

NÉPSZABADSÁG

# COMPUTER

T E C H N I K A

VI. évfolyam, 9. szám

Informatikai magazin

1999. március 23.



**NYOMTATÓK  
ÉS FAXOK**

TEL: 327-070 • OKI INFOLINE: 436-2222/1811

WWW.OKIPRINT.COM

**OKI**

People to People Technology

**HETI AKCIÓ** OKIPAGE 4w+ -5%

## Média más nézetből

8-9. oldal



[www.comptech.hu](http://www.comptech.hu)



Kizárólagos importőr  
Fax: 06 (23) 417 310  
EPSON HOTLINE: 06 (23) 415 295



# EPSON





# Egy ilyen fárasztó nap után megengedhetek magamnak egy könnyű kis pihenőt.



A HP Omnibook 900 egyszerre jelenti a kompromisszumok nélküli minőséget és mindazokat a korlátlan lehetőségeket, amelyeket eddig csak egy asztali számítógéptől várhatott el. Ez a hordozható számítógépek kategóriájában valóban a legkisebbek és a legkönnyebbek közé tartozik, hiszen vastagsága 3,2 cm, súlya pedig mindössze 1,8 kg. A sebességről az Intel® Mobile Pentium® II 366 vagy 300 MHz processzor, a kényelemről pedig az opcionális 2x DV gondoskodik.

**[A MEGTARTOTT IGÉRET]**



**HP Omnibook 900:**

Intel® Mobile Pentium® II processzor 366MHz, 32 MB RAM,  
6.4 GB EIDE HDD, 12.1" SVGA TFT, Windows 95/98

További információért hívja a  
**HP HOTLINE-t: 343-0310**  
HP Magyarország Website:  
<http://www.hp.hu>



**HEWLETT®  
PACKARD**





## Széchenyi-díjasok



A Parlamentben Göncz Árpád köztársasági elnök és Orbán Viktor miniszterelnök nyújtotta át március 15-én Fodor Istvának, az Ericsson Magyarország Kft. vezérgazgatójának (Képünkön), Boda Miklósnak, az Ericsson kutató-fejlesztő ágazati igazgatójának és Henk Tamásnak, a Budapesti Műszaki Egyetem (BME) HSN laboratóriumi igazgatójának a megosztott Széchenyi díjat. (A Széchenyi díjat 1989-ben a kimagasló tudományos tevékenységek elismerésére alapították.)

A díjat a nagysebességtű távközlési, úgynevezett cellakapcsolási technológiák és az Internet Platform (IP) alapú üzenet-továbbító rendszerek forgalmi méretezéséhez, a hálózattervezéshez és az új hálózati struktúrák kialakításához világszerte elfogadott módszerek kidolgozásáért kapták a szakemberek. Fodor István ezek megvalósítása érdekében felvállalta és támogatta Boda Miklós vezette kutató részleget. A laboratórium a BME-vel együtt indult és működik ma is. A kutatások középpontjában változatlanul a mobil távközlés, az internet, az ATM adatátviteli mód és az analog telefonhálózatok forgalmi struktúrája, minőségi kérdései állnak.

## Ezredvégi figyelő

A Computer Associates múlt heti bejelentése szerint az egyik legjobbnak tartott Y2K tesztprogram a „Millennium Watch” az érintettek számára világszerte ingyenesen elérhető. A program legfontosabb feladata, hogy a felhasználókat segítse a 2000. évre való felkészülésben és ennek sikeres befejezésében, beleértve minden szükséges frissítést és tesztelést. A szoftverhez világhálós, telefonos és helyi támogatást is ad a CA. Az ügyfelek a Millennium Watch „Hot Site” listájára feliratkozva saját maguk jelezhetik tesztelési időszakukat és eredményeiket. A listán szereplő felhasználók az elsők között jutnak hozzá később elérhetővé váló támogatási erőforrásokhoz.

## Felnégyelt óriás

A Microsoft működési területeit négy nagy csoportra osztja. A hivatalos indoklás szerint a felosztás alapja nem a termékcsoportok vagy a fejlesztés, hanem a különböző vásárlói csoportok igényei alapján történik. Az első részleg a cégek vezető informatikusait, a második a „tudományos dolgozókat”, a harmadik a programozókat, a negyedik pedig a hétköznapi vásárlókat szolgálja ki. Nemzetközi vélemények szerint ezt a lépést azért hajtja végre a cég, hogy megelőzzön egy kormány által kezdeményezett osztódást, a feltevések azonban a Microsoft határozottan visszautasítja. Mint mondják, egyszerű üzleti szegmentálódásról van szó.

## Hamarosan itthon is

A Motorola múlt héten tartotta a világon a legkisebb kétnormás GSM készülék, a Motorola V3688-as mobiltelefon-bemutatóját. Az exkluzív partin részt vett Tom Szőke, a cég magyarországi igazgatója, és Hanák Zoltán értékesítési igazgató. A készülék annyira könnyű (83 g), hogy nem haladja meg egy férfi karóra súlyát. Aprócska mérete ellenére a billentyűket egy felnőt is kényelmesen nyomkodhatja. A készülék összesen 8 centiméter hosszú. A kijelzőn 5 sornyi üzenet fér el egyszerre. A beszélgetési idő 120-180 perc, a készenléti idő 40-100 óra. Mindkét sávban, 900 és 1800 MHz-en is működik.

## Új alkalmazás-platform a Sun-nál

A Sun Microsystems Kft. rendszeremelőke, Zsemlye Tamás szemléltette múlt hétt esztűrtőkön a sajtó képviselőinek a Java alkalmazás egyik platformját, a NetDynamics applikációs szervert. A NetDynamics komplett keretrendszerben biztosítja a Java alkalmazások futtatását. A szerver integrálható különböző elosztott környezetekbe (Corba, Java Beans, DCOM, RMI), támogatja többek között a WEB, Windows, 3270, PDA klienseket. Automatikusan újraindítható, nincs egyedi meghibásodási pontja. Kiterjeszhető biztonsági modell építettek bele (LDAP, X.509), valamint monitoring és statisztika készíthető segítségével.

## A kétezredik év

*Van azért jó is az ezredfordulóban. Egyrészt okot ad az ünneplésre, az össznépi mulatozásra, másrészt megkönnyíti a nagy cégek marketingeseinek a dolgát, elég kimondaniuk a bűvés, „2000”-et, és kezükben a nyerő lap.*

*Először a Corel küldte el a WordPerfect Office 2000 béta változatát, az elmúlt hét szerdáján pedig a Microsoft mutatta be az Office 2000 betáját a sajtónak. A WP 2000-et kipróbáltuk, az MS Office 2000-et láttuk, és ezek alapján nyugodtan elmondhatjuk: látszik rajtuk az éles versenytudat. Egyik sem akar lemaradni a másik mögött, ezért rengeteg új funkciót és lehetőséget építettek a programba, a többségük olyan, amelyet a felhasználók 95 százaléka soha az életben sem fog előszedni és megtanulni. A gyártók szerint ezért kár zsörtölődni, mert a sok plusz „ajándékba” adják, vagyis az új változat nem lesz drágább. Igaz, egy kicsit erősebb gép és nagyobb tároló kell hozzá, de hát a hardvereseknek is élniük kell valamiből...*

*Úgy tűz ezzel ezelőtt egy XT-n írtam a cikket, az akkor menő DOS-os WordPerfecten. Az egész szövegszerkesztő elfért egy flopin, sőt a szövegeknek is maradt egy csomó hely. Ma a CD mérete szab némi határt a programok növekedésének, de terjed a többigigás DVD.*

*Az új évezred eleje a szoftveresek Kánaánja lesz.*

Lónyai László

## COMPUTER

A Népszabadság Informatikai magazinja  
Internet: <http://www.comptech.hu>  
weboldala: Guardis Rt.

Lapalapító: PersonArt Kft.

A szerkesztő bizottság elnöke:

Lónyai László

Felölts szerkesztő: Széleszt Ferenc

Szerkesztő:

Jávorszky Béla Szilárd, Toth Ilyona

Főmunkatárs: Klátyi István

Munkatársak: Dujszák Mariann,

Fülöp Norbert, Gece Mariann,

Szabó Gabriella

Címleap: Illovsky Béla

Kiadja a Népszabadság Részvénytársaság

Felölts kiadó:

Lengyel László, vezérigazgató

Szerkesztőség és reklámiroda:

PersonArt Kommunikációs Ügyvédek

1141 Budapest, Komóczy utca 5-7

Kereskedelmi igazgató: Szacmacó Róza

Hirdetési igazgató: Gyuráki Attila

1141 Budapest, Komóczy utca 5-7

Telefon: 469-30-30; Telefax: 469-30-40

E-mail: [comptech@comptech.hu](mailto:comptech@comptech.hu)

CompuServe: 100324.654

Tördelés, tipográfia: PersonArt

Nyomas: Révai Nyomda Kft.

ISSN 1418-2432



## Informatikai óriások a távközlésben

(CNET) Egy új kezdeményezést jelentett be a Nortel Networks távközlési berendezéseket gyártó társaság, valamint három vezető informatikai cég, a Microsoft, az Intel és a Hewlett-Packard, amely alapján széles körben kívánnak terjeszteni a jövőben Intel-alapú hardvereken, illetve a Microsoft Windows operációs rendszeren nyugvó hang- és adatátviteli termékeket; a HP a szövetség részeként két hang- és adatintegrációt lehetővé tévő terméket kínál majd. A szövetség tagjai több terméket is bejelentettek: üzleti kommunikációs szerverük teljes körű telefonközpont-funkciókat kínál, amelyben hangposta, call center és internet-telefon szolgáltatások is találhatóak. Másik közös terméküket, egy üzenetkezelő szervert az idei év közepére ígérik, amely lehetővé teszi, hogy a hangüzenetekhez, e-mailekhez, faxokhoz és más dokumentumokhoz egyetlen berendezésen keresztül férjenek hozzá.

## Új „csillagok” az égen

(MTI/AFP) A bajkonuri űrrepülőtérről (Kazahsztánból) múlt hétfőn egyetlen „Szojuz” típusú orosz hordozórakétával felbocsátották a tervezett „Global Star” amerikai távközlési hálózat négy műholdját. Az amerikai Global Star társaság a már működő Iridium hálózattal konkurál, az egész földkerekséget átfogó mobiltelefon-hálózat kiépítésén dolgozik. A cégnek a tervek szerint 48 működő, és 8 tartalék műholdja lesz, amelyeket 50 földi átjátszó állomás segíti majd. Az egyenként 450 kilogramm tömegű műholdakat 1350 kilométer magasságban, az Egyenlítővel 52 fok szöget bezáró, kör alakú Föld körüli pályára állítják. A projekt költségét jelenleg 2,7 milliárd dollárra becsülik.

## Y2k – ne keltsünk pánikot!

(USA Today) Az Egyesült Államok bankfelügyeletének egyik tagja, Edward W. Kelley Jr. arra figyelmeztette az újságírókat, hogy ne ássák alá az amerikaiak bankrendszerbe vetett hitét azzal, hogy túlzó és alaptalan híreket adnak közre a 2000. év problémá-

járól. A hatóság embere szerint az előforduló hibákról természetesen tájékoztatást kell nyújtani, emellett azonban feltétlenül megfelelő megvilágításba kell helyezni a problémát, ha ugyanis a lakosság túlságosan fél, éppen ezt a problémát idézhetik elő, amelynek elkerülését a bankfelügyelet dolgozik. Az USA Today és a Gallup által a National Science Foundation számára készített felmérés szerint egyébként csökkent azok aránya, akik komoly problémáknak számítanak a kevesebb mint kilenc hónap múlva történő dátumváltás kapcsán: arányuk a decemberi 34 százalékról 21 százalékra esett.

## Hibák a Microsoft-programokban

(CNET/InTeRNeTto) Újabb programhibákra bukkantak a Windows 98-ban, illetve a Windows NT 4.0-ban, amelyek segítségével személyes információkhoz férhetnek hozzá illetéktelenek. Először azt hozták nyilvánosságra, hogy egyes Microsoft programok személyes azonosítószámot generálnak, amelyet a Windows 98 a regisztrációkor a felhasználó tudta nélkül küld el a Microsoft részére. A hibát felfedező Richard Smith ezt követően újabb problémára bukkant, ami lehetővé teszi, hogy a fenti azonosítószámot nemcsak a Microsoft, hanem bármelyik másik honlap is elolvashassa, a felhasználó tudta nélkül. Hibára bukkantak az NT 4.0-ban is: egy rosszindulatú képernyővédő program segítségével – a saját gépén – bárki adminisztrátori jogokhoz juthat.

## Hang 220 volton

(MTI) A telefonálást forradalmasító és jelentős költségek megtakarítását előrevetítő technológiáról számolt be az RWE német villamosenergia-szolgáltató matumecég, amely az Ascom Management AG nevű svájci távközlési vállalat együttműködése révén nagy sebességű hang- és adattovábbítást tesz lehetővé a hagyományos elektromos hálózaton keresztül. Az előfizetők ezáltal a közeljövőben közvetlenül a minden háztartásban és cégnél meglévő kiszélesztésű hálózaton tudnak majd telefonálni, faxolni, valamint számítógépes adatsomago-

kat továbbítani. A két társaság a Düsseldorf melletti Leichlingenben egy kísérleti vonalon vizsgálja a technológiát. Az RWE már most is jelen van a német telefonpiacon, így vetélytársa az egyelőre még a torta 60 százalékát birtokló Telekomnak. Az RWE a düsseldorfi Veba AG-vel karöltve hozta létre egy évvel ezelőtt az o.tel.o távközlési társaságot; Magyarországon a Novacom révén van jelen a távközlési piacon. A hír hatására egyébként a frankfurti tőzsdén több mint 15 százalékkal megugrott az RWE részvényeinek árfolyama.

## Kína kéri az amerikai műholdat

(MTI) A kínai kormány felszólította az Egyesült Államokat annak a döntésnek a felülvizsgálatára, amellyel az amerikai kormány a múlt hónapban megakadályozta egy csaknem félmilliárd dollár értékű kereskedelmi műhold eladását egy kínai érdekelttségű távközlési konzorciumnak. A kínai külkereskedelmi miniszter pekingsi sajtóértekezletén „tévedésnek” minősítette a Fehér Ház vétőjét, amely megakadályozta a Hughes amerikai távközlési és űrpari óriás 450 millió dolláros berendezésének exportját Kínába. Az amerikai kormány annak idején egyebek mellett arra hivatkozva utasította el a kivitel engedélyt, hogy a legfejlettebb műszaki-távközlési eljárásokkal épült műhold a kínai hadsereg kezébe is kerülhet. A műholdat az Asia-Pacific Mobile Telecommunications Co. nevű konzorcium vette volna meg; a csoportban összesen 51 százalékos részesedéssel bírnak különféle kínai vállalatok. Az amerikai külügyminisztérium véleménye szerint a konzorcium széleskörű kapcsolatokat ápol a kínai hadsereggel.

## Sony: szövetség az NBC televízióval?

(AFP/MTI) A japán Sony stratégiai szövetséget készül létrehozni az amerikai NBC televíziós társasággal (amelyik a General Electric érdekeltisége) – röppentette fel a The New Yorker című lap. A két érintett cég képviselői nem kommentálták a lap értesülését, mely szerint a két vállalkozás kapcsolata arra irányulna, hogy az NBC felügyeleti jogot kapna a Sony által birtokolt film- és televíziós stúdiók felett az Egyesült Államok nyugati partvidékén, cserébe viszont műsorsugárzó, illetve kábeles és internetes érdekeltiséget a Sony-nak engedné át, mivel annak ilyen nincs. A tárgyalásokat az amerikai sajtó titkosaknak minősítette, de a lap szerint már a múlt hónapban felvették magas szinten a két cég illetékesei a kapcsolatokat.





18. - 24. 3. 1999

**CeBIT**  
HANNOVER

# Hannoverre figyel a (fél) világ

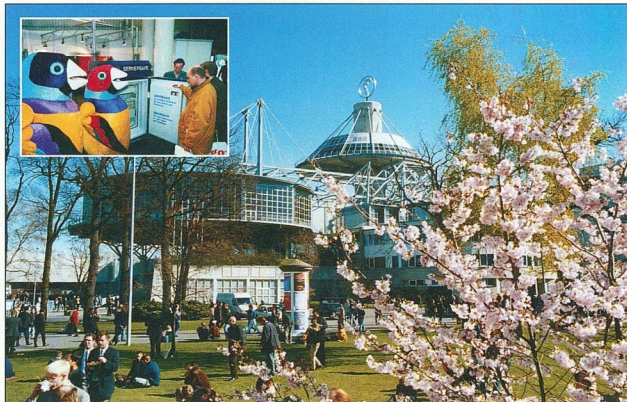
A számítás- és információtechnika mind gyorsabb és nagyobb mértéket öltő fejlődése, a távközlési cégek mind elkeseredettebb küzdelme a március 18-án megnyitott (és 24-én záruló) hannoveri CeBIT-en is megnyilvánul. A világ legnagyobb komputeres szakvására, irányzatokat kijelölő szemléje ezáltal minden eddigi rekordját megdöntötte: 400 ezer négyzetméteren mintegy 7500 cég mutatja-harsogja újdonságait.

A stílypont a szoftver (36 százalék), annak ellenére, hogy a teljes kiállítási terület felét az információtechnika és a távközlés foglalja el. E két ágazat forgalma az idén 108 550 milliárd forintra rúg Nyugat-Európában! Különösen nagy figyelmet érdemel e csillagászati összeg annak a ténynek az ismeretében, hogy miközben tavaly a távközlési árak 70 százalékkal (!) csökkentek az EU-országokban, a piac 8,5 százalékkal bővült. És az idén csaknem ugyanekkora növekedéssel lehet számolni.

## Látnivaló felsőfokon

A többi témakör is izgalmas: a komputert körítő szolgáltatások, internet, a számítógépes hálózatokat szolgáló vezetékes technika, irdatechnika, kutatás, chipkártyák özőne, biztonságtechnikai megoldások elsősorban pénzintézetek számára... Természetesen irdatlan választékok kínálnak a mobiltelefon-szolgáltatók és az őket kiszolgáló-ellátó cégek, és nagy teret kapott a világ működőbb felében nagy léptekkel hódító elektronikus kereskedelem. A külföldi kiállítók részesedése csaknem negyven százalék, 63 ország zászlaját lengethetné a hannoveri vásárarórnak előt a szél. A legtöbb az Egyesült Államokat is éppen harmincal megelőzve: 514) kiállító Tajvanról érkezett; Nagy-Britanniát 304, Svájcot 92 cég képviseli a CeBIT '99-en. A látogatók várható számával kapcsolatban a rendezők egyelőre csak a tavalyi 680 ezres rekordot emlegetik.

A látnivalókról egy mondatban: Windows 2000, Linux, Java, színes Macintoshok, Pentium III, 64 bites processzorok, XML, USB-készülékek, beszéd felismerő programok, és perze a 2000. év problémára kínál, „biztosabbnál biztosabb” megoldások. Hannoverben mutatta be az eddig négymillió, tenyérbe mázó Palm-gépet gyártó 3com a tavalyi típusnál harmadával könnyebb, nagyobb tudású készülékének negyedik nemzedékét. Látható,



kipróbálható a Windows 2000 legfrissebb, 3. számú betávozata, remélhetőleg a redmond-i fiúk többször már nem halasztják el az új és „mindenható” operációs rendszerük megjelenését. Az Internet Explorer legújabb változatának megjelenését a CeBIT első napjára időzítette a Microsoft. Az 5.0-s böngészőverzió – miként az Office 2000 irodai alkalmazáscsomag is – már támogatja az új XML internetszabványt, amelynek feladata, hogy a mind elkesperzőbb információteget tartalmazó kritériumok szerint csatornába terelje. A hazánkban is jól ismert német szoftveróriás, az SAP sikerrel sorolt be a linuxhívők közé. A nagy hardvergyártók, a Compaq, a Dell, a Hewlett-Packard, a Silicon Graphics, az IBM is igyekeznek kielégíteni a nem kommersziális operációs rendszer iránti keresletet. Még a Microsofthoz mindaddig hűségese ragaszkodó igazodó Intel is költ a linuxra: részese-dést vett a Red Hatban.

## Startra készen

Bizonyal örömmel tapasztalják a fejlesztők Hannoverben, hogy három évvel a feltalálása után a Sun Microsystems Java-platformja is kiheverte gyermekbetegségeit, gyorsult és könnyebben birkózik a grafikus alkalmazásokkal. A Java fontosságát még a legnagyobb rivális, a Microsoft sem vitatja. És már itt a Sun másik újdonsága, a Jini hálózati koncepció.

Hat évvel az első Pentium processzor megjelenése után az Intel Hannoverben azt igyekezik bebizonyítani, hogy a komplex alkalmazások minden eddigéig gyorsabban futathatók a Pentium III-mal. A nyugat-európai piacon egyébként a P-III megjelenésével egyidejűleg kezdtek árusítani az új lapkával szerelt PC-ket, meghozza ugyanannyiért, amennyiért egy évvel

előzött a Pentium II-ke! Egy éven belül (vagy még előbb?) startol az Intel 64 bites technológiájú, a Compaq Alpha chipjének megkészt ellenfeléül kifejlesztett Merced processzora.

## Meghitt kapcsolat

A mind nagyobb teljesítményű, azaz gyorsabb mikroprocesszorok teszik lehetővé a beszéd felismerő programok egyre szélesebb körű használatát. Ember és PC-je napról napra „meghíttabb kapcsolatát” meghökkenő, mármár fantasztikus módon prezentálja Hannoverben a Dragon Systems cég egy Pentium III PC segítségével. Az újra feltörekvő Apple a színes készülékével hozott új divatot az általában szürkésfehér számítógépes világba. Az új iMac – meglehetősen kellemes árért – nagyon is versenyképes a PC-ke, figyelmet érdemel kényelmes internetkapcsolat-teremtő képessége. Persze aligha valószínű, hogy mennyiségben valaha is lepipálja a személyi számítógépet (az igazi a két típus legjobb tulajdonságainak egyesítése lenne egy harmadikutas komputer formájában!), ám például már az iMac is alkalmazza az USB- (Universal Serial Bus) csatlakozást. A mostani CeBIT-en látható meglehetősen nagy választék ezen interfész használó kiegészítő készülékekből. Külön cikket érdemelne a (többi között) az e-commerce, az elektronikus kereskedelem hannoveri kínálat. Nem kell jónak lenni ahhoz, hogy már most kijelenthessük: Európa cégei, vállalatjai számára két éven belül mindennapi alkalmazási formává, normává lép elő az e-commerce minden területen. Célserű már most föltekülni rá. Úgy is, hogy a leendő magyar érintettek legalább körülnézzenek a CeBIT '99-en.

**Kulcsár László**

(kulcsar.laszlo@ligetpress.datanet.hu)



**A világ faluvá zsongorodik az internetnek köszönhetően, és esélyegyenlőséget biztosít a felhasználóknak. Mindegy, hogy afrikai országból böngészik a törzsfőnök, vagy egy multinacionális vállalat agytrésztjéből a több iskolát kijárt fejes pástázza a világhálót. Az internetnek mindegy az is, mozgássérült ül-e a gép előtt. Hogyan interneteznek viszont a vakok?**

A vakoknak már a számítógép használata is nehéz. Azt még csak meg lehet szokni, hogy a gépet hol kell bekapcsolni, de azt már nem látják, hová és milyen parancsszavakat kell írni, az egérrel hová kell klikkelni. Az itthon élő gyengénlátók gépproblémáit enyhítette egy magyar házaspár, akik kifejlesztették Brailab szoftverüket, amely hangosan felolvasta a képernyőn található szöveget. – A vakok és gyengénlátók máig ennek a szoftvernek a frissített változatát használják a számítógéphez – mondja Pál Zsolt, aki szintén vak. – Probléma csupán akkor van, ha

# Wizuális Wilág Wakoknak



a monitoron vegyes nyelvű, például angol és magyar szöveg is található.

A szoftver használatát azonban az is bonyolítja: ikonokat nem értelmez az olvasó, így Windows operációs rendszerrel szinte használhatatlan (csak DOS alatt működik elfogadhatóan). Igaz, egy amerikai cég kifejlesztette Windoweyes programját, amely megkönnyíti az ikonok olvasását, csakhogy ez a program 70–150 ezer forintot takсал, amire egy átlagos hat-hétezer forintnyi vaksági segélyből nem telik. Ingyenes vál-

tozta ugyan letölthető a [www.gwmicro.com](http://www.gwmicro.com) címről, ez viszont mindössze harminc percig működik. További fennakadást az jelent a képernyőolvasó programnál, beszélő szoftvereknél, hogy internetezni vele – épp a sorról sorra haladó felolvasás miatt – lassú és drága. Magyarországon hatvanan mégis – vakságuk dacára, az internet és a szoftverek megfizethetlensége ellenére – böngésznek a világhálón. Hárman saját homepage-t is üzemeltetnek, ahol gyengén vagy egyáltalán nem látó társaik hasznos linkeket (más inter-

netoldalakra való csatlakozásokat), tippeket, sőt vakoknak való interaktív játékokat találunk. Márkus Norbert ([www.jazzmusic.demon.nl/fohonlap.html](http://www.jazzmusic.demon.nl/fohonlap.html)) Amszterdamban a Konzervatórium dzsesszongora tanszékén tanul. Honlapján többek között vakok számára levelezőlista található, de letölthetünk néhány dzsesszmelódiát is. A zongorista koncertje április 3-án lesz hallható a világhálón ([www.tvnet.hu](http://www.tvnet.hu)), élő közvetítéssel a Vakok Iskolájából.

Pál Zsolt Pille néven került a cibervilág mozgásterébe, ([www.elender.hu/pille](http://www.elender.hu/pille)) a programozó matematikus szak mellett jelenleg a piacon található új képernyőolvasó programok magyartításában, tökéletesítésében segít. Sőt, az első, vakoknak és mozgássérülteknek készülő internetes rádió beindításával küzd. Ecsedi Csaba ([www.c3.hu/ecsendi/index.htm](http://www.c3.hu/ecsendi/index.htm)) operációs rendszerek alatt használható beszédprogramokat fejleszt, a site-ján sorstársainak például tippeket ad az internet használatához, hozzáféréshöz.

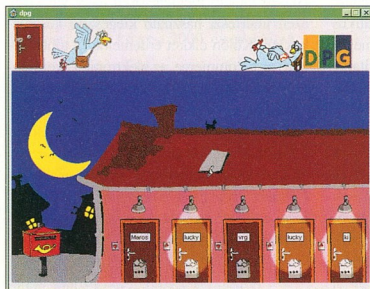
G.M.

([mecsec@comptech.hu](mailto:mecsec@comptech.hu))

**A postagalambok, köszönik szépen, jól vannak. Ahogyan kell, repülnek, hozzák-viszik a leveleket, panasza gyakorlatilag semmi okuk. Miért is volna, hiszen a kibertérben se szél, se eső, ráadásul madarunk is pusztán virtuális.**

A dolog ennek ellenére működik, virtuális galambok repítik elektronikus leveleinket a világ bármely tájára. A dolog újdonsága, hogy a repítéshez nincs szükség internetszolgáltatóra,

mindössze telefonra és egy minimum 14,4 kbit/s-os modemre. Ráadásul a szolgáltatás ingyenes, így a postaköltséget egy helyi telefonhívás díjából megfizethetjük. Humanitárius akcióról szó sincs, az üzemeltető – a Drótposta Kft. – a Drótpostán keresztül megjelent reklámokból tartja fenn magát. A hirdetések célzottak, a belépéskor k i t l ö t t



## A kor galambja

kérdőív alapján jutnak el hozzánk, így akár még érdekesek is lehetnek.

A hagyományos levelezés igazán nem nagy kunst, de a virtuális postagalambászat sem igényel különösebb előképzettséget. A szükséges ügyfélprogram az internetről vagy egy központi szerverről – telefonon – egyaránt letölthető, de ha egyik sem megy, személyesen is kérhetünk segítséget. A program minden Windowst (3.1/95/98/NT) használó gépen futtatható, így a háztartások és cégek túlnyomó többségénél ez sem jelenthet problémát.

A program telepítése igazán humánus, videojátékok már látott emberfia a kezelésére is könnyen ráérez. A megjelenő házban mindenki saját kuckót kap – ahogy kell, nével az ajtón –, a családta-

gok vagy munkatársak szobáiba pedig jelszóval lehet belépni. A kérdésed írásokat – esetleg a hét viccét – elég kitenni a falújságra, így mindenki elolvashatja. Szobánkra lépve – mintha rajzfilmben csöppentünk volna – néhány kattintással felmérhetjük, mi mire való. A szemüveggel olvashatunk, a lúdtoll a levélíráshoz kell, míg a Sherlock Holmes Galamb – így, nagy kezdebbekkel – a keresésben segíthet. A noteszben a gyakran használt neveinket őrizhetjük, míg a virtuális kukca nem igényel magyarázatot. Problémáinkkal a képernyő jobb felső sarkában szunyókáló segédhez fordulhatunk, akit két kattintással verhetünk fel szedereséséből.

Fülöp Norbert

([comptech@comptech.hu](mailto:comptech@comptech.hu))



# HP LaserJet hálózati nyomtatócsalád. Ön is megtalálja a méretét.



LaserJet 4000 sorozat A/4, 16 lap/perc



LaserJet 5000 sorozat A/3, 16 lap/perc



LaserJet 8000 sorozat A/3, 24 lap/perc



LaserJet 8100 sorozat A/3, 32 lap/perc

Új



Mopier 240 A/3, 24 lap/perc



Mopier 320 A/3, 32 lap/perc  
+ fénymásoló bővítés

Új

Érzi, hogy hol szorít a cipő, de nem találja a megfelelő megoldást? Nem kell kétségbeesnie, mi véget vetünk a kényelmetlenségnek. Nálunk nem a méret számít, csak a minőség. A Hewlett-Packard LaserJet hálózati nyomtatókat éppen azért fejlesztettük ki, hogy az egyedi igényeket a lehető legjobban kiszolgálhassák. Lehet az Ön cége néhány fős családi vállalkozás vagy akár egy mamutvállalat, a nyomtatási problémák egy csapásra megoldódnak. Nincs több tülekedés, várakozás, elakadás, csak villámgyors,

tökéletes minőségű nyomtatás. A HP LaserJet nyomtatókkal a csúcstechnológia költözik az Ön irodájába: rövidebb várakozási idő, jobb minőség, kevesebb felhasználói beavatkozás, alacsony tulajdonlási költségek. Mindezeket olyan technológiák garantálják, mint a gyors raszterizálás, az új felbontás-finomítás (Ret), a Transmit Once és a Rip-at-once, valamint a kétoldalas nyomtatás. A HP LaserJet nyomtatócsaláddal a vállalat méreteihez illő kényelem és a kifogástalan minőség otthon lesz az Ön irodájában.

**hp HEWLETT  
PACKARD**  
Expanding Possibilities



# Elektronikus mé

## Körkép a tévéállomások

Vágás, reklámblokk, két perc és kezdődik a híradó, a kamerák belőve, a sugógép rendben, a műsorvezető a helyén, mindenki startra készen. Nagyjából így nézhet ki az esti híradó előtti életkép valamelyik nagy tévéállomás stúdiójában. De vajon mekkora szerepe van az informatikának abban, hogy minden rendben menjen? A tapasztalatok azt mutatják, elég nagy. Összeállításunkban a három legnagyobb tévéállomás – MTV, RTL Klub, TV2 – számítástechnikai rendszerét vizsgáltuk meg közelebbről.

Elsősorban arra voltunk kíváncsiak, hogy a média és az informatika milyen mértékben kapcsolódna egymáshoz, és az előbbi képes-e működni az utóbbi nélkül. Erre nem mindenhol kaptunk kielégítő választ, mivel az általunk megkeresett tévéállomások informatikai vezetői az erős konkurenciaharcra és a még kialakulatlan hirdetési piacra hivatkozva sok esetben kitértek a konkrét válasz elől.

A legnagyobb és legrégebbi tévéállomásnál, a közszolgálati Magyar Televíziónál tíz évvel ezelőtt kezdték el alkalmazni informatikai eszközöket. Az már kezdetben nyilvánvalóvá vált, hogy a több épületben elhelyezkedő, közel háromezer emberrel dolgozó és két csatornán sugárzó MTV-nél szinte kivitelezhetetlen a komplett ge-

rinchálózat kiépítése, az anyagi források hiányáról nem is beszélve.

„Persze az épületek nagy többségének van saját hálózata, sőt a legfontosabbak optikai kábelben keresztül összekötöttesben állnak egymással. Elsőként a Szabadság tér 5-6. kapott ilyen optikai rendszert. Ez azonban aligha nevezhető gerinchálózatnak” – mondta Laczik Zoltán, a kommunikációs és informatikai igazgatóság frissen kinevezett vezetője. Az igazgató szerint a Magyar Televíziónál összességében nem beszélhetünk csúcstechnikáról. Alapvetően azt kell látni, hogy maga ez a televízió is más feladatot hivatott betölteni, mint versenytársai. Arról nem beszélve, hogy a közszolgálati televíziózás sehol a világon nem képes versenyezni a kereskedelmi csatornák tőkeerejével.

### Múlt és jövő egymás mellett

Az MTV informatikai háttere három pilléren nyugszik. Első a műsorgyártás (ide tartoznak a műsor-előkészítéssel, vágással kapcsolatos informatikai egységek), második a műszaki berendezések karbantartása és javítása, míg a harmadik a hírszerkesztés (hírgyűnkösekkel kiépített kapcsolatok, hírszerver üzemeltetése).

A főbb rendszereket a dokumentumkezelő (modernizálása folyamatos), a hír (többéves technológián alapszik) és az archívált rendszerek alkotják. Az igazgató szerint a nyugaton már évek óta alkalmazott digitális archiválás és dokumentumkezelés a magyar közszolgálati tévénél egyelőre álom maradt.

Ennél égetőbb feladat a belső levelezőrendszer kiépítése, és egy internetiroda létrehozása, melynek feladata az MTV egységes „cyber” arculatának kialakítása.

Az MTV informatikai helyzetére mi sem jellemzőbb, mint az a tény, hogy az XT és 286-os gépek mellett csúcstechnikájú számítógépek is megtalálhatóak. Komplet, mindent átfogó informatikai fejlesztésre sohasem állt rendelkezésre elegendő pénz, az elmúlt tíz év alatt részleges felújítások történtek. Ezzel magyarázható ez a kettősség.

Laczik Zoltán szerint az idei év legköltésesebb és legnehezebb feladata az MTV gépparkjának 2000. évre való felkészítése lesz. Csak erre az egy problémára több százmillió forintot kell fordítani. Az elképzelések között szerepel az MTV komplett integrált hálózatának tervezése is. A kiépítésre azonban csak az új székhezba költözés után kerülhet sor.

„Jelenleg nincs értelme teljes informatikai modernizálásnak, mivel ez jóval nagyobb költséggel és idővel járna, mint egy új helyen az alapoktól építkezni. Nekünk pedig igencsak kevés a pénzünk” – summázta Laczik Zoltán.

### Technika felsőfokon

Míg a közszolgálati televíziózás állandó anyagi problémákkal küzd, addig a kereskedelmi csatornákánál, ha nem is dúsálnak a pénzből, lényegesen jobb a helyzet. Az RTL Klub indulásánál a fő szempont a legfejlettebb technika (optikai gerinchálózat) alkalmazása volt. Az új székhezben már a munkaállomások is Windows NT 4.0-s szoftvert kaptak, a levelezés Microsoft Exchange 5.5-ös programon fut, és Linux alapú szerverek is megtalálhatóak a rendszerben. A felhasználói (általában Pentium Pro és Pentium II-es Digital) gépek száma kétszáz körüli, az RTL-nek dolgozó munkatársak száma ennél jóval több, tehát nincs értelme az „egy gép – egy felhasználó”





# dia más nézetből

## informatikájáról



elvenk. Bármelyik belépési kóddal rendelkező munkatárs bejelentkezhet a hálózatra arról a gépről, amelyik előtt éppen ül.

Horváth Richárd rendszergazda tájékoztatása szerint az RTL hálózatának van egy belső levelezési listája is. A munkatársak általában ezen keresztül kommunikálnak a lengyelországi irodával, és a luxemburgi központtal is. Levelezésre Outlook programot, míg internetes anyaggyűjtésre a feladattól függően Netscape Navigatort és Internet Explorer-t használnak a csatorna munkatársai.

A televíziózás és az informatika összefonódására legjellemzőbb példa a Newswire 2000 névre hallgató híradós program. A szoftver, ismerve a műsorvezető beszédstílusát és gyorsaságát, a beírt szövegmenyiség alapján képes kiszámolni, hogy a két hírblokk közötti összekötő szöveg másodpercre pontosan milyen hosszú legyen, sőt arra is képes, hogy jelezze, ha a híradó az előírtnál hosszabb, emiatt valamelyik anyagot meg kell vágni.

Habár a hazai tévéállomások (elsősorban a kereskedelmi adók) helyzete viszonylag jónak mondható, abban egyetértettek a megkérdezett szakemberek, hogy van még mit pótolni. Leginkább az archiválás és a dokumentumkezelés területén vannak fehér foltok. Csak a Magyar Televíziónál ezek teljes digitalizálása több milliárd forintra rúg. További probléma, hogy nincs elég médiával foglalkozó IT-szakember. Míg az amerikai CNN-nél külön oktatórészleg foglalkozik ezen szakemberek képzésével, addig hazánkban maximum a kollégák iránymutatása lehet a kezdők segítségére.

A vágás és archiválás szintén digitálisan történik, az esetleges későbbi felhasználás érdekében minden anyagot Digital Beta kazettán tárolnak.

A gyorsabb információhoz jutás érdekében minden, újságírók által használt gépről lekerethetők a hírügynökségi anyagok (az RTL öt hírügynökséggel áll kapcsolatban). Az elkészült anyagok leadása is hasonlóképp korszerűen történik. A külső helyszínen dolgozó riportert megérkezik az irodába, megírja az anyagot, és elküldi a napos szerkesztőnek, egy belső levelezőrendszer segítségével. A szerkesztő az anyagot alakítja, rövidíti, esetleg pluszinformációkkal bővíti. Mindezt teljesen elektronikus úton, papír felhasználása nélkül teszi.

A tévéállomás pénzügyi osztályán is hasonlóan fejlett technológia található. Az úgynevezett Coda-rendszer mindent nyilvántart, könyvel, archivál szinte automatikusan. A program több jelentős alkalmazás mellett Digital-Alpha 2100-as szerveren fut, 1 gigás (!) memóriával (ram), a vinchesternek pedig meghibásodás esetén menet közben is cserélhetőek.

Minden anyag archiválása részben – legyen az kép, hang vagy írott szöveg – Digital Compact Tape-re (DLT) történik. Egy kazetta negyven (!) gigabájt adat tárolására képes. A híradások Newswire szervere pedig automatikusan menti a megírt anyagokat, egy hónap után pedig tömörítve archiválja.

Az adatvédelemről szünetmentes tápegység (UPS-ek) gondoskodik, a főrendszereket (szerverek, kiszolgálók) látták el ezzel a védelemmel. A hálózati biztonságáról és az internetről történő behatolá-

sok megakadályozásáról tűzfalak gondoskodik.

## Saját erőből sokat

Az MTM-SBS érdekeltiségébe tartozó TV2 kereskedelmi csatornának 150 belső munkatársa van, és legalább ugyanennyi a külsősök száma. Mórocz András informatikai vezető szerint az itt dolgozó informatikusok dolga kezdetben volt a legnehezebb, mivel három hónap alatt kellett a semmiből egy viszonylag nagy és korszerű hálózatot kiépíteni.

A körülbelül 200 gépből álló rendszert Windows NT-s Ethernet-hálózat köti össze. A levelezés itt is Linux szerveren fut. Az egyszerűbb kommunikáció kedvéért a munkatársak belső és külső e-mail címe azonos. Az ügyviteli alkalmazásokhoz szintén windowsos programokat használnak. Ami a TV2 informatikai rendszerét megkülönbözteti a többitől, hogy a kész programok mellett nagyon sok saját fejlesztésű alkalmazást is használnak. „Erre elsősorban azért van szükség, mert a televíziózás egy olyan speciális terület az informatikának, ahová nagyon nehéz kész alkalmazásokat gyártani. Ellenben a saját fejlesztésű programok célirányosak, flexibilesek, jobban használhatóak és sokkal olcsóbbak” – hangsúlyozta Mórocz András.

A rendszer különböző szintekből áll, melyek egymástól teljesen függetlenül működnek. A műsorszervezők alapját képezi az adástervező és híradó rendszer (newsroom), ide tartoznak a hírügynökségi kapcsolatok is. A reklámok értékesítéséért, elszámolásáért, nyilvántartásáért a reklámidő-értékesítő rendszer felel. A stúdióidő-beosztásokat a gyártási tevékenységekért felelős rendszer figyeli, sőt még a teletext szolgáltatásokra is külön alkalmazást fejlesztettek ki az itt dolgozó informatikusok.

A hálózatba csak az arra jogosult léphet be. A munkatársak oly mértékben tekinthetnek rá más területekre, amilyen mértékben jogosultságuk engedi. Illetéketlen behatolás esetén a hálózat azonnal riasztja a rendszergazdát. A hatfős informatikai osztály 24 óráig ügyeletet tartanak, hogy az adás egy percre se álljon meg.

Mórocz András tájékoztatása szerint az idén több változás is várható. Bővíti a hálózat, felújítják a biztonsági rendszereket (tűzfalak, szorosabb ellenőrzés), a Y2k-ra, a 2000. év problémájának megoldására pedig kiemelt figyelmet fordítanak. Minderre 80 millió forint áll az informatikai osztály rendelkezésére.

**Klátyik István**  
(ice@comptech.hu)



## JÁTÉKHÍREK

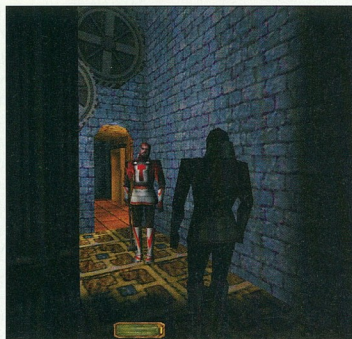
A CANOPUS KISZÁLL. A kiváló minőségű 3D videokártyáiról ismert cég, a Canopus bejelentette: léáli a videokártya-gyártással. A játékosok között akkor vált igazán híressé a cég, amikor elsőként jelent meg 6 MB memóriát és tévékimenetet tartalmazó 3Dfx Voodoo 1 kártyájával. A rövid indoklás szerint a videokártya-piac konszolidációja, és a grafikus chipkeletükülésének túlságos lerövidülése miatt ezentúl inkább a digitális videoeditáló eszközökre koncentrálnak. Ezzel egy időben sietnek mindenkit megnyugtatni, hogy bármilyen eddig vásárolt Canopus termékhez jár a szoftvertámogatás és a három év garancia.

**VÁRÓLISTA.** A még márciusban várható játékok listája: a *Fighter Squadron: Screamin' Demons Over Europe* (Parsoft Interactive) – második világháborús repülőgép-szimulátor, *Warzone 2100* (Eidos) és *Machines* (Acclaim) – mindkettő 3D stratégia, *X-Wing Alliance* (Lucasarts) űrhajó-szimulátor, *Battle of Britain* (Talonsoft) – háborús stratégia. Az idei nosztalgiasorozatban várható egy-két régi logikai játék felújítása is: többek között a *Commodore 64*-ről ismert *Boulder Dash* játék új ruhába öltöztetett változata *Bowlda Dash* néven, valamint egy *Ultimate Game Pack* nevű csomagban belül találkozhattunk újra a jó öreg *Tetrisszel*, csak most *Stoneage* néven.

**CARMAGEDDON II BELTILTVÁ.** Elődje sorsára jutott a *Carmageddon II* játék Brazíliában, amit túlzott agresszivitása miatt veszélyes terméknek nyilvánítottak és betiltottak. A kormányzóvívó szerint agresszív viselkedést válhat ki a fiatal játékosokból, ezért az országban nem forgalmazható. Akik a tiltás ellenére mégis árusítanak a programot, elég súlyos, mintegy 6000 dolláros büntetésre számíthatnak.

# Akár a macska

**Az elmúlt hónapok talán legjobb akciójátéka a Thief**



First person shooter – e kissé nyelvtörő angol kifejezéssel illetik mindazon játékokat, ahol egyes szám első személyben élhetjük át/ki agresszív ösztöneinket. A stílusretörő Quake és látványos követői – Sin, Unreal, Half-life – egyaránt a Rambo-életérzés megtestesítői: nyers erő, brutalitás és vér, a lehető leghamarabb végezni mindenkivel, aki él és mozog a látószögünkben. Ebben a műfajban sok újat hozni régóta nem lehet, a bicepszfittogató tomagya-korlatok vérbő naturalizmusa hosszú távon kifejezetten untat. Most viszont itt egy újabb first person shooter, a Thief (Tolvaj), melyben a főhős aya végre nem izomból van.

A Looking Glass stúdió fejlesztőinek valóban sikerült, amire oly régóta vártak az akciójátékok hívei: az előre készült panelek szerint futószalagon gyártott Quake-klonok között abszolút újszerű ötlettel álltak elő, megvette ezzel egy esetleges új irányzat alapjait. A Thiefben szó sincs halhatatlan hősről, folyóálló félistenekről – ezúttal egy nagyon is földi halandó gúnyjába bújhatunk. Fizikai paramétereiben szinte egyetlen ellenfelünkkel sem vesszük fel a versenyt: a karunk erőtlén, a lábunk lassú, testünk sérülékeny, veszélyhelyzetekben néha még a léleg-

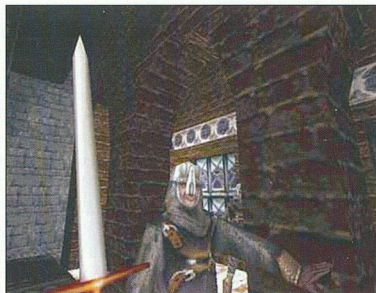
zetünk is kihagy. Van azonban egy igen veszélyes fegyverünk: az agyunk. E ténnyelven verhetetlenek vagyunk. Kombinálunk, hangtalanul lopódzunk, észrevétlenül zsebelünk, tereljük el az örök fegyelmét. Úgy

osonunk, akár a macska, hallásunk kifinomult, léptünk puha, látásunk sötétben is borotvaéles.

Ebben a játékban a véreke vajmi kevés szerep jut, egy-egy küldetés teljesítésének nehézségi foka sosem áll egyenes arányban a magunk mögött hagyott hullahe-

delkezésünkre állnak, úgymint tüzes, gázos és kötélvető nyíl, valamint szenteltvíz (a zombik ellen).

Bár a játék normál, profi és szakértő fokozatban játszható, a játékkörülmények, azaz pályák felépítése, az örök száma, ereje, mozgása és intelligenciája mindhárom esetben változatlan, csak magasabb fokozatban „menet közben” néhány egyéb feladatot is el kell végeznünk. Például nem elég hosszas bolyongás után megtalálni a Quintus család kürtjét, de az odavezető úton közben kellő mennyiségű ékszeret és aranyat is össze kell szedni. Itt nincs könnyített módú végzészáguldozás, ebben a játékban még normál fokozaton se számíton senki sétálagolpra, és persze arra sem, hogy minden mozdítható tárgy hasznos a számára. A kin-



csenek mellett az urasági konyhán akár almát, répát vagy ropogós zsvarvoscombot is magunkhoz vehetünk, sőt, ha úgy hozza kedvünk, jözfíjen el is fogyaszthatjuk őket. Emellett deszkadobozokat, kisebb-nagyobb kupákat, tálcákat, borosüvegeket emelgethetünk és dobhatunk félre, nem utolsósorban figyelemterelés céljából.

A többi first person shooterrel szemben a Thief megfelelő kreativitást kíván a játékostól. Ahogy az egyik szaklap írta, nem előre kitervelt útvonalon, a játékos számára létrehozott helyeken bolyongunk, hanem logikusan fel-





épített komplexumokban. A tizenkét pálya mindegyike más és más megoldást kíván, egyformán nehezek és élvezetesek, igazából nincsenek jó bevált taktikák, ha valami egyszer bejött, egyáltalán nem biztos, hogy másodsorra újra eredményes.

A Thief legnagyobb rejze azonban kétségkívül félelmetes hangulata: akár egy thrillerrel, úgy dobog közben az ember szíve. A hangszórókra tapadva próbálunk a zajokból tájékozódni, rájönni, mikor honnan várható őrszem. A hanghatások sokszínűek és háborzongatóak, a legapróbb részletességgel kidolgozottak, ahogy a cipőnk kopog a kövezeten, a fáknak a serceg a falon, ahogy az őr dudorász, a szolga horkol vagy éppen szerelmei vall, mindez szavakban valóban leírhatatlan. S bár a program gra-



fikája, illetve engine-je egyesek szerint nem túl változatos, erre ebben a játékban nincs is igazán szükség. Itt a feszültség érzékelése a legfőbb vezérlőelv, s abban nincs is semmi hiba. Gyengébb idegzetűeknek épp ezért egyáltalán nem ajánlott.

**J. B. Sz.**  
(javorszkyb@nepszabadsag.hu)

Minimális gépigény:  
Pentium 166,  
16 MB RAM,  
8 x CD-ROM  
150 HDD

## Milyen nyomtatót vegyek?

**A nyomtatókról szóló sorozatunkban segítséget szeretnénk nyújtani olvasóinknak, a kis- és nagyfelhasználóknak ahhoz, hogy milyen szempontok alapján vásároljanak printert.**

A nyomtató vásárlásánál a következőket kell figyelembe venni: a nyomtatás célja, vagyis mire akarom használni a nyomtatót, milyen minőséget és mennyiségi teljesítményt várok el tőle, milyen költséggel produkálja ezt és végül, mi a beszerzési ára. Ezek alapján próbáljuk meg eldönteni, hogy milyen printert vegyünk.

1 A nyomtatás célja határozza meg elsősorban a nyomtató típusát. Mátrix vagy tús nyomtató, tintasugaras, lézerprinter, esetleg más speciális nyomtató.

2 A minőséget leginkább a nyomtató felbontása határozza meg, ezt a gyártók DPI (Dot per Inch, pont/coll) formában adják meg.

Ezek után cikksorozatunk első részében arról lesz szó, milyen printert célszerű venni a lakásba. Az otthoni célra vásárolt számítógép elsősorban mint szórakoztató elektronika vonul be a család életébe. Ahol ennél többre is használják, ott hamar szükségessé válik egy nyomtató csatlakoztatása a géphez. Az otthoni nyomtatónál nem fontos, hogy nagyon gyors legyen, nem kell tudnia egyszerre több példányt nyomtatni, nem lényeges a kimagasló (nyomdai) minőség. Akkor milyen is legyen egy „amatőr” célra használandó nyomtató? A válasz szinte egyértelmű: tintasugaras. Ezek a nyomtatók csendesek, olcsók, szépen dolgoznak, és ami talán a legfontosabb: mindent színesben is tudják, méghozzá kiváló minőségben. Egy olcsó A/4-es méretű színes tintasugaras printert már 30 000 forint körülí áron beszerezhetünk, 70-80 000 – ért pedig már-már profi nyomtatóhoz juthatunk.

Ebben az árkategóriában is mindegyik rendelkezik automata lapadagolóval.

A tintasugaras nyomtatók hasonlóan a mátrixnyomtatókhoz, szintén pontokból rakják össze a nyomtatási képet, de nem tűk és festékszalag segítségével, hanem tintacseppek formájában. Itt a nyomtatófejben speciális tinta van, melyet elektromos impulzusokkal (Piezo technika) vagy hő és gáz segítségével (Bubble-Jet eljárás) juttatunk a papírra. A tinta apró fúvókákon keresztül jut ki a nyomtatófejből. Egy nyomtatófej akár 256 fúvókát is tartalmazhat. Ez a nyomtatótípus szinte nyomdai minőségre is képes. A jobb tintasugaras nyomtatók felbontása már jóval a 600 DPI (Dot per Inch, pont/coll) felett van. Működése halkan, nyomtatási képe kifejezetten szép. Az újabb típusok már mind színes nyomtatási módot is tudnak, ezek a feketén kívül sárga, cian, és lila színű tintát tartalmazó fejjel is rendel-

3 A nyomtatás mennyisége határozza meg a printer teljesítképességét és sebességét, vagyis mennyi lap nyomtatását ajánlja a gyártó havonta, és hány lap/perc, karakter/másodperc a sebessége.

4 A nyomtatás költségét nem szokták megadni, ezt nekünk kell megkérdezni vagy kiszámolni. A legolcsóbb a tús printereké, itt nem jelentős a nyomtatás ára. Ezt követik a lézerek 3-4 Ft/lap. A színes tintasugarasok nyomtatási költsége meghaladhatja a 8-10 Ft/lapot is.

5 A nyomtató ára természetesen szoros összefüggésben van a printer típusával, felbontásával, és sebességével. Egy olcsóbb színes tintasugaras printer már 30 000 Ft alatt megvásárolható. Egy nagy teljesítményű A3-as tús printer meghaladhatja a 100 000 Ft-ot. Az otthon is és irodában is használható jó felbontású lézerprinter még 90 000 Ft sincs. Tehát nem könnyű jó döntést hozni.

keznek. A mostanában gyártott tintasugaras nyomtatókkal nagyon jó minőségű színes oldalakat állíthatunk elő, megfelelő papírra, különleges tintával akár fotó minőség érhető el. A tintasugaras nyomtatók ára az utóbbi



időben rohamosan csökkent. Sebességük egy-két lap/perc. A nyomtatófejben a tinta a nyomtatás jellegétől függően kb. 500-1000 oldalra elegendő, így egy oldal nyomtatási költsége meghaladhatja a 10 Ft-ot is, elsősorban ez az, ami nem túl vonzó ezeknél a típusoknál.

L. P.

**VÁLLALATA TELEFONKÖLTSÉGÉT akár 67%-kal CSÖKKENTHETI**  
A NOKIA Premicell GSM interface segítségével

A berendezés egyidejűleg alkalmas fax adatátvitelre és távfelügyeleti rendszer ellátására.

**NOKIA**  
CONNECTING PEOPLE

MOBIL FORCE Kft.: Bp., VII. Hernád u. 43.  
Tel.: 351-04-44, 06-20/9-426-815, 06-20/9-426-814



# Hálós tarifák

*Az internetszolgáltatók optimistán néznek az idei év elé, többük terveiben az előfizetők számának megduplázása szerepel. Ennek érdekében a legtöbb szolgáltató idén nem emelte árait, és új díjcsomagokkal igyekeznek meghozni az étvágyat a virtuális világhoz. Az ajánlatok többségét azonban nem könnyű összehasonlítani, hol az adatforgalom, hol az interneten töltött órák alapján nyújtják be a számlát. A hely szűkössége miatt itt csak az országos hálózattal rendelkező cégek ajánlatait hasonlítjuk össze. Kivételt csak akkor teszünk, ha valamely helyi szolgáltató sajátos tarifarendszeréről ejtünk szót.*

## Egy kis kóstoló

A legtöbb szolgáltatónak van úgynevezett olcsó díjcsomagja, amivel a kezdőket, a még nem „internetfüggőket” célozzák meg. Ezeket alacsony havi díj és néhány óra ingyenes elérés jellemzi. A Matáv „Start” csomagjával 1440 forintért 5 órát, a DataNet „Pillangó”-jával 1500 forintért 2 órát, míg az Elender „Privát”-jával 2000 forintért 10 órát lehet szörfözni. A 2, 5 vagy 10 óra elérési idő azoknak előnyös, akik viszonylag ritkán ülnek gépiük elé, vagy levelezésre használják a

hálózatot. Annak, aki túllépi a megadott időkeretet, a további forgalom után díjat kell fizetnie. A „Start”-nál óránként 300 forintot – ez minden Matáv-csomagnál ennyi –, a „Pillangó”-nál percenként 15 forintot (azaz óránként 900), míg az Elender előfizetői az idő túllépésével minden esetben a következő, drágább csomagba lépnek át.

Az internettel még ismerkedőknek a Békés megyében működő Praktikomp más konstrukció dolgozott ki. Data Pack nevű csomagjaik működési elve hasonló a telefonkártyákéhoz, csak itt adott adatmennyiséggel gazdálkodhat a tulajdonos. A legolcsóbbal 2000 forintért 60 MB-nyi adat tölthető le bármikor, időkorlátozás nélkül. Ha a keret kezd kimerülni, a szolgáltató ezt jelzi az ügyfélnek, aki, ha kívánja, újabb „adagot” vásárolhat.

## Statisztikai átlag

A legtöbb szolgáltató palettáján találni úgynevezett középkategóriás ajánlatokat. Ezek havi díja valamivel magasabb az előzőknél, ám ezért cserébe hosszabb ideig lehet ingyenesen barangolni a hálón. A Matáv „Hobbi” csomagjával 2640 forintért 12 órát, míg a DataNet „Kajak”-jával 2800, az Elender „Alap”-jával 3000 forintért 20 órát lehet térítésmentesen internetezni. Az ingyenes elérésen túli forgalomért itt is fizetni kell, ám egyes szolgáltatóknál lényegesen kevesebbet, mint az olcsóbb csomagoknál. Leginkább a DataNet esetében érezhető ez, hiszen a „Pillangó” kivételével a cég többi csomagjánál 180 forint egységesen az óradíj. A Matávnál, amint már írtuk, nem változik a

percdíj, míg az Elender ügyfelei túllépéskor egy sávval feljebb lépnek.

Ha a statisztikákat nézzük, ezek az ajánlatok kissé „alálónek” a felhasználói igényeknek, a kimutatások szerint egy átlagos szörfös havi 30–35 órát tölt a hálón. Ezért érdemes kiszámolni, mely szolgáltató, melyik csomagja a legelőnyösebb ebben az esetben. A kalkuláció eredményeképp kiderül, a Matáv 12 óra ingyenes elérést tartalmazó „Hobbi” csomagjával – 300 forintos plusz óradíjjal számolva – 8040 forintba kerül 30 óra szörfözés. Így érdemesebb inkább az 55 óra díjmentes elérést biztosító „Profi” csomagot választani, 6000 forintért. A statisztikák átlagfogyasztója a DataNet „Kajak” csomagjával 4600 forintot fizet, míg az Elender esetében a 30 órát internetező ügyfél automatikusan átcúszik az 50 óra elérést biztosító 5000 forintos „Extra” csomagba. Az EuroWeb más politikát folytat, ők csak egy forgalomtól függő csomagot kínálnak – 3500 forintért –, amihez a havi forgalom utáni díjat kell hozzászámolni.

## Korlátlan szörfözés

Az előbbi kalkuláció is mutatja, nehéz rangsorolni az ajánlatokat, hiszen az igényektől függ, kinek melyik előnyös. Ezért mindenkinek végig kell gondolnia, mire szeretné használni a világhálót. Aki naponta használja gépét, hosszabb anyagokat tölt le, érdemes korlátlan csomagot választania. A Matáv „Profi Plusz” csomagja 10 800, míg az Elender „Korlátlan”-ja 10 000 forintba kerül. A DataNet is kínál hasonlót, fél, illetve egy

## AZ ORSZÁGOS SZOLGÁLTATÓK LEGOLCSÓBB CSOMAGJAI

Szolgáltató	Csomag	Havi díj	Ingyenes forgalom	Plusz forgalom díja	Szolgáltatás
Matáv	Start	1 440 Ft	5 óra	300 Ft/óra	–
EuroWeb	Egyéni Internet	3 500 Ft	5 MB	nappal Ft/MB: 100 MB-ig 300 Ft. 100-400 MB-ig 250 Ft. 400 MB-3 GB-ig 100 Ft. 3 GB fölött 60 Ft. Éjszaka Ft/MB: 100 MB-ig 180 Ft. 100-400 MB-ig 150 Ft. 400 MB-3 GB-ig 60 Ft. 3 GB fölött 36 Ft	e-mail cím
DataNet	Pillangó	1 500 Ft	2 óra	15 Ft/perc (másodpercenkénti számlálás)	e-mail cím, 1 MB tárterület
Elender	Privát	2 000 Ft	10 óra	Automatikusan átlép a 3000 Ft-os „Alap” csomagba	e-mail cím, 1 MB tárterület
Pronet		1 800 Ft	5 óra	325 Ft/óra (a tényleges időt számlálják, nem a megkezdett órákat)	e-mail cím

## KORLÁTLAN CSOMAGOK

Szolgáltató	Csomag	Havi díj	Fél éves előfizetés	Éves előfizetés	Szolgáltatás
Matáv	Profi Plusz	10 800 Ft	59 400 Ft	108 000 Ft	e-mail, 4 MB tárfoglalás
DataNet	Korlátlan	–	57 000 Ft	102 000 Ft	e-mail cím, 1 MB tárterület
EuroWeb	Korlátlan Internet	–	45 000 Ft	84 000 Ft	e-mail cím
ProNet	Korlátlan	6 000 Ft	31 800 Ft	50 400 Ft	1 MB tárterület, e-mail cím
Elender	Korlátlan	1 000 Ft	–	–	3 MB tárterület, 3 e-mail cím

Az adatokat a cégek szolgáltatták, az árak nettóban értendők.



évre előre történő fizetéssel, 8500 és 9500 forintot havi díjért. Az összehasonlítást végezt mindenképp meg kell említeni, a szolgáltatók többségénél lehet kedvezményesen előfizetni. Így nézve például a Matáv „Profi Plusz” 59 400 és 108 000 forintot fél-, illetve egy-éves előfizetői díja havi lebontásban 9000 és

## Vidéken lényegesen olcsóbb

Az árlistákat böngészve azonnal szemet szúr, a vidéki cégek sokszor hármadárért, negyedéért kínálják csomagjaikat, mint az országos szolgáltatók. Knyur Géza, a hódmezővásárhelyi Delfin Comuter vezérigazgatója szerint az alacsony árak – náluk 2400 Ft+áfa a korlátlan csomag – több oka van. Egyrészt éles az árverseny, másrészt számítástechnikai cégről lévén szó, nem az internet-szolgáltatás tartja el a vállalkozást. A profitszerzés helyett inkább az ügyfelek megtartása a cél, hogy az internetes hozzáférést se kelljen máshoz fordulniuk. Arra a kérdésre, hogy ilyen nagy árkülönbség mellett miért nem választja mindenki a helyi szolgáltatókat a vezérigazgató azt felelte, az emberek az ismert nevekhez vonzódnak és kevésbé mobilisak. Különösen igaz ez a cégekre, de tapasztalatai szerint a magánszemélyek sem szívesen váltanak, főleg ha egyébként elégedettek a szolgáltatással.

### Egyes vidéki szolgáltatók korlátlan csomagjainak árai

Szolgáltató	havi díj
Digitel2002 (27-28-as körzet)	2700 Ft.
DrávaNet (72-es körzet)	4000 Ft.
Delfin Comuter	2400 Ft.
AlfaNet (56-os körzet)	4000 Ft.
DataTrans (22-es körzet)	4000 Ft.
H-ROM Bt. (51.57-es körzet)	2000 Ft.

9500 forintot jelent. Az EuroWeb ügyfeleinek 6, illetve 12 hónapra 45 000 és 84 000 forintot kell fizetniük a korlátlan csomagért, ráadásul aki elégedetlen a szolgáltatással, visszakapja pénzét. A Pronet hosszabb távra, egy, illetve két évre is köt szerződést, amelyek árát egy összegben kell kifizetni. Ezek lebontott havi díja 4200 és 3280 forint.

Az úgyszemint korlátlan hozzáférést nyújtó ajánlatok között olyat is találunk, amellyel a felhasználó a nap egy meghatározott szakában internetezhet. Ilyenkor a felhasználónak nincs más dolga, mint végiggondolni, mikor szándékozik a gépe előtt ülni, és arra az időszakra előfizetni, természetesen lényegesen olcsóbban, mint a megszokott korlátlan csomagokra.

Fülöp Norbert  
(comptech@comptech.hu)

# Az Intel(ektuelek)

Sorozatunkban ezúttal a legnagyobb, legismertebb, legerősebb processzorokat gyártó cég – az Intel – termékeit vesszük szemügyre. A jelenleg kapható változatok a következők: még beszerezhető a régi Pentium MMX széria 166 és 233 MHz-es változata, a jelenleg leginkább forgalmazott Pentium II és testvére, a Celeron, valamint az új zászlóshajó, az igen drága Pentium III. Lássuk most ezeket sorban.

A régi Pentium processzorok már csak azok számára lehetnek érdekesek, akiknek régebbi típusú alaplapjuk van, ami esetleg nem tudná kezelni az újabb AMD K6-2 procikat. Árük viszonylag alacsony, de 1-2 ezer forinttal drágábban már lényegesen nagyobb teljesítményű processzorok kaphatók.

Nézzük akkor a Pentium II-t. Ez az a processzor, amivel az Intel szakított a hagyományos Socket7-es foglalat-tal, és bevezette a Slot-1-et. Jelenleg 333-tól 450 MHz-ig kaphatók változatai, az ennél lassabbakat nem érdemes megvenni, mert a jóval olcsóbb Celeron „A” ezeknél nagyobb teljesítményű. A PII-ek fekete tokja egy nyomtatott áramkört lapot tartalmaz, amelyen a processzoron kívül még található egy általában 512 kb méretű L2 cache is, ami a processzor órajelének felével működik. Érdemes megjegyezni, hogy amíg a 333 MHz-es változat 66 MHz-es buszsebességgel működik, addig a magasabb órajelűek már a 100 MHz-es frekvenciát használják, azaz csak BX chipsettel szerelt alaplapban megfelelőek.

Mint az előző cikkben már említettem, az AMD K6-2 3D procija sikeresen kelt ver-

senyre a Pentium II-vel, mert nagyon kedvező árával elfogadható teljesítményt nyújtott. Ez ellen hozta ki az Intel a Celeron nevű processzorát, ami teljesen megegyezik egy PII-vel, csak éppen hiányzik róla a fekete tok, és ami fontosabb – az L2 cache. Ilyen módon sikerült egy olcsó processzort gyártani, ami árban versenyezhetett a K6-2-vel. Viszont az L2 cache nagyon fontos szerepet játszik egy gép teljesítményében, így aztán ezek az első Celeronok viszonylag lassúak is voltak, és ezért nem volt valami kedvező a fogadtatásuk. Emiatt rukkolt ki az Intel az új változat-tal, a Celeron „A”-val, ami már 128 kb L2 cache-t tartalmaz, ráadásul nem külön, hanem a processzorba integrálva. Ez azért fontos, mert így a cache a processzor sebességével működik. Emiatt aztán ezeknek a Celeronoknak a sebessége csak nagyon kevés-sel marad



el a megfelelő PII-ekétől. Ezekből az újabb Celeronokból 300, 333, 366 és 400 MHz-es változatok kaphatók, áruk, főleg teljesítményükhöz mérve rendkívül alacsony, így például játékprogramokhoz a legjobb választás egy ilyen processzor.

A Celeron „A” procik azonban már kétféle tokozással is kaphatóak. Az egyik a „hagyományos”, Slot-1-es foglalatba illeszkedő változat (SECC), a másik az újabb, Slot 370-be való (PPGA). Ez az Intel új foglalat, ami külsőre szinte teljesen egyezik a régi Socket7-el (egy láb hiányosság), de azért annyira nem, hogy felcserélhetőek legyenek. A cikk végén még érdemes megemlíteni azt, hogy ezek a procik a leghefesebbek tuningalathozásukról. A Celeron A 300 MHz-es változata több mint ötven százalékkal esélytel futtatható 450 MHz-en is. Persze ez a megbízhatóság és az élettartam rovására megy, szóval vigyázat!

### Az Intel processzorok rövid története:

- i8088: 1979, az első PC-ben. Órajel: 5 MHz
- i8086: 1979, órajel: 4-12 MHz
- i80286: 1982, órajel: 6-20 MHz
- i80386: 1985, órajel: 16-33 MHz
- i80486: 1989, órajel: 20-100 MHz
- Pentium: 1993, órajel: 60-200 MHz
- Pentium MMX: 1997, órajel: 166-233 MHz
- Pentium Pro: 1995, órajel: 166-200 MHz
- Pentium II: 1997, órajel: 233-450 MHz
- Pentium III: 1999, órajel: 450-??? MHz

Rosta Gábor  
(rg018@hszk.bme.hu)



## A Pantel nem vár

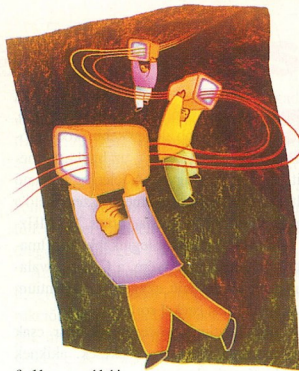
A Pantel májustól telefonszolgáltatást nyújt előfizetői számára – tudósított az MTIECO. A hírt Horváth Pál vezérigazgató jelentette be. Mindez a gyakorlatban azt jelenti, hogy előfizetőik nemcsak belföldön telefonálhatnak a Pantel hálózatán, hanem a holland rész tulajdonosnak köszönhetően külföldi hívásokra is lehetőségük lesz. A vezérigazgató szerint ez nem sérti a 2001 végén lejáró Matáv-koncessziót, ők ugyanis internetalapú vezetékes szolgáltatást nyújtanak majd, amelyet – véleménye szerint – nem tilt a Matáv szerződése. A Pantel a MÁV optikai hálózatát felhasználva kívánja az integrált szolgáltatást nyújtani.

## Telemedicina: kezdeti lépések

Elektronikus kommunikációs és levelező projectet indít Békés megyében a Magyar Orvosi Kamara megyei szervezete, a Praktikum Kft. és a SZÜV békéscsabai központja – adta hírlát az Internetto. A program során a kamara több mint 1100 orvos tagjának biztosítja az elektronikus postafiókot, valamint a konzultációs lehetőséget, a későbbiekben pedig a kamara a tagokkal való kapcsolattartáshoz az internetet kívánja használni.

## Sikeres tervezőszoftver

A magyar Graphisoft, a számos nemzetközi díjat nyert építészeti ArchiCAD szoftver fejlesztője az előző évhez képest 15 százalékos árbevétel-növekedést ért el 1998-ban. Az új



felhasználói

első licenck, valamint az ArchiCAD 6.0 verzióra történő frissítés iránt igény az 1998-as évben 44 073 millió márkás bevételt eredményezett. A cég a múlt évben bejegyzésre került a Frankfúrti Tőzsdén is – nyilatkozta Bojár Gábor elnök-vezérigazgató. Az ArchiCAD-et (építészeti és építőipari célú számítógéppel segített tervezőszoftver) a világ 80 országában több mint 55 ezer építész használja.

## Új beszédkódok

Mindkét magyarországi szolgáltatónál hamarosan elérhető lesz az EFR beszédkódolási eljárás. A Westel 900 tavaly decemberben kezdte meg a technológia tesztelését Észak-Budán és Baranya megyében, a napokban fejezik be egész Budapestre való kiterjesztését. A Hírnét internetes informatikai napilap arról is beszámolt: az EFR tesztelése a Pannon

GSM-nél az év elején kezdődött meg Észak-Pesten és Dél-Budán. A finn Nokia és a kanadai Sherbrooke Egyetem kutatói által kifejlesztett EFR technológia segítségével lényegesen jobb minőségű beszédkódolás válik lehetővé a GSM hálózatokban. Az EFR kódolás előnye, hogy jobb hangminőséget lehet elérni, hátránya viszont, hogy használatával hamarabb lemerül a készülék.

## Telnet kontra Pécs

A hónap elején teljesen befejeződött az átállás a legnagyobb magyar ingyenes webtárhely-szolgáltatótól, az Extránál. Nemes Dániel, az Extra üzemetetője, a Telnet Magyarország ügyvezetője szerint az elmúlt egy hónapban kétszeresére növekedett az Extra forgalma. A megnövekedett forgalmat a Telnet 10 m bites vonala kényelmesen ki tudja szolgálni, s céljuk, hogy továbbra is a legokosabb freeweb-szolgáltatók maradjanak – tudósít a Hírnét. A közelmúlt telnetes sikerei között kell még megemlíteni, hogy nemrég költözött a hálózatukra a legnagyobb magyar online apróhirdetési újság, az Apronet, de részt vettek a Villany Mancs megújításában és a Portfólió elkészítésében is. Az Internetben ugyanakkor az is olvasható volt: a pécsi rendőrkapitányság felszólította a Telnetet, hogy távolítsa el a házkutatásokról szóló oldalakat szerveréről. Ám az ügyvezető úgy döntött, ezt nem teszik meg, mivel nem tartják az oldalakat szabályzatukba ütközőnek.

Összeállította:

**Gecse Mariann**

(mgecse@comptech.hu)



## Kürtölő



A Kürtölőket általában alannal és általában tárggyal írom. Valahogy így: valaki valami valahol elkövetett. Mindezt önéletrőltemből teszem. Tudom, hasznos lenne egy-egy konkrét termék adatvezetési képességét alaposan kitárgyalni. Volna miről írni. Mindezzel kétszer szegtem meg érintőlegesen e szabályt. Egy hardver-meghibásodás kapcsán írtam a Novell 3.11 összeomlásáról. Írhattam volna bármi másról, de az adott esetben a Novell volt ott, természetesen teljesen vértlenül. A Novellt hivatalosan védők és érte önként áldozók szedték le rólam a keresztvázat. Néhány héttel ezelőtt egy kiváló ter-

mék, a Partition Magic nem szakszerű, nem elővigyázatos használata esetén bekövetkező rengeteg adatvesztési lehetőségre hívtam fel a figyelmet. Ez nem egy agyoncsiszolt termék, de gyors és kényelmes abban az esetben, ha a használatos operációs rendszereink adattároló-felosztását változtatni akarjuk. Közreadok egy részletet, Horváth László (stuba@freemail.c3.hu) levelelőből, aki arról ír, hogyan kell a Partition Magicet használni, anélkül, hogy adatvesztés bekövetkezzen:

....:Onthi gépemem most 4 oprendszer van fellelpeítve (6,2 winch), és a Linux kivé-

tével a területeket a PM segítségével hoztam létre.

Természetesen a fontos dolgaimat rendszeresen lementem, és sokszor teletitem ismételten a rendszereket. Eddig semmi problémát nem okozott a HDD feldarabolása, és csak ezzel a módszerrel tudom kipróbálni az állandóan megújuló dolgokat. Kipróbáltam már több partícionáló progit, de kezelhetőség, sebesség, méret (nekem ez ideig biztonság) tekintetében ez volt a leg.

Még egy kiegészítés: meg kell jegyezmem, hogy csak az alapvető funkciókat használtam, így még pl. some konvertáltam úgy partíciót, hogy azon adatok lettek volna. Inkább töröltem és ismét létrehoztam.”

**Kürti Sándor**

(sander.kurti@kurt.hu)



**IBM PC 249.000 Ft / 169.900 Ft**

IBM PC300GL, Celeron 366A, 4.2 GB HDD, 32 MB, Win 98 magyar, monitor nélkül.

Az ország legnagyobb IBM partnereként és szervizeként, 10 éves tapasztalattal

**várjuk Önt.**

**Professzionál**

szerviz és kereskedelmi Kft. 1091 IX. Üllői út 101. Tel.: 216-5300 Fax: 215-7072

**IBM**

+ ÁFA

**Business Partner**





Minden  
csoda három  
napig tart?

Nem feltétlenül, ha az ember jól megnézi, kit is választ. Nem csoda, hogy akik hosszú távú kapcsolatra vágnak és hű, megbízható társat keresnek a számítástechnikában, legtöbbször a Compaq mellett döntenek. Ráadásul az „esküvő” költségei is a lehető legkedvezőbbek.

ARMADA 1500C

369 500.-



Intel® Pentium® processzor MMX™ technológiával, 266 MHz, 32 MB SDRAM, 4.0 GB merevlemez, 12.1" CSTN (SVGA) képernyő, 1.44 MB floppy, beépített 24x CD-ROM, NiMH akkumulátor, AC adapter, Compaq Touchpad egér, Windows 95, sztereo multimédia ki- és bemenetek.

DESKPRO EP 400

172 900.-



Intel® Celeron™ processzor, 400 MHz, 128 KB cache, 4.3 GB Ultra ATA HDD, 32 MB RAM, Matrox MGA G100 AGP 4 MB SGRAM, 3.5" 1.44 MB FDD, 2 USB port, toronyháza alakítható ház. A konfiguráció monitort nem tartalmaz.

PROLIANT 400

329 000.-



Intel® Pentium® II processzor, 360 MHz, 512 KB L2 Cache, 64 MB 100 MHz ECC SDRAM DIMM Memória, 4.3 GB (max 27.3 GB) HDD, 10/100 Mbps Ethernet controller, 3.5" 1.44 MB FDD, 32x CD-ROM (IDE), Compaq SmartStart, Compaq Insight Manager.

PROLIANT 800

449 900.-

Intel® Pentium® II processzor, 400 MHz, 512 KB L2 Cache, 64 MB 100 MHz ECC SDRAM DIMM Memória, 4 db nem Hot-Swap diszkhely, 2 PCI és 4 PCI/ISA szabad bővítőhely, 10/100 Mbps Ethernet controller, 3.5" 1.44 MB FDD, Insight Manager.

Intel® Pentium® II processzor, 400 MHz, 512 KB L2 Cache, 64 MB 100 MHz ECC SDRAM DIMM Memória, 5 db Hot-Swap diszkhely, dual Wide-Ultra SCSI-3 controller, 10/100 Mbps Ethernet controller, 2 PCI és 4 PCI/ISA szabad bővítőhely, 24X CD-ROM (IDE), Compaq SmartStart.

PROLIANT 1600

535 000.-

Árának az ÁFA-t nem tartalmazza.

**COMPAQ** Legjobb válasz.

www.compaq.hu

Ingyenes információ: 06-80-COMPAQ (266-727, 206-720)





# Hallotta? Üzleti fővonal olcsóbban!



Március 31-ig az üzleti fővonal  
mindössze

nettó **39 900** forint

(bruttó 49 875 forint)!

Az akció ideje alatt az üzleti fővonal mellé  
Zöld és Kék számot rendelhet belépési  
díj nélkül!

Ingyenes információs Zöld szám:

**06 80 23 23 23**

Internet-cím: [www.matav.hu](http://www.matav.hu)

Egymás közt

