quattro Pro 4.0 a merevlemezeken elkészíti saját \OPRO alkönyvtárát. A telepítő program átmásolja és kicsomagolja a lemezekről a lemezekre a program bétatesztjes változatát. A monitor és a nyomtató típusának kiválasztása után a felhasználónak már csak a vevőazonosító számot kell beírnia. Ezzel a program már indítható a felhasználónak. A monitor és a nyomtató típusának kiválasztása után a felhasználónak már csak a vevőazonosító számot kell beírnia. Ezzel a program már indítható a felhasználónak. A monitor és a nyomtató típusának kiválasztása után a felhasználónak már csak a vevőazonosító számot kell beírnia. Ezzel a program már indítható a felhasználónak.

A Quattro Pro 4.0 ugyanúgy Q [Enter]

paranccsal indítható a DOS-ból, mint előző változatai. Ha a telepítéskor a felhasználó a grafikus módot indítást választja, akkor egy Windows-érzetet keltő felhasználói felület jelenik meg. Ha a program szöveges módban indul, akkor a menüpontokon keresztül a grafikus megjelenítési módot át lehet kapcsolni WYSIWYG (What You See Is What You Get = azt kapod, amit látsz) üzemmódba.

Az egérvezérlés kifogástalanul működik, amennyiben a CONFIG.SYS-ben vagy az AUTOEXEC.BAT-ban lévő egérmeghajtót a „Y” paraméterrel hívjuk meg. Enélkül nehézségek fordulhatnak elő az egérmutató megjelenítésével a

grafikus felület WYSIWYG módjában.

Az Excelhez, a Lotus 1-2-3-hoz és a Quattro Pro for Windows-hoz hasonlóan a DOS alatti Quattro Pro 4.0-ban is van ikonléc. Ezen keresztül a felhasználó az egérrel közvetlenül elindíthatja a leggyakoribb műveleteket. Ilyenkor a Quattro Pro 4.0 különbséget tesz a készletti mód és a szerkesztő mód között. Készletti módban a program nyílombokat jelenít meg az ikonlécban, amelyekkel a felhasználó gyorsan lapozgathat bármelyik irányba. Közvetlenül hozzáférhetők még többek között a törölő, a másoló, eltolási funkciók, valamint a beállítások, a karakterkészlet és a számformátum menüi. A szöveges és a WYSIWYG megjelenítési mód közötti átkapcsolásra szintén egy szimbólum szolgál.

Szerkesztő üzemmódban a Quattro Pro 4.0 támogatást nyújt a felhasználónak a beépített sorok feldolgozásában. A menü opciók ikonléc pontján keresztül a tapaszthat felhasználó olyan saját funkciókkal láthatja el a gombokat, amelyekre szüksége van a táblázatkezelő program használatakor. Es hogy ne legyenek a mindennapok túlságo-

**Aki a számadatokból jól áttekinthető grafikonokat akar készíteni, itt gazdag választéka lel**

The screenshot shows the Quattro Pro 4.0 interface. At the top, there's a menu bar with File, Edit, Style, Graph, Print, Database, Tools, Options, and Window. Below it is a toolbar with icons for Erase, Copy, and Paste. The main window displays a spreadsheet with columns for 'Overhead', 'Total expenses', 'Profit', and 'Margin'. A 'Graph Type' dialog box is open, showing various chart options like Line, Bar, XY, Stacked Bar, Pie, Area, Rotated Bar, Column, High-Low, Text, Bubble, and 3-D Graphs. The spreadsheet data is as follows:

	Overhead	Total expenses	Profit	Margin
0.20	\$9,920	\$9,900	\$9,040	\$4,990
	\$11,530	\$14,354	\$12,471	\$10,589
	\$3,814	\$6,745	\$4,791	\$2,838
			9.1%	11.7%
				10.2%
				7.8%
				9.9%

Below the spreadsheet, there's a 'Constraints' section with a table:

	Advertising Budget	Production per qtr
	?	?
	5000	5000
	5000	5000
	5000	5000
	5000	20000



san egyhangúak, az ikonléc színei is állíthatók.

Újak azok a párbeszédboxok is, amelyek számos lehetőséget nyújtanak a felhasználó számára ahhoz, hogy kialakítsa a grafikus megjelenítést. E párbeszédboxokon keresztül lehet beállítani a színeket, a kitöltő mintát, a vonalakat, a kereteket és a háttérrel. Aki ki akar igazodni a beállítási lehetőségek dzsungelében, annak nagy adag kísérletező kedvre van szüksége. Csak hosszú idő alatt lehet kipróbálni az összes változtatási lehetőséget. Ebben az esetben valamivel kevesebb több lett volna.

A Quattro Pro 4.0-ban a sorok és hasábok növekvő vagy csökkenő sorrendbe rendezhetők.

Újítás a formulák jelszavas védelme is. Ahhoz, hogy az értékes kalkulációs lapokat megóvjuk a véletlen vagy rossz szándékú megváltoztatástól, az *Options - Protection - Formulas - Protect* menüpontot kell kiválasztani, s be kell gépelni egy jelszót. Itt a program különbséget tesz a nagybetűk és a kisbetűk között. A formulavédelem megszüntetéséig nem lehet felülírni a formulákat tartalmazó cellákat másoló vagy átviteli parancsokkal.

Az új „Copy Special” parancs segítségével a cellák tartalma átmásolható a formátum átvele nélkül is. A célcella régi formátuma ekkor megmarad az adatátvitel után is.

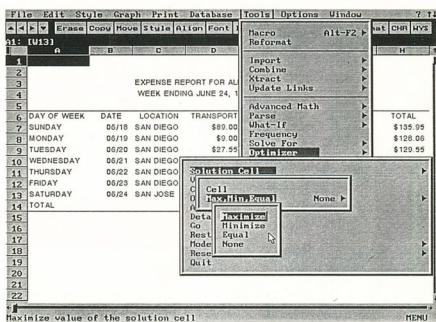
Ha a felhasználó már nem tud továbbhaladni, akkor az [F1] gombbal hívhatja a súgót. Az [F3] gombra a képernyőn megjelenik a segítő témák listája. A kívánt téma kezdőbetűjének lenyomásával gyorsan célhoz jut a segítségre szoruló.

A Quattro Pro 4.0 sok új grafikai funkciót nyújt az előző változatokhoz képest. A grafikonok automatikus elkészítésével lehetőség van lineáris feljölésnek, különféle középérték-számítások és adatsorok többféle szempontú, egyidejű megfigyelésére. Ezalatt a kalkulációs lapon nem kell változtatni. Ha a felhasználó például egy képen látni akarja egy adatsor átlagát, maximális és minimális értékét, akkor ezt be kell gépelnie mint első, második és harmadik sort, és minden sorhoz hozzá kell rendelnie a megjelenítendő funkciót (AVG, MIN vagy MAX). Az [F10] megnyomása után a program megjeleníti a három grafikon. A felhasználó most mind a grafikon, mind a kapott értékeket tárolhatja, és később is használhatja őket.

Ha a kalkulációs lapon a számok mellett az éppen elkészített grafikonok is meg kell jelennie, akkor

a felhasználó egyszerűen kijelöl egy szabad blokkot. Ezután az „Insert” funkció segítségével erre a helyre beilleszethető a tárolt kép. A grafikon mérete meg fog egyezni a kijelölt területével.

### Az optimáló nagyteljesítményű eszköz a bonyolult számítási feladatok elvégzéséhez



A grafikonok új megjelenítési módja a „Bubble Graph”. Ennél minden értéket egy kör (bubble, buborék) jelent meg. Az X és Y értékek mellett a körök mérete egy harmadik értéknek felel meg.

A Quattro Pro 4.0 különféle lehetőségeket kínál, hogy az egyéni elképzelések megfelelően alakíthatassak ki a kalkulációs lapok külső formáját. Ezeknek az összegyűjtött formátumkészítő előírásoknak Custom Style (felhasználói formátumok) a neve. A „Define Style” menüen keresztül a felhasználó előállítja a formátumfájlokat, és kéri a vagy tárolja őket.

A formátum-előírások közé tartoznak a karakterkészletek és méretek is. A Quattro Pro 4.0 most közvetlenül támogatja a Bitstream új, változtatható méretű letölthető fontjait. Aki tehát akarja, gót betűs feliratokkal is elláthatja kalkulációs lapjait, ha van ilyen fontkészlete.

Két új modul segíti a felhasználót munkájában. Az optimáló egy olyan „mi-van-ha” funkció, amely lehetőséget nyújt komplex, több feltételt

és több változót tartalmazó problémák megoldására. Ennek során a felhasználó megadja a kívánt eredményt, megnevezi a változó értékeit és begépelni a feltételeket. A program több száz számítást hajt

végre, hogy megtalálja a megoldás optimális módját.

A másik új modul az Audit. Olyan fadiagramot állít elő, amely az egyes egymás alatt elhelyezkedő cellák kapcsolatát ábrázolja. Gyakran előfordul, hogy a műszakváltás után senki nem érti a meglévő táblázatokat. Az Audit segítségével gyorsan át lehet nézni egy kalkulációs lap felépítését.

A kalkulációs lap feldolgozásától függetlenül nyomtatási feladatokat lehet elvégezni a háttérben. A Borland BPS.COM nyomtatásgyűjtője (pool) egy memóriarezidens program, amelyet el kell indítani még a Quattro Pro 4.0 behívása előtt. Minden nyomtatási feladat során először létrehoz egy átmeneti file-t. Ennek az az előnye, hogy a nyomtatási parancs kiadása után azonnal tovább dolgozhatnak a táblázatkezelővel.

A Lotus 1-2-3-ről „átigazolók” számára a Quattro Pro 4.0 lehetőséget biztosít a file-importra. A program most már felismeri az 1-2-3 3.1, valamint az Allways, az Impress, a WYSIWYG és a Harvard Graphics 2.x file-formátumait is.

A szolgáltatók teljességéhez hozzájárul az a lehetőség, hogy a Quattro Pro 4.0-val be lehet kapcsolni egy Novell hálózatba. A támogatott rendszerek a Netware 286 2.15c és efeletti verziói, valamint a Netware 386 3.1 és későbbi verziói. A felhasználó a programból kezelheti a felhasználói listát, a serverlistát és a nyomtatás kezelését (pool). Minden összetevő a Quattro Pro 4.0-val a felhasználó a DOS alatt futó jelenleg legnagyobb teljesítményű táblázatkezelő programot kapja kézbe, de a konkurencia sem alszik...

Ulrich Klepser

### Műszaki adatok

**Program neve:** Quattro Pro 4.0 for DOS

**Gyártó:** Borland International

**Háttér- és szoftverigény:**

- IBM PC, XT, AT, PS/2 vagy ezekkel kompatibilis gép
- legalább 512 Kbyte RAM, de ajánlatos 640 Kbyte
- legalább 6 Mbyte szabad merevlemez-terület
- DOS 2.0 verzió vagy efelett

**Támogatott hálózati rendszerek:**

- Novell Netware 286 2.15c vagy efelett
- Novell Netware 386 3.1-től felfele

Böhömke és a hét törpítő

# Az Óperenciás rendszeren túl

**Hol byte, hol nem byte, volt egyszer egy PC-felhasználó nevű király, akinek egy PC-ben volt a birodalma, gyarmatai és tartományai pedig a különböző Floppy lemezekon terültek el.**

Az ország fővárosát, Winchesterst igen sokan látkák, a lakosság zöme viszont a vándorló Floppy tartományokban tanyzott, s a fővárosban csak addig tartózkodtak, amíg meghívólevelük érvényben volt. A RAM-nak elkeresztelt királyi palota valóságos átjáróháznak bizonyult, olyan sokan jöttek-mentek benne a király, illetve főminisztere, BolonDOS herceg parancsaira.

A főminiszteri tisztséget ebben a királyságban szintén mindig a DOS család valamelyik fiatalabb és energikus tagja viselte. A család ezért már annyira hozzászokott a hatalomhoz, hogy néha még magával a királlyal is feleseli merészelték, sőt néha külön munkára is megpróbálták rávenni. Ez ellen a király csupán annyit tehetett, hogy külsőzsből hivatolt mesterembereket, közöttük a híres-neves PCToolkot és a tehetséges Norton parancsnokot. Az ő hatását közreműködésükkel egész jól elboldogult a birodalom vezetésével, a főváros pedig egyre csak gyarapodott.

Történt, hogy egyszer a király egyik asszonya, a hírneves Clipper Mázsenska Debella új gyermeknek adott életet. Ez nem volt szokatlan dolog a PC birodalomban, mivel a királynak már számtalan gyermeke volt – de ez a gyermek testvéreikhez képest óriási méretekkel született. A király nagy bajban volt, mert gyermekeit eddig vándorló Floppy tartományokon szokta megsétáltatni, hogy világot lássanak, s hogy őket is lássa a világ, de Böhömke – mert így nevezték el a csöppséget – övodáskorba kerülve már sehogyan sem fért be a tartományokba.

Ezért aztán Böhömke világgá ment, s megfogadta, addig nem tér vissza szülőházába, amíg nem talál valami alkalmas módszert arra, hogy végre bejrhassa Winchester és a vándorló Floppy tartományok szűk és zegzugos utcáit.

Vándorlásai során eljutott a három csodámanó országába. Az egyik manó StackErzsinék, a másikat NewSpécinek hívták. A harmadik nevére senki sem emlékszik, csak a ház kapuja fölötti feliratra: EXPÁN-Zió. Mindháromnak nagy háza volt, rugalmas falú szobákkal, s végre Böhömke kinyújtóztathatta elgémberedett tagjait, amíg náluk vendégeskedett.

Sokáig jól érezte magát, de végül megint újra kelt, mert nagyon elunta magát, s hiányzott a vándorélet változatossága. Így jutott el a SHEZ erdő mélyén lapuló

kis kunyhóba, ahol a hét törpítő lakott. A törpítők szívesen fogadták. Mivel maguk is vándorló természetűek voltak megáldva, befogadták Böhömket, fazonigazították rajta, s megtanították törpítő tudományukra.

Pár év alatt – ne feledjük, akkor még három napból állt egy esztendő – Böhömke mindent megtanult tőlük, amit csak lehetett, s egészen belefogyott a tanulásba. Végül helyre kis legény lett belőle. Nem is ismerte fel senki, még a gaz append-virusok sem, mikor szülőházája fővárosába visszatért. Először bejárta Winchester, még legszigkebb sikátorait is, s végül felment a palotába. Ott apja előtt, ahogy mestereitől tanulta, átbuszkázott a fején és megint a régi Böhömke lett belőle.

Azóta is ott él Winchesterben, s ha kedve szottyan világot látni, újra átváltozik pár gyors varázsmozdulattal, ahogy azt törpítő mestereitől tanulta. Gyakran családi kirándulást is tesznek a különböző Floppy tartományokba testvéreivel, gyermekeivel, akik már töle tanulták el a törpítés tudományát.

Hoogy össze ne tévesszük a hét törpítőt, akikhez később további törpítő és más mesterek csatlakoztak, a mesebeli hét törpével, felsorolom a hét törpítő nevét.

A pedáns ZOOli, aki minden régi vacacot megőriz. A nyelvzsni PuPAK. Ő három nyelven is beszél. PKARCsi korához képest még mindig furge, s néha, ki tudja miért, PKFACnak is nevezeti magát. LHA régebben kicsit hosszabb nevet viselt, de ma már csufilódnának veszi, ha valaki LHARC-nak szólítja. Sokáig ő törpített a legeredményesebben a törpítők közül, s csak HamARjár tudta megelőzni.

HamARjár a nevével ellentétben eléggé komótos, de nagyon jó munkát végez.



Ha igazándiból nekidurálja magát, még LHA mestert is lefőzi. Sokáig PKZIPész dolgozott a legjobban, de egy kicsit elpuhult, s hiába ő a leggyorsabb kezű mester a hét közül, már hárman is jobb munkát végeznek nála. A legvénebb törpítő FukARCsi, másnéven Kuka. Egy kicsit szennlis szegény, meg lassú is, de a többieknek nem volt szíve elkergetni a társaságból.

Hoogy mi lett a törpítőkkel? Saját alkonyvtárat kaptak a fővárosi királyi könyvtárban, s azóta is ott élnek, míg a király nem számúzi őket valamelyik Floppy tartományba.

Nagy Gábor

Szimuláció – 4. rész

# Növekedés, de meddig?

**Sorozatunk előző részeiben egy egyszerű demográfiai modellből kiindulva játékokat készítettünk néhány faj együttélésére (rókák-nyulak, farkasok-bárányok). Vizsgálataink egy általánosabb érvényű kérdésfeltevéshez vezettek: a születés és halál örök versengésében mi az egyensúly feltétele, vagyis az élet fennmaradásának, fejlődésének mi a biztosítéka, esélye.**

A továbbiakban erre a kérdésre keresünk választ, meglehetősen elvont, de éppen ezért általánosításra jogot adó modellek segítségével.

## Absztrakt játézmák

A két „játékos” (a születés és a pusztulás) – egymástól függetlenül – választásnak konform (S+), semleges (S0), illetve kontra (S-) stratégiát. Emlékeztetőül: ez annyit tesz, hogy a keletkezés (elmúlás) mértékének változása a népesség számának alakulásával egyező előjelű, független tőle vagy ellentétes tendenciájú. Az így létrejövő kilenc lehetséges alapváltozat közül vizsgálunk meg néhányat, változatlanul Eigen professzor könyvét tekintve alapként.

A játéktér („a világ”), ha lehet, még tovább egyszerűsödik: egy  $N \times N$ -es táblán ( $V(N, N)$ ) megjelenő X és O betűk jelölik az egyes fajokat, s számuknak az

egyes esetekben működő szabályok szerinti alakulása lesz a „történelem”

## SO/SO játézmák

A jelen esetben elemzendő stratégiák szerinti a születések és halálozások gyakorisága állandó, független az egyedek számától. Ezt megvalósítja (egyenlő, 0,5-es valószínűséggel) az alábbi algoritmus, melyben felettebb egyszerűen, fej vagy írás jelleggel cserélgetjük táblázatunkban az egyik betűt a másikra.

Szimu-lépés-S0-S0;  
Ha  $RND < 0.5$  akkor  
Egy véletlen X cseréje O-ra  
különben  
Egy Véletlen O cseréje X-re  
Eljárás vége;

Az algoritmust programmá alakítva, s ha sikerül el nem aludnunk a kétségtelenül monoton, vé-

get nem érő betűcseréket szemlélve, egészen érdekes megfigyeléseket tehetünk.

Kezdetben a két faj népessége a kiindulási adatok körül ingadozik. Kellő futási idő után azonban, lassan de biztosan elkezd vándorolni (vagy inkább imbolyogni) az arány. Ha programunkat kiegészítjük egy olyan résszel, mely számlálja az egyes eloszlások gyakoriságát, akkor láthatjuk, hogy a kiindulási eloszlástól függetlenül minden értékpár közel azonos mértékben fordul elő, azaz egyenlően való-

múlt havi számunkban egy végállapot nélküli, KÖZÖMBŐS játszmány. Ha az algoritmus vagy a futási eredmény valakinek ismerősnek tűnik, az nem véletlen: az úgynevezett bolyongási probléma egy speciális esetével állunk szemben.

Az egydimenziós változat Marx György megfogalmazásában az alábbi: egy kikötői móló közepén álló lámpaoszlopot támogat a részeg tengerész. Állapotából következően esetlegesen lép hol jobbra, hol balra. Kérdés, hogy N lépéssel milyen messzire jut a lámpaoszloptól? Vagy másképpen: balra tíz lépésre a tenger, jobbra tíz lépésre az enyhét adó kocsmá. Mi lesz a végállomás?

Kicsit komolyabb formában is felvethető a kérdés két dimenzióban (esetleg háromban). A sík (tér) egy pontjában található egy gázmolekulaforrás, mondjuk egy illatszerez üveg. A belőle kilépő molekulák véletlenszerűen mozognak a tér minden irányába. Kérdés, hogy T idő elteltével hol érezhető az illat? De érdemes csak egyetlen molekulára pályáját is követni, kirajzoltatni – így a Brown-mozgás jelenségét tudjuk modellezni.

szerűek. (Türelemre azért szükség lesz!)

Teljes joggal nevezhetjük tehát ezt a játszmat

## S-/S+ játszma

Olyan modell kell megvalósítanunk, melyben a vizsgált populáció létszámának növekedtével csökken a szaporodás esélye, de nő a halálozásé. Ezt úgy fogjuk biztosítani, hogy az X és O betűkkel teltetett táblán ki-sorsolt helyen lévő betűt az „ellenfélre” cseréljük. (Például X-ekkel zsúfolt táblán nagyobb eséllyel választunk X-et, s ezzel rögtön ki is pusztítjuk, mivel O-ra cseréljük, miáltal a kisebb egyedszámú fajt „szaporítottuk” is egyben). Tehát az algoritmus:

```
Szimu-lépés-S+S+;
(I,J) := Véletlenhely (N,N);
Ciklus
  (K,L) := Véletlenhely(N,N);
  amíg K>I és J<>L
Ciklus vége
V(I,J) := V(K,L);
Eljárás vége;
```

Programunkat többször, különböző jellegű – akár szélsőséges – kezdeti eloszlásokkal futtatva az eredmény mindig azonos. Hosszabb-rövidebb idő (a kezdés jellegétől függően) alatt beáll egy dinamikus egyensúly. (1. ábra)

Ettől kezdve már túl nagy meglepetésre nem számíthatunk, bármennyig is fut a programunk. (Érdemes végigszámolni, hogy mondjuk egy 8x8-as táblát 32-32 „X” és „O” betűvel indítva, mi a valószínűsége a 64 „X” megjelenésének! Ez az érték kisebb, mint 10 a -19-diken!) Ha most is elkészítjük az eloszlásokat számológép kiegészítést, akkor láthatjuk, hogy a gyakoriságok a Gauss-féle haranggörbét követik. (A 2. ábra egy százbetűs tábla eloszlását mutatja 100 ezer lépés után.)

Tehát a játszmának van egy egyértelmű, STABIL végállapota, a rendszer EGYENSÚLYba kerül, a

kiindulási helyzettől függetlenül. Ezt az algoritmust is láttuk már: sorozatunk bevezető részében ismertettük az Ehrenfest-féle urnamodelt (a bolhas kutyák esete).

## S+ /S- játszma

Itt a születés esélye nő az elemszám gyarapodásával, a halálozásé pedig csökken. E szabályok megvalósítása hasonló lesz az előzőkben leírtakhoz: a táblázatból egy helyet ki-sorsolva az ott talált betűt duplázzuk meg egy tetsző-

leges helyen található „elenség” rovására. (Tessék végig gondolni, hogy ez a szabály eleget tesz a feltételeknek!) Algoritmusban:

```
Szimu-lépés-S+S-;
(I,J) := Véletlenhely(N,N);
Ha V(I,J) = "O" akkor
  Egy véletlen X cseréje O-ra
különben
  Egy Véletlen O cseréje X-re
Eljárás vége;
```

Ez a program nagyon hamar véget ér. Még akkor is, ha kezdőállapotként hajszálpontosan kiegyenlített állást adunk meg (például  $10 \times 10$ -es táblán 50-50 „X” és „O”). A kezdetben kialakuló kis eltérések pillanatok alatt óriásivá válnak, s a program valamelyik faj kipusztulásával (és értelemszerűen a másik egyeduralkodóvá válásával) véget ér. A kezdeti (beállított) egyensúly tehát egy INSTABIL állapot, a játszma KATASZTRÓFÁba torkollik. (3. ábra)

```
Szimu-lépés-S+S+;
(I,J) := Véletlenhely(N,N);
Ha V(I,J) = "X" akkor
  V(I,J) := "O"
különben
  V(I,J) := "X"
Eljárás vége;
```

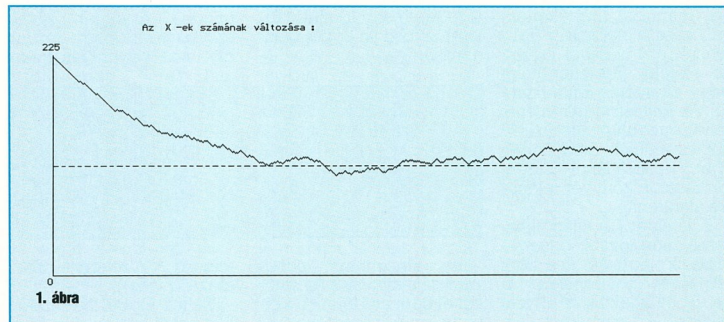
Hogy melyik faj válik „áldozattá”, előre meg nem jósolható, a két végállapot egyenlően valószínű. A folyamat megint nem ismeretlen, hiszen végeredményben láncreakcióról van szó: a 235-ös tömegszámú uránizotóp egy neutron befogásával két közepes

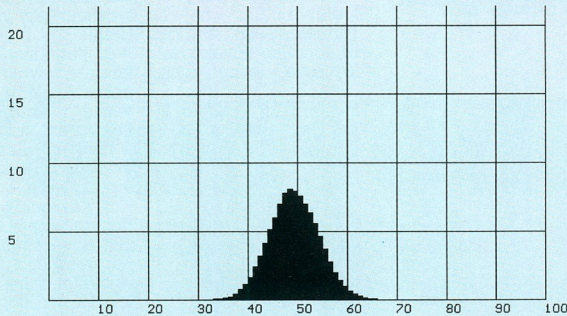
súlyú magra hasad és 2-3 szabad neutron keletkezik, melyek további uránmagokat hasítanak, s így tovább.

## S+ /S+ játszma

Itt a születés és a halálozás esélye is nő a népesség szaporodtával. Ennek modellezése sem nehéz: a ki-sorsolt mezőn lévő betűt töröljük le, majd másoljuk a helyére egy másik véletlen helyen talált betűt. Ezzel a halál és keletkezés konform voltát biztosítottuk. Tehát:

Itt már jelentősége van a kiindulási állapotnak, de még inkább a születés és halál valószínűsége bármilyen apró változásának. (Érdemes kipróbálni!) Az eredmény ezektől az adatoktól függően lehet katasztrófa, de megvalósulhat a fajok közötti „béke” is. Ez nem meglepő, hiszen eddigi modelljeink (nyúl-róka, farkas-bárány) hasonlóan működtek, s láttuk, ha nem ügyeltünk az adatok „helyes” megválasztására, programunk bizony hamar véget ért valamelyik faj kihalása révén, míg „belőtt” paraméterekkel





2. ábra Nyomj meg egy gombot

az idők végezetéig vizsgálhattuk teremtményeinket. Joggal nevezhető tehát ez a játszma VÁLTOZÓ kimenetelűnek.

Látható, hogy a lehetséges kilenc játszmát feltüntető (előző számban) táblázat kimenetelei valóban előállíthatók. (Legyen az Olvasó „házi feladata” a hiányzó öt modell végiggondolása, megalko-

tása – megmutatva, hogy valóban csak ez a négy kimeneteltípus adódik.) Erdemes észrevenni, hogy a szabályozó, stabilitás felé mutató hatások – kontra (S-) születés; konform (S+) halál – közül az egyensúly eléréséhez elegendő csak az egyik jelenléte; közömbös stratégiával párosítva is biztosítják a populáció állandóságát,

azaz önmagukban is szabályoznak. Viszont az egyensúly ellen dolgozó stratégiák (konform születés, kontra halálozás) hatását a semleges pár nem képes ellensúlyozni, a folyamat katasztrófába toroklik.

Ha végiggondoljuk az élővilág főbb jellemzőit – például a fantasztikus fajgazdagságot, a viszonyla-

gos időbeli állandóságot, s egyben a fajok változását az evolúció során –, akkor láthatjuk, hogy csak az S+/S+ jellegű modell lehet megfelelő ennek leírásához. Hiszen az S0/S0 semmiféle állandóságot nem mutatott; az S-/S+ viszont túl stabil, nincs benne változás; az S+/S- szelekciója csak egy fajtát tűr meg, és így tovább. A modell finomításához, s jobb megértéséhez tisztázunk kell a növekedési ütem jelentőségét, hatását az egyensúlyra, a szelekcióra.

## Növekedési modellek

Mindössze három esetet fogunk tanulmányozni. Az első esetben a növekedési ráta (az egységnyi idő alatti szaporodás mértéke) állandó, azaz

$$dN/dt = k$$

E differenciálegyenlet megoldása:

$$N(t) = k \times t$$

# TAMEX

computer

**Számítógép alkatrészek nagy választékával várjuk megrendelőinket!**

**Alaplapok:** 80286-16 ... 80486-50

**Monitorok:** 9" – 20" (Supercom, Philips, Panasonic...)

**Házak:** Baby ház, Slim ház, Mini torony, Nagy torony

**Winchesterek:** Seagate, Quantum, IBM, WD, Maxtor

**Nyomtatók:** Epson, Hewlett-Packard, Panasonic

**Floppy drive:** Panasonic, YE-Data

**Interface:** MCGP, IDE, TRIDENT, REALTEK, PARADISE

**Kártyák**

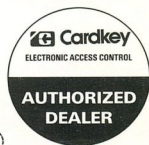
**Coprocessor:** 287-16 ... 387-40

**Kiegészítők:** 3M, Egér, Joystick, Monitorszűrő, Floppytartó, Leporellő (Drescher)

**Telefonok, faxok:** Panasonic termékek teljes választéka

**Viszonteladók jelentkezését várjuk!  
Kérje részletes árlistánkat**

**TAMEX KFT.** 1142 Ungvár u. 41.  
Tel.: 251-1160, 252-7116  
Fax: 252-7926



PEGASYS 500

## BELÉPTETŐ RENDSZER A JÖVŐBE

**MEGTEKINTHETŐ**  
A **BANKTECH** kiállításon  
1993. február 27–29. között a  
**BUDAPEST SPORTCSARNOKBAN**  
a  
**15. SZÁMÚ STANDON**

# SMP Kft.

1139 Bp., Fiastyúk u. 71.  
Telefon/telex: 129-0867

lékelt grafikonon. (4. ábra:  $k$  értéke rendre 1, 0,2, illetve 0,01)

Természetesen ez így csak korlátlan növekedést feltételezve lenne igaz,

1. Ősнемzés: ha a sorolt mező üres, arra elhelyezhető egy saját gomb (betű).

2. Ősztódás: ha a véletlen mező nyolc szomszédja közül valamelyikén már van egy saját gomb, akkor letehető ide is egy. Ha a mezőn „ellenfél” lakik, akkor az elpusztul, azaz lecserélendő.

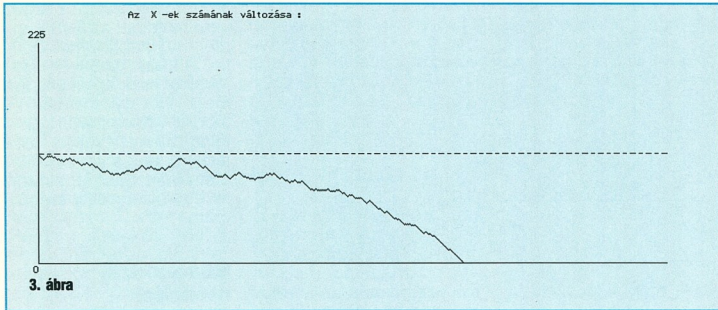
3. Közreműködés: a kidobott négyzetre és annak egy szomszédjára tehet gombot a játékos, ha a nyolc szomszéd közül legalább kettőn már a saját gombjai vannak. Az ellenfél megint nem akadály!

Jól felismerhető a játék három stratégiája és a fentebb vázolt három növekedési modell közti rokonság. A játékot természetesen legjobb a géppel játszani, lehetőség szerint az egyes fajok alakulását grafikonon is követve. Kiválóan megfigyelhető a stratégiaváltásor bekövetkező „görbéváltás”. Megállapíthatjuk, hogy a tér korlátozott volta miatt bekövetkező telítődés az összetevők vonatkozásában valóságos képet mutat az egyes stratégiák esetében.

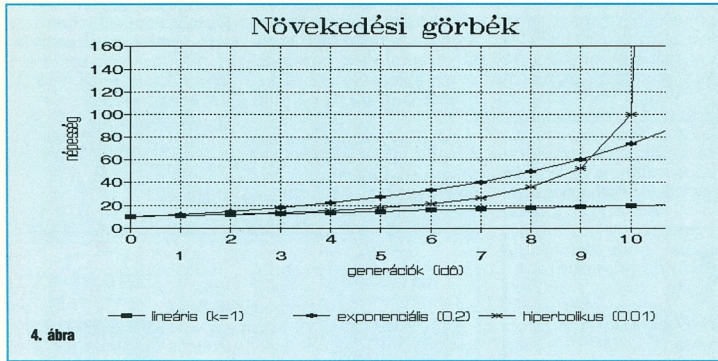
Lineáris növekedés mellett együttélés jön létre, kölcsönösen stabilizálhatják egymást a komponensek. Exponenciális stratégiákat választva megfigyelhető a verseny megjelenése, megindul a kiválasztódás. A hiperbolikus eset egyfajta „minden vagy semmi” eredményre vezet. S itt van a döntő különbség a két gyors növekedés között: a hiperbolikus modell végleges szelektiót hoz létre, míg az exponenciális megtűri a különböző variánsok együttélését, azaz a megszorítás-sal, hogy a szelektiócs előny (a természetben tapasztalhatóhoz hasonlóan) nem lehet túl nagy. Így tud létrejönni a világban tapasztalható fajgazdag-ság, miközben kiválasztódtak az arra legalkalmasabbak.

(Folytatjuk)

Bánhegyesi Zoltán



3. ábra



4. ábra

Egyszerű lineáris függvény, amely szép egyenletes, kiegyensúlyozott szaporodást takar. Ezért nevezik ezt a fajta növekedést lineárisnak. A második eset már bonyolultabb, itt a növekedés üteme függ az egyedek számától, azaz egyenesen arányos. Egyenletben:

$$dN/dt = k \times N(t)$$

A differenciálegyenlet megoldása:

$$N(t) = N(0) \times \exp(k \times t)$$

Tehát a népesség létszáma exponenciális ütemben gyarapodik. Ez az exponenciális modell érvényesül általában az élővilágban, melynek oka az önreprodukció (a genetikai kód csak mintáról másolható). Ekkor a népesség „duplázódási ideje”

állandó. De az előző számunkban közölt grafikon, mely az emberiség számának alakulását mutatta, egy másfajta, gyorsabb növekedési ütemet ábrázolt: az emberiség létszáma egyre csökkenő idők alatt kétszereződik. (Itt lépnek be a társadalmi tényezők: egészségügyi ellátás, életmód stb.) Ez lesz a harmadik eset: matematikailag a növekedés sebessége a meglévő egyedek számának négyzetével arányos, tehát

$$dN/dt = k \times N \times N$$

Mely differenciálegyenlet megoldása:

$$N(t) = N(0) / (1 - N(0) \times k \times t)$$

Ez a hiperbolikus növekedési modell. A három modell hatása jól összehasonlítható a mel-

de sem világunk, sem számítógépünk nem korlátlan. Számunkra sokkal érdekesebbek a korlátozott növekedési modellek, itt figyelhető meg a versengés, a szelekció. Ezek tanulmányozását szolgálja a következő játék (Marx professzor könyve alapján).

## Stratégia

Játékterünk újfent egy  $N \times N$ -es sakktábla. Két játékos felváltva rakosgatja a táblára saját színű (jelű) gombjait, az éppen kisorsolt mezőre. A játékosok három stratégiából választhatnak minden lépésben, mely választást a mező sorsolása előtt kell megajánlaniuk. A lehetséges stratégiák:

# Vírusvédelem

## Módszerek, megvalósítások

**Aki ma számítógéppel dolgozik, annak gondolnia kell a vírusok elleni védekezésre is. Az eddig elterjedt víruskereséses módszerek mellett egyre nagyobb szerepet kapnak a különféle vírusvédelmi termékek. Közöttük azonban nehéz eligazodni. Ehhez kívánunk némi segítséget nyújtani.**

A számítógépvírusok elleni harc ma már több fronton is zajlik. Ennek csak egyik, bár máig is legfontosabb színtere a víruskeresés, hogy a megtalált kórokozókat utána „kézi” módszerekkel kiiktathassuk, és helyreállíthassuk a programokat és az adatokat. A megelőzés, sőt az aktív védekezés is csak az utóbbi években jutott el arra a szintre, hogy komoly segítséget jelentsen a vírusok elleni küzdelemben. Ha már az alább ismertetett lehetőségek a rendelkezésünkre állnak, ne habozzunk élni velük.

### Védekezés a vírusok ellen

Manapság legtöbbször úgy védekeznek a vírusok ellen, hogy állandóan begyűjtik a legújabb víruskeresőket, és segítségükkel döntenek el, hogy a számítógépjükre felkerült programok vírusmentesek-e. Emellett egyre többen használnak vírusvédelmi termékeket is. Szándékosan használtam a „termék” szót a „program” helyett, mert amint azt később látni fogjuk, a vírusok ellen úgynevezett víruskártyás védelem is létezett már.

A védekezés lehetőségeinek megértéséhez elengedhetetlen, hogy ismerjük a vírusok fertőzésének, terjedésének módját. A

Neumann-elv szerint a számítógép számára a futtatható program kódja és az adatok egymásba átzsformálhatók, nincsenek egymástól elkülönítve a memóriában. Az adatok és programok tárolása a DOS feladata, s a DOS – hasonlóan a Neumann-elvhez – nem különbözteti meg a futtatható file-okat és az adatfile-okat. Például egy futtatható programot, mondjuk a `COMMAND.COM`-ot, akár ki is nyomtathatunk. Természetesen az eredmény egy csomó értelmetlen karakter lesz a kinyomtatott papíron. A DOS az ellenkező irányú átalakítást is megengedi: akár egy szövegfájl-t (például egy `README.TXT` nevűt) is elindíthatunk a `RENAME README.TXT README.COM`, majd ezt követően a `README.COM` parancsokkal.

Természetesen ekkor a gép semmi értelmet sem fog csinálni, hiszen számára a `README.TXT` file ugyanolyan értelmetlen, mint számunkra a `COMMAND.COM` kinyomtatott listája. Ám lehetséges, hogy a futtatható kód és az adatok közötti ilyenfajta zsformáció következtében egy, a gép számára értelmes kód lesz az eredmény. Ez az a lehetőség, ami megengedi a vírusok létezését. Ugyanis egy vírus fertőzésekor, szaporodásakor önmagát – a futtatható kódot – adattá alakítja, majd így mint adatot, önmagát lemásolja. Ezután ismét futtatható kóddá visszaváltozva létrejön a vírus másolata. A valóságban, mivel a PC-architektúra és a DOS egyáltalán nem törődik az adat és a futtatható kód közötti különbséggel – gyakorlatilag minden egyszerűen adat és kód is egyben – a fenti zsformáció csak képletesen hajtódik végre. Ennek ellenére tisztában kell lennünk azzal, hogy csak ennek köszönhetően létezhetnek vírusok.

Nyilvánvaló, hogy a vírusok létezését, terjedését csak úgy lehet megakadályozni, ha az adatok és a futtatható kódok között mindenféle átalakítást megtiltunk, vagy legalább felügyelünk. Mivel a PC-architektúra és a DOS is támogatja ezt a vírusoknak kedvező zsformációt, az egyetlen biztos megoldás egy új típusú számítógép és egy, a DOS-t teljesen eltérő operációs rendszer használata lenne. Ez elvileg ugyan megoldaná a gondokat, de a PC-felhasználók milliós táborában nem fogja egyik napról a másikra lecseregni a számítógépet. Átmeneti megoldásként nem tehetünk mást, védekezni kell a vírusok ellen, szaporodásukat vissza kell szorítani.

A védekezésre többfajta módszert fejlesztettek ki, mindegyiknek megvannak a maga előnyei, hátrányai és korlátai. Az egyes megvalósítások eltérnek egymástól a minőségben is. A védekezési módszerek általában három fő csoportra szokás osztani:

- alkalmi vagy rendszeres víruskeresés az ismert vírusok felderítésére;
- változásdetektorok,
- általános vírusvédelmek.

### Alkalmi vagy rendszeres víruskeresés

Ebbe a csoportba tartoznak a mindenki által jól ismert víruskereső és vírusirtó programok (`SCAN` és `CLEAN`, `CPAV`, `NAV`, `TNT`, `CHKVIR`, `SYSDOKI`, `PRGDOKI` stb.). Segítségükkel az általuk ismert vírusokat könnyű felismerni, sőt többségük a felismert vírusokat irtani is tudja. Hátrányuk, hogy állandóan a legfrissebb programváltozatra van szükség, s ennek ellenére a „legújabb” vírusokat

nem ismerik fel. Léteznek ismeretlen vírusokat felderítő módszerek is, melyek egyik altípusa a több antivírusprogramnál alkalmazott immunizálás. A másik típus hazai képviselője a CHKVIR, amely beépített processzorszimulátorával képes vírusgyanús programok keresésére is.

A nagy és gyorsan növekvő vírusszám, valamint a merevlemezeken tárolt hatalmas adatmennyiség miatt a rendszeres vírusmentességének ellenőrzése sokáig eltart. Komoly gondot okozhat, ha egy vírus már aktív a memóriában. Ilyenkor a baci képes akár a vírusadászprogramokat is becsapni, s amikor a kereső a fertőzött file-t akarja megvizsgálni, akkor a vírus a file-nak csak az eredeti, vírusmentes állapotát mutatja – és a keresőprogramok ilyenkor semmit sem találnak. Ennek kivédésére a programok induláskor a memóriát is ellenőrzik.

Egyre többen használnak EXE/COM tömörítő programokat, mint amilyen az LZEXE és a PKLITE. Ha ezekkel a programokkal sűrítettek össze egy vírusos file-t, akkor abban a vírus csak úgy ismerhető fel, ha átmenetileg, az ellenőrzés idejére azt kicsomagolja a kereső. Azonban egyszerűen nem ismerhetünk minden sűrítőt a víruskeresők, másrészt a kibontás nagymértékben lassítja a keresést. Emellett az is gátolja a vírusok felismerését, hogy az újabb vírusok már önmagukat mutálva, megváltoztatva szaporodnak, így nehéz őket teljes biztonsággal felismerni. A víruskereső programok azonkívül, hogy nem mindig észlelik a fertőzést, néha még vaklármát is csapnak. Ez olykor nagyobb kárt okoz, mint egy valódi vírus.

Ebbe a csoportba tartoznak még a többé-kevésbé rendszeres víruskeresést megvalósító programok is, például a VCOPIY, a VSHIELD és a VIROVERSEER. A VCOPIY nem más, mint a DOS COPY parancsa helyett alkalmazandó program. Másolás közben azonban ellenőrzi a file-ok vírusmentességét. Ha mindig a VCOPIY paranccsal másolunk file-okat gépünkre, sokkal ritkábban van szükség az egész merevlemezre vagy a hálózatra kiterjedő víruskeresésre. A VSHIELD-hez ha-

sonló programok pedig az elindított programokat és a megnyitott file-okat ellenőrzik. Ha vírusos programot akarnánk elindítani, akkor szólnak. Használatuk azért előnyös, mert nem igénylik a felhasználó határozott közreműködését, a vírusellenőrzés automatikusan zajlik.

A VSHIELD-től kissé eltérő módon keres vírusot az elindított programokban a VIRSEC vírusvédelme. Valójában nem is keresi a vírust, hanem figyeli a gép működését, s ha az valamelyik ismert vírusra jellemző utasítássorozatot hajt végre, akkor elkapja a vírust. Előnye, hogy a fentebb említett sűrített file-okba is bele tud kukkantani, azokban is képes vírusot keresni.

## Változásdetektorok

Új, ismeretlen vírust úgy lehet a legkönnyebben elkapni, ha figyeljük a lemezekben lévő adatok változását. Természetesen ehhez az kell, hogy – a későbbi összehasonlítás érdekében – előbb elmentjük a lemezen lévő file-okról a szükséges információkat. E módszer másik előnye, hogy a tárolt adatok alapján a file akár még akkor is visszaállítható, ha ismeretlen vírus fertőzte meg.

Ma már a legtöbb víruskereső programban (CPAV, NAV, SYSDOKI) van olyan funkció, amely az összes megvizsgált futtatható file-ról automatikusan eltárolja ezeket az ellenőrző információkat, és a későbbiekben minden ellenőrzéskor a víruskeresés mellett a file-ok változását is figyeli. A CPAV (Central Point AntiVirus) és a SYSDOKI ezt egész intelligensen teszi meg. Minden alkönyvtárban létrehoznak egy-egy néhány Kbyte-os adatfile-t, amiben az egyes file-ok adatait tárolják. Ezzel szemben a NAV (Norton AntiVirus) – minden figyelmeztetés, opcionális leltári lehetőség nélkül – minden egyes EXE, COM, OVL, SYS kiterjesztésű file-hoz létrehoz egy 77 byte hosszú rejtett file-t. 77 byte egészen minimálisnak tűnik, de ha figyelembe vesszük, hogy a DOS minden létrehozott file-nak lefoglal egy clustert (lemezfogalási egységet, ami 2048 byte), akkor ez a 77 byte a valóságban jóval több. Például egy 80 Mbyte-os merevlemezben körülbelül 600 ilyen

rejtett file-t hozott létre, ami azt jelenti, hogy  $600 \times 2048 = 1\,228\,800$  byte-ot foglalt le minden figyelmeztetés nélkül. Ez egy kicsit túlzás.

A víruskereső programokon kívül vannak kifejezetten változásdetektor-programok is. Ilyen például a VIRSEC és a VIRUSSAFE program. Előnyük, hogy csak változást detektálnak, így sokkal gyorsabban a víruskeresőknél. Ez azt jelenti, hogy az ellenőrzést minden rendszerindításkor végre lehet hajtani. A VIRSEC-ben például a sebesség növelése érdekében egy mindig végrehajtott elsődleges ellenőrzés mellett egy ritkábban végrehajtott második, alaposabb ellenőrzés is beállítható. Hátrányuk, hogy egy már memóriában lévő lopakodó (stealth) technikát alkalmazó vírus felfedezésére ez a módszer nem alkalmas.

## Általános vírusvédelmek

A vírusvédelmek már valamivel bonyolultabb felépítésűek, mint a víruskeresők, hiszen a feladatuk sem olyan egyértelmű. Céjük bármilyen típusú vírus terjedésének megakadályozása, a vírus mielőbbi felismerése.

Mint azt a bevezetőben láthattuk, a vírusokat általában azon a ponton foghatjuk meg, ahol az adatok és a futtatható kódok közötti transzformáció történik. Vagyis a COM, EXE, BAT, OVL kiterjesztésű file-ok változtatásakor. Szinte az összes általános vírusvédelem figyeli ezeket a file-oknak a változtatását, és illegális műveletnél figyelmeztet az esetleges vírusveszélyre. Az intelligensebb vírusvédelmek lehetőség szerint biztosítanak az illegális műveletek körének megadására is. Például a VIRSEC vírusvédelem segítségével egy teljes file-védelmi rendszer állítható össze. Akár file-onként is kijelölhetők az adott file-on végrehajtható műveletek. Sajnos, egy illegális művelet kiadása után nem lehet egyértelműen eldönteni, hogy vírus adta-e ki a parancsot, vagy a felhasználó szerezte át végrehajtani, ezért a legjobban védelem ilyenkor – egy ablakban – megkérdézi a felhasználót, ő adta-e ki a parancsot vagy gyanakodjon vírusra. Ha egy sűrűn használt program jogosan akar illegálisnak minősülő utasí-



tást végrehajtani, akkor az állandó üzenetek nagyon zavaróak lehetnek, ezért szükség van a vírusvédelmek konfigurálhatóságára. Sajnos, ez jó pár vírusvédelmi termékélnem lehetséges.

Egy másik módszer a rezidenssé való programokat figyelni. Mivel a vírusok többsége szeret a memóriában maradni, ezért ez a módszer ezek ellen elég hatékony lehet. Hátránya, hogy sok vaklármát csap, és az elfogott vírusokat sem mindig lehet kezelni, betelepedésüket megakadályozni.

E csoporton belül van a legnagyobb eltérés az egyes termékek minősége között. Ez leginkább annak köszönhető, hogy ezeket a szoftvereket nagyon nehéz tesztelni, összehasonlítani. Így eddig nem volt különösebb ösztönző erő az igazi fejlesztésre. Teszteltem már olyan külföldi vírusvédelmet is, amelynek a dokumentációjában az állt, hogy a program működése mesterséges intelligencián alapszik, miközben a program csak ismert vírusokat fedezett fel, és mindössze egy minimális filevédelemmel volt ellátva.

A vakriádok miatt egyes védelmek bizonyos környezetekben egyáltalán nem használhatók, ráadásul kevés olyan vírusvédelemmel találkozhatunk, amit igazán jól, rendszerre szabottan lehetne konfigurálni. Ezért mielőtt bárki is egy felkínált vírusvédelem vásárlására adná a fejét (és a pénzét), győződjön meg róla, vajon az adott program az általa használt szoftverekkel is együtt tud-e működni.

## Boot-vírusok

Aki már foglalkozott vírusokkal, annak bizonyára feltűnt, hogy eddig nem foglalkoztam a boot-vírusokkal. Ezt a gonosztevőcsaládot teljesen külön kell bemutatni, ugyanis ők már nem a DOS operációs rendszerhez tartoznak, hanem a PC-k indulásakor történő inicializáláshoz. Így az előző részben tárgyalt DOS-vírusokkal keverve csak rontották volna az érthetőséget.

A boot-vírusok lényege az, hogy egy PC-n nem csupán EXE, COM, OVL stb. kiterjesztésű file-ok futtathatók, hanem a bekapcsolás utáni inicializáláskor – ezt a folyamatot hívják bootolásnak – betöltődő MBR (master boot record, a partíciós tábla programja), a boot-szektorok, valamint a rendszerfile-ok is. Így a vírusok egy nagy csoportja ezeket (is) fertőzi.

Az adat-kód transzformáció itt is megvan, hiszen ami adatot a boot-szektorba írunk, az futtathatóvá

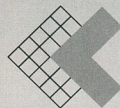
válí, valamint a boot-szektor is el tudjuk olvasni adatként. Ezek alapján a boot-vírusok elleni védekezés egyszerű lenne, hiszen csak az MBR és a boot-szektorok felülírását kellene megakadályozni, felügyelni. Elméletileg ez igaz is, de a boot-vírusokkal az a baj, hogy az inicializálás alatt az A: meghajtóban felejtett floppyról szoktak elindulni, amikor a vírusvédelem még nem aktív. Ha pedig a vírusvédelem a vírus után indul el, akkor a vírus azt könnyedén kicselezheti.

A vírusvédelmeknek szükségük van annak kivédésére, hogy az A: meghajtóban felejtett lemezről bootolni lehessen. Az újabb gépek beépített setup programjai már képesek opcionálisan letiltani az A: -ról való bootolást. Ahol ilyen lehetőség nincs, ott többféle trükk is segíthet. A legbiztonságosabb megoldás az, ha hardveresen gondoskodunk arról, hogy ne legyen A: meghajtó. Ezt akkor tehetjük meg, ha a számítógépben csak egy floppy meghajtó van. Ekkor ezt a meghajtót az üres B: csatlakozóra átdugva a rendszer nem képes az A: -ról bootolni, miközben a meghajtó a továbbiakban – mint B: meghajtó – használható marad.

Mindenféle hardverátkötés nélkül, mindössze a CMOS RAM módosításával is elérhető, hogy inicializáláskor a BIOS ne vegye észre az A: meghajtót. Ha az abszolút boot-tiltás nem oldható meg, akkor a vírusvédelmek többféle módon védekeznek a vírusos lemezek ellen. A legegyszerűbb, de talán leghatásosabb módszer, hogy minden olyan esetben, amikor az A: lemezről olvasnak a védelem megvizsgálja annak boot-szektorát, s ha fertőzöttnek találja, akkor figyelmezteti a felhasználót. Egyes védelmek addig nem engednek bootolni melegindításnál (Ctrl Alt Del), amíg lemez van az A: meghajtóban.

Néhányan azonban nem elégedtek meg a „félmegoldásokkal”. Külön antivíruskártyát építettek, melynek az a feladata, hogy a vírusvédelmi program még a bootolás előtt elinduljon. Kártyás védelemnél biztosítva van, hogy a védelem indulásakor még nincs vírus a gépben. De bármennyire szépen hangzik, hogy hardveres a védelem, ennél többet sajnos nem tehet.

Ha a fenti megoldások bármelyikével sikerül meggátolni az A: meghajtóról való bootolást, akkor a C: -ről induló védelem ugyanazt a feladatot láthatja el, mint egy kártya beégetett programja. A kártya vírusvédelmi része sem más, mint egy megírt program. A különbség mindössze annyi, hogy a program



**KERORG**  
soft

A KERORG-Soft,  
a Computer Associates  
hivatalos disztribútora

meghívja Önt a

## CLIPPER Információs napra

**Idéje:** 1993. február 3. 10 óra

**Helye:** Óbudai Társaskör  
1036 Budapest, Kiskorona u. 7.

### Program:

— CA bemutatkozás  
— Az ASPEN (a CA Xbase alapú nyelve)-hez vezető út ismertetése a Clipper és a dBFast új verzióin keresztül

— Bemutatók:

Clipper, dBFast  
CA manager software  
Egyéb alkalmazások

1992 novemberétől az új verziók megjelenéséig vásárolt

Clipper 5.01 és dBFast 1.7c-re ingyenes upgradet biztosít a CA.

KERORG-Soft  
1136 Budapest, Pannónia u. 32.  
Telefon: 149-7128, 129-5064  
Telefax: 129-8275

**COMPUTER**  
**ASSOCIATES**  
HIVATALOS DISZTRIBUTORA

**VÍRUS!****VÍRUS!****VÍRUS!**

a kártya memóriájában található, s így nem foglal helyet a központi memóriában. Am ez is csak félig igaz. Sokszor a 640 Kbyte fölötti részt is használjuk rezidens programok tárolására, s a kártya onnan lefoglal valamekkora helyet, hiszen egy PC-ben a hardverelemek számára kijelölt hely a 640 Kbyte-os határ fölött van. Így előfordulhat, hogy egy saját memóriával rendelkező kártya több RAM-ot foglal el, mint egy EMS-be feltöltődő rezidens vírusvédelem.

## Egyéb, cselesen szaporodó vírusok

Mivel az eddig felsorolt vírusvédelmi módszerek a hagyományos vírusok ellen elég jó hatékonyságot értek el, az újabb vírusok már mindenképp cseles szaporodási módot alkalmaznak a vírusvédelmek kijátszására. Egy jó védelmet az is jelle-

mez, hogy ezek közül az újabb generációs terjedési módok közül melyeket ismer. Néhány cseles módszer:

A **CEB-vírusok** (companion-vírusok) a DOS-nak azt a tulajdonságát használják ki, hogy ha egymás mellett azonos néven van egy COM és egy EXE vagy BAT file, és a parancssorban nem adjuk meg a file kiterjesztését, akkor mindig a COM kiterjesztésű indul el. Egy CEB-vírus úgy fertőz EXE és BAT file-okat, hogy velük azonos néven létrehoz egy rejtett, COM kiterjesztésű file-t, ami magát a vírust tartalmazza. Így az eredeti program helyett mindig a vírus fog elindulni.

A **FAT-vírusok** legszebb példája az utóbbi időben talán a DIR2FAT, más néven Cluster Buster vírus volt. Terjedési módszere annyira új volt felbukkanásakor, hogy több hónapig lappangott, míg végre a szakembereknek sikerült felfedezniük.

A terjedés lényege, hogy a DOS alá telepítsük be, és a lemezek abszolút olvasását-írását kihasználva terjed. Így a vírusvédelmek szinte tehetetlenek voltak ellene.

**BAT-vírusok:** a vírusok egy része BAT file-okban is képes terjedni – ellenük egyszerű a védekezés, mindössze a BAT file-ok írását kell felügyelni.

**ANSI-bombák:** sajnos, az is megoldható, hogy egy egyszerű szövegfile-ba olyan vezérlőkéretek kerüljenek, amelyek segítségével a szövegfile kiíratásakor elindítható egy futtatható program, ami aztán már akár magát a vírust is tartalmazhatja.

## Szakmai segítség

Akármiilyen jó vírusvédelmi rendszert is választunk, a baj mindig bekövetkezhet – s Murphy szerint ami baj bekövetkezhet, az be is következhet. Ezért nem árt az országban működő számos vírusirtó csapat valamelyikével felvenni a kapcsolatot, netán vírusmentesítő szerződést kötni a nagyobb bajok megelőzésére.

*Horák Zoltán*

# Hacker Híradó

A CompuServe Hacker fórumán és a Virusforumon néztünk körül a minap. Arra voltunk kíváncsiak, idén milyen hamis, átvakart programverziókkal találkozhatunk. A begyűjtött anyag hatalmas terjedelme miatt csak szemelvényeket tudunk közreadni az újdonságokból.

A vírusterjesztők egyik legkellemetlenebb tréfája, hogy vírusaikat időnként feltört és megpiszkált antivírus programokba telepítik. E durva tréfák egyik szenvedő alanya John McAfee VirusScan programja. A hírneves szakember nem vállal semmiféle közösséget az alábbi programverziókkal: SCAN74, SCAN78, SCAN79, SCAN81, SCAN83, SCAN87, SCAN88, SCAN92, SCAN94, SCAN96, SCAN98.

Az LHA 3.00 verziójaként jelentkezik a PS3. Lerombolja a partíciós táblát, a bootsectort, a FAT1 és FAT2 egyes részeit. A program emellett hivatozik egy ZAPPER15 nevű programra, amelyre állítólag egy „FSQR” nevű vírus eltávolításához van szükség. Ne dőljünk be. A ZAPPER15 maga is egy trójai program, amely a memóriából vett véletlenszerű szeméttel írja felül a merevlemez bootsectort.

Egy amatőr trójai programról is hírt adhatunk. Egy Danny Swerdlow rendszeroperátor (SysOp) jelezte a JOKE nevű csomagot. A tréfaként bemutatkozó csomag mindössze két file-ból áll. A JOKE.DOC biztosítja a felhasználót, hogy a batch file teljesen ártalmatlan, de ne higgyünk neki. A batch file ugyanis az alábbi sorokat tartalmazza:

```
c:
cd/dos
del keyboard.sys
format C:
```

Mint látszik, óvatosnak kell lennünk. Kegyetlenül megtréfálhatnak bennünket, ha ellenőrzés nélkül lefutattjuk az ismeretlen eredetű batch file-okat. Ráadásul a víruskeresők sem használhatók e veszély csökkentésére, mivel a batch file-okat nem ellenőrzik.

Az ARJ240 néven előforduló program használata életveszélyes. Egy security envelope csomagolással galád kezke Fish virus terjesztő rutint csomagolják.

Figyelmeztetést kaptunk, hogy a Proto-T vírus – amely állítólag a VGA kártyák RAM-jában van, vagy a modempuiffe-rekben bujkál meg – a PKZip átvakart, 3.x „verziójú” változataiban is terjed.

*Nagy Gábor*



# A megbízható minőség!

**EPSON**
**MARKER  
Informatika Bt.**

1073 Bp. VII. Barcsay u. 6.  
(Erzsébet kr.-Barcsay u. saroknál)  
Telefon / Fax: 122-30-00

**LaserJet IIIIP**

A/4-es, 4 lap/perc  
300 dpi, RET, 1MB  
PCL5, HP-GL/2  
115.800 Ft+Áfa

**LaserJet 4**

A/4-es, 8 lap/perc  
600 dpi, RET, 2MB  
PCL5, HP-GL/2  
198.000 Ft+Áfa

**EPL 4000**

A/4-es, 6 lap/perc  
300 dpi, RIT, PCL4  
512KB, lapadagoló  
91.900 Ft+Áfa

**EPL 4300**

A/4-es, 6 lap/perc  
300 dpi, RIT, PCL5  
1MB, lapadagoló  
114.800 Ft+Áfa

**EPL 7500**

A/4, PostScript  
300 dpi, 6 lap/perc  
32 bit RISC, 2MB  
235.000 Ft+Áfa

*Nálunk megtekinti, kipróbálja és mi díjmentesen házhozszállítjuk!*

*MAGYAR ékezetekkel szerezte nyomtatni? Mi ebben is segítünk Önnek.*

# Beethoven IX., Sivatagi vihar

A CD ROM – mint képpel-hanggal kísért információhordozó – egyre inkább olyan tényezővé válik, amivel számolni kell. Ezért sorozatot indítunk a legfrissebb termékek szemrevételezése céljából.

Miként a könyvek esetében is szokásos, a szemle-példányok kézhezvétele után ismertetjük a PC-s világ újdonságait, amihez várjuk e média hazai és külföldi terjesztőit partnerként. Igyekezünk a legfrissebben megjelent kiadványokról beszámolni képekben és szövegben. Ismertetéseink – számítástechnikai értelemben – nem elsősorban szakmaiak lesznek, hanem minden, ezen a médian megjelenő kiadványról, amelyet forgalmazóik eljuttattak hozzánk, igyekezünk elmondani benyomásainkat.

A CD ROM-ok vizsgálatához használt tesztkörnyezet: 33 MHz-es, Ocean Technology alaplapú 486-os PC, 6 Mbyte memóriával, Windows 3.1b (Creative Laboratory CD ROM Edition = Multimedia Extension), Soundblaster 2 Pro hangkártya, Matsushita CD ROM meghajtó, Microsoft CDEX, Compaq DOS 5.0, 1 Mbyte-os Trident 8900C VGA kártya.

## Beethoven: The Ninth Symphony

Új beugratós kérdés született az első zenei CD ROM kapcsán: melyik a világ legnagyobb CD zeneműkiadó cége? A Decára, az EMI-ra vagy más nagy hagyományú kiadóra gondoló olvasóinkat ki kell ábrándítanom: a Microsoft.

Ugyanis a szoftveróriás belevágott a zenei multimédia-lemezek kiadásába. Ezek első darabja a IX., a zenetörténet klasszikus darabja. Mind a mű előadása, mind értelmezése igen komoly vállalkozás.

A Microsoft a CD ROM-hoz a IX. szimfónia Decca-féle digitális felvételét választotta 1965-ből. A felvétel 1965-ben készült a bécsi Sophien-saalban. A bécsi filharmonikusok zenekarát és a bécsi állami opera kórusát Hans Schmidt-Isserstedt vezényelte. A szólisták: Joan Sutherland soprán, Marilyn Horne kontraalt, James King tenor, Martti Talvela basszus. Ezt az egykori előadást teljes egészében megtalálhatjuk a lemezen. Normál CD lejátszóval is lejátszható, csak az első néhány sávot (track) kell áttelepíteni. A CD ROM normál lejátszó számára olvashatóan része tartalmazza a multimédia-programot.

## Combat In the Sand

The allies repel Baghdad's attempt to start the ground war and claim supremacy in the air

By GEORGE J. CHURCH



It was not supposed to start this way. The standard scenario called for the long-awaited, and dreaded, ground war to begin in mid-to-late February with an all-out U.S. and allied aerial, artillery and missile barrage on the Iraqi army's fortifications in Kuwait, followed quickly by a massive tank and infantry assault. So how come the ground war began in the last days of January with an Iraqi attack? On a penny-ante scale, with about 1,500 men and 80 odd tanks and other armored vehicles initially engaged? Aimed at a Saudi Arabian ghost town? Allied forces recaptured that town, the

sprawling beachside community of Khafji, within a day, but victory came only after bitter street fighting. Artillery duels along the Saudi-Kuwaiti border and firefights between U.S. Marines and groups of Iraqi troops crossing that border continued into the weekend.

There were wildly confusing stories of as many as 60,000 Iraqi troops massing around the town of Al Wafra, 37 miles from Khafji; of a column of 800 to 1,000 tanks and armored vehicles in that area -- or maybe it was a phantom -- moving south toward the Saudi border or north, away from it, under massive allied air attack or perhaps not. Late in the week allied

Itt nincsen demo üzemmód. Nekünk kell lapról lapra végigmenni az egyes menükön. Képanyaga korabeli fotókból, kottarészletekből áll. A hozzá választott betűtípus igen jól olvasható. Mindezek fényében joggal kérdezhető: mi újat tud adni egy ilyen CD ROM a zenekari előadáshoz képest?

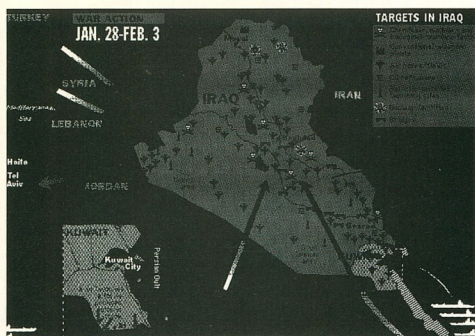
Különleges képeskönyvet kapunk kézhez, ahol a mondanivalót több eszközzel is lehet illusztrálni. Ezt a Microsoft igencsak kihasználja e munkájában. Egyedül az animáció hiányzik a multimédia szokásos eszköztárából.

A rendszer telepítő-programja intelligens. A felrakott ikon segítségével a program good nélkül indítható, s az sem ejti zavarba, ha nem a default meghajtót választjuk a te-

lepítéshez. Soundblaster erősítő helyett érdemes hifirendszerrel csatlakoztatni a hangkártyához, hogy a zenét valóban hallgathatni lehessen. Ugyanakkor a MIDI opciók használata miatt csak Soundblaster 2 Pro vagy MIDI-FM-mel kiegészített standard kártyával használható a program.

A multimédiarészt Robert Winter és a Voyager Company állította össze. Itt a Microsoft elkövetett egy gondatlanságot, ami remélhetőleg későbbi hasonló CD ROM-jainál már nem fog megismétlődni: a szövegben lévő zenei példákat indító gomb hanyag eleganciával elta- karja az alatta lévő szöveget. Ez ugyan kevésbé zavaró, ellenben kifejezetten ronda.

Visszatérve a CD ROM tartalmára: az angolul tudóknak szinte kedvet csi-



nál arra, hogy túlkentse- nek a számítógép monitorának határain. Kicsit Bernstein egykori tévés show-ához hasonlóan nemcsak magát a zenét, hanem annak történeti környezetét, sőt magát az írórt mint embert is bemutatják. E tekintetben meghaladják a népszerű amerikai ismeretterjesztő irodalom felszínességét. Alapos ismereteket adnak. Sok helyen láthatunk kottapéldát, amit alaphangzásban a MIDI segítségével meg is szólalathatunk. Bár zavaró, hogy ilyenkor a szoftver állandóan üzenget, hogy ezzel a beállítással – a Soundblaster alapbeállításával – nem lesz jó a hangzás. De amikor ezt mindig leokézzuk, egész jól eljuttassa a megfelelő részletet. A kottapéldákat minden esetben a végleges megvalósítás bemutatása követi, a rendszer egyszerűen rögzít a kottánál a valódi előadás megfelelő részletére, szinte hangnyi pontossággal. Kiemeli a kottarészlet éppen elhangzó részét a példák bemutatásánál. Ezzel azoknak is segít a kotta és a hangzás összekapcsolásában, akik nem jeleskednek a zenei szarkalábak megfejtésében.

A lemezt oktatási célra szánták. Erre utal az is, hogy szinte a multimédia által lehetővé tett összes hangeffekttussal éltek ösz-

szeállítói. Egy zenei fejtető is van benne, amely eredeti zenei részletek felhasználásával mintegy felvizsgáztat a multimédia információs anyagából.

Aki megszerzi ezt a kiadványt, mindenképpen gazdagabb lesz egy zenei élménnyel. A kísérő szövegek megértéséhez közepes agolgtudás is elegendő. Kíváncsian várom, hogy például egy operát miképpen ismertetnek majd? Előadásról készült diákkal? Videonimációval? Mindenesetre addig is: vastaps!

## A számítógép hadba vonul

A korszerű számítástechnikának és hírközlésnek első valóban komoly erőpróbája volt a közelmúltban az iraki konfliktus, amely a hadművelet fedőnévéről a Sivatagi Vihar (Desert Storm) nevet kapta a mindennapi beszélgetések során. Az idő sok, akkor meglepetésnek ható újdonság felett már olyannyira eljárt, hogy azok bemutathatók a nyilvánosság előtt.

Nem véletlen, hogy a történelmi eseményeket feldolgozó CD ROM multimédia-sorozatának első darabjából ezt választotta a Time magazin könyvszer-

kesztősége és a szórakoztató videokazettáiról ismert Warner Communications Grouphoz tartozó Warner New Media kiadóvállalat, hiszen az utóbbi idők egyik legjobban – és fotóművészeti szempontból legszebben – dokumentált háborúja volt ez az összecsapás.

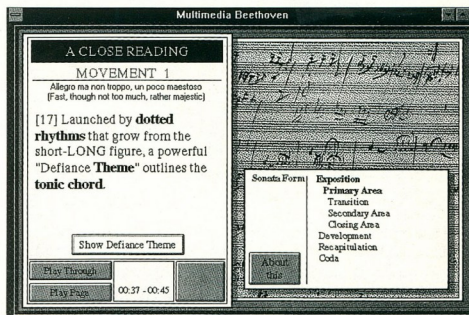
A CD ROM telepítő programja egy kicsit bugyuta. Nem készíti el a korrekt indítófile-t, úgyhogy kézzel kell beírni a Windows Properties ablakában a futatóprogram mellé az adatfile nevét. Ha ezzel megvagyunk, még csak az ikonk kell definiálnunk, és indíthatjuk a műsort. A rendszer, mint az utóbbi időben forgalomba került hasonló médiák nagy része, a Windows Toolbook szoftverrendszerrel készült, aminek futatómodulja rajta van ezen a lemezen is. Érdekeség, hogy a TBKNET.EXE révén hálózati környezetben is alkalmazható, eltérően a Microsoft hasonló termékeitől.

A Sivatagi Vihar CD ROM adatállománya jól megteremt, 560 Mbyte-os, de a merevlemezen mindössze 2 Mbyte helyet foglal el a futatómodulja. Indítás után feltűnik a címlap, utána a rendszerben találjuk magunkat. A háború eseményeit időrendben bemutatató grafikonon választhatjuk ki azt az időszakot, amelyre kíváncsiak vagyunk. Utána újabb fényképes menük vezetnek a konkrét információkhoz. Itt térképe-

ket, a háború alatt adott interjúk hangfelvételeit, a Times anyagainak, valamint hírugynökségi és időközben nyilvánosságra hozott hírszerzési jelentések fotokópiáit, továbbá a frontokon és másutt készült színes diák tömegét láthatjuk 256 színnű Windows felbontásban.

A szoftverrendszer tervezői arra gondoltak, hogy nem nagyon kell képet átadni belőle más alkalmazásoknak. Így az illusztrációkat is csak a Windows hátsó ajtaján hozhattuk ki: [Ctrl Esc] gombkombinációval behoztuk a task managert, mielőtt a vágóasztalra másoltuk a képet a [PrtScr] gombbal, onnan átmásoltuk a Windows Paintbrushba, majd elmenteltük. A stúdióminőségű hang a Soundblaster kártya erősítő kimenetéről gond nélkül rögzíthető.

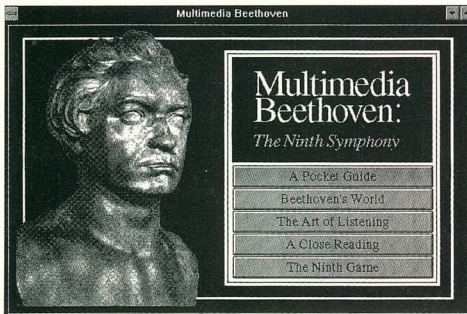
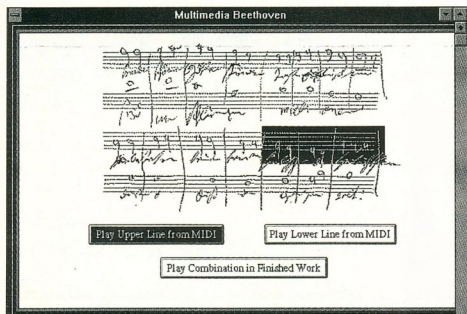
A diáképek bemutatásakor a klasszikus diaporáma elveit követték, hangeffektsók és főként magyarázó szövegek kísérik a vetítést. Ha magunk akarunk végigmenni a multimédia minden ágán, akkor mintegy 3-4 óra a rendszer teljes játékideje. Létezik egy automatikus üzemmódja (round tour), de ez nem visz el minden részlethez, inkább csak gyors áttekintést akar adni a lemezről. Egy demónál több, de kevesebb, mint ami a menüpontok végigbogarászásával elérhető. Az egyes diák között nyíllal tudunk lapozni, és a hangszóró szobólumra való rákat-



tintással a hozzájuk tartozó szöveget ismételtlen meghallgathatjuk.

A lemez végignézése során nemcsak a Desert Storm hadművelet eddig

hajlik a dokumentáció összeállítóinak keze. Hiányoznak a CNN sajtótörténeti jelentőségű dokumentumai Bagdad bombázásáról. Igaz, ez is üz-



napvilágra került érdekességeiről kapunk áttekintő képet, egy külön menüpontban részletes fényképes bemutatót kaphatunk a szövetségesek és az irakiak által használt fegyverekről. Itt találhatjuk a legtöbb technikailag érdekes, de gyenge minőségű fotót, ami érthető, hiszen nyilvánossággra hozott hírszerzési felvételekről van szó. Itt érthető el leggyorsabban az egyik legszebb fegyverkép: a Lopakodó bombázó színes diafelvétele.

Nem feledkeztek meg a sajtóról sem, amely önmérsékletével, néha tudatos félretájékoztatásával segítette a szövetségesek erőfeszítéseit. Külön fejezetben tekinthető át a hadműveleti tudóstások technikai háttere. Itt egy kicsit maguk felé

let, a CNN konkurencia, ugyanis videokazettán megjelentette a háború folyamán rögzített dokumentumokat....

A számítógép hadba vonult – a fényképezőgéppel és a televízióval együtt. Ennek egyik eredménye ott lehet mindenki monitorán, aki megszerzi ezt a – témájában az egyik elsőnek mondható – multimédia-kiadványt. Kíváncsi vagyok arra, milyen programot állítottak össze a kevésbé fotogén csatákról: a második világháború utközeteiről, s az USA hadseregének vietnami vérésegről. A high-tech hadviselés mellett a high-tech információ korszakába lépünk. De mikor lesz high-tech béke – ami nagyon elkelve már nyugtalan világunkban...

Kís János

## COMPUDEAL

### Mindig a legújabbat a legolcsóbban!

Panaszonc újítható optical drive	2 900 \$*	CD-ROM olvasó MITSUBISHI	400 \$*
Panaszonc CD ROM (recorder)	5 800 \$*	CD-ROM olvasó SONY	430 \$*
Panaszonc 650 MB, 19 ms újítható drive	3 400 \$*	ACD Flóptical KIT, drive, contr. cartr.	500 \$*
RICOH 650 MB Optical drive, 5,25"	2 600 \$*	650 MB Optical cartridge	170 \$*
SONY 650 MB SMD E501	2 900 \$*	SCSI külső ház, ház, kábelék	160 \$*

**ALR**  
Advanced Logic Research, Inc.

#### ALR Computerek

FLYER 386/SX/33	780 \$*
FLYER 486/33	1 800 \$*
Business Velox 66 MHz	2 800 \$*
Notebook 386/SX/16 40 MB	1 050 \$*

#### TAPE STREAMEREX

ARCHIVE 250 MB	350 \$*
TALLGRASS F5300	HÍVJON!
FAXMODEM kábel	100 \$*
FAX-SCANNER-PC	HÍVJON!

Fax kártyáikat egy kis csatoló segítségével alkalmazható hűszo scannerként való használatra.

A bevezető dokumentumból PDF file-t állítható.

#### EPSON Printerek

LQ 870	570 \$*
LQ 1170	710 \$*

#### MITSUBISHI grafikus monitorok

DIAMOND PRO 17"	1 600 \$*
DIAMOND PRO 20"	2 600 \$*
DIAMOND PRO 25H"	12 500 \$*
DIAMOND PRO 26M"	9 800 \$*
DIAMOND SCAN 16"	9 800 \$*

További modellekről és technikai információkról hívjon.

#### Controltek

Adaptec AHA 1542	250 \$*
Adaptec AHA 1742	450 \$*

Hívjon a legújabb Flóptical verziókról.

#### LAN Controltek

3-COM 16 bit	170 \$*
SMC ELITE 16 bit	160 \$*

#### CALCOMP rajzolótablek

A/0-es Drawingboard	2 400 \$*
A/1-es Drawingboard	HÍVJON!
A/4-es Drawingboard	HÍVJON!

#### LASER MASTER nagyfelbontású printerek

800 Dpi Laser Printer	2 000 \$*
1200 Dpi Laser Printer	6 500 \$*

#### NOTEBOOK upgrade

WD 2.5" 60 MB hard disk	220 \$*
2.5" 120-ki 180 MB-g	HÍVJON!

#### SCSI technológia a számítástechnikában

ACD SCSI Copmuter	1 400 \$*
486/33 Cyrix CPU, Flóptical hard disk controller, 21 MB floppy drive, ház, bscsr., 4 MB RAM, SCSI port.	

#### \* Javasolt kiskereskedelmi árak.

Visszetaladónak és nagybanitlenk nevök számára készült árlstánkért hívjon!

**COMPUDEAL CORPORATION**  
USA

Tel.: (714) 837-9659  
Fax: (714) 362-8046

**COMPUDEAL KFT.**  
BUDAPEST

Tel.: 121-0972, 121-7675/17, 06-60-15414  
Fax: 121-0972

## ELEKTROSOFT Kft.

5000 Szolnok, József A. u. 6-8.  
Tel.: (56) 42-880, 44-999  
Fax: (56) 44-222

### AHOL MINDENT ELÉRHET...

- ALACSONY ÁR
- MEGBÍZHATÓ MINŐSÉG
- TELJES KISZOLGÁLÁS
- GARANCIÁN TÚLI SZERVIZ

### AJÁNLATUNK:

**Canon**

telefaxok

**star**

nyomtatók

### TELJES VÁLASZTÉKBAN!

Információs szám: 112

Információs szám: 307

# Szerencsétlen firkászok

**A szoftveróriások  
sokmillió  
reklámköltséggel  
és PR-trükkökkel  
nyomatékosítják  
egy-egy termékük  
piacra dobását. Az  
ember ilyenkor  
rácsoválkodik,  
hogy milyen  
érvekkel próbálják  
meggyőzni.**

Igen, gazember vagyok. Kipróbálásra megkaptam az OS-felet, ezt a sokat emlegetett operációs rendszert, természetesen ingyen. Illedemesen meghallgattam, hogy ez a program jelenti a megoldást minden nehézségre, és tüstént üzembe is helyeztem. Valószínűleg legalább annyi évmű munkát öltök bele, mint ahány milliót a reklámjára fordítottak – mégsem voltam elragadtatva. Ennélhalántan...

Engem azonban felbosszantott az OS-fél. Hiszen vadonantújt 486SX-gépemen – 4 Mbyte memória, 60 Mbyte-os merevlemez (egyszerűen ez volt a legolcsóbb kasztni) – az OS-fél egyszerűen katasztrofálisan lassú volt. Még hároméves lányom is gyorsabban rajzol meg egy ablakot.

Neki is láttam, hogy valami frappánsat írjak az OS-félről. Előtte azonban lesöpörtem a merevlemezről, és a huszontöt floyptt visszaraktam a csomagba. Egy szalaggal átkötve akartam odaajándékozni a legázább ellenségemnek – akinek van egy 386-os gépe 2 Mbyte memóriával. Ekkor pillantásom hirtelen egy papíradabra esett, amely a csomagból csúszott ki. A lapon ez állt:

*Mélyen tisztelt hölgyeim és uraim, én a ... cégnél dolgozom, és nem bíztok meg senki ennek a levélnek az elküldésével. De az Önök munkatársának nyilatkozatai ... a több százezer felhasználó által nagyra becsült OS-fél operációs rendszerről olyan tudatlanságot sejtetnek, hogy megdöbbenésemben tollat ragadtam. Az Önök munkatársa – akit legfeljebb kávéfőzéssel vagy más olyan foglalatossággal kellene megbízni, amely*

*jobbban megfelel szellemi képességeinek – csak azt említette meg, hogy az OS-fél alatt az összes szoftvert futtatják, amelyet azóta fejlesztettek ki, amióta Jacquard feltalálta az automatikus szövőszéket. Azt már nem tartotta szükségesnek, hogy rámutasson: az összes adatfeldolgozó szakember – tehát olyan emberek, akik valóban értenek hozzá – rendszeresen belefoglalja esti imájába az OS-felet. Egyetlen szót sem ejtett arról, hogy több mint 3000 vezető szoftverfejlesztő egyhangúlag elhatározta, hogy amint végeztek a Windows NT alá készülő fejlesztéseikkel, azonnal kifejlesztnek valamit az OS-fél számára. Ehelyett az az úr, akit Önök szakértőnek tartanak, az OS-fél memóriagényén akadékoskodott. Erre csak azt tudom mondani, hogy a 20 Mbyte RAM-mal és 1,2 Gbyte-os merevlemezrel felszerelt Overdrive 486/50 processzori gépemen ritkán telik el öt másodpercnél több, amíg az OS-fél átkapcsol egy másikra...*

Az írás ebben a stulbusan folytatódott további másfél oldalon keresztül. Távírtai stulbusan érvek felsorolása az OS-fél mellett – keverve barátságatlan megjegyzésekkel –, akár egy kereskedői oldalán. A második oldal legáltalános világos – nem másolható – kék színnel ez állt: „Kedves felhasználó, ha Ön is, hozzánk hasonlóan, lelkesen fogadja az OS-felet, és azt veszi észre, hogy a konkurencseink gazficókat fizetnek le, hogy írásaikkal megkérdőjelezzék sikereiket, akkor a kézikönyv és melléklete útmutatóval szolgálhat arra, hogy miképp fejezheti ki rosszkedvét. A

szerkesztőség címét az adott kiadvány impresszumában találhatja meg.”

Óvatos helyesbítés: nem igaz, hogy ez a cikkcske az IBM által forgalmazott operációs rendszerrel, nevezetesen az OS/2-vel foglalkozik. Itt kizárólag egy OS-fél nevű operációs rendszerről írok, amelynek a gyártója pillanatilag nem jut eszembe. De azért az is igaz, hogy az IBM más reklámanyagokkal együtt szétküldött egy levelet, amit egy amerikai számítógépes magazin cikkére adott válasznak szántak, és azzal a megállapítással kezdődött, hogy az elkeseredett dicsimusz íróját nem az IBM fizeti. Továbbá az is igaz, ha az ember kevésbé lelkesen ír az OS/2-ről, akkor jó eséllyel kaphat olyan levelet, amelyek a bevezető formuláig meglepően hasonlóan a reklámanyagként terjesztett levélhez.

Ezért az a legjobb, ha egyáltalán nem írok az OS/2-ről, hanem „olcsó” 486SX gépemen csendben tovább használok a Windowst. Szegegyes kritikámat pedig kizárólag az OS-férel korlátozom: egyszerűen nem az OS-felet tartom az egyedül üdvözítő operációs rendszernek, miként egyesek.

Es engem nem fog senki rábeszélteni arra, hogy a szoftver kedvéért hardverbővítést vegyek!

Hans-Heinrich Pardey

Hans-Heinrich Pardey a Frankfurter Allgemeine Zeitung szerkesztője. Feladatköre a technika, ő a gazdasági szerkesztőség „hajtóereje”. Itt kifejezett nézetet nem feltétlenül egyeznek meg a CHIP szerkesztőségének véleményével.

**Adatkommunikációs  
problémájára  
teljes megoldást  
ajánl a...**

## KERN COMMUNICATIONS SYSTEMS

– több mint 50 féle

- digicom modem
- multiplexer
- port sharing device

– FELINE (USA)

Adatvonal monitor és protokoll analízis WAN- és LAN-okhoz. (SNA, X.25, X.75, HDLC, BSC, SDLC stb.)

**BŐVEBB TÁJÉKOZTATÁST  
KÉRJEN A  
CHIP-Magazinnal találhat  
vázlas levelezőlapot!**

Várjuk  
Vizonteladók jelentkezését!

Cím: KERN COMMUNICATIONS SYSTEMS  
5000 Szolnok, Sütő u. 15.  
Telefon: (56) 377-733 (üzr.)  
Fax: (56) 377-980

# Grafikus konvertálások – 2.

**A megjelenítés bizonyos szempontból egyszerűbb, mint az alkotó szándékának „kitalálgatása”, de több, más jellegű nehézséget rejt magában. Először is: a megjelenítendő információ többnyire nem szürkeárnyalatok formájában van megadva.**

Színes információ esetén a vörös, zöld és kék telítettség tényezők különböző értékeket vesznek fel, így át kell őket alakítanunk. Ezek a tényezők voltaképpen az adott alapszín fényességét jelzik, a három egyenrangú alapszín teljes telítettsége pedig összeadódva alkotja a legnagyobb fényességi szint, a felhért. Ezért például a teljes telítettségű vörös önmagában még csak 255 harmadrészének a fényességét adja, 85-öt. Ha meg akarjuk határozni egy pont fényességét, akkor tehát össze kell adnunk a komponensek harmadrésztét. Sokkal egyszerűbb azonban a *fényesség* = (vörös komponens + zöld komponens + kék komponens) / 3 képlet használata.

### A legegyszerűbb módszer

Ha már elő tudjuk állítani egy pont szürkeségi értékét, akkor megkísérélhetjük egy nagyon gyors, de nem túl jó minőségű eljárás használatát. Egyszerűen elindulunk a bal felső sarokból, és minden pontról eldöntjük, sötétebb vagy világosabb-e a 127-es félfényességnél. Előbbi esetben

fekete, míg az utóbbiban értelemszerűen fehér pixelt rendelünk a fényesség-értékhez. Az algoritmus meglehetősen primitívsege ritkán vezet szép képekhez, többnyire piszkos vonalrajzokat és kifestőkönyvekre emlékeztető ábrákat kapunk. Mégis, még ma is használják különböző megjelenítőprogramok, hiszen egyszerű beprogramozni, és képcsoportok gyors átekintéséhez tökéletesen megfelel.

### Merev raszterszórás

Ebben az eljárásban minden egyes, az átviteli file által meghatározott pixelhez egy  $X \times X$ -es rasztert rendelünk. Az  $X$  nem lehet nagy, érthetően, mivel most nem engedhetjük meg az egymásbauszártsást, és a felbontás automatikusan  $1/X$ -edére csökken. Az  $X \times X$ -es raszterbe  $Y$  darab fehér pontot kell tennünk.  $Y$  úgy aránylik  $X \times X$ -hez, mint a számolt fényességérték a 255-höz:  $Y = (X \times X) \times (\text{fényesség} / 255)$ . Az  $Y$  számú pontot a lehető legelszűrtabban kell elhelyezni a raszteren belül, hogy az minél homogénebb hatást

nyújtson. Az elszórtásra nemcsak a raszteren belül kell figyelünk, hanem az egymás melletti azonos raszterek viszonylatában is. Első ábránk néhány tippet mutat be az elrendezésre  $2 \times 2$ -es és  $3 \times 3$ -as raszterekben.

Ez az eljárás valamivel jobb képeket készít, mint a közelítő színválasztás, mégis, több szempontból kívánivalókat hagy maga után. A felbontás csökkentése megbocsáthatatlan bünné tünik, ráadásul elkerülhető. A kifejezhető szürkeárnyalatok száma viszonylag kicsi:  $2 \times 2$ -es rasztereknél 5,  $3 \times 3$ -asoknál 10 különbö-

zük meg a 65 árnyalathoz tartozó 65 különböző rasztert. Értelemszerűen minden lépésnél további egy fehér pontot kell elhelyeznünk a  $8 \times 8$ -as mezőben akkor, ha a feketétől indulunk, és egyesével haladunk a fehér felé (így a legegyszerűbb).

Egy pont helyének kiválasztásakor mindig arra kell figyelünk, hogy az a lehető legtávolabb legyen a már meglévő többi fehér ponttól a raszteren belül, és az egymás mellé helyezett ugyanilyen raszterekben is. Ha tehát az első pontot a bal felső sarokba (0;0) tettük, akkor a következők nem

1	8	3
6	2	9
4	7	5

1	3
4	2

**A  $2 \times 2$ -es és  $3 \times 3$ -as merevraszterek javasolt feltöltési sorrendje a fényesség növekedésének függvényében**

zó fényesség lehetséges. Mindezek miatt ez az algoritmus sem igazán alkalmas élvezhető képek előállítására.

### Relatív címzésű raszterszórás

Először növeljük meg az árnyalatok számát, mondjuk, 65-re. Ez  $8 \times 8$ -as rasztert feltételez, egyelőre ezzel fogunk dolgozni. Tervez-

rakhatjuk a jobb alsó sarokba (7;7) mivel ez a pont a sarkával érintkezne a raszterrel jobbra lefelé lévő, ugyanilyen raszter bal felső pixelével. Előfordul, hogy már annyira tele van a raszter, hogy a következő pont mindenképpen érintkezni fog egy vagy több ponttal. Fontos, hogy a sarkaikkal, illetve lapjakkal érintkező pixelek távolsága eltér: ha két, lapjával érintkező képpont középpontja egységnyi távolságú, akkor a sar-

kukkal érintkező képpontok közepe négyzetgötty 2 egységére van egymástól. Persze az sem mindegy, hogy hány ponttal érintkezne a következő pixel: minél kevessebbel, annál jobb.

Egy ekkora rasztert még kézzel is meg lehet tervezni, de aki szeret programozni, annak azt ajánlom, készítsen egy 64 elemű tömböt. Egy dupla ciklussal tapogassuk le a teljes  $8 \times 8$ -as mezőt, minden fehér pontból induljunk el mind a 8 irányba (jobbra, balra, le, föl és a köztes irányokba), s átlagoljuk, hogy a legközelebbi fehér pontok milyen távol vannak az adott képelemtől – a négy főirányban 1-es, a négy átlós irányban pedig 1,41-os szorzót alkalmazva. A már fehér elemeket eleve ki kell zárni a lehetőségek közül. A végén válasszuk ki a 64 átlagból a legnagyobbat. Ide kell kerülnie a következő képelemnek. Ez így megy egészen félfényességig, 31-ig. Innen fordítva kell tovább haladni 65-ig, a teljes fényességig. Csak a fekete pontokkal dolgozunk, a fekete pontoktól vett távolságokat figyeljük, s az átlagok közül mindig a legkisebbet kell kiválasztanunk – ott lesz a következő fehér pont.

Fontos, hogy két szomszédos fényességértékű raszter csak egyetlen pontban különbözhet egymástól. A 23-as raszter például maximum egy plusz pixelt tartalmazhat a 22-eshez képest, a többi 22 pixelt nem rendezhetjük át a raszteren belül. Enélkül nagyon csúf fényességi göcök alakulhatnak ki a képernyőn két különböző fényességű raszter találkozásánál. A második ábra szemlélteti, hogyan célszerű megoldani az elrendezést.

Most már elég árnyalatunk van, oldjunk meg a felbontás problémáját is. Ha egyszerűen hozzárendelnénk  $8 \times 8$ -as raszterünket a kapott fényességértékhez, akkor 1/8 részére csökkenne ez a fontos jellemző – ami megengedhetetlen.

Próbáljuk ki a következőt. A képernyőt gondolatban hálózzuk be egy négyzetráccsal úgy, hogy min-

den nyolcadik pixelre esen egy fonál. Feleltessük meg a négyzetrács minden rácspontját a  $8 \times 8$ -as raszterünk bal felső sarkának. Ezt a méretbeli azonoság miatt nyugodtan megtehetjük. Most a képernyő minden egyes fizikai pontjáról el tudjuk dönteni, hogy vízszintes és függőleges irányban milyen messze van a rácsponttól, vagyis a megtervezett raszterünk melyik pixelére esik (lásd a harmadik ábrát).

Módosítsuk úgy a raszterképző eljárásunkat, hogy határozza meg minden egyes pont helyét az adott raszter-

tartozó értéket kiolvassuk a kívánt fényességű raszterből –, akkor az adott rácspan fizikailag megjelölő pontnalhoz megegyezik majd a kívánt fényességű raszter mátrixhalmazával, a megfelelő árnyalatot hozva létre ezzel. Ha egy adott rácspan pixelének nem azonos a fényességértéke, akkor a  $8 \times 8$ -as mezőn belüli relatív pozíció meghatározása után azon raszter megfelelő pontját kell kiolvasni, amely leginkább kifejezi az ábrázolandó képpont kívánt fényességét. Azt, hogy milyen rasztereket kell felhasználni, egy egyszerű

gondoskodnak arról, hogy mindez a lehető legpontosabban jelenjen meg a képernyőn.

Igy már van 65 különböző szürkéárnyalatunk, és a felbontás is megőriztük. Mielőtt elbizmánk magunkat, és a jól végzett munka törekény illúziójának kártékony hatására alá kerülünk, rá kell jöjünk, a módszer korántsem tökéletes. Az eljárás viszonylag szép képeket készít ugyan, mégis van egy apró hibája. Ez pedig a mátrixok fénycsíkainak vonalba rendeződése. Ez a vonalba rendeződés azért következik be, mert a raszterek tervezése során végig arra figyeltünk, hogy a lehető legtávolabb kerüljenek egymástól az azonos színű pontok. Emiatt a szigorú matematikai pontosággal elrendezett pixelek az emberi szemben egyenes vonalakká, szimmetrikes mértani formákká olvadnak össze, lerontva a homogén hatást.

## Továbbfejlesztett raszterezés

A raszterek megtervezését kell tehát módosítani úgy, hogy kiküszöböljük a vonalhatást. Most már nem üszhatjuk meg a programozást. Az elvégzendő műveletors oly összetett, hogy a „találomra” végzett kézi tervezés alighanem totális csődhez vezet. Ha nem voltunk lusták megírni az első raszter típus tervező algoritmust, akkor málnk van. Néhány módosítással elintézhétjük a dolgot.

Először is, a letapogatás során nemcsak azt kell megállapítani minden egyes pozícióról, hogy milyen átlagtávolságra vannak a legközelebbi pixelek, hanem azt is, hogy a egy fő- és a négy átlós irányban hány azonos színű pixellel esne egy vonalba az adott pozícióra helyezendő képelem 8 egységben belül. Ha a számlálás közben kicsúszunk a raszter területéről, akkor térjünk vissza az ellentétes oldal megfelelő eleménel. Ezek szerint össze kell adni azoknak az azonos színű pixe-

	0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	47	13	34	2	45	15	32
1	56	16	51	25	57	19	48	24
2	12	37	7	40	8	39	5	44
3	63	28	59	20	52	27	60	31
4	3	42	9	33	1	41	10	35
5	55	18	49	26	58	17	50	23
6	14	36	6	43	11	38	4	46
7	61	21	54	30	62	22	53	29

A  $8 \times 8$ -as relatív címzésű rasztermező javasolt feltöltési sorrendje a fényesség növekedésének függvényében

ren belül. Ha nehézségeink adódnának, akkor az  $X1 = X \text{ mod } 8$  és  $Y1 = Y \text{ mod } 8$  képletekkel próbálkozhattunk, ahol  $X$  és  $Y$  a fizikai cím,  $X1$  és  $Y1$  a raszteren belül koordináta, a  $\text{mod}$  pedig egy egész számokkal dolgozó osztás, amely mindig lefelé kerekít, és eredményként az osztás maradékát adja vissza.

Ha egy adott rácspan belül mind a 64 pontnak azonos a fényessége – az  $(X,Y)$  pontról pedig úgy döntünk el fekete vagy fehér voltát, hogy meghatározzuk raszterbeli helyét, és az ehhez

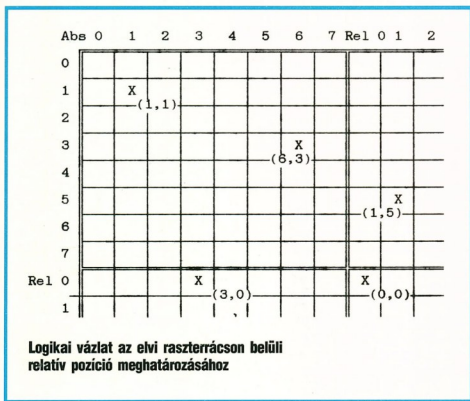
képlet segítségével kitalálhatjuk:  $\text{raszter} = \max \text{raszterek} \times (\text{fényesség} / 255)$ .

A relatív címzés trükkjének felhasználásával elértük, hogy egy adott rasztermezőn belül megfelelő élességgel ábrázolhassunk fényességi határokat, ezen túl viszont megtarthassuk az átmeneti árnyalatok és a homogén felületek egyenletességét. A legfontosabb, hogy az eljárással most már fizikai pixelekre címezhetünk, akár 64 különböző fényességértéket megadóva a háló adott rácspan belül. Az előre elkészített raszterek



leknek a számát, amelyek 8 egység távolságon belül rajta vannak azon a 4 félegyenesen, amelyek a vizsgált pixelből indulnak ki a négy fő- és a négy átlós irányba.

készítése közben fellépő hibák – ábrázolási pontatlanságok – felhalmozódására épít, és ezeket az eltéréseket próbálja kompenzálni minden egyes új pixel felhordásánál. A hiba akkor



Most jön a döntő különbség: a 64 elemből nem azt választjuk ki, amelyiknél a legnagyobb az azonos pixelek átlagtávolsága, hanem azt/azokat, ahol a legkevesebb azonos színű pixellel esne egy vonalba az új pixel. Persze ha több ilyen helyet is találunk, akkor ezekből azt választjuk ki, amelyiknél a legnagyobb az átlagtávolság. A módszer félfényességénél itt is átvált, akárcsak az első tervező algoritmus: a fekete pixeleket figyelni, és fordítva veszi figyelembe az eredményeket.

Ha jól írtuk meg az eljárást, akkor már alighanem az első próbálkozások is felülmúlhatatlan sikerélményt jelentenek a felkészületlen programozó számára. A még igényesebbek belevághatnak a 16x16-os és 32x32-es raszterek kidolgozásába. Minden ugyanúgy működik, csak a konstansok nőnek kétszeresekre, illetve csökkennek felére a funkcióitól függően.

### Egydimenziós hibaszórás

Ez a módszer teljesen más elvet követ, mint az előzők, így a vele készített képek is jelentősen eltérnek a megszokottól. Furcsa sajátosság, hogy a módszer a kép

keletkezik, amikor a kívánt árnyalatot nem lehet kifejezni egy mátrix segítségével, azaz szinte állandóan. Ha csak fekete és fehér színekkel rendelkezünk, akkor bármely köztes árnyalat kifejezésekor pontatlanság lép fel, ezt pedig előbb-utóbb korrigálni kell.

Ha elsőként egy közel negyedfényességű pixelt kell kiraknunk (60-as fényesség), akkor értelemszerűen a feketét választjuk, hiszen az a kívánt árnyalathoz legközelebb lévő „valódi” szín. Máris megjelenik a hiba, hiszen nem negyedfényességet fejeztünk ki, hanem teljes sötétséget. A hiba súlyossága az eltéréssel arányos, ezért azt így is jegezzük fel. Ha a következő pixel is 60-as fényességű, mi ismét fekete pixelt választunk, még egyszer elkövetve az előbbi pontatlanságot. Most már kétszer olyan súlyos a hiba. Ha azt akarjuk, hogy ez az árnyalati tévedés megszűnjön, akkor a felhalmozódott hibát valahogy be kell csempésznünk a pixelszám eldöntésének a folyamatába. Kézenfekvőnek tűnik, hogy minden lépésnél összeadogadjuk a keletkező pontatlanságokat, és az összeget megpróbáljuk „jóváírni” a következő mátrixpont bejövöléig.

A hibaszórásos algoritmus egydimenziós változata pontosan ezt teszi. Fenn-



## ELENDER COMPUTER

Műszaki Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

1134 Budapest, Csángó u. 13. Tel/Fax.: 129-9080

4029 Debrecen, Csapó u. 100. Tel/Fax.:(52) 13-795

6725 Szeged, Katona J. u. 9. Tel/Fax.:(62) 310-269

**Nyitva: hétfő-péntek, 9-17 óráig**

**286/20 MHz-es számítógép — 50.900.-**  
1 MB RAM, 1,2 MB floppy, 40 MB Win., 14" SVGA mono mon., 256KB VGA ces.

**386SX/40 MHz, 16KB Cache számítógép — 66.900.-**  
2 MB RAM, 1,2 MB floppy, 80 MB Win., 14" SVGA mono mon., 256KB VGA ces.

**386/40 MHz, 128KB Cache számítógép — 101.900.-**  
4 MB RAM, 1,2 MB floppy, 120 MB Win., 14" SVGA color mon., 512KB VGA ces.

**486/33 MHz, 256KB Cache számítógép — 159.900.-**  
4 MB RAM, 1,2 MB floppy, 200 MB Win., 14" SVGA color mon., 1 MB VGA ces.

**Samsung 0915 nyomtató — 16.900.-**  
9 ill, 80 karakter, FX-850 kompatibilis

**Samsung 2421 nyomtató — 39.000.-**  
24 ill, 132 karakter, LQ-1050 kompatibilis

**JETBOOK 386SX Notebook 114.900.-**  
386SX-20, 2 MB RAM, 40 MB Winchester, VGA LCD

**JETBOOK 386DX Notebook 209.000.-**  
386DX-33, 32 KB Cache, 4 MB RAM, 120 MB Winchester, VGA LCD

**JETBOOK 486DX Notebook 259.000.-**  
486DX-33, 32 KB Cache, 4 MB RAM, 120 MB Winchester, VGA LCD

Az árak ÁFA nélkül értendők, kp. fizetés mellett, 12 hónap cseregaranciaúal.

**ELENDER 129-9080 ELENDER**

Információs szám: 208



Minden, modemmel kapcsolatos ügyben forduljon hozzánk bizalommal. Széles termékskálával, ingyenes tanácsadással, installálással állunk kedves vevőink rendelkezésére. A Magyarországon már jól bevált, postai engedéllyel rendelkező **DISCOVERY** termékszalad valamennyi tagját forgalmazzuk.

### Ígényesebb feladatok megoldására újdjónságnk:

**MICROCOM Microporte 14 400 baud-os modem**, mely laptopoz is illeszthető, MNP10-es hibajavítói protokollal tud, melynek révén effektív sebessége 57 600 baud és összesen 25 deka.



GAMAX Kft. 1122 Budapest, Csaba u. 24/a.  
Tel.: 135-8722, 155-3016, 135-8778. Fax: 175-3134.

Információs szám: 211

tart egy hibaváltozót, amiben azt tárolja, mekkora elérést kellene korrigálni az adott pillanatban, és ezt a változót mindig módosítja annak megfelelően, hogy többet, avagy kevesebbet fejezett ki a kívánatl. A hibaváltozó értéke lehet negatív is. Ez akkor következik be, ha a kifejezendő árnyalat a félfényességen felül volt, de még nem érte el a fehér szintjét.

A pontatlanság „jóváírása” úgy történik, hogy az éppen kifejezendő fényességhez hozzáadjuk a hibaváltozó értékét. Ha a mátrix-pont így átbillen feketéből fehérbe – vagy fordítva –, akkor a korrekció megtörtént. Talán túlságosan is – újabb hiba, ezúttal ellenkező eljellel. Természetesen a hibaváltozó kezdőértéke nulla, s amíg nem követünk el hibát, nincs mit korrigálni.

Nem kell semmi más tennünk, mint hogy elindulunk

a kép egyik sarkából, és pixelenként, sorfolytonosan – ettől egydimenziós az eljárás – végrehajtuk a következő bekezdés művelet-sorát.

Lekérjük az ábrázolandó pixel eredeti fényességértékét. Ehhez hozzáadjuk a hibaváltozót (ez kivonást is jelenthet). Erről a korrigált fényességértékről eldöntjük, hogy fehér, avagy fekete pixelt igényel – félfényesség felett vagy alatt van-e. Kirakjuk a képernyőre a szükséges mátrixot, végül a hibaváltozóhoz hozzáadjuk az eredeti fényességértékét és a képernyőre küldött pixel fényességértékének (0 vagy 255) a különbségét. Keplettel:  $hiba = hiba + (eredeti\ érték - mátrix\ fényesség)$ . A képernyősorok elején nullázhatjuk a hibaváltozót, de nem ajánlatos. Többnyire nem túl zavaróak az átszűszott korrekciós mátrixok, ellenben a rasterpontok

jóval szétszórtabban helyezkednek majd el egymás alatt, kellemes homogén hatást nyújtva.

Természetesen a hibaszórásos algoritmusként is vannak fejlettebb, rendkívül bonyolult és időigényes változatai. Ez a verzió gyors, viszonylag egyszerű, és az esetek többségében gyönyörű képeket hoz létre. Ha nem látunk még hasonló algoritmussal létrehozott, tetszetős árnyaltságú rasterábrákat, akkor aligha akarjuk majd elhinni: hűséges monokrom monitorunk még mindig a jó öreg 720 x 348-as, kétszínű üzemmódban villózik.

Noha az eljárások első-sorban arra valók, hogy az eltérő üzemmódok között szabad átjárást biztosítsanak a különböző képek számára, akik figyeltek, alighanem rájötték már, hogy az alkalmazási terület ennél jóval szélesebb. Például: képzeljük el, hogy van egy

igen fontos monokrom képpont – pocskék ábrázolással. Alakítsuk át köztes file formájába a legjobb algoritmus segítségével. Ezután az eredeti akár ki is dobhatjuk, csak a köztes file-ra lesz szükségünk. Válasszuk ki a legszebb eljárást a megjelenítési technikák közül, és rakjuk vissza a képet az eredeti üzemmódba – csak most már a köztes file-ból dolgozva, és százszor jobb minőségben. A keletkezett kép alighanem klaszsiszokkal jobb lesz, mint az eredeti.

Sorozatunk következő részében a CGA és az EGA megjelenítők lehetőségeit firtatjuk majd. A VGA sem marad ki, mivel a hétköznapi halandó számára egyelőre elérhetetlen XGA után a második helyet foglalja el a grafikai kedvelők népszerűségi listáján. Ez azonban külön fejezetet érdemel.

Nagy Gergely

## Az építőelemektől a kész rendszerekig – igényes felhasználóknak

### Alaplapok:

- 386SX/33 MHz, 0 MB RAM	11 800 Ft
- 386DX/40 MHz, 128 KB cache, 0 MB RAM	21 500 Ft
- VESA Local Bus, DX486 és 486 Overdrive bővítheti lehetőséggel	35 000 Ft
- CYRIX 486DL/33 MHz, 64 KB cache, 0 MB RAM	
- 486DX2/50 MHz, EISA, 256 KB cache, 0 MB RAM, BusTek SCSI vezérlővel	129 000 Ft

### Grafikus kártyák:

- 1024x768 ET-4000 kártya, 1 MB RAM, 32 K HiColor, SpeedStar komp.	15 000 Ft
- ET-4000 kártya, 1 MB RAM, TrueColor	17 000 Ft
- 1280x1024 S3 chipset VGA kártya, EISA	29 000 Ft
- EVER-10 kártya, TIGA 34010	36 000 Ft
- MIRAGE-320, TIGA 34020, max. felbontás 1400x1280	73 800 Ft

### Lemezzelérő kártyák:

Future Domain, Adaptec kártyák, Promise cache kontrollerek

### Hangkártyák:

SB Pro3, MediaVision, Audio Processing Technology MIDI kártyák/KIT-ek és hozzájuk: VOYETRA programok teljes választékban

### Videó-digitalizáló, képfeldolgozó kártyák:

- VideoPlus, iPhoto szoftverrel, fejlesztői környezettel	43 000 Ft
- VGA+32: regiszterkompatibilis a TARGA+32®-vel	hívón!
- VGA/PAI átalakítók	
- Tömörítőkártyák (JPEG, MPEG)	

### Szinkronkártyák:

LTC/VITC olvasó, generátor, transzlátor (SMPTe, EBU komp.)

## Viszonteladónak kedvezmények!



CORG Computer Kft.  
1112 Budapest,  
Dayka G. u. 48/c.  
Tel./fax: 185-7153



Magyar-Oszták Számítástechnikai Kft.  
1114 Budapest, Bartók Béla út 9.  
Telefon/fax: 185-0856

## SZOFTVER

**4800** különféle shareware programlemez

Egyedülálló választék!

**320 Ft + áfa/db**

Vírusirtók **200 Ft + áfa/db**

(pl. Scan vírusirtó legújabb, magyar leírással)

**4000** standard (kereskedelmi) program

## MINŐSÉGI HARDVER



Árank változatlanul meglepők!

Kérje katalóguslemezünket!

Keresse fel októberben nyílt új üzletünket!

Nagymegbízhatóságú tömegtároló

# Raid 7

**H**azánkban tartózkodik az amerikai StorComp cég főkonstruktöre, Sárközy András. Tőle érdeklődtünk az új nagybiztonságú adattároló berendezésről, a Raid 7-ről.

**CHIP:** Mit jelent a „RAID” rövidítés?

**Sárközy:** „Redundant Array of Inexpensive Disk”, azaz Olcsó Lemezek Redundáns Tömbje. A dolog lényege, hogy tetszőleges számú lemezegység úgy kapcsolódik egy vezérlőrendszerhez, hogy a host számítógép felől egy igen megbízható és gyors tárolóegységnek látszik. Ez alatt azt kell érteni, hogy a számítógép egy eddig megszokott SCSI lemezt használ, az eddig alkalmazott programokkal, nincs szüksége semmiféle speciális illesztőegységre vagy illesztőprogramra.

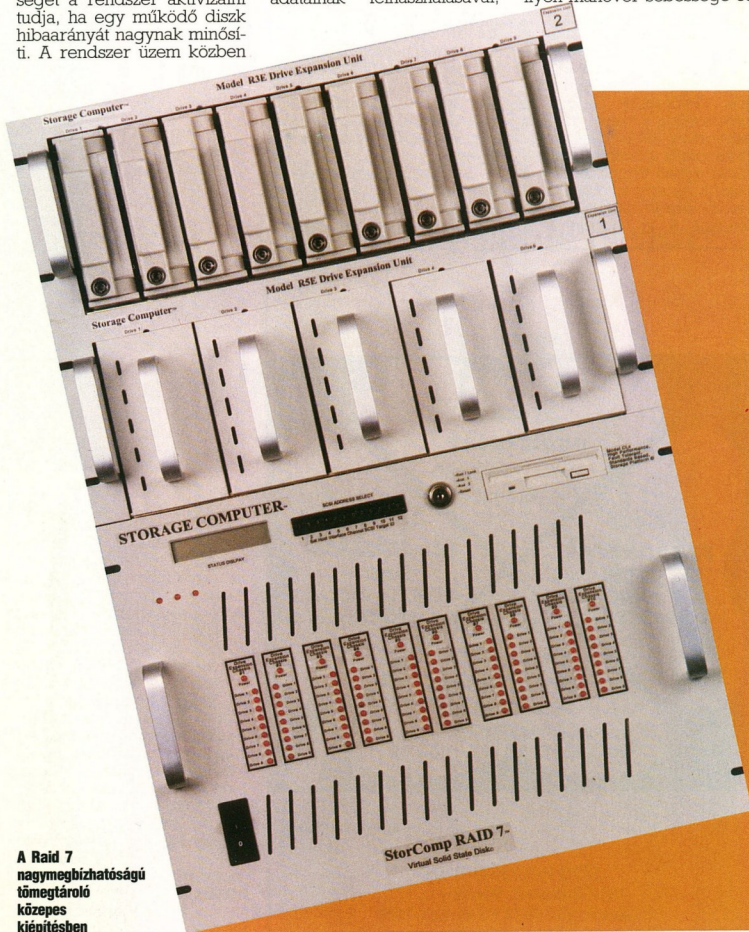
**CHIP:** Mit lehet a megbízhatóságon érteni?

**Sárközy:** A megbízhatóság nem az egyes beépített alkatrészekre vonatkozik. Az egész rendszer kialakítása olyan, hogy az egységekben előforduló esetleges hibák nem okoznak adatvesztést. Ez vonatkozik például a diszkre. Ha egy diszk tönkremegy, akkor a rendszer ezt észleli, kijelzi, de a hozzá kapcsolt számítógépek minden adatot változatlanul elérnek. A rendszer tehát hibátűrő, hibakorrigáló. Ez persze nem csupán a diszkekre értendő, amelyeket üzem közben ki lehet cserélni, hanem a belső adatátvitelre és sok más meghibásodni képes részre is. Egy folyamatosan működő berendezés életében elég hamar eltelik az az idő, amely után statisztikai valószínűséggel be fog következni egy hiba. Tehát a hiba várható, megszüntetni nem tudjuk, csak a hatását tudjuk kiküszöbölni hibátűrő rendszerekkel.

Egy érdekes példát említek a hibajavításra: a rendszerben lévő tetszőleges számú hidegtartalék lemezegységet a rendszer aktivizálni tudja, ha egy működő diszk hibaarányát nagyinak minősíti. A rendszer üzem közben

az általa újonnan bekapcsolt egységet használatba veszi, és az egyre hibásabb diszket kikapcsolja. A többi egység adatainak felhasználásával,

és természetesen a hibajavító kódok segítségével a felügyelő rendszer rekonstruálja az adatállományt. Egy ilyen manőver sebessége 30



**A Raid 7 nagymegbízhatóságú tömegtároló közepes kiépítésben**

perc/Gbyte, de a rendszer közben mbkódik, és a host gépek ebből legfeljebb elenyésző, maximum 5 százalékos sebességsökkenést észlelhetnek.

Míg egy átlagos diszken arra számíthatunk, hogy az adataink 150 ezer üzemórán keresztül érhetőek el sérülésmentesen, addig a Raid 7 esetében ez az idő a rekonstrukciós képesség hatására legalább 500 millió órára (20 ezer év) nő.

**CHIP:** Mit jelent a „tetszöleges” és a „nagy-tömegű”?

**Sárközy:** A rendszert úgy építettük fel, hogy jelenleg 48 lemezezséget tudunk egy 19 csos rack egységben kezelni. Itt a korlát a mechanikai méretekből adódik. Tervezzük, hogy az elektronikai részt tovább zsugorítva több diszket tudunk majd a rackbe építeni. Ezzel együtt várjuk az egyre kisebb és egyre több adatot tárolni képes diszkek megjelenését. A „nagy-tömegű” a

mai változatainknál 1 és 250 Gbyte közötti adatmennyiséget jelent. Több változatot gyártunk, ezek főleg a rack méretében és az alkalmazott diszkek számában térnek el.

**CHIP:** Volt szó az ezekhez csatlakozható nagygépekről.

**Sárközy:** Az egységeink SCSI buszon keresztül csatlakoznak a host géphez, így az bármilyen, számítógép lehet, csak rendelkezzen SCSI2 adapterrel – hiszen egyszerre 12 géppel tud adatkapcsolatot tartani. Természetesen az egyes host gépek adatterületei egymástól el vannak különítve, az egyik gép nem láthatja a másik gép adatterületét. Az eddig csatlakoztatott gépek közül Sun, HP, Macintosh, PC, DataGeneral és sok más másina szerepelt, volt ahol vegyesen.

**CHIP:** Tehát a gépek közötti adatátadást ez az egység nem támogatja?

**Sárközy:** Nem, azt szerin-

tünk más úton, hálózattal célzot megoldani.

**CHIP:** Nem esett még szó az elérési sebességről. Ilyen nagy rendszer esetén feltételezhető, hogy az információ előkeresése sokáig tart.

**Sárközy:** Szó sincs hosszú

tése során, hogyan fogadják a felhasználók és a számítógépek ezt a nagy tömegéről?

**Sárközy:** Kezdetben idegenkednek, de az első futáspróbák után rögtön fellelkesülnek, hiszen gépeik megtalatosodnak. A viszonylag lassú diszkerés helyett gyakorlatilag észlelhetetlenül gyors elérést kapnak.

Sok gépnél a gép operációs rendszerre nem készült fel ilyen nagy háttérjár kezelésére. Ekkor apró kis trükkök

## A Raid sorozat

**Raid 1 – Mirror:** tükrözés, azaz egyszerre két lemezerre való írás. Olvasáskor gyorsítja az adatelérést, mert felváltva olvas a két lemezről.

**Raid 2 – Bit Striping REED-SOLOMON Error Correction:** bitenként és az adathoz tartozó hibabitenként egy-egy lemezt használ (8 bites adathoz 5 hibabit, 16 biteshez 6-ot és a 32 biteshez 7 hibabitet rendel).

**Raid 3 – Bit Striping With Fixed Parity:** a Raid 2-hoz hasonlít, de csak egy paritásbitet használ. Eredménye hasonló a Raid 2-höz, de kevesebb lemezt igényel, mivel felhasználja a diszk hosszparitás-ellenőrzését a hibadetektálásra. Főleg nagy adatblokkok használatára esetén gazdaságos. Kis adatblokk írásakor lassúbb, mint egy önálló lemezezség.

**Raid 4 – Sector Striping With Fixed Parity:** a Raid 3-hoz hasonlít, de nem bi-

tenként, hanem szektoronként osztja szét az adatokat a lemezek között.

**Raid 5 – Sector Striping With Rotational Parity:** mint a Raid 4, de a paritászektor helye mindig más és más lemezre kerül. Ez kis adatblokkok írása esetén gazdaságos, míg a nagy adatblokkok írása katasztrofálisan lassú.

**Raid 6 – Raid 4 With Cached Parity:** ugyanolyan, mint a Raid 4, de nem kell kivárni a paritáslemez írását az adatblokk írásakor, mert az a cache-be kerül.

**Raid 7 – Asynchronous Raid:** az előzőektől eltérő filozófiát követ. Fizikailag a Raid 4-hez hasonlít, de az adatok és a hibakódok egymástól aszinkron módon kerülnek a cache-en keresztül a lemezekre. Ez a módszer a kis és nagy adatblokkok kezelésére egyaránt alkalmas, egy lemez felírás sebességénél minden esetben gyorsabb.

## Ez szerencse!..

**Színes nyomtatók**

• HEWLETT PACKARD

• TEKTRONIX

**Kézi szkennerek**

• GOLDEN IMAGE  
• LOGITECH

**Színes szkennerek**

• OPTOTECH  
• HEWLETT-PACKARD  
• MICROTEK

**Szöveg-felismerő programok**

• RECOGNITA PLUS (Integrálható is)  
• RECOGNITA SELECT • GO-CR



SZKI RECOGNITA RT

1012 Budapest, Márvány u. 17.

Teléfono: 201-7973 • Fax: 201-7607

időkről. Az alkalmazott 10 Mbyte/s-os SCSI2 host csatornák, amelyek 128 Kbyte-os cache-sel rendelkeznek, az egyedileg 128 Kbyte-os cache-sel ellátott 5 Mbyte/s-os SCSI diszk csatornák, valamint a teljes rendszert támogató 16...256 Mbyte-os ECC (32 adatbit és 7 bit hibajavító kódos) gyors cache biztosítják azt, hogy az adatok igen hamar előkerülnek. A maximális átlagos adatátviteli sebesség a rendszerre vonatkoztatva 20 Mbyte/s, folyamatos üzemmódban. Burst üzemmódban 120 Mbyte/s. Az elérési idő kb. 500 mikrosecundum. Ez a nagy sebesség többek között a beépített ötanulós cache-kezelő algoritmusnak köszönhető.

**CHIP:** Milyen tapasztalataik vannak a rendszereik telepí-

alkalmazásával szakembereink megoldják a felmerülő nehézségeket. Például a Unix környezet esetén általában a file-rendszer mérete maximálva van 2 Gbyte-ban. A partícionálás majdnem minden esetben hatékony megoldás.

**CHIP:** Végül hallhatnánk pár szót az alkotóról?

**Sárközy:** Szegeden végzettem matematikusként. Nagyon jó iskolába kerültem ezután, a Szaki munkatárs voltam. Négy éve kerültem az USA-ba szakértőként, azóta dolgozom a Raid 7 projekten. Remélem, hogy egy-két év múlva hazatérhetek, és itthon folytathatom tovább a fejlesztést.

**CHIP:** Köszönöm a riportot, jó munkát és mielőbbi hazatérést!  
*Kriszán György*

## HARDVER

**Eladó** 20/25 MHz-es AT alaplap 6200 Ft-ért és 1 MB memória 3250 Ft-ért külön-külön is. Cím: Bp., 1161 József u. 36. Borka

**Star LC-20-as** 9 tús nyomtató és Amiga memóriabővítő kártya (2 MB+óra) eladó ifj. Buliczka Ferenc, 1131 Bp., Káráz u. 6.

**Eladó** XT-10 MHz+360 FDD+mono monitor+MGP/CGA card+sok program. Ár: 30 000. HDD felár 15 000. Nazza Csaba 1144 Bp., Gvadányi u. 93.

Kifogástalan ST-225 winchester 6000 Ft-ért, ST-125 8000 Ft-ért **eladó** Szabó Imre, telefon: 140-2590, 1139 Teve u. 8-10.

**AT 286/16/1 MB RAM/EMS-es** alaplap, 20 HDD/mono monitor, baby desktop LED-es ház, 101 gombos billentyűzet ára 41 500 Ft. Optima M-100 elektromos írógép 8000 Ft-ért. Cím: Galambos Kornél, 7200, Dombóvár, Vörösmarthy u. 29.

**Kanadai ATI VGA 640 x 480** kártya szoftverrel, dokumentumokkal 2500 Ft-ért. 2S/1P/1G kártya 800 Ft-ért. 1 párhuzamos 300 Ft-ért eladók. Telefon: 251-0234

Turbo XT/10 MHz, 20 MB HDD, mono monitorral **eladó**. Irányár: 28 000 Ft. Bimbó Akos, 2400 Dunaújváros, Fáy A. út 10.

Szines VGA monitort **keresek**. Adok midland mobil CB+KP, vagy márkás fotó cuccot. Székely József, 1163 Bp., Könyvtár u. 26.

**Eladó** 386/25 MHz alaplap, 4 MB RAM, kooprocesszor együtt 36 000 Ft, és XT 286/31 MHz 1 MB RAM 7000 Ft. 2500 Esztergom, Szécsy utca 9. Tel.: (33) 16-802

## SZOFTVER

**C-64-esek figyelme!** Olcsón másolok lemezre mindenféle programot. Egy játék: 10 Ft Válaszbortékért listát küldök. Tomacsek László 1041 Bp., Rózsa u. 52. I/5.

**PC programok** nagy választékban olcsón kívánságára ingyenes katalógust küldök! Cím: Nagy Attila, 1098 Bp., Távíró u. 15.

**Keresem** az „Autodesk Hyperchem” molekummodellező rendszerét – cserébe 3 1/4” FDD, Mouse, joystick stb. Tel.: (06-28) 70-436 este.

## EGYÉB

**Saját géppel** munkát vállalok adat, szövegfeldolgozás, adatrögzítés, digitalizálás. Szabó Gabriella, telefon: 153-3040.

**Elcserélem** alkatrészeim (IC-k, trafók stb.), pedálos gyermektraktort, mini kajákat, oldalmotort – 40–120 HDD, 386 alaplap vagy 3,5” FDD-re. Cím: Lengyel Zoltán, 2840 Oroszlány, Bánki D. u. 53. I/3.

A szerkesztőség a Börzében közöltékért felelősséget nem vállal. A jelítség levelekre a válaszokat a szerkesztőség címére kérjük. A beérkezett hirdetések terjedelmi lehetőségeinknek megfelelően közöljük.

# MAGIC

Objektumorientált, kód nélküli alkalmazásfejlesztő rendszer

Mondjon nemet a  -ra

MOST MÁR TELJESKÖRŰEN **MAGYAR** NYELVŰ  
AZ 5.0 VÁLTOZAT

Operációs rendszerek:

DOS, Novell, Unix, VAX/VMS, OS/2

Támogatott adatbáziskezelők:

Btrieve, ctree, C-ISAM (Informix), dBase, Rdb, RMS, Oracle, Paradox, Netware SQL, SQL Server (Sybase)



ONYX SZOFTVERHÁZ KFT.  
1118 Budapest, Mányoki út 14.  
Tel./fax: 165-3325

Sorozathősök a számítógépes játékokban

# Folyt. köv.

**Reflektorok fel, csapó, Indiana Jones három! Kamera indul! Ha egy mozifilm kasszasiker, Hollywoodban már készült a folytatása. Ez a számítógépes játékoknál sincs másképp.**

Nemrég a Terminator új „fejzete” készült el, a Rambónak és a Három testőrnek láthattuk már néhány részét, s a hírek szerint Indiana Jones negyedik része is elkészült. Vagy itt van a Csillagok háborúja, amely bizonyára még jónéhány részt megér. És ami megilleti a mozivásznat, az jár a kis monitornak is: a számítógépes sikerjátékok utódai is éppen így jelennek meg. Csakhogy a hollywoodi látványossághoz hasonlóan a számítógépes játékoknál is nagy a veszélye annak, hogy a folytatásokból ötletelen utánzatok lesznek.

De szerencsére a romlás nem törvénytörő! Vannak ellenpéldák is, s az alábbiakban ezekből a „sorozathősök” mutatunk be néhányat.

A hősök egészen speciális típusa Larry Laffer, alias Leisure Suit Larry. Míg eddigi kalandjainak sorozatát már hármas csomagban kínálják megvételre, s talán éppen készítik a VI. részt, ötödször is berobbant a játékok forgatagába.

Hohó, egy pillanat! Hogyan ötödször?! Hol maradt a Larry IV? Aki azt hiszi, hogy a Sierránál még négyig sem tudnak számolni, az téved. Egyszerűen nem létezik Larry IV., s csak a Sierra és Al Lowe, Larry kitalálója tudja, miért. Tehát egyszerűen folytassuk az V-ös számnál (amelynek titokzatos alcíme: *Passionate Patti does a little undercover work*), mintha mi sem történt volna ...

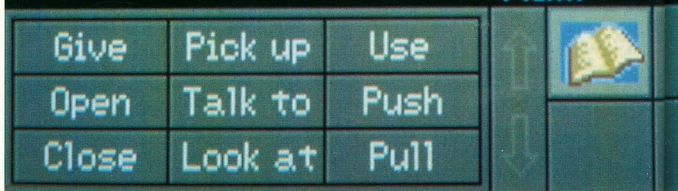
Időközben Mr. Laffer érettebb és bölcsőbb lett (vagy mégsem?), és állandó kísérőre is lelt Passionate Pattiben. Így a szabadidőruhát viselő úr hivatalosan is felhagyott a lányok

ra a játék túl ságosan egyszerű, a kezdők számára azonban pont megfelelő. Ami a harmadik részben elkezdődött, nevezetesen a szerepcsere Larry és Patti között, azt az V. részben továbbfejlesztették, bizonyára nemcsak a női játékosok motiválására.

Grafikailag is megváltozott a „hím-eposz”, szokatlan perspektívák és újfajta hangzások képesítik



Walk



felkutatásával, ellenben most Amerikka legszexisebb videóját keresi. Ha esetleg valakinek távolról ismerősnek tűnne a cím: az egyik legkedveltebb amerikai sorozat az *America's Funniest Home Video*.

Mindenesetre Larry még azáltal sem vesztett lestrapált playboy-chare-jából, hogy arca öregebb lett. Haladó Larry-rajongók számá-

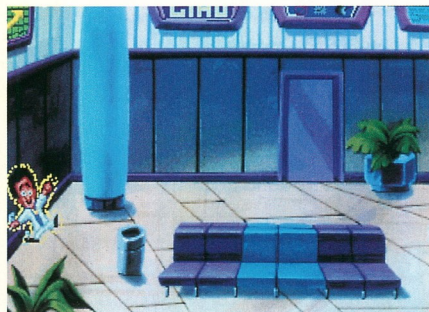
el a játékost. De a címadó hős összetéveszthetetlen vigyora maradt a régi. És valószínűleg ilyen is marad, amíg Larry bele nem öregszik protézises korszakába.

Jones professzornak viszont, agit barátai és rajongói inkább Indyként ismernek, kevés az esélye a békés öregkorra. A mozikban még várni kell kalandjainak negyedik részé-

Bevásárlás az ószeresnél: a Might & Magic III-ban szereplő hatós expedíciót jól fel kell fegyverezni



Ein dicklicher Krieger steht stolz bei einem glänzenden flauen Koffen und anderen Kron. "Gute Preise! Mollt ihr schauen?"



220 voltos pacemaker: Larry Észak-Amerika sztrámbemondónőjének keresése közben nemcsak hálózati csatlakozókba nyúl bele

re, de floppyn már rég valóság. A Frigyláda, a SzentGrál és a Kali-tplomok után a divatteremtő kalapot viselő régész most egy kevésbé vallásos, de annál nedvesebb témával foglalkozik: Atlantisszal.

A játék tökéletesített grafikájával bebizonyítja, hogy az elsüllyedt kontinens legendája minden, csak nem legenda. A játékos által irányított tengeraltjáróval indul útnak, kalapja, ostora és természetesen egy csinos hölgy kíséretében. Tenger alatti barlangokban kutat, csatornákon csónakázik, csapórácsokat nyit ki, vagy némi tőprengés után újra működésbe hozza szobrok mechanikus kerékmozgatóit.

A játékosnak mindkét kezét lekötí Indy útjának egyengetése, de a ravaszság és a rejtély terén is szolgál némi újdonsággal a kalandjáték. Annak ellenére, hogy az Atlantisz-expedíciónak (még) nincs megfilmesített változata, az Indy IV. méltó követője a film alapján készült játékoknak. Lehet, hogy a Lucasfilm most fordítva jár el, és a játék alapján készíti el a filmet?

A New World Computing kis-csinyke cég az Origin, a Sierra és a Lucasfilm & Co. mellett. Erkölcsei sikereket ugyan már elkönnyvelhetek *Might & Magic* sorozatuk első két részéért, de a nagy áttörés még hiányzott. A harmadik rész, a *Might & Magic: Isles of Terra* valószínűleg végleg megváltoztatja ezt a helyzetet. A programozók olyan élvezetes kalandokat találtak ki, hogy azok már bármilyen összevetést kiállnak. Első osztályú grafika a színlehetőségek maximális kihasználásával, kifinomult hangkártya-támogatás, egérvezérlés – tehát technikaig semmi kifogásolnivaló sincs a játékban.

A játékos a legkülönbözőbb karakterekből összeállított expedícióval óriási területet barangolhat be, amelynek színes térképe szerencsére mellékelve van a játékosmagban. De hogy mi rejtőzik a

homályos mezőkön, azt már a játékosnak magának kell kitalálnia. Már önmagában a vidék felderítése is több estét is tartó elfoglaltságot ad, mivel – mint az egy kalandjátékban elvárható – a vidéket több-kevesebb barátságosan szörnyek, varázslók és hasonló karakterek népesítik be, s mind látogatókra vár.

Városok és barlangok, kastélyok és várak, tömlőcök és pincék még további hetven, labirintusszerű helyszínt kínálnak arra az esetre, ha a földfelszín már túl unalmas lenne. Bár a fantasztikus történet szokatlan, de sejteti, hogy valahol még egy űrhajó is rejtőzik.

Mivel a *Might & Magic III* figurái összetettebb felépítésűek, mint elődjeik, az első két epizódból nem lehet karaktereket átvenni: mindenki egy csoport „újonccal” kezd. A kezdők alacsony nehézségi szintet állítsanak be, mivel a kezdetben igen jámbor szörnyek után, ha elhagyjuk a kezdő várost, és belevágunk a rideg kalandoréletbe, gyorsan emelkedik a játék nehézségi foka. A „Hogy tudom ezt megcsinál-

Indiana Jones sosem veszíti el kalapját: sem a mondáktól övezett Atlantisz bűvárállomásán, sem Algirban, a rekkenő hőségben

**A CHIP MAGAZIN  
ÚJ ÉS RÉGEBBI SZÁMAI  
AZ ALÁBBI CÍMEKEN IS  
MEGVÁSÁROLHATÓK**



**Digitrade**  
**Kereskedelmi és Képviseleti Kft.**  
**PC Kuckó**  
4024 Debrecen,  
Baththyány utca 10.



**DIGITMODUL Kft.**  
**Észak-Magyarországi**  
**Képviselet**

3525 Miskolc, Széchenyi utca 14.



**Könyv- és Kultúrcikk**  
**Nagykereskedelmi Vállalat**  
**Műszaki Könyvtárház**  
1061 Budapest,  
Liszt Ferenc tér 9.



**Könyv- és Kultúrcikk**  
**Nagykereskedelmi Vállalat**  
**Szakkönyvtárház**  
4026 Debrecen,  
Hunyadi utca 8-10.



**PC-PINCE Számítástechnikai Kft.**  
1065 Budapest,  
Nagymező utca 64.



**PGM TRADE**  
**Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.**  
6724 Szeged, Csongrádi sgt. 22.



**POINTER BT.**  
1133 Budapest, Pozsonyi út 46.



**PROMPT KUCKÓ**  
2105 Gödöllő, ATE Kollégium



**SZÁMALK – Kelenföld Kft.**  
1115 Budapest,  
Szakaisits Árpád út 68.

# JÁTÉK

ni?" kérdés esti imává, a „Save Game” pedig a legfontosabb rutinműveletté válik. A játék minőségét jelzi, hogy az ember újra és újra próbálkozik.

A jelszó: „Tovább, tovább!”. Emelje fel a kezét az, akinek sikerült ellenállnia a Lemmings „vírusnak”. Mindazokat, akiket már megfertőzött, biztosíthatjuk arról, hogy a Psynosis megint valami újjal állt elő: száz, furmányosan működő új nehézségi szinttel. A játék elve nem változott, a kis rágszálók vakon be-

akarja, az önálló (stand-alone) programként kapja meg az *Oh no! More Lemmings*-et – természetesen felárral.

Persze így a vásárló kihagyja a kezdeti kihívások élvezetét, sőt gyakorlatlansága is kellemetlen lehet az új szinteken. Húsz igen szelid kezdőszint után – ezek a „tame” (szelid) nehézségi fokok – a 21-es (crazy – örült) szinttől tér a lényegre a játék – öt nehézségi fokon kell átküzdeni magunkat. Új grafikák (kijáratok behavazott alpesi kuny-

## Összegzés

### Lemmings II: Oh no! More Lemmings

Ragyogó utánpótlás szintek egy kitűnő játékhoz, önálló változatban is kapható. Gyártó: Psynosis. Forgalmazó: United Software. Ár: 70-85 márka. Tesztelve: Commodore Amigán.

### Larry V: Passionate Patti does a little undercover work

(Szenvedélyes Patti kémkedik egy kicsit) A szabadidőruhán ugyan van már egy-két gyűrődés, de azért a rajongók és a kezdők ne habozzanak Larry és Patti sorsát követni. Gyártó: Sierra. Forgalmazó: Bomico. Ár: 120 márka. Tesztelve: MS-DOS alatt.

### Populous II

Jól sikerült utódja a kultikus játéknak. Nem olyan egyszerű kezelni mint az eredetit, de ennek fejében egy csomó új ötletet láthatunk. Gyártó: Bullfrog. Forgalmazó: United Software. Ár: 100 márka. Tesztelve: Commodore Amigán.

### Indiana Jones and the Fate of Atlantis

(Indiana Jones és Atlantis végzete). Mozifilm nélkül is valódi Indy. A

Lucasfilm Lucasfilm marad floppyn éppúgy, mint filmen. Gyártó: Lucasfilm Games. Forgalmazó: Softgold/Rushware. Ár: 120 márka. Tesztelve: MS-DOS alatt.

### Monkey Island II: LeChuck's Revenge

(LeChuck bosszúja) Megint lehet nevetni a számítógép előtt. De nemcsak a rekeszizmokat, az agyat is próbára teszi. Gyártó: Lucasfilm Games. Forgalmazó: Softgold/Rushware. Ár: 90-120 márka. Tesztelve: MS-DOS alatt.

### Police Quest III: The Kindred (A rokon)

Valóságghi, izgalmas szórakozás, elter a Sierrára jellemző mesészerű zsánertől. A krimirajongók számára „kötelező olvasmány”. Gyártó: Sierra. Forgalmazó: Bomico. Ár: 140 márka. Tesztelve: MS-DOS alatt.

### Might & Magic III: Isles of Terra

A New World cég végérvényesen belépet a legjobb szerepjátékok panteonjába. Éjszakákon át lehet játszani. Gyártó: New World Computing. Forgalmazó: Softgold/Rushware. Ár: 100 márka. Tesztelve: MS-DOS alatt.

lerohannak minden csapdába, illetve nekimennek a falnak, ha a játékos nem tereli őket a kijárat felé.

Az alapelveket már csak azért is meg kellett tartani, mert az új szintek az eredeti játék kiegészítő lemezeként kaphatók, következésképp kompatibiliseknek kellett maradniuk. Aki nem szerezte meg az ősprogramot és a továbbiakban sem

hók vagy templomok formájában) és a szintek vidám elnevezései teszik szórakoztatóvá a gondolkodtató feladatokat. Ha néha első pillantásra megoldhatatlannak tűnnek is (aki nem hiszi, próbálja meg a LRUFLCCLBM kódot), a feladatok valahogy mindig sikerülnek. Csak, mint mondtuk, egyre nehezebben...



# Bevezetés az informatikába

**a BYTE:** 8 bit tárolására alkalmas információs egység

**K BYTE:** 1024 BYTE

**M BYTE:** 1024 K BYTE

**X-BYTE:** Tetszőleges méretű és típusú adatállomány továbbítására kiépített hálózati egység

A BYTE az a mértékegység, amellyel az információnak adnak értéket. Szabvány szerint. Az X-BYTE az a számítógéphálózati egység, amelynek csak az Ön igényei szabnak mértéket.

**Számítógéphálózatokban - a mérték egysége**

## X-BYTE számítógéphálózatok Megbízhatóságot a minőség ad



Budapest, 1138 Népfürdő u. 17/e.

Telefon: 173-1329

Tel/Fax: 173-1232

Telefax: 173-1530

Telex: 22-3399

MediaComm

Kérem küldjenek számomra tájékoztatót az X-BYTE számítógéphálózatokról!

Név: ..... Telefon: .....

Cégnév: ..... Telefax: .....

Cím:     ..... Telex: .....

Kérjük, hogy a kupont levélben vagy telefaxon az X-BYTE címére juttassák el.

Hasonló játék a *Populous* is. Aki az első részben átélte a felelősséget, hogy kiválasztott népét uralomra juttassa, annak a Bullfrog cég *Populous II*-jében is érdemes küzdenie. „A bátor ember utoljára gondol magára” mottó szerint itt is minden megengedett, ami árt az ellenfélnek, és amit a játékbeli mankaszélesítés lehetővé tesz.

Emelkedett a harcváltozatok száma. Az első részben csupán néhány segédeszközre korlátozódtak a lehetőségek, például földrengésekre, vulkánkitörésekre és szökőárakra – most sokkal szélesebb a paletta.

Olyan sokféleképp lehet bosszantani az ellenfelet, hogy az indító ikonok már nem is férnek el egy ikonlécen. Ezért öt csoportba sorolták őket, s amelyik csoportot kiválasztjuk, annak ikonjai felpattannak. Egy-egy lécből huszonkilencféle kellemetlen dolog közül válogathatunk.

Egy gombnyomás, és a „Levegő – avagy amivel ily módon ártani lehet az ellenfélnek” rubrikából előkerül a vihar, a forgószél és más, ezekhez hasonló házi használatú „szellős” kedvességek. A folyókat és örvényeket a vizikon alatt lehet megtalálni és így tovább. Egyetlen lovag helyett most sokféle félistent lehet előhívni. Ezek mindegyike más-más harci képességekkel bír. A rengeteg természeti katasztrófa-hoz ráadásul jó grafika párosul: igazi esztétikai élvezetet jelentenek a mocsarak, a villámcsapások... és a gombamérgeszékek.



Földet elegendetni, házakat építeni – a csalafinta stratégiai játék, a *Populous II* nemcsak nemcsak a „hangyáknak” való

Az iszákos kalózok a *Monkey Island II*-ben is megnehezítik Guybrush Threepwood életét



A *Populous II* nemcsak az eredeti Peter Molyneux-féle kultikus játék híveinek garantálja a játékkal átvirrasztott éjszakákat, ugyanis újra belevették a népszerű „két játékos” opciót (modemmel vagy nullmo-

demmel). A gonoszkodó megjegyzéseket mozgó szöveggént át lehet úsztatni a játékosárs képernyőjén, például a barátságos „jót tesz az iszappakolás...” alcímet egy vad mocsári orgánához.



## traco

A MINŐSÉGET CSAK EGYSZER KELL MEGFIZETNI

### ALR 66 MHz-es csúcserver választék

- ALR FLYER SD,
- ALR FLYER LCT,
- ALR BUSINESS VEISA
- ALR PROVEISA VM, SMP processzorra
- ALR PROVEISA DMP

PARAGON RAID 5 ARRAY rendszerek

traco

CHANTAL  
Distribútor

ALR  
Distribútor

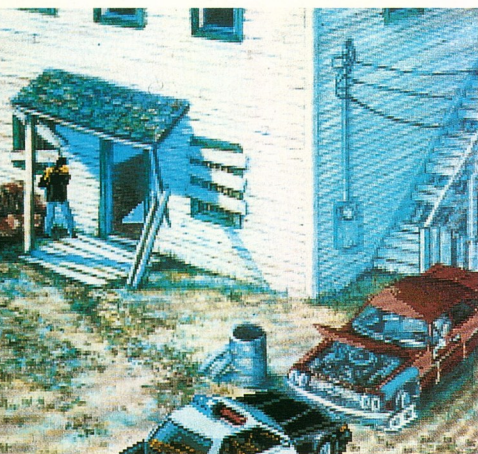
BUSLOGIC  
Distribútor

1137 Budapest, Váci út 18/ ALR III. em. ( Struktúra Irodaház ) Levélcím: 1395 Budapest, Pf. 436.  
Telefon: 111-1023, 112-3072, 112-7490/162, 163, 164, 165 Fax: 111-7651

És ezzel már bele is vágtunk annak a vidám kalandjáték-utódnak a közepébe, amely régóta bizonytalanra teszi a játékok sikerlistáit. Aki a *Monkey Island*-ben már rájött, hogy egy gumicsirkét hogyan lehet szállításra használni, most folytatja kalózkarrierjét a *Monkey Is-*

minológusok és bűnözők világába. Itt találkozhatunk Sony Bondsszal, az időközben három részessé vált „Police Quest” monda hőséhez. A szerző, Jim Walls tizenöt évig szolgált a rendőrségnél, így talán nem véletlen, hogy most is a realiztikus részletekre helyezi a hangsúlyt.

**Nem lehet megkrimi Sony Bonds detektív nélkül, aki a Police Quest III-ban a jog és a rend fenntartása érdekében járőrözik Lyttonban**



land II-ben – feltéve, ha van PC-je vagy Amigája, ugyanis Atari ST változatot ebből már nem készítenek.

A történet humoros és izgalmas, ebben is van egy csomó hülye szöveg, és a grafika is könnyen helytálló az összehasonlításban.

Guybrush, a kalózutód három szigetet barangol be (amelyek hangulatos térképeken vannak tárolva); LeChuckon, régi ellenségén kívül találkozik régi szerelmével, Marley nevelőnővel – őrá emlékezhetünk az első részből –; részt vesz köpős ivóversenyen; mesés kincsek után kutat, és ismét kinos helyzetekbe kerül.

Az animációs betétek fellazítják a történetet... és a nevetőizniokat – például amikor Guybrush egy hídon teljes vagyonát lerója útvámként. A készpénz átadása érdekében a „vamos”, Largo LeGrand a lábánál fogva, egy kézzel rázza ki Guybrushból a pénzt, de utána addig lóbálja a hidról, amíg ellenszenve nullára nem csökken – ez egyszerűen fantasztikus.

És végül egy kis kiruccanás a kri-

A játékosoknak a *PQ3: The Kindred*-ben is gondosan be kell tartaniuk az amerikai rendőrökre vonatkozó előírásokat, ha nem akarják kockára tenni karrierjüket. Tehát előírászerűen kell járőrözni, s keresni a bűnözőket.

De az egyhangú járőrszolgálat önmagában talán kevés lenne. Tehát vannak merényletek, titkos nyomozások, akciók, fantomképek, kábítószer... vagyis minden, ami kell. A *Police Quest* mindennel szolgál, amit a Miami Vice által elkényeztetett krimikedvelők kívánnak. A néhol szinte már túlzott realiztikusság ellenére (vagy éppen emiatt?) a harmadik rész rendkívül lebilincselő. A nyomozások valódi detektív munkát követelnek meg a játékostól. A grafika és az animációk kifogástalanok, s a hang is megérdemli a „jó” osztályzatot. De aki ezzel akar játszani, annak szüksége lesz a türelmre. Mert elképzelhető, hogy a „többműszakos szolgálat” és az aprólékos munkavégzés ellenére nem hogy a gyilkost, de a tyúktolvajt sem tudja elkapni.

Rolf D. Busch

## Videostúdió egyetlen PC-ben



**VAN Videotechnikai Társaság**  
169-94-41

Információs szám: 208

## FAN computer

VELÜNK VÁLTSON SEBESSÉG!  
PROFESSZIONÁLIS SZÁMÍTÓGÉPEK

**4 ÉV GARANCIÁVAL**

EREDETI IBM WINCHESTEREKEL  
MS DOS 5.0-val és WINDOWS 3.1-gyel is!

# Genuine

az eredeti méretű PC

**PEN-COMPUTING**  
kézírásos adatbevitel

Színes és monokróm,  
asztali és kézi szkennerek,  
egerek, digitizáló táblák

**SecureData**

a tökéletes adatvédelem

## FAN Electronics Ltd

Tajvani-Magyar Vegyesvállalat  
1118 Budapest, Késmárki u. 6.  
(volt Friss István u.)  
Tel./fax: 185-0813

Információs szám: 216

# Shareware primőr

**Folytatjuk a tavasszal megkezdett s anyagtorlódás miatt ősztől átmenetileg szüneteltetett sorozatunkat: felhívjuk olvasóink figyelmét a PannonSoft izgalmasabb programjaira.**

Ezúttal nem csupán egyes programokat, lemezeket ismertetünk, hanem célfeladatokra orientált termékcsoporthoz.

## Nyomatni könnyű...

Ha valóban szép írásképet akarunk elérni, akkor nem árt a nyomtatás mellé némi szoftveres segítséget. Az már izlésüinktől, gyakorlatunktól, valamint a rendelkezésre álló szoftvertől és hardvertől függ, hogy milyen rendszereket, programokat alkalmazunk.

Ha rendelkezésünkre áll az Adobe Type Manager (ATM), akkor a PostScript nyomtatáson varázsolni tudunk. Az elsősorban lézernyomtatókhoz elterjedt PostScript lapleíró nyelv lehetővé teszi a kiemelt szövegrészek karaktereinek tetszés szerinti méretezését. E terület szűk keresztmetszete sokáig a kevés fontkészlet volt. Az Adobe – hogy visszaszorítsa az egyre erősödő konkurenciát – régebbi, azelőtt nem kevés pénzért forgalmazott fontjait sharewareként dobta a piacra. Ezek természetesen nemcsak a hazai és nemzetközi BBS-ek kínálatában található meg, hanem a PannonSoft lemezein is. Aki ezeket keresi, az nem fárad hiába, ha bekukant a PannonSoft új, Bartók Béla út 9. alatti üzletébe. Az alábbi lemezsorszámokon található az Adobe immár közkinccsé vált fontkészletei:

A443, A444, W565, W567-571, W574, W578, W580, W582, W594-596.

A nyomtatás másik, a Windows 3.1 megjelenésével induló és rohamosan fejlődő irányzata a TrueType fontok alkalmazása. Bár még csak másfél éves múltra tekinthet vissza a TrueType, a hozzá kapható shareware fontkészletek száma majdnem utolérte az Adobe-ot. Az alábbi lemezeken található meg ezek a szabadon terjeszthető fontkészletek: W738-739, W780, W820-826, W832, W837-838, W841. Nemcsak az olcsó betűkészleteket kínálják a boltban, hanem a kereskedelmi árúként forgalmazott magyar ékezetes TrueType fontokat és többféle font-szerkesztőt is.

## Behálózva

Tévednénk, ha azt hinnénk, hogy a shareware lemezek szerzői csak a hobbiágyasokra gondolnak. Maga a Novell is ékes példa erre. A 150 forintos HD katalóguslemezen jónéhány címszó alatt ez áll a szerző neve helyén: Novell. Az amerikai mamutcégnek, amelynek tavaly még a Digital Research (a DR-DOS operációs rendszer fejlesztője) bekebelezésére is volt pénze, úgy döntött, hogy a bevált, de kissé lassúnak bizonyuló kereskedelmi csatornák mellett – néha helyett – a nemzetközi BBS-lánconként és shareware könyvtárakon keresztül juttatja el felhasználóhoz a Novell hálózati rendszerek működésének javítására szolgáló programcsomagokat és fejlesztési segédleteket. Ez a megoldás messzemenően költségkímélő, mivel automatikusan működő rendszereken keresztül vándorolnak a file-ok, s a felhasználó – mármint a nyugati – is jól jár, hiszen a BBS-eken keresztül közvetlen kapcsolatban áll a fejlesztőkkel.

Így elsőkézből kap segítséget, és nem kell több állomáson is átpasszírozni a felmerülő problémákkal kapcsolatos kérdéseket, észrevételeket.

Igy megtalálható – kivételesen egy 1,2 Mbyte-os lemezen – a Novell Printing Utilities csomag (8245HD). Néhány kisebb hibajavító csomag (8523 – NET Patch, 8919 – DOSUP5, 9050 – Patch Kit) is szerepel a kínálatban, valamint egy ötlemes Novell könyvtársorozat (8524 – 8528) is.

## Jó pap...

Ausztriában az iskolai oktatás programokkal való ellátását az állam nagy kedvezményekkel támogatja. A fejlesztés és kereskedő cégek is hasonlóan állnak a dologhoz, hiszen az iskolában könnyen rá lehet nevelni a jövőendő felhasználókat és döntéshozókat egy-egy termék, termékcsalád használatára, szeretére. Sokan még attól sem riadnak vissza – hál' istennek –, hogy oktatási céllal készült vagy a tanításban felhasználható programjaikat szabadon terjeszthető shareware-ként közzéadják. Erre már utaltunk előző összeállításunkban, s a Heti CHIP lapjain is szerepeltek ilyen jellegű programok. A matematikai programok mellett talán a legismertebbek az elsősöknek szánt, az abcét és a számokat oktató, valamint a nagyobb számúra készített földrajzi és csillagászati programok. Természetesen ez a felsorolás messze nem fedi le az oktató programok széles területét.

A PannonSoft lemezei között bönöszve találtam néhány kémiai oktatóprogramot, amelyeket nagy sikerrel lehetne alkalmazni a hazai oktatásban (6696D – Chemdb, V2823 – Periodic Table, W733 – Chemical for Windows). Ismét kibújt belőlem a vegyész-mérmök: nagyon megörültem annak, hogy egykori kedvenc tárgyammal találkozhattam a képernyőn. A felsoroltakon kívül még többfajta kémiai program van a könyvtárban, ráadásul az iskolák az amúgy is olcsó shareware lemezekre további kedvezményt kapnak – ennek pontos mértéke megtalálható a katalóguslemezen. Így olcsón megoldható az iskolai programtár bővítése.

Tekintve, hogy ma már az általános iskolák körében sem ritka az informatika oktatása, a számítógépes tanfolyam, szakkör vagy klub, célszerű arra is gondolni, hogy a frissen vásárolt, kapott, cserélt vagy saját fejlesztésű programokat telepíteni is kell. Mivel a telepítést sok esetben nem olyan személy végzi, akinek már a kisujjában van a géphasználat, érdemes egy telepítési segítő programot is keresni. Erre a célra ajánljuk a T204-es lemezen található Install programot.

Szintén az iskolákban számíthat érdeklődésre a C64-TERM. Ezzel ugyanis megoldható, hogy a néhai iskolaszámítógépes felbuzdulásokból visszamaradt Commodore gépeket sem kell feltétlenül leselejtezni a PC-k üzembeállításával. A 8927-es számú lemezen lévő program azt ígéri, módot ad tetszőleges videokártyával, modernem keresztül a Commodore 64/128 és a PC közötti adatcserére, file-konverzióra. Bár első pillantásra ószvér megoldásnak tűnik, de egy ilyen összeállításal kicsiben modellezni lehet azt a helyzetet, ami a valós életben mindennapos – különböző platformokon működő gépek összekapcsolásának használatát.

## Gyakorlóknak

A Turbo C++ 3.0 for Windows csak nemrégiben jelent meg a piacon. Mégis találhatunk a share-

ware-ek között olyan lemezt, amit kifejezetten ehhez a fejlesztői környezethez állítottak össze. Az A8249-es sorszámú, TCW-Doku nevű lemezen egy 110 oldalas, kézikönyv formában szerkesztett, nyomtatható leírást találhatunk. Nem maradt ki a könyvtárfile-ok ismertetése, s emellett tippek és trükkök is színesítik az anyagot.

A „mindenféle” Pascal nyelvhez is több száz lemezcsomag kapható. Egy programozó valószínűleg más programokat (is) választott volna a bemutatásra, mi csak véletlenszerűen emeltünk ki három lemezt a kínálatból. A 8437-es lemezen található Pascal Wizard's Library már az objektumorientált programozást is lehetővé tevő Turbo Pascal 6.0 és Qick Pascal 1.0 számára szolgál könyvtárfile-lal és forráskóddal. Akinek a BTrieve-ra van szüksége Pascalban írt programjaihoz, az a BTV (8476 számú lemez) anyagait veheti igénybe. Ez is a Turbo Pascal 6.0 kiegészítésére készült. A német nyelvű Grafik Toolbox csomag (8493D) nevének megfelelően a programok grafikáinak bővítésére szolgál.

A svájci illetőségű Niklaus Wirth professzor többszörösen is beírta magát a számítástechnika történetébe. Először a Pascal nyelv alapjainak kidolgozásával, majd a Modula és a Modula-2, végül az Oberon nyelv megteremtésével. Mivel egy teljes szolgáltatásokkal rendelkező Modula-2 fordítóprogram beszer-

zése nem olcsó mulatság, kellemes meglepetés, hogy a 455 és 456 számú lemezeken egy komplett, teljeskörű szolgáltatást nyújtó – nem demó változat! – Modula-2 compiler található. Mivel a program nem '92-es keletkezést, a legújabb fejlesztéseket ne keressük benne, a nyelvvel való ismerkedésre azonban kiválóan megfelel. A kínálatban található egy szintén kétlemezes (479–480) angol nyelvű oktatócsomag is – bőséges és valóban használható példaprogram gyűjteménnyel, valamint egy M2-Tools nevű bővítő csomag (A086). Már csak azért is figyelmet érdemel a Modula-2 shareware változata, mert kevés helyet foglal el a merevlemezben: a segédprogramokkal együtt alig több mint 1,2 Mbyte-ot.

A lemezgyorsító cache programok között előkelő helyet elfoglaló Hyperdiskről januári gépszünkünkben már ejtettünk néhány szót. A program legfrissebb változata (Hyperdisk 5.0 – 2616 lemez) tovább javult. A shareware verzió kivül a regisztrált változat is megvehető a Bartók Béla uti boltban. Ez értesítéseink szerint nem funkcióiban különbözik a szabadon terjeszthető változattól: a nyomtatott kézikönyv, amely a program minden szolgáltatását, lehetőségét részletesen ismerteti, és néhány kisebb segédprogram jelenti a különbséget.

Nagy Gábor

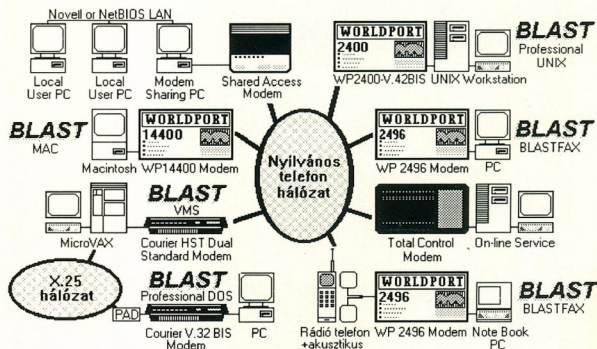
# COMFORT

Szolgáltató, Kereskedelmi és Fejlesztő Kft.  
1132 Budapest XIII. ker., Gyöngyóráz u. 5.  
Telefon/telex: 120-9776

## A Comfort Kft. a Robotics disztributoraként ajánlja:

- COURIER HST DUAL STANDARD  
16 800 bps Fax/Data modem 128 000 Ft
- SHARED ACCESS modem,  
Single Port, V32.BIS 99 000 Ft
- WorldPort 14 400 V.42 bis  
Fax/Data modem 59 000 Ft
- WorldPort 2496 V.42 bis  
Fax/Data modem 37 000 Ft

További termékekkel kapcsolatban bővebb információért hívjon minket!



## Környezetbarát Kyocera nyomtató

Az új technikának csökkentenie kell a költségeket és környezetkímélőnek kell lennie. Pontosan ezzel az érvvel dobta piacra a Kyocera új lézernyomtatóját, az FS-1500-ot. Az új modell újdonsága a strapabíró, szilíciumréteggel ellátott nyomtatóhenger, amellyel állítólag akár 300 ezer oldal is kinyomtatható. Egy oldal kinyomtatásának költsége így harmadára csökken a hagyományos nyomtatókhoz képest.

A jelenlegi nyomtatóhengerek mérgező nehézfémek, szelént tartalmaznak, ezért szennyező hulladékként kell gyűjteni ezeket. Az FS-1500 hengere ezzel szemben kizárólag ártalmatlan anyagokból áll, alumíniumból és szilíciumból – állítja a gyártó.

Az FS-1500 ára 1 Mbyte RAM-mal 5300 márká, felbontása 300 dpi, perccenként

10 oldalt tud kinyomtatni. A következő nyomtatókat képes emulálni: HP LaserJet III, Epson LQ 850, IBM Proprinter X24E, Diablo 630, Line Printer és HP Plotter 7475A.

## Hálózati AMD chip

Az Advanced Micro Devices (AMD) új chipje feleslegessé teszi az Ethernet hálózati kártyát: az Am79C960 chip minden magába foglal, amire a PC-nek szüksége van a hálózati csatlakozáshoz. A PC-fejlesztők így 25 dollárért a teljes hálózati csatlakozást elhelyezhetik az alaplapon. Az AMD szerint az Am79C960 probléma nélkül együttműködik a Novell Netware-ekkel, a Microsoft LAN-Managerrel, a Banyan Vinesszel és az Artisoft LANtastical.



The MACRO 386 Family

**MACRODA mintabolt**  
**1123 Budapest, Alkotás u. 21.**  
**Tel./fax: 156-4802, 201-4603**

Információs szám: 283

**OSZTOZZON VELÜNK  
 A MÁRKA SIKERÉBEN**



**LEGYEN  
 A VISZONTELEDŐNK!**

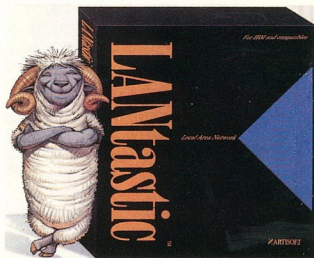


RCE Kereskedelmi Kft. Authorized Wholesaler

Budapest II., Bimbó út 15.  
 Telefon: 115-8494, 135-9705  
 Fax: 136-2250

Információs szám: 113

# LANtastic



**Hálózati operációs  
 rendszer**

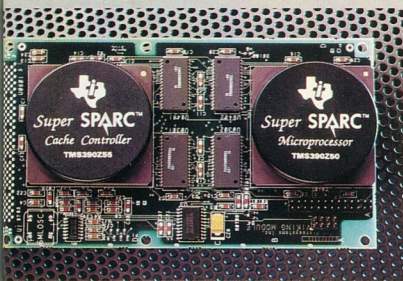
A LANtastic  
 magyarországi  
 DISZTRIBÚTÓRA

- Ethernet hálózat
- 100% Netbios kompatibilis
- Nem dedikált szerver
- Shell modul < 40 Kbyte
- Printer manager
- Komplet MAIL rendszer
- Beszélgetés a hálózaton!



H-1065 Bp. Nagymező u. 51. Tel.: 112-7830  
 Telefax: 112-4431 Tx.:22-7842

Információs szám: 224



A Supersparc RISC-chip a többprocesszoros rendszerek alapjául szolgálhat

## TI & Sun RISC

Megrakott kamionok hagyják el mostanában a Texas Instruments (TI) chipgyárat. Több ezer olyan processzort szállítanak a munkaállomásgyártó Sun Microsystems cégnek, amit a gyártó „a világon a legnagyobb integráltságú RISC processzor”-nak nevezett. A két konzern közösen

fejlesztette ki a Supersparc nevű superskalárs processzort, amely 50 MHz-es órajelű, és 150 MIPS (millió utasítás ásdópercenként) sebességű. A processzor kompatibilis a klasszikus Sparc építésmóddal, s 3,1 millió tranzistor van benne. A Supersparc megkönnyítheti a többprocesszo-

ros rendszerek fejlesztését. A TI „tudatosan elkerülte az olyan megoldásokat, amelyek 100 MHz-es vagy nagyobb frekvenciákat használnak – mondta Douglas Rapier igazgató –, az ugyanis kellemetlen problémához vezethetne a rendszerfejlesztés során.”

## Töretlen optimizmus

A Mips két, ACE-szabvány szerint készített RISC géppel akarja felvenni a versenyt az Edel PC-ivel. Az olcsóbb asztali gép, a Magnum 4000 színes monitorral, XGA grafikai kártyával, CD-ROM meghajtóval és 8 Mbyte memóriával körülbelül 6600 dollárba kerül. A gyártó szerint két-háromszor akkora teljesítményt nyújt, mint a szintén 50 MHz-es i486-os PC-k.

A RISC-PC-t valószínűleg még az idén (1992 végéig – a szerk.) tovább lehet bővíteni egy gyorsabb R4000 típusú processzorral – akkor 67 és 75 MHz-es változatokat is lehet majd kapni, állította Michael Cohen termékmenedzser. Az ARC specifikációk szerint épített Mips gépeket

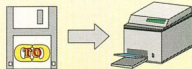
EGG's



Budapest

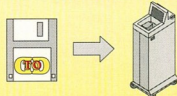
CIM: 1074 ROTTENBILLER U. 14.

**SZÍNES DIFFÚZ NYOMTATÁS**



**Fotórealisztikus termoszublimációs nyomtatás papírra és fóliára**

**DIA LEVILÁGÍTÁS**



**GRAFIKAI SZERVIZ SZOLGÁLTATÁSOK**



142-65-08  
122-56-13

Információs szám: 235

## Térinformatikai alkalmazások az INTERGRAPH-tól!



**MicroStation**

a professzionális grafikus fejlesztőrendszer  
UNIX, PC, MAC  
verziók

**INTERGRAPH MAGYARORSZÁG KFT.**

1149 Budapest XIV., Bosnyák tér 5.  
Telefon: 163-3888, Fax: 183-7372

### PC GIS

Komplett térinformatika PC-n is!

#### MGE PC-1

– Adatbevitel, karbantartás, kezelés, analízis és megjelenítés



#### MGE Project Viewer PC

– Adatanalízis és megjelenítés



#### MGE Grid Analyst PC

– Adatmodellezés és analízis, Map Algebra



#### MAP INFO PC

– Adatanalízis



Moduláris bővíthetőség  
Hálózati kapcsolódás nagy rendszerekhez

**INTERGRAPH**

Everywhere you look.

Információs szám: 231

már fejlesztői rendszerként alkalmazza a Microsoft és néhány Unix-gyártó cég.

A termékmutató a vállalat képviselői töretlen optimizmussal nyilatkoztak az ACE-program jövőjéről: három éven belül egyetlen chip-

ben lesz megvalósítva az ACE-építésmód, magyarázta Robert Miller, a Mips főnöke. Ekkor a csoport rendelkezik fog egy olyan szabvánnyal, amely felöleli a teljes spektrumot, a noteszgépektől a hálózati szerverekig.

## Moduláris noteszgépek

Az ALR cég Ranger noteszgép-családjának van egy nagyon érdekes tulajdonsága. A 486-os processzort könnyen ki lehet cserélni benne. Csekk-kártya nagyságú processzormodulok használhatók hozzá: jelenleg a 20 és 25 MHz-es SX és a 25 MHz-es DX modul. A javított tápfeszültség-kezelő rendszernek és egy új nikkell-fémhibrid akkumulátornak köszönhetően öt órán át képes hálózattól függetlenül működni. Több változatban kapható: választani lehet monokróm és színes folyadékkristályos kijel-

ző, valamint 60, 80 és 120 Mbyte-os merevlemezek közül. A 4 Mbyte memória 16 Mbyte-ig bővíthető. Az árak a 60 Mbyte-os merevlemezrel és monokróm kijelzővel szerelt 486SX-20 modell 7100 márkás áratól a szintén 60 Mbyte-os merevlemezrel és színes kijelzővel szerelt 486DX-25 noteszgép 9000 márkás áráig terjednek.

Az ALR Powerflex Flyer család hét modellel bővült: négy 486 processzort asztali és három toronykivitelű modellel. Ezekben is cserélhető a processzor. Az ALR egy

visszavásárlási program keretében a régi CPU-t beszámítja az új processzor árába.

A Flyer család két bővíthető modelljét multimédia PC-ként kínálják. A Powerflex Flyer 386SX/25-ön alapuló 386SX/25 MPC-t és a Flyer 32/T 486SX/20-at cserélhető CPU-val szerelik. Alapkiépítésben Sony CD-ROM meghajtót, Pro Audio-Multimedia kártyát és különböző multimédia szoftvereket (CD-ROM-on) adnak hozzájuk.

## 20 Mbyte csekk-kártyán


A számítógépek egyre kisebb lesznek – és a mikrochipek is: az Intel bemutatott olyan memóriakártyákat, amelyek a flash-memory technikán alapulnak, és 20 Mbyte adatot lehet tárolni rajtuk. A kártyák pontos akkora, mint egy csekk-kártya,

és mindössze 1,2 milliméter vastagok. A flash-memory kártyák ezért különösen jól használhatók a noteszgépekben és a palmtopokban, és a jövőben a mágneses táruk alternatívái lehetnek.

A Microsoft ezzel egyidő-



ben jelentette be flash-memory file-rendszerét – a minitárak szoftverinterfacé-ét. A Microsoft szerint ezzel ugyanúgy lehet kezelni az új kártyákat a DOS-ból vagy a Windowsból, mint a floppy meghajtókat és a merevlemezeket. Csupán két meghajtó-program nevével kell beírni a CONFIG.SYS file-ba. A rendszer támogatja a PCMCIA szabványt és a szabvánnyal nem kompatibilis kártyákat is.



## SPECTRAL Kft.

1145 Budapest, Amerikai út 39.  
Tel./fax: (1)-183-7015

**AZ ÚJ ÉVET KEZDJE ÚJDONSÁGOKKAL!**

*A NOTEBOOK:*

**CHAPLET 386SL 25 MHz, BEÉPÍTETT TRACKBALL-AL, SR FAX-SZAL**  
10" MVGA, 80–120 MB HDD, DOS 5.0+ WINDOWS 3.1

**486/25 NOTEBOOK, SZÍNES (pazarl!)**  
aktív mátrixos VGA display, a fenti konfigurációhoz szerint, rendelés: minta alapján kedvezményesen!

**GIGA BYTE LOCAL BUS PC-k**

**486/66 MHz, 486/50 MHz, 486/33 MHz, 486SX/25**  
LOCAL BUS KÁRTYÁK (VESA is):  
VIDEO: ET4000, S3-XGA  
SCSI kontroller, CACHE IDE kontroller

**Szervernek, CAD-hoz, DTP-hez, ha drága az ideje!**  
**Hálózattelepítés, installálás:** ETHERNET, NOVELL  
**ACCTON: hálózati csatlók,**  
pocket LAN adapter (notebookhoz)  
**NOVELL, TCP/IP, UNIX, MS LAN MANAGER driverekkel!**

**SZOFTVEREK** (és még sok más):  
WINDOWS, KELET-EURÓPAI is  
MS WORD FOR WINDOWS 2.0  
MS EXCEL 4.0, MS WORKS  
GRAF WinLab a WINDOWS labor!

**NYOMTATÓK: STAR, HP, SEIKOSHA, EPSON**

Információs szám: 232



**ERTI TRADE KFT.**  
Kanadai-Magyar  
Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.  
Iroda: 1142 Bp., Ungvár u. 49.  
Tel.: 251-3978. Fax: 163-5960



Business Partner

## IBM minőség és szolgáltatás!

Meghökkenően alacsony áron!

### JELSZÓ: KELSO!

IBM PS/1 2133 számítógépcsalád  
**164 900 Ft-tól 264 900 Ft-ig**  
i386SX/25 MHz – i486DX/33 MHz CPU  
2–4 MB RAM (bővíthető) 1,44 MB FDD  
85 MB–170 MB HDD (bővíthető)

Magyar ékezetes billentyűzet, egér,  
IBM 5.0 DOS, MS Windows 3.1,  
MS Works 2.0 feltöltve

Ajándék: 1,2 MB FDD beépítve  
HUNFON program

**Ne várjon!**  
**Rendelje meg, és már szállítjuk is!**

IBM, HP, EPSON nyomtatók  
teljes választéka!

Információs szám: 231



## MAGAZINE

<b>Children, kitchen, career</b>	10
The "teleworking" becomes a possible way of life of human silently, and it rearrange connections between men and women, too.	
<b>More than a computer</b>	26
The pioneer is the Apple again - the digital personal assistant made by Apple is the great novelty.	
<b>Little drops make an Ocean</b>	47
If somebody gets, copies and distributes programs then that person becomes a part of the shareware-business.	
<b>Beyond the seven systems</b>	50
Bigwhite and the seven stars.	
<b>Unlucky scribbles</b>	62
Yes, I am a crook. I got the OS-half to try it, of course free... but I was not so overjoyed. I am so ungrateful...	

## HARDWARE

<b>CHIP-test - 486DX machines</b>	16
Capital! - What is called topmodell today, it can get out of high category tomorrow.	
<b>If a PC needs help...</b>	28
Do you know that how large assortment the softwares and hardwares what are helping to find the place of the error have got?	
<b>CHIP-test - Modem-match</b>	33
Modems and lines - 6. Slowly we get into the modem-business and we just started to look across the modem-fog - or that is what we think...	
<b>Four from three</b>	41
How much is the acceleration offered by Rapidcad? The clear CPU capacity (Dhrystone test) is 13 per cent bigger than a 386's.	
<b>Raid 7</b>	67
András Székely, the chief-constructor of the american StorComp company is staying in Hungary. We asked him about the new datastoring machine, the Raid 7.	

## SOFTWARE

<b>Simply graphical</b>	48
Although the Borland is already on the train of Windows-spreadsheets, the company does not give up the improve-	

ment of the character-oriented DOS version. This new version offers more enlargement and service.  
**Shareware primeur** 76  
 We continue our series.

## APPLICATION

<b>In the paradise of processors</b>	6
Altogether a thousand microprocessors do their job in the Tron House silently. Each one analyzes their perceptive's datas itself.	
<b>Meeting difference</b>	42
Today old DOS manages files and programs on more PCs. Is the OS/2 a different operation system? Users tell their experiences.	

## MISCELLANEOUS COLUMNS

<b>Editorial</b>	3
<b>CHIP-contents</b>	4
<b>CHIP-news</b>	15, 78
<b>Tips for pros</b>	51
Simulation - part 4: Growing, but how far?	
<b>Virus! Virus! Virus!</b>	55
<b>Virus-safety-procedures, attainments</b> Prevention and active defense have reached the level only in late years to help us in the war against viruses.	
<b>Hacker News</b>	58
<b>CD-ROM</b>	59
Beethoven IX, Desert storm - The CD-ROM becomes a factor more and more we have to reckon with. We start a series to take a look at the latest products.	
<b>Graphical conversions - 2.</b>	63
Monochrome operations.	
<b>CHIP-market</b>	69
<b>GAME</b>	70
To be continued... - Serial-heroes in computer games. If a movie was a huge success the following part is almost ready in Hollywood. It is the same with computer games.	
<b>CHIP-quiz</b>	81
<b>CHIP-contents in English</b>	81
<b>Our advertisers</b>	81
<b>CHIP-preview</b>	82
<b>Impressum</b>	82

## HIRDETŐINK

Albacomp	18
Allegro	14
Aspect	45
Axis	B/3
CHIP-boltok	72
Comfort	77
Compudeal	61
Corg	66
Egg'S	79
Electrocoop	27
Elektrosoft	61
Elender - Alea	65
Erti Trade	80
Fan	75
Galax	15
Gamax	65
Intelcomp-Andersen	19
Intergraph	79
Kern	62
Kerorg	57
Kürt	32
Macroda	78
Marker	58
Mikropo	78
Minor	14
Mixim	41
Netrend	31
Onyx	69
Please	18
Profon	15
Pannosoft	66
RCE	78
Samsung-Zenith	B/4
SCI Modem	40
SMP	53
Spectral	80
SZKI Recognita	68
Szoftver abc	46
Tamex	53
Traco	74
Unicomp	27
Van	75
Verbatim	B/2
X-Byte	73

# CHIPkedd magad!

## Betűszámtan

Olvasóink bizonyára jól ismerik az alábbi feladattípust, így a hosszas magyarázat feleslegesnek tűnik. Az alábbi „betűszámtan” feladatok megoldásait előállító program beküldését várjuk megfejtőinktől:

ABC × BC = BCD EBC = FABC

Természetesen a különböző betűk különböző számjegyeket jelölnek, illetve azonos betűk jelentése azonos szám. A jól működő programok szerzői között egy doboz Tungstram floppyt sorsolunk ki.

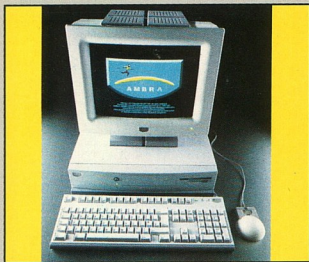
## A társaság középpontja...

a mindennapi életben az a tréfás, mindenki által ismert, kifoghatatlan energiájú örökmozgó, aki nélkül a baráti összejövetelek biztos kudarcra vannak ítélve. No, nekünk isméréből ez kissé sok (és definiálatlan), tehát a továbbiakban tekintsük a társaság középpontjának egyszerűen csak azt, aki mindenkiel „ismerősi” viszonyban áll. (Azaz mindenki ismeri, s ő is ismer mindenkit). A feladat: döntünk el egy társaságról, hogy van-e a fenti, szűkített értelemben középpontja, s ha igen, a csapat melyik tagja az. (Természetesen pontos nyilvántartásunk van az „A ismeri B-t”, „B ismeri C-t” jellegű kapcsolatokról, mondjuk egy alkalmazsan megválasztott tömb formájában.) A problémát megoldó programok írói későbbi sorsolásunkon vesznek részt.

1993. február 24.

Bánhegyesi Zoltán

Következő számunk február 24-től kapható az újságusoknál.



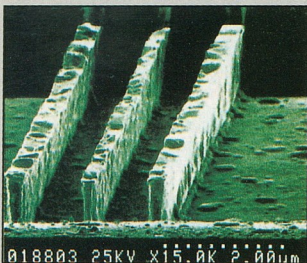
## Ambra

A vezetés az egyetlen, ami az IBM-re emlékeztet. Az Ambra gépeken egyetlen felírat sem utal a kék óriásra, egyetlen alkatrészük sem származik az IBM-től. Ahogy olcsó klónhoz illik, a gépeket Délkelet-Ázsiában gyártják. Hogy pontosan hol, melyik gyártónál, azt az ICPI nem akarta elárulni...

## Modemteszt - 2.

A kérdés az volt, hogy ki végezze el ezeket a méréseket? A vizsgálo laboratóriumok igénybevételét többen nem javasolták, modemszemleges helyet kellett keresnünk. Találtunk, de visszahőköltek a darabszám halatlán.

## Csikorgó áttételekkel...



A nyugati chipgyártók defenzívába vonultak, az európai kutatási együttműködés - a JESSI - bürokráciával és koordinációs problémákkal küzd. Ezért is szálltak ki a röntgensugár-litográfiából - amely a holnapután chipgyártásának egyik kulcstechnológiája.

## Vivid

A ray-tracinget (sugárkövetés) a hetvenes években dolgozták ki. Akkoriban a gépek még nem támogatták a képek grafikus megjelenítését. Az olcsó és jó grafikus képességekkel bíró számítógépek megjelenésével a nyolcvanas évek közepén több hullámban ismét teret nyert az eljárás.

## Szóljon a zene...



A digitális hangtechnika olyan lehetőségeket nyitott meg az amatőrök előtt, amelyekhez addig csak a profi jutottak hozzá. A hangkártyák és a multimédia segítségével a MIDI most új utakra tér, elhagyva a profi zenészek világát.

## Monitorsugárzás

A monitorsugárzás hatására az amalgám tömésekből kiváló higany mennyisége a hatszorosára is nőhet. Az egyik tesztelt „kissugárzású” monitornál a higanykiválás a négyszeres értéket is elérte.



Az aktualitásokból eredő változtatás jogát fenntartjuk.

A szerkesztőség címe:  
1036 Budapest, Lajos u. 160-162., IV. em.  
Levelezési cím:  
1300 Budapest 3. Pf. 210  
Telefon: (36-1) 188-4370/125, 240  
168-4270/125, 240

Telefax: (36-1) 168-6266  
Főszerkesztő: **Ivanov Péter**  
Főszerkesztő-helyettesek: **Bérces László,**  
**Noé Gábor**

Művészeti szerkesztő: **Sütő Kálmán**  
Tördelőszerkesztő: **Lucz Zsolt**  
Olvasószerkesztő: **Dávenkár István**  
Szerkesztő: **Nagy Gábor**  
Főmunkatárs: **Kis János**  
Hardver tesztlabor-vezető: **Krizsán György**  
A titkárság vezetője: **Tóth Lidiko**  
Fotók: **PRO foto**  
Címlapgrafika: **Kiss István**

Kiadó: **CT PRESS KIADÓ KFT.**, Budapest  
A kiadásért felel: **Ivanov Péter** ügyvezető

Hirdetésfelvétel:  
CT PRESS KIADÓ KFT., Budapest  
Levelezési cím:  
1300 BUDAPEST 3. PF. 210  
Telefon: (36-1) 188-4370/125, 240;  
(36-1) 168-4270/125, 240  
Telefax: (36-1) 168-6266

Terjeszti a Magyar Posta,  
és a CT PRESS Kiadó Kft.

MEGJELENIK HAVONTA, ára 236 Ft  
Előfizetési megrendelőlevélben a kiadónál:  
CT PRESS KIADÓ KFT., Budapest

Levelezési cím:  
1300 Budapest 3. Pf. 210  
Telefon: (36-1) 188-4370/125, 240,  
(36-1) 168-4270/125, 240  
Telefax: (36-1) 168-6266  
Előfizetési díj fél évre: 1416 Ft (6 szám),  
egész évre (12 szám) 2549 Ft (10% kedvezmény).

Előfizethető továbbá bármely hirlapkezelő postahivatalnál és a Hirlap-előfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR) Bp. XIII., Lehel u. 10/a - 1900 közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a HELIR 115-96162 pénzforgalmi jelzőszámmal. Előfizetési díj fél évre: 1416 Ft (6 szám), egész évre (12 szám) 2549 Ft.

A szedés, törvelés a CHIP szerkesztőségében készült TEXTÁR fényeződség programmal.

Színbontás és montírozás:  
Reprostudio Franz Danek Kft.,  
1097 Budapest IX., Külső Mester u. 82.  
Tel.: 147-1349

Nyomás: Gistel Druck,  
A-2722 Weikersdorf/Stfd.  
Tel.: (43) 26 22 21630-0  
Fax: (43) 26 22 21630-25

A Német Szövetségi Köztársaságban:  
Copyright © „CHIP” VOGEL Verlag und Druck KG, Würzburg, Bundesrepublik Deutschland

A Magyar Köztársaságban:  
Copyright © „CHIP” ComputerTechnik Press Kiadó Kft., Budapest, Magyarország

A közölt cikkek fordítása, utányomása, sokszorosítása, valamint adatrendszerben való tárolása kizárólag a kiadó engedélyével történhet. A megjelentetett cikkek szabadalmi, vagy más védettségre való tekintet nélkül használjuk fel.

ISSN 0864-9421

Magánszemélyek részére a megrendelést követően postai átutalási utalványi küldünk, amellyel bármely postahivatalban elintézhető a befizetés.

Cégek, jogi személyek a befizelést átutalással is teljesíthetik, amelyhez a megrendelést követően szármát küldünk.

A megrendelő az előfizetését az előfizetési periódus lejártá előtt hat héttel mondhatja le írásban. Amennyiben ez nem történik meg, úgy megrendelését további egy évre érvényesnek tekintjük, és ennek megfelelően számlázunk.

Ez a megrendelő csak Magyarországi területen érvényes.

## Információkérés

Bővebb információt kérlek a kártya hátoldalán megadott témákkal kapcsolatban!

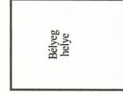
Cég/név: \_\_\_\_\_  
Postacím: \_\_\_\_\_  
Telefonszám: \_\_\_\_\_  
Faxszám: \_\_\_\_\_



Számítógép magazin

Budapest 3.  
Pf. 210.

1300



**KERN**  
Communications  
Systems

Szolnok  
Sütő utca 15.

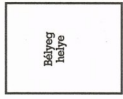
5000



Számítógép magazin

Budapest 3.  
Pf. 210.

1300



Számítógép magazin

Budapest 3.  
Pf. 210.

1300



Név: \_\_\_\_\_  
Lakcím: \_\_\_\_\_  
Foglalkozás: \_\_\_\_\_  
Munkahely: \_\_\_\_\_  
Munkahely címe: \_\_\_\_\_  
Telefon: \_\_\_\_\_  
Számítógépének típusa: \_\_\_\_\_



# Quantum

## Minden, amit egy diszk tud. Elérhető áron.



Az egyre olcsóbb számítógépek egyre magasabb teljesítményt követelnek a merevlemez háttértárhoztól. A Quantum ProDrive ELS™ harddisk család kedvező áron teszi lehetővé a számítógéprendszerek

háttér tárhely kapacitásának növelését. A fejlett technológiai megoldások és gyártási módszerek eredményeként ezen az áron olyan, a gyorsabb működést támogató megoldásokat kap mint a WriteCache™ és a DisCache™ firmware.

Az iparban vezető 250 000 órás MTBF mellett 2 év garancia biztosítja felhasználóinknak a hosszúidejű, megbízható működést.

A 42, 85, 127 és 170 MB kapacitású Quantum ProDrive ELS™

Kapacitás (MB)	Hozzáférési idő (ms)	MTBF (óra)	Garancia* (év)
42	19	250 000	2
85	17	250 000	2
127	17	250 000	2
170	17	250 000	2

meghajtók magas minőséget és egyedülálló gazdaságosságot nyújtanak Önnek minden alkalmazásban.

*Specify*  
**Quantum**

Quantum GmbH, Ben-Gurion-Ring 174,  
Frankfurt/MSO, Germany (49) 69 50 91 050



AXIS Handelsges. m.b.H.  
Szövetség u.17.II.3. H-1074 Budapest, Hungary  
Tel.: +361 122-1152; Tel./Fax: +361 141-7637

A Quantum embléma, a ProDrive ELS, a WriteCache és a DisCache a Quantum Corporation bejegyzett védjegyei.  
\*A garancia a hivatalos Quantum disztributoroknál és dealerneknél vásárolt berendezésekre érvényes.

# POSTMODERN

**A** minőség megbízhatóságot jelent. A legidő-  
állóbb értéket. Hiszen csak megbízható  
kapcsolatokra, eszközökre, partnerekre építkez-  
het a siker reményében. Velünk szemben  
igényes lehet. Samsung monitorok és printe-  
rek. Láthatóvá teszik az Ön szakmai, üzleti, emberi értékeit. Ma. A  
modernség szédülete után: az emberközeli technika biztonságát.



**SAMSUNG**  
Electronics Magyar Rt.

1039 Budapest, Lehel u. 15-17. Tel.:188-7925, Fax:168-9453 Az életre kellett technológia