

# CHIP

Google  
-mentes  
**Android**

A kémekeket nem kérjük!  
Alternatíva minden  
adatgyűjtő appra ► 48

2016/08  
CHIPONLINE.HU

**TURBÓ NET OTTHONRA**  
Gyorsabb hálózat ingyen!

100%-kal  
nagyobb

A legjobb eszköz  
a router

Hatótáv » Stabilitás » Sáv szélesség »

## WLAN-tempó 2x gyorsabban

Csúcsebesség az otthoni hálózatnak! Trükkös beállítások, zseniális tippek, okos tuning. Plusz: AC-routerek tesztje ► 18



## Feltörhetetlen jelszavak

ELFELEJTETT  
MESTERJELSZÓ?

Trükk a visszaszerzésére!

Digitális széfet használ? Mi is! De csak ezek a beállítások védik meg – PC-n és mobilon! ► 44

## Emberek helyett robotok?

**+3** nyerő képesség  
a jövőben!

Ijesztően fog nőni a munkanélküliség. Rengeteg iparág van veszélyben. Így lesz biztos állása! ► 34

## SSD-búcsú? Mindjárt leváltják

Az új tároló a RAM-ok és a HDD-k előnyeit egyesíti – fél év és megvehetjük ► 70

## Tablet és notebook egyben

Lehet egy eszközzel kevesebb? Nagy-teszt: egy tucat új 2 az 1-ben PC ► 52

## Magánszféra WIN10 alatt

Az adataim csak az enyémekek!  
Tíz ingyenes és egy ajándék  
fizetős program!

1995 Ft, előfizetéssel 1395 Ft  
XXVII. évfolyam, 8. szám, 2016. augusztus  
Kiadja a MediaCity Magyarország Kft.



9 770864 942839 16008

# ELŐFIZETÉS

# 7200 FT KEDVEZMÉNNYEL!

EGYÉVES ELŐFIZETÉS ESETÉN 7200 FT-OT MEGTAKARÍT,

ÍGY ÖNNEK A CHIP MAGAZIN HAVONTA

**CSAK**

# 1395 FORINT!

**ELŐFIZETŐI ELŐNYÖK:**

30% kedvezmény  
(7200 Ft megtakarítás)

Garantált ár  
(előfizetőknek nincs árváltozás)

A magazint ingyenesen hához  
kézbesítjük

Kézbesítési garancia  
(egy lapszám sem marad ki)

Pénz-visszafizetési garancia  
(nincs kötöttség)

**30%**  
KEDVEZMÉNY!

## MEGRENDELÉSI HATÁRIDŐ: 2016. AUGUSZTUS 31.

**Előfizetek a CHIP magazinra,  
12 hónapra,  
23 940 Ft helyett  
csak 16 740 Ft-ért!**

- **Interneten:** [www.chiponline.hu/elofizetes](http://www.chiponline.hu/elofizetes)
- **Telefonon:** (+36) 40-201-055
- **E-mailben:** [elofizetes@mediacity.hu](mailto:elofizetes@mediacity.hu)
- **Postai úton vagy személyesen:**
  - MediaCity Kft. f. a. 1053 Budapest, Kecskeméti u. 5.

ENNYIRE (NEM) BIZTONSÁGOS A WHATSAPP! » Tökösitanak a csevegőprogramok. A bajnoknak csak részben sikerült. » 66

**CHIP** Google-mentes Android  
2014/08 CHIPONLINE.HU  
A kémelet nem kérjüki! Alternatíva minden adatgyűjtő appra » 48

Hatótáv » Stabilitás » Sávszélesség »

**TURBÓ NET OTTHONRA** 100%-kal nagyobb  
Gyorsabb hálózati tempó!  
A legjobb eszköz a hálózathoz

**WLAN-tempó** 2x gyorsabban  
Csúcsebesség az otthoni hálózathoz! Trükkös beállítások, zseniális tippek, okos tuning. Plusz: AC-routerek tesztje » 18

**Feltörhetetlen jelszavak** ELFELEJTETT MESTERJELSZÓ?  
Trükk a visszaszerzésére!  
Digitális széfet használt? Mi is! De csak ezek a beállítások védik meg - PC-n és mobilon! » 44

**Emberek helyett robotok?** +3 nyelő képesség a jövőben!  
Ijesztően fog nőni a munkanélküliség. Rengeteg iparág van veszélyben. Így lesz biztos állás! » 34

**SSD-búcsú? Mindjárt leváltják**  
Az új tároló a RAM-ok és a HDD-k előnyeit egyesíti - fél év és megehetjük » 70

**Tablet és notebook egyben**  
Lehet egy eszközzel kevesebb? Nagyszerű: egy tuat új 2 az 1-ben PC » 52

Magánzféra WIN10 alatt  
Az adataim csak az enyémek!  
Tíz ingyenes és egy ajándék fizetés program!  
995 Ft előfizetési díj 1995 Ft  
3300 Ft helyett, a csomag 2016. augusztus 31-ig a MediaCity Magyarország Kft.

9 770864 942639 10000

Adatvédelmi tájékoztatókat és az Előfizetési Szerződési Feltételeket megtekintheti a [www.mediacity.hu/aszf](http://www.mediacity.hu/aszf) weboldalunkon.

# 120 Mbps? Ugyan! És mind munkanélküliek leszünk?



**Harangozó Csongor**

főszerkesztő

- *Neked milyen gyors otthon a net?*
- Nem tudom. Pont jó.
- *Csak azért, mert most kötötték be hozzám a 120 Mbps-os netet, és Wi-Fi-n keresztül csak 25 Mbps. Közvetlen a router mellett 38 Mbps.*
- Nem szabad mérni.
- *Elég dühítő. Na, most komolyan, nálad megy rendesen?*
- Mondom: NEM SZABAD MÉRNI! Az öcsém hónapok óta küzd a szolgáltatóval.

**Ez a szórakoztató párbeszéd** zajlott le köztem és egy barátom között nemrég. Persze nem tudott meggyőzni: mérni kell. És a CHIP olvasóinak is hadd ajánljam figyelmébe a **18.** oldalon kezdődő címlapsztorinkat, ami természetesen egy méréssel kezdődik... És utána folytatjuk sok-sok ingyenes és költséghatékony tippel és trükkel, hogyan lehet az otthoni vezeték nélküli hálózaton gyorsítani. Az biztos, hogy ha egyszer lemértük a sebességet, és nem stimmel, vagy ha épp az erkélyen szeretnénk mobilozni, de ott már nincs Wi-Fi-jel, akkor elvesztünk. Onnantól kezdve jó eséllyel powerline adapterekért klikkelgetünk az Árgépen, utána tanácstalanul nézzük az ötféle, elsőre teljesen ugyanolyannak tűnő start kitet az áruházban, aztán eszünkbe jut, hogy esetleg az USB-s vevőt is ac-sre kellene cserélni. Kevésbé elszántak ebben a fázisban áthúznak egy kábelt a szomszéd szobába, és minden meg van oldva. Ami biztos: a WLAN-eszközök dobozaira írt értékeket el lehet felejtetni, ha Ön is – hozzám hasonlóan – bekerül a mérők táborába, akkor ezt meg fogja tapasztalni (most abba nem mennék bele, hogy ezt lehet-e/kell-e átverésnek nevezni). Viszont az egy intelligens hobbi, hogy az anyagi lehetőségeinkhez képest az elméleti értékeket megközelítsük, egyre feljebb tornásszuk: alapnak ehhez tökéletesek lesznek a CHIP mostani és korábbi cikkei. Kitartást kívánok mindenkinek!

**Az mindig jó érzés, ha a körülöttünk lévő információk mozaikszerűen összeállnak,** és úgy gondoljuk, hogy végre megértettünk, átlátunk egy összetett folyamatot. Kicsit ilyen érzésem volt a mostani CHIP-anyagokat a leadáskor egyben látva. A Google mottója mostantól az AI first, a Microsoft nagy tervei a mesterséges intelligencia köré épülnek, Kína sosem látott mennyiségű szuperszámítógépet épít, hamarosan ijesztően magas lesz a munkanélküliség, az emberek munkáját robotok veszik át – a jelenlegi mellett is számos további iparágban. Felkészültünk mi erre? A német politikusok magabiztosan nyilatkoznak: náluk rengeteg a diplomás munkaerő, a magas képzettséget igénylő feladat. Ezeket a robotok kevésbé veszélyeztetik. Kíváncsi arra, hogy milyen képességek lesznek értékesek még akkor is, amikor egy évtizeden belül várhatóan tényleg berobban a mesterséges intelligenciára épülő robotmunkaerő? Csak lapozzon a magazin **34.** oldalára.

**Végezetül egy könnyed témát hadd ajánljak a figyelmükbe:** új rovatunk előfutáraként – amelyben a javításra és barkácsolásra koncentrálunk majd – szeretnénk egy kreatív, hasznos ötletet megosztani önökkel. A CHIP-et olvasgatva (**108.** oldal) most egyszerűen készíthet – akár ajándékba vagy a gyerekeknek – egy szép és divatos karkötőt, amely egy USB-s tárolót is rejt.

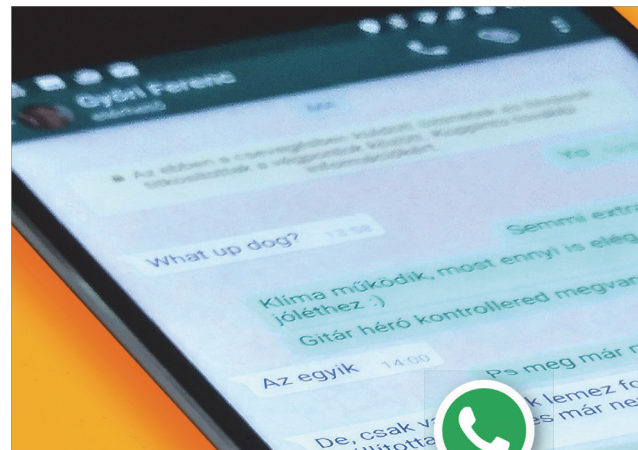
csongor.harangozo@chipmagazin.hu



**WLAN dupla sebességgel**

Sok esetben nem kell új hardver, ha gyorsabb otthoni hálózatot szeretnénk. De segítünk akkor is, ha az ingyenes tippek már hatástalanok: cikkünkben felső kategóriás és kedvező árú AC-routert is ajánlunk

18



**Mennyire biztonságos a WhatsApp?**

A készítői szerint az új végpontok közötti titkosítás feltörhetetlen beszélgetéseket garantál. Vagy mégsem?

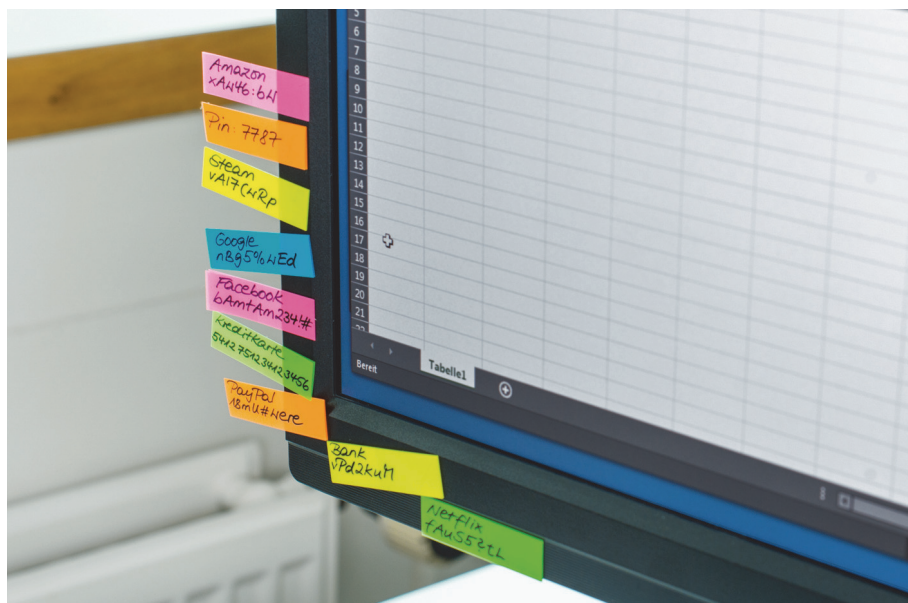
66



**A világ legerősebb VGA-kártyája**

Az egész mezőnyre alaposan rávert az Nvidia új csúcsmoellje – az AMD egyelőre a középkategóriában tarolna

80



**Soha többé jelszavakat!**

Használjunk digitális széfet, így egyetlen jelszót kell csak megjegyeznünk – viszont ebben az esetben még fontosabbak a megfelelő beállítások

44

## Aktuális

- 8 **A Google jövőképe**  
A cég jelszava a mobile first helyett mostantól az AI first – a Google Assistant lehet az első népszerű MI
- 12 **Technológiai mérföldkövek**  
Telefon, számítógép, internet: mi volt előbb, és melyiket ki találta ki. Áttekintjük a legfontosabb állomásokat
- 14 **Win10: hiba a frissítésben**   
Az új verzió telepítése gyakran felsül – megmutatjuk ennek a leggyakoribb okait és a lehetséges megoldásokat
- 18 **Duplázunk meg a sebességet!**  
AC-s hálózat a régi routerrel? Műdszerünkkel a váltást most olcsón megúszhatja – és a hatótávot is megnöveljük
- 23 **Teszt: villámgyors routerek**  
Ha már a legjobb tippekkel sem lesz gyorsabb a WLAN, egy új routerre lesz szükség. Tesztünkben hét AC-s modell
- 28 **A Microsoft nagy terve**  
Satya Nadella egy ügyes manőverrel akarja a szoftveróriást megmenteni, és ehhez szokatlan segítőkre épít
- 32 **Gyermekvédelem – felelős szülőként**  
A nyári szünetben a fiatalok jobban ráérnek a neten kalandozni – erre nem árt nekünk is megfelelően felkészülni
- 34 **Robotok az emberek helyett**  
Közeleg az új ipari forradalom: bemutatjuk, mi kell ahhoz, hogy még húsz év múlva is legyen állásunk
- 38 **Őnállóan az autópályán**  
Az Audi prototípusa sofőr nélkül közlekedik az autópályán. De ahogy azt mi is megtapasztaltuk: vannak még korlátai
- 41 **Blokkoljunk vagy ne blokkoljunk?**  
A csata egyre éleződik és egy érdekes trend is megfigyelhető: a fiatalok szívesen letiltják a reklámokat
- 42 **Top500: kínai uralom**  
Most először: már több kínai szuperszámítógép van a listán, mint amerikai. Mít lép erre a nyugati világ?

## Teszt és technológia

- 44 **Egy jelszó mind felett**  
A digitális széfek is sebezhetők, ezért adjuk a legjobb beállításokat – csak ezek védik meg a hackerektől
- 48 **Google-mentes mobilok**  
Az Android ingyenes, de minden adatunkat elküldi a Google-nak. Tippjeinkkel ez a folyamat teljesen megszüntethető
- 52 **Notebook és táblagép egyben**  
Tizenkét új hibrid gépet hasonlítottunk össze – az üzemi idő, a teljesítmény, a kijelzők és a billentyűzetek minősége alapján
- 56 **Rövid hardvertesztek**  
Acer Switch Alpha 12, HTC 10, HP EliteBook Folio G1, Coolpad Torino, Trust VEZA, Anker PowerDrive+, Yubikey Neo
- 62 **Rövid szoftvertesztek**  
Nero TuneItUp, PureSync, Aiseesoft Screen Recorder, Process Lasso, OpenOffice, Mirillis Splash, YouCast
- 64 **A hónap appjai**  
Főzzünk gyorsan valami jót, Spóroljunk az utazáson, Pillanatfelvételek javítása, Gyorsítsuk fel az iPhone-t

- 66 **Mennyire biztonságos a WhatsApp?**  
A népszerű csevegőprogram a végpontok közötti titkosítással teljes védelmet ígér. De a rendszerben maradtak részek
- 69 **Claude Shannon: az informatika atyja**  
Magányos különc volt az amerikai professzor, de neki köszönhetjük a digitális számítógépek áramköreit
- 70 **3DXPoint már az év végén?**  
A közeljövő adattárolója ötvözi a RAM-ok és a HDD-k előnyös tulajdonságait – és hamarosan meg is vásárolhatjuk
- 72 **CPU-/GPU-kalauz**  
Bekerült a táblázatunkba az Nvidia új csúcskártyája, a GTX 1080 – hihetetlen, de még nála is volt gyorsabb
- 74 **CHIP Top 10**  
A szerkesztőségbe érkező termékeket alaposan leteszteljük, majd az eredmények alapján toplistákat készítünk
- 78 **Vásárlási tanácsadó**  
A legjobb noteszgépek a legjobb árakon + több termék árának előrejelzése
- 80 **GTX 1080: könnyed trónfosztás**  
Meglepően erős az Nvidia új grafikus chipje – tesztünkéből kiderül, hogy pontosan mennyit ver rá az eddigi mezőnyre

## DVD-tartalom

- 84 **Az adataim csak az enyémeik!**  
A CHIP csomagjával most megakadályozhatjuk, hogy a Windows 10 minden adatunkat elküldje a Microsoftnak
- 86 **Ingyenprogramok**  
Nem csak hasznosak, fizetni sem kell értük! A hónap legjobb freeware-válogatása
- 88 **Kiemeltjeink a DVD-n**  
A teljes verziók és az exkluzív csomagok részletes bemutatása. Augusztusi DVD-nk ajándék programjai: SoftOrbits Background Remover, Privacy Protector, Ashampoo HDD Control

## Tipppek és trükkök

- 92 **Koncentrált IT-tudás**  
A legjobb tanácsok a mindennapi számítógép-használathoz, a Facebookhoz, a mobilokhoz, a fényképezőgépekhez
- 106 **Zenék közvetlenül a NAS-ról**  
A zeneyűjteményünket célszerű a NAS-on tárolni, majd a dalokat kényelmesen egy appal lejátszani – így működik!
- 108 **USB-s karkötő saját kezűleg**  
Ez a divatos kiegészítő nemcsak egyedi, praktikus is: egyszerű magunk készíthetjük el, másrészt elrejtja a pendrive-ot
- 110 **Segít a CHIP**  
Gondja van a gépével, egy-egy szoftverrel, szolgáltatással? A CHIP szakértői szállítják önnek a válaszokat

## Állandó rovatok

- 3 **Vezércikk**  
6 **Levelezés**  
79 **Keresztretjevny**  
114 **Impresszum**  
114 **Előzetes**



## CHIP-DVD

> **Lassabb az ígértnél?**  
Ezekkel az eszközökkel tudjuk leellenőrizni, felgyorsítani, megvédeni az otthoni hálózatunkat

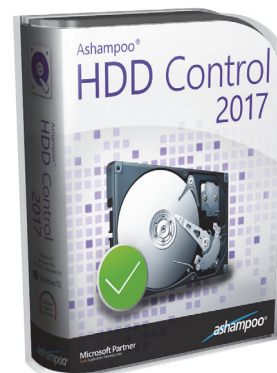
18



## Magánszféra WIN10 alatt

Tíz ingyenes és egy ajándék fizetős program.  
> **Csak a CHIP olvasóinak!**

88



## + 3 teljes verzió

Több hely a merevlemezen, képek háttérének eltávolítása, hibák előrejelzése

92



## „asz ogulusz rifdhesz elék ety kikapályd 210 1gb fiteógártya?”

Egy olvasónk, akinek megártott a Dolan mém

### Trükkös appok

A júliusi magazin 79. oldalán „Navigációs szoftverek” címmel megjelent cikk kapcsán azt szeretném megtudni, hogy mi alapján válogatták ki a tesztelt programokat? Mert például a Scout Magyarországon nem szerethető be, a Google Play azt írja ki, hogy nem lehet telepíteni az eszköz országában, valamint az iTunes átirányít az amerikai boltba. Szerintetek mindenkinek van valamilyen külföldi hozzáférése? V. János

A program jelen pillanatban is telepíthető a Google Play-ből. Lehet, hogy csak az adott eszközt nem szereti. A másik lehetőség, hogy a Scout GPS Navigation & Meet Up appot nézte, a nálunk szereplő Scout helyett, ami ott Scout, illetve GPS Navigation & Maps – Scout néven fut, de sima keresésnél az ikonja alapján is kiválasztható. Győri Ferenc

### Kapcsolati tanácsadás

Most olvastam egy netes cikkben, hogy a TP-Link elvesztette pár router adminhoz szükséges domainnevét. Nekem 3 anténás TP-Link routerem van, amire nem igazán van a megjelenés óta új firmware, meg az antennák teljesítményével sem igazán vagyok megelégedve, ezért mindenképpen le szeretném cserélni.

A cikk végén többek közt a Fritz!box routerek ajánlottak, és ha jól emlékszem, a ti régebbi lapszámaitokban többször volt már erről a márkáról szó, ezért érdeklődöm, hogy melyik Fritz!box routert tudnátok ajánlani? Minimum 2 anténást szeretnék, és ha lehet, nem horror áron. Nézegettem az Árukeresőn, de eléggé kor-

látozottan kapható itthon ez a márka, és azon a pár helyen elég drága, ezért talán a német Amazonról lenne érdemes megrendelnem, ha tudtok ajánlani valamilyen jobb modellt.

Ezeket a routereket egyébként Németországban fejlesztik, és ott is gyártják, vagy a gyártás távol-keleti? N. Gergely

Az AVM nemcsak a fejlesztést, de a gyártást is Németországban tartja, amennyire tudja, ezért is kerülnek ennyire sokba a routereik. Én személy szerint erősen tudom őket ajánlani, rengeteg hasznos funkcióval rendelkeznek, könnyen kezelhetőek, gyorsak, és a biztonságra is figyelnek (extra előny, hogy nem olyan elterjedtek, mint mondjuk a D-Link, így nincs minden kínai és orosz hackernek három, hogy keresse a réseket rajtuk).

És hogy melyik modellt? Hát, az attól függ, hogy pontosan mire van szüksége. A legjobb ár-érték arányú jelenleg a Fritz!Box 3490, ami már az ac-s hálózatot is támogatja. Ha nincs szükség az ac-re, akkor a 3390 a jó választás. Az Amazon.de-n ezek egyébként 112, illetve 140 euróba kerülnek. Rosta Gábor

### 3D idővonal

Régóta olvasom az újságjüket, de írni még soha nem írtam Önöknek. Tetszik a lap, bár régen több volt benne a hardvereszt, azok az idők hiányoznak egy kicsit. Egyébként, ha már hardverek, mi a véleményük a fejlődés lelassulásáról? Nem a processzormagok számának növekedésére vagy az egyre kisebb csikszélességre gondolok, hanem a látványos előrelépésekre. Emlékszem, amikor az első fizetésem egy 3Dfx kártyára költöttem, az akkori barátom meg is sértődött és szakított velem. De nem bántam meg, az az élmény, amit egy gyorsítókártyás Need for Speed 2 adott, vagy a Turok, vagy épp a nemrég 20 évesé vált Quake, lehengető volt. Erre manapság látom, mikkel játszik a fiam. Én már nem sokat foglalkozom játékkal, maszekolok, időm sincs rá. De azért azt nézem, mivel játszik a gyerek. És szépek, szépek, de évek óta ugyanolyanok. Vagy hát javul a grafika meg jobb a sebességélmény, de már nem esik le úgy az állam, mint a 3Dfx-es időkben. Természetesen tudom, hogy én is megöregedtem, ma már a játék le sem köt. De régen is inkább a technika izgatót, a fejlődés, hogy láttam, minden egyre jobb és szebb. Ezt most pár éve nem érzem. Az utolsó játék, amit elejétől a végéig játszottam, a Half-Life 2 volt, 12 éve. Most a fiam a Divisionnel játszik. Szép, de semmi olyan

érdekeset nem látok benne. A pálya szép, de ennyi. Nincs meg a sokk, a ledöbbenés. Önök szerint várható még olyan hatalmas ugrás, mint a szoftveres renderelés utáni pixelelmosás volt? Ezeket a virtuális sisakokat nem figyeltem, de érdekesnek tűnnek. Lehet ez az új lépcsőfok? L. István

Nagyon úgy fest, hogy a virtuális vagy a kiterjesztett (sőt a hibrid) valóság lesz az új nagy ugrás. De kicsit pesszimistán úgy érzem, még nem ez a generáció, hanem a következő, ahol már jobban megoldott lesz a mozgás (és a mozgásbetegség kiküszöbölése), és sokkal kevesebb alibi-VR-játék lesz. Győri Ferenc

## GYAKRAN ISMÉTELT KÉRDÉSEK

### Hogyan fizethetek elő az újságra?

Írjon levelet az [elofizetes@mediacity.hu](mailto:elofizetes@mediacity.hu) címre, vagy hívja a (+36) 40-201-055-ös számot.

### Mit tegyek, ha előfizettem az újságra, de nem érkezett meg?

Írjon levelet az [elofizetes@mediacity.hu](mailto:elofizetes@mediacity.hu) címre, vagy hívja a (+36) 40-201-055-ös számot.

### Mit tegyek, ha sérült az újság?

Írjon levelet az [elofizetes@mediacity.hu](mailto:elofizetes@mediacity.hu) címre, vagy hívja a (+36) 40-201-055-ös számot.

### Mit tegyek, ha olvashatatlan a DVD-melléklet?

Próbálja ki egy másik konfiguráción is. Ha a lemez a másik PC-n sem működik, küldje vissza a szerkesztőség címére, és kicseréljük. Kérjük, előtte egyeztessen a terjesztési osztállyal a (+36) 40-201-055-ös számon.

### Mit tegyek, ha nem tudok regisztrálni egy teljes verziós programot a DVD-ről?

Kattintson a DVD-felületen a „Teljes verziók” menüpontra, majd olvassa el a „Telepítési útmutatót”. Ha ez nem segít, akkor írjon levelet a [dvdmelleklet@chipmagazin.hu](mailto:dvdmelleklet@chipmagazin.hu) címre.

### Hogyan kommentálhatom a cikkeket?

Hozzászólásait, véleményüket várjuk a [levezes@chipmagazin.hu](mailto:levezes@chipmagazin.hu) címre, vagy a [chipline.hu](http://chipline.hu)-nak az adott számmal foglalkozó bejegyzésében, illetve Facebook-oldalunkon ([www.facebook.com/chipmagazin](http://www.facebook.com/chipmagazin)).

### Hardveres, illetve szoftveres problémámmal hová fordulhatok?

A [leveleslada@chipmagazin.hu](mailto:leveleslada@chipmagazin.hu) címre érkező leveleket szakújságíróink válaszolják meg.

### Hogyan léphetek kapcsolatba közvetlenül a szerkesztőkkel?

Szerkesztőink elérhetőségei megtalálhatók a 114. oldalon.

# CHIP Magyarország FACEBOOK-CSOPORT

Bosszantó és vicces képek

Felejthetetlen videók és animációk

Magazinelőzetesek

Tippek & trükkök

Minden nap friss hírek

Nyereményjátékok

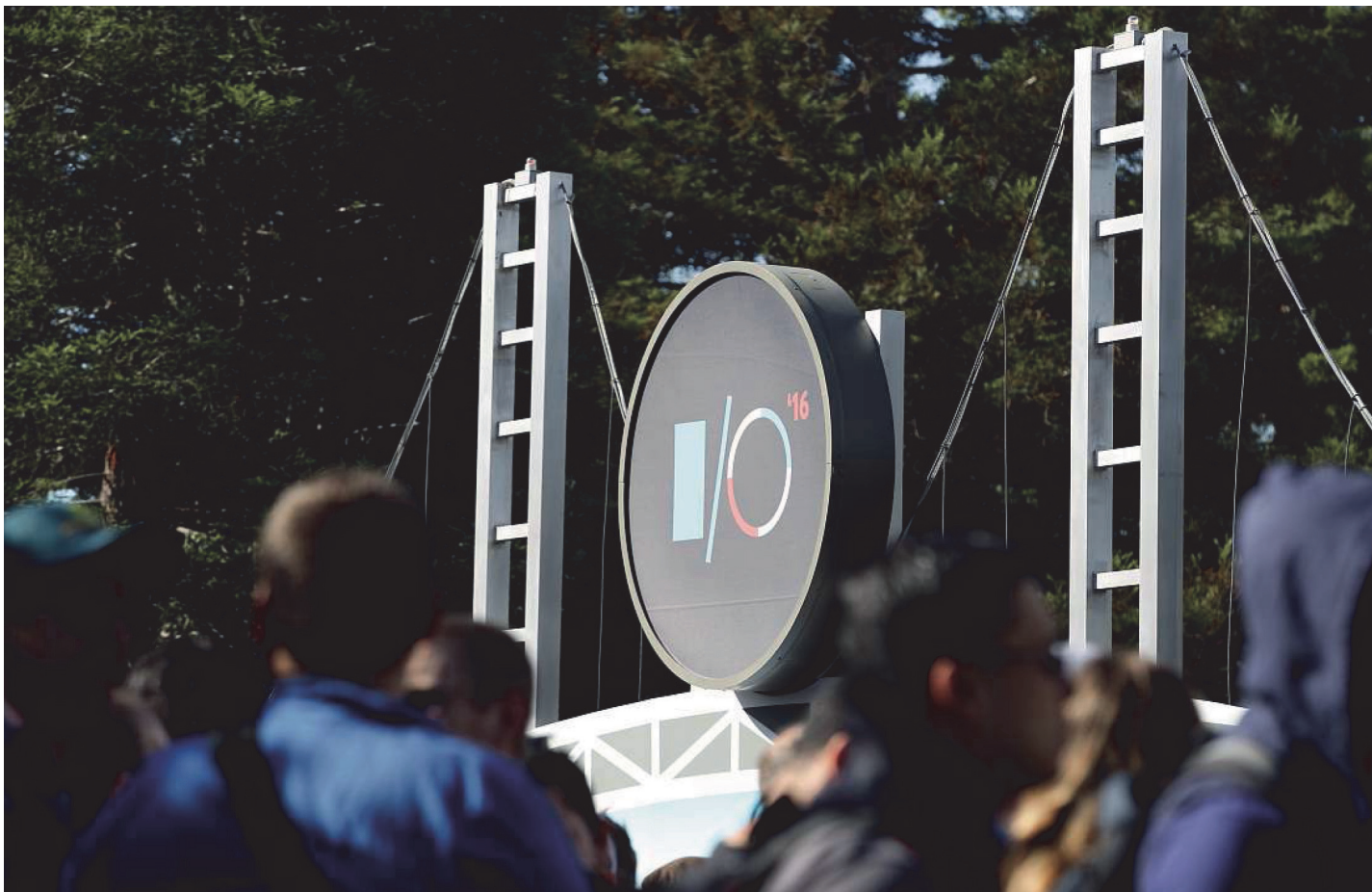


Csatlakozz Te is  
a CHIP magazin hivatalos  
Facebook-oldalához!

Küldj nekünk tartalmat,  
oszd meg az élményeid,  
légy a közösség része.

KEEP  
CALM  
AND  
OLVASS  
CHIPET





# Interfész a világhoz

**Visszafogott mondatok, látványos jövőkép.** A Google I/O során Sundar Pichai CEO felvázolta a cég jövőjét, MI számítási központként – még ha nem is teljesen érthetően.

FELIX KNOKE

**H**a Sundar Pichai tökélyre fejlesztett valamit, az minden bizonnyal a feltűnésmentes megjelenés. A konferencia nyitó szónokaként úgy sétál ki a színpadra, mint egy előadást tartó egyetemi hallgató, kedvesen rámosolyog az egybegyűltekre, majd viszonylag csendesen elkezd a beszédét: „Úgy hiszem, ez egy kulcsfontosságú pillanat azzal kapcsolatban, hogy merre tartunk mint cég.” Pichai végig visszafogottan beszél, nem olyan hihetetlenül lelkes, mint az Apple-események alapján elvárt

lenne. Nem dicséri agyba-főbe a cég innovatív erejét, ahogy az a Microsoftnál szokás, és még az Amazon AWS re:Invent szlogenjét, az újítást, sem emlegeti állandóan (mely esemény amúgy sem sokakat érdekel az iparág szereplőin kívül). Összefoglalva, Pichai nem ragyog fényesebben, mint a kaliforniai nap. A 7000 néző, aki május 18-án összegyűlt a Mountain View-beli Shoreline Amphitheaterben, éppen ezért arra figyel, amit mond. Ahogy például az a több mint egymillió ember is, aki Kínából figyeli az események

videofolyamát. Sokan várnak valami meglepő fordulatra, mivel Pichai két héttel korábban már bejelentette a vállalati blogon a cég átrendeződését. Ma pedig megmutatja azt is, mit értett ezalatt.

## A számítógépek vége

Aki nem olvasta a korábbi Founders' Lettert, annak lehet, hogy fel sem tűnt a megnyitó legizgalmasabb eleme: a Google tényleg nagyon komolyan veszi a mesterséges intelligenciát és gépi tanulást. Pichai szerint hamarosan már nem számítógépekkel, okostelefonokkal és tablettel dolgozunk majd, hanem szoftveres személyi asszisztensekkel kommunikálunk, amelyek nem törődnek a készülékek jelentette határokkal, szabadon változtatják a „formájukat” attól függően, hogy éppen mire kellene. A tudásukat pedig gépi tanulással bővítik az alapján, amit a szenzorokkal megtudtak a környezetükről, és a tevékenységünk generálta adatokkal rólunk. A Google fő célja, hogy elérje azt tudásszinten, amivel a szövegkörnyezetet, vagyis a felhasználó célját is megérti a rendszer, és ehhez természetesen mesterséges intelligenciára van szükség. Éppen ezért a cég jelszava mostantól „AI first” a „Mobile first” helyett: ezentúl már nem a mobilinternet-haszná-



lat lesz a cég stratégiájának legfőbb eleme, hanem a mesterséges intelligencia. Ugyanis az mostanra elért egy olyan szintre a Google szerint, hogy az emberi (és gépi!) felhasználókat pontosan az általuk elvárt információkkal lássa el, és olyan kisebb feladatokat át is vegyen tőlük, mint jegyrendelés, utazások megtervezése, időbeosztás készítése. Mindenben, amit csak az interneten tennénk – ahogy azt Peter Norvig, a cég kutatási igazgatója később pontosította –, segíthet a Google Assistant.

### Hozzáférés a rejtett tudáshoz

A Google célja, hogy a gépi tanulás központja legyen, ezzel pedig interfész a világhoz. És a Google I/O-n bejelentett Google Assistant ennek a folyamatnak a kezdete. Ahogy az Amazon Echója, az Apple Sirije vagy a Microsoft Cortanája, ő is folyamatosan várja a szóbeli utasításokat, és felhasználja az értelmezésükhöz a Google MI algoritmusainak szemantikai képességét, ha például azt kérnénk, hogy mutassa meg a fényképgyűjteményünk minden egyes olyan darabját, amin emberek összelelkeznek. Az asszisztenssel rövidebb párbeszédet is folytathatunk, olyan parancsláncokkal, amik beszélgetésként zajlanak le, visszautalva a korábbi mondatainkra. A Google Assistant a számára hozzáférhető forrásokban különbözik a versenytársaitól. Ő lesz az interfész mindahhoz a rejtett tudáshoz, a kapcsola-



## „Minden felhasználónak egy saját Google-t adunk.”

**Sundar Pichai**

A Google 2015-ben kinevezett vezérigazgatója

tok rejtett hálózatához, amit a Google az évek során feltárt, összegyűjtött, és saját tudáshálózába épített. Azzal, hogy megnyílik a világ felé, ez a hálózat még hatalmasabbá válik: mindenki, aki csak a Google szolgáltatásait használja, növelni fogja az MI-algoritmusok tudását, ezzel segítve számára a világ megértését.

Ha pedig ezt megértjük, már azt is láthatjuk, milyen jövőt képzel el Sundar Pichai a Google számára. Mert ahhoz, hogy ez a gigantikus tudásmotor működhessen, az adatinfrastruktúrának magá-

nak is intelligensnek kell lennie: automatikusan kell zajlania az adatok feldolgozásának, tömörítésének és a tartalmi kapcsolatok észlelésének. Innentől kezdve már nem az információ helye a fontos, hanem a megfelelő rendelkezésre állása. Ahogy az információt már nem emberek dolgozzák fel, hanem automatikus folyamatok, a hardverek szerepe is megváltozik. A jövő szoftvere – amilyen a Google Assistant is – beékelődik minden rendszerbe, hogy az információkkal jobb kapcsolata legyen, megfelelően értelmezze a felhasználó igényeit az adott környezetben, és a legjobb választ adja, vagy hajtsa végre. Azonban ez a szoftver már nem egy adott eszközön „él”, hanem több formában is megjelenhet a felhasználója számára: a csuklóján hordott mini okos eszközön, az autó hangvezérlésében, virtuális beszélgetőpartnerként egy chatszobában, vagy épp a konferencián bemutatott Google Home okosotthon beszéd alapú interfészeként. De főként a háttérben dolgozik, a Google adatközpontjaiban vagy a dolgok internetének chipjei és érzékelői alkotta hálózatban. A Google Assistant – vagy bármely, a jövőben népszerűvé váló mesterséges intelligencia – egy értelmező és információfeldolgozó szoftverréteg az adattenger és a felhasználó között, legyen utóbbi ember vagy gép. Hogy ezt Pichai nem feltétlenül tette tisztán érthetővé a beszédében, betudható némi ügyetlenségnek. Vagy éppen a jövősokk okozta alázatnak. 📌

## Android 7 és hangvezérlés az okosotthonokhoz

A jövőképe mellett a Google a 2016-os I/O-n bemutatott új appokat, egy VR-platformot és az Android legújabb verzióját.

**Android 7:** Az új verzió főleg apróbb újításokat kapott, nagyobb biztonságot, valamint Vulkan grafikus API-t. Ezenkívül osztott képernyő módra és az Apple 3D touchhoz hasonló nyomásérzékelő érintésre számíthatunk. Érdekes fordulatként a rendszer egyelőre Android N-ként ismert, mivel a felhasználókat kérték fel az elnevezésére. A rendszer béta-verziója letölthető az android.com/beta címről, a végleges változat pedig valamikor idén nyáron várható.

**Instant Apps:** Az appok telepítése már tavalyi hó. A megfelelően felkészített appok telepítés nélkül is kipróbálhatók lesznek, tárhelyet és letöltést spórolva.

**Daydream:** A Google saját virtuálisvalóság-szabványa, megfelelő hardverrel, appbottal és elvárt teljesítménnyel.

A partnercégek már meg is kapták a headset és a vezérlők referenciaterveit. Természetesen csak Android N-től felfelé.

**Allo és Duo:** A Google Hangouts fejlesztésének eredménye az üzenetkezelő Allo és a videotelefonáláshoz szánt Duo. Mindkét app egyaránt fut Androidon és iOS-en. Az Allo pedig már a Google

Assistant képességeit is kihasználja: a smart reply a kapott üzenet vagy kép elemzése után lehetséges válaszokat kínál fel.

**Google Assistant:** Több, mint egy szimpla kis chatbot. Bizonyítéka annak, mennyire jók a Google MI algoritmusai – jobbakként, mint a versenytársaké.



**Google Home**

Házi telefon a Google Assistant részére, amin keresztül beszéddel írnyíthatjuk az okosotthonunkat

# Pokémon GO-lázban ég a világ

**Az Angry Birds óta nem volt játék, amely ennyire gyorsan ilyen nagy népszerűsége tett volna szert. Ezt a bevételek is jól tükrözik.**

Az Angry Birds volt a Rovio aranytojást tojó tyúkjá, a fejlesztőnél nagyon eltalálták, hogy mi kell a népnek; habár maga a játék a legtöbb platformon ingyenes volt, a rajta keresztül befolyó hirdetések igen rövid idő alatt dollár-százmilliókkal gyarapították a Rovio számláját. Most pedig a Nintendo nyúlt bele a tutiba, mégpedig a Pokémon GO-val. Az alkalmazás a Pokémon világot és a valóságot ötvözi, azaz a szörnyesekkel a kiterjesztettvalóság-környezetben játszhatunk. A lényeg nem változott: meg kell keresni a szörnyeseket, fel kell őket nevelni és kiképezni, majd indulhat a harc. Viszont az merőben új elem, hogy a játékkal alapvetően nem a szobában, hanem a szabadban tudunk játszani.



A Pokémon GO robbanásszerű sikerét jelzi, hogy az USA-ban többen használják, mint a Google Mapset. A játék maga ingyenes, de lehet benne tárgyakat vásá-

rolni, ebből pedig iszonyatos mennyiségű pénzt szed be a Nintendo – szintén amerikai adat, hogy naponta 1,6 millió dollár folyik be a számlákra. A becslések alapján világszinten az évi 1 milliárd dollár is simán meglesz. Valószínű persze, hogy a siker csak megfelelő folytatások, kiegészítések kiadásával lesz tartható, ha egyáltalán. Az Angry Birds-láz is csak 2-3 évig tartott, és hiába készültek az

újabb és újabb verziók, a Rovio végül ugyanoda került, ahol a madaras alkalmazás előtt volt.

A Nintendo számára ezért kulcskérdés, hogy a hirtelen jött siker megfelelően használja ki. A gyártó ugyanis pénzügyileg nagyon rossz helyzetben van (vagy már csak volt?), mivel a játékkonzolok piacán a Wii U-val a harmadik helyre szorult. A mobilos irányt sokáig szándékosan kerültk a cégnél, a Pokémon GO sikere viszont valószínűleg mindenkit meggyőzött arról, hogy ez a jövő; okostelefon mindenkinél

van, így annál népszerűbb appokat, mint amelyek Androidra és iOS-re is elérhetőek, nehéz elképzelni.

## Együttérző mobilszolgáltatók

A Telekom, a Telenor és a Vodafone is bejelentette, hogy a nizzai terroristámadásra való tekintettel azoknak az ügyfeleknek, akik készülékeiket Franciaországban július 14-én 19 óra és 15-én 10 óra között használták, jóváírják a felszámolt díjakat. Mindhárom szolgáltató 10 ezer forintot értékhatárig nyújt segítséget, amely a Magyarországra indított és a franciaországi belföldi hívásoknál érvényes. A jóváírást nem kell külön kérni, a szolgáltatók rendszere automatikusan intézkedik. A hazai szolgáltatóknak nem ez az első hasonló jellegű tevékenysége egyébként, és hasonló esetben a közösségi oldalak is gyorsan reagálnak.



## Hasznos-e a napelem?

Természetesen erre a kérdésre mindenki rögtön rávágja, hogy igen, a kérdés azonban korántsem ennyire egyértelmű. A napenergia hasznosítása alapvetően azért kedvező, mert megújuló energiaforrás, vagyis nem fogy el – ennek megfelelően elvileg drágább sem lesz –, illetve mert használatával kiválthatók az alternatív, légszennyező energiatermelési megoldások. Ahhoz viszont, hogy a címben szereplő kérdésre pontos választ tudjunk adni, egy sor járulékos tényezőt is meg kell nézni. Kutatók most szigorúan a légszennyezési „egyenletet” vizsgálták. Ennek során a pozitív oldalon vették figyelembe azt, hogy mennyi szén-dioxid-kibocsátást lehet megspórolni a napelemek

kel, a negatív oldalon szerepeltek viszont azok a környezeti hatások, amelyek a gyártás során jelentkeznek. Korábbi tanulmányok kimutatták, hogy a napenergia normál körülmények között rendkívül zöld; egységnyi méretű napelem előállítása nagyjából 15–20-szor kevesebb CO<sub>2</sub>-kibocsátást jelent kilowattontként, feltéve, hogy a napelemet a tervezett élettartamáig, a tervezett hatékonysággal tudjuk üzemeltetni. Most azonban készült egy új tanulmány is, amely azt vizsgálja, hogy a napelemek árnyékában milyen kárt szenved a természet; ez fontos, mert közvetve a CO<sub>2</sub>-szintet is befolyásolja. Az eredmények hamarosan várhatók.

## Hipersebességgel tűnik el a Hyperloop?

A jövő közlekedési eszközéről már többször is írtunk: a Hyperloop ötletét a Tesla-alapító Elon Musk dobta be a köztudatba, a megvalósításhoz viszont a Hyperloop One néven alakult csoport fogott hozzá. Sikerült is több százmilliós dolláros tőkéket felhalmozni, hogy készítsenek egy tesztpályát; az elképzelés szerint a vákuumos csőben 800 km/h-s sebességgel száguldanának a 20–25 ember szállítására képes kapszulák. Most viszont lehet, hogy a projektből nem lesz semmi, mert az egyik társalapító bepe-relte társait, többek között fizikai fenyegetés miatt. Még ha a vádak nem is igazak, a koholmány is elég lehet a befektetők elriasztásához.

## Gondban a Seagate

Hatalmas leépítésbe kezd a Seagate: a merevlemezgyártó több mint 8000 alkalmazottját küldi el. Az ok prózai: egyre kevésbé népszerűek a merevlemezek. Helyüket az SSD-k veszik át: mivel a HDD-k ára továbbra sem csökkent le a korábbi szintre, az SSD-k viszont egyre olcsóbbak, egyre kevesebben vásárolnak HDD-t. Ráadásul a Seagate nem is tartozik a legolcsóbb gyártók közé, a Toshiba és a Western Digital is jobbak, ha szigorúan csak az árakat nézzük. Márpedig egy átlagos felhasználó mást nem néz, számára 2 TB akkor is 2 TB, ha 16 ezer forintba kerül, és akkor is, ha 20 ezerbe. Hogy érezzük, mekkora a gond: a Seagate tavaly még évi 230 millió HDD-t gyártott, jövőre viszont 150 millió alá csökkenhetnek az eladások. És ez még csak a kezdet.

## 1 milliárd

dollárt is kereshet a Nintendo a Pokémon GO nevű játékkal, amely ingyenes, de lehet benne tárgyakat vásárolni.



## Egy égető probléma

Egyre több az USB Type-C csatlakozóval szerelt okostelefon, ám a telefonokhoz rendszerint csak egy ilyen szabványú kábelt mellékelnek a gyártók. Minek is adnának többet; mindig is ez volt az elfogadott gyakorlat, hiszen a kábel segítségével nemcsak tölteni lehet a mobilt, hanem az adatokat is le lehet másolni róla. Azonban sokan vannak, akik mégis jobban szeretik, ha két (vagy több) kábel van, hiszen egyet mindig a számítógéphez kötve lehet tartani, egyet meg be lehet vinni a munkahelyre. A gond csak az, hogy az USB Type-C szabványú kábelek között nagyon sok a silány minőségű, ez pedig gondot okozhat – szélsőséges

esetben a hibás kábel kitartó használatával szépen meg lehet sütni az eszközöket. A gond főleg az USB-A–USB-C kábeleket érinti, vagyis azokat a kábeleket, amelyek egyik vége C-s, a másik pedig a normál, számítógépben is megtalálható portra köthető. Probléma akkor van, ha a kábelben lévő ellenállás az USB-C-specifikációt veszi alapul, nem pedig az USB-A-t, mivel ebben az esetben az A csatlakozón a tervezetthez képest jóval nagyobb áramerősség folyhat át – ez túlmelegedéshez és végül meghibásodáshoz vezethet. A probléma ellen csak úgy védekezhetünk, ha márkás kábeleket vásárolunk. Vegyük ezt komolyan!

## Amikor kardjába dől a Microsoft

Van az úgy, hogy egy nagy vállalatot valamilyen sérelem ér; ilyenkor persze illik válaszolni. Sajnos néha nem igazán úgy sülnek el a dolgok, ahogyan kellene, és a Microsoft és a OneDrive esete is ilyen. A redmondi vállalat akkor pipult be, amikor a korlátlannak hirdetett tárhelyet néhányan valóban a szerződésnek megfelelően, korlátlanul kezdték használni. A Microsoft 1 TB-ra vágta meg az ingyenesen elérhető kapacitást is, valamint eltüntette a különféle, mondjuk a Camera Upload bekapcsolásáért járó bónuszokat. Így 15+15 helyett 5 GB lett az a terület, ami mindenkinek ingyenesen jár vagy elérhető. Az új limitet már tavaly bejelentették, alkalmazni viszont csak most kezdte el a Microsoft: akinek az 5 GB kevés, az jó, ha alternatívát keres.

## Megosztható appok, zenék és filmek

A Google lépett egy értelmeset, és úgy döntött, hogy a Play áruházboltban megvásárolható alkalmazásokat és multimédiás filmeket megoszthatóvá teszi. A lépés értelmében minden egyes, általunk megvásárolt szoftvert másik hat felhasználóval lehet megosztani – a Google elképzelései szerint praktikusán a családon belül fog majd erre sor kerülni, ugyanakkor ilyen megkötés nincsen, a megosztáshoz elég a címzett Google-fiókját ismerni. Ami fontos, az az, hogy nem alkalmazásonként lehet megadni, hogy mit kivel akarunk megosztani, hanem regisztrálni kell a Google Play Family Library szolgáltatásra, és azon belül adhatjuk meg, hogy az összes általunk megvásárolt tartalmat ki jogosult még használni. Fontos, hogy a programban résztvevők közül mindenki vásárolhat, fizetni viszont minden esetben a fiók tulajdonosa fizet – ha másért nem, ezért mindenképpen érdemes családon belül tartani a megosztásokat.

## Lelépett az Uber

Sokak szerint a kormány gátat szabott az innovációnak, pedig a helyzet korántsem ennyire egyszerű. Miután a kormány elfogadta azt a törvényt, amelyet – nevesítés nélkül – az Uberre szabtak, a közösségi szolgáltató úgy döntött, hogy távozik a magyar piacról. A felhasználók véleménye, ahogyan arra számítani lehetett, a szélsőségek között ingadozik: egyesek szerint jól ellátták az Uber baját, mások szerint viszont a kormány egyszerűen gátat szab a fejlődésnek. A helyzet azonban nem ennyire egyszerű. Kezdjük ott, hogy az Uber indulásakor mindenhol kiakasztotta a törvényhozókat, mivel sofőrjei rengeteg szabályozást kerültek meg és többnyire adót sem fizettek. Ez nyilván egy jogállamban nem működik. Mire az Uber Magyaror-



szágra ért, már sokat szelídült működése, de a jogi problémák többsége továbbra is megmaradt; az Uber egyszerűen nem felelt meg az érvényes előírásoknak. A gond az, hogy ezek között számos olyan is van (pl. diszpécser szolgálat kötelező működtetése), amit az Uber esetében értelmetlen elvárni. A kommunikáció szerint ezeket a nézeteltéréseket az Uber és a kormány szerint is a másik fél rugalmatlansága miatt nem sikerült megoldani. Az Uber pedig megelégedte a dolgot, és inkább önként továbbállt.

# Technológiai mérföldkövek

**Telefon, számítógép, internet:** mi volt előbb és ki találta ki? Tekintsük át a legfontosabb technológiai állomásokat. JESSICA BODENSTEIN/ROSTA GÁBOR

A **szárazelem** feltalálása Alessandro Volta nevéhez fűződik  
**1800**

Joseph Nicéphore Niepcének köszönhetjük a **fényképezést**  
**1826**

Az első működőképes **telefont** Philipp Reis készítette  
**1861**

A használható **izzókörtét** Thomas Alva Edison dolgozza ki  
**1880**

Az **első mozgóképet** a Lumière testvérek rögzítik  
**1895**

A **rádió** feltalálójaként Alexander Stepanovics Popovot ünnepelhetjük  
**1895**

Fritz Pfleumer kidolgozza a **mágneses adat- (hang) tároló** szalagot  
**1927**

A **televíziót** Manfred von Ardennek köszönhetjük  
**1931**

Konrad Zuse elkészíti a Z3-at, a **világ első számítógépét** (memória: 200 bájt, CPU: 5,3 Hz)  
**1941**

Az **első távirányítót** Eugene Polley készíti el egy televízióhoz, Flash-Matic néven  
**1955**

Az IBM megépíti az **első merevlemezt**, az IBM 350-et (bérleti díja 650 dollár havonta)  
**1956**

A Texas Instruments elkészíti az **első számológépet** (1,5 kg-os tömeggel)  
**1967**

A **számítógépes egér** feltalálását Douglas Engelbartnak köszönhetjük  
**1968**

Az IBM a merevlemez után elkészül a **hajlékony lemezekkel** is  
**1969**

Megszületik a DARPA projektje, az ARPANet, az **internet** elődje  
**1969**

A Hawaii Egyetemen elkészül az első rádiós hálózat, az Aloha-Net, a **WLAN** elődje  
**1969**

Még mindig vitatkoznak, hogy melyik az **első mikroprocesszor**, a TI TMS100 vagy az Intel 4004?  
**1971**

Ray Tomlison megírja a világ **első elektronikus levelét**  
**1971**

Steven Sasson, a Kodak egyik mérnöke elkészíti a világ első **digitális fényképezőgépét**  
**1975**

Ed Roberts piacra dobja az első **PC-t**, az Altair 8800-at (256 bájtnyi memóriával)  
**1975**

Elkészül az első **laptop**, a GRiD Compass 1100. Készítője Bill Moggridge  
**1979**

Megjelenik a **CD lemez**, köszönhetően a Philips és a Sony együttműködésének  
**1982**

Piacra kerül a **világ első mobiltelefonja**, a Motorola DynaTAC 8000X (794 grammal)  
**1983**

A Toshiba-nál dolgozó Fujio Masuoka kifejleszti a **flashmemóriát**  
**1984**

A Nintendo belopja magát szívünkbe az első **Gameboyjal** (160×144 pixeles felbontás)  
**1989**

Tim Berners-Lee megteszi az első lépést a **világháló** felé (az első oldal címe http://info.cern.ch)  
**1991**

Az első **okostelefonnak** nevezhető készülék az IBM Simon (500 gramm)  
**1993**

Az IBM, az Intel, a Microsoft és a Nortel kidolgozza az **USB 1.0 szabványt**  
**1996**

A kényelmesebb könyvolvasáshoz a NuvoMedia elkészíti az első **e-könyv-olvasót**  
**1999**



## Európában beadott, technológiai jellegű szabadalmak 2015-ben

Előre és hátra: az alábbi áttekintésből kiderül, hogy miként változott a szabadalmak száma az adott területen az előző évhez képest

Orvostudomány

Digitális kommunikáció

Számítógépes technológia

Energiatermelés, okos eszközök

Szállítás, logisztika



12 474  
+11,0%



10 762  
+3,2%



10 549  
+7,8%



10 198  
-1,8%



7802  
-1,6%

Mérés-technológia

Szerves kémia

Gépek, turbina, pumpa

Biotechnológia

Gyógyszeripar



7727  
+8,0%



6414  
+2,1%



6374  
+17,9%



6048  
+5,1%



5884  
+9,6%

Forrás: epo.org

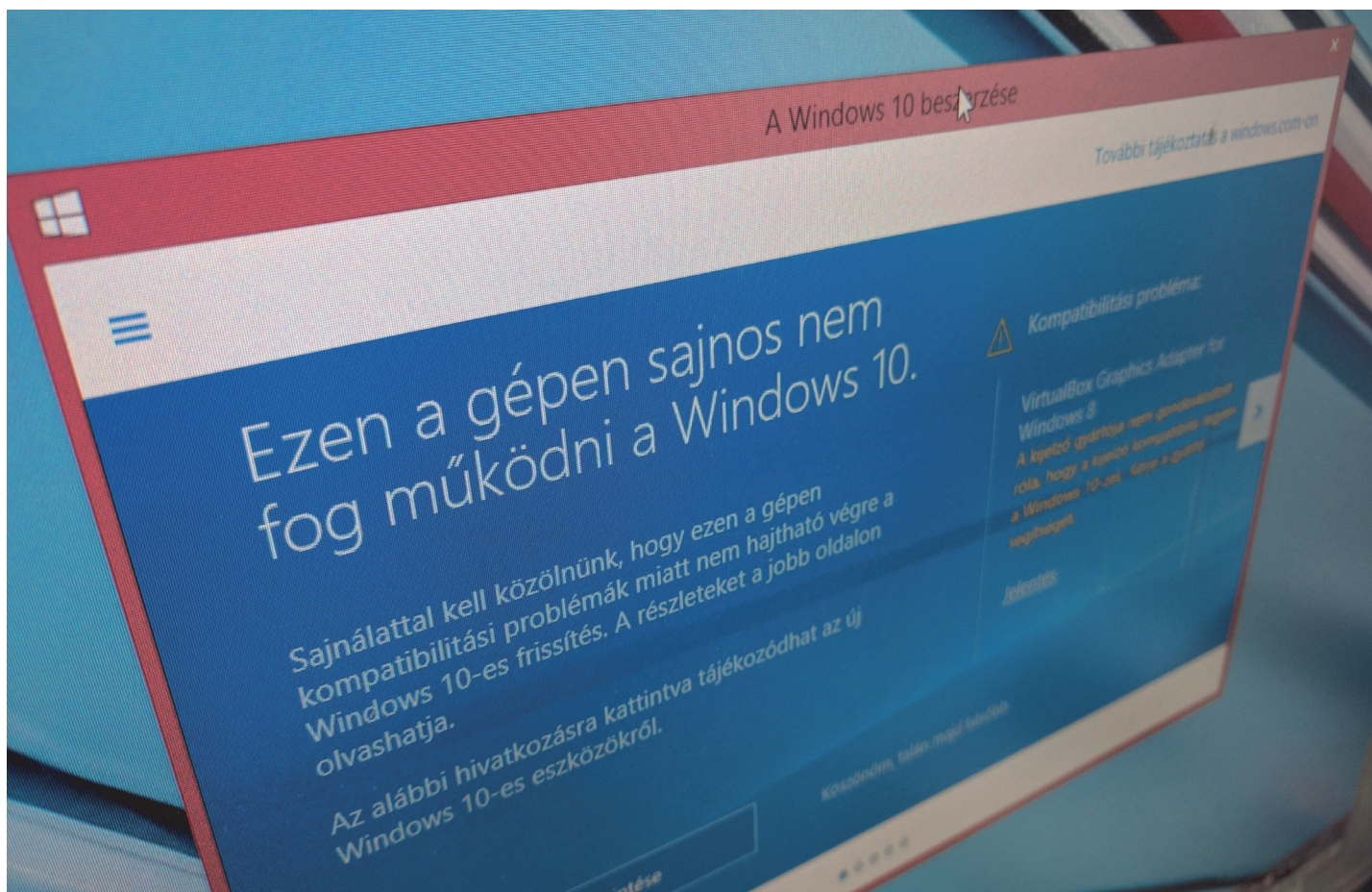
# PC GURU

ELŐFIZETÉSI AKCIÓK: MAGAZIN + EXTRA



FIZESS ELŐ A **PC GURU** MAGAZINRA,  
ÉS KÉRJ MELLÉ BÓNUSZ JÁTÉKOT!  
RÉSZLETEK A WEBOLDALUNKON.

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



# Win10: hiba a frissítésben?

Egyes hírek szerint minden tizedik **Windows 10-frissítés hibákba ütközik** – megmutatjuk ezek leggyakoribb okait és a lehetséges megoldásokat.

OLIVER EHM/ROSTA GÁBOR

A Netmarketshare adatai szerint 2016 júniusában már 20 százalék közelében járt a Windows 10 részesedése a PC-k világában, és ez a szám folyamatosan emelkedett. Ennek oka persze a július 29-én lejárt ingyenes frissítési időszak volt, amely a Windows 7- és 8.x-tulajdonosok számára lehetővé tette, hogy korábbi licenceik birtokában ingyen frissíthessék operációs rendszerüket. Tekintettel arra, hogy a Windows 10 Home ára 41 ezer forint, ez mindenképpen baráti ajánlat volt, aki pedig nem élt vele, az most már csak a teljes értékű licenc megvásárlásával veheti birtokba az új operációs rendszert.

Így aztán duplán bosszantó lehet, amikor a megvásárolt OS nem hajlandó a korábbi gépre települni. Cikkünkben most megnézzük, hogy melyek a frissítést legtöbbször megakadályozó problémák, és hogy mit tehetünk ezek elhárításáért.

## Munkamenet

### 1 Hibás vagy hiányzó frissítések

A Windows 10-re történő frissítés csak akkor lehetséges, ha valamennyi előző frissítés már a gépen van. A 80073712 számú hiba pontosan arra utal, hogy ezen csomagok valamelyike hiányzik vagy

hibás. A Win+R gombokkal nyissuk meg a Futtatás mezőt, és írjuk be: `control.exe / name Microsoft.WindowsUpdate`. Üssük le az entert, és várjuk meg, míg a program megkeresi és telepíti a hiányzó frissítéseket. Ezután indítsuk újra a PC-t.

### 2 Elavult szoftverek és illesztőprogramok

A 0x800F0923 számú hiba a nem kompatibilis szoftverek és illesztőprogramok jelenlétét mutatja. Itt a *Get Windows 10 (GWX-Tool)* eszköz segíthet, ami ellenőrzi a gépen futó szoftvereket és drivereket. Ez az az alkalmazás, ami korábban annyit idegesített mindenkit az állandó frissítési ajánlatokkal, és a tálca értesítési területén a Windows ikonra kattintva érhető el, ha nem tiltottuk le. Ha tesztje hibát talál, akkor ellenőrizzük, hogy a kérdéses programból vagy illesztőből van-e újabb verzió. Ha nincs, akkor távolítsuk el őket, és nélkülük végezzük el az operációs rendszer frissítését, majd próbáljuk meg visszatelepíteni őket – a Windows sok esetben ezt hajlandó elfogadni.

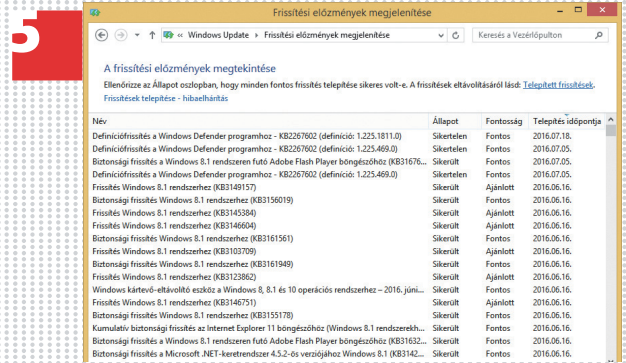
### 3 Kéretlen újraindítás

Ha a Windows a 0x80200056 hibára hivatkozik, akkor a PC a frissítés közben újraindult vagy kikapcsolt – ez külön-



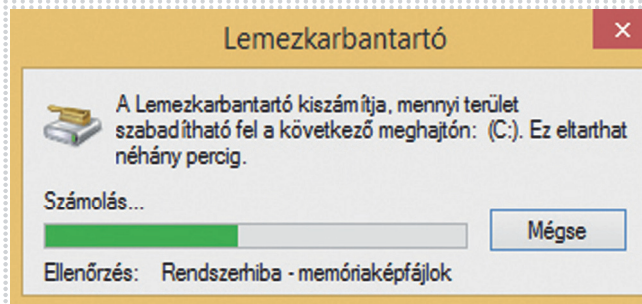
## Kompatibilitás ellenőrzése

**A Get Windows 10 alkalmazás ellenőrzi, hogy a gépünkön futó alkalmazások, hardverek és a telepített illesztőprogramok kompatibilitás-e az új rendszerrel**



## Frissítések telepítése

**Ha a Windows Frissítés minden csomagot sikeresen telepített, akkor már frissíthetjük az operációs rendszert is**



## Szűkös tárhely

**Amikor a frissítés az elégtelen szabad hely miatt szakad meg, próbáljunk meg először a lemeztisztító segítségével tárhelyet felszabadítani**

nösen hordozható eszközöknél fordul elő, ha az akkumulátor lemerülőben van, vagy akkor, ha úgy állítottuk be az energiagazdálkodási szolgáltatást, hogy az tétlenség esetén például 20 perc múlva kikapcsolja (és ne alvó állapotba kapcsolja) a számítógépet. Ebben az esetben indítsuk el újra a frissítést, de módosítsuk a beállításokat úgy, hogy a gép ne kapcsolhasson ki magától.

## 4 Túl kevés a szabad hely

Az ingyenes frissítés alatt a 0x800F0922 hiba arra utalt általában, hogy a Microsoft által biztosított frissítést kínáló szerver nem elérhető. Ez visszavezethető netes problémákra, mint például hibás VPN-beállításokra vagy tűzfalra – ha ez a kód jelentkezne, ezeket kapcsoljuk ki. De ugyanezt a hibát kapjuk akkor is, ha nem elég a hely a frissítéshez szükséges fájloknak. Erről a 9. tippben írunk.

## 5 Eredeti állapot helyreállítása

Néha elő szokott fordulni, hogy a frissítés elindul, aztán félbeszakad, és a Windows egyszerűen visszaállítja a korábbi állapotot. Ha ez ismétlődik, akkor alighanem „beakadt” a megszakadt frissítést jelző beállítás, így a telepítőrutin

folyamatosan próbálkozik ennek a korrigálásával. Indítsuk el az első tippben olvasható módon a Windows Frissítést, és nézzük meg, hogy pontosan mely frissítéseknél jelentkeztek hibák. Nézzük meg ezek kódjait és leírását, hogy ez alapján megoldást kereshessünk rájuk.

## 6 A frissítés nem elérhető

A *Frissítés nem elérhető* üzenet ismét arra utal, hogy nem minden frissítést sikerült telepíteni. A Win+R, majd a `control.exe /name Microsoft.WindowsUpdate` paranccsal indítsuk el a frissítést végző programot, és telepítsük újra ezeket.

## 7 Egy telepített program akadályozza a frissítést

Ha egy felhasználói alkalmazás nem kompatibilis a Windows 10-zel, akkor a 0xC1900208-tól a 0x4000C-ig többféle hibát is kaphatunk. Ha ez a helyzet, akkor a 2. tippben leírtak szerint futtasuk a GWT-t, hogy kiderüljön, melyik program a ludas. Ezután a frissítés idejére távolítsuk ezt el.

## 8 Túl gyenge a PC

A 0xC1900200-0x20008 és 0xC19000202-0x20008 arra utalnak, hogy számítógépünk valamelyik alkatrésze nem felel

meg a Windows 10 minimumkövetelményeinek. Azt, hogy éppen melyek ezek, a [www.microsoft.com/hu-hu/windows/windows-10-specifications](http://www.microsoft.com/hu-hu/windows/windows-10-specifications) oldalon találjuk meg. A Windows 10 egyébként nem különösebben igényes ezen a téren, egy 4-5 éves számítógép szinte biztos, hogy képes lesz futtatni, a leggyakoribb hibák a kevés RAM-nak, és még inkább a nagyon elavult videokártyáknak köszönhetőek.

## 9 Kevés a szabad kapacitás

A 0x80070070-0x50011, 0x80070070-0x50012 és 0x80070070-0x60000 kódok mind ugyanazt jelentik: nem elég a szabad hely a merevlemezen a frissítéshez. Ilyenkor a Lemeztisztítás segíthet – a Win+R és `cleanmgr` paranccsal indíthatjuk ezt el, és ha nem sikerül elég szabad helyet csinálni, töröljük a felesleges fájlokat.

## 10 Túl agresszív tűzfal

Ha a telepítést valami miatt a PC-re telepített tűzfal akadályozza, akkor a Windows a 0x80200013 hibával adja ezt tudtunkra. A `%windir%\Windowsupdate.log` fájlban is rábukkanhatunk ennek jeleire. A legegyszerűbb megoldás ilyenkor az, ha a tűzfalat letiltjuk vagy eltávolítjuk a frissítés idejére, majd az új operációs rendszeren már visszakapcsoljuk. ☑

# Gyűlnek a felhők a Tesla körül

Egyes szakértők szerint túl sokat vállalt az elektromos (sport)autókat gyártó vállalat, és ez üt most vissza. Mások szerint az emberi hülyeség határtalan.

A Tesla-sztorit eddig mindenki egyértelmű sikertörténetként könyvelte el, a vállalat körül azonban most elkezdtek gyülekezni a felhők. A Model 3 még meg sem jelent, és máris akkora sorokban álltak érte az emberek, hogy szakértők figyelmeztettek rá: annyi autót a Teslának képtelenség legyártani, amennyit szeretne. A kritika – többek között – a FIAT konszerntől érkezett, amelynél per-se lehet, hogy a szőlő is savanyú volt, de azért azt el kell ismerni, hogy patinás, nagy tapasztalattal rendelkező riválisról van szó, aki valószínűleg tudja, hogy miről beszélt. Egyébként már tényleg látszik, hogy a Tesla képtelen lesz tartani a vállalt szállítási időket, Elon Musk viszont valószínűleg azt szeretné, ha ez lenne most a Tesla egyetlen nagy problé-

mája. Merthogy a márka autóival gyors egymásutánban három olyan baleset is történt, amelynél felmerült az automatikus irányításért felelős rendszer hibája. Egyelőre vizsgálják a történeteket; a leg súlyosabb balesetben az autó vezetője életét vesztette, tehát létfontosságú kideríteni, hogy ki vagy mi hibázott.

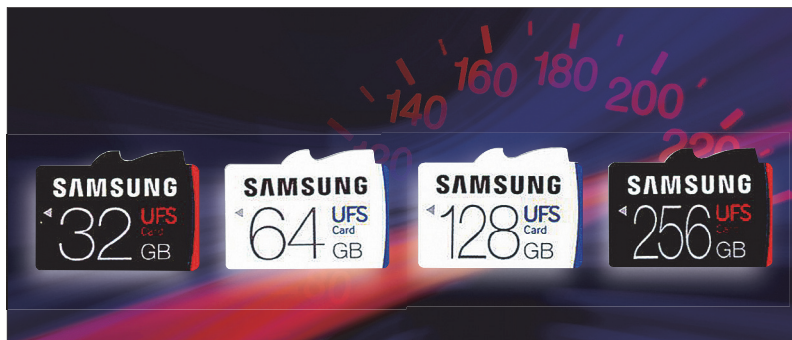
A Tesláknak hivatalosan nem önvezető autók, ugyanakkor a vállalat egy sor olyan technológiát telepített beléjük, amely lehetővé teszi, hogy az autó a sofőr beavatkozása nélkül tegye meg az utat. A Tesláknak elvileg városi forgalomban is képesek navigálni, viszont a rendszer a Tesla közlése szerint sem tökéle-

tes. A hivatalos dokumentáció is tartalmazza, hogy a funkció csak béta, és felhívja a figyelmet arra, hogy a sofőrnek minden esetben a kormányon kell tartania a kezét vezetés közben, és készen kell állnia arra, hogy veszély esetén beavatkozzon. Másképpen szólva a Tesla azt az utat választotta, hogy az autonóm funkciók tesztelésébe saját vásárlóit is bevonja – arra viszont valószínűleg senki sem számított, hogy ez emberéletekbe fog kerülni.



## Vízálló iPhone

Amit eddig is sejtettünk, azt most már teljesen biztosan lehet tudni: a következő iPhone vízálló lesz. Az információt természetesen nem az Apple osztotta meg a nagyrészt, hanem kiszivárgott. Ezúttal az egyik „alvállalkozó”, a Foxconn volt óvatlan. Illetve ez így nem teljesen igaz, egy alkalmazottja készítette pár fényképet az új mobilokat bemutató prezentáció diáiról, hogy azokat jó pénzért eladja. Ami viszont érdekes, az az, hogy a diákról kiderül, hogy az iPhone 7 Plus vízálló lesz, valamint támogatja majd a vezeték nélküli töltést is – az nem derül ki, hogy melyik szabványt (vagy szabványokat) fogja tudni kezelni a mobil.



## Jönnek a szélvészgyors memóriák

A Samsung bejelentette, hogy elkészült a világ első UFS memóriakártyájával. A technológia idővel a microSD-t válthatja le, legalábbis azoknál az eszközöknél mindenképpen, amelyeknél nemcsak a tárolókapacitás, hanem a gyors adatátvitel is fontos szempont. Az új tároló akár 256 GB-os méretben is elérhető, sebessége pedig olvasásnál akár 530, írásnál pedig 170 MB/s lehet másodpercenként. Hogy legyen mihez hasonlítani: egy átlagos microSD-kártya jó, ha 40–50 MB/s-os tempóra képes.

Az UFS egyébként nemcsak papíron, hanem a gyakorlatban is szélvészgyors. A Samsung például azért nem tett microSD-bővítési lehetőséget a Galaxy S6 szériás mobilokba, mert a memóriakártyák alacsony sebessége a felhasználói élmény rovására ment volna – más kérdés, hogy a felhasználók jobban örülnek a nagy, de lassú, mint a kicsi, de gyors tárolóknak, ezért is került vissza a slot a koreai gyártó idén kiadott telefonjaira. Amit még nem tudni, az az, hogy a kártya mikortól lesz kapható.

## Új Acer notebookok

Teljesen új sorozattal jelentkezett az Acer. A vállalat X3-as szériája egyelőre egyetlen modellt tartalmaz, a géppel elsősorban a kis- és középvállalkozásokra ló a gyártó, hiszen ezeknek a cégeknek nemcsak a tudás, hanem az ár is számít. Az X349-es típus 14 colos, full HD felbontású kijelzővel, Intel Core processzorral, akár 8 GB RAM-mal és akár 512 GB-os SSD-vel is rendelhető. A masina és a rajta tárolt adatok biztonságáért ujjenyomat-olvasó és TPM modul felel. Külső hardverekkel – többek között – az USB-C csatlakozó segítségével láthatjuk el, ez akár 4K-s kijelzők csatlakoztatását is lehetővé teszi. A gép tömege 1,53 kg-tól indul.



## A BlackBerry Androidra vált

Persze eddig is tudtuk, hogy ez az egyetlen lehetősége a kanadai vállalatnak, mindenestre most már hivatalosnak tűnik az az információ is, hogy nem lesz olyan új telefon, amely a BlackBerry OS10-et fogja használni. Ez még nem jelenti azt, hogy az OS10 fejlesztése teljesen megállna, a vállalat a jövőben is fog kiadni hozzá frissítéseket és fejlesztéseket, de hosszabb távon teljesen biztos, hogy nem kerülheti el sorát a szoftver, és végleg megy a süllyesztőbe.

Idén a BlackBerry három új telefont ad ki, ezek közül a csúcsmoделlbe Snapdragon 820-as rendszerchip, 4 GB RAM, 32 GB-os háttértár és 5,5 colos QHD kijelző kerül, a biztonságért pedig – a szoftveres megoldások mellett – ujjlenyomat-olvasó is felel majd. A telefonba hátra 21, előre pedig 8 MP-es kamera kerül. A két másik modell 600-as Snapdragon chipet kap.



## Ilyen a látványos frissítés

A Google Earth (Google Föld) kiváló szórakozást jelent mindenkinek, aki szereti a Föld felszínéről készített műholdas felvételeket, de persze ennél jóval inkább szofisztikált felhasználási módokról is be tudnánk számolni: a platform számos kutatást segített már, és rengeteg más szolgáltatás is kapcsolódik hozzá. Hogy csak egyet említsünk: a Google Maps is használja a képeket, a térkép nézetéről egyetlen kattintással/érintéssel át lehet váltani rá. Otthoni körülmények között elsősorban a tájékozódást segíti, meg lehet vele nézni például azt, hogy egy ismeretlen hely nagyjából milyen.

Az adatbázisban lévő fotók minőségére Európán kívül már eddig sem lehetett panasz, most viszont még

tovább javult a képminőség, mivel a Google frissítette az adatbázist a Landsat 8 fotóival – ennek a műholdnak a NASA és az Amerikai Geológiai Szolgálat a gazdája, de természetesen a fényképeket független vállalatok számára is értékesítik.

Az új fotóknak jobb a felbontása és színhűsége, de a képminőség nemcsak ezért javult, hanem azért is, mert a Google finomított azon az algoritmuson is, amely a fényképeket fűzi egybe. A rendszer több képből választja ki a legjobbat (a mérlegelési szempontok között a képélesség és a dinamikataromány is szerepel), az összefűzésnél pedig az is fontos szempont, hogy a végeredményről a felhők teljesen eltűnjenek.

## Megint rosszabb lett bitcoin bányászni

A világ első olyan virtuális valutája, amely nagy karriert futott be, és komoly áruházakban is fizetni lehet vele, a bitcoin. A digitális pénz termelését szabályozó algoritmust ugyanakkor tervezői (vagy tervezője) szándékosan úgy alkották meg, hogy egyre nehezebb legyen a „bányászat”, amivel azt akarták elérni, hogy az infláció ne legyen hatással a pénz értékére. Az algoritmus ezt – részben – úgy éri el, hogy az egységnyi idő alatt kibányászható bitcoin számát négyévente felezi. Egy ilyen felezés történt most is, így 2016. július 9-től az addigi 25 helyett már csak 12,5 egységnyi pénzt lehet bányászni 10 perc alatt.



Ez főleg azoknak a vállalkozásoknak rossz hír, akik a pénz bányászatára szakosodott farmokat üzemeltetnek, hiszen nekik mostantól legalább kétszer

annyi időre van szükség, hogy a befektetések megtérüljenek. Becslések szerint ahhoz, hogy valaki 1 bitcoint kibányásson, nagyjából 400 dolláros, vagyis kb. 100 ezer forintos befektetésre van szükség – ami elég magas, de persze a bitcoin árfolyama még mindig nagyobb, jelenleg 640 dollárba kerül egyetlen egység a digitális pénzből. Viszont óva intենék mindenkit, hogy beszálljon a biznyszbe, a termelés ugyanis ma már szinte teljes egészében a bitcoinfarmoknál csapódik le – amelyek közül annyi van már, hogy egymással sem bírják a versenyt, és egyre több jelent közülük csődöt.

## Jön a Snapdragon 821

Ahogy az a típuszamból is kiderül, az új lapka kevés lényegi változtatást tartalmaz közvetlen elődjéhez, a Snapdragon 820-hoz képest: benne is négy Kryo mag üzemel, viszont nagyobb frekvencián. 2 mag 2,4 GHz-es, két mag pedig 2 GHz-es frekvencián működik, amivel a teljesítmény a gyártó saját mérései szerint – átlagos körülmények között – 5–10 százalékkal emelkedhet. A GPU egyelőre még kérdéses; jelenleg úgy tűnik, hogy marad az Adreno 530 (624 helyett 650 MHz-

en), de nincs kizárva teljesen az sem, hogy a Qualcomm a grafikus gyorsító cseréje mellett dönt.

A további specifikációkat illetően a Snapdragon 820 és 821 gyakorlatilag teljesen egyeznek, és természetesen a tokozás sem változik, így azoknak a gyártóknak, akiknek már volt dolga a Snapdragon 820-szal, nem lesz nehéz átváltani az új chipre. Az első telefonokat, amelyek már az új Snapdragonra épülnek, szeptember folyamán jelenthetik be a gyártók.



## Jön a Dell OLED-monitora

A Dell januárban jelentette be az UltraSharp szériába tartozó, 30 colos kijelzőt, amely ugyan nem lesz világelső (OLED-monitorai a Sony-nak már vannak egy ideje, igaz, profi területre készülnek), de mindenképpen mérföldkövet jelenthet a számítógépes monitorok világában. A készülékbe 4K-s felbontású panel kerül, amely már papíron is durván maga mögé utasítja a konkurenciát: 400 000:1-es statikus kontrasztarányt és 0,1 ms-os válaszidőt kínál. A monitor 10 bites színképzés mellett 1,07 milliárd árnyalatot képes megjeleníteni, szintérfelfedettsége pedig az AdobeRGB szintér 100 százalékát, valamint a DCI-P3 98 százalékát éri el.

Érdekesség, hogy a monitor 120 Hz-es képrfrissítés is támogat, vagyis akár 3D megjelenítésre is képes. A 120 Hz-es képrfrissítés és a 4K-s felbontás párosítása viszont nem túl gyakori, mert kevés az olyan interfész, ami ezt kezelni tudná. A hátlapon lévő HDMI 2.0 és DisplayPort 1.2 interfésznek ez nem is megy – feltehetőleg a monitor vagy 4K-s vagy 120 Hz-es üzemmódban lesz használható.

# Duplázzuk a sebességet!



A cikkben említett windowsos programok megtalálhatók az újság DVD-mellékletén<sup>2</sup>

Az egyre komplexebb weboldalakhoz és netes filmnézéshez a **lehető leggyorsabb Wi-Fi-re** van szükség. Megmutatjuk, hogy optimalizálhatjuk otthoni hálózatunkat a leghatékonyabban.

CHRISTOPH SCHMIDT



Régebbi routerünket egy repeaterrel ac-s adóval egészíthetjük ki

**M**a már egyáltalán nem számít különlegességnek, ha valaki saját Wi-Fi-hálózatot üzemeltet otthon, sőt, egyre inkább ez az elfogadott. Ám egyre gyakrabban találjuk úgy, hogy hálózatunk lassú, szakadozik, és nem tudja kiszolgálni a fokozott igénybevételt. Ennek oka sokszor a router, amely általában elfeledve ül a sarokban, gyűjti a port, és eszünkbe sem jut frissítéseket telepíteni rá. Cikkünkben először azt mutatjuk be, hogy hogyan hozhatjuk ki a legtöbbet ebből a hálózati eszközből annak lecserélése nélkül – ha pedig ez nem lenne elég, akkor a 23. oldalon a legérdekesebb új eszközök is letevezetjük.

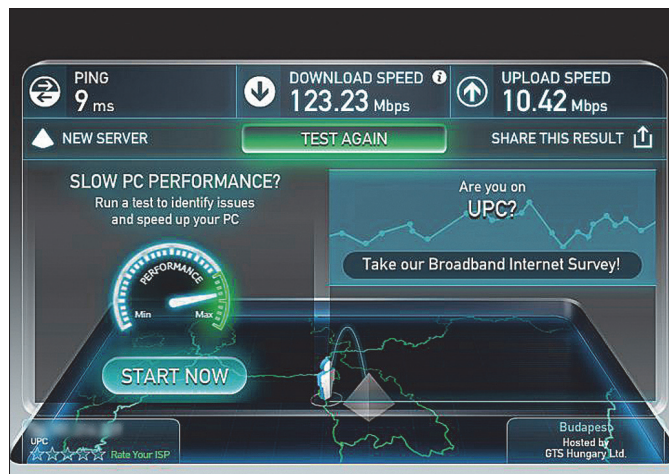
## Egyre kevésbé elég az n

A ma leginkább elterjedt 802.11n szabvány már hétéves, akkor született, amikor a HD felbontású videostreamok és az interaktív weboldalak ritkaságszámba mentek. Nagyobb távolságokon és különösen falakon át a sávszélesség sokszor egy számjegyű Mbps-re csökken, amely még az olcsó szélessávúnak már nagy jóindulattal sem nevezhető netkapcsolatok teljesítményét sem éri el, így alkalmatlan a modern webes szolgáltatásokhoz (lásd táblázatunkat jobbra a különböző média-szolgáltatásokhoz ajánlott minimális adatátviteli sebességekhez).

A legnagyobb probléma, hogy a Wi-Fi-eszközöknek a távolság vagy a zavaró hatások számának növekedésével párhuzamosan vissza kell kapcsolniuk a

## Sebesség-ellenőrzés

Ha a netkapcsolat WLAN hálózaton jóval lassabb, mint a LAN-kábelen keresztül, akkor ideje kezünkbe venni a dolgokat



## Mekkora sávszélesség szükséges?

Minél gyorsabb, annál jobb – és ez igaz a vezeték nélküli kapcsolatokra is. De a használatától függően egy idő után már nem érezzük a nagyobb sebesség pozitív hatását. Az alábbi adatokat vehetjük ezen a téren kiindulási pontoknak is:

Web, 360p-s videók	1,5 Mbps	720p = 1280×720 pixel Full HD = 1920×1080 pixel UHD = 3840×2160 pixel
YouTube 720p	5 Mbps	
Netflix full HD	8 Mbps	
Netflix UHD	25 Mbps	
Adattovábbítás (másolás, mentés stb.)	>100 Mbps	

robosztusabb, de lassabb adatátvitelt biztosító üzemmódokra. Azt, hogy nálunk is ez okozza-e a lassúságot, a legegyszerűbben a netkapcsolat tesztelésével állapíthatjuk meg. Nyissuk meg a speedtest.net oldalt, és teszteljük le a netszolgáltató által kínált sebességet WLAN és LAN kapcsolat mellett is. Ha a kettő egyformán csapnivaló, akkor a legjobb, ha felvesszük a kapcsolatot a szolgáltatóval, ha viszont jelentős, akár több

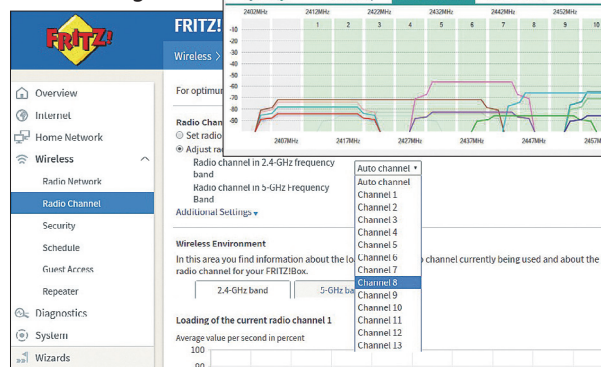
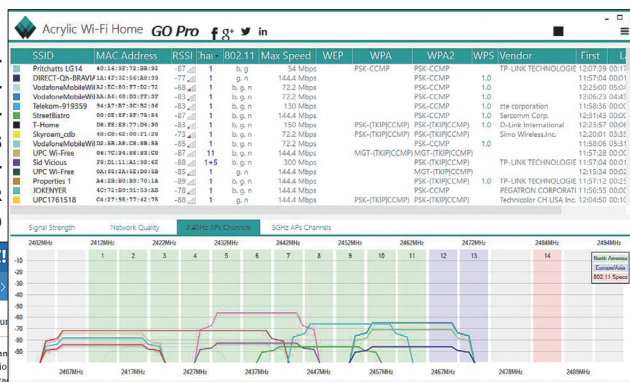
nagyágrendnyi eltérés mutatkozik a hálózatok között, akkor rádiós hálózatunk jelenti a szűk keresztmetszetet, és érdemes megvizsgálni, hogy mit tehetünk a körülmények javítása érdekében. Amennyiben routerünk annyira régi, hogy még nem ismeri az n-es szabványt, vagy nem lehet a WPA2 titkosítást használni, akkor nem érdemes optimalizációval, beállításokkal próbálkozni, hanem újat kell vásárolnunk – a legjobb, ha ella- →

## A legjobb csatorna kiválasztása

Ha rádiós hálózatunk szakadozik, akkor általában sokat javíthatunk rajta azzal, ha megkeressük a legjobb csatornát.

> Az optimális frekvencia megtalálásához a lemez mellékleten is megtalálható Acrylic Wi-Fi Home nevű szoftver az egyik legjobb segédeszköz. Indítsuk el számítógépünkön, majd a 2,4/5 GHz APSs Channel alatt nézzük meg, hogy mely csatornák a leginkább foglaltak (itt látjuk majd a legmagasabb görbéket). Jelen példánkban a 3-as, a 8-as és a 9-es tűnik a legesélyesebbnek arra, hogy valamennyire zavarmentes hálózatot alakíthassunk ki. > **A 8-as csatorna** beállításához például nyissuk meg a Fritz!Box kezelőfelületét, majd a Wireless/Radio Channel menüben kézzel adjuk meg ezt a csatornát.

Az Acrylic Wi-Fi-eszközzel kideríthetjük, hogy a környék rádiós hálózatai mely csatornákat foglalják le leginkább



Miután meghatároztuk a legkevésbé foglalt csatornát (itt a 8-ast), állítsuk be kézzel a Fritz!Box kezelőfelületén

pozunk a 23. oldalra, ahol több aktuális modellt is leteszteltünk, hogy megtaláljuk a legjobbkat.

### Meglévő hálózat javítása

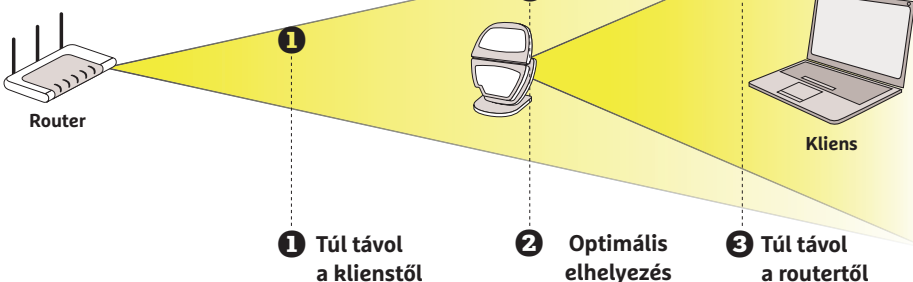
Mielőtt pénzt adnánk ki az új hardverre, próbáljuk kihozni a maximumot a meglévő eszközeinkből. Első körben keressünk jobb helyet nekik: a routernek például lehetőleg a lakás közepén kell elhelyezkednie, anélkül, hogy leárnyékolnánk. Ha tehetjük, akkor tegyük valamivel magasabbra, mint a padlószint, a legjobb, ha a kliensekkel egy magasságban van. Természetesen ha az itt leírtakat szolgalelkűen követjük, akkor a lakberendezők rémálma következik, háromlábú állványra szerelt router lógó kábelekkal a nappali közepén. Ezért kössünk inkább kompromisszumot, és a routert tegyük fel egy szekrény tetejére, és vezessük el annak háta mögött a vezetékeket. Ezenfelül megpróbálkozhatunk manuálisan is megkeresni a legjobb, interferenciától leginkább mentes rádiós csatornát is. Ha semmi sem segít, kénytelenek leszünk kiegészítőket vásárolni.

### Ismétlőállomás elhelyezése

Egy Wi-Fi-hálózat hatótávolságát a legkönnyebben egy ismétlővel, más néven repeaterrel növelhetjük meg. A legegyszerűbb használatot és kompatibilitást a router gyártójának termékeitől várhatjuk, arra viszont fel kell készülnünk, hogy egy repeater beépítése általában megfelel a rendelkezésre álló sávszélességet, ugyanis ennek egy időben kell adóként és vevőként is funkcionálni. Egyes felső kategóriás modellek különleges technológiákkal meg tudják ezt kerülni (az AVM esetében Cross Band Mode, a Netgearnél FastLane a neve az eljá-

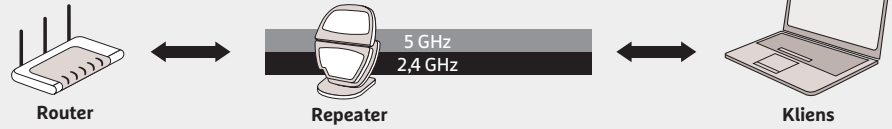
### A legjobb pozíció

**A repeater végleges elhelyezése előtt mérjük le a hálózat sebességét több helyen is (1–3). Az ideális pozíció az, ahol a router jele még elég erős, de a kliensek sincsenek túl távol (és ez nem feltétlenül pont a kettő között közepén van).**



### Repeaterek és a Crossband technológia

**Same band repeater: minden egység ugyanazon a sávon működik, és mivel a repeater egyszerre ad és vesz is ezen, a sávszélesség megfelelődik**



**Cross band repeater: a repeater az egyik sávon kommunikál a routerrel és a másik sávon a kliensekkel, így a sebesség nem romlik**



### Repeater vagy extender?

**A vezeték nélküli repeaterek alternatívája lehet a Powerline adapter (fenti képünkön), amely a hálózati adatokat az elektromos hálózaton keresztül továbbítja**

rásnak, de nem csak ők ketten ismerik ezeket a trükköket). Ezek általában úgy működnek, hogy az egyik frekvenciasávon adnak, a másikon vesznek, de ennek előfeltétele, hogy mind a router, mind a repeater dual-band (2,4 és 5 GHz) képes legyen. Az AVM modelljei közül ilyen a 1160 és a 1750E változat (ezeket a CHIP 2016/5-ös és 2016/6-

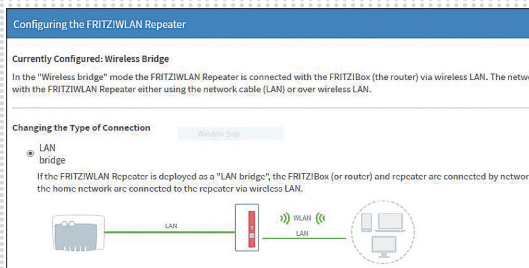
os számában teszteltük). Amennyiben ezeket a megfelelő képességű routerekkel párosítjuk, akkor nincs más dolgunk, a Cross Band Mode automatikusan aktiválódik. A Netgearnél manuálisan kell bekapcsolni a FastLane-t. Ehhez be kell lépni a repeater kezelőfelületére a hozzá csatlakozó PC-ről, majd az Advanced/Mode alatt válasszuk ki valamelyik lehetőséget. Mérjük sebességet, majd válasszuk a másik opciót, és ellenőrizzük, hogy melyik üzemmódban (adás 2,4 GHz, vétel 5 GHz, illetve fordítva) gyorsabb a kapcsolat, és maradjunk annál.

### Tökéletes elhelyezés

A repeater számára legjobb helyet nem egyszerű megtalálni: ha közel van a klienshez, akkor ugyan az utóbbi számára jó lesz a vétel, de az adatátviteli sebesség továbbra is lassú marad, mert pont a repeater-router útvonal marad lassú. Ha viszont a routerhez tesszük közel, akkor nem sokat érünk vele, hiszen a

## 1a A repeater mint összekötő

### A repeater webes kezelőfelületén válasszuk a LAN Bridge üzemmódot



Configuring the FRITZ!WLAN Repeater

Define a name for the repeater's radio network that the network devices in the home network key.

Name of the wireless radio network (SSID) (2,4 GHz)

Name of the wireless radio network (SSID) (5 GHz)

Encryption

Network key  10 character(s) entered

## 1b Az új WLAN beállítása

Adjunk neveket a repeater által kínált hálózatoknak (2,4 és 5 GHz) és állítsunk be biztonságos jelszót

kliensnél továbbra sem lesz jobb a rádiós hálózat. Ezért a legjobb, ha a két eszköz között több helyszínen is teszteljük, és a leggyorsabbat választjuk ki.

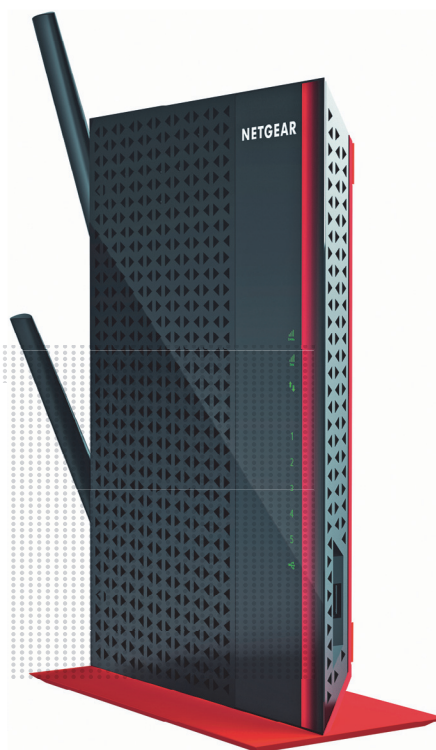
## Frissítés n-ről ac-re

Ha alapvetően elégedettek vagyunk 802.11n szabványú routerünkkel, és a beállításával sincs gond, akkor az ac-s hálózatra való frissítés viszonylag olcsón megúszható egy ac-s repeaterrel, feltéve, hogy ez képes hozzáférési pontként (access point, AP) is működni. Egy ilyen repeater LAN-kábellel összekötve a routerrel beállíthatunk, mint önálló rádióállomást, majd kikapcsolhatjuk a router immár felesleges rádiós részét. Példánkban a FritzBox 3490-et használtuk erre (bár ez önmaga is ac szabványú, ám a folyamat ugyanígy működik például a 7390 esetében is). Repeaterként megteszi az AVM Fritz!WLAN 1750E, amely rendelkezik LAN-porttal is, szem-

ben az olcsóbb 1160-nal, ami viszont nem használható access pointként.

## 1 Repeater mint hozzáférési pont

Nézzük meg a repeater hátoldalán található matricán feljegyzett WLAN-jelszót, majd dugjuk be a konnektorba (lehetőleg a routerhez közel, hogy egy LAN-kábellel elérjük). Nyomjuk le és tartjuk lenyomva 15 másodpercig a WPS gombot, majd amikor a Power és a LAN LED-ek egyszerre világítanak, kapcsolódjunk számítógépünkkel rá a FRITZWLAN Repeater 1750E hálózatra (a jelszó az előbb leírt kód lesz).



## Hardveres alternatívák: a hozzáférési pont kötelező

A cikkben leírt routerfrissítés csak olyan repeaterrel működik, amelynek LAN-portja és AP üzemmódja is van. Ennek megfelelően egy közösleges, ac-kompatibilis access point is használható erre a célra, mint amilyen például a Netgear EX6200 vagy EX7000. Ezek több vezetékcsatlakozóval és nagy méretű külső antennákkal rendelkeznek, így kiválóan megfelelnek a célnak.

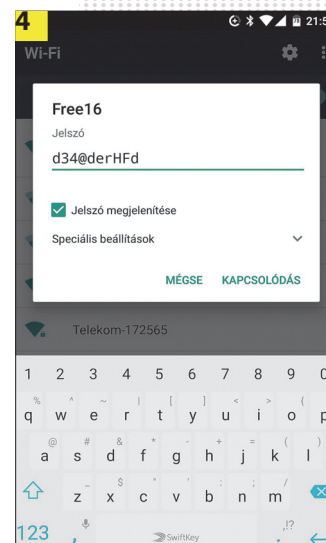


## 2 Csatlakozás kábellel

Kössük össze a repeater és a routert kábellel, és tegyük olyan helyre, ahol nincs leárynyékolva és szabadon sugározhatja a jeleket

## Kliensek

Ha készen vagyunk, csatlakozunk a kliensekkel a repeater által biztosított rádiós hálózathoz



Ha a kapcsolat felépült, nyissuk meg böngészőnkben a <http://fritz.repeater> weboldalt, és válasszuk új jelszót a kezelőfelülethez. A következő oldalon váltsunk a LAN-bridge-re (1a), és tetszés szerint állítsuk be a repeater által biztosított WLAN hálózat nevét és jelszavát (1b)

## 2 Kapcsolat és elhelyezés

Most kössük össze a repeater LAN-kábelen keresztül a routerrel. Az előbbit érdemes egy magasabb helyre rakni, akár egy rövid hosszabbító segítségével is (például felrakhatjuk egy szekrény tetejére, a vezetékeket hátul elvezetve).

## 3 Kapcsoljuk ki a router rádióját

Most, ha a repeater és a router közel vannak egymáshoz, a felesleges interferencia elkerülésére kapcsoljuk ki az utóbbi rádióját. Nyissuk meg a FritzBox kezelőfelületét böngészőnkben, majd a WLAN/Wireless



ac-s WLAN-adapterek	Asus USB-AC56 AC1200	Fritz!WLAN Stick AC860	TP-Link Archer T4U AC1200	Asus PCE-AC56	Intel Wireless AC7260
Tájékoztató ár	19 000 Ft	20 000 Ft	10 000 Ft	17 000 Ft	10 000 Ft
Csatlakozó	USB 3.0	USB 3.0	USB 3.0	PCIe x1	PCIe mini
Névleges sávszélesség (n/ac)	300/867 Mbps	300/867 Mbps	300/867 Mbps	400/867 Mbps	300/867 Mbps
Megjegyzés	külső antennák	egyszerűsített beállítás Fritz!Box routerrel	-	antennahosszabbítás	noteszgépekhez

network oldalon kapcsoljuk ki az összes WLAN-rádiót. Ha repeaterünk egy távoli LAN-porthoz csatlakozik, akkor ezt a lépést nyugodtan kihagyhatjuk.

#### 4 Eszközök beállítása

Próbáljuk meg a repeatert úgy elhelyezni, hogy az 5 GHz-es sávot használni képes eszközökhöz a legközelebb legyen. Ha méréseink alapján hálózatunkban nem tapasztalunk gyorsulást, akkor próbáljunk több helyszínt, és azt is ellenőrizzük, hogy esetleg a 2,4 GHz-es sávon nem teljesít-e jobban Wi-Fi-nk.

### Kliensek frissítése ac-re

Az előbbi lépésekben aktivált ac-s Wi-Fi-hálózatot persze csak akkor tudjuk teljesen kihasználni, ha a hozzá csatlakozó eszközök is ac-képesek. Az új hardvereknél ez már általában adott, de a régebbi készülékek még nem támogatják az új szabványt.



#### Kliensek javítása


Egyes noteszgépek esetében lehetséges a gyárilag beépített WLAN-adapter lecserélése az ac-kompatibilis Intel 7260-ra, amihez csak pár csavart kell kioldanunk

És ugyan a telefonok, táblagépek esetében ezzel nem tudunk mit tenni, a PC-ket lehet bővíteni például egy USB-s vagy PCI-E csatlakozós adapterrel (lásd fenti táblázatunkat). A legegyszerűbb természetesen az USB-portba dugható WLAN-adapter, amelynél csak a gyártótól származó illesztőprogramot kell telepíteni, majd lekapcsolni a korábbi adaptert (ezt megtehetjük hardveres kapcsolóval vagy a *Vezérlőpult/Hálózati és megosztási központ/Adapterbeállítások* menüben is). Asztali gépek esetében az USB-s adapter azért is előnyös, mert egy hosszabbítókábel segítségével ideális pozícióba is hozhatjuk őket, ezzel szemben a külső, kábellel csatlakoztatható antennákkal rendelkező PCI-E adapterek ritkák, és teljesítményük is tág határok között ingadozik.

Notebook esetében a hozzáértőbbek maguk is kicserélhetik a beépített n szabványú mini-PCI-kártyát a már kapható Intel 7260-asra, ám ennek csak akkor van értelme, ha a notebookba már 5 GHz-es

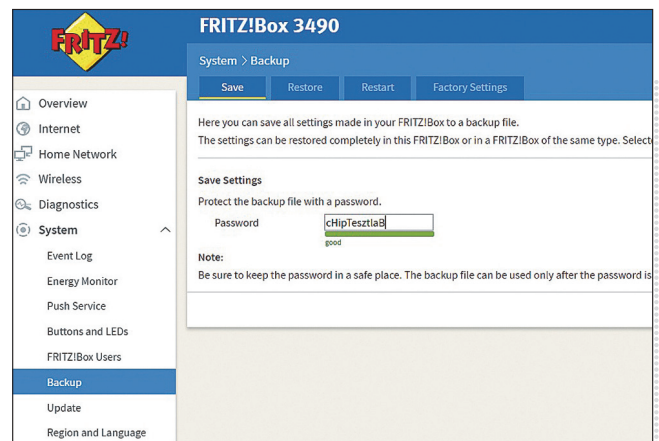
antennák is kerültek (ezt egy netes kereséssel deríthetjük ki könnyen).

#### Vásárlási előkészületek

Ha úgy döntünk, hogy új, nagyobb teljesítményű és többet tudó ac-kompatibilis routert vásárolunk, akkor érdemes előbb elolvasni tesztünket a következő oldalon. Ám mielőtt megkezdénénk az áttérést, egy sor fontos dolgot kell még tisztáznunk. Amennyiben olyan routerünk van, amelyet még a szolgáltató adott, járjunk utána, hogy ezt szabadon lecserélhetjük-e, illetve a régit vissza kell-e szolgáltatnunk, és miként. Ha még DSL vonalon kapcsolódunk, és nem akarjuk a régi eszközt használni, akkor olyan routert kell vásárolni, amiben beépített DSL-modem is van, ezek pedig ritkák. Ha a netkapcsolathoz még megtartjuk a régi eszközt, és mögé építjük ki az új hálózatot, egyszerűbb dolgunk lesz. A legtöbb router lehetővé teszi a konfigurációs beállítások exportálását, és ha ugyanattól a gyártótól egy újabb modellt választunk, akkor ezek importálását, legalábbis részben. Az új router beállításakor az előző oldalakon leírt tippeket kövessük. 

#### Beállítások átvitele

Egyes routereknél, így például a Fritz!Boxoknál lehetséges a beállítások egy részének átvitele a régi routerről az újra



# Villámgyors routerek

Néha még a legjobb tuningtippek sem teszik gyorsabbá WLAN hálózatunkat. Ekkor egy **új, AC szabványt ismerő router** jelenthet megoldást. Leteszteltük a legjobb, otthoni felhasználóknak szánt eszközöket.

JÖRG GEIGER/KÖHLER ZSOLT

A vezeték nélküli routerek gyártói gyakran hivalkodnak a készülékek dobozára írt óriási számokkal. Kétségtelen, hogy az 1900, 3100 vagy 5300 Mbit/s sebességek óriásinak tűnnek, és ha jobbak is az új routerek az előző generáció tagjainál, a szép számok csak félig igazak. Egy leendő vásárlónak sem szabad elfelejtenie, hogy ezek maximális elméleti értékek, amelyektől a gyakorlati sebességek elmaradnak – különösen akkor, ha csak egy felhasználó csatlakozik vezeték nélkül. Hogy mekkora különbségekkel kell számolnunk, az tesztünkben kiderül.

## Elmélet és gyakorlat

Egy AC-s, pontosabban az IEEE 802.11ac szabványának megfelelő router kiváló alapja egy gyors WLAN hálózatnak. Hogy a jók között is különbséget tudjunk tenni, tesztjeinket úgy állítottuk össze, hogy le tudjuk mérni a routerek különböző helyzetekben nyújtott sebességét. Tesztlaborunkban először optimális körülmények között mértünk sebességet, a routerhez közel, közvetlen rálátással, egy

méter távolságban. De mivel ritkán ülünk le a notebookkal közvetlenül a router elé, ezért távolabb is elvégeztük a méréseket. Akár a hálózati kapcsolat sebességét, akár a gyakorlatban mérhető adatátviteli sebességet mértük, az elméleti maximum minden esetben adott a 802.11ac és a 802.11n szabvány szerint. Tesztünk résztvevői egyszerre tudnak a 2,4 GHz-es és az 5 GHz-es tartományban működni, több csatornát, több antennát egyszerre használva pedig több térbeli streamben tudnak adatot továbbítani (MIMO) a kliensek felé. 2,4 GHz-en 150 Mbit/s, 5 GHz-en pedig 866 Mbit/s az elméleti maximum antennánként. Ehhez persze az is kell, hogy az eszközök kis időzítéssel (GI) és a hagyományos 20 MHz-nél kétszer, illetve nyolcszor szélesebb csatornákat tudjanak zavartalanul használni. Az antennák számának a növelésével több térbeli stream is használható, sok antennával, zavartalan hálózat esetén akár 1 Gbit/s és 2,167 Gbit/s is küldhető a routerről. A tesztünkben szereplő routerek 600 Mbit/s és 1733 Mbit/s elméleti sebességet érhetnek el a két sávban, három és négy adatstreamet sugározva. De mivel ezek az értékek csak



a rádióra vonatkoznak, a különféle kódolások, zavarok, a kliensek kevés antennaszáma miatt kevesebbre számíthatunk egy kliens oldalán.

A gyakorlati mérések során a legnagyobb, 658 Mbit/s értéket a Synology routere érte el letöltési irányban, a kliens felé, 5 GHz-en. De szerencsére a leglassabbak is elég gyorsak: a FritzBox 7490 519 Mbit/s-ot, a D-Link DIR-890L pedig 530 Mbit/s-ot produkált, az átlag pedig 600 Mbit/s volt. Ha az adatok irányát megfordítjuk, és a kliensről töltünk fel a routerre (pontosabban annak LAN-portján lévő PC-re), a helyezési sorrend némileg megváltozik. A leggyorsabb ebben a TP-Link Archer C9 (621 Mbit/s), közvetlenül mögötte a Synology (612 Mbit/s), a sereghajtó pedig ismét a FritzBox 7490 (417 Mbit/s) volt. Feltöltéskor az átlagos sebesség éppen meghaladja az 500 Mbitet másodpercenként.

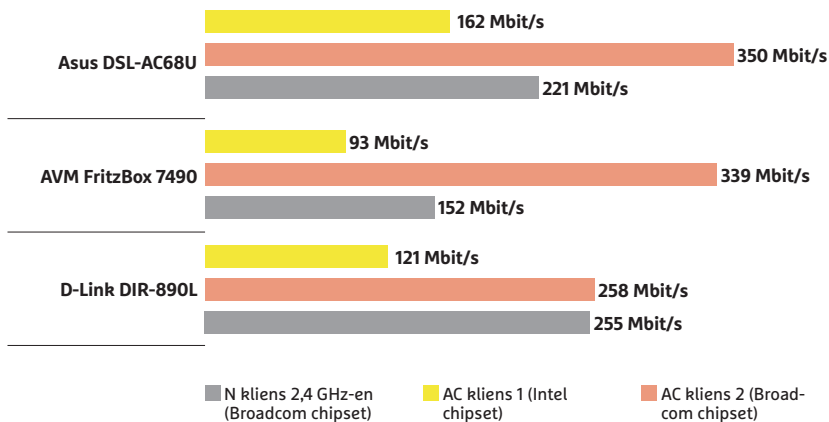
## Mindennapi értékek

Ha a kliensekkel távolodunk a routertől, természetesen a jelminőség is romlik, az adatátviteli sebesség is csökken. Az optimális körülmények közt végzett mérések során maradtunk ugyanabban a szobában, viszont a routerre nem esett közvetlen rálátás. Az átlagos adatátviteli sebesség 400 Mbit/s körül alakult a gyorsabb, Broadcom chipsetes AC klienssel. A Synology routere távolabb is maradt a leggyorsabb (463 Mbit/s), a leglassabb pedig a D-Link DIR-890L lett (386 Mbit/s). Akkor, ha N-es klienst használtunk, az utolsóból



## Letöltési sebességek távoli kliens esetén (nincs közvetlen rálátás a routerre)

A gyakorlati tesztben az eredmények nagy szórást mutatnak az adatátviteli sebességben. Kompatibilitási okokból még egy AC-s kliens is lelassulhat.



első lett a D-Link, és 358 Mbit/s sebességet produkált. Hozzá képest a FritzBox 176 Mbit/s sebessége bizony lehangoló.

Ez után feljebb emeltük a léceket, és nagyobb távolságban, egy vasbeton fal mögött is lemértük a sebességeket. Ahogy arra számítottunk, a sebesség alig csökkent a gyorsabb kliensünkkel: a TP-Link 369 Mbit/s, az Asus 350 Mbit/s, a Netgear 349 Mbit/s sebességet mutatott. Ez első sorban annak köszönhető, hogy a mérésben használt adapter PC-be építhető (Asus PCE-AC68), és jókora külső antennái jó vételt garantálnak. Ehhez képest a notebookba épített Intel csatoló bizonyos ese-

tekben éppen csak csatlakozni tudott, a Zyxel esetén például 14 Mbit/s-ra lassult. Ennél még egy közepes antennával rendelkező N-es adapter is gyorsabb volt. Az eredmények azt sugallják, hogy ezek az Intel és az Atheros chipsetek nagyobb távolságban csak kompatibilis üzemmódban tudnak egymáshoz csatlakozni.

## Megfontoltan választani

A sebesség fontos, de nem minden; sokat számít a felszereltség és a szoftveres tudás is. Egyáltalán nem biztos, hogy a leggyor-

sabb típussal járunk a legjobban. Akinek számít a kis helyigény és a fogyasztás, valamint DSL alapú kapcsolata van, az egy integrált modemes készülékkel jár jól – már ha a szolgáltatójától kapott készülékkel nem elégedett. Igaz, hogy egy ilyen csere esetén a konfiguráció ránk hárul, és az IPTV beállítása is biztosan eltart egy darabig, hiszen ahány szolgáltató, annyi beállítás. A FritzBox és az Asus készüléke rendelkezik modemmel, előbbiben még DECT bázisállomás is van vezeték nélküli telefonjaink számára.

Tesztkészülékeink kétsávúak, 2,4 GHz-en és 5 GHz-en egyszerre kommunikálnak, a D-Link DIR-890L viszont háromsávú készülék. Kettő 5 GHz-es rádiója van, amelyeket egymástól függetlenül konfigurálhatunk. Velük nemcsak nagyobb sáv szélesség válik elérhetővé, hanem akár a normál forgalmat nem zavaró vendég-hálózat is létrehozható.

Ha a tesztünkben esetleg nem szereplő routert választanánk, akkor győződjünk meg arról, hogy az 5 GHz-en milyen csatornákat tud használni. A TP-Link Archer C9 nálunk ugyanis csak a 36–48 csatornákat kezelte, míg a többi router az e fölöttieket is. Mivel a TP-Link routere ugyanolyan Broadcom BCM4360-as rádiót használ, mint a Netgear R6400, az eltérés oka vagy a rádióerősítőben, vagy a firmware hiányosságai keresendő. Ugyan van arra esély, hogy a magasabb számú

## Triband és MU-MIMO: az új Wi-Fi-turbó

A vezeték nélküli technológiák nagyobb sebességet kínálnak, de egy kliens számára ez csak több antennával lenne érezhető.

Mivel egy új notebookban kettő-három a jellemző, az adatátviteli sebességet velük közvetlenül nem növelhetjük. Mivel ezek a



A háromsávú Asus két nagy sebességű kliensadaptert is gond nélkül kiszolgál

	Asus RT-AC3200	TP-Link Archer C9 AC1900
Client 1 Upload/Download	247/351 Mbit/s	194/230 Mbit/s
Client 2 Upload/Download	271/324 Mbit/s	162/196 Mbit/s

megoldások a router kapacitását növelik, a lassulás hiánya az, ami jobb minőségű kapcsolatot eredményez.

> **Triband:** két rádiónál jobb a három. A háromsávú készülékekben az 5 GHz-es tartományban két rádió dolgozik, a harmadik továbbra is a 2,4 GHz-es eszközt szolgálja ki. A kliensek lassúakra (2,4 GHz-en) és gyorsakra (5 GHz-en) való szétválasztása ma is működik, de plusz egy rádióval akár két nagy sebességet használó kliensünk is lehet. Hogy mennyire számít ez, azt egy külön kis teszttel, az Asus RT-AC3200, és a tesztünkben szereplő TP-Link Archer C9 sebességének összehasonlításával szemléltethetjük a legjobban (lásd táblázat).

> **Multi-User MIMO:** a MIMO-s routerek több antennán továbbítanak adatot a kliens felé, vele zajos környezetben nagyobb sáv szélesség érhető el, mint egyetlen, nagy sebességen működő antennával. A térbeli stream egyébként

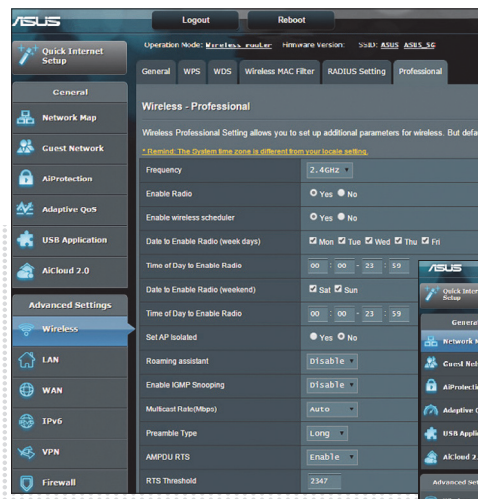
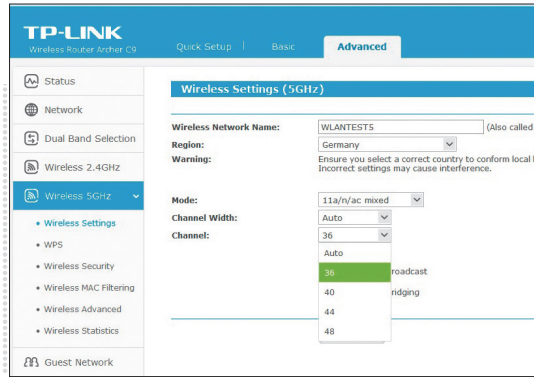


A Linksys EA8500 is ismeri a MU-MIMO rendszert

számításigényes kezelésével a MU-MIMO rendszer egy időben több kliens számára is tud adatot továbbítani. Az egy kliensre jutó sáv szélesség ugyan nem lesz nagyobb, de az összesített sáv szélesség a router oldalán igen. Ez különösen akkor hasznos, ha sokan csatlakoznak egy WLAN-ra, és nagy sáv szélességigénytel töltenek le adatokat. Ha a rendszert minden eszköz ismeri, akkor méréseink szerint akár 48 százalékkal is nőhet a hálózat teljes adatátviteli sebessége. Két korláttal viszont számolniuk kell: csak a routertől a kliens felé nő a sebesség, és csak közeli eszközöknél számíthatunk rá biztosan.



**A TP-Link routere az egyetlen, amely 5 GHz-en csak 36-tól 48-ig ismeri a csatornákat**



**Jó hozzáállás**

A routereken néha nehéz beállítani a WLAN biztonságát, de a tesztgyőztes Asus routeren egy részletes (balra) és egy egyszerűsített (jobbra) oldal is van



csatornák egy firmware-frissítés után használhatók lesznek, de erre vásárláskor ne számítsunk.

**Beállított biztonság**

Mivel a rádióhullámok nem ismernek korlátokat, hálózatunk biztonsága kiemelt fontosságú. Sokan nem értenek ahhoz, hogyan kell biztonságossá tenni egy otthoni hálózatot, de foglalkozni sincs mindenkinek kedve ezzel: a legjobb, ha a gyári routeren be van állítva egy WPA2 jelszó.

Ebben éppen tesztgyőztesünk mutat hiányosságot, de a többség (D-Link, FritzBox, TP-Link, Zyxel) még véletlenszerű jelszót is kínál. A belső hálózatunktól függetlenül, csak az internet elérésére használható vendéghálózat egyébként minden készüléken beállítható.

**NAS-funkciók**

Ma már a legolcsóbb routereken is van USB-port, amellyel a csatlakoztatott pendrive vagy külső merevlemez tartalma

osztható meg a hálózaton. Nem mindegy, hogy alapszintű FTP (amelynek használata felkészültséget igényel) vagy Samba fájlmegosztással érhető el. Az USB-port nyomtató megosztására is alkalmas, de ez a funkció a hivatalos támogatás ellenére érdekes módon nem működött a tesztünkben szereplő D-Link routernél.



AC-s routerek tesztje	1. hely Asus DSL-AC68U"	2. hely Netgear R6400	3. hely AVM FritzBox 7490	4. hely Synology RT1900AC	5. hely D-Link DIR-890L"	6. hely Zyxel NBG6816"	7. hely TP-Link Archer C9 AC1900
Átlagos ár, forint	58 000 Ft	44 000 Ft	82 000 Ft	58 000 Ft	95 000 Ft	60 000 Ft	47 000 Ft
Összpontszám	93,4	93,4	92,1	90,8	84,5	84,3	82,6
Felszereltség (30%)	92	83	100	81	89	85	78
Teljesítmény (30%)	94	99	83	91	79	76	100
Funkciók (30%)	96	97	98	100	84	92	68
Telepítés és beállítás (10%)	90	96	76	91	91	84	88

**MŰSZAKI ADATOK ÉS MÉRÉSEK**

	1. hely	2. hely	3. hely	4. hely	5. hely	6. hely	7. hely
2,4 GHz/5 GHz	●/●/●	●/●/●	●/●/●	●/●/●	●/●/●Triband	●/●/●	●/●/●
Maximális elméleti sebesség – N/AC (Mbit/s)	600/1300	450/1300	450/1300	600/1300	600/1300	600/1733	600/1300
Maximális mért sebesség – letöltés/feltöltés (Mbit/s)	598/584	625/547	519/417	658/612	530/511	591/529	608/621
Letöltési sebesség optimális körülmények közt (ac1/ac2/n kliens, Mbit/s)	404/391/217	454/379/217	405/310/176	463/384/218	386/346/358	429/310/322	424/357/217
Letöltési sebesség nagyobb távolságban (ac1/ac2/n kliens, Mbit/s)	162/350/221	171/349/221	93/339/152	152/285/220	121/258/255	14/250/234	170/367/219
5-GHz-es csatornák 36–48/52–64/100–140	●/●/●	●/●/●	●/●/●	●/●/●	●/●/●	●/●/●	●/○/○
Dinamikus csatornaválasztás	●	●	●	●	●	●	○
WPS/Wi-Fi/Reset gombok	●/●/●	●/●/●	●/●/○	●/●/●	●/○/●	●/●/●	●/●/●
Gbit LAN/100 Mbit LAN	4/0	4/0	4/0	4/0	4/0	4/0	4/0
USB 3.0/USB 2.0	1/0	1/1	2/0	1/0	1/1	2/0	1/1
DSL-Modem/VDSL Vectoring	●/●	○/○	●/●	○/○	○/○	○/○	○/○
DECT bázisállomás	○	○	●	○	○	○	○
Fogyasztás készenlében/ forgalmazáskor (watt)	14/16	10/14	7/9	11/13	12/16	8/12	10/14
Aktívált WPA2/ Véletlenszerű jelszóval	○/○	●/○	●/●	●/○	●/●	●/●	●/●
Vendéghálózat/Időzítő	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/○
NAS-funkció/ Nyomtatószerver	●/●	●/●	●/●	●/●	●/○	●/●	●/●

■ Csúcskategória (100–90,0) ■ Felső kategória (89,9–75,0) ■ Középkategória (74,9–60,0) ■ Belépőszint (59,9–45,0) □ Nem ajánlott (44,9–0) Értékelés pontszámokkal (max. 100) ● igen ○ nem

# Az EU hadat üzen a hackereknek

**Elfogadták az első olyan kiberbiztonsági szabályozást, amely a hackerekkel szemben uniós szintű védelmet nyújthat.**

Az elfogadott szabályozás legfontosabb eleme természetesen az információ megosztása, valamint az, hogy az alapvető infrastruktúrát üzemeltető szolgáltatóknak és a pénzügyi intézményeknek az eddiginél szigorúbb szabályoknak kell megfelelniük. A kritikus infrastruktúrába sorolható többek között a közlekedés-irányítás, a tömegközlekedés, a kommunikációs hálózatok és az összes energiatermelő és szolgáltató ágazat is. Ezeknek a cégeknek kötelező lesz biztonságos rendszereket használni, ha pedig valamilyen incidens történik, akkor arról jelentést kell tenni. Ezeket az EU állítólag annyira komolyan fogja venni, hogy aki elmismásolja a dolgokat, az bírságra számíthat.



Mint az EU esetében mindig, a dolgok azért most sem fognak olyan olajozottan menni. A törvény elvileg augusztus első felében lép hatályba, ám nem lesz kötelező azonnal megfelelni neki – első körben csak irányelvként kell majd a szabályozásra tekinteni, és az Európai Unió tagállamainak elegendő lesz 2018 közepéig átvenni a szabályozásokat a saját törvényeikbe. Az érdemi munka pedig csak ekkor fog elkezdődni, mivel innentől kezdve hat hónap áll majd rendelkezésre a stratégiai fontosságú szolgáltatók megnevezésére. Mindez azt jelenti, hogy a legjobb esetben is csak 2019-től lehet kicsit nagyobb a kiberbiztonság.

Az EU erőfeszítései értékelendők, bár felhívják a figyelmet arra, hogy a bürokratikus szabályozás minden folyamatot nagyon lelassít. És bennünk még felmerült az is, hogy vajon a rendszer mennyire lesz hatékony, ha ismét egy olyan rendszerrel próbálkozik a szervezet, amelynek nincsen központi felelőse. Merthogy a mostani próbálkozás már nem az első, 2010-ben és 2013-ban is elindultak olyan folyamatok, amelyek a határokon átívelő támadások megelőzését szertették volna elősegíteni.

## A hónap adatlopási ügyei

### Badoo

A Badoo-tól rengeteg, 127 millió felhasználó adatát lopták el; a támadók az e-mail-címeket, a felhasználói neveket és jelszavak ellenőrző kódjait (hash) is megszerzték. Utóbbival a jelszavak megszerzhetők – csak idő kérdése a procedúra. A vállalat tagadja, hogy az adatok kiszivárogtak volna, viszont kiküldött egy levelet minden felhasználójának, amelyben a jelszó megváltoztatását kéri, illetve tájékoztatást ad az erős jelszavak előnyeiről.

### Tb-számot tessék

Amerikában csak akkor vagy valaki, ha van társadalombiztosítási azonosítód. Ha nincs, de szeretnél egyet, akkor jó hírünk van: ebben a pillanatban is több százezer azonosítót kínálnak megvételre a weben. Egy hacker azt állítja, hogy már több mint 100 ezer dollár értékben cseréltek gazdát az általa ellopott számsorok. Szakértők főleg abban látják a problémát, hogy az azonosítók eredeti tulajdonosai is porul járhatnak, ha az azonosítóikat letiltják.

### Armor Group:

A svájci RUAG szervezeit feltörték, a támadók pedig 20 GB-nyi adatot szereztek meg. A lopásra csak most derült fény, de minden jel arra utal, hogy a támadók 2014 óta tevékenykedtek. A hatóságok szerint a behatolók célzottan az Armor-projektekhez kapcsolódó információkat keresték, így nagyon valószínű, hogy nem „sima” betörésről van szó, hanem ipari kémkedésről.

## A bomba nem játék

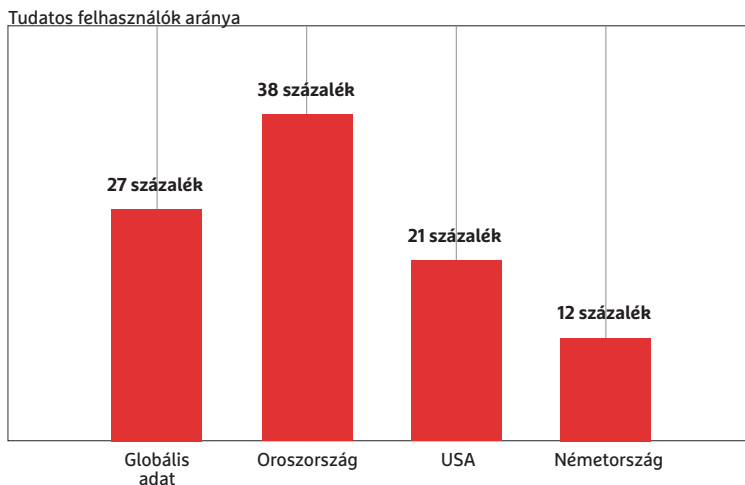
Egy tini érdekes hobbit választott magának: DDoS támadássorozattal ellehetetlenítette az amerikai Seaworld honlapját, majd úgy döntött, hogy két amerikai légitársaságot is Twitter-üzenetben bombatámadással fenyeget meg. Ez utóbbi persze üres fenyegetés volt. A 16 éves fiatalembernek most viszont lesz jó pár éve végiggondolni tetteit, mivel a bíróság kimondta bűnösségét.

## Népszerű? Mindenkinél az!

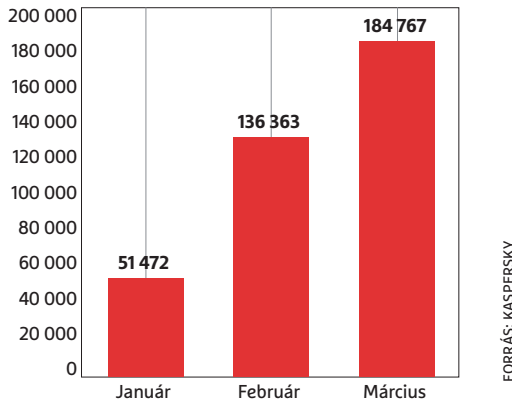
A Pokémon GO annyira sikeres, hogy a Nintendo éves szinten akár 1 milliárd dolláros bevételre is számíthat belőle. A szoftvert már most több százmillióan használják, és ez érthető módon a hackerek fantáziáját is megmozgatta. A weboldalakon fel is tűnt a Pokémon GO vírusos verziója – sőt, a Google Play-be is felkerült egy fertőzött verzió. Erdemes vigyázni!

## Válassz: biztonság vagy kényelem?

**Elég siralmas a helyzet az EU-ban: noha lehetőség lenne rá, a felhasználók igen kis hányada konzultál internetszolgáltatójával annak érdekében, hogy a személyes adatait hatékonyan meg tudja védeni. Mert így kényelmes.**



Csak az év első hónapjában százezernél jóval több felhasználót ejtett rabul valamilyen váltásdíjszoftver. Legalábbis ennyien váltották ezt be.



### Húszéves hibát foltoztak be a Microsoftnál

Július közepén a Microsoft több mint 40 sebezhetőséget javított alkalmazásaiban. A szám nem is olyan vészesen magas! A mostani csomag érdekességét inkább az adja, hogy a benne lévő egyik javítás a Windowsban 20 éve megtalálható rést foltoz. A sebezhetőség a nyomtatási várólistában található meg, amely az OS-ben Windows Print Spooler Service néven fut, és – ahogyan arra neve is utal – a nyomtatandó feladatok sorrendjét határozza meg. A szolgáltatáson keresztül drivereket is lehet telepíteni, és mivel a WPSS nem ellenőrzi azokat, könnyen lehet vírust felcsempészni a PC-re.

## Zavar a rendszerben

Az Android, mint minden modern operációs rendszer, támogatja a rendszerszintű titkosítást. Ha bekapcsoljuk (illetve újabb telefonoknál nem kapcsoljuk ki), akkor biztosak lehetünk benne, hogy a telefon ellopása esetén a rajta lévő adatok nem kerülnek rossz kezekbe. Jól hangzik, igaz? Csak kár, hogy (megint) homokszem került a gépezetbe. Kiderült ugyanis, hogy a Qualcomm rendszerchippel szerelt készülékeknél egy kis ügyeskedéssel fel lehet törni a titkosítást.

A probléma forrása egy olyan biztonsági rés, amely lehetővé teszi, hogy az Androidon keresztül bejussunk a TrustZone nevű részbe, amely – többek között – a titkosításhoz használatos biztonsági kulcsok egyik felét is tárolja. Ennek a résznek elvileg az Androidtól teljesen elszigetelten kellene működnie. Nyilván, ha a kulcsot relatív egyszerűen meg lehet szerezni, akkor a belső memórián lévő adatokat sem olyan nehéz feloldani – persze

ahhoz még szükséges a kulcs másik fele is, ami az általunk megadott jelszó (vagy minta stb.).



Az igazsághoz azért hozzátartozik, hogy a hiba kihasználásához szükség van arra is, hogy a telefonon rootjogokat szerezzünk, tehát annyira észrevétlenül nem lehet ellopni az adatokat – viszont ha a telefonnak lába kél, és a tolvajnak van ideje, az adataink nincsenek biztonságban.

### D-Link-felhasználók, figyelem!

Kiderült, hogy a vállalat IoT-vonalhoz tartozó termékeinek elég nagy részében van egy biztonsági hiba, amely segítségével a támadó le tudja cserélni az eszköz jelszavát, és így át tudja venni felette az irányítást. A D-Link már dolgozik a javításon, addig viszont, amíg az nem elérhető, óvatosságra inti felhasználóit.

Összesen 120-nál is több termék és az őket megvásárló nagyjából 415 ezer felhasználó érintett – mivel a kutyuk többsége az USA-ban került forgalomba, főleg az amerikaiaknak kell aggódniuk. Az viszont ebből az esetből is látszik, hogy miért nézik aggódva a biztonsági szakértők az IoT „nyomulását”. Gyanítjuk, lesz még ilyen eset.



## Orosz rulett, kicsit másképp

A web sötét oldalára felkerült a Stampado nevű alkalmazás, amely a váltásdíjat kérő appok közé tartozik, de egy igen érdekes csavart is tartalmaz működése. A kártevő ahelyett, hogy titkosítaná a teljes merevlemezt, hatóránként töröl egy véletlenszerűen kiválasztott fájlt a merevlemezről. Hiába van szó csak egyetlen fájlról, a törlés ugye sokkal rosszabb, mivel a fájl visszaállíthatatlanul elvész. Ráadásul nem tudni előre, hogy a törölt fájlok veszélyeztetik-e az operációs rendszer működését vagy netán a nyaralási fotókból lett megint eggyel kevesebb.

A törlés mindaddig folyik, amíg a felhasználó ki nem fizeti a programban kért váltásdíjat.

A Stampado fő érdekessége egyrészt az, hogy nem szükséges adminisztrátori jogosultság a működéséhez, másrészt pedig az, hogy mindössze 39 dollárért lehet megvásárolni – míg az ilyen jellegű szoftverekért jellemzően több száz dollárt szoktak kérni. E kettő együttesen azt eredményezheti, hogy boldog-boldogtalan megvásárolhatja, vagyis a kártevő felbukkanása minden eddiginél nagyobb méretekben várható.

### Elkelt az AVG

A legnépszerűbb ingyenes vírusirtót kínáló AVG-t megvették, mégpedig az egyik legnagyobb rivális, az Avast Software vásárolta fel. Az üzlet értéke 1,3 milliárd dollár, utóbbi cég minden egyes részvényért 25 dollárt fizet. A két vállalat egybeolvadásával egy gigantikus cég jön létre, amely becslések szerint nagyjából 400 millió „végpontot” véd a vírusok és más támadások ellen. Habár az AVG portfóliójában a programot ingyenesen használók vannak többségben, az Avast számára mégis hatalmas érték a felhasználói tömeg, mivel az új vírusok elleni harcban a több felhasználótól begyűjthető több adat elég jó versenyelőnyt jelent.



# Nadella terve a Microsoftért

**A Windows idegesítő. A Microsoft botladozik.** Vezérigazgatója, Satya Nadella, egy ügyes manőverrel akarja a szoftveróriást megmenteni, és ehhez szokatlan segítőkre épít.

BENJAMIN HARTLMAIER

A Microsoft redmondi központjában készülődik valami mostanában: a várt nyári uborkaszazon kezdetén érkezett a hír, hogy a szoftveróriás átveszi a világszerte vezető karrierépítő hálózatot, a LinkedIn, méghozzá igencsak jelentős, 26,2 milliárd dolláros összegért.

Ezenkívül közeledik az ingyenes Windows 10 upgrade-időszak vége. Május elején azt lehetett Redmondból hallani, hogy már több mint 300 millió gép fut Win-

dows 10-zel. Ez azonban a Microsoftnak láthatóan nem elég: a saját maguk által kitűzött cél egymilliárd felhasználó az első két-három évben.

A felhasználókban azonban az upgrade mindinkább visszatetszést kelt: egyre többen hasonlítják a Microsoft megoldását a kábítószerárusok bevetési módszeréhez, vagy beszélnek a Windows 10-ről mint zsarolóvírusról. Pedig nincs ördögi terv, a grátisz Win-

dows és a kikényszerített upgrade ugyanúgy, mint a LinkedIn-vétel, sokkal inkább annak a mélyreható átalakulásnak az első jele, amelyen az őszülő IT-óriás éppen átesik.

De hová tart a Microsoft? Hogyan tud megmaradni a Szilícium-völgy olyan óriásai ellenében, mint a Google és a Facebook, amelyek fontos üzleti területeken (például web, mobil és közösségi média) látványosan behozhatatlan előnnyel rendelkeznek? Ilyen kérdéseket válaszol meg Redmondban már majdnem két és fél éve Satya Nadella Microsoft CEO. És határozott elképzelése van a cég jövőjéről, amit ha sikerül átültetnie a gyakorlatba, az a végét jelenti annak a Microsoftnak, amelyet eddig ismertünk. Viszont ezzel annak is megnő az esélye, hogy a konzern az átalakulás után ismét a Google-lal és társaival kerül egy szintre.

## Az okostelefon-apokalipszis

Hogy a Microsoftot mennyire sarokba szorították, az egyértelmű két számból. A PC-eladások 2011 óta világszerte több mint 20 százalékkal visszaestek – és ezzel a Windows eladási esélyei is. Ráadásul



## „A Windows egy platform kereskedelmi partnereknek.”

**Terry Myerson**

A Windows-divízió ügyvezető alelnöke a Microsoftnál

2016 első negyedében már csak alig 2,4 millió Windows Phone-t adtak el, ezzel a Microsoft piaci részesedése a mobil operációs rendszerek piacán mindössze 0,7 százalékot ért el. Összehasonlításképpen: az Android részesedése 84 százalék. Egy olyan cégnek, mint a Microsoft, amelynek a fő üzleti tevékenysége operációs rendszerek eladása, ezek végítélet számok.

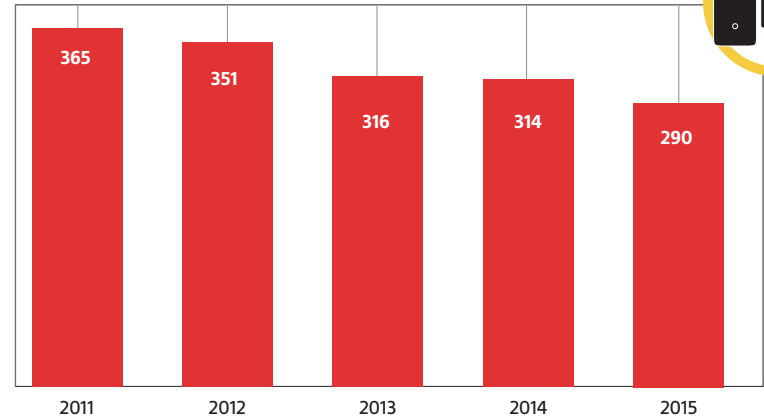
Az Android sikerének oka azonban nem csak az, hogy a Google mobil operációs rendszerével már két évvel a Windows Phone előtt a piacra lépett. A siker titka valójában az, hogy azt a Google grátisz nyújtja a hardvergyártóknak. Ezzel a Google megváltoztatta a gazdasági játékszabályokat a szoftverüzletben: operációs rendszerrel ma már nem keresnek pénzt, az csupán a platform más bevételi források számára. És az új üzleti játékszabályok mellett, amelyeket a Google sikere a Microsoftnak és más versenytársainak is diktál, egy új ökölszabály is érvényesül: az elérés jelent mindent.

A grátisz upgrade Windows 10 a Microsoft eddigi leglátványosabb válasza a megváltozott körülményekre. Hogy ezt minden elképzelhető eszközzel a felhasználók számítógépére akarják telepíteni, mutatja, hogy a Microsoft jövőbeli sikere mennyire függ az eléréstől. Csak a lehető legszélesebb felhasználói bázissal sikerülhet a cégnek elég embert a tényleges bevételi forrásaihoz terelnie, amelyek közé teljesen Google-mintára többek között a reklámmegjelenítések és a Windows Áruház-jutalékok tartoznak. Így a Redstone update-tel több reklámhely lesz a Windows 10-ben, a Pro verzió tulajdonosai pedig rendszergazdaként sem tilthat-

## A PC-eladások visszaesése

Az értékesített számítógépek és laptopok száma 2011 óta világszerte 75 millióval csökkent. A Microsoftnak ez 20 százalékkal kevesebb számítógépet jelent, amelyeken Windows futhatna.

(millió darab világszerte)



FORRÁS: GARTNER VIA STATISTA.COM

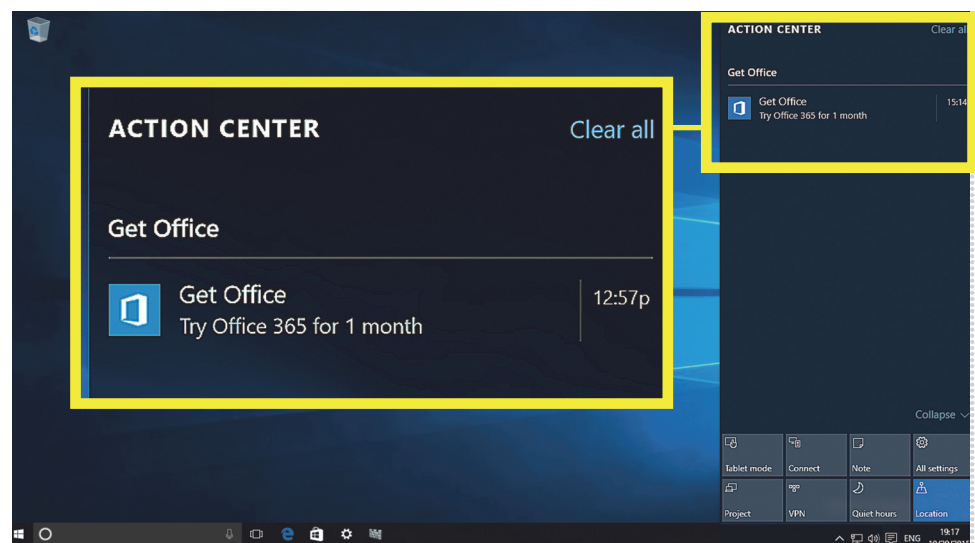
ják le az App Store-t – ezt az előjogot a Microsoft kizárólag a céges felhasználásra szánt Enterprise verzióban biztosítja.

### A Windows 10 mint reklámpatforma

Abban a vízióban, amelyet a Microsoft az idei Build-konferencián prezentált, a Windows nem csak egyszerűen egy operációs rendszer végfelhasználóknak. Terry Myerson, a Windows divízió ügyvezető alelnöke szerint sokkal inkább „egy platform, amelyet kereskedelmi partnereknek és fejlesztőknek készítettek, hogy fogyasztókat érjenek el rajtuk keresztül”. Az új Uber, Starbucks, Disney és más Windows 10 appok mellett Myerson különösen büszke a Facebook-partnerségre. És nem csak azért, mert hamarosan megjelenik egy alkalmazás a közösségi hálókhoz

Windowsra, amely az Instagramot, Messenger-t és magát a Facebookot egyetlen alkalmazásban egyesíti. A partnerség lényegesen többet jelent: a Facebook egy interfészen keresztül a Windows-fejlesztők rendelkezésére bocsátja az úgynevezett Audience Networkjét. Ez nem más, mint hogy a jövőben az a nagyjából hárommillió cég, amely Facebookon hirdeti magát, a Windows 10 appok felhasználóira is rászabadul.

A Microsoft bevételei szempontjából a reklámoknál és a Windows Áruháznál is sokkal fontosabbak az olyan szolgáltatások, mint a Cortana és az Office 365. Ezért nem meglepő, ha a Windows 10 az upgrade után nem sokkal már egy hónapos ingyenes Office-előfizetést hirdet felugró ablakaival, amely magánfelhasználóknak a 30 napos határidő lejártá →



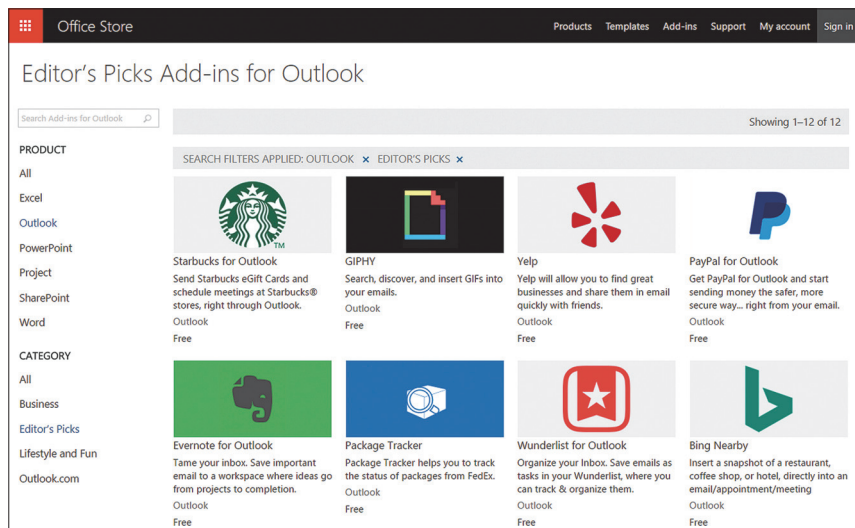
Az előugró ablak utáni előugró ablak: a Microsoft számára a Windows 10 az Office 365-höz hasonló fizetéses szolgáltatások alapja. Az upgrade után ezeket fogják erőteljesen hirdetni

után 21 000 (vagy otthoni csomagban 30 000) forintba kerül évente. Az Office átalakulása egyedi számítógépekhez szánt dobozos szoftverből felhőszolgáltatássá azonban csak a kezdet. Mivel a Microsoft Nadella alatt nyilvánvalóan belátta, hogy a Windows Mobile sikeréből már nem lesz semmi, a terv a Microsoft-szolgáltatások esetében ugyanaz, mint az Office-nál: diverzifikáció – azaz a lehető legtöbb készüléket elérő appok. Így az olyan alkalmazások, mint a One-Note vagy az Outlook, nemcsak Windows Phone alatt használhatóak, hanem iOS és Android rendszeren is, beleértve az Apple Watch és Android Wear eszközöket is. Az Android-offenzíva keretében az Outlooknak okosórákhoz csinos új számlapot adományoztak, amely a pontos idő mellett a közeledő találkozókat, valamint az új e-maileket is mutatja.

### Big Data az Office-hoz

Az appok mellett az Office jövővizíója egy második pillért is tartalmaz: ez a Big Data. A Microsoft „Office as a platform” nevezetű stratégiájában a nagyvállalatok és intézmények fejlesztőinek a jövőben minden adatot el kell érniük, amelyeket az alkalmazottak Office-programokkal generálnak – tehát névjegyeket, találkozókat és fájlokat. Ezeket az adatokat pedig a Microsoft Graph felületen keresztül lehet majd saját alkalmazásaikba integrálniuk. Ráadásul az Office-nak a Windowshoz hasonlóan a vállalatok felé is nyitnia kell: beépülőmodulokon keresztül (hasonlóan a webböngészők kiterjesztéseihez) a cégek az ügyfeleikkel közvetlenül a Wordben vagy Outlookban érintkezhetnek. Hogy ez hogyan működhet, azt a Starbucks kávézólánc Outlook-kiterjesztése remekül mutatja, amellyel a felhasználó közvetlenül küldhet utalványokat a kontaktjainak.

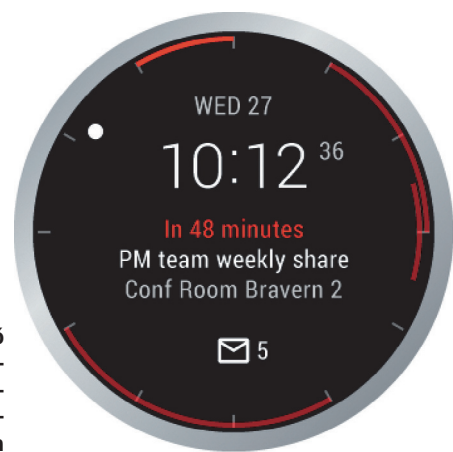
A Big Data azonban a Microsoftnak csak kiindulási alap egy további fejlesztéshez, amelynek a jövőben egyre inkább a termékeibe kell kerülnie, a mesterséges intelligenciához. A Siri és Google Now inspirálta digitális asszisztensük, a Cortana, csak az egyik fele a történetnek. Az MI-nak ideális esetben mindig ott kell lennie, ahol a felhasználó van, és például találkozókat beírni számára az Outlookba, vagy éppen emlékeztetni azokra. A diverzifikációs stratégiának megfelelően a Cortana elérhető már Androidhoz és iOS-hez is – egyelőre azonban csak angol, kínai és japán változatban.



### Hátsó ajtó a vállalatoknak

**A Microsoft beépülőmodulokkal ad lehetőséget vállalatoknak, hogy a fogyasztókat közvetlenül elérjék Office-programokból. A PayPalhoz és Evernote-hoz nemsokára a Starbucks is csatlakozik**

**Az Outlooknak és a hasonló szolgáltatásoknak a lehető legtöbb eszközön kell jelen lenniük, például Android-okosórákon**



A mesterséges intelligencia előretörésének másik felét a botok jelentik. A Cortanától eltérően ezek nem univerzális kísérők, hanem apróbb specializált chat(rob)otok, amelyeken keresztül a jövőben egy beszélgető alkalmazás (például a Skype) felhasználója többek között hotelszobát foglalhat, mozijegyet vehet és taxit rendelhet. Mindezt beszélgetés formájában, nem pedig – ahogy eddig tettük – alkalmazások vagy weboldalak menüin keresztül.

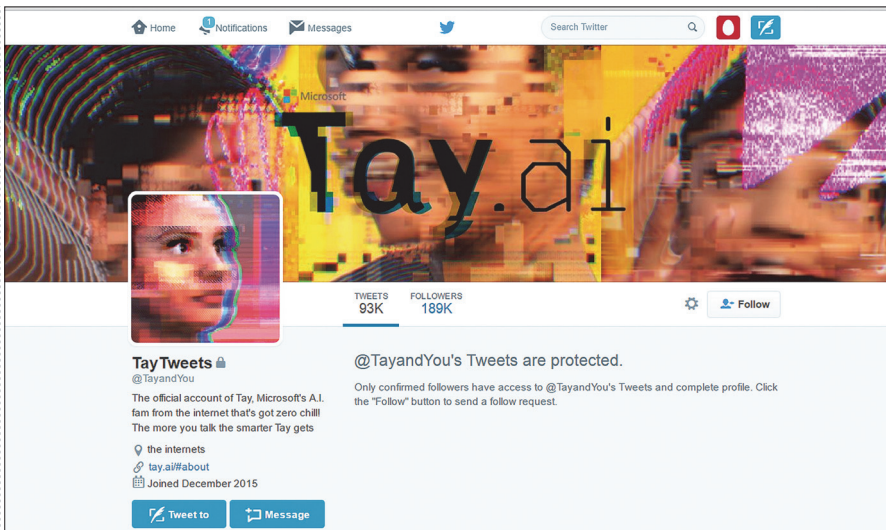
### Chatbotok: ázsiai trend

Ázsiában már léteznek ilyen botok. Kínában a felhasználó például a WeChat chatalkalmazással rendelhet élelmiszert, fizetheti az áramszámláit vagy egyeztetethet időpontokat az orvosával. Míg kezdetben a megrendeléseket még emberek olvasták és válaszolták meg, mostanra már túlnyomórészt automatikus folyamatokkal dolgozzák fel. Nadella Microsoft-vezér számára az ilyen botok a beszéd alapú, természetes vezérlésnek köszönhetően összehasonlíthatatlanul jobbak a klasszikus appoknál. Így Microsoft-menedzserkollégájának Sanghajban

élő 80 éves édesanyja a chatboton keresztül vásárol be és rendel taxit – weboldalkat és appokat viszont alig használ, meséli Nadella.

Ha az ő elképzelései érvényesülnek, a jövőben minden vállalkozás – a sarki péktől a nagyvállalatokig – egy-egy chatbotot fog működtetni. A pizzarendelés módja így némileg megváltozna, előnyére: először közöljük a Cortánával – amely egy update-tel hamarosan minden Skype-verzióba beépül –, hogy pizzát ennének. Erre a Cortana (a felhasználó engedélyével) kapcsolatba lép egy közeli kiszállító botjával, amely ahogy egy valós személy is tenné, bekapcsolódik a beszélgetésbe, és megkérdezi, mennyi, mekkora és milyen pizzát szeretnénk. A Cortana ezután a szállítási címet is átadja a botnak, amennyiben azt a felhasználó jóváhagyja.

Az interakciónak ezt az újszerű formáját ember és gép között emlegeti Nadella „conversation as a platform” néven. Mint ahogy a Windows- és Office-platformoknak, úgy a csevegőplatformoknak is az a feladatuk, hogy – mint a pizzarendelés példájában – összehozzák a vállalatokat a fogyasztókkal.



**Látványos kudarc: mivel a Microsoft csevegőbotja, a Tay verbális ámokfutásba kezdett a Twitteren, 24 órán belül le kellett kapcsolni a mesterséges intelligenciát**

A Microsoft arról ugyan nem nyilatkozott, hogyan akarja ezeket a platformokat finanszírozni, de nagyon valószínűnek tűnik, hogy megrendelésenként a bevétel meghatározott része marad a szoftvercégnél.

Nadella terve persze csak akkor valósulhat meg, ha mindenhol felbukkannak a csevegőbotok. A megfelelő fejlesztői környezet vállalatok részére, a Microsoft Bot Framework, azonban már létezik.

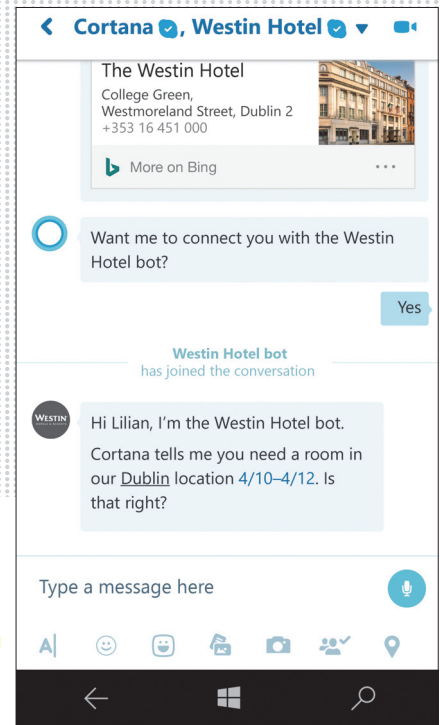
Ugyanakkor a mesterséges intelligencia dolgában a Microsoftnak akad még egy kis munkája, mint azt a Tay nevű Twitter-botjuk felsülése mutatja: a mesterséges intelligenciát arra fejlesztették, hogy a felhasználók tweetjeiből megtanulja, hogyan kommunikálnak manapság a fiatalok. Twitterezők egy kis csoportjának a lehető legrövidebb idő alatt sikerült Tay-t rasszista és

### Viszlát web, hello bot!

**A Microsoft víziójában már nem weboldalról rendelünk hotelszobát, hanem egy hotelbottal folytatott Skype-csevegésben**

antifeminista kijelentésekre bírnia, ezért a Microsoft a botot kevesebb mint 24 óra elteltével leállította.

Nadellának be kellett látni, hogy túlságosan is a technikai oldalra koncentráltak a mesterséges intelligenciának, és túl kevés figyelmet fordítottak a szociális szempontokra, így a fejlesztést most előről kell kezdeniük. Azt azonban minden kezdeti kudarc ellenére jól mutatja a csevegőbotok elővirágzása: a Microsoft-vezér nincs egyedül az ötletével. A Facebook szintén kínál már fejlesztői környezetet Messenger-botokhoz, és a Google Allo chatalkalmazásában is nagy



szerepet szán egy intelligens segítőbotnak. A Microsoft azonban – és ez az igazi újdonság – saját botstratégiáját még a két eddigi Szilícium-völgyi trendalakító Google és Facebook előtt mutatta be.

Ezzel az IT-óriás legalább technikai trendek dolgában ismét fej fej mellett áll vetélytársaival. Végre egy siker, amelyet Nadella a vezetőként eltöltött két és fél éve után elkönnyvelhet magának. A stratégiájának sikere azonban attól is függ, mennyire sikerül a redmondiaknak a Windows 10 piaci részesedését július végéig feltornászniuk – és hogy eközben nem játsszák-e el túlságosan a felhasználók bizalmát. 🇺🇸

## HoloLens: csak profiknak?

Kezdetben még úgy tűnt, mintha a Microsoft HoloLens szemüvegével az Oculus Rift, a Facebook VR-szemüvegének ellenfelét akarná elkészíteni. De jelenleg már úgy fest, hogy a Microsoft a fizikai környezetbe hologramot vetítő headsetet inkább üzleti területre pozicionálja. Ezt az elméletet erősíti egyrészt a magas, 3000 dolláros ár, amelyet a Microsoft az első fejlesztői verzióért kér – végtére is ez az első Oculus Rift verzió tízszerese. Másrészt a legtöbb partner, akikkel a Microsoft jelenleg a szemüveg lehetőségeit kutatja, komoly iparágak képviselője, közéjük tartozik például az autógyártó

Audi, Volkswagen és Volvo. Utóbbi cég a HoloLens-t egyrészt a gyártásban, másrészt az értékesítésben akarja használni. Emellett a headsetet a kutatásban és oktatásban is használnák: a NASA és a Case Western Reserve University is részt vesz HoloLens-projektekben. Ezért az, hogy a szemüveg mint végfelhasználói termék valaha is a piacra kerül-e, erősen kérdéses.

**HoloLens-teszt egy súlytalansági repülésen. A NASA a Kevert Valóság szemüveget már használja a Nemzetközi Űrállomáson**





# Fiatalság, netbiztonság

A nyári szünet alkalmával gyermekeink jobban ráérnek a neten kalandozni, és több időt tölthetnek **felügyelet nélkül**, nem árt erre megfelelően felkészülnünk.

**A** mai világban szülőnek lenni bonyolultabb, vagy legalábbis gyökeresen más, mint szüleink-nagyszüleink idejében. A forradalom első lépése a számítógép volt, azonban az igazán átütő változást az állandó interneteléréssel rendelkező hordozható eszközök hozták el. A korosztályonkénti megfelelő online biztonságra nevelést pedig – mivel már szinte óvodáskorban elkezdődik a kutyühasználat – nem lehet elég korán elkezdni. Ebben próbálunk most különböző életkorokra bontott tanácsainkkal segíteni.

## Ötéves korig

A technológia iránti érdeklődés már erőteljesen megjelenik, főképp a játék és videonézés formájában. Sok szülő, mikor

elfogyott a türelme, vagy túl sok a tenni-valója, akkor egyszerűen a csemete kezébe nyomja az okostelefonját – nem ritkán a cégeset. Ilyen helyzetben is fontos, hogy a készülék legyen jelszóval védve, így a gyerek csak akkor használhassa az eszközt, ha mi adjuk oda neki, ne kapcsolhassa azt be önhatalmúlag (és a tudtunk nélkül), amíg mi távol vagyunk. Valamint a rendszeres adatmentés az esetleges szoftveres és hardveres balesetek kivédésére.

Ugyanígy fontos, hogy fusson a készüléken valamilyen szülői felügyelet program, ami képes szűrni a nem kívánt tartalmakat, illetve naplózza a használatát és lehetőséget ad szükség esetén közbeavatkozásra, blok-

kolásra is. Valamint megbeszélhetjük a gyerekekkel, mit szabad tennie és mit nem, milyen határokat nem léphet át időben és tartalmak alapján, és főként azt, hogy ne álljon szóba idegenekkel.

## 5–9 éves kor között

Ez az időszak – főként az iskola elkezdése miatt – már más jellegű, mint a korábbi, de ezen belül komoly eltérések mutatkoznak a család lakóhelye szerint, illetve jövedelmi szintje alapján. Oroszországban átlagosan 7 évesen kapják meg a gyerekek az első saját mobiltelefonjukat, míg az Egyesült Királyságban 9 éves és 8 hónapos koruk körül jutnak először saját készülékhez. Az előző korosztályhoz hasonlóan itt is folytatni kell a közös beszélgetéseket az online világról. Ebben a korban még hatásos lehet a szülői felügyelet, de itt már jóval többféle felhasználói szokás jön képbe.

Gondoskodnunk kell arról, hogy a gyerekek az életkoruknak megfelelő tartalmakhoz férhessenek csak hozzá, és ebbe a filmek, videojátékok és játékok mellett a népszerű rövid videofilmek, klipek is értendők. A YouTube oldalain ugyanis nemcsak Hupikék törpikéket lehet találni, hanem például pornót, illetve rengeteg erőszakos tartalmat is. A saját eszközeivel kapcsolatban pedig legyen valamilyen észszerű, közös





## Kártevő, téged választalak!

> Az okostelefonokra készült, kiterjesztett valóságot használó Pokémon Go egy csapásra meghódította a világot annak ellenére, hogy még nem minden országban érhető el hivatalosan. Ezt kihasználva már a megjelenés hetében felbukkant egy trójaival fertőzött változat torrenten. A következő hetekben és hónapokban pedig több hullámban várhatóak még további kártevők és adathalászat támadások, amelyek különféle játékbeli előnyökkel próbálják majd átverni a hiszékenyebb felhasználókat.

megállapodás szerinti szabályozás, hogy mikor, mire és mennyi ideig lehet használni.

### 10–12 éves kor között

Ebben a korban a gyerekek már jól kiismerik magukat az online lehetőségek között, megtalálják a keresők segítségével a válaszokat a kérdéseikre, rengeteg – részben online – játékkal játszanak, e-maileznek, chatelnek, vibereznek, és jelentős részük a rigorózus 13 éves korhatárt megkerülve már a Facebookon is aktív életet él. Ráadásul már teljes idejüket, vagy legalábbis annak legnagyobb részét egyedül töltik az eszközökkel, így fontos, hogy felelősséggel el tudják fogadni, mi az, amit megnézhetnek, használhatnak az interneten. Hasznos lehet, ha rendszeresen megbeszéljük velük az online életük történéseit, különös tekintettel arra, hogy éppen ez a korosztály számít a legveszélyeztetettebbnek.

Fontos arról is beszélgetni velük, hogyan őrizhetik meg privát szférájukat, ehhez hogyan és miért használjanak kétfaktoros autentikációt, titkosítást. Emellett az is lényeges, hogy tisztában legyenek a számítógépes bűnözés legfontosabb formáival és hogy ezekkel szemben hogyan tudnak védekezni. Ebben a korban már elég jól megértik azt is, hogy mit jelent az „internet nem felejt” terhe, hogy ami egyszer felkerül a

világhálóra, azt már nem lehet onnan eltüntetni. Itt már fontos a döntéseik következményének megértése és az ezzel járó felelősség kérdése.

### 13–16 éves kor között

A tinédzser kor közepére jellemző, hogy a fiatalok egyre önállóbbak, és nehezükre esik tanácsot kérni, vagy azokat tőlünk elfogadni. Semmiképpen nem az állandó ellenőriztetés a célravezető (különben is, nagy eséllyel jobban értenek már a technológiához, így könnyedén megkerülnének bennünket), sokkal inkább az időnként felmerülő problémák – például zaklatás, kiközösítés, ismerkedés, internetes vásárlások, randizással kapcsolatos rossz élmények – feldolgozásában, elintézésében tudunk segíteni.

A szülő legfőbb feladata ezen a téren (és minden életkorban) azt észrevenni, ha a gyermek viselkedése valamitől váratlanul gyökeresen megváltozik, pl. magába zárkózik, nem akar többé kimozdulni, iskolába menni stb., és segíteni neki, elsősorban lelki támaszként. De még jobb, ha emellett az online biztonság témakörében is tudunk segíteni, vagy tudjuk, kihez fordulhatunk.

Ha a szülő tisztában van az internetes fenyegetésekkel, akkor fel tudja hívni a figyelmet a szexuális zaklatások, pedofilok által jelentett veszélyekre. Valamint az inter-

netes, virtuálisnak látszó pénzköltéssel kapcsolatban is érdemes szabályokat felállítani, például még ha van is saját bankkártyája, bizonyos értékhatár felett akkor is beszélje meg velünk a terveit.

## Android bébicsősz

Az ESET androidos telefonokra korlátozott funkcionalitással ingyenesen is letölthető szülői felügyelet alkalmazása, a Parental Control, segít a készülékhasználat felügyeletében és szabályzásában.

Az alkalmazásfelügyelettel engedélyezhető vagy letiltható bizonyos alkalmazások használata életkor alapú szűrővel, időmenedzsmenttel pedig korlátozhatjuk a játékkal eltölthető idő hosszát még akkor is, ha a gyermek épp nem tartózkodik otthon, illetve letilthatjuk azt tetszőleges időszakokban.

A prémiumverzió naplózása részletes jelentést ad a készülékre telepített alkalmazásokról és a megtekintett weboldalakról, amely bármikor megjeleníthető az alkalmazáson belül a szülői mód bekapcsolásával vagy a my.eset.com oldalon, illetve e-mailen keresztül is lekérhető. Szintén prémiumfunkció a korhatáros oldalak és kategóriák letiltása. A közvetlenebb megoldások kedvelői pedig bármikor meghatározhatják a telefon helyzetét, és SMS üzenetet is küldhetnek a készülékre, amely elolvasásáig zárolja a kijelzőt. 📱



# Robotok az ember helyett

Új ipari forradalom közeleg: a robotok fejlődése azt eredményezi, hogy hamarosan **mindannyian munkanélküliek leszünk!** Bemutatjuk, mi kell ahhoz, hogy 20 év múlva is munkát kapjunk.

CHRISTOPH SACKMANN/ROSTA GÁBOR

A küldeményeket egy repülő drón kézbesíti, a vendéglőben egy géptől rendelhetjük meg az ebédet, a tőzsdén pedig számítógépes algoritmusok kereskednek – ez nem a távoli jövő ígérete, hanem a közeljövőé, amely már itt kopogtat ajtónkon. Sokan rettegnek attól, hogy a gépek és robotok egyre több munkahelyet tesznek majd feleslegessé. Van értelme ennek a félelemnek? „Nincs”, válaszolja Andreas Steine jövőkutatóval foglalkozó szakember, „nem hiszem, hogy

20 év múlva kevesebb állás lenne, mint ma. Catherine Dengler és Britta Matthes, két, az IAB-nál állásokkal és emberi erőforrással foglalkozó kutató a frankfurti Future Institute Workshopból azonban árnyaltabban fogalmaz. A szakemberek több ország esetében is megvizsgálták, hogy a jelenleg létező munkahelyek mekkora arányban gépesíthetők. Az első ilyen vizsgálatokat még az Egyesült Államokban végezték, ahol horrorisztikus eredményeket

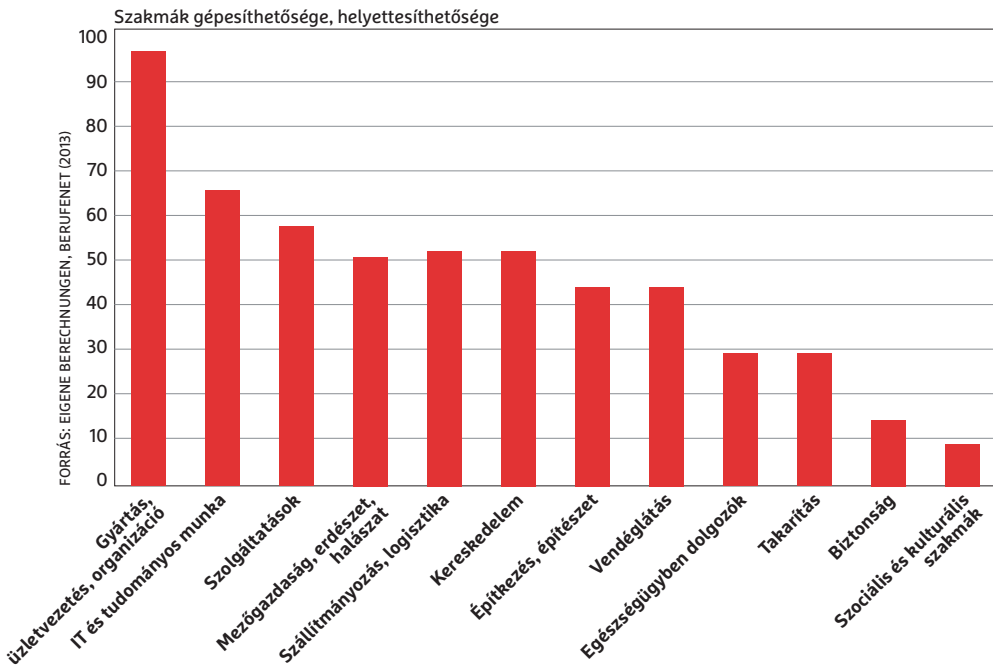
kaptak, kiderült, hogy az aktuálisan létező munkahelyek nagyjából felének mondhatunk búcsút két évtizeden belül. Az USA helyzete azonban azért rossz, mert még mindig nagy számban találni alacsony képzettséget igénylő munkákat. Ezzel szemben például Németországban, ahol a munkahelyek nagy százaléka felsőfokú végzettséget kíván, jóval kisebb ez az arány. Látható, hogy a könnyen megtanulható, repetitív vagy alacsony hozzáadott értéket képviselő állások vannak a legnagyobb veszélyben.

## Veszélyben az ipar

Leginkább az egyszerűen „kiszolgálószemélyzetnek” nevezhetőek vannak veszélyben, annyira, hogy az ő lecserélésük már el is kezdődött. A hipermarketek pénztárosait például az automatizált kasszák, az autógyárak segédmunkásait az ipari robotok, a McDonald's munkatársait pedig az érintőképernyős kioskok veszélyeztetik. Az IAB-nál az egyes munkavállalókat „helyettesíthetőség” szempontjából osztályozták – ez esetben a helyettesíthetőség azt mutatja meg,

## Veszélyeztetett állások

A számítógépek először a monoton, mechanikus feladatokból álló munkákat vehetik át, így leginkább az iparban dolgozókat veszélyeztetik. Az emberek közötti kapcsolatra épülő szakmák (társadalomtudományok, egészségügy, kultúra) egyelőre biztonságban vannak.



hogy mennyire egyszerűen gépesíthető a munkájuk. Az eredmény az lett, hogy jelenleg 100 százalékban csak nagyon kevesen válthatók ki egy számítógéppel – Németország esetében ez az arány 0,4 százalék volt. Közel tízszer ennyien vannak azok viszont, akiknél a munkaköri leírásban szereplő feladatok legalább fele számítógéppel is elvégezhető. Ezen állások legnagyobb része a gyártóiparban található: a könnyűiparban, a gépgyártásban, üvegyártásban és így tovább. Az IAB becslése szerint az itt előforduló feladatok 70 százaléka már a mai gépekkel is automatizálható.

### Megmaradnak az állások

Az előbb említett veszélyeztetett állások tehát azok, amelyekben a feladatok legalább 50 százaléka könnyen gépesíthető. De ilyeneket nemcsak a klasszikus iparban találunk, hanem olyan szektorokban is, ahol rengeteg a papírmunka: különböző pénzügyi területeken, középvezetői szinteken és – nem meglepő módon – az IT területén. Ez első hallásra elég ijesztő, hiszen a fejlett országokban a dolgozó népesség komoly hányada dolgozik így.

De a helyzet mégsem ennyire rossz: az IAB megállapítása szerint nem elég azt figyelembe venni, hogy a feladatkörök mekkora százaléka váltható ki gépekkel, hanem azt is nézni kell, hogy ez a kiváltás mennyire éri meg. Az előbb felsoroltak nagy része például speciális, igen drága eszközöket igényelne, amelyek ráadásul a technológia gyors fejlődése miatt éveken belül elavulnának, azaz a dolgozók lecserélése egyszerűen nem éri meg a vállalatoknak, jobban járnak, ha inkább megtartják a tapasztalt dolgozókat. Ennek köszönhetően a következő 20 évben tehát nem várható az ilyen jellegű állások érezhető eróziója.

A kutatásokból arra is fény derült, hogy a mégis megszűnő munkahelyek nagy részét az új technológiák által létrehozott, vagy például a megnövekedő szabadidő által generált, és a számítógépek számára – egyelőre – elérhetetlen állások megjelenése kompenzálja majd. A skála egyik végén ott vannak például a szociális munkások, akiknél olyan képességek fontosak, amelyeket a gépek Steinle szerint még hosszú évtizedekig nem tudnak leutánozni: az empátia, a



„A feladatok változnak, de a munkahelyek nem szűnnek meg.”

**Andreas Steinle**

A Zukunftsinstitut Workshop igazgatója

megfelelő kommunikáció, kreativitás és így tovább. Aki tehát a következő húsz évben is dolgozni szeretne, az jól teszi, ha ezen képességeit fejleszti.

„A digitalizálás remek lehetőséget nyújt arra, hogy munkánk lényegi részére koncentráljunk”, mondja Steinle. A számítógép az unalmas, érdektelen, repetitív részeket vállalja majd át tőlünk: az ő feladata lesz nagy adatmennyiségek átnézése, elemzése. Ha az orvosi hivatást vizsgáljuk, akkor ez a következőképpen nézhet ki: az orvos megvizsgálja a páciens, a tüneteket pedig beviszi egy számítógépbe, amely aztán ezek alapján meghozza a diagnózist. Bár ez úgy hangzik, mintha egy tudományos-fantasztikus filmről beszélünk, egyes skandináv országokban már a közeljövőben is megjelenhetnek az ilyen szolgáltatások.

### Dr. Komputer, a legjobb orvos

Egyszerű diagnosztaként a számítógépek hamarosan az emberek fejére nőhetnek, több okból is: nem fáradnak el, így a nap századik páciensénél sem hibáznak a kimerültségtől. Az internetet kihasználva minden pillanatban a lehető legfrissebb tudással rendelkeznek, miközben egy emberi orvos havonta csak korlátozott számú tanulmányt képes elolvasni és befogadni. Harmadszorra pedig tudásuk is sokkal kiterjedtebb lehet, hiszen óriási adatbázisokhoz →

férhetnek hozzá. Negyedszerre pedig gyorsak: a másodperc törtrésze alatt képesek a diagnózis felállítására.

Az IBM Watson nevű szuperszámítógépe már részt is vesz a rák diagnosztizálásában: egy izraeli kutatócsoport folyamatosan olyan CT-képekkel „tanítja”, amelyek rákos páciensekről készültek. A Watson pedig egyre jobba válik a korai tumorok diagnosztizálásában, és komoly segítséget nyújt az orvosoknak is ebben. A terápiát ugyanakkor nem ő dönti el – ahogy az IBM-nél is megjegyezték, a doktorok nem örülnének, ha a gép írná a recepteket is. De Steinle szerint erre nincs is szükség: ha kevesebb időt kell foglalkozni a helyes diagnózis felállításával, akkor több idő és energia marad a lényegre, a páciens meggyógyítására. Így a kezelés sokkal inkább egyénre szabott lehet, olyan, ami jobban illeszkedik az adott beteg életkörülményeihez és fizikai állapotához is. Ez a személyes kapcsolat és személyre szabott kezelés több alternatív orvoslási módszerben is felmerül, és ez adja vonzerejük egy részét is.

„Nekünk embereknek a kommunikáció és az empátia az erősségünk”, mondja Steinle, de Japánban már az öregek otthonában is találkozunk robotokkal, amelyek nemcsak a mosogatást, mosást végzik, de társként is szolgálhatnak. Az öregedő társadalmakban egyre több ilyen munkahely keletkezik, Steinle pedig nem hisz abban, hogy ezekben a

robotok tényleg helyt tudnának állni. „Ki akarja, hogy egy robot ápolja?”, kérdezi. Ez egy olyan terület, ahol az emberek mindig előnyben lesznek, feltéve, hogy nem sokkal olcsóbb a robotok foglalkoztatása, és ha van ráérő munkaerő. Ez utóbbi pedig akkor szabadulhat fel, ha a nővérek válláról a gépek leveszik az olyan feladatokat, mint a lázmérés vagy az esti gyógyszerek kiosztása. „Még mindig rengeteg időt töltünk triviális és repetitív feladatok végrehajtásával”, mondja a jövőkutató.

### A tehetség többet ér a pénznél

A robotoknak köszönhető változás több lehetőséget ad majd kreativitásunk kibontakoztatásának és a talentizmusnak. Ezt a fogalmat 2012-ben találta ki Klaus Schwab német közgazdász, a World Economic Forum alapítója. A talentizmust mint a kapitalizmus jövőjét írta le: egy olyan világot, ahol az emberi tőke fontosabb az országok, városok, vállalkozások számára, mint a gazdasági, pénzügyi tőke. Professzor Schwab szerint a mai értelemben vett tőke szerepe csökken, a kreativitás, az innovációra való képesség értéke pedig nő. Amikor a versenyben a tehetség lesz a meghatározó faktor, elmondhatjuk, hogy a kapitalizmusból a talentizmus korába léptünk.

Ez a kor pedig közelebb van, mint gondolnánk, és például a Szilícium-völgyben már ebben is élnek: az Apple, a Google,

a Facebook, a Microsoft és társaik kemény csatákat vívnak a legjobb programozókért – nem véletlen, hogy itt még a gyakornokok fizetése is elérheti a havi 6000 dollárt. Steinle azért kicsit óvatosabb: a jövőkutató számára a talentizmus azt jelenti, hogy mindenki saját képességeinek segítségével keresheti meg a betevőt. „Elég, ha csak megnézzük a YouTube-ot”, hoz példát. „A legnagyobb sztárok igazi celebritások, akikért milliók rajonganak, egyesek még a tévébe is bekerülnek.” Az internet előtt viszont az ilyen extravagáns embereket észre sem vették volna, kizárólag szűk környezetükben értek volna el hatást, ott sem feltétlenül pozitívat. Az új világ tehát jobban megengedi és lehetővé teszi, hogy kiteljesedjünk – de nem mindegy, hogy milyen irányban mutatkozik meg tehetségünk, ez a talentizmus ugyanis nem fizet mindenért egyformán. Nem véletlenül hoztuk példának a Szilícium-völgyet, hiszen a legtöbbet a számítógépekhez kapcsolódó területeken, matematikában, fizikában lehet keresni. Legalábbis egyelőre – Steinle szerint a jövőben viszont egyre nagyobb szükség lesz a pszichológiára és az irodalomra is, ezek ugyanis az empátiához és a kommunikációhoz szükséges képességeket is feltételeznek. „Az igazgatók is olvasnak regényeket”, mondja Steinle, „és a vízvezeték-szerelőnek is értenie kell majd a programozáshoz, amikor az IoT-nek köszönhetően már a vízcsap is kommunikál majd az internettel”. 📺

## Ezekre a képességekre jövőre is szükség lesz

A számítógépek – egyelőre – kizárólag racionális működésre képesek, és egy sor feladatban már sokkal jobbak nálunk. Ezért kell azokra a képességekre koncentrálni, amiben az emberi agy jobban teljesít.

> **Empátia** A felmerülő problémák elhárítása mechanikusan, a logika eszközeivel? Ez a feladat tökéletesen passzol a számítógépekhez. Az embereknek pedig inkább az egyénre szabott, érzelmeiket is magába foglaló megoldásokra kell fókuszálni.

> **Kommunikáció** Az ügyvédek feladata a vitás ügyek rendezése lenne, de rengeteg idejüket veszi el a papírmunka, a különböző ügyiratok elkészítése és így tovább. Ezeket a feladatokat hamarosan átveheti tőlük a számítógép.

> **Talentizmus** Az internetnek köszönhetően még a különleges hobbihoz is találhatunk társat – nem is egyet! A YouTube pedig lehetőséget ad a legszélesebb közönség elérésére is, így szinte bármilyen tehetség értékes erőforrássá és bevételi lehetőséggé válhat.



# Így tanuljunk programozni!

**Az előrejelzések szerint 2020-ra 26 milliárd különböző eszköz csatlakozik majd az internetre, a noteszgépektől a lámpakörtekig, és nem lesz olyan munkahely, ahol ne lenne szükség alapfokú programozási ismeretekre. Jobban tesszük, ha ezeket már most megszerezzük!**

## Ezért fontos mindenkinek a programozás

Tízezrekben mérhető a Magyarországról hiányzó informatikusok száma, halljuk a hírekben – az informatikus és a programozó azonban messze nem ugyanazt jelenti, még ha sokan össze is keverik őket. Az Informatikai Vállalkozások Szövetségének adatai szerint konkrétan programozói állásból körülbelül 22 ezer betöltetlen akad ma hazánkban, arra pedig nyugodtan számíthatunk, hogy ennek az ipárnak a felszívóképessége a jövőben csak növekedni fog. Ráadásul ezzel a szaktudással még jól is lehet keresni: a diplomás pályakövető rendszer adatai szerint az informatikai végzettséggel kereshetjük a legtöbbet friss diplomásként. A jövőkutatók teljesen

biztosak abban, hogy pár éven belül gyakorlatilag minden használati tárgy tartalmazni fog valamilyen mértékben „intelligenciát”, azaz még a vízvezeték-szerelő is WLAN hálózaton keresztül ellenőrzi majd a csöpögő csapot. A programozáshoz értő szakembereknek tehát biztos, hogy nem lesz gondjuk az álláskeresésnél, de mindenkinek másnak is meg kell tanulni legalább az alapokat. Ez pedig nem egy konkrét nyelv ismeretét jelenti, hanem az olyan alapkoncepciókat, mint a hurkok, lekérdezések és társaik. A számítógépes tudomány alapstruktúrája ugyanis alig változik az évek folyamán, hiába fejlődnek és változnak a programozási nyelvek.

## A legfontosabb programozási nyelvek

### C++

A C++ a legfrissebb változata az 1979 óta létező C-nek. Ezen a rendkívül népszerű nyelven íródott többek között az elmúlt pár évtized legfontosabb játékaiban nagy része és számtalan közismert alkalmazás, érdemes tehát a programozás alapvető fogásait C++-ban elsajátítani.

### Java

A modern, okostelefonos alkalmazások gyakorlatilag a Javára épülnek, annyira, hogy az Android OS jó részét is ebben írták, de a viselhető eszközöknél és okosotthonos berendezéseknél is fontos szerephez jut.

### HTML

A HTML szigorúan véve nem is programozásnyelv: bár a világon weboldalak milliárdjai használják, maga a HTML csak az oldalak megjelenését szabályozza. Mindazonáltal érdemes vele foglalkozni, ha legalább egy weboldalt szeretnénk megtervezni.

### CSS

A CSS szintén nagyon fontos szerepet tölt be az interneten, ahol a weboldalak dizájnájához használják. CSS segítségével szabályozzuk a weboldalak külalakját, a megjelenő formákat és színeket.

## Szeretnék tanulni – de hol kezdjek neki?



### Egyetem, főiskola

Aki megteheti, mert elég ideje van, az természetesen a legjobban akkor jár, ha egy egyetemi vagy főiskolai szakra iratkozik be. Ha esetleg még egyetemisták is vagyunk, akkor pedig egészen könnyű dolgunk lesz, csak vegyünk fel 1-2 programozással kapcsolatos kurzust az órarendünkbe, még akkor is, ha alapszakunk a társadalomtudományokkal foglalkozik. A programozással megszerzett tudásnak ugyanis egyre több szakterületen lesz szükség hasznát.



### Codecool

A Codecool 18 hónapos, intenzív és nappali tanrendű képzésben tanítja meg a programozást a jelentkezőknek, és annyira biztos abban, hogy módszerük

hatékony, hogy a jelentkezőknek azt ajánlja, a viszonylag borsos, 3–400 ezer forintos félévenkénti tandíjat ráérnek az első munkahelyük megtalálása után kifizetni. A Codecoolnak Miskolcon és Budapesten van székhelye.



### Green Fox Academy

Négy hónap, munkanapokon reggel 9-től este 6-ig – a Green Fox Academy azt ígéri, hogy aki rá tud szánni ennyi időt, azt a nulláról szoftverfejlesztővé képzik. Egyetlen előfeltételként az angol nyelvtudást jelölik

meg, de ez érthető is, hiszen nemcsak az internet, de a számítástechnikával kapcsolatos szakirodalom nagy része is angolul érhető el. A képzés nem olcsó: nettó 990 ezer forintba kerül.



### Codecademy

Mindenképpen szükséges az angoltudás a Codecademy tanfolyamaihoz, ezek azonban teljesen ingyenesen elérhetőek a weben keresztül ([www.codecademy.com](http://www.codecademy.com)). Az interaktív kurzusok jelenleg 20 tematikában

érhetőek el, és alapszinten tényleg ingyenesen megcsinálhatók. Természetesen van fizetős lehetőség is, amivel több extrát, például online emberi segítséget is kapunk. A Pro változat díja 20 dollár havonta.



# Önállóan az autópályán

**Kormányról levett kézzel, utazótempóval.** Amíg a Google autója 40 km/h sebességgel poroszkál Montain View utcáin, az Audi prototípusa önmagát vezeti az A9-es autópályán.

SEPP REITBERGER/KÖHLER ZSOLT

Az Audi komolyan veszi az önvezető járművek fejlesztését – a bal első ülésen is lehetünk utasok, ha megnyomjuk az autonóm üzemmód gombját a műszerfalán, majd két gombot egyszerre a kormányon. Ekkor a kormány visszahúzódik a műszerfalba, és több helyet hagy az elöl utazónak. Az általunk eddig kipróbált önvezető autók, mint a CHIP 2016/6-os számában bemutatott Tesla Model S, csak akkor vezették magukat, ha a sofőr kezei biztonsági okokból a kormányon maradtak. Az Audi annyira biztos prototípusának működőképességében, hogy az

autópályán való közlekedés során nem várja el ezt a fajta felügyeletet.

## Guruló szuper-számítógép

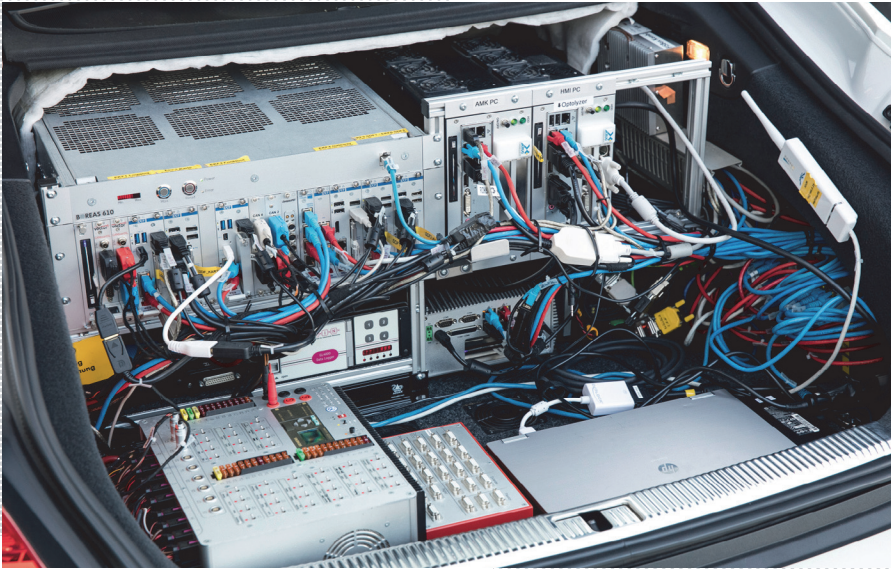
Az Audi A7 autonóm változata sokban különbözik sorozatgyártott testvéreitől. Elsőre talán fel sem tűnik, de a lökhárítók alsó részében lézeres szkennerek (Lidar) kaptak helyet. A Google és más fejlesztők autóinak tetején a fényhídnál nagyobb érzékelők találhatók, amelyek a légellenállást és így a fogyasztást is növelik. Az Audi a közel 20 millió forintba

kerülő Lidart nemcsak sorozatgyártásra alkalmas formájúvá tette, hanem okosabbá is: egyedi jeleket sugározva el tudják különíteni a saját jelüket más autókétól, így a mérések külső befolyásolása nem lehetséges. Természetesen a szokásos, belső visszapillantó tükör melletti kamera kétdimenziós képe is hozzájárul ahhoz, hogy a számítógép a beérkező jelekből minél pontosabb háromdimenziós modellt alkosson, és pontosan kiszámolja az autó előtt és mögött haladó autók távolságát.

Az A7 sorozatban már ismert szenzorok, a tempomat radarja, a kamerák és a körben elhelyezett ultrahangos érzékelők is szolgáltatnak adatot, amelyek a csomagtartóban lévő, az autós méretekhez képest óriási számítógéphez futnak be. A rendszer a számítási hibák kiküszöbölése miatt redundáns felépítésű.

## Teljes környezeti modell

A redundancia ez esetben azt jelenti, hogy a számításokat párhuzamosan kettő számítógép is elvégzi egyszerre, az eredmények azonossága esetén tudható, hogy a számítás helyes. Bárminemű hiba esetén a rendszer négy másodperc alatt visszaadja a vezérlést a sofőrnek. Ez okkal tart ennyi ideig, hiszen egyrészt idő kell



### Adatközpont a csomagtartóban

A szenzorok ontják magukból az adatokat (lásd a lenti lézerszkennert), amelyeket nagy számítási kapacitású számítógépekkel lehet csak feldolgozni. A sorozatban gyártott számítógép ennél kisebb lesz



a kormány mozdításához, másrészt a vezetőnek is reagálnia kell a megváltozott helyzetre. Az Audi fejlesztőmérnökei a tesztút előtt mindent pontosan bemutattak és elmagyaráztak, a rendszer biztonsági funkcióinak ismerete pedig csak fokozta bizalmunkat az autóban. A magától visszahúzódó kormányt persze elég furcsa, émelyítő érzés volt látni. Az eső napon végül felvettük a sűrű forgalomra jellemző tempót, és az A9-es autópályán Ingolstadt felé vettük az irányt.

Az első kilométerek látványosan teltek. Az autó a sáv közepén, az előtte lévőől kellő távolságot tartva haladt, pontosan úgy, ahogyan azt előző tesztünkben az Audi Q7 tette. A helyzet akkor vált érdekessé, amikor megelőztünk egy több teherautóból álló konvojt, amely előtt néhány száz méterig üres volt az út. Az Audi kitétte az indexet, jelezve a következő sávváltást. Csak ekkor tűnt fel, hogy az autó már korábban közelebb húzódott sávja jobb széléhez. Ez nem volt véletlen. A mérnökök elmondták, hogy az emberek sokszor önkéntelenül is így cselekszenek, mert ez segíti, hogy a mögöttük haladó autósok idejében felkészülhessenek egy új forgalmi helyzetre. Az önvezető autóknál a sáv széleihez húzódásnak

van még egy pluszelőnye: balra történő sávváltáskor, előzéskor az autó a lehető legtöbb információt szerezheti meg a mögöttes forgalomról.

### Problémás alkalmi gyorsajtók

Bármelyik autópályán megtörténhet az, hogy a visszapillantó tükörben megjelenik egy nagy sebességgel közelítő autó. Esetünkben ez egy VW Phaeton volt, amely 200 km/h sebességnél gyorsabban közelített manőverünk megkezdésekor. Olyan nagy volt a sebességkülönbség, hogy az meghaladta az autó érzékelési távolságát. Ha az autónk ekkor sávot váltott volna, azzal veszélyhelyzetet teremtett volna, ezért inkább kikapcsolta az irányjelzést és visszatért a középső sávba. Miután az autó elhaladt, ismét megkísérelte, és sikerrel vitte véghez a feladatot.

A németországi autópályákon, az Autobahnon 100 km/h feletti sebességkülönbségek is könnyedén előfordulhatnak. A középső sávban 90 km/h, a belsőben 110 km/h a minimális sebesség, a felső határt a belátható út és a féktávolság hossza határozza csak meg. Minél gyorsabbak az autók, annál nagyobb lehet ez a sebességkülönbség. Az út előtt dr. Stefan Knirsch, az Audi fejlesztési igazgatója elmondta, hogy az autókba



*„A teljesen automatizált utakon nincs értelme a sebességhatárról beszélgetni.”*

**Dr. Stefan Knirsch**

Fejlesztési igazgató, Audi AG

épített Car-2-Car (C2C) kommunikáció a hasonló helyzeteket meg fogja szüntetni.

Közel ötven kilométeren át az A7-es hibátlanul közlekedett – hasonlót csak egy valóban profi sofőr mellett tapasztalhatunk volna. Az idilli képet egy Passat zavarta meg: hirtelen vágott be elénk, nagyon kevés, alig fél méter távolságot hagyva előttünk. A prototípus a hasonló helyzeteket vészfékezés nélkül igyekszik megoldani, hiszen egy autópályán ez komoly baleseteket is okozhat – helyette a feket a tesztpilóta adagolta, aki ma a vészfékasszisztens szerepét is betöltötte. Az autó korlátait tökéletesen megismerve az eseménytelen visszaúton, Ingolstadt belvárosáig már én ültem a volán mögött. →



### Tesztpálya Bajorországban

A München és Nürnberg közötti A9-es autópályát fokozatosan fejlesztik, hogy támogassa az autonóm járműveket – Car-2-X figyelmeztető rendszerrel szerelik fel



### Plug-in hibrid SUV

Még egy látszólag kis hatótávolságú benzin-elektromos hibrid, a Mitsubishi Outlander PHEV is keveset fogyaszt, ha rövid városi utakon használjuk

## Új elektromos autók

Ha egy autó önmagát nem vezeti el, attól még lehet érdekes. Az elmúlt hónapban hibrid és tisztán elektromos hajtású autókat is kipróbáltunk. Róluk, és a néhány érdekességről szólunk az alábbiakban.

### Egy SUV, 2 literes fogyasztás alatt

A Mitsubishi nem tartozik azon autógyártók közé, amelyeknek autóival manapság gyakran találkozunk a hírekben, pedig a teljesen elektromos i-MiEV autói elsőként jelentek meg a japán piacon. Európában ezek Citroen C-Zero és Peugeot iOn néven futnak. Létezik azonban egy műszakilag érdekes átmenet a hibridek és az elektromos autók között. Az Outlander PHEV egy 203 lóerős plug-in hibrid (induló ára 13–14 millió forint), ami annyit tesz, hogy otthon a konnektorról tölthetjük fel akkumulátorát, a kerekekhez kapcsolódó elektromos motorok pedig ebből táplálkozva mozgatják az autót, természetesen összerékhajtásban. Egy feltöltéssel 40 kilométernél valamivel többet tudunk megtenni, de ez után már beindult a 2 literes, 121 lóerős benzinmotor is. Vele menet vagy akár parkolás közben 80 százalékig lehet feltölteni az akkumulátort. Ha csak az első száz kilométert számítjuk, akkor a gyári fogyasztási érték megközelíthető (2–3 liter/100



### A hatótáv királya

Katalógus szerint 250, a valóságban 200 kilométer tehető meg egy új akkumulátorú, tisztán elektromos Nissan Leaf autóval egy teljes feltöltés után



km), nagyobb távolságokon viszont 6–8 liter az átlagfogyasztása 100 kilométeren. A gyorsulása nem eget rengető (11 s), de a BMW i3-at és valamennyire a Teslát is jellemző szaggatástól teljesen mentes. Az Outlander csak akkor éri meg az „elektromos” felárat, ha naponta csupán rövid utakat teszünk meg. Ha közben meg tudunk állni egy CHAdeMO gyorstöltőnél, amelyekből az országban négy, ebből kettő Budán található, fél óra alatt 20 kilométernyi pluszhatótávot nyerünk. A megfelelő adapterekkel az általánosabb Type 2 váltóáramú állomások oszlopait is használhatjuk, gyorstöltés nélkül. Ennek oka az, hogy a váltóáramot egyenirányítani kell, és az ehhez szükséges alkatrészek korlátozzák a maximális áramot.

2012-ben az Audi, BMW, Daimler, Ford, GM, Porsche és a Volkswagen megállapodott egy kombinált csatlakozó kialakításában. A CCS (Combined Charging System) egy háromfázisú Type 2 csatlakozó, amit egy 200 amper továbbítására alkalmas DC érintkezőpárral egészítettek ki. Az autó és a töltő a HomePlug GreenPHY szabvány szerint kommunikál egymással, amely a HomePlug AV otthoni, elektromos rendszerekre (pl. termosztát) szabott, 10 Mbit/s sebességű változata. Ez azt jelenti, hogy egy okosotthonban

nagyon egyszerű lesz nyomon követni, hogyan áll az autó töltése.

### 30 kWh kompakt autóban

Szépségversenyt ugyan nem, de a vásárlók szívét bizonyára már megnyerte a Nissan Leaf: évek óta a legnagyobb számban eladott elektromos autó a világon, megelőzve a Chevy Volt, Toyota Prius (PHEV) és a Tesla Model S autókat is. Idén nyártól nagyobb, 24 kWh helyett 30 kWh kapacitású, de azonos méretű és a korábinál alig nehezebb akkumulátorral is kapható. Ezzel a Nissan 250 kilométeres hatótávot ígér, ami valós körülmények között 200 km lehet – autópályán. A töltése hasonló az Outlanderéhez, de a Nissan egy 6,6 kW teljesítményű fedélzeti gyorstöltőt is kínál, amellyel alig öt óra alatt teljesen feltölthető az autó. Német konkurense, a BMW i3 négy másodperccel hamarabb (7 s) éri el a százastempót. Az Eco módot bekapcsolva az autó nem engedi a nagy gyorsításokat, hiszen a nagyobb hatótáv egy elektromos autónál sokkal jobban számít, mint a gyorsítás dinamikája – a kívánt utazósebesség egyébként is elérhető. A Leaf beltere egyszerű, a navigációs rendszer megjelenése is illeszkedik ehhez. Az összeszerelés minősége jó, a kiegészítők praktikusak. Az induló ára felszereltségtől függően 10,5–11,2 millió forint. 🇩🇪



# Reklámmentes ingyennet?

**A netes hirdetések egyre idegesítőbbek.** Sok oldalon találunk a teljes tartalmat eltoló hirdetéseket, felugró ablakokat, vagy akár néhány másodperc kurzornyugalomra induló hangos videókat.

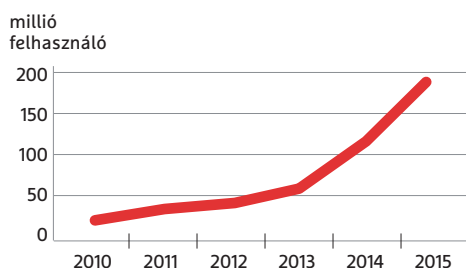
Nem meglepő, hogy az elmúlt években robbanásszerűen nőtt a reklámblokkoló alkalmazások népszerűsége, annyira, hogy már böngészők fő előnyeként is hirdethető ez a funkció, a legismertebb reklámblokkoló kiegészítő pedig hatalmas vitát kavart azzal, hogy fehérlistát készített a kulturált reklámozók részére, akiket átengedne a blokádon. A probléma gyökere, hogy az internet ingyenességéhez szinte mindenki ragaszkodik, de a tartalomszolgáltatóknak bevételt hozó reklámokra nem kattint szinte senki (a reklámmentes elérésért prémiumdíjat szedni pedig sokak szemében egyenesen zsarolás). Részben ez, részben egy cégek közötti „fegyverkezési verseny” az oka, hogy a reklámok egyre feltűnőbbek, nehezebben megkerülhetőek, és úgy általában halálosan idegesítőek. Ez vezetett a reklámblokkolók népszerűségéhez.

Az online tartalomszolgáltatók viszont továbbra is a reklámbevételből élnek (jó esetben), így kénytelenek valamilyen megoldást találni. Felhasz-

nálóbarátabb fegyverük az ellenblokkolás: aki reklámblokkolót használva nézi az oldalt, azt felugró ablakkal megkérlik, hogy kapcsolja ki azt, ha még sokáig szeretné élvezni a tartalmat, de szigorúbb cégek le is tiltják az oldal megtekintését, amíg a reklámblokkoló aktív. Kevésbé feltűnő, de éppen ezért sokkal veszélyesebb megoldás az úgynevezett natív hirdetések használata, amelyek jó esetben láthatóan és felismerhetően szponzoráltak, de rosszabb esetben már komoly figyelem és szakértelem kell annak megállapítására, hogy a cikk valóságot tartalmaz, vagy csak a hirdetésért fizető cég marketingesei által írt sablonok jobb megfogalmazása. Ha a blokkolóháború így folytatódik, könnyen lehet, hogy utóbbi módszer is olyan ütemben fog terjedni, mint az Adblock, ehhez képest pedig nemcsak a hagyományos, kulturált és visszafogott, de még a Google által érthetetlen módon engedélyezett „két nap alatt 50 kilót fogyott” hirdetésekkel is jobban járunk.

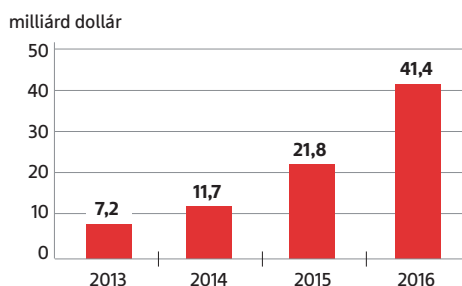
## A reklámblokkoló-felhasználók száma

A világszerte reklámblokkolót használó netezők száma az utóbbi években jelentősen megnőtt, és ez a trend folytatódni látszik.



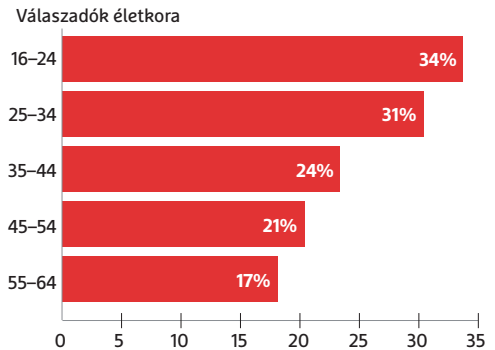
## A reklámblokkolás költsége

Bár szakértők szeretnek hosszú órákon át vitatkozni, mekkora része valós veszteség a reklámblokkolók miatt kiesett jövedelemnek, ez se a felhasználókon, se a weblapokon nem segít.



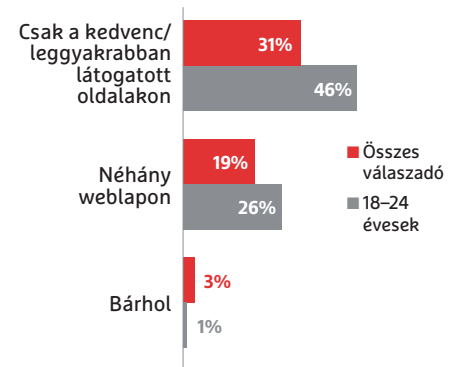
## Kik a legszigorúbbak a reklámokkal?

Nem túl meglepő módon a fiatalok használják a legnagyobb arányban reklámblokkolót, mivel ők csapnak le leggyorsabban az új technológiákra – és kedvelik az ingyenességet.

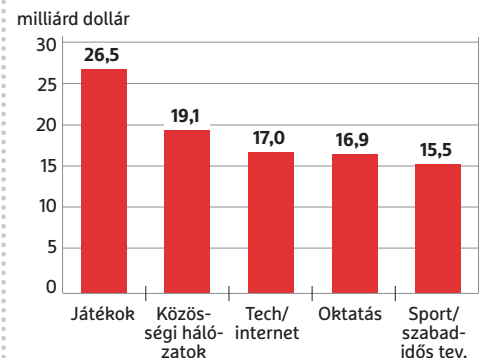


## Hajlandó kikapcsolni a blokkolást?

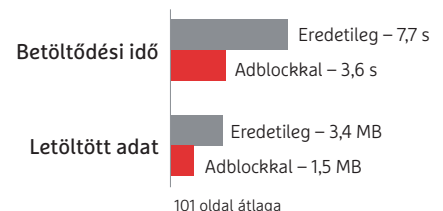
Lehet, hogy a fiatalok használják a leginkább a reklámblokkolókat, de ők kapcsolják ki a legnagyobb arányban, ha egy számukra fontos lap ettől teszi függővé a tartalom megtekintését.



## Mit blokkolunk leginkább?



## Ennyit ér a reklámblokkolás:





# Kína átvette az uralmat

A világ legerősebb számítógépeit rangsoroló toplista 47. kiadásával megtört az évtizedes amerikai hegemonia: **több kínai gép szerepel a toplistán**, mint bármelyik más országból való. Ez pedig nem csak presztízsgyőzelem Kínának és vereség Amerikának.

HANULA ZSOLT

Június végén 47. alkalommal adták ki a világ szuperszámítógépeinek hivatalos toplistáját. A 23 éve frissülő, 500 tagú erősrarendet már jó ideje, egészen pontosan a 2013. nyári kiadás óta kínai gép vezette: a gunagzhoui szuperszámítógép-központ Tianhe-2 gépe. Így az, hogy most egy másik kínai monstrum vette át a vezetést, nem is annyira nagy hír, mint az, hogy a teljes listán már több kínai gép szerepel, mint amerikai. Ilyen pedig még sohasem volt, és azt jelzi, hogy a kínaiak nemhogy felnőttek szuperszámítógépek terén Amerikához, de ha kevéssel is, de meg is előzték. Bónusz: az új király, a Sunway TaihuLight egyetlen amerikai

gyártmányú alkatrészt sem használ, az utolsó processzorlábig Kínában tervezték és gyártották.

## De miért olyan fontos ez?

Szuperszámítógépeket jellemzően óriási számítási igényű kutatás-fejlesztési projektek, egyetemek, tudományos kutatóközpontok használnak. Biológiai, genetikai kutatások, nukleáris és időjárás-szimulációk, a DNS, az emberi agy működésének megértése, a klímaváltozás vagy éppen az ósrobbanás modellezése – ilyesmiken dolgoznak világszerte a brutális teljesítményű gépek. Kína ipara és gazdasága pusztán gyártási kapacitásában átvehette a világszű helyet,

Amerika, Nyugat-Európa és Japán mindig azzal nyugtatta magát, hogy oké, de mi okosabbak vagyunk, nálunk van a kreativitás, az újító szellem, mi kutatunk és fejlesztünk, Kína meg csak másolja az eredményeinket, ennél fogva mindig is utánunk fog kullogni.

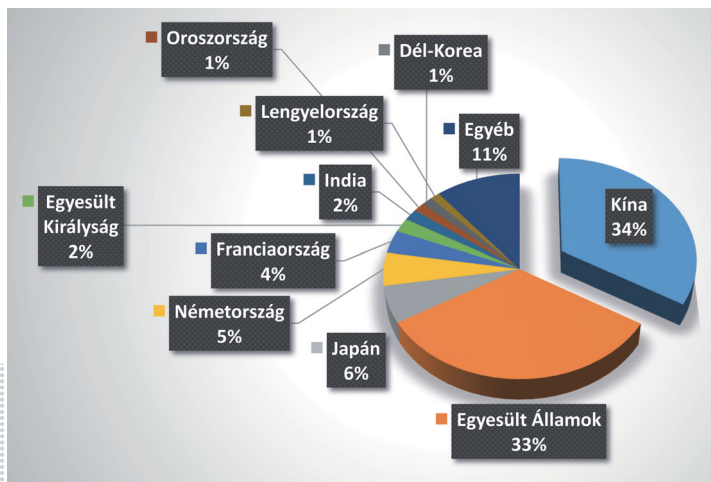
A szuperszámítógépes lista változása annak látványos jele, hogy ez a helyzet alapjaiban változott meg, most már Kína is ugyanolyan, ha nem nagyobb energiákat fektet a jövőbe, az oktatásba és a kutatás-fejlesztésbe, mint mondjuk Amerika. A többiek pedig már a faszorban sincsenek: az 500-as listára a 168 kínai és 165 amerikai gép mellé az európai országok összesen 98-at, Japán 29-et, India 9-et, Dél-Korea és Oroszország 7-7-et tudott delegálni (további érdekességek a listáról: Szaúd-Arábia: 5, a teljes afrikai kontinens: 1, Magyarország: 0). Csak hogy lássuk, milyen földindulásszerű a változás, 5 évvel ezelőtt az USA–Kína-meccs aránya még 255:61 volt, tíz éve 298:28, 15 éve pedig még egyáltalán nem szerepelt kínai gép a világ 500 legjobbjá között, olyan országokkal ellentétben, mint például Új-Zéland, Mexikó, vagy Magyarország.

## Az új bajnok

Mivel az egyes processzorok gyorsítása egy idő után olyan fizikai akadályokba ütközik, mint a fénysebesség, a szuperszámítógépek tipikusan abba az irányba fejlődnek, hogy minél több processzort használjanak – akár több száz ezret –, és az elvégzendő feladatokat extrém módon

## Döbbenetes növekedés

2014 nyarán még csak 76 gép üzemelt Kínában és 233 az Egyesült Államokban. Vajon mit hoz a jövő? A nyugati világ legálább a teljesítményben visszaszerzi az első helyet?



## Hogyan mérnek?

> A szuperszámítógépek teljesítményét a top500-as lista indulása óta a LINPACK nevű szoftverrel mérik. A mérőszám a flops – floating point operations per second, vagyis lebegőpontos (tört) számokkal végzett műveletek másodpercenként. Az első, 1993 júniusi listát az amerikai Los Alamos nukleáris kutatólabor CM-5/1024 gépe vezette 59,7 gigaflops teljesítménnyel. Csak hogy a fejlődés döbbenetes ütemét lássuk: egy mai csúcsprocesszor, amit az ember simán megvehet a boltban, mondjuk egy 8 magos, 3 GHz-es Core i7 5960X Haswell E, önmagában ennek az 5-6-szorosát tudja. 1997-ben az Intel ASCI Red lépte meg az 1 teraflopsos lépcsőt, 2008-ban az IMB Roadrunner volt az első a petaflopsos határon túl, az újdonsült 2016-os kínai bajnok pedig már megközelítette a 100 petaflopsot. A következő álomhatár az exaflops – Obama elnök tavaly nyáron indított el egy programot, ami ennek áttörését célozza.

párhuzamosítsák, hogy minél ügyesebben tudjon egyszerre dolgozni rajtuk a sok processzor. A sebességnövelés titka tehát a minél több processzor használata, és az összekötésük, az együttműködésük hatékonyságának növelése. A kínaiak büszkesége, a TaihuLight az előbbire gyúrt rá, és körözte le vele a világot: több mint 10 millió processzormag dolgozik benne, ami komoly ugrás ahhoz képest, hogy a top10-ben jellemzően pár százezer processzormagos gépek vannak. A TaihuLight ennek megfelelően eléggé odaver a mezőnynek, a 93 petaflopsos teljesítménye mellett a második helyezett, szintén kínai Tianhe-2 szűk 34 petaflopszal szerénykedik, a harmadik helyen pedig a legerősebb amerikai gép, a Cray Titan mindössze 17,6-et tud. A top10-ben egyébként nem figyelhető meg a teljes lista kínai dominanciája, az élmezőnyben csak az első kettő kínai (a harmadik legerősebbjük csak a 32. helyen áll), négy amerikai, és egy-egy japán, német, svájci és szaúdi gép követi. A Fujitsu K és az IBM Blue Gene Sequoia kivételével ezeket mind az amerikai szuperszámítógép-specialista Cray építette.

A top500 tagjai közül a legtöbbet a HP építette (127-et), utána a Lenovo és a Cray következik. A processzorok között elsősorban az Intel Xeon E5 népszerűsége, az 500-ból 426 gép ilyeneket használ (a család

don belül 221 Haswellt, 118 Ivy Bridge-et, 66 Sandy Bridge-et és 21 Broadwellt), a kiegészítő processzoroknál az Nvidia Tesla sorozata, míg az operációs rendszereknél 500-ból 497 gép Linuxot futtat (a maradék három Unixot).

A TaihuLight saját fejlesztésű, kínai processzorokat használ, a neve SW26010, ez egy 256 magos, 64 bites RISC processzor, 1,45 GHz-en működik. A kínaiaknak nem nagyon volt más választásuk, mint a saját processzor, mert az Intelt 2015 tavasza óta az amerikai kormányrendelet tiltja el a Xeon processzorok kínai exportjától. A gépet 1300 terabájt memória szolgálja ki, a fogyasztása 15 megawatt. Ez nagyjából 3%-ot vinne el a paksi atomerőmű egy blokkjának teljesítményéből. Vagy egy másik összehasonlítással élve: a Dallas Cowboys 105 ezres fedett stadionja légkondicionálással és egy 2300 négyzetméteres HD-kijelzővel felturbóztatva, csúcsidejében eszik 10 megawattot. A TaihuLight megépítése 1,8 milliárd jüanba került, forintban ez nagyjából 77 milliárdot jelent. Ez irdatlan pénz még a szuperszámítógépek műfaján belül is – a 100 millió dolláros Cray Titan árának közel háromszorosa.

A TaihuLight hivatalosan ipari szimulációkat és időjárásmodelleket futtat, illetve gyógyszerkísérletek háttérszámí-

tásait végzi. Nem hivatalosan, vagyis hát az amerikaiak szerint viszont katonai projekteknél és atomfegyver-kutatásokban segíti a kínai kormányt – legalábbis ettől való félelmükben léptették életbe a Xeon processzorok bojkottját.

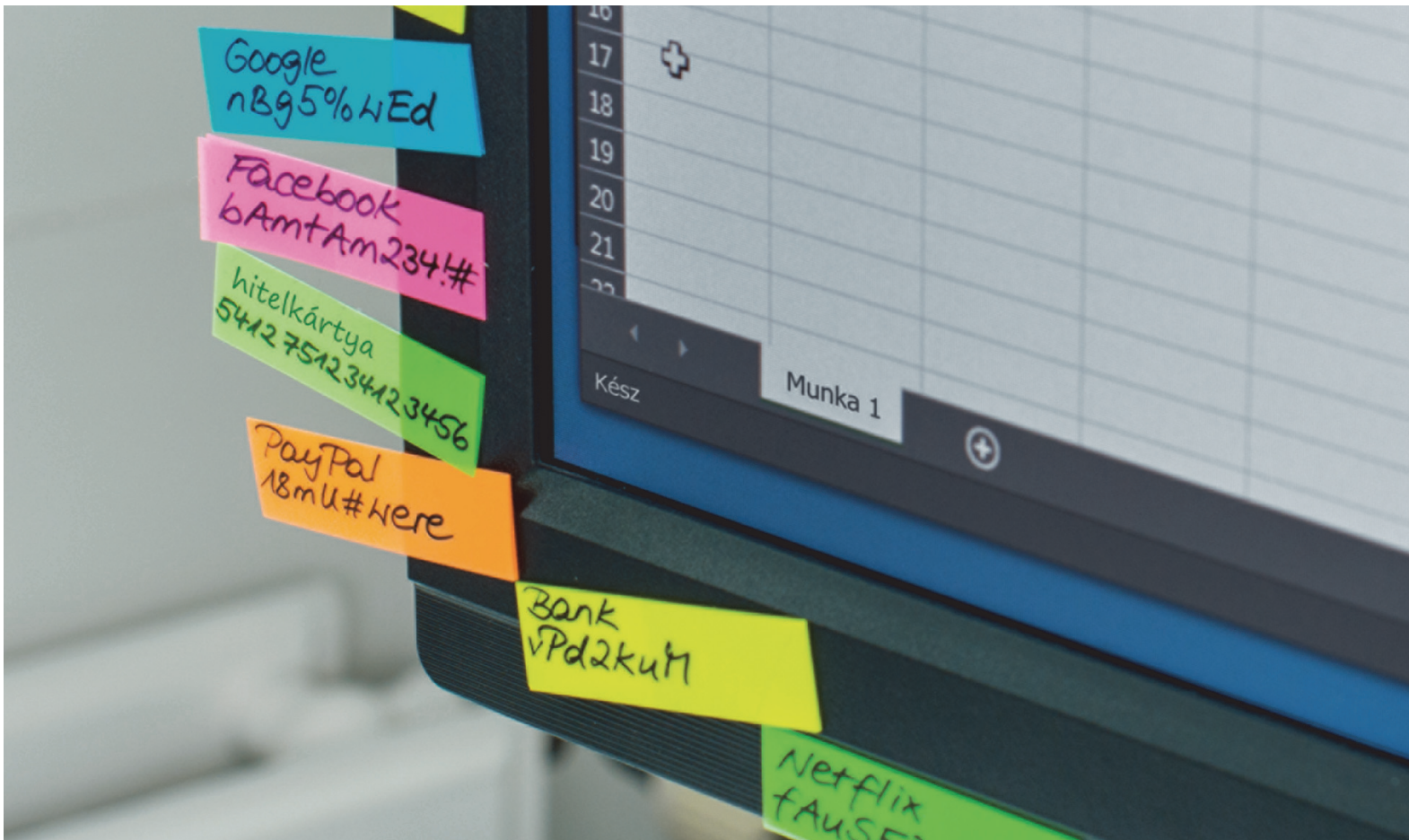
## A trónkövetelők

Persze az amerikai mérnökök sem nézik tétlenül, hogy a kínaiak átvegyék az uralmat a szuperszámítógépek világában. Már készül, és várhatóan 2017 őszén munkába áll az új trónkövetelő, a Summit, amit az IBM, az Nvidia és a Mellanox Technologies épít közösen, 24 magos Power 9 processzorokból és Tesla Volta gyorsítócsipekből, a teljesítménye pedig várhatóan 150 petaflops körül lesz majd. 2018-ban pedig elkészül az Intel új csodafegyvere, az Aurora is, ami 180 petaflopsot ígér. Szakértők szerint a nagy kínai nyomulás, és az, hogy 2013 óta kínai a világ legerősebb számítógépe, nagy lökést adhat az amerikai, európai és japán szuperszámítógépiparnak. De ha az első helyet vissza is veszik az amerikaiak, a top500 összetételében még jó pár évig egyre nagyobb lesz a kínai dominancia. 🇺🇸

## A legerősebb magyar gép

A 2014-es téli listán debütált a top500-ban Leó, a NIIFI (Nemzeti Információs Infrastruktúra Fejlesztési Intézet) Debreceni Egyetemen működő szuperszámítógépe. A 197 teraflops teljesítmény akkor a 308. helyre volt elég a listán, de hiába kapott azóta a Szilárd Leóról elnevezett gép jelentős felújítást (a 3700 processzormagja mellé még 1200-at), a friss listán az 500-ba kerüléshez már

kevés volt az aktuális, 253 teraflops teljesítmény – 287 kellett volna az 500. helyhez. A HP által összerakott magyar bajnok négy féléven át volt ott a világ legjobb gépei között, egyébként nyolcmagos, 2,6 GHz-es Intel Xeon E5-2650 v2 (Ivy Bridge) processzorokkal, Nvidia Tesla K20X GPU-kkal, összesen több mint 10 terabájt memóriával dolgozik, és Linux fut rajta.



# Egy jelszó mind felett

Egy **jelszóséffel** többet nem kell tucatnyi kódot fejben tartanunk. De csak a megfelelő beállításával védhetjük meg belépési adatainkat a hackerektől.

FABIAN VON KEUDELL/GYŐRI FERENC

Az utóbbi öt évben több mint 642 millió fiók belépési adatait lopták el a világ minden táján található webszolgáltatások adatbázisaiból. Ilyen adatlopások ellen nem védhetjük meg magunkat, de a következményei ellen annál inkább. A támadók célja ugyanis, hogy kiolvassák a jelszavakat az adatbázisokból, amit szerencsére nehezít, hogy a legtöbb szolgáltatásnál (ahol csak kicsit is számít a felhasználó) titkosítva tárolják ezeket az adatokat. Azonban, ha a jelszó rövid és gyakran használt, másodpercek alatt képesek

megfejteni, ellenben a legalább tíz karakteres, összetett, egyéni jelszavakkal már sokkal nehezebben boldogulnak – ha egyáltalán rászánják az időt. Arról pedig, hogy ne kelljen minden egyes honlaphoz és webszolgáltatáshoz megjegyeznünk ezeket a kódokat, a jelszóséfek gondoskodnak, amikhez egyetlenegy, ám annál bonyolultabb mesterjelszót kell csak memorizálnunk. Ilyen alkalmazás a DVD-mellékletünkön megtalálható LastPass is. Ugyan a jelszó adatbázisa a felhőben található, de titkosított formában. Hogy a



Ezek az eszközök megtalálhatók az újság DVD-mellékletén

feloldókulcshoz senki se férhessen hozzá, a program az adatbázist minden használathoz letölti a gépünkre, ami mindössze néhány másodpercet vesz igénybe. A visszafejtés így már a gépünkön zajlik le, ahogy minden újabb adat felvitele vagy a régiek változtatása is, mígnem az adatbázist újra helyben titkosítja az alkalmazás, és feltölti a felhőbe.

## Optimális biztonság az eszközeinknek

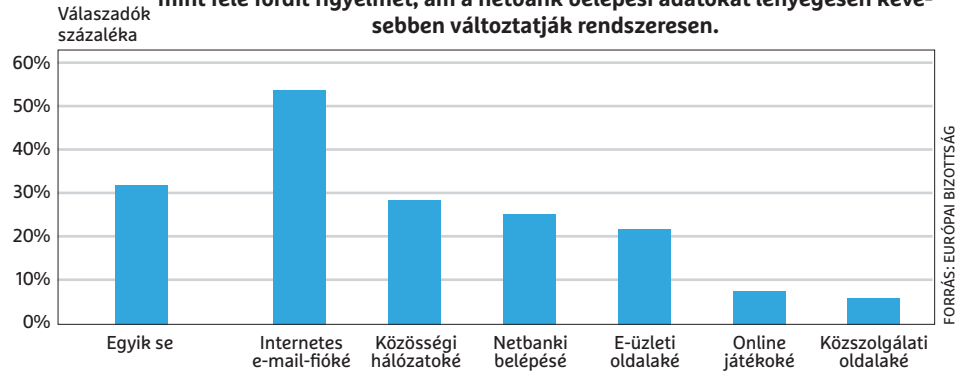
Mielőtt nekilátnánk a jelszóséf telepítésének, fontos, hogy eszközeinket alapos biztonsági vizsgálatnak vessük alá. Ugyan ez idő- és energiaigényes, de enélkül azt kockáztatjuk, hogy támadók megszerzik a LastPass-hozzáférésünket.

## Windows-rendszerek védelme

Az asztali gépek védelme a leginkább időigényes feladat. Először is ellenőrizzük, hogy a Windows maga naprakész-e, minden biztonsági frissítéssel. Windows 7 alatt ezt a Vezérlőpultban a Windows Update ikonra, majd a Frissítések keresése sorra kattintva tehetjük meg. Windows 10 alatt a Gépházban a Frissítés és biztonság menüponttal, majd az ott megjelenő Frissítések keresése gombbal.

## Melyik jelszavunk frissebb 12 hónaposnál?

A felmérések szerint e-mail-fiókjuk biztonságára már a megkérdezettek több mint fele fordít figyelmet; ám a netbank belépési adatokat lényegesen kevesebben változtatják rendszeresen.



A rendszer biztonsági réseinek befoltozása mellett fontos egy szintén naprakész víruskereső használata is – bőven találni erre jelölteket a DVD-mellékletünkön. Végül pedig azt is ellenőrizzük, hogy böngészőinkből a legfrissebb verziót használjuk!

### Biztonság megteremtése Androidon

A Google szerint a 4.4-es Android alatt már nincs élet, így ezekre a rendszerekre nem jelennek meg biztonsági foltok. Azonban a statisztikák szerint a felhasználók negyede továbbra is régebbi rendszert futtató eszközöket használ – így teljesen védtelen a támadások ellen. Aki hasonló cipőben jár, annak nagyon fontos lenne vírusvédelem használata, ismét csak akad erre jelentkező a lemez-mellékletünkön.

A vírusvédelem beszerzése mellett a rendszert is jobb formába kell hoznunk. A Beállításokban tiltsuk le az Ismeretlen források használatát, így csak a Google Play-ről származó appokat használhatunk majd – bár ez sem jelent teljes biztonságot sajnos. Végül pedig, ha eddig nem tettük volna, állítsunk be egy képernyőzárat egy feloldómintával vagy 6 jegyű PIN-kóddal.

### iOS és a biztonsági ellenőrzés

Az Apple mobil operációs rendszere már alapállapotban is elég jól lezárt. Azonban mindig akadnak rések: a jailbreak készítői speciális biztonsági réseket keresnek az iOS-ben, hogy kiszabadíthassák a rendszert az Apple „fogságából”. Ezeket a sérülékenységeket kihasználhatták a hacker-ek is kártékony kódok telepítésére. Az Apple rendszerének felépítése miatt iOS alá sajnos nem létezik vírusvédő app. Az egyetlen, amit tehetünk, az annak ellenőrzése, hogy az Apple zárjai még mindig aktívak, vagy már kikapcsolták ezeket. Ebben nagy segítségünkre lehetne a SysSecInfo app, ami kifejezetten a támadási felületek és sérülékenységek feltérképezésére készült, és eredetileg át is jutott az App Store szigorú ellenőrzésén. Azonban néhány hete az Apple letiltotta, és a készítői azóta küzdenek a visszahelyezéséért, mi pedig csak reménykedhetünk benne, hogy sikerrel járnak.

Addig is jobban tesszük, ha beállítjuk a készülék zárolását és feloldását. Lépjünk be a Beállítások menü Touch ID és Jelkód pontjába (Touch ID nélküli készüléken Jelkód), majd koppintsunk a Jelkód bekapcsolása elemre. A legjobb a legalább 6 karakteres kód, ha eltérőt szeretnénk

használni, a Jelkódbeállítások elemre kell koppintanunk a PIN-kód beviteli mező alatt. Amennyiben ujjenyomatot is be szeretnénk állítani, azt a jelkód létrehozása után tehetjük meg, az Ujjenyomat hozzáadása elemre koppintva, ami után a rendszer utasításait kell követnünk az ujjenyomatunk megfelelő rögzítéséhez.

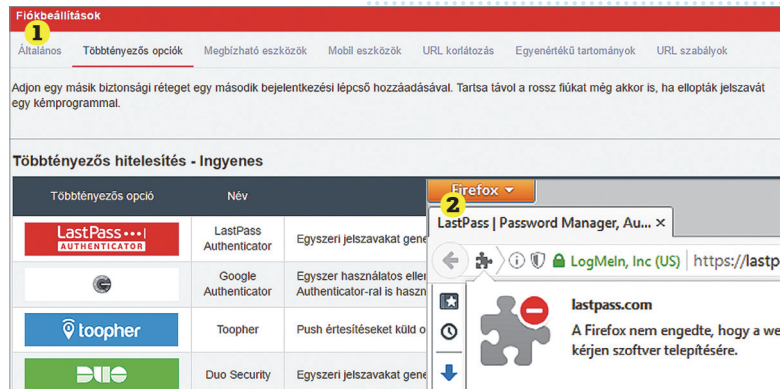
### Jelszómenedzser használata

Választásunk több okból esett a LastPassra. Az egyik, hogy mi is használjuk már egy

ideje, és igen elégedettek vagyunk vele. A másik, hogy az ingyenes változatában is korlátlan mennyiségű jelszót tárolhatunk, ami igen nagy előny sok versenytárral szemben. A hab a tortán, hogy magyar nyelvű, még ha nem is tökéletes a fordítása.

### Asztali számítógépen

A LastPass oldalára (lastpass.com) benézve az első és leginkább szembetűnő gomb az ingyenes változat beszerzése. Erre kattintva az éppen használt böngészőhöz tölthetjük le a megfelelő kiegészítőt, →



### Optimális biztonság

Az lehet, hogy a LastPass is sokat tesz biztonságunkért, pl. kétlépcsős azonosítással 1 de ez nem ok arra, hogy a böngészőnk ne gyanakodjon, ha egy webhely csak úgy telepítene valamit 2

A howsecureismypassword.net oldalon kideríthetjük, mennyi ideig tartana ki jelszavunk egy mezei asztali gép ellen

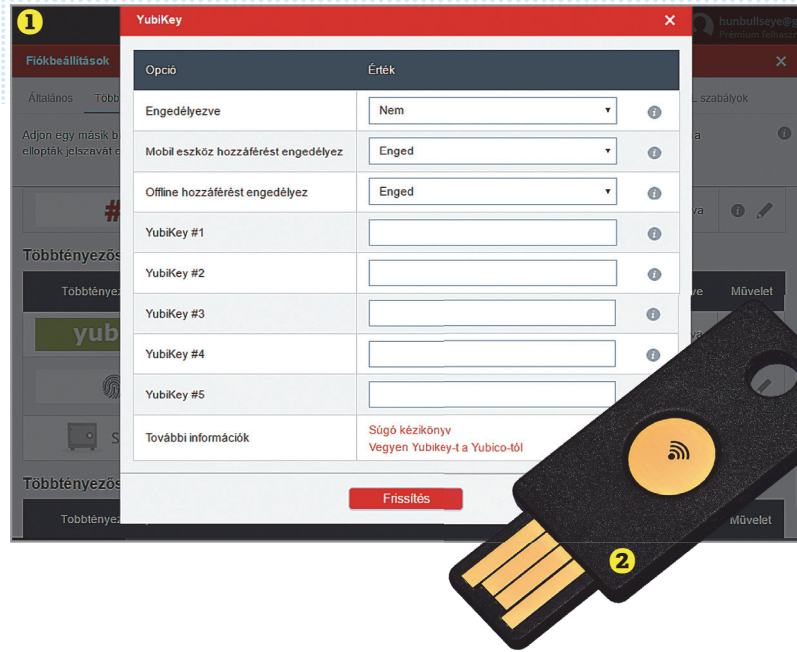


amennyiben Firefox, Chrome, Opera vagy Safari alól hívtuk be az oldalt. Ehhez persze általában engedélyt is kell adnunk, ahogy az a lenti képen is látható. A telepítés után az első teendőnk a mesterjelszó megadása. Ennek egyrészt nagyon erősnek kell lennie, hiszen minden más jelszavunkhoz hozzáférést enged, másrészt olyannak, amit meg tudunk jegyezni, ellenkező esetben, ha nem is veszítjük el a hozzáférésünket, de elég sok kellemetlenséggel jár a visszaszerzése, amire még visszatérünk a cikk végén. Azt, hogy jelszavunk kellően erős-e, könnyedén ellenőrizhetjük a howsecureismyapassword.net oldalon, amit azon ismerőseinknek is érdemes ajánlani, akik szerint a 87654321 különösen rafinált és biztonságos jelszó. Amennyiben komolyan vesszük a biztonságot, érdemes jelszó helyett inkább jelmondatban gondolkodni, például kedvenc könyvünk egy nem túlságosan közszájon forgó sorából, nagybetűvel, írásjellel. Persze komolyabb számítógéppel vagy zombihálózattal az sem bírja ki több trillió évig, de igen nagy esélye van, hogy a támadók inkább más célpont után néznek.

A fiókunk létrehozása után megjelenik a LastPass bemutatója, ami sokat segíthet a kezdetekben. Az első lépés a korábbi jelszavaink importálása a böngészőkből, ami a széfből indulva További beállításokra, majd a Haladó menüpontra kinyitva és az Importálásra kat-

### Extra kényelem és biztonság

A LastPass a hardver alapú kétlépcsős azonosítást nyújtó YubiKey-t **1** is támogatja. Az apró kulcs **2** nélkül senki nem férhet hozzá jelszószéfünkhöz, de nekünk – a birtokában – egy gombnyomás is elég a belépéshez USB- vagy NFC-kapcsolattal

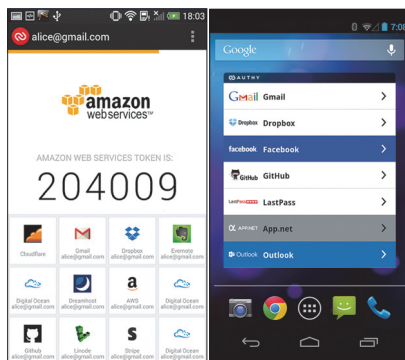


tintva indítható el. Általában abban a böngészőben kell ezt a folyamatot elvégeznünk, amiből importálni szeretnénk – de áthúzzhatjuk más jelszószéfeke adatbázisát is. A kiválasztott és tárolt kódokat pedig a legjobb kitörölni a böngészőkből, ahol sokkal kevésbé vannak biztonságban. Szintén a Haladó részben található az Egyszeri jelszavak kérése, ahol beállíthatunk ideiglenes jelszavakat arra az esetre, ha nem biztonságos gépen szeretnénk egyszeri alkalommal bejelentkezni, vagy törölhetjük ezeket, ha ellátták a feladatukat.

Ezek után vegyük szemügyre a Fiókbeállításokat, ahol először is kérjük a További beállítások mutatását, majd a Biztonság résznél adjunk meg egy másodlagos e-mailt amennyiben van (és megbízható), és kapcsoljuk be az országok szerinti korlátozást. Itt állíthatjuk be a többlépcsős beléptetéseket is, például a Yubikey eszközöket – ha rászánjuk a havi 1 dollárt a prémiumváltatra. Azt azonban, hogy böngészőkből vagy éppen az operációs rendszerből való kilépés után újra meg kelljen adnunk a mesterjelszót, az egyes böngészőkben kell megadnunk, az ikonra

## Védekezzünk a tömeges adatlopás ellen

Az összetett jelszavak használata alapvetően jó védelmet jelent arra az időre, amikor a netes szolgáltatásoktól ellopják a teljes jelszóadatbázist, de még nem fedezték fel vagy legalábbis jelentették be. Azonban meg-  
esik, hogy ezek a szolgáltatók gyenge titkosítást használnak, vagy éppen



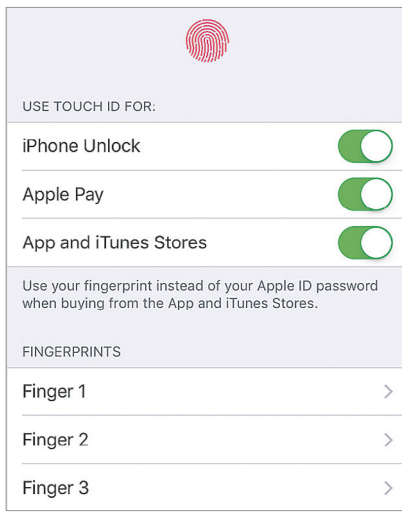
semmilyen. Ez ellen a kétlépcsős azonosítással (2FA) védekezhetünk. Ha a felhasználónevet és a hozzá tartozó jelszót megadtuk, a szolgáltató okostelefonunk appján keresztül vagy SMS-ben küld egy egyszer használatos kiegészítő kódot. Pár éve még ritkaságnak számított ez a megoldás, amit leginkább bankoknál találhatunk meg, de már egyre több webes szolgáltatás használ kétlépcsős azonosítást saját appon vagy például a Google Authenticatoron keresztül. Első esetben elég letöltenünk az appot, de a GA-hoz is elég egy megfelelő app, amelybe okostelefonunk kamerájával beolvashatjuk az adott szolgáltatások QR-kódját. Onnantól egy appból akár tucatnyi szolgáltatás kétlépcsős kódjához férhetünk hozzá. És azt is megmutatjuk, melyik a legjobb app erre a feladatra Android és iOS rendszerre.



> **Android** A Google operációs rendszeréhez a legjobb választás az Authy. Az ingyenes app minden csatlakoztatott szolgáltatás kódját 30 másodpercre mutatja meg. Az elhagyott és tönkrement telefonokra tekintettel biztonsági mentést is készíthet a fiókunk állapotáról, valamint kóddal is védhetjük a hozzáférésünket a biztonság kedvéért. Ráadásul az Authy képes a kódokat más eszközeinkre is átküldeni, persze ismét csak megfelelő azonosítás mellett.



> **iOS** Az Apple rendszeréhez pedig a szintén ingyenes OTP Auth-t ajánljuk. Akárcsak az Authy, ez az app is képes biztonsági másolat készítésére, akár asztali számítógépünkre is. Az apphoz ráadásul csak ujjlenyomatunkkal tudunk hozzáférni (iPhone 5s-től felfelé).



**Extra biztonság**

**Az iPhone-ok ujjlenyomat-azonosítása ugyan megkerülhető, de csak komoly előkészületekkel, így sokat segít adataink védelmében**

kattintva és a helyi menü Beállítás pontját választva, majd az Általános fül Biztonság pontjánál, az automatikus kilépésnél.

A kiegészítő mindennapos használata már sokkal egyszerűbb, az ikonra kattintva menthetünk el oldalakat vagy generálhatunk jelszavakat, ha pedig ismerős oldalon járunk, vágólapra másolhatjuk a belépési adatainkat, vagy kérhetünk automatikus kitöltést is. Így némi kezdeti extra munka után még könnyebben és gördülékenyebben netezhetünk.

**Mobil változat**

Amennyiben mobil eszközünkön használnánk a LastPasst, két lehetőségünk van. Az egyik, hogy az appot elsőként az adott eszközhöz tartozó hivatalos boltból (még Windows Phone alá is létezik!) töltsük le, és azon hozzuk létre fiókunkat. Ez esetben ne engedjünk a kísértésnek, és a nehezebb bevétel ellenére is komplex jelszót adjunk meg!

Amennyiben prémiumfiókunk van, akkor bejelentkezhetünk a már létrehozott hozzáférési adatainkkal. Az app ezt persze nem fogja csak úgy engedni, inkább e-mail-értesítést küld, hogy valaki megpróbálta használni a belépési adatainkat, mi pedig felvehetjük a készüléket a jóváhagyott mobil eszközök listájára a böngészőből.

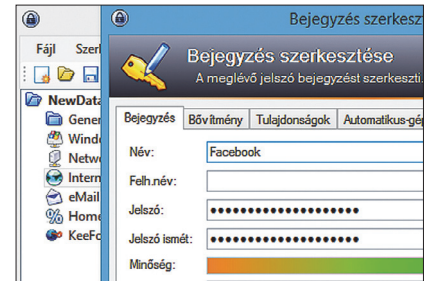
Az első bejelentkezés után beállíthatjuk, hogy a LastPass ne csak nekünk árulja el jelszavainkat, de más appokba is beírhasssa, ha szükséges. (Ha ezt véletlenül továbbkoppintottuk, a Beállítások/Alkalmazás kitöltés alatt találjuk.) A Biztonság almenüben pedig azt adhatjuk meg, mennyi idő múlva zárolja az app magát, illetve

**Offline jelszóséf**

Ugyan a LastPass saját gépünkön végzi az adatbázis kódolását és dekódolását, de sokan még így is idegenkednek attól, hogy egy távoli szerveren tárolják feltett adataikat. Számukra jelent remek és megnyugtató lehetőséget az offline jelszószéfe használata. Adataink biztonságának szempontjából ez a megoldás mindent ver, azonban ezért a kényelmünkkel fizetünk, mivel ezek a programok nem szinkronizálják az adatokat automatikusan a készülékek között, így leginkább egyetlen eszközön használatosak. Arra azonban ideálisan, hogy különösen érzékeny adatokat tároljunk bennük.

> Offline jelszóséf szerepre az ingyenes KeePass 2 a jelöltünk. A népszerű jelszómenedzser legújabb verziója – ahogy online versenytársai is – a továbbra is feltöretlen AES algoritmust használja az

adatok titkosítására. A programot természetesen telepíthetjük számítógépünkre, vagy használhatjuk hordozható változatát pl. USB-kulcsra. Természetesen használhatjuk több gépen is, amelyek között manuálisan megosztható az adatbázis, de inkább abban az esetben ajánlott, ha csak egy számítógépen van szükségünk jelszóséfre. És ha nem felejtjük el a jelszót, mivel itt nincsenek mentőlehetőségek.



beállíthatjuk az ujjlenyomatunkat is, mint nyitó kódot, persze csak ha a készüléknek van ujjlenyomat-olvasója.

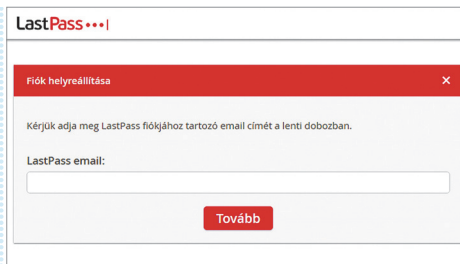
**Fiók-helyreállítás**

Ha elfelejtettük a mesterjelszót, az nagyon kellemetlen, de nem jelenti a teljes adatbázis elvesztését. Legalábbis, ha megfelelően felkészültünk erre a helyzetre is. Amennyiben a Fiókbeállításoknál megadtuk a mobilszámunkat az SMS-fiók helyreállításánál, viszonylag egyszerű a dolgunk. Ha bármikor bajba kerülnénk, a böngészőkiegészítőbe vagy a lastpass.com címre belépéskor a „Forgot your password?” linkre kattintva elküldhetjük magunknak az emlékeztetőt, vagy továbbléphetünk fiókunk helyreállítására az Account Recovery linkkel, ahol telefonszámunkat megadva kapunk egy kódot a helyreállításához.

Amennyiben nem adtuk meg mobilszámot, kicsit több tennivalónk lesz, és az esélyeink is romlanak. Miután a helyreállítás kérésénél megadtuk az e-mail-címünket, kapunk egy üzenetet, amivel nekivághatunk a helyreállításnak egy egyszerű kóddal. Azonban az csak akkor lehet sikeres, ha korábban a böngésző mentett helyreállítási adatokat az eszközre. Ez azt jelenti, hogy nem járunk sikerrel, ha idegen eszközökön próbálkozunk, ha új vagy leformázott merevlemezre telepítettük újra a rendszert, és persze akkor sem, ha biztonsági okokból letiltottuk ezt a lehetőséget és töröltük a LastPass helyi gyorsítótárát.

**Fiók-helyreállítás**

**A helyreállítást mobil eszközön is elindíthatjuk, de csak a böngészőből, nem az appból**



**A LastPass finoman figyelmeztet, hogy legalább másodjára jól jegyezzük meg a mesterjelszót**





# Google-mentes Android

Az Android ingyenes, de cserébe a készülékekre a Google rengeteg alkalmazás telepítését írja elő. A CHIP most megmutatja, hogyan lehet ezektől gyorsan megszabadulni.

JÖRG GEIGER/HIGYED GÁBOR

A Google mestere az információgyűjtésnek, hiszen ahhoz, hogy személyre szabott információkkal lássa el a felhasználókat, mindent tudnia kell – róluk. Hogy ki mire keres rá, milyen weboldalakat látogat meg, melyek azok a site-ok, amelyek bekerülnek a kedvencek közé, milyen zenét szeretünk, merre járunk stb; mind ismertek a keresőóriás előtt. Az adatgyűjtést a vállalat minden platformon végzi, de a leghatékonyabb eszközt számára természetesen azok az okostelefonok jelentik, amelyek az Androidot futtatják. Ilyen kütyüből több milliárdot használunk napi szinten. Hogy csak egy példát vegyünk, azok a Nexus telefonok, amelyek az Android leg-

újabb, 6.0.1-es változatát futtatják, két tucat előre telepített Google-szolgáltatással érkeznek. Oké, ez Google mobil, így a kép kissé csalóka, de egy átlagos készülékre is legalább 10-12 program biztosan felkerül. Ezeken és az operációs rendszeren keresztül a Google tényleg mindent kifigyel, még azt is, hogy milyen Wi-Fi-hálózatokra csatlakozunk – a jelszót pedig a szerverek még el is tárolják, hogy amikor más eszközünkkel szeretnénk csatlakozni, akkor azon már ne kelljen azt újfent begépelni.

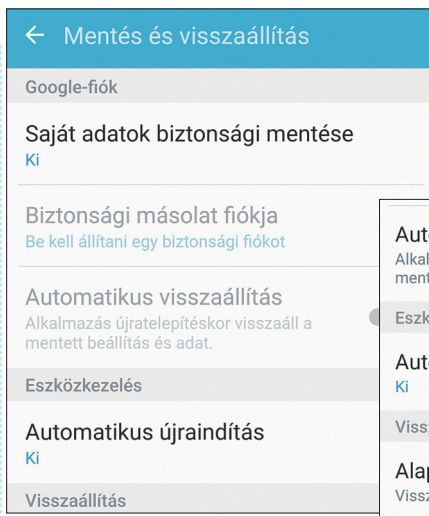
A jó hír az, hogy az Android és a Google azért nem teljesen elválaszthatatlanok – viszont inkább érdemes mindezt úgy megfogalmazni, hogy a keresőóriás nyújtotta beállítási lehetőségekkel nagyon

pontosan be lehet határolni, hogy a vállalat milyen információkhoz férjen hozzá. Aki extrém szakításra vágyik, annak a legtisztább módszer az, ha valamilyen alternatív ROM-ot használ – ugyanakkor a helyzet az, hogy ezekkel sokszor több baj jár, mint előny. Az egyéni ROM-okat kézzel kell telepíteni, használatukkal elvesz a garancia, ha pedig magával a szoftverrel van valami probléma, akkor legjobb esetben is csak a közösséghez fordulhatunk tanácsért. Egyébként a Google-nak is van egy olyan projektje, amely segíti az elszakadást: az AOSP, vagyis az Android Open Source Project. Vele bárki kedvére összeállíthat egy ROM-ot saját telefonjára – hogy miként, azt a cikk végén fogjuk megmutatni.

## Kémfilmbe illő módszerek

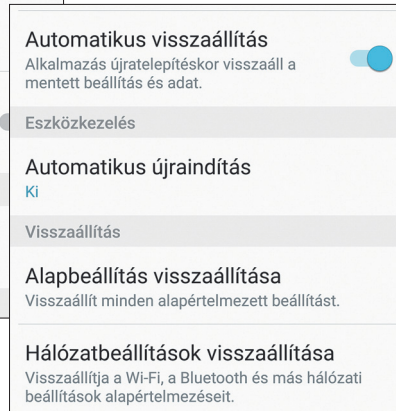
Akinek már most Android OS-t használó telefonja van, az néhány egyszerű lépéssel rögtön hozzáfoghat ahhoz, hogy a készüléket saját szájíze szerint állítsa be. A Google-t a legegyszerűbben úgy lehet kizárni az életünkből, ha nem használjuk a szolgáltatásait: ha például a telefonon előre van telepítve a Google app a zenék lejátszásához (ez ugye a Play Zene), akkor töltsünk le helyette egy másik szoftvert az alkalmazásboltból. Ez persze csak





## Biztonsági mentés kikapcsolása

**Ha az Android eme funkciója aktív, akkor a Google minden információt elment a felhőbe, például Wi-Fi-jelszavakat, a használt szoftvereket és azok adatait stb.**



akkor működik, ha nem fizettünk elő a Google-nál, de tételezzük fel most, hogy nem ez a helyzet. A legnépszerűbb feladatokra az alábbi táblázatban mutatunk alternatívákat. A másik fontos teendő, hogy a Beállítások alatt a Mentés és visszaállítás részben tiltsuk le az adatok biztonsági mentését – ha ugyanis ezt a funkciót bekapcsolva tartjuk, akkor a Google a Wi-Fi-jelszavakat, híváslistákat stb. szintén el fogja tárolni a felhőben.

Nyissuk meg – szintén a Beállításoknál – a Fiókok menüt is, és ha látunk ott olyan szolgáltatást, amit nem használunk, akkor azt tiltsuk le. Legyünk tárgyilagosak és kíméletlenek, hiszen ha nekiállunk mérlegelni (ez később még jól jöhet stb.), akkor semmi értelme az egész procedúrának.

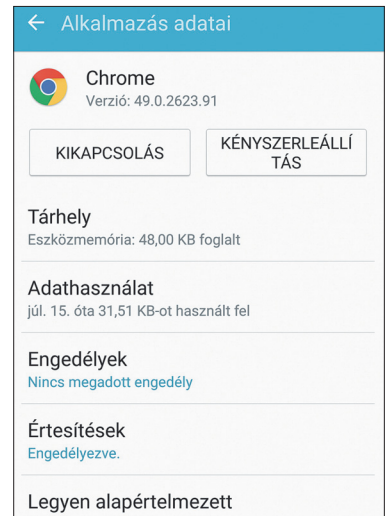
### Lakatot az Androidra

A Google-hoz kapcsolódó opciókat a Beállítások | Google útvonalon találjuk meg. Fontos, hogy tudjuk: amit itt beállítunk, az nem általános érvényű beállítás, hanem csak az adott eszközre vonatkozik. Azaz ha letiltjuk a helymeghatáro-

zást, az még nem jelenti azt, hogy a Google más kütyüink mozgását – hacsak nem azoknál is tiltunk – nem fogja monitorozni. Szintén fontos, hogy sok olyan alkalmazás van, ami „bele van égetve” a telefon ROM-jába, azaz eltávolítani nem lehet a készülékről. Viszont a nem használt szoftverek letiltására van lehetőség, és ez már fél siker: a program továbbra is foglalja majd a helyet a telefonon, viszont garantált, hogy nem fog adatokat továbbítani a Google szerverei felé. Érdekes minden opción végigszaladni, és amiről nem tudjuk egyértelműen, hogy micsoda (és hogy kell-e nekünk), azt kapcsoljuk ki.

## Kapcsolja ki a Google-alkalmazásokat

Az előbb már említettük, hogy a Google alkalmazásait nem lehet csak úgy eltávolítani a telefonról, viszont a legtöbb gyártó lehetővé teszi, hogy letiltuk azokat a szoftvereket, amelyeket nem szeretnénk használni. Hogy ezt pontosan hol tudjuk megtenni, az készülékfüggő – a



**A Google alkalmazásait általában nem lehet eltávolítani, viszont letilthatjuk azokat**

Beállítások között az Alkalmazáskezelőt kell megkeresni. Bökjünk rá a letiltani kívánt appra, majd válasszuk a Kikapcsolást. Az így deaktivált szoftver ugyan a telefonon marad, viszont nem működik (nem foglalja a memóriát és az alkalmazásválasztóban sem jelenik meg). A tiltás apró hátránya, hogy a telefon szoftverének frissítésekor a Google könnyedén tudja az alkalmazásait újra aktív státuszba helyezni – ilyenkor újból le kell tiltani őket.

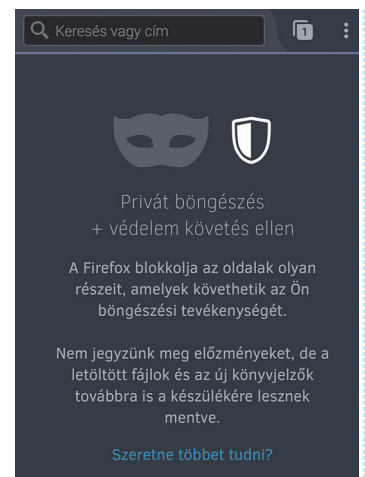
### Szabaduljon meg Google-fiókjától is

A legtöbb felhasználó használja saját Google-fiókját is a telefonon, noha ez egyáltalán nem kötelező. A telefon bekapcsolásakor, a kezdeti lépések között persze a mobil kéri is, hogy adjuk meg az azonosítónkat – viszont akkor is minden gond nélkül tovább tudunk lépni, ha az e-mail- →

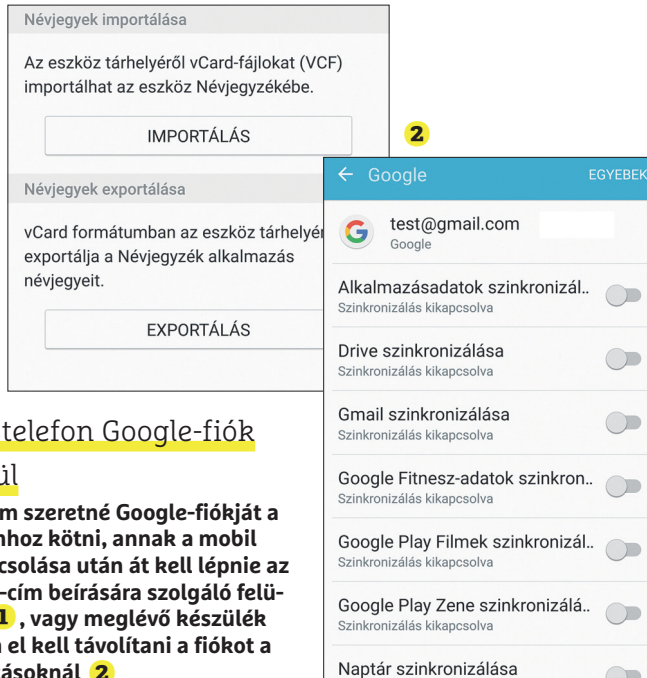
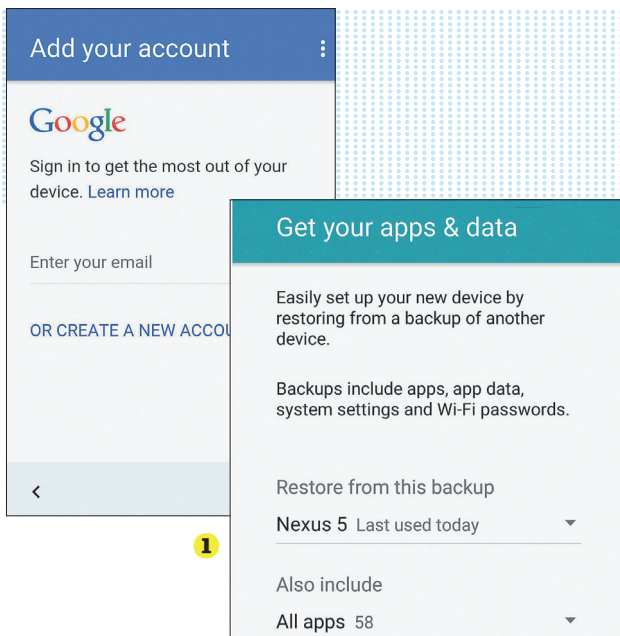
## Google-alkalmazások alternatívái

**Az Android rengeteg saját alkalmazással érkezik. Ha nem szeretnénk, hogy a Google adatokat gyűjtsön rólunk, ezeket távolítsuk el. Íme néhány alternatíva.**

Google-app	Alternatíva	Jellemzők	Ár
Gmail	MailDroid	Nagy tudású, de könnyen használható kliens	ingyenes
Naptár	aCalendar+	Rengeteg funkció, intuitív felület	1300 forint
Térkép	Here Maps	Gyors, offline, és a dugókat is jelzi	ingyenes
Chrome	Firefox	A PC-s program mobilos változata	ingyenes
Hangouts	Skype	Népszerű, szöveges és videochathez is jó	ingyenes
Play Zene	Spotify	Hatalmas kínálat, ingyenes funkciók	ingyenes
Billentyűzet	Swype	Akár két nyelvet is használhatunk egyszerre	350 forint
Drive	Dropbox	Könnyen használható, ingyenes felhőtárhely	ingyenes



**Minden Google-szoftvernek van alternatívája, a Chrome-nak – például – a Firefox**



### Okostelefon Google-fiók nélkül

Aki nem szeretné Google-fiókját a telefonhoz kötni, annak a mobil bekapcsolása után át kell lépnie az e-mail-cím beírására szolgáló felületet **1**, vagy meglévő készülék esetén el kell távolítani a fiókot a Beállításoknál **2**

cím mezőt üresen hagyjuk. Az is igaz viszont, hogy ilyen módon a telefon nem fogja tudni behúzni a felhőben tárolt kapcsolatokat, de hát valamit valamiért, tartja a mondás, és ezt most a saját bőrünkön tapasztalhatjuk meg. Egyébként amikor nem írjuk be az e-mail-címet, a Google feltételezi, hogy azért nem tettük ezt meg, mert nincsen, így felajánlja a regisztrációt – nyugodtan lépünk tovább ezen is!

Természetesen nemcsak új telefont lehet Google-fióktól mentesen használni, hanem mód van arra is, hogy a meglévő készülékről távolítsuk el azt. Kicsit nehezebb lesz viszont a dolgunk, mert ha azt feltételezzük, hogy eddig kihasználtuk a Google szolgáltatásait, akkor a felhőben tárolt adatokat előbb le kell menteni a készülékre – vagy legalábbis meg kell arról győződni, hogy minden, amire szük-

ségünk van, elérhető lesz „offline” is. A leginkább kritikus terület a névjegyeké, ezeket importálni kell a felhőből a készülék memóriájába. Ha megvagyunk, akkor a Beállítások | Fiókok útvonalon keressük meg a Google-fiókot, kattintsunk rá, majd válasszuk ki a törlést. Fontos: ezzel a módszerrel a fiókot csak a telefonról töröltük le! Ha valaki teljesen törölni akarja magát a Google rendszeréből, az a google.com/ dashboard útvonalon teheti ezt meg.

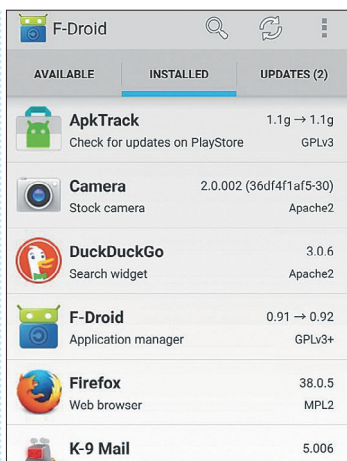
### Teljes leválás a Google-ról

Aki a lehető legteljesebb mértékben szeretne függetlenedni a Google-tól, annak valamilyen egyedi ROM-ot kell a telefonra (vagy táblagépre) feltelepítenie. Az egyik legnépszerűbb vitathatatlanul a CyanogenMod (CM). Mielőtt azonban továbbmennénk, mindenkit figyelmeztetnünk kell, hogy a telefon ROM-ja nem játék, ha valami balul sül el, akkor a legrosszabb esetben a készülék működésképtelenné is válhat.

Éppen a fenti figyelmeztetésből következik, hogy mielőtt bármit is csinálunk, a telefonon lévő adatokról készítsünk biztonsági mentést – az teljesen mindegy, hogy a számítógépre vagy a felhőbe, a lényeg az, hogy ami fontos, az ne csak a telefonon legyen meg.

Hogy az egyedi (vagy más néven főzött) ROM-ok telepítése mennyire veszélyes üzem, azt kiválóan jelzi, hogy nincsen hozzájuk egységes telepítési útmutató, így jobb híján az interneten kell keresgélni!

Ami biztos, az az, hogy a CM telepítéséhez nyitott bootloader és rootjogok is szükségesek, mivel a készülék szoftverében olyan változtatásokat kell eszközölni, ami csak a fenti jogok birtokában lehetséges. Ha ez megvan, akkor telepíteni kell egy ún. Custom Recovery szoftvert, ami egy minimalista Android; szinte semmit sem tud, csupán arra jó, hogy a fő rendszerhez szükséges fájlokat tudjuk vele installálni. A Custom Recovery segítségével általában van mód arra is, hogy a meglévő rendszerről biztonsági másolatot készítsünk – ezt tegyük meg, mert később



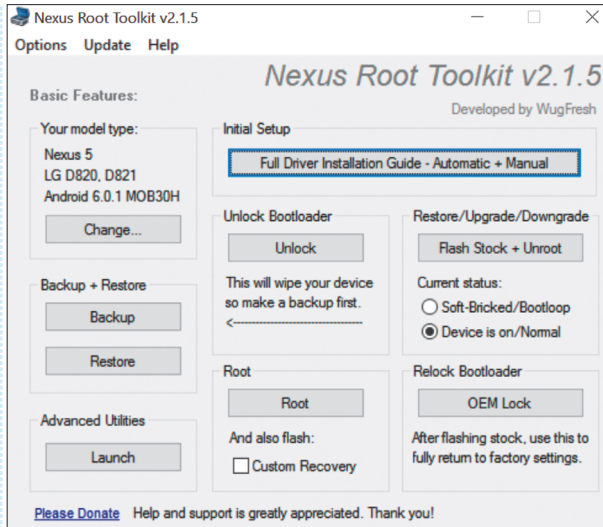
A Play Store kínálatával semmi sem veszi fel a versenyt, de az F-Droid piactérről is beszerezhető a legszükségesebb alkalmazások

### Google Play Store-alternatívák

Természetesen az Android-felhasználók többsége a Play Store-ban válogat, aki viszont ki szeretne lépni a Google bükköréből, annak itt is szüksége van alternatívá(k)ra. Ezeknél a kínálat nem mindig nagy, de a minőséggel nincs probléma.

Alternatív piactér	Előnyök	Hátrányok
Amazon App Store	Nagy kínálat, gyakori akciók	A háttérben az Amazon is gyűjt adatokat
Aptoide	Rengeteg ingyenes alkalmazás	Gyakori biztonsági problémák, hamis appok
F-Droid	Csak nyílt appok, nem kell regisztrálni	Szegényes kínálat
GetJar	Kiváló ajánlatok, ingyenes szoftverek	Átláthatatlan kezelőfelület
Yadex Store	Biztonságos piactér, könnyen kezelhető	Az alkalmazás túl sok jogot kér magának

**A Nexus Root Toolkit segítségével könnyű főzött ROM-ot telepíteni a referenciamodellekre, és még az eredeti állapot is könnyen visszaállítható**



## Rendszerváltás

**A CyanogenMod az egyik legnépszerűbb alternatíva a gyári Android helyett, Google-alkalmazások nélkül**

csak a biztonsági mentés vagy gyári képfájl segítségével tudunk az eredeti rendszerhez visszatérni, utóbbi pedig, legálisan, csak a Nexus néven futó telefonokhoz szerezhető be.

### Előkészületek

Példánkban egy LG Nexus 5-re telepítjük a CyanogenModot. A bootloader kinyitásához és a rootjogok megszerzéséhez a Nexus Root Toolkitet tudjuk használni, amely gyakorlatilag egyetlen gombnyomásra elvégzi az induláshoz szükséges teendőket – még a Custom Recovery szoftvert is telepíti. Az alkalmazást Windowsra kell telepíteni, és ahhoz, hogy megfelelően tudjuk használni, a telefont a Google-féle ADB driverrel kell csatlakoztatni, minden mást meghajtót töröljünk le a PC-ről. A folyamatot az „Unlock” gombbal tudjuk indítani. Ha megnyomjuk, a mobilról minden adat elvész! Ha megvagyunk, a „Root” következik – tegyünk pipát a „Custom Recovery” felirat elé is, ezzel rögtön kérhetjük a TWRP-féle Recovery telepítését is.

A CM telepítőfájljait ezután fel kell másolni a telefonra vagy a memóriakártyára. A telefonhoz szükséges ROM-ot a [download.cyanogenmod.org](http://download.cyanogenmod.org) weboldalon találjuk meg. Ajánlott a „Snapshot” verziót választani, ez havonta egyszer készül, és stabilan működik. A „Nightly” változatot naponta frissítik, ezért nagyobb lehetőséggel tartalmaz hibákat. Töltsük le a ZIP-fájlt, és másoljuk fel a telefonra.

### A CyanogenMod telepítése

A telepítéshez recovery módban kell újraindítani a telefont. Az LG Nexus 5-nél ez úgy lehetséges, ha a bekapcsológombot, a Hangerő+ és a Hangerő- gombot egyszerre nyomjuk be. A TWRP betöltődése után válasszuk a „Wipe”-ot – ezzel a készüléken lévő rendszerpartíciókat tudjuk kipucolni. Ha megvagyunk, akkor jöhet a telepítés: nyomjunk az „Install”-ra, és válasszuk ki a korábban a készülékre felmásolt ZIP-fájlt. Tipp: az így feltelepített ROM a Google alkalmazásai nélkül érkezik. Aki szeretne közülük bármit is használni, annak egy extra telepítési lépésre is szüksége lesz,

tekintettel arra, hogy a Google-mentes telefonon alkalmazásbolt sincsen, így nem lehet az appokat egyszerűen csak lehúzni (nem mellesleg sok Google-szolgáltatás nem is tölthető le az alkalmazásboltból). A Google-csomagokat a <http://opengapps.org> weboldalról lehet letölteni – többféle kiserelés közül választhatunk, hogy melyik csomag pontosan mit tartalmaz, a leírásban elolvasható. Végeredményben egy újabb ZIP-fájlt kell letölteni, és az előbb leírt módon telepíteni.

Aki nem a CyanogenModot szeretné telepíteni, hanem valamilyen más alternatív szoftvert, annak is hasonló módon kell eljárnia. Nagyon fontos, hogy amikor a telepítéssel készen vagyunk, a Nexus Root Toolkit segítségével a bootloadert zárjuk vissza! És jó tudni, hogy a Nexus RT-vel szükség esetén a gyári állapot visszaállítására is van lehetőség. 📺

## Csak óvatosan a kész rendszerekkel!

> Habár nagyon csábító a CyanogenMod és más alternatív szoftverek telepítése, jó tudni, hogy bonyolult folyamatról van szó, és ha valami nem sikerül, azt a telefonunk bánhatja. Biztonságosabb lehet olyan telefont vásárolni, amelyre eleve valamilyen egyedi ROM került – de vigyázat, a CM-nél maradván ez a CyanogenOS lesz, nem pedig a CyanogenMod. Ez

utóbbi a készülégyártók vásárolják meg, és bár a Google-alkalmazások hiányoznak (többnyire), a gyártók saját programokkal rendszerint telepakolják a telefonokat. És nem kispályáznak: ha nem a Google, akkor a Microsoft vagy valamilyen más partner programjaival kell farkasszemet néznünk, azaz hiába szabadultunk meg az egyik vállalattól, a nyakunkba kapjuk a másikat.





# Notebookok és táblagépek – egyben

A praktikusságot képviselő **2 az 1-ben készülékek Windows 10-zel és billentyűzetes dokkolóval** rendelkeznek. Tesztünkben 12 modellt próbáltunk ki az árspektrum minden részéből.

ROBERT DI MARCOBERARDINO/ROSTA GÁBOR

**N**oteszgépre vagy táblagépre van szükségünk? Ha nem vagyunk biztosak a válaszban, vagy egyszerűen csak nem akarunk dönteni a kettő között, akkor jól tesszük, ha vetünk egy pillantást az egyre népszerűbb 2 az 1-ben tabletekre. Ezek a hibrid masinák táblagépként kezdik életüket, de billentyűzettel kombinált dokkolóval is rendelkeznek, amelyekkel notebookká

alakíthatóak. Utazás közben aztán a dokkolót vagy otthon, vagy fedélként a gépen hagyhatjuk.

Az egyre növekvő kínálatból nem egyszerű feladat az ideális modell kiválasztása – az általunk tesztelt eszközök ára a 100 ezer forint alatti összegektől a közel egymillió határig terjed (Microsoft Surface Book). Mindkét készüléknek megvan a maga piaca, ahol ideális

választásnak nevezhető. A gyártók listája, talán nem meglepő módon úgy hangzik, mint a notebookmárkák ki mit tud névsora: itt vannak a régi nagy nevek, a HP, a Dell, a Toshiba, és az új trónkövetelők a tabletek világából, az Asus, a Samsung és a Microsoft is.

## Két akkuval hosszabb az üzemidő

Noteszgépek, tabletek tesztjénél mindig fontos szempont az üzemidő. Ezen a téren a 2 az 1-ben gépek előnyből indulnak, itt ugyanis két különálló akkumulátornak is van helye, egynek a tabletben, egynek pedig a dokkolóban. Persze nem minden gyártó választja ezt a tömeget és költségeket növelő megoldást, amely nem is feltétlenül jelent mindig akkora pluszt. A Microsoft Surface Book például ilyen kétakkumulátoros megoldást használ, és noteszgépként valóban impozáns, 14,5 órás üzemidővel rendelkezik, de csak tabletként alig bírja 3–4 óránál tovább. A HP Elite x2 esetében kiegyensúlyozottabb a helyzet: a tablet önmagában 10:45 óráig bírja, míg a dokkolóval együtt 16:50-et mértünk. Tesztünk győztese, a Lenovo X1 csak egyetlen akkumulátort használ, de így is 9:26 óráig bírja, ami teljesen elfogadható érték. A legnagyobb üzemidőt azonban az Asus Transformer Book T100-



### Toll

A Surface Pro 4 mellé járó toll nagy segítség grafikai és tervezőprogramokhoz, és az ilyen kiegészítőket rendszerint külön kell megvásárolni

tól várhatjuk: böngészésre, videózásra körülbelül 11 órát használhatjuk egyetlen feltöltéssel, amely kiváló érték. Nem ennyire jó a HP Spectre x2, amely 4–4,5 óráig marad üzemképes csak.

Ahhoz képest, hogy üzleti célokra szánt eszközökről van szó, meglepően kevés modellben találkozunk LTE modemmel (bár opcióként a legtöbbhöz kérhető). A hordozhatóság szempontjából azonban nem a mobilnet, hanem a méretek és a tömeg a legfontosabb, és a 2 az 1-ben gépek nem is állnak rosszul ezen a téren, hiszen 9–12 colos kijelzőjükkal a dokkoló nélkül még bőven a tabletektől megszokott értékeket nyújtják. Ha viszont a dokkolót is magunkkal viszünk, már nagyon érződik, hogy melyik árkategóriában vagyunk: a kedvező árú Acer Switch 11 például 27 mm vastag így – de a nagy átlag azért 15–25 mm között tud maradni. A tömeget illetően 700–850 grammra számíthatunk (ismét csak a tabletről van szó), a pehelysúlyt a HP Spectre x2 képviseli a maga 500 grammos tömegével. A dokkolóval ehhez 3–400 grammot kell hozzászámolnunk, kivéve a második akkuval szerelt változatokat, ahol meg is duplázhatjuk az eszköz súlyát: a Surface Book például tabletként a meglepően nagy kijelző ellenére is csak 722 grammos, dokkolója viszont 849 gramm! Méretben a legkisebb készülék a Toshiba Satellite Click Mini, amely 8,9 colos kijelzővel és dokkolóval együtt is csak 980 grammos tömeggel rendelkezik.

### A Microsoft a teljesítményre megy

Mivel a 2 az 1-ben táblagépek a teljes értékű Windows 10-et futtatják, az androidos tabletekhez és iPadokhoz képest nagyobb teljesítményű hardverrel kell szerelni ahhoz, hogy a professzionális alkalmazásokat is futtatni tudják. A legerősebb komponenseket a Surface Bookban talál-



### Dokkoló

A Microsoft külön dokkolóállomást is kínál a Surface családhoz, amely további csatlakozásokat (pl. Ethernet, hang stb.) ad a noteszgéphez

juk, amely Core i7-6600U-ra és 16 GB RAM-ra épít. Ez jelentősen meghaladja azt, amit a sorban következő másodiktól várhatunk, és elég erős ahhoz, hogy akár CAD szoftvereket, akár a Photoshopot is használhassuk rajta. Persze a többi eszköznél sem kell lassúságra számítanunk, és a Core M széria is elég ahhoz, hogy legalább az alapvető feladatokat könnyedén ellássa. A gond inkább akkor jelentkezik, ha a grafikus programok számára kevésnek bizonyul a 4–8 GB RAM.

Sebességbeli problémákat az Atom processzoroknál tapasztaltunk egyedül: az olcsóbb szegmensben nagy előszeretettel használt rendszerchip legfeljebb böngészésre, filmnézésre, beszélgetésre használható, de ezen túlmenően pillanatok alatt elfogy az ereje. Mindenképpen említést érdemel az Acer Switch 11V, amely kedvező ára ellenére is Core M-5Y10C-t kapott, és ezzel remek választás azoknak, akik viszonylag kevés pénzért egy játékra is használható gépet keresnek. Komolyabb játékosoknak viszont nincs más választásuk, mint a Surface Book, ennek dokkolójába ugyanis dedikált, NVIDIA-alapú grafika is került – ez például a League of Legends esetén 35 fps sebességet produkált. Dokkoló nélkül már messze nem számíthatunk ennyire, de ez igaz a többi versenyzőre is, amelyek legfeljebb a pár generációval régebbi, esetleg böngészőben futó játékok futtatására képesek megfelelő sebességgel.

### Kényelmesebb billentyűzet

A mezőnyben kipróbált gépek billentyűzeteit a jó és nagyon jó között tudjuk elhelyezni, és szemben a különböző, utólag

megvásárolható billentyűzetes tablettokkal, itt tényleg jól megtervezett, kézre eső gombokkal találkozhatunk. Persze a kis méretnek megvannak a hátulütői, a rendelkezésre álló hely miatt a billentyűzetek keskenyebbek a megszokottnál, így némi hozzászokást igényelnek. A dokkoló-táblagép közötti adatátvitel általában érintkezők segítségével, valamilyen szabványos interfészt használva történik, kivéve az Asus Transformer Bookot, ahol viszont Bluetooth-szal oldották ezt meg.

A legtöbb esetben a két fő alkatrészt valamilyen zsanérok segítségével el is forgathatjuk egymáshoz képest, ilyen

### Üzemidők

A Surface Book filmnézés alatt mért kiváló üzemidejét csak a billentyűzetbe rejtett második akkuval éri el. A mezőnyben a legrövidebb ideig a HP Spectre x2 bírta.

Filmlejátszás, órában

Microsoft Surface Book	13:18
Asus Transf. Book T100	11:05
HP Spectre x2	4:26

### Teljesítmény

A Surface Bookba épített Core i7 előnye a Core M-hez képest nem jelentős, de azért észrevehető. Az Intel Atommal szerelt eszközök viszont alaposan lemaradnak.

PCMark 8 Work-teszt (pont)

Microsoft Surface Book	3802
Lenovo ThinkPad X1	3739
Toshiba Satellite Click Mini	1037

értelemben tehát egy rendes notebook képességeit kapjuk. Másoknál, mint például a Samsung Galaxy Tab Pro S, a tabletet valamilyen támaszték tartja egy adott helyzetben – itt jó esetben több fix szög közül választhatunk.


Egyetlen versenyzőről sem hiányzik az USB-port, amely vagy a tableten, vagy a dokkolón kerül kialakításra. A Microsoft Surface Book esetén a tabletre nem került semmi, mindhárom interfész – 3 darab USB és mini-Displayport –, sőt, még a kártyaolvasó is a dokkoló oldalaira került. A versenytársaknál legalább az utóbbi a tableten van, ami több szempontból is előnyös lehet. Egyedül a Samsung az, amelyik kártyaolvasó nélkül érkezik.

A WLAN és a Bluetooth manapság már alapértelmezett, az LTE viszont ritkaság, egyedül a Lenovo X1 és a két HP gép kapott ilyen adaptert. A háttértár mérete erősen árfüggő: az igen drága Surface Bookba 512 GB-nyi SSD került, míg az olcsóbbakban 256-128 GB-tal kell beérnünk. Az Acer Switch 11V-nek már csak 64 GB jutott, az Asus és a Toshiba

esetében pedig már csak 32 GB-ot találunk, amit bizony muszáj lesz a lassú SD-kártyával bővíteni.

**Kiváló érintőképernyők**

A tényleg nagyon kedvező árú Asus Transformer Book T100-at leszámítva valamennyi versenyző jó, vagy nagyon jó kijelzővel rendelkezik. Közülük is a legjobbnak a Surface Book bizonyult, amely 3000×2000 pixeles felbontásával 267 ppi pixelsűrűséget ér el, így a képpontok gyakorlatilag nem láthatóak rajta. A Samsung Galaxy Tab Pro S Super AMOLED panelje is különleges élményt nyújt élénk színeivel.

Használat közben valamennyi kijelzőt reszponzívna és pontosnak találtuk, ráadásul megfelelő tollal is kezelhetőek. Dedikált íróeszközt viszont csak a Surface Pro 4 mellé kapunk, amely még nagyobb pontosságot tesz lehetővé. A Surface Pro 4 egyébként elég érdekes felbontású, 2736×1824 pixeles panelt kapott, szerencsére a Windows 10 ezen is jó minőségben jelent meg. A többi lényeges adatot a lenti táblázatban foglaltuk össze. 

**Összegzés** 

> **Testünk győztese** a Lenovo X1, amely bőven elegendő teljesítménnyel, remek hordozhatósággal és kezelhetőséggel rendelkezik. Legnagyobb pozitívumként a 256 GB háttértár és az LTE modem emelhető ki, ami többé-kevésbé érthetővé teszi a borsos árat.

> **Az ár-érték arány** szempontjából ismét egy Lenovo-terméket tudunk kiemelni, a Miix 700 nagyjából feleannyiba kerül, mint az X1, és ugyan feleannyi RAM-ot és háttértárat nyújt, de teljesítménye még így is bőven elfogadható, hordozhatósága pedig semmivel sem rosszabb.

> **Végül az alsó kategóriából** az Asus Transformer Book T100 emelhető ki, amely tökéletesen megfelel böngészésre, chatelésre, filmnézésre optimalizált útitársként. Bár a teljesítmény mesze nem a legjobb, üzemideje kiváló, így sokszor még töltöt sem kell magunkkal vinnünk.



2 az 1-ben noteszgépek	1. hely Lenovo ThinkPad X1	2. hely Microsoft Surface Book	3. hely Microsoft Surface Pro 4	4. hely Samsung Galaxy Tab Pro S	5. hely HP Spectre x2
Összpontszám	97	94	91	89	87
Teljesítmény (25%)	91	100	93	86	87
Hordozhatóság (25%)	99	86	91	94	82
Szolgáltatások (25%)	100	90	83	77	99
Kijelző (25%)	96	100	98	97	81

MŰSZAKI ADATOK	1. hely Lenovo ThinkPad X1	2. hely Microsoft Surface Book	3. hely Microsoft Surface Pro 4	4. hely Samsung Galaxy Tab Pro S	5. hely HP Spectre x2
Processzor	Intel Core m5-6Y54	Intel Core i7-6600U	Intel Core i5-633U	Intel Core m3-6Y30	Intel Core m3-6Y30
RAM	8 GB	16 GB	8 GB	4 GB	4 GB
Háttértár/memóriakártya	256 GB/●	512 GB/● (dokkolóban)	256 GB/●	128 GB/o	256 GB/●
Kijelző mérete/felbontása	12,0 col/2160×1440	13,5 col/3000×2000	12,3 col/2736×1824	12,0 col/2160×1440	12,0 col/1920×1080
Pixelésűrűség/képarány	216 ppi/3:2	267 ppi/3:2	267 ppi/3:2	216 ppi/3:2	184 ppi/16:9
Csatlakozók a tableten	1×USB, mini-Displayport	○	1×USB, mini-Displayport	1×USB	1×USB
Csatlakozók a dokkolón	○	3×USB, mini-Displayport	○	○	○
WLAN/Bluetooth/NFC/LTE	802.11ac/●/●/●	802.11ac/●/●/○	802.11ac/●/○/○	802.11ac/●/●/○	802.11ac/●/○/●
Tablet mérete	29,1×20,9×0,9 cm	31,2×22,1×0,8 cm	29,2×20,2×0,8 cm	29,0×19,9×0,6 cm	30,0×21,0×0,9 cm
Tablet/dokkoló tömege	757 g/293 g	722 g/849 g	796 g/304 g	690 g/387 g	854 g/348 g

MÉRT ÉRTÉKEK	1. hely Lenovo ThinkPad X1	2. hely Microsoft Surface Book	3. hely Microsoft Surface Pro 4	4. hely Samsung Galaxy Tab Pro S	5. hely HP Spectre x2
PCMark 8 Work	3739 pont	3802 pont	3578 pont	3307 pont	3581 pont
3DMark Cloud Gate	4761 pont	7440 pont	5288 pont	3924 pont	3393 pont
Kijelző fényereje	373 cd/m²	393 cd/m²	409 cd/m²	377 cd/m²	316 cd/m²
Üzemidő: videó (dokkolóval)	7:43 óra	4:06 óra (13:18 óra)	6:52 óra	9:04 óra	4:26 óra
Üzemidő: böngészés (dokkolóval)	9:26 óra	3:14 óra (14:28 óra)	7:35 óra	6:00 óra	4:01 óra

■ Csúcskategória (100–90,0) ■ Felső kategória (89,9–75,0) ■ Középkategória (74,9–60,0) ■ Belépőszint (59,9–45,0) □ Nem ajánlott (44,9–0)  
Értékelés pontszámokkal (max. 100) ● igen ○ nem

## Alternatívák



> Az Apple iPad Pro két méretben érhető el, a kisebbik 9,7, a nagyobbik 12,9 colos. Billentyűzetének köszönhetően ez úgy használható mint egy notebook, de operációs rendszerre továbbra is az iOS, ami telefonokra és tabletekre optimalizált. Mindenesetre kezelhetősége kiváló, kinézete letisztult, az opcionális és drága toll pedig remek kiegészítő grafikai programokhoz. Említést érdemel az Adobe RGB-szintér lefedésére képes kiváló képernyő, az üzemidővel viszont nem leszünk elégedettek, 5–6 óránál többre nem számíthatunk.



> Az androidos 2 az 1-ben tabletek egyre ritkábbak, ami nem csoda, hiszen ezek nagy része inkább csak egy egybecsomagolt billentyűzetes tok és táblagép kombinációja. Ennek megfelelően az alkotóelemek között általában Bluetooth biztosítja a kapcsolatot. Az Android előnye, hogy olcsó, így a végtermék is kedvező árú lehet. A piacon kapható eszközök közül a Lenovo Yoga Tablet 3 LTE modemmel például 49 ezer forint, amihez külön billentyűzetet nagyjából 10 ezer forintért vehetünk.



> Az érintőképernyővel ellátott, átforgatható noteszgépek is használhatóak 2 az 1-ben masinaként, azzal a különbséggel, hogy itt a kijelző nem távolítható el. Ennek hátránya, hogy a mobilitás rosszabb, viszont ezért cserébe erősebb hardvert kaphatunk, hiszen itt már valódi notebookról van szó, nem egy tablet szűk keretei közé kell beférnünk. Ezek a gépek egyébként nemcsak tabletként és notebookként, hanem médiaállványként is használhatóak, amely nagyon kényelmes módja a film- és fotónézegetésnek.



	6. hely	7. hely	8. hely	9. hely	10. hely	11. hely	12. hely
	<b>Lenovo Miix 700</b>	<b>HP Elite x2 1011 G1</b>	<b>Asus Transformer Book T300</b>	<b>Microsoft Surface 3 128GB</b>	<b>Acer Aspire Switch 11V</b>	<b>Asus Transformer Book T100</b>	<b>Toshiba Satellite Click Mini</b>
	87	87	82	82	81	72	68
	86	82	88	56	80	53	38
	95	79	74	100	64	100	71
	85	94	83	86	87	62	70
	83	93	83	85	94	72	92

	Lenovo Miix 700	HP Elite x2 1011 G1	Asus Transformer Book T300	Microsoft Surface 3 128GB	Acer Aspire Switch 11V	Asus Transformer Book T100	Toshiba Satellite Click Mini
Processzor	Intel Core m5-6Y54	Intel Core M-5Y1	Intel Core M-5Y1	Intel Atom x7-Z8700	Intel Core M-5Y10c	Intel Atom x5-Z8500	Intel Atom Z3735F
Ram	4 GB	8 GB	8 GB	4 GB	4 GB	2 GB	2 GB
Tárolás	128 GB/●	256 GB/●	128 GB/●	128 GB/●	60 GB/●	32 GB/●	32 GB/●
Képernyő	12,0 col/2160×1440	11,6 col/1920×1080	12,5 col/2560×1440	10,8 col/1920×1080	11,6 col/1920×1080	10,1 col/1280×800	8,9 col/1920×1200
Képernyő felbontás	216 ppi/3:2	190 ppi/16:9	235 ppi/16:9	214 ppi/3:2	190 ppi/16:9	149 ppi/16:10	254 ppi/16:10
Portok	2×USB, micro-HDMI	2×USB, mini-Displayp.	1×USB, micro-HDMI	1×USB, mini-Displayport	1×USB, micro-HDMI	2×USB, micro-HDMI	1×USB
Webkamera	○	○	○	○	1×USB	1×USB	1×USB
Hang	802.11ac/●/○/○	802.11n/●/○/●	802.11n/●/○/○	802.11ac/●/○/○	802.11ac/●/○/○	802.11n/●/○/○	802.11n/●/○/○
Méret	29,2×21,0×1,0 cm	29,8×19,3×1,1 cm	31,9×19,2×0,7 cm	26,7×18,7×0,9 cm	30,0×19,5×0,9 cm	26,5×17,5×0,9 cm	23,5×16,1×1,0 cm
Súly	780 g/335 g	771 g/760 g	715 g/720 g	620 g/245 g	767 g/807 g	590 g/484 g	475 g/505 g

Élethossz	3698 pont	3377 pont	3478 pont	1251 pont	3176 pont	1341 pont	1037 pont
Érősség	2359 pont	2515 pont	4171 pont	2477 pont	3538 pont	1839 pont	1188 pont
Érősség/m <sup>2</sup>	355 cd/m <sup>2</sup>	337 cd/m <sup>2</sup>	319 cd/m <sup>2</sup>	387 cd/m <sup>2</sup>	342 cd/m <sup>2</sup>	390 cd/m <sup>2</sup>	310 cd/m <sup>2</sup>
Használati idő	8:27 óra	6:28 óra (11:20 óra)	5:52 óra	7:35 óra	5:21 óra	11:05 óra	5:27 óra (10:54 óra)
Használati idő (töltés nélkül)	8:59 óra	10:45 óra (16:50 óra)	7:36 óra	8:39 óra	5:18 óra	11:04 óra	5:21 óra (10:35 óra)



### Végtelen állíthatóság

Az Acer jól megtervezte az Alpha 12 támasztékát, az ugyanis szinte bármilyen szögben stabilan tartja a gépet, nem csak pár állásból választhatunk

### Mágnesek

A táblagép és a fedélként funkcionáló billentyűzet között a Switch sorozattól megszokott érintkezősor és mágnesek biztosítják a kapcsolatot

## Acer Switch Alpha 12

# Egyre feljebb emelkedik

Az általunk is meglátogatott New York-i rendezvényén (lásd a CHIP 2016/6., 29. oldal) hallhattuk az Acer vezetőitől, hogy mely szegmensekben látják a cég jövőjét – ezek közül az egyik a felső kategóriás 2 az 1-ben, amelybe az Alpha 12 is érkezik. Újságunk 52. oldalán több ilyen eszközt is teszteltünk, az Alpha 12 azonban később érkezett, ezért nem indulhatott a többiekkel együtt a versenyben. Pedig a többiekkel összevetve kifejezetten jól teljesít, így egy dobogós helyezés is valószínűnek tűnik – de most maradjunk az önálló bemutatónál.

A cég munkatársai már a bejelentéskor is kiemelték, hogy az Alpha legérdekesebb szolgáltatása, hogy az erős hardver ellenére teljesen néma, ugyanis a teljes hátlapot hűtőbordaként használja egy hőcsöves rendszernek köszönhetően. Az erős hardver jelen esetben Core i5-6200U-t jelent, azaz az ilyen néma masinákkal ellentétben teljes értékű Core iX processzort és nem Core M-et kapunk. Az előny ugyan nem óriási, de mindenképpen érezhető, különösen akkor, ha nem az alap irodai feladatokhoz nyúlunk. PCMark 8 Work teszt alatt egyébként a hardver 3671 pontot, Creative alatt pedig 2855 pontot ért el – mindezt per sze 8 GB RAM-mal és 256 GB-os SSD-vel. A gép érdekessége, hogy 12 colos méretű kijelzője 2160×1140 pixeles – ez az a felbontás, amit a csúcskategóriás telefonok is hasz-

nálunk, és még ebben a méretben is túéles képet biztosít. További pozitívum, hogy a panel is nagyon jó minőségű, a betekintési szöge széles, a színei élénkek. A készülékhez opcionálisan toll is rendelhető, ezt használaton kívül a billentyűzetre varrt hurokban tárolhatjuk.

Ami a 2 az 1-ben funkció megvalósítását illeti, az igen vékony, de még egész kényelmesen használható billentyűzet és a hardvert magában foglaló tablet között mágneses rendszer biztosítja a kapcsolatot. Ez elég erős ahhoz, hogy még a billentyűzetenél felkapott gépet is összefogja, de azért a rángatása nem javasolt. A billentyűzetes fedő egyébként nem tartalmaz plusz „tudást”, azaz portokat vagy extra akkumulátort, ezek teljes egészében a táblagépben vannak. Az előbbieket figyelembe véve egyébként nem áll rossz szul az Alpha 12, kapunk ugyanis USB-C és teljes méretű USB 3.0 portokat is, és az előbbi egy opcionális dokkolóval természetesen monitorkimenetet is tud biztosítani. Az USB-C port ráadásul töltésre is használható, feltéve, hogy rendelkezünk egy USB-PD adapterrel – igazán kár, hogy az Acer nem ilyen, hanem egy közönséges notebooktöltőt csomagol a gép mellé. A töltőre pedig szükségünk lesz, az üzemidő ugyanis 4:31 óra lett az irodai munkát szimuláló tesztünkben, ami nem kiemelkedő érték.

### A kategóriáról

A 2 az 1-ben gépek egyre népszerűbbek, ami nem csoda, hiszen mind a táblagépek, mind a notebookok előnyeit ötvözik, és kiválóak akkor, ha nem csak médiafogyasztás a cél.

### Vélemény

Remekül sikerült az Acer Alpha 12, az egyetlen kritizálható pont az üzemidő, ami miatt szinte biztos, hogy a töltőt is magunkkal kell vinnünk az utazáshoz. És ha már töltő: elegánsabb lett volna egy USB-PD-s adaptert adni, és akkor még egy USB-C port is elfért volna. Ez azonban csak szórszálhasogatás, az Alpha 12 egy remekül használható útitárs, amivel nemcsak szórakozni, de dolgozni is lehet.



Rosta Gábor

Acer Switch Alpha 12	
MŰSZAKI ADATOK	
Processzor/RAM	Intel Core i5-6200U (2,3–2,8 GHz)/8 GB
Grafika	Intel HD Graphics 520
Képernyő (méret/felbontás)	12"/2160×1440
Merevlemez	256 GB SSD
Optikai meghajtó	o
Csatlakozók	1×USB 3.0, 1×USB 3.1 C, kártyaolvasó, hangcsatlakozók
Méret/tömeg	292×201×16 mm/1,3 kg
<b>CHIP</b>	<b>Kiváló</b>

**+** Jó teljesítmény, zajtalan működés, remek kijelző, billentyűzet

**-** Kicsit drága, USB-PD kihagyása, üzemidő rövid

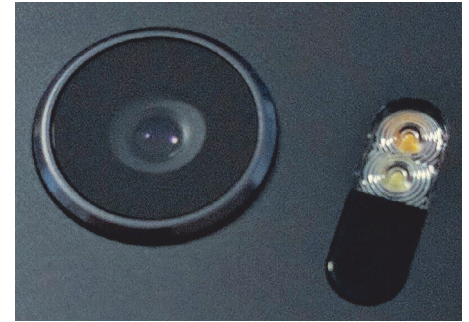
**>>** Tájékoztató ár: 330 900 Ft





## Új generációk

A HTC 10-re már USB-C port került, a töltő pedig támogatja a Qualcomm QuickCharge 3.0-t, így a készülék fél óra alatt 50 százalékra tölthető



## Lézer és stabilizátor

Az új kamera, bár csak 12 Mpixeles, minden téren előrelépést jelent az elődhez képest, ráadásul lézeres autofókuszot és optikai stabilizátort is kapott

## HTC 10

# Egy helyett tíz

Elhagyta az M és a One előtagokat is a HTC, így legújabb csúcsmo­delljének neve szimplán csak „10” lett. Elnevezéséhez hasonlóan letisztult maga a telefon is, amely ugyanakkor végre szakít az előző modellek dizájn­jával, így a vásárlók nem érzik majd úgy, hogy gyakorlatilag az előző évek modelljei közül választanak. Persze a formaterv radikálisan nem alakult át, de az unibody ház oldalán végigvonaluló letörés nemcsak az egyediségnek, de az ergonómiának is jót tesz.

A HTC mindig is híres volt a készülékek kiviteléről, és ezt a hagyományt a 10 sem töri meg, a készülék gyönyörűen néz ki, kidolgozottsága és összerakása első osztályú minden szempontból. Sajnos a HTC idén is kihagyta a specifikációkból a vízállóságot, pedig egyre több versenytársa ad erre – és kikerült az opciók közül az IR LED is, tehát távirányítóként sem tudjuk használni már. Mindezekért cserébe a telefon méretében alig változott az elődhez képest, viszont 5-ről 5,2 colosra nőtt a kijelzője. Ez köszönhető annak is, hogy a BoomSound hangszórókat tartalmazó alsó keretet számúzták. Itt most a vezérlőgombokat találjuk, amelyek közül a középső, fizikai Home gomb egyben az ujjlenyomat­olvasó is. A telefon kijelzője a kategóriától megszokott, 2160×1440 pixeles felbontással rendelkezik. Kontrasztaránya remek, fényereje jó, színhűsége állítható.

A további hardverek közül a fő helyen a Snapdragon 820 rendszerchip áll, ez hozza azt, amit már elvárunk tőle, azaz a HTC 10-nél nem kell szakadozásokra, megakadó programokra számítani, még a legújabb játékok is problémamentesen futnak, és várhatóan ez 1–2 évig így is marad. Az AnTuTu alatt elért, 149 887 pont abszolút a csúcskategóriát jelenti, tehát a mérőprogramoknál sem fogunk szégyenkezni. Memóriából 4 GB került a telefonba, a háttértár pedig 32 vagy 64 GB lehet, ezt külön microSD-kártyával bővíthetjük tovább. A kamera esetében látszólag visszalépés történt, az előd 20 Mpixeles modulja helyett egy 12 Mpixeles példányt kapunk, ez viszont nagyobb érzékelőpontokkal, nagyobb fényerejű objektívvel, optikai stabilizátorral és lézeres autofókusszal is rendelkezik. A képminőséget illetően a HTC 10-nek tényleg ott a helye a legjobbak között, mind dinamikát, mind színhűséget, mind pedig a zajszintet illetően. A gyári kameraszoftver egyébként teljesen automata és Pro üzemmóddal is rendelkezik, ez utóbbiban a RAW-fájlok rögzítése is elérhető. Kapunk még Hyperlapse és lassított felvételi lehetőségeket is, nem hiányzik a HTC által „feltalált” Zoe sem, a rendes videók esetében viszont hiányérzetünk volt, mert hiányzik a sportfelvételeknél oly hasznos 1080p@60fps üzemmód.

## A kategóriáról

Az okostelefonok csúcskategóriája nem kedvező áráról híres, hanem arról, hogy itt mutatják be a gyártók, hogy mit is tudnak a technológia jelen fejlettségi szintjén.

## Vélemény

A hajdan szebb napokat látott HTC nagy problémája, hogy már jó ideje a koreaiak árnyékában kell bolyongania. Utolsó két csúcsmo­delljük, a One M8 és M9, nem voltak rossz, de nem is tettek le semmit az asztalra, amivel kiemelkedhettek volna a versenytársak közül. A 10-et már sikerült tényleg szinte tökéletesre csiszolni, de közben a vetélytársak is fejlődtek, így továbbra is nehéz a választás közöttük.

Rosta Gábor



HTC 10	
MŰSZAKI ADATOK	
Adatátvitel	WLAN, HSPA, LTE
Kijelző	5,2" @ 2160×1440 SuperLCD5
Memória	4 GB RAM, 32 GB flash, bővíthető
Fényképezőgép elől/hátul	5/12 Mpixel, UHD videó
Bluetooth/GPS/FM rádió/NFC	●/●/○/●
Operációs rendszer	Android 6.0.1
Méreték/tömeg	146×72×9 mm/161 g
<b>CHIP</b>	Kiváló

**+** Kivitel, remek dizájn, bővíthető memória, óriási teljesítmény

**-** IR LED, FM rádió hiányzik, közepes üzemidő, magas ár

**➡** Tájékoztató ár: 270 000 Ft



### Ikerpár

Mindössze két USB-C port került a Folio G1 oldalára, amelyből az egyiket használja a töltő is, a másikhoz pedig érdemes egy dokkolót vásárolni



### Kivezetés

Bár az USB-C-é a jövő, ma még sokkal elterjedtebbek az USB-A portok. Tudja ezt a HP is, ezért kapunk egy C-A átalakítót, USB 3.0-nak megfelelő minőségben

## HP EliteBook Folio G1

# Lehet pár millivel vékonyabb?

Elképesztően vékony, hihetetlenül könnyű, elegáns és gyors – röviden így lehet összefoglalni a HP felső kategóriás üzleti ultrabookjának, az EliteBook Folio G1-nek a tulajdonságait. És hogy mit hagyunk ki? Hát azt, hogy a remek hordozhatóságért azért kell pár kompromisszumot kötni, na és persze az ár is igencsak „elites”.

A minden ízében ultrabook masina legfontosabb jellemzője, hogy alig több mint 1 cm vastag – és ezt az adatot ráadásul a vastagabb pontján mérhetjük. Tömege még az 1 kg-ot sem éri el, de ne gondoljuk, hogy egy törekeny ékszerrel van szó, a noteszgép ugyanis a MIL-STD 810G teszteken is átment, abban tehát biztosak lehetünk, hogy az utazás közbeni ütődéseket is bírni fogja. Mindez nem ment a külsín rovására, a gép nemcsak kivitelében első osztályú, de dizájnban sincs oka szégyenkezni, a fényes és matt felületek jól néznek ki, a zsanérok szépen mozognak. Az üzleti felhasználók kedvében extra biztonsági szolgáltatásokkal jár a masina: nemcsak ujjlenyomat-olvasó került rá, de infravörös webkamera is a Windows Hellohoz. Ez arcfelismeréssel és nem retinaszkenneléssel működik, így azért vannak gyerekbetegségei, de egész jó biztonságot nyújt, és egy egyszerű nyomtatott fotóval már rég nem lehet átvérni.

Az igencsak vékony gépház belsejébe egy Core M7-6Y75 processzor, 8 GB RAM és 240 GB SSD került, ezekkel PCMark 8 Work tesztben 3500, a Creative tesztben pedig 3679 pontot ért el. A Core M CPU-nak köszönhetően az EliteBook elvan ventilátor nélkül is, így működés közben néma marad, az üzemidővel viszont nem leszünk elégedettek, hiszen munkára mindössze 3:24 órát használhattuk. Ez nem a processzor, hanem az akkumulátor hibája, hiszen a 984 grammos tömegbe nem fért bele egy nagy kapacitású áramforrás. Ennek dolgát ráadásul nehezíti, hogy az általunk tesztelt modellbe egy 12,5 colos, 4K-s felbontású IPS-panel került, ami bizony elég jelentős fogyasztó. Bár a képminősége és fényereje is kiváló, az üzemidőre gyakorolt negatív hatás miatt jobb szívvvel ajánlalnánk a full HD változatot, mégiscsak egy ultrahordozható gépről van szó. A HP egyébként nem követte el azt a hibát, amit az Acer az Alpha 12-vel, és USB-PD-s töltőt adott, így kihasználhatjuk az USB-C port adta lehetőségeket. Ennek egyébként azért is van értelme, mert az extrém vékonyságnak köszönhetően mindössze két darab ilyen USB-C port került a noteszgépre, amihez egy USB-C-USB-A átalakítót kapunk csak (opcionálisan persze többféle C-s dokkolóból válogathatunk).

### A kategóriáról

Az ultrahordozható noteszgépek helyére álmódta meg az Intel a vékony és elegáns ultrabook kategóriát, ami valóban sikeres is lett a hordozható gépek között.

### Vélemény

Nagyon elegáns és rendkívül jól hordozható gép lett a Folio G1, de üzemideje túl rövid lesz annak, aki tényleg rendszeresen dolgozni kényeszerül utazásai közben. Ezért a 4K-s változat helyett válasszuk a full HD verziót, a csúcsmoddelt pedig hagyjuk meg inkább státuszszimbólumnak a felsővezetők számára. Mielőtt kifizetjük a borsos vételárat, számoljunk még egy dokkolóval is a végösszegetnél.



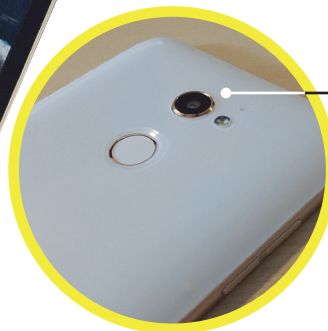
Rosta Gábor

HP EliteBook Folio G1	
MŰSZAKI ADATOK	
Processzor/RAM	Intel Core M7-6Y75 (1,2–3,1 GHz)/8 GB
Grafika	Intel HD Graphics 515
Képernyő (méret/felbontás)	12,5"/3840×2160 pixel
Merevlemez	256 GB SSD
Optikai meghajtó	–
Csatlakozók	2×USB-C, hangcsatlakozó
Méreték/tömeg	292×209×11,9 mm/ 0,98 kg
	Jó

Gyönyörű és gyors, kiváló kijelző, remekül hordozható

Csapnivaló üzemidő (4K-val), kevés port, az árba dokkoló is belefért volna

Tájékoztató ár: 730 900 Ft



## CoolPad Torino

# Európa meghódítása?

A kínai Yulon Telecom által készített CoolPad telefonok egy ideje már jelen vannak a magyar piacon is, és tavaly mi is teszteltünk tőlük készülékeket (Modena a CHIP 2015/12-es, illetve Porto a CHIP 2016/1-es számában), ám azok nem különösebben nyerték el tetszésünket, hiába voltak olcsók. A cég komoly lépésre szánta el magát, és úgy döntöttek, hogy kilépnek a noname „tucatgyártó” kategóriájából. Ennek keretében tartottak komoly rendezvényeket, jelentős erővel képviseltették magukat a Mobile World Congress kiállításon, és ami ezeknél is fontosabb, nekiláttak sokkal komolyabban megtervezett készülékeket is piacra dobni.

Tesztünk alanya ezúttal a továbbra is egy olasz városról elnevezett telefon, a Torino, amelyet specifikációit illetően a középkategória felső részébe pozicionáltak: Snapdragon 617 rendszerchip, 3 GB RAM, 5,5 colos kijelző, 13 Mpixeles kamera és ujjlenyomat-olvasó is található benne. Ami a dizájnt illeti, nem aprózták el a dolgot, elől és hátul egyaránt görbülnek a felületek, az előbbi esetben a 2,5D-s üveglapnak köszönhetően. Az összeszerelés egyébként például, a hátlap viszont sajnos erősen a múltba réved, abba a korszakba, amikor még menő volt a fényes, olcsó hatású műanyag. A SIM-tálcát kicsúsztatva láthatjuk, hogy a készülék dual SIM-es, de a trendeknek megfelelően az egyik SIM helyére microSD is

tehető, ami jól is jön, hiszen a telefon alapmemóriája csak 16 GB.

A hardver összességében AnTuTu alatt 35 017 pontot ért el, ez átlagos eredmény, és használat során is érezni fogjuk, hogy a Torino az alapfeladatokkal könnyedén megbirkózik. Játékok alatt sincs igazán nagy probléma, de ez köszönhető annak is, hogy a kijelzőn spórolt a gyártó, az 5,5 colos átlóhoz csak 720p-s felbontást párosított, ami miatt viszont a pixelek is észlelhetők lettek. Az ujjlenyomat-olvasón is érezhető kissé a spórolás, mintha egy leheletnyivel lassabban reagálna a csúcskategóriába szereltekénél.

A 13 Mpixeles kamera papíron elég jónak ígérkezik, de sajnos az életben nem mindig felel meg a várakozásoknak, és elsősorban a dinamikataromány az, ami elmarad ezektől. Napfényben ettől függetlenül egész elfogadható képeket készít, de zajszintje pillanatok alatt növekedésnek indul, amint emelni kénytelen az érzékenységen. A lapkakészlet korlátai miatt a maximális rendelkezésre álló felbontás videóknál az 1080p. A kiegészítők tekintetében rendben van a telefon, a dobozban található, fülbe dugható fülhallgató meglepően jó minőségű, ráadásul FM rádió és USB-OTG is van a készülékben, NFC viszont nincs, és a Pokémon GO rajongóinak rossz hír, hogy az iránytű és a giroszkóp is kimaradt.



## Görbület

Az előlap eleganciáját és főleg az ergonomiát a 2,5D-s, azaz a széleken lefelé görbülő üveglap javítja, ami ráadásul érzésre sokkal drágábbnak mutatja a készüléket

## Fényesség

A CoolPad egész jó dizájnt alkotott a Torino számára, de a hátlap anyagválasztása nem sikerült, a fényes, fehér műanyag olcsó hatást kelt

## A kategóriáról

A nagy képernyős okostelefonok, a phabletek nagyon népszerűek, a nagy kijelző előnyei még a nehézkes használatból adódó hátrányokat is felülírják.

## Vélemény

Nem sikerült rosszul a CoolPad Torino, és ezzel a készülékkel a márka már ki is emelkedik a noname gyártók közül. A cégnek sikerült az alkatrészeket jól összeválogatni, az egyenes színvonalból talán csak a kijelző (alacsony felbontása miatt) és a kamera (dinamikataromány) lóg ki kicsit lefelé. Az árát is figyelembe véve mindenesetre nem rossz ajánlat ez a mobiltelefon, még a hátlap műanyaga is elviselhető.



Rosta Gábor

CoolPad Torino	
MŰSZAKI ADATOK	
Adatátvitel	WLAN, HSPA, LTE
Kijelző	5,5" @ 1280x720 IPS LCD
Memória	3 GB RAM, 16 GB flash, bővíthető
Fényképezőgép elől/hátul	5/13 Mpixel, FHD videó
Bluetooth/GPS/FM rádió/NFC	●/●/●/○
Operációs rendszer	Android 5.1.1
Méreték/tömeg	155x77x9 mm/161 g
<b>CHIP</b>	Jó

- + Elegáns dizájnt, illik a kézbe, megfelelő teljesítmény
- Hátlap olcsó hatást kelt, kamera képminősége közepes
- » Tájékoztató ár: 75 900 Ft



## Trust VEZA Okostévék kiegészítője

Okostévék, HTPC-k esetén jelenthet gondot az irányítás: bár a hagyományos távirányítókkal szinte minden elvégezhető, ezekhez az eszközökhöz már sokszor jön jól egy kicsi, de még kényelmes billentyűzet. A Trust VEZA sokat nem bíz a véletlenre, határozottan felismerhető rajta a Logitech remek K400-ának a hatása. A klaviatúra kivitele jó, a gombok benyomása a kelleténél talán kicsit nagyobb erőt igényel, de a megcélzott felhasználási területet figyelembe véve ez még jobb is. Ugyanakkor a billentyűk lehetnének kisebbek azért, hogy a közöttük lévő távolság nőjön, sötétben, félhomályban ugyanis így könnyű melléütni, háttérvilágítás pedig nincs. A kapcsolatról mini USB-s vevőegység gondoskodik, párosításra és más trükkökre nincs szükség, a rendszer megbízhatóan teszi a dolgát. Extra gombként hangerőszabályzókat kapunk, illetve a funkciógombsor médialejátszó-vezérlőre is átkapcsolható. A tapipad felülete nagy, használata kényelmes, ha pedig nincs rá szükségünk, akkor egy gombbal le is tilthatjuk.

Trust VEZA	
MŰSZAKI ADATOK	
Kialakítás	HTPC vezeték nélküli billentyűzet
Élettartam	N. a.
Kapcsolási/teljes út	N. a.
Ellenerő	N. a.
Kiosztás	Magyar
Csatlakozás	Rádiós
Extrák	Hangerőszabályzás és lejátszó vezérlése
<b>CHIP</b>	Jó

- + Kis méret, „nappalis” dizájn, kényelmes
- Nincs háttérvilágítás, kemény és közel ülő gombok
- » Tájékoztató ár: 12 990 Ft



## Anker PowerDrive+ Autóba is kell az energia

Miközben az okostelefonokhoz adott töltők egyre profibbak és egyre gyorsabban képesek feltölteni a készülékek akkumulátorait, van egy olyan felhasználási terület, ahol még mindig óráig kell várunk a töltésre – ez pedig az autó. Ennek oka, hogy a legtöbb olcsó szivargyújtós töltő nem támogatja a terjedő gyorsöltési megoldásokat (QuickCharge, USB-PD és társai), így sokszor 5 volt mellett 1, esetleg 1,5 amper leadására képesek. Ez pedig nem csak a töltésnek kevés, egy folyamatosan használt, nagyobb teljesítményű mobilnál (Waze navigáció, folyamatosan bekapcsolt kijelző) lehet, hogy még a fogyasztást sem fedezi, így szép lassan ki is merülhet a készülék, hiába van töltőre dugva. Az Anker PowerDrive+ ezzel szemben QuickCharge 3.0-kompatibilis, azaz akár 24 watt (12 V@2 A) leadására is képes, de 5 voltnál akár 3 amperre is számíthatunk. A készülék automatikusan képes alkalmazkodni a hozzá csatlakoztatott eszköz igényeihez, így mindig a lehető leggyorsabb töltésre kapcsol. Ez főleg a Qualcomm QC verzióinál működik megbízhatóan.

Anker PowerDrive+	
MŰSZAKI ADATOK	
Bemenet	Normál szivargyújtó
Kimenet	USB-A
Bemeneti áram	12-24 volt
Kimeneti áram	5 V/3 A, 9 V/2 A, 12 V/2 A
Gyorsöltési szabványok	Qualcomm QuickCharge 3.0 (visszafelé kompatibilis)
Egyéb	Visszajelző LED, túlfeszültség és túlmelegedés elleni védelem
<b>CHIP</b>	Kiváló

- + Csendben teszi a dolgát, tényleg gyorsan tölt, nagy teljesítmény
- Kábel nem jár hozzá, csak egy kimenet
- » Tájékoztató ár: 2900 Ft



## Yubikey Neo Minél teljesebb biztonságban

A személyes, vagy más okból érzékeny adatokat tartalmazó adatbázisok védelme egyre fontosabb, az ezeket fenyegető támadások ellen pedig egyre több szolgáltató használ multifaktoros azonosítást a hozzájuk tartozó felhasználói fiókoknál. Ennek lényege, hogy az általunk megadott jelszó mellé még egy, csak az adott belépéshez érvényes kódra is szükségünk van. Ezt többféle módon is előállíthatjuk, az egyik legkényelmesebb ezek közül a [yubikey.co.hu](http://yubikey.co.hu) oldalról megrendelhető Yubikey Neo. Az apró USB-kulcsra emlékeztető eszköz sok szolgáltatással (Gmail, LastPass, KeePass stb.) kompatibilis, és NFC chipjének köszönhetően mobiltelefonnal is használható. A készülék strapabíró, kis helyet foglal, nem igényel fáradtságos beállítást sem, az RSA 2048 és ECC p256 titkosítások pedig a következő évtizedre biztos, hogy elegendőek lesznek. A Neo változat az egyszerűbb FIDO U2F mellett egyébként OpenPGP-s, okoskártyás és több más rendszert használó azonosításnál is alkalmazható, a telefonnál pedig biztonságosan helyettesíthető vele a Google Authenticator is.

Yubikey Neo	
MŰSZAKI ADATOK	
Kapcsolat	USB-A (HID, CCID, U2F HID), NFC
Ismertebb szolgáltatások	Google-fiókok, GitHub, Dropbox, Salesforce, LastPass Premium, KeePass, Dashlane Premium
Tanúsítványok	FIDO
Titkosítás	RSA 2048 és ECC p256
Méretek	18×45×3 mm, 3 gramm
<b>CHIP</b>	Kiváló

- + Kényelmes kezelés, könnyű, kicsi, sokat tud, biztonság
- Drága, elvesztése esetén bajban lehetünk
- » Tájékoztató ár: 18 500 Ft



## Dell XPS 12

### Ez bizony egy 2 az 1-ben!

A Dell XPS 12 egy igazi 2 az 1-ben készülék, amely még a megszokottnál is jobban elválasztja egymástól a tabletet és a billentyűzetet. A két fél között egy mágnesekkel kirakott „bölcső” biztosítja a kapcsolatot, ennek íve hivatott azt az érzést kelteni, hogy zsanérok segítségével csukjuk le a kijelzőt – a teljes egység egyben tartását pedig a bőrborítású tok hivatott javítani. A megoldás jópofa, de hátránya, hogy a kijelzőt csak egyetlen szögben tudja megtartani. Az általunk tesztelt modellben Core M5-6Y57 rendszerchip, 8 GB RAM és 256 GB-os SSD volt, ezzel PCMark 8 Work alatt 2702 pontot ért el – itt érezhető a Core M hátránya a Core i-vel szemben. Az üzemidő az energiatakarékos processzor ellenére sem valami hosszú, munkára alig több, mint 2:30 órát lehetett használni. Az általunk tesztelt készülék 12,5 colos kijelzője 4K-s panelt kapott, aminek köszönhetően gyönyörű képe volt. Csatlakozókkal nem leszünk elkényeztetve, hiszen két USB-C portot kapunk, illetve a dobozban lapul még egy C-A típusú átalakító is azért, hogy külső HDD-eket, egeret, pendrive-ot gond nélkül csatlakoztathassunk hozzá.



## QNAP TS-228

### Hogy kerül a NAS az asztalra

A QNAP az egyik legkomolyabb márka a NAS-ok piacán, így érdekes megfigyelni, hogy saját kedvező árú terméke milyen képességekkel rendelkezik. Az apró, de vaskos toronyra emlékeztető TS-228-ba állítva szerelhetjük be a két merevlemez, amelyet gumibakok igyekeznek rezgésmentesen tartani. Az előlapon egy USB 3.0, a hátlapon pedig egy USB 2.0 csatlakozó teszi lehetővé külső lemezek rákapcsolását, míg a LAN felé gigabites port áll rendelkezésre. Bár a QNAP portfóliójában ez olcsó NAS-nak számít, van értelme ennek a csatlakozónak, nagy fájlok olvasásakor (tehát például amikor filmet játszunk le róla) 100 MB/sec körüli sebességeket mértünk, a belső ARM processzor gyengesége inkább csak kis fájloknál érezhető (10–15 MB/sec). A szimpla fájl tároláson túl a TS-228 rengeteg minden másra is jó – DLNA/UPnP médiaforrás, fotóalbum és webes fájlkezelő is van rajta, a tudása pedig alkalmazásboltból bővíthető. QTS nevű, Linux alapú operációs rendszere egyébként ennél is többet tud, de itt már bele fogunk ütközni a CPU korlátaiba.



## Sony XD85 55"

### Androidot a tévére!

A Sony számára nem újdonság az Android TV használata, hiszen már tavaly is ezt az operációs rendszert választották, a platform azonban idénre lett igazán jó, így végre a mindennapi felhasználóknak is örömet okozhat a széles alkalmazáskínálat és különösen a Chromecast-támogatás, amivel a telefonról és PC-ről közvetlenül streamelhetünk adatot a tévére. Az XD85 elég közel van a csúcshoz, így sok földi jót kapunk: az okostévés platform mellé erős processzort, 4K-s panelt, egyedül talán a mindössze 8,2 GB-os háttértár nem tettett elsőre. A készülék képminősége egyébként jó, sőt, a Cinema Pro üzemmódban egyenesen remek. Bár a Sony sokat emlegeti a HDR-t, az XD85 csak korlátozottan tudja visszaadni a HDR minőséget. Normál adásoknál a képjavító algoritmusok szépen teszik a dolgukat, az SD tévéadások élvezhetően jelennek meg az 55 colos panelen. A készülék dizájnya jó, a csatlakozók túlnyomó része könnyen elérhető a falra szerelt televíziónál is, a Sony pedig a standard VESA rögzítésnek megfelelő csavarhelyeket tett az XD85 hátlapjára. 📺

Dell XPS 12	
MŰSZAKI ADATOK	
Processzor/RAM	Intel Core M5-6Y57 (1,1-2,8 GHz)/8 GB
Grafika	Intel HD Graphics 515
Képernyő (méret/felbontás)	12,5"/3840×2160
Merevlemez	256 GB SSD
Optikai meghajtó	–
Csatlakozók	2×USB 3.1 C, kártya-olvasó, hangcsatlakozók
Méreték/tömeg	291×193×25 mm/1,3 kg
<b>CHIP</b>	Jó

➕ Igényes kivétel, háttérvilágítás a billentyűzetben, szép kijelző

➖ Gyenge üzemidő, nem állítható a kijelző dőlésszöge

➡ Tájékoztató ár: 590 000 Ft

QNAP TS-228	
MŰSZAKI ADATOK	
Merevlemezek száma	2
Tárhely/energiafogyasztás	Lemezektől függ/6–15 watt
Támogatott RAID-szintek	RAID 0, 1, JBOD
Csatlakozók	1× gigabites Ethernet, 1+1× USB
UPnP/DLNA/iTunes szerver	Igen/igen/igen
Bittorrent/Printszerver/Webszerver	Igen/igen/igen
Méreték	188×90×125 mm
<b>CHIP</b>	Kiváló

➕ Csendes működés, médiatárolónak ideális, nagy tudás

➖ Magas ár, HDD-k rezgését nem csillapítja eléggé

➡ Tájékoztató ár: 65 000 Ft

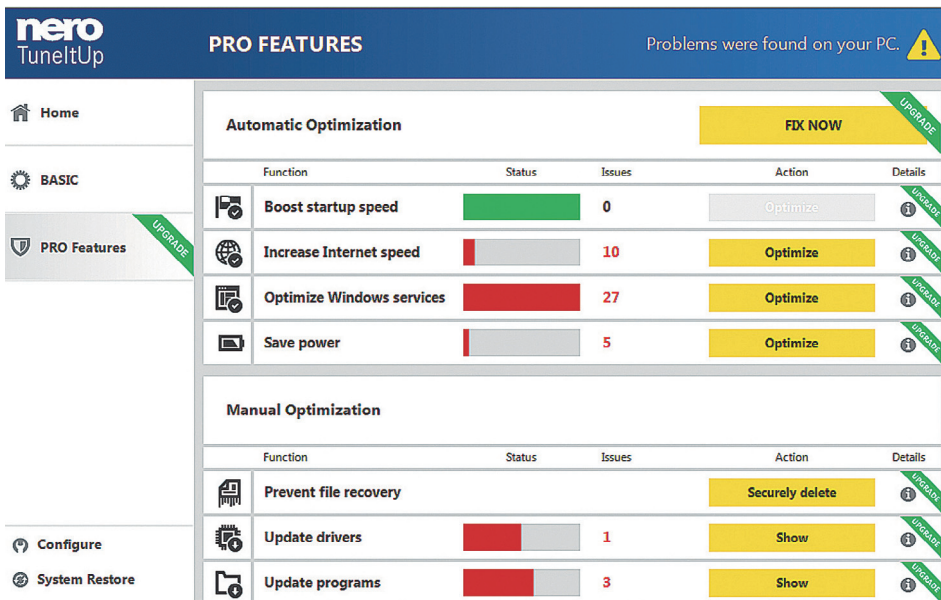
Sony XD85 55"	
MŰSZAKI ADATOK	
Panel	55", IPS LCD, 3840×2160 pixel
3D/Smart TV	Nem/igen (Android)
Fontosabb csatlakozók	4×HDMI, komponens, kompozit, DVB-T, 3×USB, Ethernet
Extrák	Ethernet, Wi-Fi
Tuner	DVB-T
Méreték	1230×717×44 mm*
<b>CHIP</b>	Jó

➕ Jó képminőség, 4K-s felbontás, a platform sokat tud

➖ Magas ár, távirányító nincs okostévékre optimalizálva

➡ Tájékoztató ár: 573 000 Ft

\* talp nélkül



## Nero TuneItUp 2.4 Windows-tuning és driverfrissítés

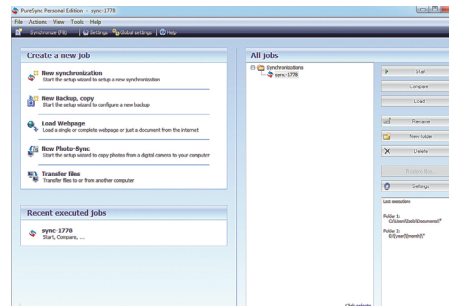
A Nero neve már régen összeforrta a CD- és DVD-írással, valamint a velük kapcsolatos szolgáltatásokkal. Az nem meglepő, ha egy videolejátszót, médiakonvertert készít, még a biztonsági mentésre szolgáló program is érhető. Az azonban már inkább, ha a rendszeroptimalizálás ingoványos területére téved. A TuneItUp előző, tavaly év végén bemutatott verziójánál is megjegyeztük, hogy szokatlan a funkciók ingyenes és fizetős változatát különálló menüpontok alá tenni. Ez a felépítés most sem változott, de legalább tudjuk, pontosan mire számíthatunk, ha fizetünk a programért.

A takarítást a szokásos módon végzi: a meghajtókon maradt átmeneti állományokat, a registry elárvult és érvényét veszített bejegyzéseit, a sütiket és a böngészési előzményeket keresi meg és törli. Eltávolítás előtt megmutatja, miből mennyit talált, de hogy pontosan melyek voltak ezek a bejegyzések, azt sajnos nem tudjuk meg. A böngészési előzmények törlésére nem képes, ha a böngésző az adott pillanatban éppen fut. Ha ezen kívül mégis tud törölni, akkor nagyjából olyan alaposágra képes, mint egy átlagos és ingyenes takarító.

A fizetős Pro részben találjuk az automatikusan induló programok és szolgáltatások kezelőjét, valamint a hálózati beállításokat és más tuningeszközöket. Előbbi nem ismeri fel a böngészőkiegészítéseket és a trükkös módon induló programokat, a tuningopciók pedig korlátozottak, mert csak a Windows

egyébként is elérhető opcióit állíthatjuk át vele. Így bizony nem nyújt semmivel sem többet az ingyenes programoknál. A hálózati beállítások „tuningja” az egyidejű http-kapcsolatok számának növelésében kimerül, de egy jobb böngésző számára ez a fogás semmit sem jelent – a hálózati sebességet nem gyorsítja. A program javára legyen mondván, hogy pár automatikusan induló program letiltása miatt valóban gyorsabban indult a rendszerünk, de ebben nincsen semmi különleges. Az extrák között találunk még egy meghajtó- és programfrissítőt, amely a régi rendszereknek hozhat egy kis javulást, de a driverfrissítést rendszeres módon ezzel sem ajánljuk.

Nero TuneItUp	
<b>TECHNIKAI ADATOK</b>	
Rendszer	Windows XP/Vista/7/8/10
Takarítómodulok	Átmeneti fájlok, registry, böngészési előzmények
Tuningeszközök	Automatikusan induló programok, szolgáltatások és energiatakarékosági beállítások
Extrák	Frissített meghajtók és programok keresése, adatmegsemmisítő
<b>ÉRTÉKELÉS</b>	
Összesen	67
Teljesítmény (40%)	68
Kezelhetőség (20%)	60
Funkciók (40%)	70
Tájékoztató ár	12 000 Ft
<b>CHIP</b>	<b>Közepes</b>



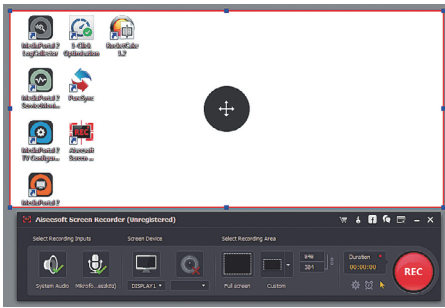
## PureSync 4.4.2 Adatmentés kis hibával

A PureSync alapvetően egy fájlszinkronizáló eszköz, amellyel teljes mentéseket és rendszeres forrás-cél szinkronizálásokat lehet végezni. Az ingyenes verzió csak egyéni felhasználók számára ingyenes, de ha üzleti célra használjuk, már fizetnünk kell érte.

Egy új mentési vagy szinkronizálási feladat létrehozása azok számára gyerekjáték a program varázslójával, akik használtak már hasonló programot, de aki most lát először ilyet, az összezavarodhat a program szinkronizálás, backup és transfer opcióit látva. Ennél sokkal egyszerűbb lenne a forrás-cél, valamint a másolás irányának a kiválasztása. Szerencsére van teszt, hogy lássuk az eredményt, és persze minden más, ami egy hasonló programnál elvárható. A feladatokat nemcsak időzítve indíthatjuk, hanem egy külső meghajtó csatlakoztatásakor, a rendszer elindulásakor vagy a leállása előtt, adott idejű tétlenség után, vagy ha kilépünk egy programból. Menthetünk MTP eszközről, és a mentéseket titkosíthatjuk is. Komoly hátrány, hogy a program nem végez ellenőrzést, és a zárolt fájlokat alapértelmezés szerint átugorja.

PureSync	
<b>TECHNIKAI ADATOK</b>	
Rendszer	Windows XP/Vista/7/8/10
Funkciók	Szinkronizálás, backup, másolás
Hálózat	FTP, WebDAV, megosztott mappa
Extrák	Weboldalletöltés, fotószinkronizálás, titkosítás, automatikus másolás-indítás
<b>ÉRTÉKELÉS</b>	
Összesen	68,6
Szolgáltatások (40%)	84
Kezelhetőség (20%)	65
Megbízhatóság (40%)	55
Tájékoztató ár	ingyenes, 20 euró (üzletli)
<b>CHIP</b>	<b>Közepes</b>

■ Csúcskategória (100–90,0) ■ Felső kategória (89,9–75,0) ■ Középkategória (74,9–60,0) ■ Belépőszint (59,9–45,0) □ Nem ajánlott (44,9–0) Értékelés pontszámokkal (max. 100) ● igen ○ nem

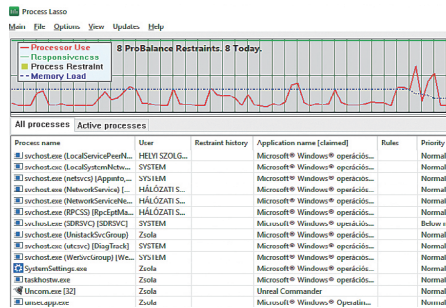


## Aiseesoft Screen Recorder Egyszerű filmfelvétel

Az Aiseesoft Screen Recorder programjával a számítógép képernyőjén lévő tartalmakat rögzíthetjük egyszerűen. Vele akár a teljes képernyőt, akár csak egy meghatározott területét is menthetjük, amelyen az egér kattintásait is láthatóvá tehetjük. A billentyűzet lenyomott gombjait sajnos nem jeleníthetjük meg. A felvételt a program ikonjaival, esetleg egyes (átállítható) gombkombinációkkal indíthatjuk el és állíthatjuk meg, valamint időzített, adott hosszra rögzítő üzemmód is beállítható. Ha egy olyan programot mutatunk be vele, amely sokáig dolgozik és nem változik semmi a képernyőn, akkor a felvételt szüneteltethetjük is. Más helyzetekben pedig a művelet közben állóképeket is készíthetünk. A számítógépen megszólaló hangokat és a mikrofonnal felvett hangokat is rögzíti, a kép forrása pedig webkamera is lehet. Ezenkívül online filmeket és teljes képernyős játékokat is felvehetünk vele.

WMV vagy MP4 formátumot rögzít, a PC és a mikrofon hangcsatlakozóját pedig külön, akár eltérő kodekkel vagy mintavételi frekvenciával rögzíti – a külön hangcsatlakozó utólagos vágásnál előny. A minőséggel, tömörséggel és a sebességével elégedettek voltunk.

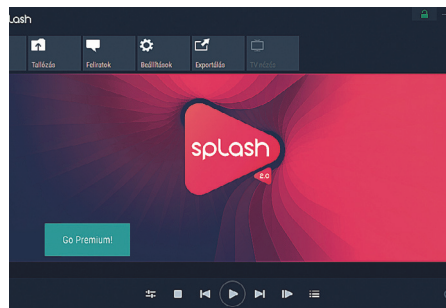
Aiseesoft Screen Recorder	
<b>TECHNIKAI ADATOK</b>	
Rendszer	Windows Vista/7/8/10 (32 és 64 bit)
Képforrás	Teljes képernyő, képrészlet, webkamera
Kimeneti formátum	VMW vagy MP4 (H.264)
Képssebesség	20, 24, 25, 30 vagy 60 fps
Extrák	Egérkattintások jelzése, időzítő
<b>ÉRTÉKELÉS</b>	
Összesen	87,4
Funkciók (50%)	84
Kezelhetőség (25%)	91
Teljesítmény (20%)	92
Dokumentáció (5%)	85
Tájékoztató ár	15 euró
<b>CHIP</b>	Jó



## Process Lasso 8.9 Gördülékeny rendszer

A Process Lasso megjelenésében csupán egy tuningolt Feladatkezelőnek tűnik, de elsősorban nem a folyamatok nézegetésére szolgál. Sokkal inkább arra, hogy a Windows programjainak futását gördülékenyebbé tegye, és azok a felhasználónak minél hamarabb válaszoljanak. Ezt segítő ProBalance rendszere szinte tökéletesen működik. A SmartTrim a virtuális memória kezelését, a Gaming Mode játékok futását javítja. Meglepő lehet, de van szerverekre készült változata is. Kezelői felülete fapados kissé, de egyébként tökéletes eszköz. (Tájékoztató ár: 39 dollár)

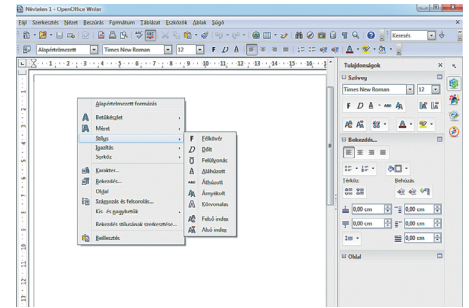
<b>CHIP</b>	Kiváló
-------------	--------



## Splash 2 Premium Deluxe médialejátszó

Ha a nappaliban lévő számítógép rá van kötve a tévére, és filmeket nézünk rajta, akkor nem árt egy praktikus médialejátszó sem. A Splash második kiadásában nem a magyar nyelvű, vagy éppen az áttekinthető kezelői felület a legjobb, de még csak nem is az, hogy mindenféle formátummal elboldogul, hanem az, hogy a kis felbontású filmek minőségén sokat javít. Kezeli a DVB-T tunereket is, és filmek konvertálására és online megosztására (pl. YouTube) is alkalmas. DVD lemezeket nem játszik le, és az FLV formátumot sem ismeri. (Tájékoztató ár: 17 euró)

<b>CHIP</b>	Jó
-------------	----



## OpenOffice 4.1.2 Big Box Ingyenes, de fizetős

Az Apache OpenOffice természetesen ingyenes, és a legjobb Office-alternatívák közé tartozik. Hogy miért lehet mégis megvenni? Mert úgy is kapható, mint egy dobozos irodai csomag. Ehhez nemcsak a telepítőlemezek vagy kiadásától függően pendrive-ok tartoznak, hanem egy közel háromszáz oldalas angol vagy német nyelvű dokumentáció, és több száz sablon és képlet is. Tekintve, hogy a teljes csomag a nyelvi kiegészítővel együtt 137 MB, és ingyen letölthető a netről, a dobozos verzió kiegészítőiért nem biztos, hogy megéri ennyit fizetni. (Tájékoztató ár: 20 euró)

<b>CHIP</b>	Közepes
-------------	---------



## YouCast Magix YouCast

Egyre több tehetséges ember gondolja úgy, hogy érdemes a YouTube-on, Twitchen megosztani gondolatait, bemutatóit vagy játékközvetítéseit. Ehhez a Magix programja ad kiváló alapot, amelyet egy látványos, részletes magyarázatokkal ellátott funkcionális kezelői felülettel látott el. Az élő közvetítéshez minőségtől függően 1,2–4,3 Mbit/s feltöltési sávszélesség, a valós idejű effektekhez kétmagos, 64 bites processzor és DX11-es GPU kell. Ha az Intel RealSense kameráját használjuk, még akár a hátteret is kicserélhetjük. (Tájékoztató ár: 4 euró/hónap)

<b>CHIP</b>	Kiváló
-------------	--------



Airmail – Your Mail With You

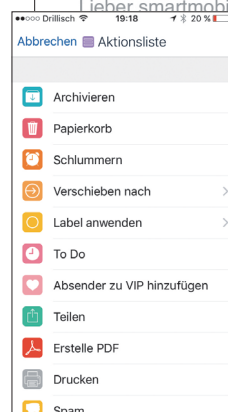
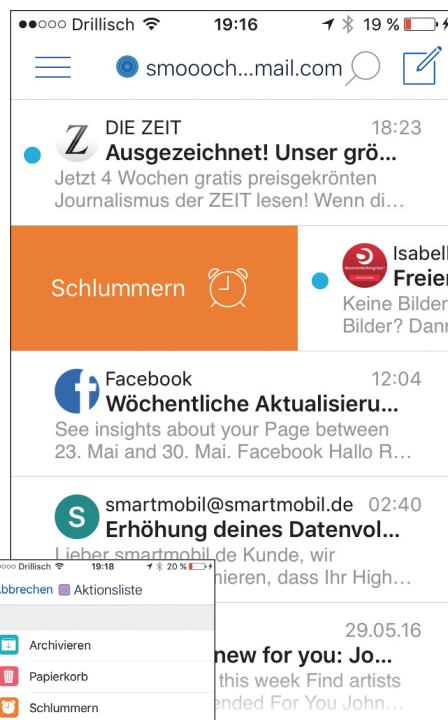
# Rendszerezett postafiók

Az Airmail egy hagyományos levelező-kliens, amely azonban sokkal többet nyújt a klasszikus iOS Mailnél, leginkább a rendszerezés szintjén. A beérkező leveleket egyetlen simítással kategóriákba sorolhatjuk, eltehetjük későbbi megválaszolásra vagy összekapcsolhatjuk egy teendők listával. Az Airmail több más szolgáltatással is képes együttműködni, így kapcsolódhatunk a Todoisthoz, az Evernote-hoz vagy a Wunderlisthez. A csatolmányokat és a különösen fontos leveleket a Dropboxra, Githubra és Google Drive-ra is képes elmenteni. Ha sok érzékeny adatot tartalmazó levelet kezelünk, akkor a program használatát négyjegyű PIN-kódhoz, vagy a Touch ID-n keresztül ujjlenyomatunkhoz is köthetjük. A beállítási lehetőségek szélesek, például azt is megszabhatjuk, hogy a levelekben érkező linkeket melyik böngészővel nyissuk meg. Érdekes megoldás, hogy

a levelek olvasása közben legkönnyebben elérhető szolgáltatásokat is beállíthatjuk, a többiek pedig elrejtethetjük, hogy ne zavarják a használatot.

Az Airmail készítői rengeteg hasznos apróságot is beépítettek a programba, például egy céges címről érkező levélnél sok esetben az adott cég logója jelzi a levelet a fiókban. Kapunk egy listát is, ahol megnézhetjük az üzenetekhez tartozó korábbi műveleteket, és meg is ismételhetjük azokat. Egy szó, mint száz, az Airmail a levelezőkliensek Rolls Royce-a, és ez nemcsak a funkciók gazdagságára vonatkozik, hanem az árra is, hiszen 5 euróért nem mondanánk nagyon olcsónak. Ugyanakkor annak, akinek sok időt vesz el a levelezés az életéből, érdemes beruháznia rá.

Operációs rendszer	Apple	Android	Windows
Tájékoztató ár	4,99 euró	-	-

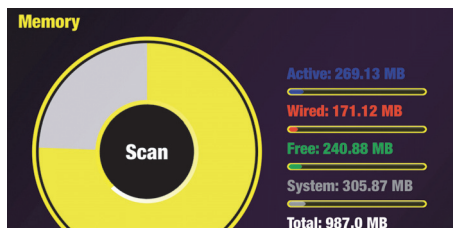


new for you: Jo...  
this week Find artists  
ended For You John...

Egyetlen ujjmozdulattal emlékeztetőt csatolhatunk a levélhez, hogy később válaszoljunk rá

## Memory Scanner Pro

### Gyorsítsuk fel iPhone-unkat



Az iPhone és az iPad sem különleges: a használat során sok felesleges adat gyűlik össze memóriájukban. Ez különösen a 16 GB-os modelleknél zavaró, és a Memory & Disk Scanner Pro itt tudja a legtöbbet segíteni. A program ellenőrzi a felesleges fájlokat, és ezeket törölni is tudja, amely még fel is gyorsíthatja készülékünket. Sajnos a beépített Feladatkezelő gyenge, a bezárásra kerülő szoftvereket nem lehet kijelölni, az összeset becsukja, így futtatása előtt mentjük a munkánkat. A program egyébként a CPU kihasználtságát is megmutatja.

Operációs rendszer	Apple	Android	Windows
Tájékoztató ár	ingyenes	ingyenes	-

## Hitman GO

### Bérgyilkosok egy másik családból



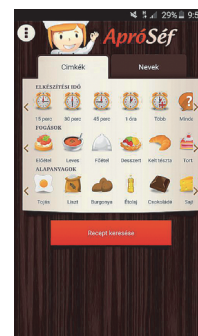
A Hitman GO-nak köszönhetően a 47-es számú ügynök már az iOS és Android eszközökön is elérhető. A játék nagyban különbözik a PC-s és konzolos variánsoktól, itt ugyanis táblás kinézetet kapunk, a cél pedig az, hogy ne vegyenek minket észre a biztonsági őrök. A sikeres befejezéshez 68 pályát kell teljesítenünk, természetesen folyamatosan emelkedő nehézségi szinttel, mindehhez pedig megfelelő stratégiára, fegyverekre, rejtékhelyekre és trükkökre van szükségünk. A Hitman GO remek játék a stratégiai műfaj kedvelőinek, amely megéri az árát.

Operációs rendszer	Apple	Android	Windows
Tájékoztató ár	4,99 euró	1999 forint	-

## Apróséf-receptek

### Főzzünk gyorsan valami jót

Az Aprozef.hu weboldal kliense a jobban sikerült alkalmazások közé tartozik, amely lehetővé teszi, hogy telefonunkat az asztalra támasztva követhessük a receptek utasításait. A program többféle kategória szerinti keresést is lehetővé tesz, így például választhatunk alapanyagok, fogás, elkészítési idő szerint is. Az adatok az online adatbázisból származnak, ezzel kapcsolatban kifogásunk, hogy saját receptek gyors elmentésére nincs lehetőségünk, és netkapcsolat nélkül meg leszünk löve. Kellemes extra, hogy a programmal módosíthatjuk a kívánt adagot (és ekkor a hozzávalók mennyisége is automatikusan konvertálódik).



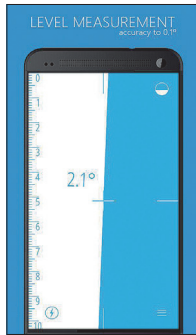
Operációs rendszer	Apple	Android	Windows
Tájékoztató ár	ingyenes	ingyenes	-



## Bubble Level

### Vízmérték helyett telefont

Ha csak néha van szükség vízmértékre, akkor felesleges vásárolni, használjuk inkább telefonunk beépített szenzorait. Vízmérték „szimulátorból” bőven találunk az alkalmazásboltban, a Bubble Level előnye, hogy nem hagyományos vízmértékre szeretne hasonlítani, látszik, hogy készítője elgondolkodott azon, hogy mivel tudna többet nyújtani ennél. Ennek megfelelően a kezelőfelület modernebb, grafikus buborék helyett színes mezők mutatják, hogy vízszintes vagy függőleges-e a felület, és ha nem, akkor hány fokban tér el ettől. Extra szolgáltatásként állandóan bekapcsolt háttérvilágítást és lezárást is kérhetünk.

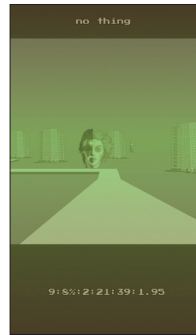


Operációs rendszer	Apple	Android	Windows
Tájékoztató ár	-	ingyenes	-

## NO THING

### Minimalista utazás a múltba

Ebben a retró stílusú kis játékban egy egyszerű alkalmazott alakítunk, aki a távoli, sötét jövőben él. Feladatunk egy fontos üzenet eljuttatása a jégkirálynőhöz, és ennek során utunk egy szurreális, kopár tájon vezet. A mozgási sebességünk előrehaladásunk ütemében nő, így egyre nehezebbé válik az irányítás, ha pedig letérünk az útról, azonnali halál a büntetés. A játék régi ismerősei számára jó hír lehet, hogy végre iOS és Android alatt is elérhető lett, aki viszont még nem használta, az aligha barátkozik meg a furcsa hangulattal könnyedén: ezért és ára miatt sem biztos, hogy mindenkinek ajánlható.



Operációs rendszer	Apple	Android	Windows
Tájékoztató ár	1,99 euró	309 forint	-

## Rövidhírek

### Pebble

A Pebble okosórákhoz tartozó alkalmazás új szolgáltatásként egy olyan ébresztési funkciót kapott, amely az alvásfigyeléssel kombinálva akkor kelt fel, amikor a legkipihentebbek vagyunk. iOS esetében az extra a chatelés lett. **(Android/iOS: ingyenes)**

### HERE Maps

Az új verzióval már az iOS-felhasználók is használhatják fektetett üzemmódban a navigációs alkalmazást, amely képes például éttermek ajánlására is. Az Androidon fülekre kerültek a különböző közlekedési módok. **(Android/iOS: ingyenes)**

### Vimeo

A videomegosztó oldal kliensének 2.2-es verziójában a legfontosabb újdonság a letöltési lehetőség megjelenése, amellyel végre az otthoni Wi-Fi-n keresztül lementhetjük a videókat, hogy aztán offline üzemmódban is megnézhessük őket. Ehhez viszont saját fiókra van szükségünk. **(Android: ingyenes)**

### Adobe Illustrator Draw

Az Adobe rajzolóprogramja végre táblagépeken is használható, a Samsung Galaxy Note phabletsorozatának tulajdonosai pedig örülhetnek, a szoftver ugyanis kezeli az S-Pen tollat, amelyhez ráadásul ecseteket is készíthetünk. **(Android: ingyenes)**

### Stype

Az új, 7.0-s verzióval az androidos táblagépeken is megjelenik a Material kinézet és az univerzális kereső. Ha fektetett üzemmódban használjuk, megosztott képernyőt kapunk, hogy több beszélgetést is kezelhessünk. **(Android: ingyenes)**

### Launcher

Az iPhone App Launcher az Értesítési központban helyez el ikonokat, amivel gyorsan elindíthatunk alkalmazásokat és feladatokat. Az új verzióban a widgeteket is csoportosíthatjuk és megjeleníthetjük idő vagy hely szerint rendezve. **(iOS: ingyenes)**

### Google

Az iOS alá készülő keresőalkalmazás a találatok mellé mindenféle hasznos információt is ki tud jelezni például üzletek vagy éttermek esetében. **(iOS: ingyenes)**

## Afterlight

### Pillanatsfelvételek javítása

Az Afterlight 59 előre elkészített szűrője között több olyan is van, amellyel pillanatok alatt különlegessé tehetjük képeinket. A szűrők erőssége állítható, és lehetőségünk van ezek kombinációjára is, ezenfelül pedig 15 alapvető szerkesztési eszközt is kapunk, amelyekkel például a fényerő, színárnyalat is szabályozható. Kevésbé érdekes, de azért hasznos, hogy közel 80-féle keret és 60-féle minta közül is válogathatunk. Kár, hogy az extra szűrőkért vagy a facebookos megosztási lehetőségért fizetnünk kell, hiszen számtalan ingyenes alternatíva is elérhető az alkalmazásboltokban – például a Snapseed és a Lightroom, hogy csak kettő ismertet említsünk.

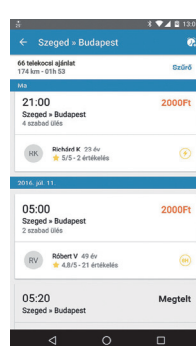


Operációs rendszer	Apple	Android	Windows
Tájékoztató ár	0,99 euró	225 forint	0,99 euró

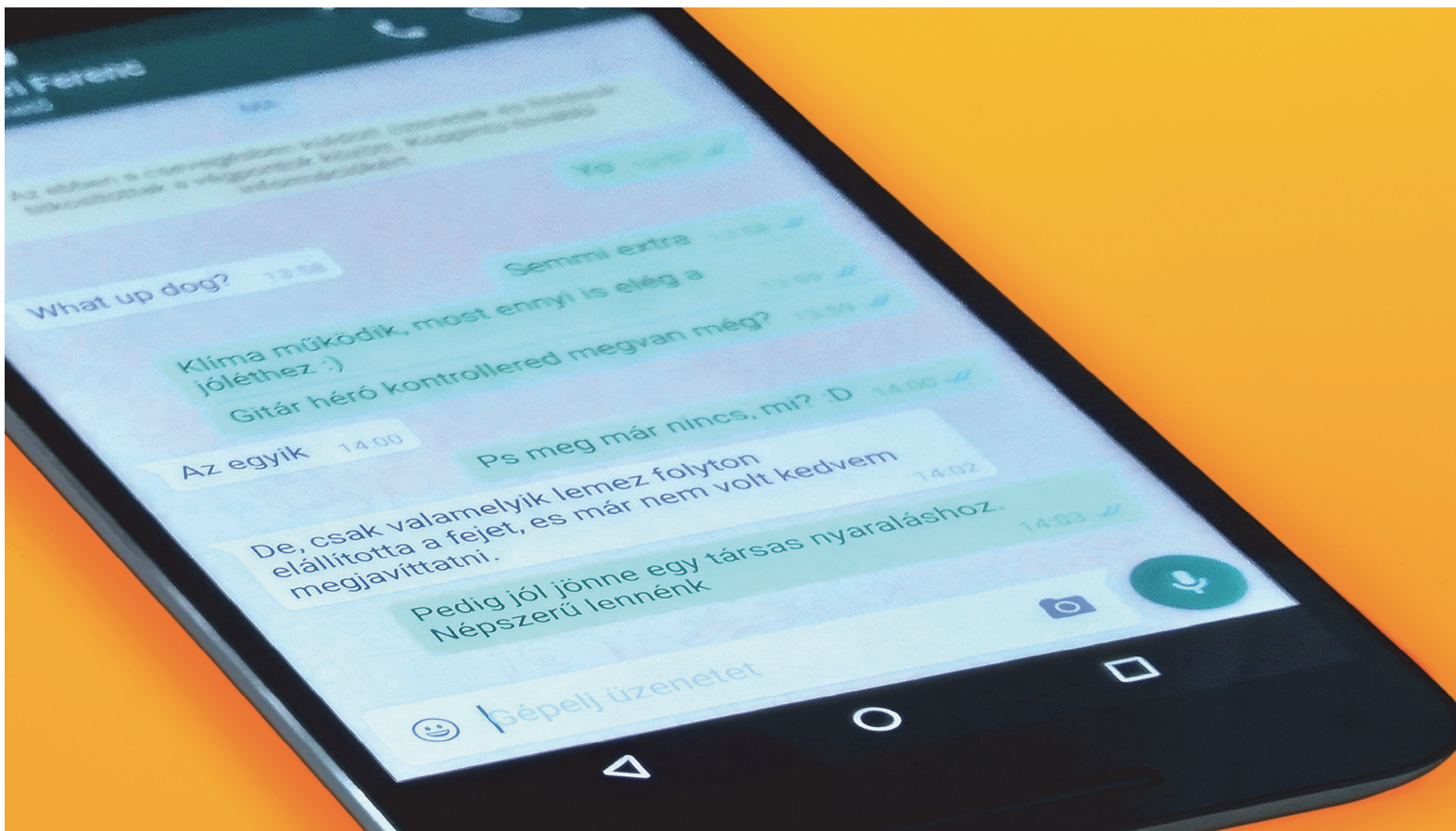
## BlaBlaCar

### Spóroljunk az utazáson megosztással

A BlaBlaCar Európa legnagyobb autómegosztó oldala, a hozzá tartozó új kliens pedig könnyebbé teszi mind a keresést, mind a megosztást. A weboldallal összevetve egy modernebb és könnyebben használható kinézetet kapunk, ráadásul szinte minden, ott működő funkció elérhető ebben is. Az egyetlen, aminek hiánya fájó, hogy a keresést nem tudjuk a kijelölt kiiindulási és célpontok esetében távolság szerint szűrni – amint ez is elkészül, az alkalmazás mellett redundánssá válik a weboldal. A szolgáltatás használata jelenleg ingyenes, de a BlaBlaCar a jövőben szeretne közvetítői díjat szedni, hogy fenntarthassa működését.



Operációs rendszer	Apple	Android	Windows
Tájékoztató ár	ingyenes	ingyenes	-



# Mennyire biztonságos a Whatsapp?

A népszerű csevegőprogram azt ígéri, hogy a **végpontok közötti titkosítással** teljes védelemben részesít bennünket. De a rendszerben maradtak rések.

BENJAMIN HARTLMAIER/ROSTA GÁBOR

**M**iközben több mint egymilliárd ember használja ismerőseivel, szeretteivel való kapcsolattartásra a WhatsAppot, komoly gondot jelent, hogy a napi körülbelül 42 milliárd üzenetet a megfelelő erőforrások és szaktudás birtokában bárki elolvashatja. A WhatsApp célja a nemrég bevezetett végpontok közötti titkosítással az, hogy az erre törekedő hackerek, bűnözők és titkoszolgálatok dolgát megnehezítse, de sokan

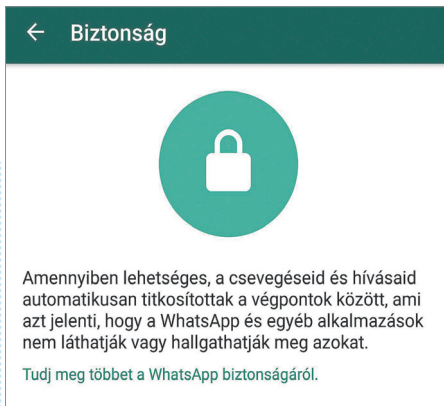
nem bíznak a Facebook tulajdonában álló cég ígéreteiben, hiszen egy valóban működőképes titkosítás az ő céljaikkal is ellentétes lehet. Cikkünkben alaposabban utánajárunk, hogy mennyire is lehet biztonságosnak mondani a WhatsAppot.

## A Signal protokoll

A kommunikáció titkosítására a WhatsApp a nyílt forráskódú Signal protokollt (korábbi nevén Axolotl protokollt) hasz-

nálja, amelyet Moxie Marlinspike segített kifejleszteni. Marlinspike, aki az IT-biztonsággal foglalkozó szakemberek körében általános megbecsülésnek örvend, az Open Whisper Systems nevű szervezet alapítója, ez a szervezet pedig a Crypto Messenger App készítőjeként is ismert – ennek alkotóelemeként született a Signal.

A protokoll szakmai szempontból egy aszimmetrikus, publikus kulcsot használó infrastruktúrára épül, a titkosításhoz és dekódoláshoz szükséges kulcsok pedig a WhatsApp-kliens mobiltelefonos telepítésekor generálódnak. Amikor a felhasználó bejelentkezik a szolgáltatásba, a publikus kulcsai (az öt azonosító Identity Key, egy aláírt Pre Key és egy sor egyszer használatos publikus Pre Key) a WhatsApp szervereire kerülnek. A privát kulcsok, legalábbis a WhatsApp által kiadott technológiai dokumentáció alapján, az okostelefonon maradnak, azokhoz a szolgáltatásnak nincs hozzáférése. Ez azt is jelenti, hogy a felhasználónak nemhogy megjegyezni nem kell saját privát kulcsát, de hozzá sem kell férnie, gyakorlatilag a telefon maga válik a privát kulccsá. A WhatsApp ezt használva minden tartalmat titkosít az egyszerű szöveges beszélgetésektől a hangüzenetekig és hívásokig. Ennek folyamata a következő:

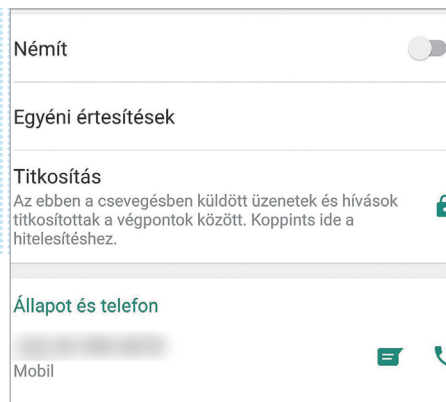


### Titkosítás ellenőrzése

**Aki ellenőrizni szeretné, hogy alkalmazása képes-e a titkosított kommunikációra, az a Beállítások/Fiók/Biztonság menüben teheti ezt meg**

### Későbbi ellenőrzés

**Azt, hogy egy adott beszélgetés titkosított csatornán zajlik-e, a beszélgetés menüjében a Kontakt megtekintése menüben nézhető meg**



### Frissíts a titkosításhoz

**A WhatsApp alkalmazást már használni sem lehet, ha nem töltjük le a legújabb, végpontok közötti titkosításra képes legújabb verziót**

mielőtt az első tényleges üzenetváltás megtörténne, a kezdeményező okostelefonon futó kliens a címzett publikus Identity kulcsát, az aláírt Pre kulcsot és egy darab egyszer használatos kulcsot kér le a szerverről. Az utóbbi, ahogy a nevéből is látszik, ezzel törlődik is onnan. A kezdeményező fél ezen kulcsok, illetve saját Identity kulcsának birtokában generál egy egyedi, csak erre a beszélgetésre érvényes kulcsot, illetve később egy „rövid lejáratú”, csak adott üzenetre érvényes kódot.

Tekintettel arra, hogy a Perfekt Forward Secrecy eljárásához hasonlóan a kulcsokat folyamatosan megújítja a rendszer, egy adott pár visszafejtése még nem vezet el oda, hogy valamennyi korábbi és jövőbeli üzenet is megnyithatóvá váljék. Továbbá, hogy ez idáig a Sig-

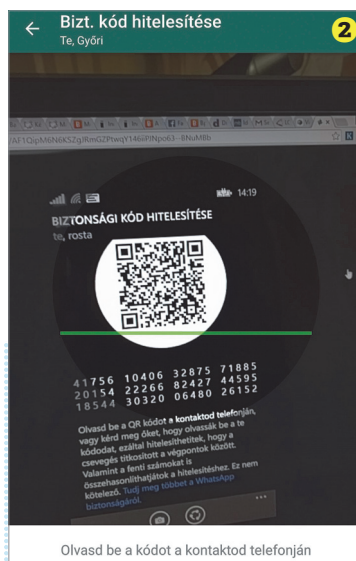
nal protokollban nem fedeztek fel biztonsági rést (a John McAfee által bemutatott hackről kiderült, hogy csak figyelemfelkeltésről volt szó), a titkosítás biztonságosnak nevezhető. Ez azonban csak akkor igaz, ha a beszélgetés két résztvevője az okostelefonos klienseket használja, a webes és PC-s végpontokkal ugyanis más a helyzet.

A WhatsApp a böngészőben futtatható klienst tavaly tette elérhetővé, és idén májusban a natív Windows- és OS X-verziókat is kiadták. Ezek az alkalmazások alapvetően „távírányítóként” működnek, és az okostelefonos klienseket használják. A gyakorlatban ez úgy néz ki, hogy az okostelefonos kliens segítségével beolvassuk a PC képernyőjén megjelenő QR-kódot, majd a kliens és a PC között, de az internetet és a helyi

hálózati hozzáférést igénybe véve felépül egy biztonságos HTTPS-kapcsolat a további kommunikációhoz.

### Gyenge pont a webes kliens

Ez az új HTTPS-kapcsolat a végpontok közötti titkosítás szempontjából nagy probléma. Ha ugyanis igaz az, amit a WhatsApp saját dokumentációjában ír, nevezetesen, hogy a szerver nem fér hozzá a felhasználó privát kulcsához, akkor az is tény, hogy ahhoz a webes vagy asztali kliens sem kap hozzáférést. Ennek egyenes következménye pedig az, hogy ezen kliensek és az okostelefon között már csak egy jóval gyengébb, a transzport protokoll által biztosított titkosítás védi az üzeneteket, ami viszont tökéletes terep az MiM (Man in the middle, közbeékeléses) támadásokhoz. Amennyiben pedig a telefon és →



### Kulcsok ellenőrzése

**Hogy minden kétséget kizáróan ellenőrizni tudjuk beszélgetőpartnerünk kilétét, az adott beszélgetéshez tartozó Kontakt megtekintése/Titkosítás menü segítségével generáljunk egy QR-kódot 1, majd kérjük meg beszélgetőpartnerünket, hogy ő is generáljon egyet. Olvassuk be a másik által generált kódot 2. Ha egy zöld pipát kapunk 3, akkor minden rendben van**

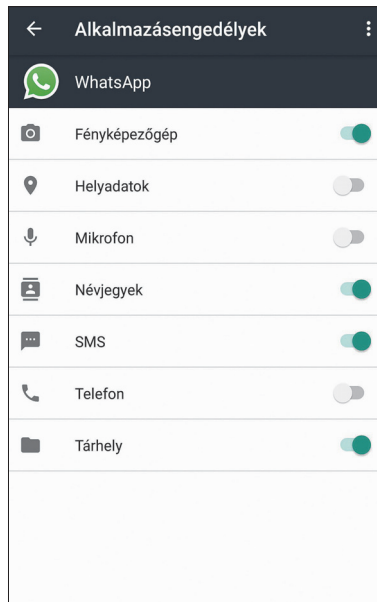
a PC között a titkos kulcsot is továbbítani kéne, az még rosszabb helyzetet eredményezne, hiszen ezt a kulcsot ilyenkor meg lehetne szerezni, az pedig végzetes következményekkel járna a biztonságra nézve.

A WhatsApp ezekkel kapcsolatban egyelőre nem nyilatkozott, a technológiai dokumentációkban a webes és PC-s kliensekről egy szó sem esik. Ez alapján szinte biztosan kijelenthetjük, hogy aki egy valóban működő végpontok közötti titkosításra vágyik, az maradjon kizárólag az okostelefonoknál.

### Ennyire egyszerű

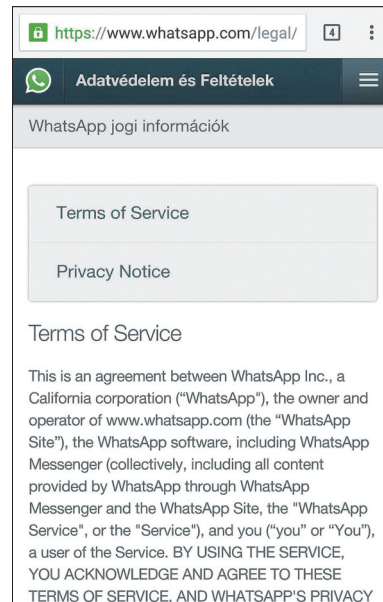
Ami a felhasználóbarátságot illeti, a WhatsApp szinte mindent jól csinált a titkosítás bevezetésekor. A végpontok közötti titkosítás működéséhez arra van szükség, hogy egy beszélgetés minden résztvevője a legújabb alkalmazásverziót futtassa. Ezt viszont automatikusan biztosítja az, hogy mind maga a program, mind az alkalmazásboltok felhívják a figyelmünket erre, ráadásul gondoskodnak is a telepítésekről. Ezért csak idő kérdése, hogy minden felhasználó az új verzióval csatlakozzon a hálózathoz. Aki kíváncsi arra, hogy a titkosítása működik-e, a telefonos alkalmazásban a fiókbeállítások között a *Biztonság* menüben ellenőrizheti ezt. Azt pedig, hogy beszélgetőpartnerünknel is működik-e a rendszer, a *Kontakt megtekintése/Titkosítás* mezőben nézhetjük meg.

Ezenfelül egy további eljárás is rendelkezésre áll, ha szeretnénk meggyőződni arról, hogy működik a végpontok közötti titkosítás: egyszerűen csak be



### Teljes hozzáférés

**A WhatsApp túl sok mindenhez igényel hozzáférést ahhoz, hogy kikapcsolhassuk az engedélyeket az Android 6 alatt**



### Még csak angolul

**Az Adatvédelem és feltételek című, elvileg magyar nyelvű oldalon a felhasználásra vonatkozó feltételek még mindig nincsenek lefordítva**

kell olvasnunk az egymás kijelzőjén megjelenő vonalkódot, ami a publikus kulcsot tartalmazza.

Egy WhatsApp-üzenet azonban nemcsak az általunk generált tartalomból áll, hanem olyan extra információkat is tartalmaz, mint például a beszélgetés résztvevői, a társalgás hossza és így tovább. Ezeket azonban már nem a végpontok közötti titkosítás védi – a technológiai dokumentáció szerint ezt a transzport protokollra bízák. Magyarul ez ennyit tesz, hogy a

WhatsApp, és igen valószínűleg a Facebook hozzá tud férni ezekhez. Az, hogy a közösségi oldal nem feltétlen híve a személyes adatok védelmének, régóta nyilvánvaló, és az is látszik, hogy a WhatsApp sem sokat foglalkozik ezzel (például a Felhasználói feltételek fordítását sem sietik el). A titkosítást tehát nem szabad összekeverni az anonimitással, aki nem szeretne hozzáférést adni a Facebooknak saját telefonkönyvéhez, az jobb, ha alternatív csevegőkliens után néz. 🇳🇵

## Alternatívák titkos üzenetekhez

A WhatsApp alternatívái egyelőre nem dicsekedhetnek ennyire nagy méretű felhasználói bázissal, de aki érzékeny adatokat akar küldeni (például üzleti tárgyalásokhoz), az fontolja meg az alábbi három szolgáltatás kipróbálását:



> A **Signal** (korábban TextSecure) egy nyílt forráskódú és ingyenes üzenetküldő alkalmazás Androidhoz és

iOS-hez, amelyet az Open Whisper Systems fejlesztett ki. A titkosított szöveges üzenetek és hanghívásokon túl a hagyományos SMS és MMS küldési feladatokat is elláthatja. A végpontok közötti titkosításra a WhatsApp által is átvett Signal protokollt használja. Idén áprilistól már PC-s kliens is létezik hozzá, igaz, béta-verzióban.



> A **Telegram** egy ingyenes és reklámmentes üzenetküldő app, amely minden fontosabb platformon megtalálható. A megszokott csevegőszolgáltatáson túl úgynevezett „Secret chat” funkciója is van, amely a végpontok közötti titkosítást takarja. A Telegram fejlesztői között az orosz Facebook-alternatíva, a vk.com alapítói is megtalálhatóak, de a két eszköznek elvileg nincs köze egymáshoz, a cég központja pedig Berlinben van.



> A **Threema** alapállásban minden üzenetet végpontok közötti titkosítással továbbít, ezek pedig nemcsak szövegek lehetnek, hanem legfeljebb 20 MB méretű képek, videók, helyadatok, fájlok és hangüzenetek is. A Threema szerverei a cég főhadiszállásán, Svájcban vannak, az app pedig Androidra, iOS-re, illetve Windows Mobile-ra is elérhető, és platformtól függően 2–3 eurót kell fizetnünk használatáért. Céges ügyfeleknek speciális verzió is készül Threema Work néven.

# Claude Shannon: az informatika atyja

Április 30-án ünnepelhetne volna századik születésnapját Claude Shannon, aki lerakta az **információtudomány matematikai alapjait**. A mai digitális számítógépekben működő áramkörök mind neki köszönhetők.

MARTIN MICHL/ROSTA GÁBOR

**A**z, hogy Shannon neve kevésbé ismert, mint Turingé vagy Zuseé, annak köszönhető, hogy az MIT amerikai professzora egy igazi különc volt, aki nyugdíjba vonulása után is inkább mindenféle érdekes és vicces gépet tervezett, ahelyett, hogy előadásokat tartott volna.

A számítógépek szempontjából alighanem legjelentősebb műve még 1948-ban született A kommunikáció matematikai elmélete címen, melyben – többek között – azzal is foglalkozott, hogy mi az a maximális zaj, ami mellett a fogadó számára még érthető marad a küldő üzenete. Ennek meghatározásához kezdett foglalkozni az információ matematikai leírásá-

val. Ennek során az információt hordozó jelet aszerint értékelte, hogy az mennyire egyedi – minél egyedibb, annál magasabb az információtartalma, hiszen a teljesen egyedi jel nem helyettesíthető rövidebb, de ugyanakkora információtartalmú másikkal. Észrevette, hogy ez az „információs érték” meglepő hasonlóságot mutat egy termodinamikából ismerős jellemzővel, az entrópiával.

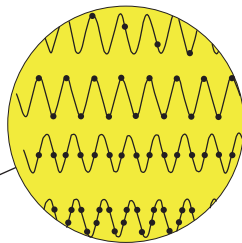
Az entrópiát a 19-ik században definiálta Ludwig Boltzmann osztrák fizikus, mint egy rendszer adott állapotának a valószínűségét. Ha veszünk például egy gázzal töltött tartályt, akkor a legva-

lószerűbb – így a legmagasabb entrópiával rendelkező – állapot a gáz egyenletes elhelyezkedése lesz. Ezzel ellentétben az információ annál értékesebb, minél „valószínűtlenebb”. Azt mondhatjuk, hogy az entrópia és az információ természetes ellenségek, amelyeket a rendetlenség és a rend mértékének is nevezhetünk. A Shannon-féle entrópia úgy is leírható, mint a kettes alapú logaritmus az adott rendszer valamennyi lehetséges állapotának. Egy pénz feldobása fejet és írást adhat, a lehetséges állapotok száma tehát 2. Ennek kettes alapú logaritmus 1, tehát egy egy bites rendszerről van szó.

Amennyiben egy üzenet az általa hordozott információ leírásához szükségesnél több bitet tartalmaz, redundanciáról beszélhetünk. Ez rendkívül fontos a mai számítástechnika számára, ugyanis ezek a redundanciák használhatóak ki például a hibajavításra, amelyet a merevlemezekről a DVD-kig és a rádiós adat-továbbításig sok mindenhol használunk. Egy tökéletesen tömörített adatban viszont nincs redundancia.

Shannon munkája sok más tudóst és kutatót is arra inspirált, hogy az információtechnológiával foglalkozzanak, és nagyon sokat lendített a digitális világon. Nem véletlen, hogy az 50-es évektől gyorsult fel igazán a számítógépek fejlődése is. ■

**Az információ**  
egy üzenet kódolásához  
szükséges minimális bitek  
száma.



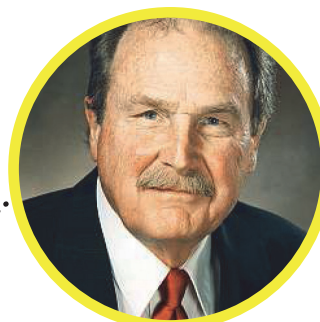
Mintavételi elv

Shannon Harry Nyquist munkásságára épített, aki azt az adott jelhez tartozó minimális mintavételi frekvenciát határozta meg, amely a jel veszteségmentes visszaállításához szükséges.



Kriptográfia

Egy, a kriptográfiáról szóló előadásával Shannon megnyitotta az utat a modern titkosítási eljárások kifejlesztése előtt.



1952

**D. A. Huffman**

Shannon elméletét használva egy kiváló veszteségmentes tömörítési eljárást talál fel.



1965

**A. N. Kolmogorov**

az adott adatmennyiség helyreállításához szükséges legkisebb méretű algoritmus meghatározásával foglalkozik.

1948

**C. E. Shannon**

munkájában lerakja a modern információ-tudomány alapjait.

# Univerzális és szélvészgyors

Az Intel már tudja, hogy **milyen lesz a jövő adattárolója**: olyan gyors, mint egy RAM, ugyanakkor megbízhatóbb egy SSD-nél is. A 3DXPoint első kereskedelmi forgalomban kapható változatai az év vége előtt érkehetnek.

MARKUS MANDAU/HIGYED GÁBOR

Az IT-szektorban a fejlődés sebességét nagyon sokáig a Moore-törvény határozta meg, amely azt mondja ki, hogy a chipekben lévő tranzisztorok száma minden 12–24 hónapos időszak során megkétszereződik. A technológiai szint ugyanakkor annyira sokat fejlődött az elmúlt évtizedekben, hogy a fizika határait feszegetjük, ennek megfelelően a törvény megdőlni látszik; viszont az továbbra is teljesen biztos, hogy a fejlődés töretlen. Ennek ékes bizonyítéka a 3DXPoint nevű adattároló, amely az NVM kategóriába (Non Volatile Memory, vagyis nem felejtő, a feszültség kikapcsolásakor is az adatokat megtartó memória) tartozik, és a következő időszak meghatározó technológiája lehet.

Univerzális kombinációja a PC-k működéséhez szükséges RAM-nak és merevlemezeknek: előbbtől a hihetetlen sebességet, utóbbtól pedig a nagy kapacitást örökölte. A RAM chipok valóban szélvészgyorsak, cserébe azonban tartalmukat újra és újra frissíteni kell, különben elfelejtik, amit tároltak. A merevlemezeknél (vagy SSD-kenél) ilyen gond nincsen, az adatok akkor is megmaradnak, ha a PC-t kikapcsoljuk – viszont a működési sebesség a RAM-okhoz képest sokkal alacsonyabb. Ezért van az, hogy amikor a PC-t használjuk, akkor az történik, hogy a központi egység kimásolja az adatokat a merevlemezről a RAM-ba, amíg dolgozik velük, majd az eredményt szépen a RAM-ból a merevlemezre „tölti”.

Nem kell éles logika ahhoz, hogy belásuk: amikor a számítógépet használjuk, akkor az idő egy jelentős részében a fenti két művelet valamelyike történik, ami a mi szempontunkból tiszta idővesztésnek tűnik. Ha nem kellene erőforrásokat

még erre is pazarolni, akkor a PC-k működése érezhetően gyorsítható lenne. Nos, egy NVM típusú adattároló pontosan azért jó, mert ezt a holtidőt gyakorlatilag 0-ra lehet vele csökkenteni! A 3DXPoint éppen olyan gyors, mint a RAM, ezért a számítási műveletek előtt nincsen szükség arra, hogy az adatokat valamilyen gyorsan hozzáférhető helyre másoljuk. Ugyanakkor az adatok akkor is megmaradnak, amikor a PC-t kikapcsoltuk, vagyis merevlemez vagy SSD helyett is kiválóan használhatóak.

Nem véletlen, hogy számos olyan fejlesztés zajlott és zajlik ma is, amelyek célja, hogy a RAM és a merevlemez előnyeit ötvözzék. Közülük hármat érdemes kiemelni, azokat, amelyek záros határidőn belül kereskedelmi forgalomban is megjelennek. E három technológia a PCM, az STT-RAM és a ReRAM. Most úgy fest, hogy a PCM lesz a nyerő, hiszen az Intel-féle 3D Xpoint (ejtsd: krosszpoint) is ezt használja – bár a vállalat a technológiai leírásokban gondosan kerüli ezt a három betűt.

## Amorból kristályos

A PCM technológiával működő adattárolóknál szükség van egy olyan anyagra, amely mind amorf, mind kristályos formában jelen lehet. A legtöbbször valamilyen kalkogenidet használnak. A legigéretesebbnek azok a fejlesztések ígérkeznek, amelyeknél az oxigén mellett germánium, szelén vagy tellúr szerepel a „recepten”. Ezek az anyagok kristályos formában

vezetik az áramot, amorf formában viszont nem. A két állapot között hő közlésével lehet váltani: lassú melegítés hatására az anyagok kristályosodnak, ha viszont gyorsan hevítjük őket, akkor a visszahűlés során amorffá válnak. E két állapot segítségével az egyesek és nullák kiválóan tárolhatók: a kristályos forma reprezentálja az 1-et, az amorf pedig a 0-t.

Ha közelről megnézzük a 3D Xpointot, akkor láthatjuk, hogy az adattároló két fő részből áll, mindkettőben kettő elektróda (is) található. Lentre került a tényleges adattároló rész, az egyes „cellák” között pedig határolók húzódnak, amelyek azt biztosítják, hogy a szomszédos területek között ne legyen feszültségshivárgás – hiszen az könnyen hibás adatokhoz vezet.

## 100 milliószor írható

A 3DXPoint minden egyes cellája éppen úgy címezhető meg, mint a RAM chipenél – ez nagy előny az SSD meghajtókhoz képest, ahol egyetlen cella nem írható,

## 6 TB kapacitás

*A RAM modulokkal elérhető adatsűrűség nagyjából egyezik azzal, mint amit egy SSD esetében is el tudunk érni.*

helyette egész blokkokat kell kezelni minden egyes írási és olvasási műveletnél (amelyek mérete egyébként legalább 4 kB). Az Intel 20 nm-es gyártási technológiával képes előállítani az új típusú meg-

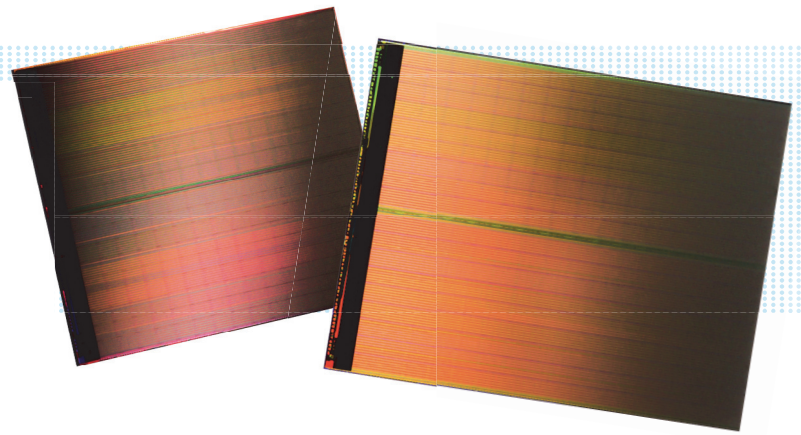
hajtókat, aminél bár van jobb, mégis egészen kiválóan tekinthető; gyakorlatilag ugyanazt az adatsűrűséget lehet vele elérni, mint amit az SSD meghajtóknál. Ebből adódóan pedig a kapacitások is hasonlóak; ez egy RAM modulhoz képest nagyjából tízszeres előnyt jelent. A kapacitás ráadásul rétegezéssel tovább növelhető: az Intel jelenleg két réteget alkalmaz egymáson (innen a 3D elnevezés), de hosszú távon 32 vagy akár 48 réteg alkalmazása sem tűnik lehetetlennek.

Egy másik nagy előny még a tartósság. Amíg egy flashmemória cellái 5–10 ezer alkalommal írhatók újra az életciklus alatt, addig a PCM 100 millió változtatást tesz lehetővé. Ez gyakorlatilag azt jelenti, hogy a chipok sosem mennek tönkre.

Az Intel és a Micron tavaly jelentették be, hogy a 3DXPoint sorozatgyártásba kerül, bár a két vállalat még nem jutott közös nevezőre a mikort illetően: az Intel szerint az első példányokat akár már ebben az évben piacra lehet dobni, a Micron viszont inkább 2017 elejében gondolkodik. Prototípus már van, amelyet ez év áprilisában mutattak be. ■

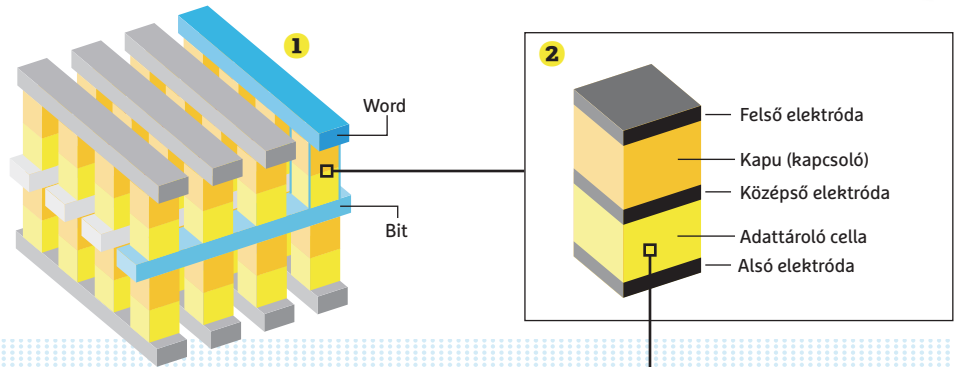
## Így működik a 3DXPoint

Egy évvel ezelőtt az Intel és a Micron bemutatta az első chipeket, a tervek szerint 2016-ban pedig a tömegtermelés is beindul. Új adattároló-típus születik: a fázisváltó memória amorf és kristályos állapotot felvenni képes anyagokat használ a bitek (és így az adatok) tárolásához.



### Kocka memória cellák

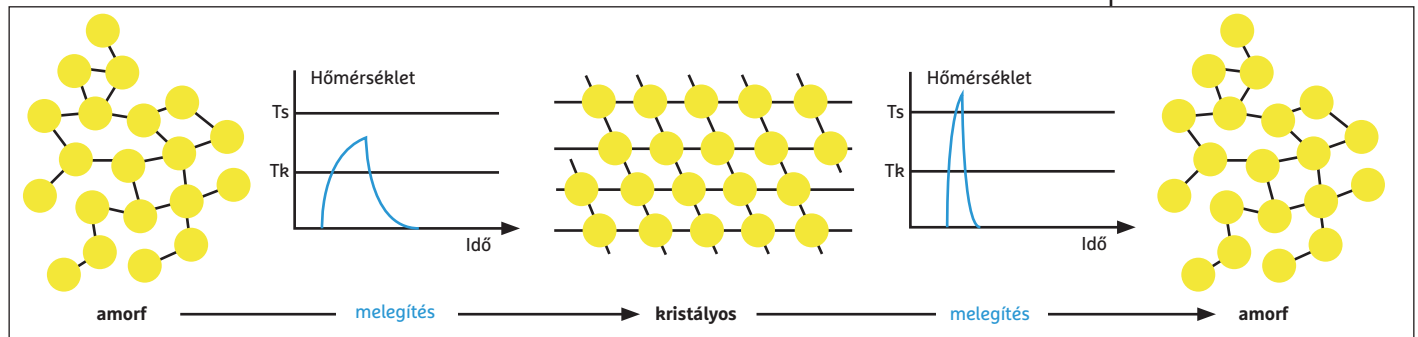
Éppen úgy, mint a RAM-ok esetében, a cellákat Word- és Bit-vezérlők segítségével lehet megcímezni **1**. A cellákat a 3DXPoint esetében két részre oszthatjuk, mindkét részhez két elektróda tartozik. Ezek segítségével lehet az anyag szerkezetében az állapotváltást előidézni **2**, vagyis az elektródák segítségével lehet az adatokat írni (és olvasni).



### Memóriacellák írása és olvasása

Minden cella valamilyen ötvözetet tartalmaz, amely melegítés hatására kristályos vagy amorf szerkezetet vehet fel. A lassú melegítés hatására kristályosodó anyag vezeti az áramot, így a cella értéke 1 lesz. Ha viszont gyorsan hevítjük fel, akkor megol-

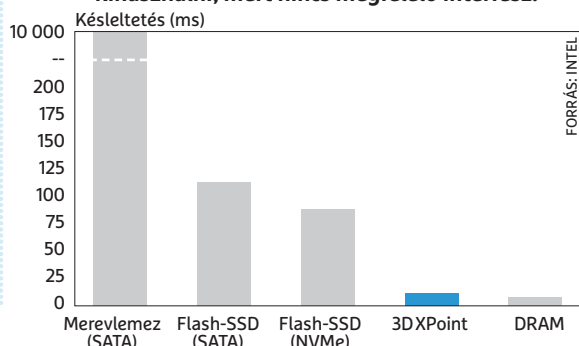
vad, majd a lehülés közben amorf szerkezetre vált, és az áram nem tud keresztülhaladni rajta – a cella értéke 0 lesz. A kísérletek szerint az állapotváltás akár 100 milliószor is megismételhető, vagyis a cellák lényegében sosem mennek tönkre.



T<sub>k</sub>: kristályosodási hőmérséklet Ts: olvadási hőmérséklet ● Atom (Se, Te, Ge stb.)

### Gyors, akárcsak a RAM

A 3DXPoint kiváló reakcióidővel rendelkezik, cellái pontosan olyan gyorsan címezhetők, mint a RAM-oké. Egyelőre a chipek teljesítményét viszont még nem lehet kihasználni, mert nincs megfelelő interfész.



	PCM	STT-RAM	ReRAM	DRAM	Flash	HDD
Írási idő (ns)	20–70	10–30	10	10–50	25 000	5 000 000
Olvadási idő (ns)	50–500	13–95	1–100	10–50	200 000	5 000 000
Írási ciklusok (tartósság)	10 <sup>8</sup>	10 <sup>15</sup>	10 <sup>10</sup>	10 <sup>17</sup>	5000–100 000	10 <sup>15</sup>
Adatok megtartása*	10 év+	hetek	hónapok	másodpercek	10 év+	10 év+
Energia bitenként (picoJ)	2–100	0,1–1	0,2–3	2–4	100+	1 000 000+

\* Megfelelő tárolási körülmények esetén.

### A RAM és az SSD leváltására három technológia esélyes

Három olyan technológia is van, amely olyan fejlettségi állapotban van, hogy hamarosan piaci termék lehet belőle. A PCM-ről, az STT-RAM-ról és a ReRAM-ról van szó. A legjobb formában a PCM van, hiszen már nemcsak ígéret, hanem a gyártása is megkezdődik hónapokon belül.

# CHIP-kalauz CPU-khoz és GPU-khoz



A CHIP-kalauz a felhasználók szemszögéből, érthetően mutatja meg a **processzorok és videokártyák** bonyolult világát.

ANDREAS VOGELSANG

**E**lindult az őrsgévtás a grafikus chippek piacán, méghozzá igen látványosan: az eddigi első helyezett, az Nvidia GeForce GTX Titan X hirtelen a harmadik helyre zuhan, ráadásul mindössze 65,5-ös teljesítménymutatóval a 100 helyett, amihez hatalmas teljesítményrobbanásra volt szüksége az új modelleknek. (Ezzel a belépőszint is erősen idézőjeles lett, legalábbis az első tíz helyezettnél.) A trónfosztást az Nvidia kezdte, a 80-83. oldalon tesztelt **GeForce GTX 1080** az első GPU, ami a Pascal architektúrára épült, és az új, extragyors GDDR5X memóriát használja. Az időközben második helyre szorult GTX 1080 a legerősebb egycipés megoldás, ami 16 nm-es gyártástechnológiával készül és 1607 MHz-es sebességével lényegesen gyorsabb a versenytársainál. Ez jól látható az itteni tesztteredményekből és a bővebb piacra helyező tesztünkéből. Röviden összefoglalva, a GTX 1080 brutálisan

erős, még 4K-s felbontás mellett is könnyedén tartotta a másodpercenkénti 30 képkockát, és némelyik játékban a 60-at is sikerült elérnie. Ez a teljesítmény azonban elég sokba is kerül, jelenleg több mint negyedmilliót kell fizetnünk még az olcsóbb modellekért is, másrészt ez 70-80 000 forinttal kevesebb, mint amibe egy Titan X kerülne. És az egyértelműen jobb teljesítmény mellett a maximális TDP fogyasztása 70 wattal kevesebb az új generációs modellnek. Ugyanakkor teljes terhelésen a ventilátorai elég zajosak.

A lista második nagy átrendeződését a lapzárta előtt nem sokkal befutott AMD erőgép, a **Radeon Pro Duo** okozta, amely az első helyre állt, és jó ideig ott is fog maradni. A dupla GPU-t és 8 GB HBM memóriát hasznosító kártya teljesítménye egyszerűen lenyűgöző, eddig még nem volt rá példa, hogy a GTA V-t UHD felbontásban 71,5 fps sebességgel lássuk

szárguladni. Ezzel a kártya 16,1 fps-t vert rá az Nvidia csúcsmoделljére, a második helyre száműzött GTX 1080-ra. Eddig a jó hírek. Azonban a vízhűtés ellenére a kártya teljes terhelésen igencsak hangos, méréseink szerint 3,2 son zajjal. Hasonlóan erős a TDP fogyasztása is, 350 watt, ami a versenytárs GTX 1080 értékének közel duplája, így a teljes rendszer összességében 490 wattot vett fel, amire nem árt felkészülni megfelelő tápegységgel. Persze ez nem lehet probléma annak, aki közel hatszázezer forintot tud és akar adni a kártyáért, mely összeg elég akár két GTX 1080-ra is.

Az ehhez képest békés asztaliprocesszor-piac legnagyobb érdekessége a hatodik helyen látható **Intel Core i7-6700T**, aminél a T az energiatakarékosság jele. Ugyanakkor teljesítménye is kisebb, mint a többi i7-6700-as modellnek, míg ára egyelőre lényegesen nagyobb. 📌

## GRAFIKUS CHIEK

Helyezés	GPU típusa	Memória mérete (MB) és típusa	Tájékoztató ár	Teljesítmény	Ár-teljesítmény arány	Magórajel (MHz)	Memória effektív órajel (MHz)	Memória sávszélessége (bit)	Shaderek száma	Gyártástechnológia (nm)	Tranzisztorok száma (millió)	Maximális fogyasztás (TDP wattban)	3DMark Fire Strike	3DMark Fire Strike Ultra	Dirt Rally 4K (fps)	Alien: Isolation 4K (fps)	GTA V 4K (fps)
1	AMD Radeon Pro Duo	2x4096/HBM	585 000 Ft	100,0	34,6	1000	1000	2 x 4096	2 x 4096	28	2 x 8900	350	19 657	6322	71,01	99,93	71,50
2	Nvidia GeForce GTX 1080	8192/GDDR5X	265 000 Ft	79,5	60,6	1607	10 000	256	256	16	7200	180	17 194	5058	49,38	78,06	55,40
3	Nvidia GeForce GTX Titan X	12 288/GDDR5	335 000 Ft	65,5	39,5	1000	7012	384	3072	28	8000	250	14 955	4102	41,84	59,99	44,98
4	Nvidia GeForce GTX 980 Ti	6144/GDDR5	165 000 Ft	63,0	77,2	1000	7012	384	2816	28	8000	250	14 617	3986	40,34	54,99	43,33
5	AMD Radeon R9 Fury X	4096/HBM	205 000 Ft	61,4	60,5	1050	1000	4096	4096	28	8900	275	13 704	3959	40,86	57,21	39,27
6	AMD Radeon R9 Fury	4096/HBM	145 000 Ft	56,9	79,3	1000	1000	4096	3584	28	8900	275	12 633	3630	38,60	52,84	36,95
7	AMD Radeon R9 Nano	4096/HBM	188 000 Ft	54,2	58,3	1000	1000	4096	4096	28	8900	175	12 031	3384	37,56	49,12	37,07
8	AMD Radeon R9 390X	8192/GDDR5	146 000 Ft	50,1	69,4	1050	6000	512	2816	28	6200	275	11 247	2998	35,60	47,00	33,30
9	<b>AMD Radeon R9 390</b>	8192/GDDR5	95 000 Ft	47,0	100	1010	6000	512	2560	28	6200	275	10 638	2805	33,54	43,63	31,40
10	<b>Nvidia GeForce GTX 970</b>	4096/GDDR5	94 000 Ft	43,7	94	1152	7012	256	1664	28	5200	145	10 332	2776	26,10	39,25	29,50
11	<b>AMD Radeon R9 380X</b>	4096/GDDR5	73 000 Ft	35,0	96,9	1040	6000	256	2048	28	5000	190	8271	2227	15,36	38,70	22,50
12	Nvidia GeForce GTX 960	4096/GDDR5	58 000 Ft	26,1	91	1127	7012	128	1024	28	2940	120	6369	1633	14,89	22,98	18,10
13	AMD Radeon R9 380	2048/GDDR5	55 000 Ft	25,3	93	970	5500	256	1792	28	5000	190	7459	1125	12,50	29,26	13,40
14	Nvidia GeForce GTX 950	2048/GDDR5	48 000 Ft	21,6	91	1026	6612	128	768	28	2940	90	5805	1067	12,50	19,92	15,90
15	AMD Radeon R9 370	2048/GDDR5	42 000 Ft	19,2	92,4	935	5700	256	1024	28	2800	110	5050	885	12,50	18,07	14,61
16	AMD Radeon R9 360	2048/GDDR5	36 000 Ft	15,0	84,2	1060	6500	128	768	28	2080	100	3730	753	11,90	13,26	10,10
17	Nvidia GeForce GTX 750 Ti	2048/GDDR5	36 000 Ft	14,1	79,2	1020	5400	128	640	28	1870	60	4130	810	2,50	13,99	10,82
18	Nvidia GeForce GTX 750	2048/GDDR5	34 000 Ft	12,6	74,9	1020	5012	128	512	28	1870	55	3546	760	2,10	11,84	11,03
19	AMD Radeon R7 250X	1024/GDDR5	26 000 Ft	11,4	88,6	1000	4600	128	640	28	1500	80	2976	494	12,50	8,64	6,20
20	AMD Radeon R7 250E	2048/GDDR5	85 €	11,0	84,4	925	4500	128	512	28	1500	55	2526	512	12,50	8,93	6,40
21	Nvidia GeForce GT 740	2048/GDDR5	26 000 Ft	9,4	73,1	1006	5000	128	384	28	1300	64	2029	290	12,50	7,39	7,30
22	AMD Radeon R7 250	2048/GDDR5	22 000 Ft	6,0	55,1	1050	1800	128	384	28	1040	65	1507	366	3,10	5,12	4,70

■ Csúskategória (100–90,0) ■ Felső kategória (89,9–75,0) ■ Középkategória (74,9–59,9) ■ Belépőszint (59,9–0) Értékelés pontszámokkal (max. 100); Legjobb vétel 📌



MOBIL-CPU-K

Helyezés	Processzor típusa	Mag kódneve	Teljesítmény	CPU-magok/ programszálok	Órajel (GHz)	Turbó órajel (GHz)	Gyártástechnológi- a (nm)	Maximális fo- gyasztás (TDP wattban)	L2-cache (kB)	L3-cache (kB)	Cinebench R15 CPU-pontszám	Cinebench R15 egymagos CPU- pontszám	PCMark 7 Compu- tation -pontszám	GPU- teljesítmény	Grafikus chip	3DMark Cloud Gate-pontszám	3DMark Cloud Gate Graphics- pontszám	3DMark Cloud Gate Graphics Test 1 (fps)	3DMark Cloud Gate Graphics Test 2 (fps)	Cinebench R15 OpenGL-pont- szám (fps)
1	Intel Core i7-5700HQ	Broadwell	100,0	4/8	2,7	3,5	14	47	1024	6144	719	140	20 803	99,2	Intel HD Graphics 5600	7850	8165	35,99	35,03	39,70
2	Intel Core i7-6820HK	Skylake	99,0	4/8	2,7	3,6	14	45	1024	8192	708	153	18 418	86,3	Intel HD Graphics 530	6413	6274	33,74	22,90	45,18
3	Intel Core i7-6700HQ	Skylake	94,5	4,8	2,6	3,5	14	45	1024	6144	675	144	17 036	94,9	Intel HD Graphics 530	6849	6857	30,57	29,09	50,36
4	Intel Core i7-4710HQ	Haswell	89,3	4/8	2,5	3,5	22	47	1024	6144	632	136	20 748	84,2	Intel HD Graphics 4600	6879	7031	30,68	30,47	32,07
5	Intel Core i7-4702MQ	Haswell	82,0	4/8	2,2	3,2	22	37	1024	6144	584	124	17 178	80,5	Intel HD Graphics 4600	6521	6827	29,81	29,56	29,52
6	Intel Core i5-6300HQ	Skylake	68,7	4/4	2,3	3,2	14	45	1024	6144	469	134	16 382	90,7	Intel HD Graphics 530	6313	7380	33,95	30,42	38,41
7	Intel Core i7-6500U	Skylake	50,5	2/4	2,5	3,1	14	15	512	4096	320	127	16 381	100,0	Intel HD Graphics 520	6361	8257	36,85	35,01	41,62
8	Intel Core i7-5600U	Broadwell	49,0	2/4	2,6	3,2	14	15	512	4096	302	131	18 030	80,9	Intel HD Graphics 5500	5561	6851	31,23	28,48	31,06
9	Intel Core i7-5500U	Broadwell	48,2	2/4	2,4	3,0	14	15	512	4096	302	122	17 272	81,8	Intel HD Graphics 5500	5573	6846	29,95	29,59	32,50
10	Intel Core i5-6300U	Skylake	47,5	2/4	2,4	3,0	14	15	512	3072	305	117	14 196	91,8	Intel HD Graphics 520	5897	7686	33,90	32,87	36,77
11	Intel Core i7-4510U	Haswell	45,8	2/4	2,0	3,1	22	15	512	4096	283	121	17 021	67,0	Intel HD Graphics 4400	4540	5801	27,41	23,36	24,26
12	Intel Core i5-6200U	Skylake	45,5	2/4	2,3	2,8	14	15	512	3072	289	113	14 795	67,5	Intel HD Graphics 520	4290	5327	23,09	23,23	31,11
13	Intel Core i5-5300U	Broadwell	43,6	2/4	2,3	2,9	14	15	512	3072	279	117	10 899	65,4	Intel HD Graphics 5500	4688	5484	23,67	24,03	25,46
14	Intel Core i5-5200U	Broadwell	42,0	2/4	2,2	2,7	14	15	512	3072	260	109	15 837	65,2	Intel HD Graphics 5500	4319	5054	21,88	22,08	30,97
15	Intel Core i5-5250U	Broadwell	41,8	2/4	1,6	2,7	14	15	512	3072	261	103	16 174	84,4	Intel HD Graphics 6000	5529	7386	31,50	32,76	29,85
16	Intel Core i3-6100U	Skylake	39,3	2/4	2,3	2,3	14	15	–	3072	249	97	13 166	69,7	Intel HD Graphics 520	4556	5738	25,44	24,48	29,04
17	Intel Pentium 4405U	Skylake	34,4	2/4	2,1	2,1	14	15	512	2048	218	86	11 303	51,5	Intel HD Graphics 510	3577	4160	18,85	17,39	22,22
18	Intel Core i3-5010U	Broadwell	33,7	2/4	2,4	2,1	14	15	512	3072	217	87	8684	61,9	Intel HD Graphics 5500	4140	5193	22,24	22,93	24,50
19	Intel Core i3-5005U	Skylake	32,3	2/4	2,0	2,0	14	15	512	3072	208	83	8302	58,6	Intel HD Graphics 5500	3940	4946	21,63	21,38	22,78
20	Intel Core m3-6Y30	Skylake	31,9	2/4	0,9	2,2	14	7	512	4096	192	90	12 781	74,5	Intel HD Graphics 515	4455	6065	27,89	25,01	32,37
21	Intel Core M-5Y10	Broadwell	30,7	2/4	0,8	2,0	14	4,5	512	4096	186	83	12 439	53,3	Intel HD Graphics 5300	3692	4487	20,74	18,42	20,68
22	AMD A10-8700P	Carrizo	29,8	4/4	1,8	3,2	28	35	2048	–	189	69	11 122	79,0	AMD Radeon R6 Graphics	4368	6736	26,35	32,96	31,12
23	Intel Core M-5Y71	Broadwell	29,0	2/4	1,2	2,9	14	4,5	512	4096	177	68	13 897	49,4	Intel HD Graphics 5300	3451	4232	19,05	17,80	18,26
24	Intel Core M-5Y10c	Broadwell	26,9	2/4	0,8	2,0	14	4,5	512	4096	159	72	12 991	46,9	Intel HD Graphics 5300	3211	3975	19,95	15,25	17,99
25	Intel Core M-5Y51	Broadwell	26,8	2/4	1,1	2,6	14	4,5	512	4096	161	66	13 229	58,1	Intel HD Graphics 5300	4033	5124	23,67	21,05	19,81
26	AMD A8-7410	Carrizo-L	25,4	4/4	2,2	2,5	28	25	2048	–	172	52	5 950	40,7	AMD Radeon R5 Graphics	2940	3336	14,25	14,77	16,84
27	Intel Core M-5Y70	Broadwell	24,8	2/4	1,1	2,6	14	4,5	512	4096	151	59	11 936	40,7	Intel HD Graphics 5300	2648	3177	14,49	13,20	19,17
28	AMD A8-7100	Kaveri	21,8	4/4	1,8	3,0	28	19	4096	–	144	57	3756	47,8	AMD Radeon R5 Graphics	2841	4030	17,36	17,69	19,08
29	Intel Pentium N3700	Braswell	21,1	4/4	1,6	2,4	14	6	2048	–	140	39	7777	29,9	Intel HD Graphics	2173	2407	10,10	10,86	12,86
30	Intel Celeron N2940	Bay Trail-M	20,0	4/4	1,8	2,3	22	7,5	2048	–	134	36	6635	17,4	Intel HD Graphics	1496	1468	6,37	6,40	6,40

ASZTALI CPU-K


Helyezés	Processzor típusa	Tájékoztató ár	Mag kódneve	Teljesítmény	Ár-teljesítmény arány	Foglalat	CPU-magok/ programszálok	Órajel (GHz)	Turbó órajel (GHz)	L2-cache (kB)	L3-cache (kB)	Gyártástechnológi- a (nm)	Maximális fo- gyasztás (TDP wattban)	Cinebench R15 (pont)	PCMark 8 Creative Score	TrueCrypt 7.1 AES Twofish-Serpent (MB/s)	GPU- teljesít- ményindex	Grafikus vezérlő	3DMark Cloud Gate (pont)	Metro: Last light (fps)
1	Intel Core i7-5960X	339 000 Ft	Haswell E.	100,0	59,6	2011-3	8/16	3,0	3,5	8 × 256	20 480	22	140	1355	3540	454	–	–	–	–
2	Intel Core i7-5930K	180 000 Ft	Haswell E.	84,2	67,0	2011-3	6/12	3,5	3,7	6 × 256	15 360	22	140	1080	3416	351	–	–	–	–
3	Intel Core i7-5820K	121 000 Ft	Haswell E.	83,7	97,9	2011-3	6/12	3,3	3,6	6 × 256	15 360	22	140	1078	3455	340	–	–	–	–
4	Intel Core i7-6700K	128 000 Ft	Skylake	79,0	92,2	1151	4/8	4,0	4,2	4 × 256	8192	14	91	879	3835	299	69,2	HD 530	9407	24,7
5	Intel Core i7-6700	95 000 Ft	Skylake	73,3	83,8	1151	4/8	3,4	4,0	4 × 256	8192	14	65	820	3743	278	67,3	HD 530	9208	23,8
6	Intel Core i7-6700T	128 000 Ft	Skylake	70,4	55,1	1151	4/8	2,8	3,6	4 × 256	8192	14	35	757	3620	255	65,8	HD 530	8773	23,3
7	Intel Core i7-5775C	140 000 Ft	Broadwell	70,3	50,1	1150	4/8	3,3	3,7	4 × 256	6144	14	65	768	3643	240	100,0	Iris Pro 6200	12 986	35,8
8	AMD FX-9370	56 000 Ft	Vishera	65,2	100,0	AM3+	8/8	4,4	4,7	4 × 2048	8192	32	220	671	2884	280	–	–	–	–
9	AMD FX-8370	55 000 Ft	Vishera	62,1	88,0	AM3+	8/8	4,0	4,3	4 × 2048	8192	32	125	638	2819	260	–	–	–	–
10	AMD FX-8350	50 000 Ft	Vishera	61,7	94,9	AM3+	8/8	4,0	4,2	4 × 2048	8192	32	125	633	2810	259	–	–	–	–
11	Intel Core i5-6600K	72 000 Ft	Skylake	60,4	61,8	1151	4/4	3,5	3,9	4 × 256	6144	14	91	603	3599	191	64,6	HD 530	8159	23,4
12	Intel Core i5-6600	65 000 Ft	Skylake	60,2	67,8	1151	4/4	3,3	3,9	4 × 256	6144	14	65	601	3571	191	64,1	HD 530	8153	23,1
13	AMD FX-8320	44 000 Ft	Vishera	58,0	89,6	AM3+	8/8	3,5	4,0	4 × 2048	8192	32	125	562	2703	244	–	–	–	–
14	Intel Core i5-6500	62 000 Ft	Skylake	55,2	54,8	1151	4/4	3,2	3,6	4 × 256	6144	14	65	553	3211	175	59,7	HD 530	7591	21,6
15	Intel Core i5-6402P	60 000 Ft	Skylake	54,7	55,1	1151	4/4	2,8	3,4	4 × 256	6144	14	65	530	3578	167	36,5	HD 510	5022	13,2
16	AMD FX-8370E	50 000 Ft	Vishera	53,1	60,5	AM3+	8/8	3,3	4,3	4 × 2048	8192	32	95	533	2341	214	–	–	–	–
17	AMD FX-8320E	38 000 Ft	Vishera	52,1	75,2	AM3+	8/8	3,2	4,0	4 × 2048	8192	32	95	513	2647	208	–	–	–	–
18	Intel Core i5-6400	54 000 Ft	Skylake	51,3	50,5	1151	4/4	2,7	3,3	4 × 256	6144	14	65	523	3158	164	54,2	HD 530	6604	20,3
19	AMD FX-6350	38 000 Ft	Vishera	47,9	58,4	AM3+	6/6	3,9	4,2	3 × 2048	8192	32	125	470	2370	188	–	–	–	–
20	Intel Core i3-6320	46 000 Ft	Skylake	47,2	46,2	1151	2/4	3,9	3,9	2 × 256	3072	14	51	426	3307	146	60,1	HD 530	7110	22,2
21	Intel Core i3-6100	34 000 Ft	Skylake	45,2	54,9	1151	2/4	3,7	3,7	2 × 256	3072	14	51	398	3239	139	58,7	HD 530	7008	22,1
22	AMD A10-7890K	43 000 Ft	Godavari	42,7	36,6	FM2+	4/4	4,1	4,3	2 × 2048	–	28	95	334	2475	168	76,5	R7 Series	7234	26,5
23	AMD Athlon X4 880K	29 000 Ft	Godavari	42,1	52,0	FM2+	4/4	4,0	4,2	2 × 2048	–	28	95	328	2443	163	–	–	–	–
24	AMD A10-7700K	26 000 Ft	Kaveri	38,5	44,3	FM2+	4/4	3,4	3,8	2 × 2048	–	28	95	299	2824	148	65,5	R7 Series	6605	23,3
25	AMD FX-4350	32 000 Ft	Vishera	37,4	33,0	AM3+	4/4	4,2	4,3	2 × 2048	4096	32	125	337	2231	134	–	–	–	–
26	AMD A10-7800	31 000 Ft	Kaveri	35,5	29,2	FM2+	4/4	3,5	3,9	2 × 2048	–	28	65	301	2129	151	70,1	R7 Series	6778	24,8
27	AMD A8-7670K	28 000 Ft	Godavari	35,3	31,7	FM2+	4/4	3,6	3,9	2 × 2048	–	28	95	305	2375	152	64,4	R7 Series	6438	22,4
28	Intel Pentium G4500	28 000 Ft	Skylake	34,4	29,4	1151	2/2	3,5	3,5	2 × 256	3072	14	51	287	2839	93	53,5	HD 530	5539	20,6
29	AMD Athlon 5350	11 000 Ft	Kabini	22,2	20,1	AM1	4/4	2,1	2,1	2048	–	28	25	164	1870	83	21,1	R3 Series	2689	7,1
30	AMD Sempron 3850	9 000 Ft	Kabini	14,2	6,4	AM1	4/4	1,3	1,3	2048	–	28	25	104	1121	51	17,5	R3 Series	2132	6,0




# CHIP Top 10-áttekintés

**A legjobb hardverek:** a CHIP tesztközpont évente több mint 1000 terméket tesztl. A különféle kategóriákba sorolt termékek alapos vizsgálata segít megállapítani azok sorrendjét.


## DIGITÁLIS FÉNYKÉPEZŐGÉP > ÁLTALÁNOS

		A <b>Canon PowerShot G5 X</b> a jó képminőséget és a sebességet vegyíti a nagy felbontással, azonban akkuüzemideje meglehetősen alacsony.	Összpontszám	Tájékoztató ár	Képmínőség (45%)	Felszereltség/kezelés (40%)	Sebesség (15%)	Akkuüzemidő (min./max. foto)	Zárkésletetés (s)	Sorozatfelvétel sebessége (kép/s)	Felbontás (Mpixel)	Zoom átfogása (mm)	Memóriakártya	Belső memória (MB)	Tömeg (g)
1	Sony Cyber-shot DSC-RX100 IV		94,3	330 000 Ft	99	89	94	150/520	0,24	16,2	20,0	24-70	SDXC	o	295
2	Sony Cyber-shot DSC-RX100 III		93,8	215 000 Ft	100	88	91	160/500	0,36	10,0	20,0	24-70	SDXC/MS Duo	o	290
3	Panasonic Lumix DMC-LX100		92,4	195 000 Ft	92	91	98	190/590	0,21	10,3	12,7	24-75	SDXC	o	393
4	Canon PowerShot G7 X		88,7	165 000 Ft	93	83	90	130/570	0,25	6,0	20,0	24-100	SDXC	o	302
5	Sony Cyber-shot DSC-RX100 II		87,7	155 000 Ft	93	84	80	220/720	0,39	8,8	20,0	28-100	SDXC/MS Duo	o	280
6	Canon PowerShot G1 X Mark II		87,5	192 000 Ft	93	84	83	150/590	0,36	4,9	13,0	24-120	SDXC	o	560
7	<b>Canon PowerShot G5 X</b>		86,4	225 000 Ft	86	88	85	140/450	0,30	6,7	20,0	24-100	SDXC	o	377
8	Sony Cyber-shot DSC-RX100		85,6	112 000 Ft	89	82	85	200/760	0,25	9,9	20,0	28-100	SDXC/MS Duo	o	240
9	Panasonic Lumix DMC-LX7		84,3	109 000 Ft	82	85	89	150/470	0,27	11,1	10,0	24-90	SDXC	70	300
10	Fujifilm Finepix X10		83,1	146 000 Ft	81	87	81	480/480	0,33	6,6	12,0	28-112	SDXC	26	360


## DIGITÁLIS FÉNYKÉPEZŐGÉP > KOMPAKT ULTRAZOOM

		A <b>Panasonic Lumix DMC-TZ81</b> messze megelőzi a mezőnyt minden kategóriában, de ára is kimagasló, és akkua sem elég erős az energiaigényéhez.	Összpontszám	Tájékoztató ár	Képmínőség (45%)	Felszereltség/kezelés (40%)	Sebesség (15%)	Akkuüzemidő (min./max. foto)	Zárkésletetés (s)	Sorozatfelvétel sebessége (kép/s)	Felbontás (Mpixel)	Zoom átfogása (mm)	Memóriakártya	Belső memória (MB)	Tömeg (g)
1	Panasonic Lumix DMC-TZ101		93,6	225 000 Ft	93	93	100	180/490	0,14	9,6	20,0	25-250	SDXC	o	310
2	<b>Panasonic Lumix DMC-TZ81</b>		89,0	135 000 Ft	81	95	97	180/580	0,17	10,4	18,0	24-720	SDXC	o	282
3	Sony Cyber-shot DSC-HX90V		80,9	130 000 Ft	72	90	83	200/570	0,21	10,2	18,0	24-720	SDXC	o	245
4	Panasonic Lumix DMC-TZ71		79,7	105 000 Ft	72	87	84	150/530	0,24	8,5	12,0	24-720	SDXC	12	243
5	Panasonic Lumix DMC-TZ61		79,3	86 000 Ft	74	89	71	140/520	0,23	8,4	18,0	24-720	SDXC	12	236
6	Sony Cyber-shot DSC-WX500		78,6	100 000 Ft	73	82	86	220/730	0,23	9,9	18,0	24-720	SDXC	o	233
7	Sony Cyber-shot DSC-HX60V		77,8	80 000 Ft	73	84	76	230/690	0,40	9,9	20,2	24-720	SDXC/MS Duo	o	272
8	Panasonic Lumix DMC-TZ41		76,9	247 €	71	81	83	150/480	0,24	10,0	18,0	24-480	SDXC	12	198
9	Canon PowerShot SX710 HS		74,5	86 000 Ft	70	75	87	130/560	0,34	6,8	20,2	25-750	SDXC	o	270
10	Nikon Coolpix S9900		72,0	85 000 Ft	65	78	78	160/590	0,33	6,8	15,9	25-750	SDXC	473	292


## DIGITÁLIS FÉNYKÉPEZŐGÉP > ULTRAZOOM

		A <b>Panasonic Lumix FZ1000</b> villámgyors, nagyon jól felszerelt modell, jó képminőséggel és zoomátfogással, gyengeségek nélkül.	Összpontszám	Tájékoztató ár	Képmínőség (45%)	Felszereltség/kezelés (40%)	Sebesség (15%)	Akkuüzemidő (min./max. foto)	Zárkésletetés (s)	Sorozatfelvétel sebessége (kép/s)	Felbontás (Mpixel)	Zoom átfogása (mm)	Memóriakártya	Belső memória (MB)	Tömeg (g)
1	<b>Panasonic Lumix DMC-FZ1000</b>		94,1	199 000 Ft	88	98	100	180/590	0,12	9,5	20,0	25-400	SDXC	o	835
2	Sony Cyber-shot DSC-RX10 II		92,7	490 000 Ft	90	95	95	210/570	0,25	14,1	20,0	24-200	SDXC	o	848
3	Sony Cyber-shot DSC-RX10		92,5	248 000 Ft	92	94	91	220/600	0,21	9,4	20,0	24-200	SDXC	o	820
4	Panasonic Lumix DMC-FZ300		88,9	160 000 Ft	75	100	100	210/680	0,16	12,3	12,0	25-600	SDXC	o	701
5	Canon PowerShot G3 X		85,5	268 000 Ft	84	87	86	160/610	0,31	6,6	20,0	24-600	SDXC	o	738
6	Sony Cyber-shot DSC-HX400V		84,7	124 000 Ft	83	89	78	170/700	0,32	9,6	20,2	24-1200	SDXC/MS Duo	105	660
7	Panasonic Lumix DMC-FZ200		83,3	95 000 Ft	70	98	83	280/970	0,42	12,1	12,0	25-600	SDXC	70	595
8	Olympus Stylus 1		81,1	155 000 Ft	75	84	92	240/870	0,25	7,2	11,8	28-300	SDXC	o	402
9	Nikon Coolpix P900		77,9	170 000 Ft	69	87	81	230/970	0,26	6,7	15,9	24-2000	SDXC	o	915
10	Canon PowerShot SX60 HS		77,7	135 000 Ft	62	93	83	190/740	0,23	6,0	15,9	21-1365	SDXC	o	660


## DIGITÁLIS FÉNYKÉPEZŐGÉP &gt; TÜKÖRREFLEXES

 <p>A <b>Panasonic Lumix DMC-GH4</b> felszereltsége és videóképmínősége is remek, autofókusza pedig villámgyors, de a keresője elég kicsi.</p>		Összpontszám	Tájékoztató ár (csak váz)	Képmínőség (40%)	Felszereltség/kezelés (35%)	Sebesség (10%)	Videómínőség (15%)	Akkuzetemi idő (min./max. fotó)	Zárkéslettelés (s)	Sorozatfelvétel (1 mp/összes)	Felbontás (Mpixel)	ISO-értékek	Képstabilizátor	Memóriakártya	Tömeg (g)
1	<b>Nikon D500</b>	91,9	754 000 Ft	86	100	100	84	230/1940	0,07	10,4/200	20,7	50-1 640 000	○	XQD	860
2	Panasonic Lumix DMC-GH4	89,0	346 000 Ft	83	92	89	97	410/890	0,08	9,7/100	15,9	100-25 600	○	SDXC	560
3	Panasonic Lumix DMC-GX80	88,8	180 000 Ft	88	84	92	100	210/460	0,06	10,7/∞	15,8	100-25 600	●	SDXC	426
4	Sony Alpha 6300	88,8	440 000 Ft	91	87	82	92	260/600	0,16	11,1/54	24,0	100-51 200	○	SDXC	415
5	Fujifilm X-Pro2	87,7	490 000 Ft	100	80	87	74	290/570	0,15	8,0/∞	24,0	100-25 600	○	SDXC	445
6	Panasonic Lumix DMC-GX8	87,0	320 000 Ft	87	84	85	97	280/570	0,12	8,6/∞	20,2	100-25 600	●	SDXC	483
7	Nikon D7200	86,7	298 000 Ft	84	94	87	77	270/3470	0,08	5,8/101	24,0	100-102 400	○	SDXC	751
8	Sony Alpha 77 II	86,4	325 000 Ft	85	92	85	79	330/770	0,07	11,9/65	24,0	50-51 200	●	MS, SDXC	730
9	Panasonic Lumix DMC-G70	86,3	285 000 Ft	84	86	86	94	290/610	0,09	11,1/∞	15,8	200-25 600	○	SDXC	411
10	Pentax K-3 II	83,7	300 000 Ft	82	91	78	75	310/1260	0,12	7,1/37	24,1	100-51 200	●	SDXC	783


## MEGHAJTÓ &gt; 2,5"

 <p>A <b>Toshiba H200 1TB</b> hibrid merevlemez, ami különösen a gyakorlati tesztek során (például a rendszerindításnál) teljesített kiválóan.</p>		Összpontszám	Tájékoztató ár	1 GB ára	Zajszint (30%)	Energiagény (30%)	Teljesítmény (20%)	Elérési idő (10%)	Gyakorlati teszt (10%)	Max. fogyasztás (W)	Működési zaj (son)	Olvasási sebesség (MB/s)	Elérési idő (ms)	Kapacitás (GB)	Interfész	Forgási sebesség (rpm)
1	Seagate Laptop Thin SSHD (ST500LM000)	83,3	19 000 Ft	41 Ft	93	73	86	93	70	2,0	0,9	95,2	14,2	466	SATA 300	5400
2	Western Digital Blue (WD7500BPVT)	83,1	29 000 Ft	41 Ft	97	100	66	80	28	2,1	1,0	73,9	19,1	699	SATA 300	5400
3	Toshiba MQ01ACF050	82,7	18 000 Ft	39 Ft	97	63	99	97	51	3,1	0,5	109,9	15,6	466	SATA 600	7200
4	<b>Toshiba H200 1TB (HDW110EZSTA)</b>	82,3	28 000 Ft	30 Ft	92	65	83	87	100	3,0	0,7	92,2	17,0	932	SATA 600	5400
5	Western Digital Red (WD10JFCX)	81,5	23 000 Ft	25 Ft	90	80	85	89	46	2,0	0,7	94,7	17,1	932	SATA 600	5400
6	Western Digital Blue (WD10JPVT)	81,3	22 000 Ft	24 Ft	86	89	76	92	42	2,2	1,0	84,5	16,4	932	SATA 300	5400
7	Seagate Laptop Ultrathin (ST500LT032)	79,9	23 000 Ft	49 Ft	98	80	77	75	37	2,6	0,4	86,5	21,0	466	SATA 600	5400
8	HGST Travelstar 7K1000 (HTS721010A9E630)	79,3	17 000 Ft	18 Ft	100	53	100	83	53	3,6	0,4	111,7	18,2	932	SATA 600	7200
9	Seagate Momentus (ST1000LM024)	79,2	16 000 Ft	17 Ft	85	87	72	89	42	2,5	1,2	80,3	16,5	932	SATA 300	5400
10	HGST Travelstar 5K1000 (HTS541010A9E680)	79,1	15 000 Ft	16 Ft	83	95	76	68	38	2,2	1,2	85,2	22,2	932	SATA 300	5400

## MEGHAJTÓ &gt; 2,5" KÜLSŐ


 <p>A <b>Toshiba Canvio Connect II</b> nagy kapacitású és szintén teljesen néma, élénk színekben is kapható, de érzékeny a karcolásokra és gyűjti az ujjlenyomatokat.</p>		Összpontszám	Tájékoztató ár	1 GB ára	Olvasási teljesítmény (75%)	Írási teljesítmény (15%)	Mobilitás (10%)	Merevlemez	Olvasási sebesség (MB/s)	Írási sebesség (MB/s)	Olvasási elérési idő (ms)	Írási elérési idő (ms)	Kapacitás (GB)	Csatlakozó	Tömeg (g)	Méret (mm)
1	Buffalo MiniStation DDR 1TB (HD-PGD1.0U3-EU)	98,3	52 000 Ft	52 Ft	100	100	84	HGST HTS541010A7E630	143,8	115,9	18,0	3,9	1000	USB 3.0	216	132×80×18
2	Freecom Tough Drive 1TB (56324)	95,1	42 000 Ft	42 Ft	97	98	78	HGST HTS721010A9E630	115,0	112,7	15,6	16,1	1000	USB 3.0	230	140×83×19
3	Seagate Backup Plus P. 4TB (STDR4000200)	92,7	82 000 Ft	21 Ft	93	99	82	Seagate ST4000LM016	107,3	106,7	18,1	1,1	4000	USB 3.0	244	115×78×21
4	Verbatim Store n Go 2TB (53177)	92,3	29 000 Ft	15 Ft	92	91	95	Seagate ST2000LM003	104,0	102,9	18,4	20,5	2000	USB 3.0	166	115×76×12
5	<b>Toshiba Canvio Connect II 3TB (HDTIC830ER3CA)</b>	92,1	51 000 Ft	17 Ft	93	92	86	Toshiba MQ03UBB300	105,9	106,3	17,8	20,8	3000	USB 3.0	206	109×78×20
6	Freecom Mobile Drive XXS 3.0 2TB (56334)	91,9	45 000 Ft	23 Ft	92	91	91	Seagate ST2000LM005	102,9	102,9	18,1	20,4	2000	USB 3.0	174	111×80×16
7	Seagate Backup Plus Slim 2TB (STDR2000203)	91,6	31 000 Ft	16 Ft	91	91	96	Seagate ST2000LM003	99,2	99,3	18,1	19,8	2000	USB 3.0	159	114×76×13
8	Toshiba Canvio Premium 2TB (HDTW120EC3CA)	91,6	31 000 Ft	16 Ft	92	91	86	Toshiba MQ03UBB200	102,7	102,4	17,7	20,7	2000	USB 3.0	207	109×78×20
9	Toshiba C. Slim for Mac 500GB (HDTD205ESMDA)	91,4	23 000 Ft	46 Ft	91	89	99	Toshiba MQ01UBF050	95,8	95,7	17,3	20,9	500	USB 3.0	160	107×75×9
10	Toshiba Canvio Ready 3TB (HDTP230EK3CA)	91,3	49 000 Ft	16 Ft	92	91	84	Toshiba MQ03ABB300	103,0	103,1	17,7	20,8	3000	USB 3.0	216	119×80×20

## MEGHAJTÓ &gt; 3,5"


 <p>A <b>Western Digital Red Pro 5TB</b> a mezőny egyértelmű legjobbjára mind olvasási, mind írási teljesítménye alapján, közepes gigabájtónkénti árral.</p>		Összpontszám	Tájékoztató ár	1 GB ára	Olvasási teljesítmény (80%)	Írási teljesítmény (20%)	Olvasási sebesség (MB/s)	Írási sebesség (MB/s)	Olvasási elérési idő (ms)	Írási elérési idő (ms)	Átlagos fogyasztás (W)	Kapacitás (GB)	Interfész	Forgási sebesség (rpm)
1	<b>Western Digital Red Pro 5TB (WD5001FFWX)</b>	100,0	82 000 Ft	18 Ft	100	100	193,0	195,4	12	12	8,5	4657	SATA 600	7200
2	Western Digital Red Pro 6TB (WD6001FFWX)	99,0	89 000 Ft	16 Ft	99	98	188,4	189,1	12	12	8,0	5589	SATA 600	7200
3	Seagate E. Capacity 3.5 HDD v4 6TB	98,0	125 000 Ft	22 Ft	98	98	185,8	185,7	12	9	8,2	5589	SATA 600	7200
4	Seagate E. NAS 8TB (ST8000NE0001)	98,0	166 000 Ft	22 Ft	97	100	195,3	195,4	16	9	8,9	7452	SATA 600	7200
5	HGST Deskstar NAS 6TB (HDN72600ALE610)	97,0	86 000 Ft	15 Ft	97	98	181,7	181,9	12	6	7,4	5589	SATA 600	7200
6	Seagate NAS HDD 8TB (ST8000VN0012)	97,0	130 000 Ft	17 Ft	96	99	191,3	191,7	16	9	7,8	7452	SATA 600	7200
7	Toshiba X300 6TB (HDWE160EZSTA)	96,0	210 €	12 Ft	96	94	174,9	174,5	12	14	8,4	5589	SATA 600	7200
8	Toshiba E. Cloud HDD 5TB (MC04ACA500E)	95,0	240 €	16 Ft	96	94	174,8	174,3	12	14	7,9	4657	SATA 600	7200
9	Toshiba X300 5TB (HDWE150EZSTA)	95,0	170 €	11 Ft	95	93	172,6	172,1	12	14	8,4	4658	SATA 600	7200
10	Seagate Desktop 2TB (ST2000DM001)	93,6	20 000 Ft	11 Ft	95	89	183,3	180,2	15	25	6,3	1863	SATA 600	7200

■ Csúcskategória (100-90,0) ■ Felső kategória (89,9-75,0) ■ Középkategória (74,9-60,0) ■ Belépőszint (59,9-45,0) □ Nem ajánlott (44,9-0) Értékelés pontszámokkal (max. 100) ● igen ○ nem


MEGHAJTÓ > SSD 256-IG

		Az extra alacsony fogyasztású <b>Plextor M6V 256GB (PX-256M6V)</b> olvasási teljesítménye kiváló, de írási sebessége már csak közepes.	Összpontszám	Tájékoztató ár	1 GB ára	Tejlesztmény (40%)	Elérési idő/IOPS (25%)	Gyakorlati teszt (25%)	Energiagény (10%)	Max. sebesség (olvasás/írás, MB/s)	Írási elérési idő (ms)	PCMark07 Storage (pont)	Átlagos fogyasztás (W)	Kapacitás (GB)	Interfész
1	Samsung 850 EVO 250GB (MZ-75E250B)		91,7	28 000 Ft	120 Ft	95	78	99	96	541/359	0,03	5574	1,1	232,9	SATA 600
2	<b>Plextor M6V 256GB (PX-256M6V)</b>		91,2	27 000 Ft	113 Ft	94	78	97	100	553/355	0,03	5440	0,9	238,5	SATA 600
3	Plextor M6 Pro 256GB (PX-256M6Pro)		90,4	44 000 Ft	184 Ft	97	73	99	84	543/495	0,04	5563	1,3	238,5	SATA 600
4	Samsung 850 EVO 120GB (MZ-75E120B)		89,4	23 000 Ft	206 Ft	94	68	99	98	540/339	0,03	5571	1,0	111,8	SATA 600
5	Samsung 850 PRO 256GB (MZ-7KE256)		88,5	40 000 Ft	168 Ft	97	66	100	83	538/513	0,03	5608	1,3	238,5	SATA 600
6	Samsung 850 PRO 128GB (MZ-7KE128)		86,8	26 000 Ft	218 Ft	95	61	98	88	539/473	0,03	5535	1,2	119,2	SATA 600
7	Intel 730 Series 240GB (SSDSC2BP240G4)		86,2	83 000 Ft	371 Ft	90	85	96	50	544/286	0,10	5403	2,0	223,6	SATA 600
8	Samsung 840 EVO 250GB (MZ-7TE250BW)		86,0	42 000 Ft	180 Ft	95	74	97	81	544/329	0,03	5463	1,4	232,9	SATA 600
9	Zotac Premium 240GB (ZTSSD-ASP-240G-PE)		85,9	28 000 Ft	125 Ft	95	48	97	100	549/527	0,04	5430	1,0	223,6	SATA 600
10	GoodRAM Iridium Pro (SSDPR-IRIDPRO-240)		85,0	40 000 Ft	179 Ft	100	49	97	87	554/537	0,04	5463	1,3	223,6	SATA 600


MEGHAJTÓ > SSD 256 FELETT

		A <b>Samsung 850 EVO 500GB (MZ-75E500B)</b> nagy kapacitású SSD kiváló teljesítményrel, energiaigénnyel és kedvező gigabájtönkénti árral.	Összpontszám	Tájékoztató ár	1 GB ára	Tejlesztmény (40%)	Elérési idő/IOPS (25%)	Gyakorlati teszt (25%)	Energiagény (10%)	Max. sebesség (olvasás/írás, MB/s)	Írási elérési idő (ms)	PCMark07 Storage (pont)	Átlagos fogyasztás (W)	Kapacitás (GB)	Interfész
1	Samsung 850 EVO 2TB (MZ-75E2T0)		97,6	190 000 Ft	102 Ft	99	100	100	81	548/525	0,03	5629	1,4	1863,0	SATA 600
2	Samsung 840 EVO 1TB (MZ-7TE1T0BW)		95,5	160 000 Ft	168 Ft	96	97	98	82	527/511	0,03	5521	1,4	953,9	SATA 600
3	Samsung 850 PRO 1TB (MZ-7KE1T0)		95,2	123 000 Ft	132 Ft	99	92	100	78	546/522	0,03	5626	1,4	931,5	SATA 600
4	Transcend SSD370S (TS512GSSD370S)		94,4	54 000 Ft	113 Ft	97	86	97	100	551/460	0,03	5441	1,0	476,9	SATA 600
5	<b>Samsung 850 EVO 500GB (MZ-75E500B)</b>		93,8	43 000 Ft	92 Ft	98	83	99	92	540/520	0,04	5586	1,2	465,8	SATA 600
6	Samsung 850 PRO 512GB (MZ-7KE512)		93,3	66 000 Ft	138 Ft	99	82	100	82	551/526	0,04	5620	1,4	476,9	SATA 600
7	Samsung 850 EVO 1TB (MZ-75E1T0B)		92,4	90 000 Ft	97 Ft	99	87	99	76	543/524	0,04	5568	1,5	931,5	SATA 600
8	Adata Premier SP610 512GB (ASP610SS-512GM)		90,8	78 000 Ft	164 Ft	94	79	96	96	537/441	0,04	5415	1,1	476,9	SATA 600
9	Crucial BX200 960GB		90,0	78 000 Ft	87 Ft	97	82	95	70	544/452	0,03	5344	1,6	894,3	SATA 600
10	OCZ Vector 180 480GB (VTR180-25SAT3-480G)		89,8	68 000 Ft	152 Ft	98	79	96	69	542/521	0,03	5424	1,6	447,1	SATA 600

OKOSTELEFON


		A <b>Samsung Galaxy</b> legújabb generációjának nagyobbik tagja, az <b>S7 Edge</b> szinte mindenben jobb lett elődjénél, egyedül hangminőségben maradt el.	Összpontszám	Tájékoztató ár	Tejlesztmény és Kezelés (30%)	Felszereltség (20%)	Akku (15%)	Kijelző (15%)	Fényképező	Telefon- és hangminőség (10%)	Akkumulátor-üzemidő (óra/perc)	CPU	Kijelzőtípus, méret (pixel)	Felbontás (pixel)	Kamera (Mpixel)	Memóriakártya-hely	WiLAN (802.11)	Tömeg (g)
1	Samsung Galaxy S7		95,5	192 000 Ft	100	97	88	94	100	88	9:14	Exynos 8890 (2,6 GHz)	3,5	OLED, 5,1"	1440 × 2560	12,2	●	152
2	<b>Samsung Galaxy S7 Edge</b>		95,1	240 000 Ft	100	97	92	93	98	82	9:48	Exynos 8890 (2,6 GHz)	3,5	OLED, 5,5"	1440 × 2560	12,2	●	157
3	LG G5		93,9	198 000 Ft	98	95	87	97	88	92	8:34	Snapdragon 820 (2,15 GHz)	4,0	LCD, 5,3"	1440 × 2560	15,9	●	159
4	Samsung Galaxy S6 Edge 32GB		92,7	168 000 Ft	98	89	83	93	97	94	8:09	Exynos 7420 (2,1 GHz)	3,0	OLED, 5,1"	1440 × 2560	15,9	○	132
5	Samsung Galaxy S6 32GB		92,6	148 000 Ft	99	89	85	93	97	88	8:34	Exynos 7420 (2,1 GHz)	3,0	OLED, 5,1"	1440 × 2560	15,9	○	139
6	Sony Xperia Z5 Premium		91,1	230 000 Ft	95	100	71	100	82	86	6:13	Snapdragon 810 (2,0 GHz)	3,0	LCD, 5,5"	2160 × 3840	22,9	●	182
7	HTC 10		91,0	270 000 Ft	95	93	87	92	89	81	8:59	Snapdragon 820 (2,2 GHz)	4,0	LCD, 5,2"	1440 × 2560	12,0	●	161
8	LG G4		90,8	122 000 Ft	93	93	79	90	98	91	8:14	Snapdragon 808 (1,8 GHz)	3,0	LCD, 5,5"	1440 × 2560	15,9	●	158
9	Samsung G. S6 Edge Plus 32GB		90,7	189 000 Ft	96	88	77	95	98	87	7:26	Exynos 7420 (2,1 GHz)	4,0	OLED, 5,7"	1440 × 2560	15,9	○	152
10	Sony Xperia Z5 Compact		90,6	146 000 Ft	95	100	73	94	86	84	7:09	Snapdragon 810 (2,0 GHz)	2,0	LCD, 4,6"	720 × 1280	22,9	●	138

TABLET


		A 7 hüvelykes full HD kijelzővel szerelt <b>Huawei MediaPad X2</b> megfizethető, de teljesítménye így is kiváló, ahogy üzemeje is.	Összpontszám	Tájékoztató ár	Kezelés (50%)	Kijelző (20%)	Mobilitás (20%)	Felszereltség (10%)	Akkumulátor-üzemidő netezés-kor (óra/perc)	CPU	Flashmemória (GB)	Kijelzőméret	Felbontás (pixel)	Kamera (hátsó, Mpixel)	Memóriakártya-hely	Széles sáv	Tömeg (g)
1	Apple iPad Pro 9,7" 256GB		89,9	340 000 Ft	100	97	59	88	5:05	Apple A9X + M9 M. (2,26 GHz)	256	9,7"	2048 × 1536	12,2	○	LTE	437
2	Apple iPad mini 4 LTE 128GB		88,6	210 000 Ft	98	86	73	78	5:58	Apple A8 + M8 M. (1,5 GHz)	128	7,9"	2048 × 1536	8,0	○	LTE	306
3	Apple iPad Air 2 LTE 128GB		88,6	212 000 Ft	98	94	66	78	5:31	Apple A8X + M8 M. (1,5 GHz)	128	9,7"	2048 × 1536	8,0	○	LTE	444
4	<b>Huawei MediaPad X2</b>		88,5	130 000 Ft	84	93	100	80	8:33	HiSilicon Kirin 930 (2,0 + 1,5 GHz)	32	7,0"	1920 × 1200	13,0	●	LTE	255
5	Samsung G. TAB S2 8.0 LTE (SM-T715)		87,3	135 000 Ft	89	88	89	77	5:16	Exynos 5443 (1,3 + 1,9 GHz)	32	8,0"	2048 × 1536	8,0	●	LTE	272
6	Apple iPad mini 3 LTE 128GB		85,1	168 000 Ft	93	84	74	71	6:32	Apple A7 + M7 M. (1,3 GHz)	128	7,9"	2048 × 1536	5,0	○	LTE	341
7	Apple iPad Pro 12,9" 128GB		85,1	334 000 Ft	100	84	53	78	4:58	Apple A9X + M9 M. (2,26 GHz)	128	12,9"	2732 × 2048	8,0	○	LTE	724
8	Dell Venue 8 (7840)		84,6	106 000 Ft	83	88	97	63	9:49	Intel Atom Z3580 (2,33 GHz)	16	8,4"	2560 × 1600	6,0	●	○	310
9	Apple iPad Air 4G 128GB		84,6	213 000 Ft	95	86	66	69	6:05	Apple A7 (1,4 GHz)	128	9,7"	2048 × 1536	5,0	○	LTE	473
10	Apple iPad mini Retina 4G 128GB		84,5	168 000 Ft	92	85	73	69	6:41	Apple A7 (1,3 GHz)	128	7,9"	2048 × 1536	5,0	○	LTE	339

■ Csúcskategória (100–90,0) ■ Felső kategória (89,9–75,0) ■ Középkategória (74,9–60,0) ■ Belépőszint (59,9–45,0) □ Nem ajánlott (44,9–0) Értékelés pontszámokkal (max. 100) ● igen ○ nem


TFT-MONITOR > 24"-IG

		Kedvező áron juthatunk kiváló képminőségű IPS monitorhoz a <b>Dell P2416D</b> -vel, a kedvező ár érdekében azonban sokat spóroltak a felszereltségen.	Összpontszám	Tájékoztató ár	Képminőség (50%)	Felszereltség (20%)	Ergonómia (20%)	Energiafelvétel (10%)	Fényerő (cd/m <sup>2</sup> )	Kontraszt	Válaszidő G2G (ms)	Készletléti fogyasztás (W)	Képtöltő	Képarány	Felbontás (pixel)	Paneltípus	DVI	VGA	HDMI-/Display-port
1	Eizo ColorEdge CG248-4K		93,9	720 000 Ft	100	100	96	47	323	178:1	9	0,3/60,7	24"	16:9	3840 × 2160	IPS	o	o	2/2
2	Eizo ColorEdge CS2420		87,3	220 000 Ft	99	56	96	76	346	171:1	15	< 0,1/26,2	24"	16:10	1920 × 1200	IPS	1	o	1/1
3	NEC MultiSync PA242W		84,9	372 000 Ft	89	57	96	100	267	152:1	6	0,2/23,3	24"	16:10	1920 × 1200	IPS	1	1	1/1
4	Asus PA249Q		78,3	156 000 Ft	92	58	88	32	262	154:1	5	0,4/61,1	24"	16:10	1920 × 1200	IPS	1	1	1/1
5	<b>Dell P2416D</b>		77,7	85 000 Ft	90	39	93	66	264	186:1	5	< 0,1/35,6	24"	16:9	2560 × 1440	IPS	o	1	1/1
6	Asus PA248Q		77,2	127 000 Ft	85	55	88	64	302	170:1	5	0,2/35,4	24"	16:10	1920 × 1200	IPS	1	1	1/1
7	Samsung U24E850R		76,0	156 000 Ft	80	55	89	72	284	176:1	4	0,2/39,3	24"	16:9	3840 × 2160	PLS	o	o	1/1
8	Samsung U24E590D		75,5	110 000 Ft	89	48	74	64	266	177:1	4	0,2/40,6	24"	16:9	3840 × 2160	PLS	o	o	2/1
9	Dell UltraSharp U2413		73,9	140 000 Ft	88	51	76	47	250	148:1	6	0,2/51,2	24"	16:10	1920 × 1200	IPS	1	o	1/2
10	BenQ XL2420G		70,5	225 000 Ft	62	66	97	71	355	162:1	2	< 0,1/30,1	24"	16:9	1920 × 1080	TN	1	o	2/1


TFT-MONITOR > 25" FELETT

		Nevéhez méltóan az <b>Asus ProArt PA329Q</b> grafikus munkához is használható, képminősége fantasztikus, de energiagigénye, méretéből adódóan, elég nagy.	Összpontszám	Tájékoztató ár	Képminőség (50%)	Felszereltség (20%)	Ergonómia (20%)	Energiafelvétel (10%)	Fényerő (cd/m <sup>2</sup> )	Kontraszt	Válaszidő G2G (ms)	Készletléti fogyasztás (W)	Képtöltő	Képarány	Felbontás (pixel)	Paneltípus	DVI	VGA	HDMI-/Display-port
1	<b>Asus ProArt PA329Q</b>		93,7	480 000 Ft	100	94	97	54	338	184:1	5	0,5/70,1	32"	16:9	3840 × 2160	IPS	o	o	4/1
2	Eizo ColorEdge CG277		92,3	654 000 Ft	96	100	89	66	288	163:1	6	0,6/44,6	27"	16:9	2560 × 1440	IPS	1	o	1/1
3	BenQ SW2700PT		91,2	209 000 Ft	100	81	93	66	329	183:1	5	0,2/41,5	27"	16:9	2560 × 1440	IPS	1	o	1/1
4	Samsung U32D970Q		89,6	362 000 Ft	96	86	96	54	295	160:1	6	0,3/92,3	32"	16:9	3840 × 2160	PLS	1	o	1/2
5	Dell UltraSharp UP2715K		89,1	450 000 Ft	96	92	99	27	275	167:1	6	0,2/103,6	27"	16:9	5120 × 2880	IPS	o	o	0/2
6	Eizo Foris FS2735		89,1	382 000 Ft	92	83	90	83	307	193:1	2	< 0,1/40,6	27"	16:9	2560 × 1440	IPS	1	o	2/1
7	NEC SpectraView 272		88,4	440 000 Ft	96	73	93	73	300	165:1	5	0,7/48,6	27"	16:9	2560 × 1440	IPS	1	o	1/1
8	Eizo CS270-BK		86,8	342 000 Ft	96	66	89	77	279	170:1	8	0,4/38,6	27"	16:9	2560 × 1440	IPS	1	o	1/1
9	LG 31MU97-B		85,8	371 000 Ft	94	70	86	77	254	163:1	4	0,2/50,3	31"	17:9	4096 × 2160	IPS	o	o	2/1
10	LG 27MB85Z-B		84,4	270 000 Ft	93	75	81	66	279	173:1	5	0,2/54,9	27"	16:9	2560 × 1440	IPS	1	o	1/1

TV > UHD 55"-IG

		A <b>Sony KD-55XD8505</b> képminősége kiváló, felszereltsége és hangminősége jó, és fogyasztása is visszafogott, de csak két dimenzióval dolgozik.	Összpontszám	Tájékoztató ár	Képminőség (50%)	Felszereltség (25%)	Ergonómia (15%)	Hangminőség (5%)	Energiafelvétel (5%)	Képtöltő	3D-technológia	Méret (sz. × m. × mé., cm)	HDMI	USB	Fényerő (cd/m <sup>2</sup> )	Kontraszt	Fogyasztás (W)
1	LG OLED 55C6D		96,6	1450 000 Ft	100	98	100	92	52	55"	OLED	Polarizáció	122 × 76 × 19	3	412	231:1	161
2	LG 55UG8709		94,6	1550 €	98	85	100	90	93	55"	IPS	Polarizáció	124 × 78 × 26	3	414	186:1	88
3	Panasonic TX-55CRW854		92,8	2800 €	93	95	94	100	69	55"	VA	Shutter	124 × 76 × 28	3	500	209:1	124
4	<b>Sony KD-55XD8505</b>		92,4	520 000 Ft	99	85	88	89	82	55"	IPS	o	123 × 77 × 26	4	384	181:1	110
5	LG 55EG9609		92,2	1450 000 Ft	98	83	100	80	64	55"	OLED	Polarizáció	123 × 72 × 21	3	127	229:1	137
6	LG 55EF950V		90,8	1100 000 Ft	96	82	100	76	67	55"	OLED	Polarizáció	123 × 76 × 22	3	130	224:1	136
7	Sony KD-55X8505C		90,6	340 000 Ft	90	99	78	88	91	55"	VA	Shutter	124 × 76 × 22	4	263	216:1	92
8	Panasonic TX-50DXW734		89,3	1150 €	96	79	78	96	99	50"	VA	o	112 × 69 × 20	3	317	214:1	73
9	Samsung UE48JU7090		88,7	320 000 Ft	89	93	79	86	100	48"	VA	Shutter	108 × 68 × 28	4	269	167:1	66
10	Samsung UE55JS8500		88,3	450 000 Ft	89	94	79	91	88	55"	VA	Shutter	124 × 78 × 31	4	266	205:1	99

WLAN

		A <b>Netgear R7800</b> kiváló teljesítményű modell, remek átviteli sebességgel és jó felszereltséggel, azonban ára nagyon magas.	Összpontszám	Tájékoztató ár	Felszereltség (30%)	Teljesítmény (30%)	Funkcionalitás (30%)	Teljesítmény/honfoglalás (10%)	Legnagyobb mért WLAN-adatátvitel (Mbit/s)	Átlag letöltés (ideális, Broad-com, Mbits/s)	Átlag letöltés (ideális, Intel, Mbits/s)	Gigabit LAN	USB 3.0	USB 2.0	DSL-modem	Nyomtatószerver	FTP-szerver	Fogyasztás adárforgalomnál (W)
1	Asus RT-AC88U		93,5	112 000 Ft	88	97	97	90	686	415	353	8	1	1	o	●	●	19
2	Netgear R6400		93,4	43 000 Ft	83	99	97	96	625	454	379	4	1	1	o	●	●	14
3	Asus DSL-AC68U		93,4	56 000 Ft	92	94	96	90	598	404	391	4	1	o	●	●	●	16
4	Asus RT-AC3200		93,3	82 000 Ft	94	90	97	90	550	414	344	4	1	1	o	●	●	16
5	Asus RT-AC87U		92,9	64 000 Ft	86	97	97	90	745	425	367	4	1	1	o	●	●	17
6	AVM Fritz!Box 7490		92,1	85 000 Ft	100	83	98	76	519	405	310	4	2	o	●	●	●	9
7	Asus RT-AC5300		92,0	150 000 Ft	93	86	98	90	625	395	355	4	1	1	o	●	●	18
8	Synology RT1900AC		90,8	56 000 Ft	81	91	100	91	658	463	384	4	1	o	o	●	●	13
9	<b>Netgear R7800</b>		89,9	106 000 Ft	85	100	83	96	683	465	393	4	1	o	o	●	●	13
10	Asus RT-AC68U		89,8	50 000 Ft	80	92	97	90	598	407	380	4	1	1	o	●	●	12

■ Csúcskategória (100–90,0) ■ Felső kategória (89,9–75,0) ■ Középkategória (74,9–60,0) ■ Belépőszint (59,9–45,0) □ Nem ajánlott (44,9–0) Értékelés pontszámokkal (max. 100) ● igen ○ nem

# CHIP-vásárlási tippek

Minden hónapban hat alkatrész árának eddigi és várható alakulása, plusz a **legjobb noteszgépek három kategóriában.**

HP 250 G4	
Modell	HP 250 G4 (M9T00EA#AKC)
Processzor	Intel Pentium Dual Core 3825U
Memória	4 Gbyte
Videovezérlő	Intel HD Graphics
Megjelenítő	15,6", 1366x768 pixel
Háttértár	500 GB HDD
Optikai meghajtó	DVD-RW
Operációs rendszer	DOS
Tömeg	2,1 kg



Dell Vostro 3558	
Modell	Dell Vostro 3558 (VAN15BD-W1701_015_R_UBU)
Processzor	Intel Core i3-5005U
Memória	4 Gbyte
Videovezérlő	nVidia GeForce GTX 920M 2GB
Megjelenítő	15,6", 1366x768 pixel
Háttértár	1000 GB HDD
Optikai meghajtó	DVD-RW
Operációs rendszer	Linux
Tömeg	2,25 kg



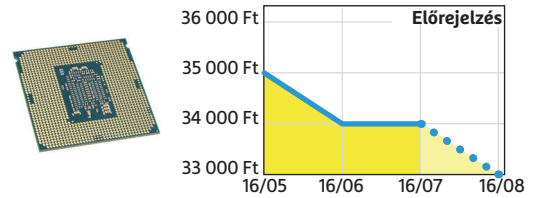
Dell Inspiron 7559	
Modell	Dell Inspiron 7559 (DI7559N4-6300-8GHHITDFBK-11)
Processzor	Intel Core i5-6300HQ
Memória	8 Gbyte
Videovezérlő	nVidia GeForce GTX 960M 4GB
Megjelenítő	15,6" IPS, 1920x1080 pixel
Háttértár	1000 GB HDD
Optikai meghajtó	DVD-RW
Operációs rendszer	Linux
Tömeg	2,5 kg



## Előrejelzés

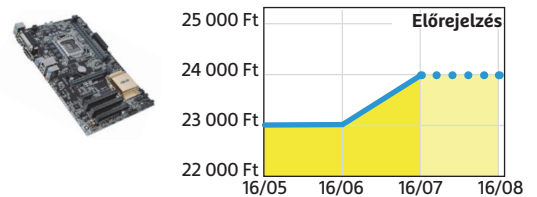
### Az Intel Core i3-6100

az új Skylake-generáció egy kisebb, ezért megfizethető, és később lecserélhető tagja.



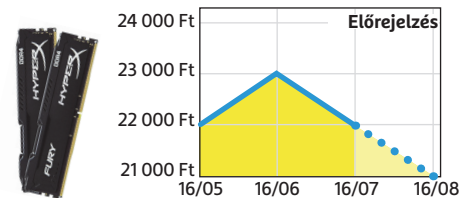
### Asus H110-PLUS

Skylake processzorokhoz illő, teljes ATX-méretű alaplap, visszafogott felszereltséggel és árral.



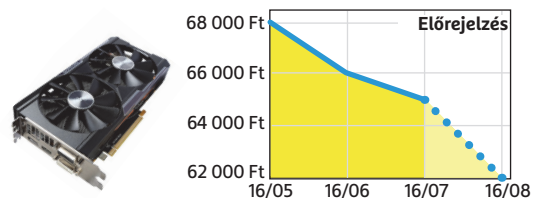
### HyperX Fury DDR4-2133 16 GB Kit

DDR4-es memória, immár nagyobb mennyiségben is megfizethetően.



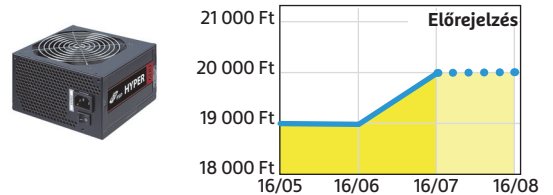
### Sapphire Radeon R9 380 Nitro OC 4GB

Erős középkategóriás kártya, de érdemesebb várni kicsit az utódjára.



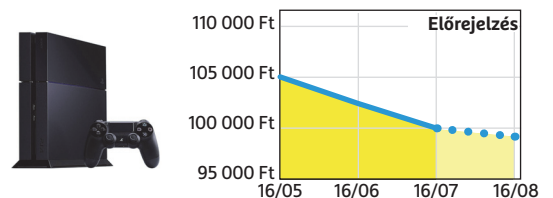
### FSP Hyper 600

Kiváló minőségű, megbízható tápegység, ami a legtöbb konfigurációval gond nélkül boldogul.



### Sony PlayStation 4 (CUH-1216A)

Az új generációs játékkonzol újabb, lényegesen csendesebb verziója.



# Nevelsen, és nyerjen!

Fejts meg a skandináv rejtvény fő sorait, és nyerjen negyedéves CHIP magazin-előfizetést! A megfejtést nyílt levelezőlapon vagy e-mailben küldje el szerkesztőségünk címére (CHIP magazin, 1053 Budapest, Kecskeméti utca 5., leveles@chipmagazin.hu).  
Beküldési határidő: 2016. augusztus 15.

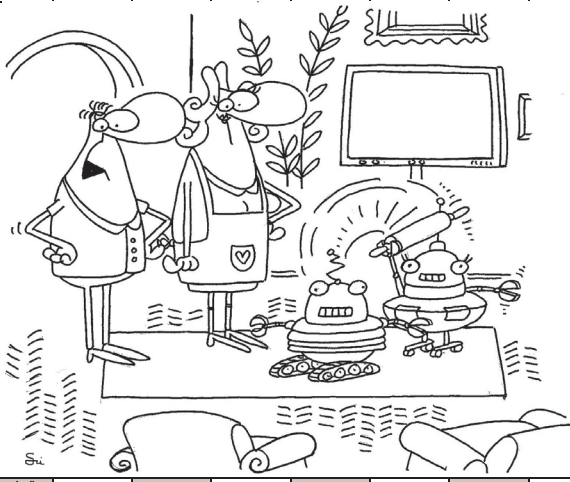


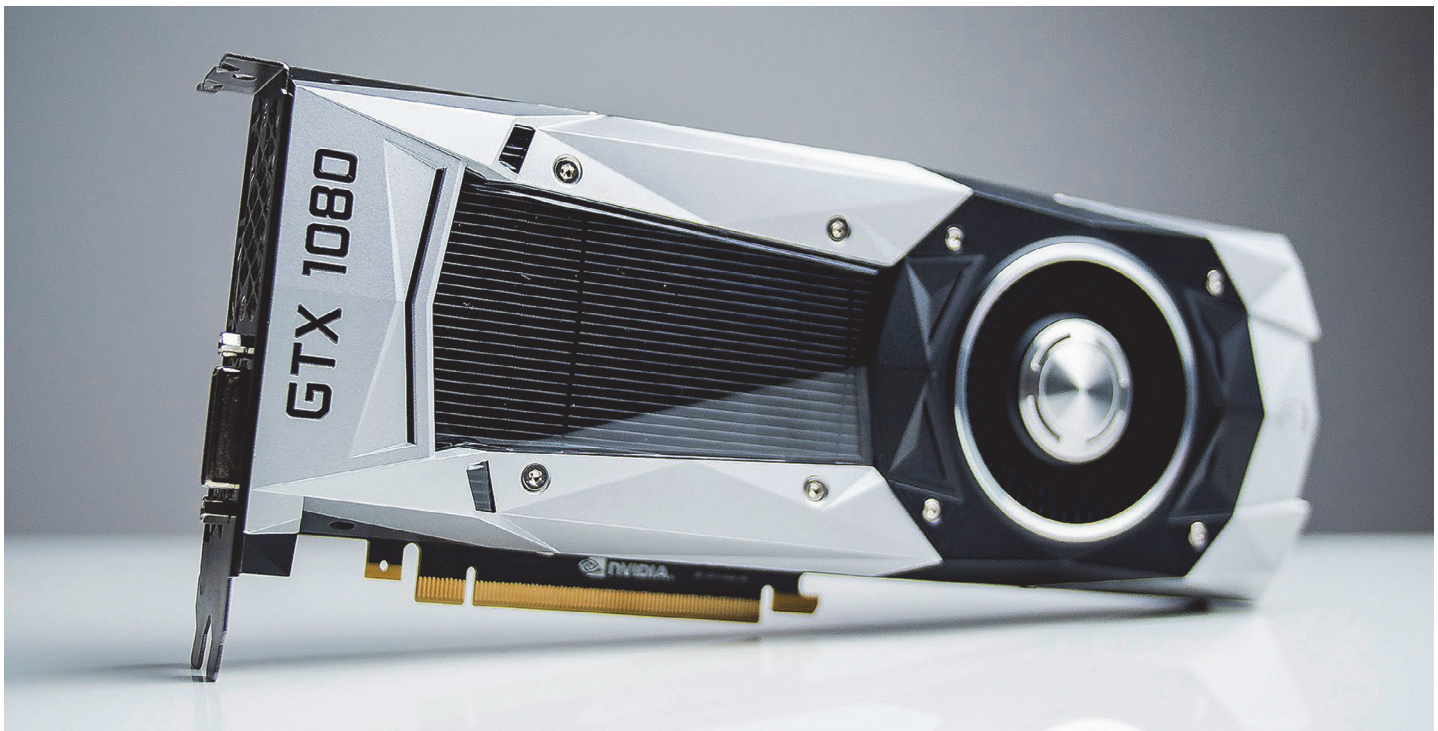
# Előző havi rejtvényünk megfejtése:

„Nincs kedved strandra, moziba vagy legalább kocsmába menni, Zolika?”

**Negyedéves CHIP-előfizetést nyert:**  
Nagy Gábor, Budapest

1	AMPER, RÓV. ABBÓL A CELBŐL	NÓGRÁDI KÖZSÉG DUPLÁN: HANTA	KIHALT FÜTŐMADÁR	KÖVETSEGI TISZT- VISELŐ	HONVÉD-TISZT V. (SANDOR) TESTRÉSZ	KAPHATÓ	TROPUSI GYANTA GAMBIA AUTÓJELE	ANGLAJ LAKOI INKÁBB A MÁSİK	UGATÓ, NÉGYLÁBÚ ÁLLAT
				RÉSZBEN INGYENES PETŐFI S. VERSE					
KOCSMA JÓKAI NÓALAKJA			BUDAI TERÜLET AUTÓ-MÁRKA			AFRIKAI SIVATAG INVIT. RÓV.			2
			CSERJE- FELE FÉLIG MÖGÉ!			INGEREL, IRRITÁL OLDTIMER, RÓV.			
CIRKUSZI POROND ORSZÁG- GYŰLÉS, R.		MÁGYAR MŰHOLD INGER- LÉKENY			YOKO ...; JOHN LENNON ÖZVEGYE		... MAYS; KUKORICA IKAROSZ APJA		
		CENTER- HALF SZÍNÉSZ V. (NANDOR)					ÜRES KÉZI ALPHONSE DAUDET REGÉNYE		
... KÖBŐ; ÍRÓ VOLT MOTOR- TÍPUS							AZONOS BETŰK SZÍN- HIÁNY	ÉVAD, RÓV. TISZTÁN CSENGŐ (HNAG)	
KERESZ- TŰLNYOM OUTPUT, RÓV.	KIMENETI EGYSÉG! IRODAI KAPOCSI!						...DURR ... DA GAMA; HAJÓS V.		
... ALLAN POE ... VIDI, VICI							ALIAS MUNKÁCSY HAZAI ZENÉSZ		
NAGY- SZERŰ RAM JELE	KUVAITI TERÜLET! ELŐ- BUKKAN		SEGÍTŐ, MINDENES ZŰLLENI KEZDI!	FRANCIA- KENYÉR TŐZSDE	HELYI HÁLÓZAT	... STÁTE BUILDING CSEN	VASI KÖZSÉG TELÉR- KÖZET		TWITTER JELE CSEHOV NŐVÉRE!
		KIVÁLT- SÁGOL ÜLTET- VÉNY						AZONOS BETŰK ANGÉLA, BECÉZVE	
MELY DOLGOK? CURRI- CULUM ...	HA, ANGOLUL ... MISSA ESTI!		ING (NÉPIES) SZEMBE VELE		SZÖVET- HIBA KONYHA- FONOK		ALPESI LEGELO JELEZ A KEZÉVEL		
			LEVÉL- MINTAJÚ TEST- KÖZÉP!		KARD PENGÉJE SZELÉN VEGYJELE				
VISSZA- FIZETÉS TRANSZ- CENDENS						DAJKÁL			
									CHIP !





# GTX 1080 a tesztpadon

Sokáig tartott túllépni a 28 nm-es gyártástechnológiájú grafikus kártyákon, de immár itt van az **Nvidia Pascal architektúras erőműve**, ami nem csak teljesítményben hoz hatalmas ugrást.

MR. TORGUE/PC GURU

**K**evés izgalmas dolog történt az utóbbi egy-két évben a VGA-piacon, ami főleg annak köszönhető, hogy az egymással rivalizáló gyártók megrekedtek a 28 nm-es gyártástechnológiánál. A világ legnagyobb bérnyártója, a TSMC ugyanis nagyon sokáig szenvedett a 20 nm bevezetésével, így végül az Nvidia és az AMD is úgy döntött, átugorják ezt a csíkszélesség-generációt, és inkább egyből a következő szintre lépnek. A GeForce-ok esetében ez 16 nm-t jelent, míg az új Radeonok már 14 nm-en készülhetnek, mivel az AMD új partnerek után nézett. Azt még nem tudjuk, hogy a gyártástechnológiában rejülő különbségek mit hoznak majd a konyhára egymáshoz képest (a kisebb nem feltétlenül a jobb), de abban már biztosak lehetünk, hogy 2016 végére teljesen átrendeződik a grafikus vezérlők piaca. Az

első lépést az Nvidia tette meg, ugyanis május végén útjára engedte a Pascal architektúras GTX 1080-ast, ami akár 70 százalékos gyorsulást ígért elődjéhez képest. Mielőtt azonban belevetjük magunkat a tesztekbe, érdemes egy kicsit megismerkedni a mögötte rejlő technológiával.

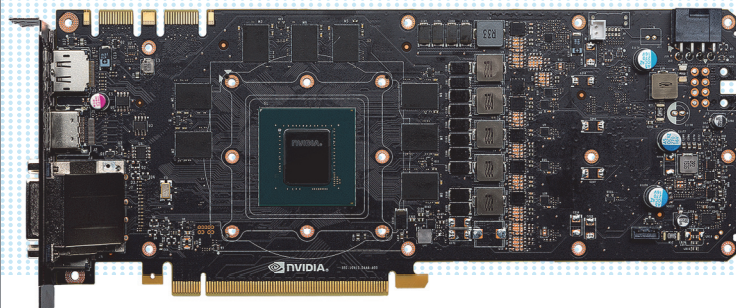
## A Pascal színre lép

Nagyon leegyszerűsítve a Pascal architektúra nem más, mint a Maxwell (a GTX 900-as sorozat), némileg felturbózva. Az előző generációnál ugyanis egy kis mérlegelés után az Nvidia úgy döntött, hogy inkább a manák él, így a cél a minél jobb DirectX 11-es teljesítmény elérése volt, viszonylag alacsony fogyasztás mellett. Azt senki sem vitathatja el a cég mérnökeiktől, hogy ezen kívánalmaknak tökéletesen megfelelt a

Maxwell, ellenben az időállóságával kapcsolatban már voltak aggályok. A Maxwell, ha úgy tetszik, butább, mint a konkurencia GCN architektúrája, cserébe viszont nagyon letisztult és gyors. Az előrejelzések azonban már jó ideje arra utalnak, hogy a következő pár év a VR-ról, a DirectX 12-ről és esetleg a Vulkan API-ról szól majd (az OpenGL utódja, ami az AMD hardverközeli Mantle API-jának a hamvaiból született). Az Nvidiának lépni kellett tehát, mert a sok VR Ready matricás GeForce ellenére is a Radeonok jelentették az észszerű választást egy Oculus Rift vagy HTC Vive mellé.

Ennek az egyik oka, hogy a virtuális valóságban a késleltetés csökkentésének sokkal fontosabb szerepe van, mint a monitorunkon: ha úgy érezzük, hogy ott vagyunk valahol, az agyunk hozzászokik a környezethez, a gyengébb grafika nem fogja zavarni, de az nagyon is, ha a grafikus vezérlő nem reagál azonnal a fejünk mozgására. A Maxwell esetében, ha beérkezik egy sürgős kérés, a grafikus chipnek még be kell fejeznie az aktuális draw parancsot, és csak utána képes foglalkozni például az új fejpozíció kiszámításával. A Pascal ellenben már pixelszinten is képes leállni: ahogy befejezett egy képpontot, elmenti gyorsan azokat az adatokat, amikkel dolgozott, és már foglalkozik is az új kéréssel. A Radeonok befogásához ez még mindig kevés, de a két kártyacsalád különbségei ezen a téren így valószínűleg már csak papíron lesznek kimutathatóak. A minőségi VR-élményhez bőven elég ez a lépés. Ezenkívül fejlődött a





### A jelenlegi legerősebb egymagos megoldás

A GeForce GTX 1080 akár 4K-s felbontásban is remekül boldogul a legújabb címekkel – még ha az eltökéltebb játékosok számára kötelező 60 fps nincs is mindig meg

geometriamotor is: a GPU-nak elég egyszer kiszámolnia az objektumok kinézetét és elhelyezkedését, utána a felépített színpadot használhatja mindkét szemhez – ezzel időt spórolva. És még akad pár hasznos apróság a Pascal tarsolyában, aminek hála, sokkal jobb lesz a VR játékokhoz, mint a Maxwell.

A virtuális valóság mellett egyre jobban terjed a játékokban a compute shader használata is, tehát a GPU-t már nem csak a grafika számolgatására használják. A Maxwell statikus ütemezője, ami szinte mindent a driverre bíz, nem a legjobb partner ebben, így vissza kellett térni a dinamikus ütemezőkhöz, amit a Keplerrel vezettek ki, hogy tranzisztorokat spóroljanak, és a fogyasztást is csökkentsek (érdekes, hogy ezzel helyet cseréltek az AMD-vel, amely cég pont akkor vezetett be egy igen fejlett dinamikus ütemezőt). Most tehát jobb lesz az erőforrások kihasználása, ha compute feladatok is futnak a grafikaiak mellett.

A többi újdonság nagy része szimplán a sebesség általános növekedését szolgálja. Fejlettebb színeltérési tömörítést kapott a Pascal, ennek köszönhetően beéri kisebb memória-sávszélességgel is. Az Nvidia mérései szerint átlagosan 20 százalékos különbségről beszélhetünk a Maxwellhez képest. Persze ez még önmagában kevés lenne, úgyhogy a memóriavezérlők immár támogatják a GDDR5X modulokat is, amelyek képesek a 10–14 GHz-es tartományban

üzemelni. A fejlettebb gyártástechnológiának hála, az órajelek az egekbe szöktek, ez lesz az egyik legnagyobb forrása a Pascal teljesítménynövekedésének. Ezenfelül egy új SLI-hídnak köszönhetően változott a többkártyás rendszerek kezelése is. Az új rendszerben ugyan csak két kártyát lehet összekötni, de nagy felbontású vagy 60 Hz feletti kijelzők esetében a nagyobb sávszélesség miatt ez sokat hozhat a konyhára – és egyébként sincsenek sokan, akik 3-4 ilyen kártyát akarnának összekötni.

**Kapcsolat a monitorokkal**  
Videokimenetek frontján megjelent a DisplayPort 1.4, ugyan még nem hivatalosan, de az Nvidia szerint már mindent →

## VGA-generációteszt



	GTX 780	GTX 970	GTX 980	GTX 980 Ti	GTX 1080	R9 390X	R9 Fury X
Gyártó	Nvidia	Nvidia	Nvidia	Nvidia	Nvidia	AMD	AMD
GPU kódja	GK110	GM204	GM204	GM200	GP104	Grenada XT (Hawaii XT)	Fiji XT
Architektúra	Kepler	Maxwell	Maxwell	Maxwell	Pascal	GCN 1.1	GCN 1.2
Gyártástechnológia	28 nm	28 nm	28 nm	28 nm	16 nm	28 nm	28 nm
Tranzisztorok	7,08 milliárd	5,2 milliárd	5,2 milliárd	8 milliárd	7,2 milliárd	6,2 milliárd	8,9 milliárd
Mag mérete	561 mm <sup>2</sup>	398 mm <sup>2</sup>	398 mm <sup>2</sup>	601 mm <sup>2</sup>	314 mm <sup>2</sup>	438 mm <sup>2</sup>	596 mm <sup>2</sup>
GPU órajele	863 MHz	1050 MHz	1126 MHz	1000 MHz	1607 MHz	1050 MHz	1050 MHz
Boost órajel	900-1002 MHz	1178-1250 MHz	1216-1266 MHz	1075-1202 MHz	1733-? MHz	-	-
Shaderok száma	2304	1664	2048	2816	2560	2816	4096
Textúrázóegységek	192	104	128	176	160	176	256
ROP-egységek	48	56	64	96	64	64	64
FP32 számítási teljesítmény	4,15 TFLOP/s	3,92 TFLOP/s	4,98 TFLOP/s	6,05 TFLOP/s	8,87 TFLOP/s	5,91 TFLOP/s	8,6 TFLOP/s
Memória típusa	GDDR5	GDDR5	GDDR5	GDDR5	GDDR5X	GDDR5	HBM
Effektív mem. órajel	6000 MHz	7000 MHz	7000 MHz	7000 MHz	10 000 MHz	6000 MHz	1000 MHz
Memória mérete	3072 MB	3584+512 MB	4096 MB	6144 MB	8196 MB	8192 MB	4096 MB
Memória interfész	384 bit	256 bit	256 bit	384 bit	256 bit	512 bit	4096 bit
Memória sávszél.	288,4 GB/s	196-224 GB/s	224 GB/s	336 GB/s	320 GB/s	384 GB/s	512 GB/s
TDP	250 W	145 W	165 W	250 W	180 W	275 W	275 W

Játéktesztek – 1920×1080-as felbontáson	GTX 780	GTX 970	GTX 980	GTX 980 Ti	GTX 1080	R9 390X	R9 Fury X
Alien: Isolation (max. beállítások)	98	119	130	156	224	125	150
Metro: Last Light Redux (max. b., PhysX és SSAA nélkül)	90	111	121	136	145	115	128
Batman: Arkham Knight (max. b., GameWorks nélkül)	64	91	101	117	133	111	121
Rise of the Tomb Raider (DX12, Very High Quality)	51,5	67,3	74	90,5	130	63	65,5
Sleeping Dogs (max. beállítások)	59,4	69,8	76,6	96,2	142,2	73,7	97,1
Hitman (DX12, max. beállítások, közepes árnyékok)	48	70	78	89	94	94	94
Far Cry Primal (Ultra)	45	55	63	76	92	66	70
Battlefield 4 (Ultra)	58,5	67,8	76	91,8	130,6	76,8	88,3
Witcher 3 (max. beállítások, HairWorks nélkül)	42,2	56	63,7	77,3	92,1	54,8	69,4
GTA V (Very High)	69	82	91	102	106	76	84

\* minden érték fps (képkocka/másodperc)

tud, amit kell, csupán nincsenek meg a megfelelő hitelesítő eljárások. Az új szabvánnyal akár 8K-s kijelzőket is lehet majd kezelni, ráadásul így nem csak a HDMI 2.0b kimeneten keresztül küldhetünk majd ki HDR-jelet. És ez utóbbi az igazán fontos, a HDR (High Dynamic Range) ugyanis a kijelzők legmarkánsabb fejlődési pontja lehet, ilyen ugrásra nem volt példa az elmúlt évtizedben. A HDR megfelelő használatával soha nem látott színlefedettség, óriási fényerő és brutális kontrasztarány válik elérhetővé. Jövőre a CES-en valószínűleg már tucatjával látunk majd a technológiával felvértezett tévéket és remélhetőleg idővel majd monitorokat is – jelenleg még nagyon kevés van belőlük és azokat is aranyáron mérik.

Az utolsó fontos elem, amit érdemes kiemelni, az az aktuális NVENC-motor tudása. Jelenleg ez a legfejlettebb hardveres videolejátszó-/kódoló a piacon, ami képes 4K-ban, 60fps-sel felvenni, illetve lejátszani, mindezt akár HEVC (H.265) vagy VP9 kodek használatával, HDR-rel és 10/12 bites színsatornák mellett. Egyszerűen nem tudunk olyan videofolyamot találni, amit ne játszana le szemrebbetés nélkül. A felső kategóriában ez csak kellemes mellékhatás, azonban az olcsóbb kártyáknál ez akár különlegesen fontos extra is lehet

a jövőre nézve, a mobil felhasználásról nem is beszélve.

### A csúcsmo­dell GTX 1080

Az Nvidia mint a legtöbb esetben, most is a felső kategóriában nyitott. A partnerek által készített, többé-kevésbé egyedi kártyákon kívül most szinte minden gyártó kínálatában felbukkannak majd a referenciakártyák is, Founder's Edition névvel. Ezeket az Nvidia gyártatja, a többiek csak dobozolják, és egy elég erős, hőkamrárs hűtő van rajtuk, aminek a bordázata és a borítása nagyon emlékeztet az eddigi referenciahűtőkre, csak kicsit vagányabb lett azoknál. A Founder's Edition kártyák ezenfelül nagyon precíz tápellátással rendelkeznek, ami jótékonyan hathat a tuningra. Sajnos ennek meg is kéri az árát, lényegesen drágábbak lettek a gyártók egyedi kártyáinál (leszámítva néhány vízűtőtes példányt persze).

Nálunk is egy ilyen referenciakártya járt, ami tökéletes alap a GTX 1080 képességeinek a teszteléséhez. A gyári hűtő néhány felpörgést leszámítva elég halkan teszi a dolgát, legalábbis egy jól szellőző gépházban. Kipróbáltuk egy túlszűfolt konfigurációban is, ott viszonylag hamar elérte a 80 fokot, ami teljesítménycsökkenéssel és erősebb szélzajjal járt. A minőségérzet viszont most is jelen van, jó kézbe

venni a kártyát, érezni rajta, hogy nem egy költséghatékony példánnyal van dolgunk. Még a hátlapi paneleket sem spórolták le, aminek kifejezetten örültünk.

A GTX 1080-on 2560 shader falja a biteket, ami 25 százalékkal több, mint a GTX 980 2048-a. A régi nagyágyúkhöz képest persze ez nem előrelépés (a TITAN X több mint háromezer shader felett rendelkezik), de órajelben magasan minden eddigi megoldás előtt jár az új kártya. Működés közben, mindenféle túlhajtás nélkül is 1800 MHz feletti órajeleket mérünk rengeteg játéknál, egy tuningprogrammal nekiesve pedig pillanatok alatt 2 GHz fölé mehetünk, ami elég impozáns érték (sőt még a memóriát is sikerült 11 GHz-ig elvinni). Most pedig lássuk, mire elég ez a gyakorlatban!

### Könnyed trónfosztás

A 1080 erejére tekintettel a teszteket több felbontásban is elvégeztük, az eredményeket pedig több kisebb táblázatban foglaljuk össze, hogy jobban átláthatóak legyenek. A teszt során hamar feltűnt, hogy 1080p-ben még egy 4,5 GHz-re húzott Core i5-tel is CPU-limitbe lehet futni több játék esetében is. Egyértelműen látszik ez a Hitmannél, amiben körülbelül a fél mezőny egy helyben toporog. Szerencsére, ahogy emeljük a felbontást, már szépen kirajzolódnak a különb-

Játéktesztek – 2560×1440-es felbontáson	GTX 780	GTX 970	GTX 980	GTX 980 Ti	GTX 1080	R9 390X	R9 Fury X
Alien: Isolation (max. beállítások)	61	75	83	102	146	86	105
Metro: Last Light Redux (max. b., PhysX és SSAA nélkül)	59	70	78	95	125	77	94
Batman: Arkham Knight (max. b., GameWorks nélkül)	43	61	69	82	107	76	93
Rise of the Tomb Raider (DX12, Very High Quality)	33,4	43,9	49,1	60	86	45	50
Sleeping Dogs (max. beállítások)	34,6	40,4	46,4	58,2	87,4	45,2	58,9
Hitman (DX12, max. beállítások, közepes árnyékok)	32	47,5	52,9	64,3	88,9	74	81,3
Far Cry Primal (Ultra)	30	38	42	53	74	50	54
Battlefield 4 (Ultra)	36,8	41,8	47,3	59	82,1	50,3	59,8
Witcher 3 (max. beállítások, HairWorks nélkül)	31,8	40,3	47,7	58,3	77	43,1	55,1
GTA V (Very High)	50,6	60,8	68,3	82,9	101	62	71

\* minden érték fps (képkocka/másodperc)

Játéktesztek – 3840×2160-as felbontáson (4K)	GTX 780	GTX 970	GTX 980	GTX 980 Ti	GTX 1080	R9 390X	R9 Fury X
Alien: Isolation (max. beállítások)	31	37	42	52	74	45	56
Metro: Last Light Redux (max. b., PhysX és SSAA nélkül)	30	33	38	48	63	37	50
Batman: Arkham Knight (max. b., GameWorks nélkül)	19	27	34	43	57	37	50
Rise of the Tomb Raider (DX12, Very High Quality)	17	21,5	25,3	31,2	44,5	24,7	29
Sleeping Dogs (max. beállítások)	32,1	37,7	41,7	54,8	80,8	43,2	55,9
Hitman (DX12, max. beállítások, közepes árnyékok)	17,4	24,7	27,8	34,4	50,8	41,3	46,8
Far Cry Primal (Ultra)	15	18	22	29	42	29	32
Battlefield 4 (Ultra)	18,2	19,8	22,9	24,5	39,4	25,4	30,2
Witcher 3 (max. beállítások, HairWorks nélkül)	19	21,9	25,9	33,2	44,8	26,5	34,2
GTA V (Very High)	13,6	29,5	30,7	43	58	33,2	40,8
3DMark – Fire Strike Ultra GPU pontszám	1960	2550	3140	3960	5050	2910	3920

\* minden érték fps (képkocka/másodperc)

segek. Nem túl meglepő módon a GTX 1080 finoman fogalmazva is agyonver mindent, még az eddigi csúcstartót, a TITAN X-et is, úgyhogy bele sem merünk gondolni, hogy az új TITAN majd mire lehet képes, ha egyszer megjelenik.

Annyira kiszámíthatóan egyenletesen jó teljesítménye van a kártyának, hogy igazából már-már unalmas írni róla: iszonyatosan erős. A régebbi generáció tagjai egy fokkal izgalmasabbak. A Hitmanen például nagyon szépen látszik, hogy egy olyan játékban, amit már a nulláról úgy írtak meg, hogy DX12 kódra épüljön, ragyogóan teljesítenek a Radeonok. Ez jó hír azoknak, akik még egy ideig nem szándékoznak kártyát cserélni, és korábban az AMD mellett tették le a voksukat. Ugyanakkor a cégnek sajnos nagyon késői vigasz, mert hiába voltak időtállóak a kártyái, eddig DX11-es játékokban kellett helytállniuk, és mire igazán számítani fog ez az előnyük, addigra a piacot ellepik a Pascal architektúrára épülő Nvidia kártyák.

## 8 GB memória

Akad azonban egy érdekesség, amire a táblázatok nem hívják fel a figyelmet, ez pedig a VGA memória fejlődése, pontosabban növekedése. Az utóbbi időben egyre több játék akadt, aminek kezdett kevés lenni a 2 GB memória még 1080p-

ben is, mostanra pedig eljutottunk oda, hogy vannak olyanok, amik már a 4 GB-ot is keveslik maximális beállítások mellett, már 1080p-s felbontásban is – mint például a Tomb Raider sorozat legújabb tagja. Szükség volt hozzá pár évre, de a jelenlegi konzolgeneráció RAM-mennyisége elkezdett kihatni a PC-s játékokra is: brutális méretű textúrakészletekkel dolgoznak, és rengeteg információt tárolnak a memóriában. Éppen ezért a két generációval ezelőtti GTX 780-as, aminek „csak” 3 GB memóriája van, magasabb felbontásokon sokszor kifogyott a RAM-ból, és olyan be-beakadásokat produkált, hogy rossz volt nézni. Szerencsére ez főleg csak 4K-s felbontás mellett volt tapasztalható, amire egyébként sem ajánlható a kártya.

## A piac változik

Kezdjük egy fájó ténnyel: a GTX 1080 Founder's Edition jelenleg bő negyedmillióba kerül, azaz lényegesen drágább egy átlag GTX 980 Titaniumnál, ami a raktársöpítésre tekintettel már 150 ezer forint környékén is megkapható. A gyártók saját megoldásai 10–40 ezer forinttal olcsóbbak lehetnek, és a megjelenés utáni hónapokban nyilván még esnek majd egy kicsit, de valószínűleg egy jó ideig nem látunk 200 000 alatt ilyen kártyát, még a legolcsóbb árakkal dolgozó cégektől sem.

Konkurencia híján az Nvidia egyszerűen nincs rákényszerítve, hogy máshogy árazza be a 1080-ast, pedig valószínűleg nem ennyire drága gyártani, ezen dolgozik például a legkisebb chip a mai mezőnyben. Aki megteheti, az persze nyugodtan csapjon le rá, mert ennél jobbat jelenleg nem talál, és jó eséllyel a 1080 Ti későbbi megjelenéséig sem fog. Kiváló multimédiás képességek, brutális sebesség, végre VR-ra is jól használható, nem is kívánhatnánk mást.

A legtöbben persze nem ebben az ársávban gondolkodunk, amikor kártyát választunk. Aki csúcskártyát akar, de 200 ezer forint számára a lélektani határ, inkább a 1070-es kínálatot vegye szemügyre, ami jobb ár-érték arányt ígér. De a többség még ennyit sem szeretne egyetlen elem fejlesztésére fordítani, így nagy az esélye, hogy az igazi kedvenc a most megjelent GTX 1060-as lesz majd, ami a GTX 970-GTX 980 sebességét hozza. A GTX 970 nemrég még igazi slágertermék volt az ára ellenére is, úgyhogy az RX 480 vs. GTX 1060 meccs nagyon érdekes lehet.

Egy kicsit a konkurenciával is foglalkozva: a jelenlegi pletykák alapján az AMD új sorozata még jó ideig nem lesz veszélyes a GTX 1080-as pozíciójára, mivel az új Radeonok a középkategóriában próbálnak robbantani, és csak később foglalkozik a vállalat a felsőbb régiókkal (lehet, hogy csak az év végén). A középkategóriát viszont agresszív árazással akarják bevenni: az R9 480 4 GB memóriával szerelt alapmodelljének ajánlott ára mindössze 200 dollár. Érdekes lesz látni, hogyan változtatja majd meg a piacot, hogy eltérő stratégiával indítják az új generációt a riválisok. Hosszú távon viszont a VGA-cserére vágyó játékosok csak jól járhatnak, úgyhogy részünkről nagyon kíváncsian várjuk, hogy kiderüljenek a gyártók ideai tervei. 🍷

### Átlag teljesítmény a tesztekben

GTX 780	<div style="width: 100%;"></div>	100%
GTX 970	<div style="width: 127,9%;"></div>	127,9%
GTX 980	<div style="width: 144,6%;"></div>	144,6%
GTX 980 Ti	<div style="width: 178,1%;"></div>	178,1%
GTX 1080	<div style="width: 241,1%;"></div>	241,1%
R9 390X	<div style="width: 151,6%;"></div>	151,6%
R9 Fury X	<div style="width: 180,3%;"></div>	180,3%

# CHIP-extra-csomag

Az ingyenes Windows 10 frissítési ajánlat most járt le, ezért esélyes, hogy az utolsó napokban sokan szánták rá magukat a váltásra, és szembesültek az új rendszer adatvédelmi beállításával. Ezek az appok segíthetnek.



## Windows 10-kémelhárítók



## Használati útmutató

### A programok telepítése

A lemez behelyezése a gépbe elindítja a lemez mellékletet, és megjelennek a választási lehetőségek. Amennyiben az Automatikus lejátszás nincs bekapcsolva a számítógépen, úgy a keretprogram a lemez gyökérfájlistájában található CHIP-DVD.exe fájlra kattintva indítható. A különféle eszközöket a programlistában is ismertetett beosztás szerint lehet elérni a keretprogramban tallózva. Itt található a programok pontos verziószáma és néhány fontosabb adata. Amennyiben a program használatához regisztráció szükséges, úgy útmutató vagy link és kód is megtalálható közvetlenül a leírás alatt.

### A programok használata

A márkanevek és logók védjegyjogát a tulajdonosai rendelkeznek. A lemez mellékleten található szoftvereket a készítőjük/forgalmazójuk biztosította. Az esetleges cikkekben leírt útmutatásokon és tippeken kívül a CHIP ezekhez nem ad támogatást. Amennyiben kérdése lennének a program működésével vagy képességeivel kapcsolatban, kérjük, keresse meg a program készítőjét vagy forgalmazóját. Kérjük, vegye figyelembe, hogy a szoftver készítőik időről időre átalakítják honlapjukat, amely során a regisztrációs oldalt is áthelyezhetik vagy megszüntethetik. Éppen ezért, ha egy programot regisztrálni szeretne, azt lehetőség szerint a lap megjelenését követő néhány hétben tegye meg.

## Olvashatatlan a DVD-melléklet?

Amennyiben lehetősége van rá, próbálja ki egy másik konfiguráción is. Ha a lemez a másik számítógépen sem működik, küldje vissza a szerkesztőség címére, és azonnal kicseréljük. Kérjük, előtte egyeztessen a terjesztési osztállyal a (+36) 40-201-055-ös telefonszámon.

## Megrendelné egy korábbi számunkat?

Kérjük, keresse terjesztési osztályunkat a (+36) 40-201-055-ös telefonszámon vagy az [elofizetes@mediacity.hu](mailto:elofizetes@mediacity.hu) e-mail-címen.

## Ashampoo AntiSpy for Windows 10 Titokzatos titokőr

Az Ashampoo programjának egyik legnagyobb előnye, hogy magyar nyelvű. Sajnos azonban ezt nem használja ki kellőképpen, például azzal, hogy röviden összefoglalja, a különféle opcióknál melyik beállítást ajánlja, és miért. Ettől eltekintve viszont kifejezetten felhasználóbarát: telepítés nélkül futtatható (kisebb fájlokat sem hagy maga után), és első alkalommal felajánlja egy helyreállítási pont készítését a biztonság kedvéért. A lehetőségeket csoportosítva kapjuk, egyszerű kapcsolóval aktiválhatjuk vagy tilthatjuk őket, ha pedig némileg tanácstalanok lennénk, a jobb felső sarok Művelet menüjében kiválaszthatjuk az ajánlott és min-

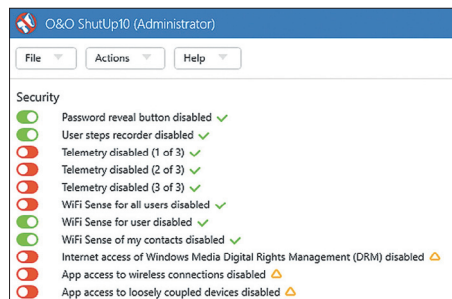


dent tiltó beállításokat, vagy visszaállíthatjuk a gyári alapértelmezést. Mindezért cserébe csak némi reklámot kell elviselnünk az ablak aljában.

## O&O ShutUp10

### Alapos tisztogatás

Szerkesztőségünk kedvence az O&O megoldása, főként előzékenysége miatt. A csoportokba rendezett beállítások bármelyikére kattintva megjelenik a funkció rövid leírása (egyelőre csak angol, német, olasz, francia és orosz nyelven), hogy könnyebben dönthessünk. A File menüben exportálhatjuk és importálhatjuk a beállításokat, míg az Actions alatt végrehajthatjuk az ajánlott változtatásokat több szinten, és létrehozhatunk helyreállítási pontot is. Utóbbi lista a jelmagyarázatot is tartalmazza a beállítások után kis titokzatos ikonokhoz. A program még azt is figyeli, hogy a legutóbbi beállításaihoz képest változott-e valami a rendszerben,

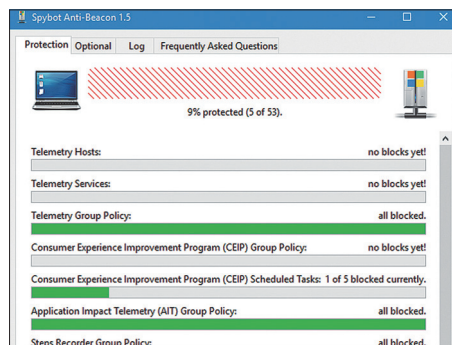


és képes ezeket megmutatni, hogy kideríthessük, ki és mit művelt a gépünkön (esetleg hol követtünk el hibákat), vagy szimplán csak visszaállítani az eredeti állapotot.

## Spybot Anti-Beacon

### Egygombos biztonság

A Spybot név ismerős lehet a Search & Destroy kártevő-mentesítő alkalmazásból. Az Anti-Beacon hasonlóan egyszerű és könnyen kezelhető megoldás, sőt, helyenként kicsit talán túlságosan is leegyszerűsítették. A telepített program fő ablaka a biztonság, ahol nagyjából annyi választási lehetőséget kapunk, hogy akarjuk, vagy sem. A Show options segítségével kikapcsolhatunk néhány beállítást, de ennek a haszna vitatható. Az Optional fül alatt már jobb a helyzet. Itt egyenként immunizálhatjuk gépünket az egyes leskelődő csoportok ellen, és itt már azt is jelzik az alkotók, ha valamelyik beállítás veszélyeztetné vagy akadályozná



egy szolgáltatás (Windows Mail, Bing, OneDrive) működését – persze ilyenkor választhatjuk a szolgáltatás cseréjét is.

## Destroy Windows 10 Spying 1.6

A DWS meglehetősen spártai megoldás. Nem kapunk magyarázatokat, nincs mentés és helyreállítás, és az érintett beállítások száma is valamivel kevesebb, mint a többségnél. Ellenben kérhetjük a Win 10-appok eltávolítását – azonban ez teljesen végleges.

## Disable Win Tracking 3.0.1

Meglehetősen apró és zsúfolt ablakkal dolgozik a követő funkciók kikapcsolásán (és sokat bővültek képességei az elmúlt évben). A követők mellett eltüntethetjük a Windows 10 beépített appjait is, akár egyesével, akár egy csapásra mindet.

## Phrozensoft Windows Privacy Tweaker 2.1

A Phrozensoft megoldása is a felhasználóbarátabb alkalmazások táborát erősíti: amellet, hogy színeket is jelzi, mi lenne a jó beállítás, rövid magyarázatot is kapunk az egyes funkciókról. Ráadásul minden indításkor emlékeztet a helyreállítási pont fontosságára.

## W10 Privacy 2.1.1.1

Ha valaki szereti a részletes beállításokat, magyarázatokkal megfejeve, annak érdemes futtatnia ezt a programot. Tucatnyi kategóriában tilthatjuk le az egyes funkciókat a készítő ajánlása alapján. Ugyan telepítést nem igényel, de elég sok fájlt hoz létre.

## Win10 Spy Disabler 1.4

A Spy Disablert kipróbálhatjuk hordozható és telepítendő változatban is, mindkettő ugyanúgy jól csoportosítva kínálja a beállításokat, ám sajnos bármiféle magyarázat nélkül – igaz, például a Privacy Tweaks kategóriában elég egyértelmű kategóriákkal.

## Win10 SpyStop 1.3.0

Elég sok adatvédő alkalmazás készül Németországban, de egyikén sem látszik ez annyira, mint a SpyStopon. A helyenként gyenge fordításért és fogalmazásért cserébe néhány kattintással megoldhatjuk a legtöbb funkció letiltását – vagy akár egyetlen gombbal is.

## Windows 10 Privacy and S\*\*t

Az utolsó jelölt meglehetősen különleges, mivel nem alkalmazás, csupán egy kód, amit a Pastebinről egy .bat fájlba másolva, majd azt futtatva leállítja az adatgyűjtő szolgáltatásokat, letilt néhány tartományt, és a OneDrive-ot is eltávolítja a rendszerünkben.

# Ingyenprogramok

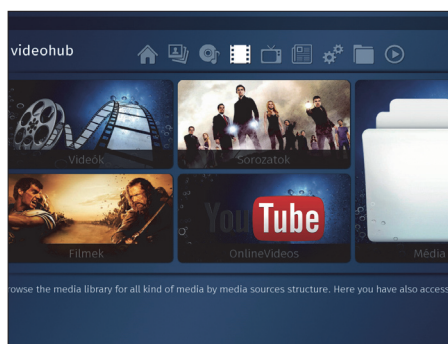
MediaPortal 2 Spring '16

## Tökéletes médialejátszó központ

A Windows 10 már nem tartalmazza a korábban elérhető Windows Media Center programot, így aki azt használta, most kénytelen más program után nézni. A MediaPortal 2005-ben, alig egy évvel később indult, mint az XBMC, ami a ma legnépszerűbb lejátszó, a Kodi elődje. A MediaPortal is nyílt forráskódú, és ugyanúgy a WMC kiváltására írták.

Az elmúlt évek alatt a fejlesztők hasonló mennyiségű tapasztalatot szereztek, azonos igényeket céloztak meg, így sok tulajdonságuk megegyezik. Abban viszont különböznek, hogy amit a Kodi alatt beépülő telepítésével tudunk csak megoldani, az a MediaPortal alatt sokszor csak egy opció kiválasztását jelenti. Ha tehát zavarosnak, nehéz-

kesnek érezzük a Kodit, akkor mindenképpen érdemes kipróbálnunk. Gépigénye nem nagy, P4 vagy Athlon XP, 1 GB RAM és egy DirectX 9-es VGA elég neki. Telepítés után egyből magyar nyelvű felület fogad. Első a médiakönyvtárunk kiválasztása legyen, a fogaske-

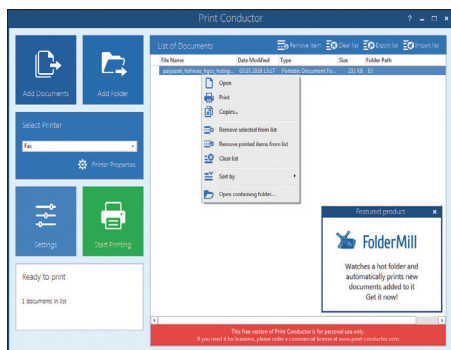


rék ikon/Beállítások/Media sources/... configuration/Add... opcióval.

**Tipp:** A telepítés hagyományos módon zajlik, a szükséges kiegészítőket (DirectX, .NET keretrendszer) a telepítő automatikusan letölti. Választanunk kell viszont, hogy a klienst, szervert, vagy mindkettőt akarjuk-e telepíteni. HTPC-re mindkettőt, hálózati médialejátszóra a klienst, Windows-alapú NAS-ra elég a szervert telepítenünk.

**Tipp:** A program kiemelt szinten kezeli a tunerkátyákat, hozzájuk WDM-kompatibilis meghajtókat kell telepítenünk. Egyszerre több tunerkátyát is használni tud, ezért nagyobb házban vagy hotelben is jó szolgálatot teljesíthet.

**OS: multiplatform**  
**NYELV: magyar**



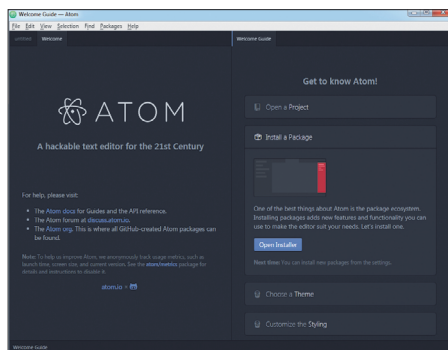
### Print Conductor 5.1 Nyomtatáskezelő

Különösen irodákban fordulhat elő, hogy több dokumentumot kell egymás után kinyomtatnunk, de anélkül, hogy azt a szerkesztésére szolgáló programban nyitnánk meg. Ekkor segít a Print Conductor, amellyel a lista felvett dokumentumokat egy mozdulattal a nyomtatóra küldhetjük. Sablonok, nyomtatványok, kérdőívek nyomtatásakor hasznos igazán.

**Tipp:** Az összes népszerű formátumot kezeli: PDF, XLSX, DOCX, PPT, képek, HTML-oldalak és AutoCAD rajzok is nyomtathatók vele, és még akár komplett könyvtárak is.

**OS: Windows XP/Vista/7/8/10**

**NYELV: többnyelvű**



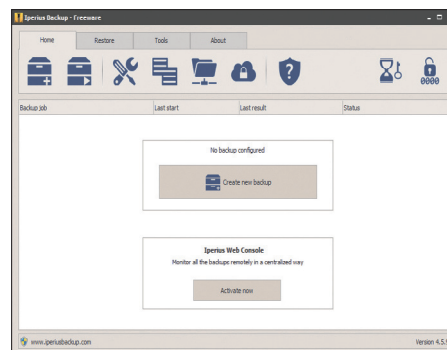
### Atom 1.7.3 Szemkímélő szerkesztő

Az Atom többek között a PHP, JavaScript, HTML programozási nyelveken való szerkesztést segíti, de nem csupán azzal, hogy színekkel emeli ki a pontos szintaktikát: automatikusan ki is egészíti az utasításokat, felismeri, és együtt kezeli a projektek állományait, valamint több ablakkal biztosítja a nagy monitorok hatékony kihasználását.

**Tipp:** A program elemei módosíthatók, a készítő oldalán sok bővítményt találunk: a megjelenéséhez témákat (atom.io/themes), a tudásához csomagokat (atom.io/packages).

**OS: multiplatform**

**NYELV: angol**



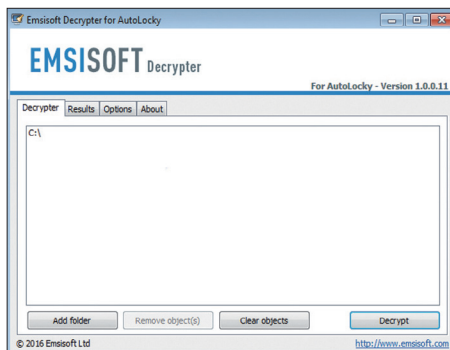
### Iperius Backup Free 4.5.9 Időzített mentések

Soha nem győzzük eléggé hangsúlyozni, mennyire fontos az adatok biztonsági mentése, hiszen adatvesztés bárkinél bármikor bekövetkezhet. Akár ez az ingyenes program is jó arra, hogy növekményes (helytakarékos) mentéseket készítsünk egy hálózati meghajtóra. Tömörítve, időzítve, jelszóval védve. Csak egy kis angoltudás kell hozzá.

**Tipp:** A mentések előtt vírust kereshetünk az állományok között, utána pedig jelentést is kérhetünk e-mailben. Az SQL-adatbázisok online mentéséhez viszont már fizetni kell.

**OS: Windows XP/Vista/7/8/10**

**NYELV: többnyelvű**



## Emsisoft Decrypter for AutoLocky Zsarolóvírus ellen

Az AutoLocky zsarolóvírus egyre inkább terjed, de szerencsére – tökéletlensége okán – az Emsisoft gárdája készített hozzá egy, az erős titkosítást visszafejtő (feltörő) programot. E nélkül vagy töröljük a teljes rendszerünket minden adattal együtt, vagy visszaállítjuk azt a biztonsági mentésből. A fizetést egyetlen esetben sem ajánljuk!

**Tipp:** Ha észleljük a vírust (.locky kiterjesztés), a PC-t kapcsoljuk ki, a meghajtóról másik rendszerben mentsük le a menthetőt, aztán használjuk ezt a programot!

**OS: Windows 7/8/10**  
**NYELV: angol**

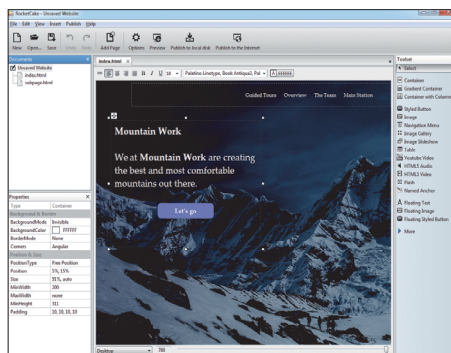


## Blckbrd 0.2 Végtelen rajztábla

Tökéletesen egyszerű, a teljes képernyőt kihasználó jegyzetomb, amelyre az egérrel rajzolhatunk, írhatunk. A tartalmát automatikusan elmenti, a kilépés (ESC) utáni újraindítás után a legutóbbi állapota jelenik meg. Rajztere korlátlan, így nincs szükség a lapok kezelésére, csak a középső egérgomb használatára, amellyel odébb görgetünk.

**Tipp:** A toll színét a 0–9 gombokkal, a háttér színét a B gomb lenyomásával változtathatjuk meg. Törölni a jobb gombbal húzott négyzettel tudunk. Egyszerű és praktikus.

**OS: Windows XP/Vista/7/8/10**  
**NYELV: –**

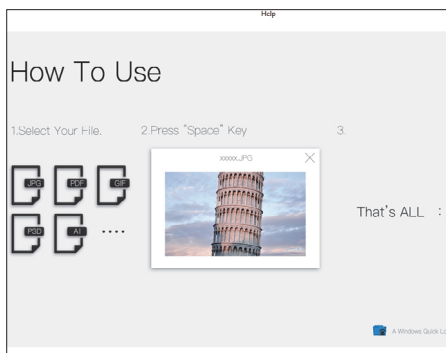


## RocketCake 1.2 Weboldal gyorsan

Ha egy látványos és divatos felépítésű, úgynevezett reszponzív weboldalra van szükségünk, akkor ezzel az ingyenes programmal gyorsan készíthetünk egyet. HTML- és CSS-programozói tudás nélkül szűrhatunk be YouTube-filmeket, animációkat, képi elemeket az oldalakra, amelyek szerkesztés közben is a végső állapotot tükrözik (WYSIWYG).

**Tipp:** Az előnézet előhívása egyszerű (Preview). A kész oldalt FTP-vel is feltölthetjük (Publish to Internet), és ami ritka az ingyenes programoknál, le is menthetjük.

**OS: Windows XP/Vista/7/8/10**  
**NYELV: angol**



## Seer 0.7.4 Gyors előnézet

Mac OS X alatt, ha kijelölünk a fájlkezelőben egy állományt, majd megnyomjuk a szökőz gombot, megjelenik annak az előnézete. A Seer ugyanezt kínálja Windows alatt. Nemcsak szöveget és PDF-et, hanem képeket, filmeket és zenei állományokat is megjelenít és lejátszik. A képeket elforgathatjuk, a filmekben és zenékben tekerhetünk.

**Tipp:** Ha egy állományt jelölünk ki, akkor a szökőzzel az előnézeti ablakot nemcsak kinyithatjuk, hanem be is zárhatjuk. Ha többet, akkor a következőre ugorhatunk.

**OS: Windows 7/8/10**  
**NYELV: többnyelvű**

## Frissítések, újdonságok

### PeaZip 6.02

A nyílt forráskódú, sok formátumot ismerő tömörítő új verziójában kisebb hibákat javítottak ki, és még a tudását is bővítették: most már 188 különféle formátumot kezel, például az SHA3 hasht és a Twofish használatával kódoltakat.  
**peazip.com**

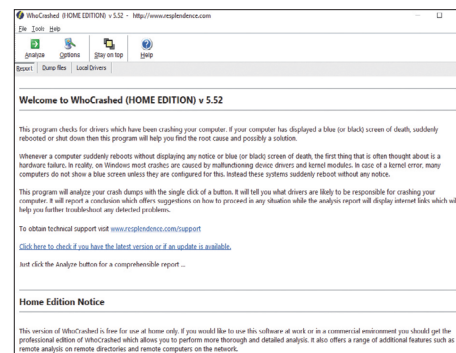
### SUMo 4.4.1

A program, amely megkeresi a számítógépen lévő szoftverek új verzióit, már 90 000 programnál is többet ismer. Ha csak a ZIP-ből kicsomagolható, hordozható verzióját használjuk, és nem használjuk a driverfrissítő részét, megbízható eszköz.  
**www.kcsoftwares.com**

**www.kcsoftwares.com**

### Apricity OS 05.2016 RC2

Egy viszonylag új Linux jelent meg, amely letisztult az OS X-hez hasonló kezelői felülettel, valamint a Windows-alapú programok és játékok futtatásával és online szolgáltatásaival hívja fel magára a figyelmet. Az alapja az Arch Linux, amelyet folyamatosan frissítenek.  
**apricityos.com**



## WhoCrashed 5.52 Hibakereső

Ha a Windows lefagy, újraindulás előtt kék képernyőt mutat, akkor nagy valószínűséggel készít egy hibajelentést is. A crashdump a hiba körülményeiről tárol információkat. A WhoCrashed elemzi ezeket a jelentéseket, és gyorsan, viszonylag könnyen értelmezhető formában tárja elénk a lehetséges okokat. Haladó felhasználóknak készült.

**Tipp:** Ha különféle hibák miatt fagy le a PC, és a hardver rendben lévőnek tűnik, akkor az Options/Main ablakban tiltsuk le, hogy a Windows törölje a régebbi jelentéseket.

**OS: Windows XP/Vista/7/8/10**  
**NYELV: angol**



Érdekességek mellékletünkön

# A CHIP-DVD tartalmából

**WLAN-csomagunkkal** végre kellő információnk lesz a hálózatról és számos extra funkciót is kapunk.

A Windows kevés információval lát el minket a hálózatról, a hálózati eszközökről, ami tulajdonképpen nem is baj: az átlagfelhasználó ezek iránt kevésbé érdeklődik, csak azt szeretné, hogy a háttérben flottul működjön minden. A trükk ebben az, hogy persze nem működik mindig, minden flottul, de ezt már csak haladó eszközökkel tudjuk leellenőrizni, kijavítani, a helyzetet a mi javunkra fordítani. **18.** oldalon kezdődő címlapsztorinkhoz kiegészítésként készítettünk a DVD-re egy komplett csomagot, amellyel azonnal megvizsgálhatjuk, hogy a router jó helyen van-e, a megfelelő csatornán üzemel-e, a mérésekre alapozva pontosan feltérképezhetjük a hálózat hatósugarát, a szomszéd hálózatok terjeszkedését. Ha ezzel megvagyunk, máris a legmegfelelőbb kiegészítőket szerezhetjük be. Program-

jainkkal folyamatosan monitorozhatjuk a sebességet, a netkapcsolat minőségét, a hálózatra csatlakozó eszközöket, a tűzfalon kommunikáló programokat – gyorsan kiszűrhetjük, ha trükkös hackerek zavarják a köreinket. További extraként szoftvereinkkel távolról is elérhet klienseket, a hálózaton ki- és bekapcsolhatja a számítógépeket, vagy épp megoszthatja az internetkapcsolatot a PC-jéről.

A **102–103.** oldalon található cikkünk programjait is összegyűjtöttük a DVD-re: ezekkel alkatrészenként felmérhetjük, hogy a konfigurációnk milyen állapotban van. Mindenképp érdemes egy ilyen általános állapotfelmérést készíteni, mert ezek a mérőprogramok a hibákat is képesek előre jelezni. Egy kis időráfordítás rengeteg bosszúságtól kímélhet meg minket.

## A lemezmelléklet tartalma (kivonat)

Teljes verziók – csak a CHIP olvasóinak!

Ashampoo HDD Control 2017  
SoftOrbits Privacy Protector for Windows 10  
SoftOrbits Background Remover

A legjobb ingyenes programok

MediaPortal 2 Spring '16  
Print Conductor 5.1  
Iperius Backup Free 4.6.0  
Emsisoft Decrypter for AutoLocky  
Blckbrd 0.2  
RocketCake 1.2  
Seer 0.74  
WhoCrashed 5.52

Feltörhetetlen jelszavak

Online: LastPass  
Offline: Kee Pass 2.34

Mennyire fitt a PC-je?

Dr. Hardware 2016  
AIDA64 Extreme 5.75  
SpeedFan 4.5.2  
EIZO Monitortest 1.6  
FurMark 1.17  
CrystalDiskInfo Portable 7.0  
MemTest86 6.3  
3DMark v2

Tippek és trükkök rovatunkhoz

App: Silent Camera  
App: Ultimate Sound Control  
App: FRITZ!App Media  
Ccleaner 5.19  
CPU-Z 1.76  
Gimp 2.8.18  
MyPhoneExplorer 1.8.7  
SSD Tweaker 3.6.0  
VLC Media Player 2.2.4

A hónap friss programjai

Camlytics 1.2.2  
Free Movies Box  
Rebelle 1.4.3  
AutoSplitter 1.7.3  
titlebee

Turbó WLAN-csomag

Acrylic Wi-Fi Home 3.1.5  
Advanced IP Scanner 2.4.26  
GlassWire Free 1.2.71 beta  
Jperf 2.0.2  
NetSetMan 4.2.1  
NetworkScanner 6.1.7  
The Dude 3.6  
TightVNC 2.7.10  
Virtual Router 1.0 Final  
Wireshark 2.0.4

Biztonsági csomag – maximális védelem

ESET Mobile Security for Android  
ESET Smart Security 9.0.386  
ESET NOD32 Antivírus 9.0.386  
Kaspersky Internet Security 2016  
G Data InternetSecurity 2016  
Spybot Search & Destroy 2.4



## Használati útmutató

### A programok telepítése

A lemez behelyezése a gépbe elindítja a lemez mellékletet, és megjelennek a választási lehetőségek. Amennyiben az Automatikus lejátszás nincsen bekapcsolva a számítógépen, úgy a keretprogram a lemez gyökérlétegyenében található CHIP-DVD.exe fájlra kattintva indítható. A különféle eszközöket a programlistában is ismertetett beosztás szerint lehet elérni a keretprogramban található. Itt található a programok pontos verziószáma és néhány fontosabb adata. Amennyiben a program használatához regisztráció szükséges, úgy útmutató vagy link és kód is megtalálható közvetlenül a leírás alatt.

### A programok használata

A márkanevek és logók védjegyjelentése alatt állnak, vonatkozó jogokkal a tulajdonosaik rendelkeznek. A lemez mellékleten található szoftvereket a készítőjük/forgalmazójuk biztosította. Az esetleges cikkekben leírt útmutatásokon és tippeken trükkökön kívül a CHIP ezekhez nem ad támogatást. Amennyiben kérdése lennének a program működésével vagy képességeivel kapcsolatban, kérjük, keresse meg a program készítőjét vagy forgalmazóját. Kérjük, vegye figyelembe, hogy a szoftver készítőik időről időre átalakítják honlapjukat, amely során a regisztrációs oldalt is áthelyezhetik vagy megszüntethetik. Éppen ezért, ha egy programot regisztrálni szeretne, azt lehetőség szerint a lap megjelenését követő néhány héten tegye meg.

## Olvashatatlan a DVD-melléklet?

Amennyiben lehetősége van rá, próbálja ki egy másik konfiguráción is. Ha a lemez a másik számítógépen sem működik, küldje vissza a szerkesztőség címére, és azonnal kicseréljük. Kérjük, előtte egyeztessen a terjesztési osztállyal a (+36) 40-201-055-ös telefonszámon.

## Megrendelné egy korábbi számunkat?

Kérjük, keresse terjesztési osztályunkat a (+36) 40-201-055-ös telefonszámon vagy az elofizetes@mediacity.hu e-mail-címen.

## Ingyenkódok a legfrissebb biztonsági csomagokhoz

# Teljes védelem a PC-jének

A PC-ket, okostelefonokat érő támadások egyre agresszívabbak. Ráadásul a régi módszerek már elavultak: korántsem elegendő néha lefuttatni egy vírusirtót, a megbízható védekezéshez friss és komplex védelem és tájékozott felhasználó kell.

A CHIP magazin olvasói maximális védelmet kapnak: az újságban rendszeresen beszámolunk a legújabb hackertrükkökről, az adott időszak jellemző kártevőiről, átveréseiről, webes csalásairól. Ezenfelül pedig átadjuk Önöknek a legjobb biztonsági programokat, és ezekhez havonta ingyenes kódokat biztosítunk. Egyetlen CHIP-előfizetéssel az egész család – vagy akár egy kisvállalkozás – „számítógép- és okostelefon-flottáját” biztonságban tudhatja – éves szinten több tízezer forintot spórolva ezzel.

Biztonsági csomagjaink közül elsőként az ESET Smart Securityt emelnénk ki – ez az a program, amely Magyarországon a legnépszerűbb, a CHIP olvasói közül is a legtöbben ezt választják. Az ESS vírus- és kémprogramvédelmet, tűzfalat, szülői felügyeletet és levélszemétszűrőt tartalmaz. Ezenfelül képes a Facebook-oldalunkat kártevőmentesen tartani, újabban pedig már lopásvédelmi funkcióval is ellátták – ezzel akár egy eltulajdonított noteszgépet is gyorsan visszaszerezhetünk.

A Kaspersky név garancia a színvonalas védelemre, az orosz szakember véleménye biztonsági kérdésekben eddig még mindig hiteles és szinte megkerülhetetlen volt. Sokan bíznak tehát a nevével fémjelzett vírusirtóban is. A CHIP kódjával a Kaspersky Internet Security regisztrálható minden hónapban díjmentesen.

Új szereplő biztonsági csomagunkban a G Data Internet Security 2014, amely ugyancsak vírus- és kémprogramvédelmet, tűzfalat, spamszűrőt és szülői felügyeletet kínál.



Ha androidos mobilt vagy táblagépet használ, és szeretné azt vírusmentesen tartani, valamint az OS-tudását néhány hasznos biztonsági funkcióval is kiegészíteni, akkor érdemes telepítenie az ESET Mobile Securityt.

## E havi ingyenes kódjaink:

- **ESET Smart Security:** zrufsvet
- **ESET Mobile Security for Android:** 7tchd4yj
- **Kaspersky Internet Security 2016:** ZPCV9-N9KMN-GJ14Z-GHC8J
- **G-DATA IS 2016:** Felhasználó: September8359  
Jelszó: iTaK08cD

Az ESET Smart Security regisztrációjához látogasson el a [www.eset.hu/chip](http://www.eset.hu/chip) oldalra. A fenti kódot ezen a weboldalon kell megadni – cserébe levélben kapja meg a licenchez szükséges felhasználói nevet és jelszót. Minden szükséges információ a Mobile Securityről: [http://www.eset.hu/chip\\_mobile](http://www.eset.hu/chip_mobile)

**Megjegyzés:** A biztonsági csomagok kódjait a CHIP a megjelenés előtt minden esetben kipróbálja, de a működésükért felelősséget nem tud vállalni. Amennyiben a regisztráció közben hiba lépne fel, kérjük, értesítse a szerkesztőséget. →

**Védelem állapota**

- 🔍 Számítógép ellenőrzése
- 🔄 Frissítés
- 📁 Eszközök
- ⚙️ Beállítások
- 📖 Súgó és támogatás

✓ Maximális védelem

## SoftOrbits Background Remover

## Háttér-eltávolító, vízjelező

Ez a program nem azoknak készült, akik jól felszerelt műtermékben készítenek képeket, és az utómunkákat az Adobe programjaival végzik, hanem azoknak, akik a megfelelő bevilágításról és a többé-kevésbé fehér háttérrel éppen csak gondoskodni tudnak, de sok képről kell rendszeresen eltávolítani a hátteret – például azért, mert egy webáruházat üzemeltetnek, ahol mindig cserélődnek a termékek.

## Így használjuk

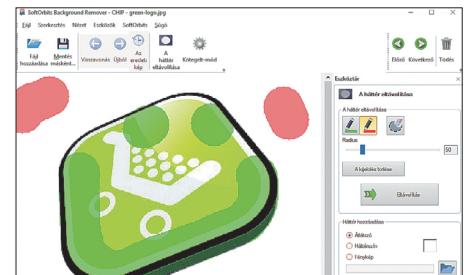
A SoftOrbits programja azt az egyszerű, de monoton feladatot egyszerűsíti le, amely a fényképezéstől a weboldalra való beszerkesztésig tart. Alapvető feladata a háttér eltávolítása. Ezt félautomata vagy teljesen automata, kötegelt módban is el tudja végezni. A magyar nyelvű kezelői felülete szinte magától értetődő. A program kétféle kijelölést használ: a háttér eltávolítása részben a piros színűvel a nem kívánt, a zöld színnel a mindenképpen maradó részeket (az előteret) tudjuk kijelölni. Az Eltávolítás kiválasztásakor a program elemzi a képet, és finom átmenetet használva elkülöníti az előteret a

háttértől. Ha az eredmény nem tökéletes, az ecset méretét változtatva pontosíthatjuk a kijelölést. Néha erre is szükség lehet.

## Néhány extra

Kötegelt módban több képet is megjelölhetünk egymás után, a háttér eltávolítása egy számítási menetben, felesleges várakozás nélkül történik. Az Eszközök menüben található Vízjel opcióval szöveges vagy grafikus vízjellet tehetünk a képekre. Szöveg esetén a nagyobb átlátszóság, valamint egy vetett árnyék nem zavaró, de szinte lehetetlenné teszi az eltávolítását a képről. Előre elkészített vízjeleket is használhatunk. A program telepítése és regisztrációja a szokásos módon működik: beírjuk telepítéskor az e-mail-címünket, az érkező linkre kattintva megadjuk az alapadatainkat, majd a kapott kódot pedig visszamásoljuk a telepítőbe. Egy kis meglepetés is jár olvasóinknak, hiszen a program végösszegéből 2800 forint kedvezményt kapnak, illetve egy 40%-os kupont más SoftOrbits-termékek vásárlásakor.

**Windows XP/Vista/7/8/10**  
**Regisztrációt igényel**



**A SoftOrbits háttér-eltávolítójában sokszor az is elég, ha csak megjelöljük a hátteret és az előteret – a többit a program elvégzi**

## Ashampoo HDD Control 2017

## Profi merevlemez-kezelő

Bármennyire is csökkennek az SSD-k árai, merevlemezeket még nagyon sokáig használni fogunk. Az sem ritka, hogy egy jobban sikerült merevlemez évekig szolgál a meghibásodás bármiféle jele nélkül. Viszont az is előfordul, hogy meglepetésszerűen mennek tönkre a tárolók, néha még adatot menteni sem tudunk. A szoftveres hibákat nem, de a hardvereseket nagyon sokszor előre tudja jelezni az évek óta használt S.M.A.R.T. A merevlemez (és még az SSD-k) által rendszeresen készített jelentések alapján előre jelezhető a meghibásodás várható ideje. Az Ashampoo programja természetesen ezeket az adatokat is megjeleníti.

## Mind, ami kell

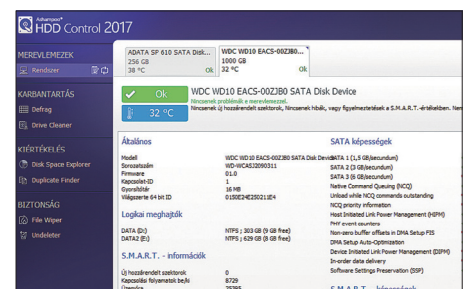
A tároló állapotadatai között kiemelt helyet kapott a hőmérséklete (40 °C alatt jó), a tároló szolgáltatásai szinte csak érdekességképpen olvashatók. A rövid vagy a hosszú S.M.A.R.T. öntesztet is indíthatjuk a Rendszer oldalról, valamint a sebességmérést, amelynek eredménye anonim módon az online adatbázisba is bekerül, lehetőséget adva a későbbi összehasonlításra. Végezhetünk töredezettség-

mentesítést (SSD-n kerüljük!), takarítást, megkereshetjük a nagy méretű és a duplán szereplő állományokat, valamint visszaállíthatunk törölt fájlokat és visszavonhatatlanul törölhetünk másokat.

## Regisztráció, telepítés

Ha Ashampoo, akkor a regisztrációt olvasóink bizonyára már jól ismerik: a telepítéskor megjelenő, licenckulcsot kérő ablakban kérhetünk egy ingyenes felszabadítási kulcsot, amely egy weboldalra irányít. Ide e-mail-címünket beírva hamarosan kapunk egy e-mailet, amelyben szerepel a kód. Ha azonban a weboldalon a korábban már létrehozott Ashampoo-fiókunkba bejelentkezzünk, a kód azonnal láthatóvá válik. Ezt a vágólappra kimásolva (CTRL+C) és a telepítőbe beillesztve továbbléphetünk, a művelet végétől pedig a teljes verziót használatba is vehetjük. Az első indításkor a program felkínálja a HDD Control 3 negyven napig tartó kipróbálását is, amely hálózaton keresztül is diagnosztizálni tudja a lemezeket.

**Windows 7/8/10**  
**Regisztrációt igényel**



**A HDD Control 2017 a S.M.A.R.T. állapotjelzők időbeli változását is kijelzi (alul), így hamar feltűnik, ha romlani kezd egy érték**

SoftOrbits Privacy Protector for Windows 10

# Megbízható adatvédelem

**Személyes adatokat véd:** a Windows 10 adatokat gyűjtő funkciói is kikapcsolhatók ezzel a programmal, amely néhány nehezen elérhető beállítás elvégzésében is segít.

A Windows 10 mindenki számára elérhető verziójának a megjelenése óta szinte havonta jelenik meg olyan program, amely azokat a kiskapukat igyekszik bezárni, amelyet az új rendszer – egyébként teljesen legálisan – megnyitott. Az adatok kollektív gyűjtése a felhasználói élmény fokozásában játszik szerepet. Ezek mellett bizony a leütött billentyűket is külön figyeli a rendszer, mint ahogyan a mikrofont és a webkamerát is használhatja bármikor. Ugyan még ennek is lehet jó célja, viszont a rendszer nem átlátható, így nem lehetünk biztosak abban, hogy a készítő ezt tételesen az általunk megengedett módokon használják fel a statisztikák készítése mellett. A SoftOrbits Privacy Protector for Windows 10 is azért készült, hogy a személyes adatainkat a lehető legegyszerűbb módon biztosítani tudjuk. Lemez mellékelünkön több, hozzá hasonló ingyenes program is található, de ezt az egyébként csak pénzért megvásárolható programot olvasóinknak ingyen adjuk. Regisztrációja a SoftOrbits Background Remover-nél leírtakhoz hasonlóan végezhető el.

## Ajánlott beállítások

Minden olyan program használatánál, amely módosítást végez a rendszeren, érdemes rendszer-visszaállítási pontot készíteni. A program Ajánlott, Mindegyik és Egyik sem néven gyors beállításokat kínál, de nem minden esetben az Ajánlott a számunkra kedvező. Hogy tudjuk, mi mindent módosít egy ehhez hasonló program, az itt lévő opciókhoz fűzünk egy kis magyarázatot.

A billentyűzetfigyelő és telemetria törlése a fentiek fényében ajánlott, mint ahogyan a domainképek blokkolása a Windows tűzfalban opció kiválasztása is. Ez a telemetriaszerverek elérhetőségét szünteti meg, így ha egy frissítés után mégiscsak aktiválna néhány telemetria funkció, azok forgalma remélhetőleg a Windows saját tűzfalán elakad majd. A kémműveletek tiltása a Windows egyes frissítéseit távolítja el. Ezek részben a Windows jogtisztaságának az ellenőrzésére szolgálnak, de egy részük általános „kompatibilitás javító” funkciókat kínál, amelyek működése felveti a személyes adataink biztonságát.

A Hozzáférés megtagadása a kapcsolatokhoz... egy gyors beállítást jelent, ezt a Gépház/Adatvédelem alatt egyébként elérhetjük. Hasonló a helyzet a Cortana (magyarul még nem tud), valamint a biometrikus és lockscreen kamera letiltásával is, ezekre a felhasználók túlnyomó többségének nincs szüksége. A OneDrive indítása a tálcaikonjáról bármikor kikapcsolható, ekkor a fájlokat sem fogja szinkronizálni. A Wi-Fi-érzékelés letiltása jogos igény, utazás közben a notebook fogyasztása csökkenthető vele, és egyébként is csak speciális esetekben van rá szükség. A Bing kereső, valamint az MS Office 16 frissítés letiltása igény szerinti, mint ahogyan az Alapértelmezett Windows fényképnézegető megadása is – a Windows 10-hez készült Fényképek talán nem nyeri el mindenki tetszését.

## Melyik opciót ne tiltsuk?

A Windows Defender-t ne tiltsuk, mert ha netán meghibásodna az utólag telepített vírusirtónk, lesz lehetőségünk ezt bekapcsolni legalább egy alapszintű védelem biztosításához. Az automatikus meghajtófrissítés a Windows normális működéséhez szükséges, a képernyőn megjelenő alkalmazásértesítések (toast) nélkül pedig lemaradhatunk a programok üzeneteiről. A OneDrive törlését sem ajánljuk, ugyanis a későbbiekben ennek a visszaállítása, ha meggondolnánk magunkat egy nagyobb ingyenes tárhely lehetősége miatt, már nem lesz olyan egyszerű.

## Kellékek, eszközök

A program külön ablakában törölhetjük a Metro (univerzális) alkalmazásokat akár egyenként, az Eszközök alatt pedig néhány komoly lehetőséget is kapunk. A Windows-frissítést letilthatjuk ugyan, de ezt senkinek sem ajánljuk, az UAC figyelmeztetéseit viszont zavaróak lehetnek, jó vírusvédelem mellett ez már kikapcsolható. A Host-fájl szerkesztésére általában nincs szükségünk, ebben az adott IP-címre irányított webcímek szerepelnek. Ha a telemetriát kikapcsoltuk, itt már nem lesz dolgunk.

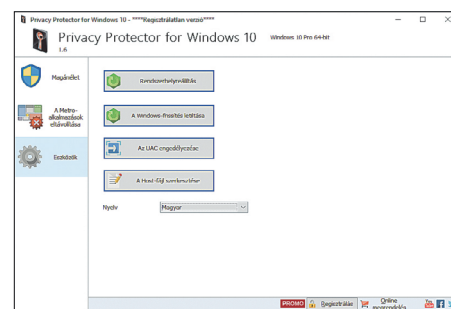
**Windows 10**  
**Regisztrációt igényel**



**A kategóriájában elsőként magyarított programban a Windows adatokat szivárogtató funkciói is könnyedén kikapcsolhatók**



**A Metro, más néven univerzális alkalmazások a Windows 10-re váltással kerülnek a gépünkre, de ezek egy kattintással törölhetők**



**Az eszközökkel szükség esetén elindíthatjuk a Rendszer-helyreállítót, és egyszerűen letilthatjuk a Felhasználói fiókok felügyeletét**

# Tippek és trükkök

## Windows és Office

- 1 **Windows 8** Wi-Fi engedélyezése és a megfelelő rádiós hálózat kiválasztása
- 2 **Windows** A Windows regisztrációs adatbázisának mentése és visszaállítása
- 3 **Outlook** Android-okostelefon szinkronizálása Outlookkal
- 4 **Windows** A Movie Maker rábeszélése egy videó hibátlan lejátszására
- 5 **Excel** Egyes cellák vagy cellaterületek védelme
- 6 **Windows 7** Rendszerindítási problémák helyes kezelése
- 7 **Word** A sortávolság egyéni rögzítése dokumentumokban
- 8 **Windows 7** Memória felszabadítása Visual-Basic parancsfájllal
- 9 **Excel** Legördülő választólista készítése Excelben
- 10 **Windows 10** Hálózati adapterrel kapcsolatos problémák
- 11 **PowerPoint** Diák nyomtatása felesleges szegélyek nélkül
- 12 **Windows** Weboldalak megnyitása a sztrájkoló DNS szerver ellenére
- 13 **PowerPoint** Idővonal bemutatóba szúrása és formázása
- 14 **Windows 10** Régi Windows-Fényképnézet használata a fotók megjelenítéséhez
- 15 **Windows** Váratlanul eltűnt Letöltés mappa visszaállítása
- 16 **MS Office** A Microsoft Office-csomag maradtalan eltávolítása
- 17 **Windows** Szükségletlenül vált biztonsági mentés-fájlok törlése

## Hardver

- 18 **Profi tipp** FritzBox használata NAS-ként
- 19 **SSD** Lassú flashtárhely optimalizálása és gyorsítása
- 20 **iPhone** Az iPhone kameralencséjének megszabadítása a lerakódott portól
- 21 **FritzBox** A router energiafelhasználásának mérése és csökkentése
- 22 **PlayStation 4** A Sony konzol merevlemezének kivétele és cseréje
- 23 **Billentyűzet** Billentyűzet tisztítása Post-it cédulákkal és a mosogatógépben
- 24 **BIOS** Az alaplap BIOS-verziójának manuális és szoftveres megállapítása
- 25 **Profi tipp** A PC működési tesztje

## Mobil és web

- 26 **Spotify** Rakoncátlan streaming szolgáltatás helyrehozása
- 27 **Fényképezés** Az okostelefon-kamera áruló kioldózájának kikapcsolása
- 28 **Photoshop** Lencsehiba automatikus és manuális korrekciója
- 29 **PDF** Keresés és jegyzetelés PDF-dokumentumokban
- 30 **Gimp** Képek összefűzése a Photoshop-alternatíva Gimpel
- 31 **VLC Media Player** Zene és video konvertálása a VLC playerrel

A számítógép-felhasználók mindennapjaihoz hozzátartoznak a szoftveres és hardveres problémák. Tippjeink segítségével ezeket könnyen és gyorsan orvosolhatja.

### 1 Windows 8 Wi-Fi engedélyezése és a megfelelő rádiós hálózat kiválasztása

A Wi-Fi bekapcsolásához Windows 8 alatt a beállítások elérésére van szükség. Üssük le a *Windows+W* kombinációt a *Beállítások* kereséséhez. A *Beállítások* alatti keresősorába írjuk be: *WiFi*, és válasszuk a *Wi-Fi beállítások módosítása* találatot. Az eszközök alatt egérekattintással kapcsolhatjuk ki vagy be a vezeték nélküli hálózatot.

Egy WLAN hálózat eléréséhez először ki kell választani a hálózatot. Nyissuk meg a *Windows+I* gyorsbillentyűvel a beállításokat. Egy kattintás után a WiFi ikonra a Windows kilistáz nekünk minden elérhető hálózatot. Keressük ki a sorból saját vezeték nélküli hálózatunkat, és csatlakozzunk hozzá.

Amennyiben sehogy sem sikerül az adapter aktiválása, elképzelhető, hogy a noteszgép rendelkezik hardveres kapcsolóval is. Ez általában egy csúszókapcsoló, amelyet a notebook valamelyik oldalán helyeznek el, és a WLAN megszokott ikonjával jelölik. Az is előfordulhat, hogy az Fn és valamelyik funkcióbillentyű kombinációja veszi át ennek a szerepét, ezért a Windows alól nem tudjuk aktiválni a kártyát.

Végül előfordulhat, hogy például egy frissítésnél megsérült az illesztőprogram. Ilyenkor megpróbálkozhatunk az *Eszközkezelő/Hálózati kártyák/aktuális adapter/Tulajdonságok/Illesztőprogram/Visszaállítás* gomb segítségével korrigálni ezt.

### 2 Windows A Windows regisztrációs adatbázisának mentése és visszaállítása

Mielőtt változtatnánk a Windows regisztrációs adatbázisán (a *Beállítászszerkesztő* segítségével), mentjük azt, hogy baj ese-

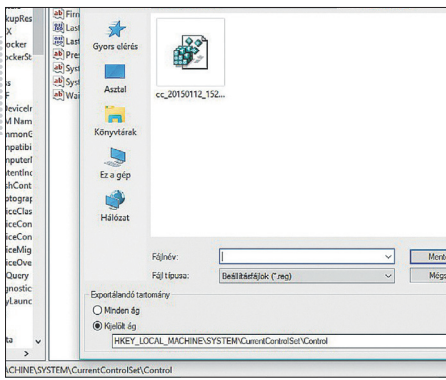
tén visszaállíthassuk. Ehhez nyissuk meg a *Windows+R* billentyűkombinációval a *Futtatás* ablakot. Írjuk be: *regedit*, és nyissuk meg az *OK* gombbal a *Beállítászszerkesztőt*. Jobbkattintás után a legfelső *Számítógép* bejegyzésre válasszuk az *Exportálás* parancsot. Ezután új ablak nyílik, amelyben megadhatjuk a biztonságimentés-fájl nevét és helyét. Ezután mentjük egy kattintással az adatbázist.

Ha a regisztrációs adatbázis módosítása után gond lenne, nyissuk meg a biztonságimentés-fájlt dupla kattintással, és válaszoljunk a következő kérdésre igennel. A számítógép újraindítása után vissza lesz állítva a registry. A CCleaner (lemezmemléketünkön vagy a [www.piriform.com/ccleaner](http://www.piriform.com/ccleaner) oldalon) program segítségével mindig frissen tarthatjuk a registryt. A CCleaner megkeresi és törli a felesleges registrybejegyzéseket. Fontos, hogy ettől jelentős sebességnövekedést nem várhatunk, inkább csak a hibás, ütköző bejegyzések okozta problémáktól kímél meg minket, ha bizonyos időközönként lefuttatjuk a szoftvert ezzel az opcióval.

### 3 Outlook Android-okostelefon szinkronizálása Outlookkal

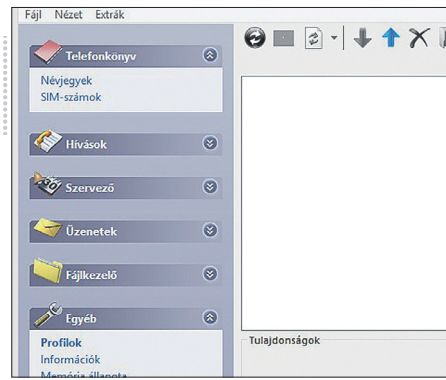
A kis MyPhoneExplorer programmal (megtalálható lemezmemléketünkön vagy a <http://www.fjsoft.at/en/> oldalról is beszerezhető az aktuális verzió) könnyen átvihetjük Outlook-adatainkat Android-okostelefonunkra. Ehhez telepítsük a programot a számítógépre és az okostelefonra is.

Mielőtt elindítanánk az alkalmazást a mobiltelefonon, állítsunk be néhány dolgot a PC-n. Nyissuk meg a programot, és válasszuk a *Fájl/Beállítások* parancsot. A *Szinkronizálás* menüpont



## 2 Registry mentése

A regisztrációs adatbázis exportálása után válasszuk helyet a biztonsági mentésnek



## 3 Android-telefon szinkronizálása

Ezzel a programmal átvihetjük Outlook-adatainkat az okostelefonra

alatt válasszuk ki a szinkronizálandó adatrekordokat: válasszuk *Kapcsolatok*., *Naptár*: vagy *Jegyzetek*: alatt az Outlook bejegyzést.

Most összeköthetjük az okostelefont a PC-vel. Nyissuk meg az alkalmazást a telefonon. A program Wi-Fi-t, Bluetooth-t és kábeles kapcsolatot is támogat. Ha nem ismeri fel automatikusan a telefonunkat, kattintsunk a PC-n a *Fájl/Kapcsolat* parancsra, és válasszuk a *Phone with Google Android-OS* beállítást. A program most a háttérben szinkronizálja az adatokat.

## 4 Windows A Movie Maker rábeszélése egy video hibátlan lejátszására

Néha előfordul, hogy a Windows Movie Maker videovágó program egy videónak csak a hangsávját játssza le, és nem mutat hozzá képet. Ezt okozhatják bizonyos kódolási formátumok és a Windows saját eszközeinek eltérő verziói. A Format Factory programmal (lemez mellékletünkéről vagy a <http://www.pcfreetime.com> oldalról) megoldhatjuk a problémát.

Miután telepítettük a programot, töltsük be a forrásfájlt a Format Factoryba, és konvertáljuk MKV-fájlformátumba. A konvertálás után menjünk a célkönyvtárba, és nyissuk meg az MKV-fájlt a Windows Movie Makerrel. Most a képek is

láthatóknak kell lenni. Ha az MKV-fájlt sem lehet lejátszani, konvertáljuk a forrásfájlunkat AVI- vagy WMV-formátumra.

## 5 Excel Egyes cellák vagy cellaterületek védelme

Ha Excelben egyes cellákat zárolunk, azokat többé nem lehet módosítani, de a munkafüzet többi sorát és oszlopát igen. Egyedi cellák védelmét valamivel munkaigényesebb beállítani, mint egy teljes munkalapot zárolni. Először kattintsunk jobb egérgombbal a kis szürke négyzetre, amelyet balra fent az oszlopnév és a sorozámozás között találunk. Ekkor a teljes munkaterület szürkére színeződik, és megjelenik a helyi menü. Ebből válasszuk a *Cellaformázást*, és nyissuk meg a *Védelem* lapot. A *Zárolt* beállítás alapértelmezésben be van kapcsolva. Kapcsoljuk ki ezt a funkciót, és zárjuk be az ablakot az OK-ra kattintva. Most jelöljük ki a cellát vagy cellákat, amelyeket zárolni szeretnénk. Ha nem egymás mellett elhelyezkedő cellákról van szó, akkor kattintsunk rájuk egyenként, lenyomott *Ctrl* gombbal. Végül egy jobbkattintással ismét hozzuk elő a helyi menüt, kattintsunk a *Cellaformázásra*, és most kapcsoljuk be a *Védelem* lapon a *Zárolt* beállítást.

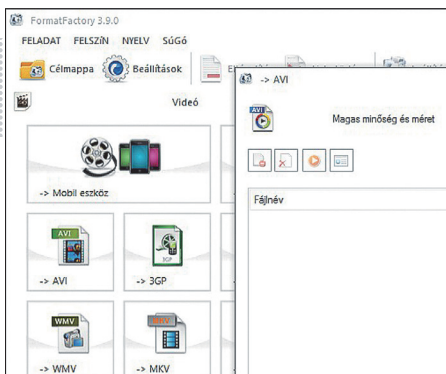
A cellavédelmi beállítások bekapcsolására két lehetőségünk van: vagy a menü-

szalag *Véleményezés* lapján kattintunk a *Lapvédelem* gombra, vagy ugyanilyen gyorsan zárolhatjuk a munkalapot úgy is, ha az alsó lapterületen a fültre kattintunk jobb egérgombbal, és a helyi menüből választjuk a *Lapvédelem...* menüpontot. Mindkét esetben lehetőségünk van jelszót megadni a védelem feloldásához, hogy növeljük a biztonsági szintet, vagy jóváhagyhatjuk a zárolást jelszó megadása nélkül is egy kattintással az OK gombra.

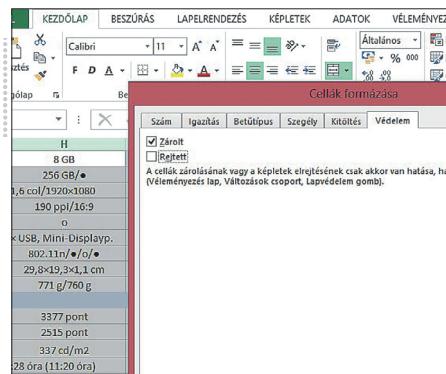
## 6 Windows 7 Rendszerindítási problémák helyes kezelése

Sok felhasználó számára kisebb katasztrófát jelent, ha a számítógép bekapcsolása után a képernyő fekete marad, és nem indul el a Windows. Pedig van néhány fogás, amelyekkel az operációs rendszert a munka újrafelvételére kényeszeríthetjük.

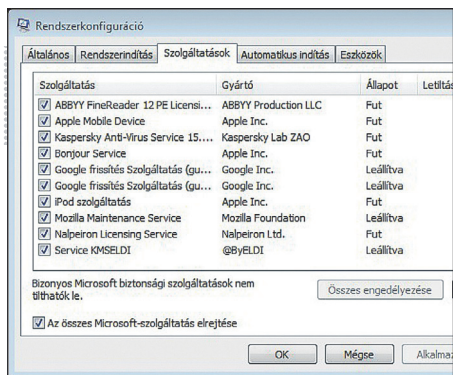
Kapcsoljuk be újból a számítógépet. Amint elindul a BIOS, üssük le többször az F8 gombot, amellyel elérjük a Windows speciális indítási lehetőségeit. Először válasszuk a *Csökkentett módot*. Ha így sem indul el az operációs rendszer, akkor válasszuk a *Rendszertöltés naplózásának engedélyezése* lehetőséget. Mindkét mód a telepített kiegészítő szolgáltatások nélkül indítja a Windowst. →



## 4 Videók helyes konvertálása Az AVI-formátumra alakítás után a Movie Makernek minden videót le kell játszania



## 5 Excel-tábla részleges zárolása Jelöljük ki a zárolandó cellaterületet, és tegyünk pipát a Zárolt beállítás elé



## 6 Indítási problémák azonosítása

A szolgáltatások leltára és újbóli engedélyezése segít a hibakeresésben, ha a Windows macskodik

Új illesztőprogramok is okozhatják a problémát. Tehát ha nemrégiben új illesztőprogramokat telepítettünk, akkor keressünk a gyártó weboldalán régebbi szoftver- vagy illesztőprogram-verziókat. Távolítsuk el teljesen az új illesztőprogramot, és szükség esetén indítsuk újra a számítógépet. Utána telepítsük azt a változatot, amellyel a rendszer utoljára működött. Ezenkívül megpróbálhatjuk az előző illesztőprogramot „helyreállítani”, amit az Eszközkezelőben tehetünk meg, a kérdéses hardverre jobb egérgombbal kattintva, majd a Tulajdonságok/Illesztőprogram/Visszaállítás gomb megnyomásával.

Ha a speciális indítási módokkal nincs szerencsénk, próbálkozzunk meg egy tiszta újraindítással. Ehhez válasszuk a BIOS után a Rendszertöltés naplózásának engedélyezése módot. Utána nyissuk meg a Windows+R kombinációval a Futtatás ablakot, írjuk be az msconfig parancsot, és kattintsunk az OK-ra. Hozzuk előre az Automatikus indítás regiszterlapot, és üssük le az Összes tiltása gombot. Most váltsunk a Szolgáltatások regiszterlapra, és Az összes Microsoft-szolgáltatás elrejtése jelölőnégyzettel tüntessük el minden Microsoft-szolgáltatást. Ezután kapcsoljunk ki minden más szolgáltatást. Állítsuk le a PC-t, azután indítsuk újra. Ha most gond nél-

kül működik, akkor egy újonnan telepített vagy módosított szolgáltatás felelős a bootolási nehézségekért. Most megpróbálhatjuk ezt a szolgáltatást azonosítani a leltított szolgáltatásokat egyesével engedélyezve, és a Windowst minden alkalommal újraindítva. Amint újra fel lépnek az indítási problémák, megtaláljuk a tettest.

A hibakeresésnél és -javításnál a Windows-DVD által kínált indítási segítséget is igénybe vehetjük. Ehhez bootoljuk a számítógépet a Windows-DVD-ről, miután a BIOS-ban megváltoztattuk a bootsorrendet. Újraindítás után válasszuk az Indítási javítás lehetőséget, és ellenőriztessük a Windows-telepítővel a bootszekvenciát. Ez igénybe vehet egy kis időt. Ezután indítsuk újra a számítógépet, és állítsuk vissza a BIOS-ban a korábbi bootsorrendet.

Végül indítási problémáknál mindig megér egy kísérletet a Rendszer-visszaállításból (Start/Rendszer-visszaállítás/Visszaállítás) visszaállni egy korábbi rendszerállapotra. Előtte azonban feltétlenül mentjük az adatainkat.

## 7 Word A sortávolság egyéni rögzítése dokumentumokban

Szövegek írásakor időnként érdemes növelni vagy csökkenteni a szabványos



## 7 Sortávolság meghatározása

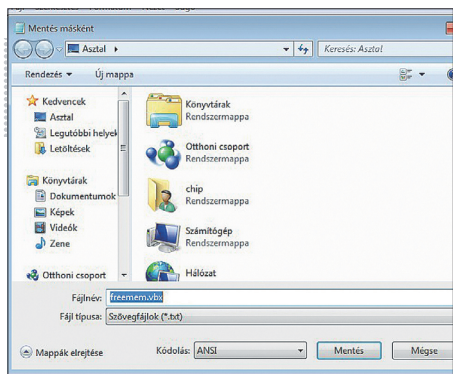
A Wordben egyéni sortávolságot is megadhatunk

sortávolságot. A Word szövegszerkesztőben ezt gyorsan elintézhethetjük. Nyissuk meg a Kezdőlap menüt, és menjünk a menüszalagon a Bekezdés csoportba a középtől balra. Ott kattintsunk a Sor- és bekezdésköz gombra. A lenyíló ablakban válasszuk ki a kívánt sortávolságot. Az alapértelmezés 1,15. A távolság még pontosabb meghatározásához válasszuk a listáról a Sorközbeállításokat, és a megjelenő ablakban tetszőlegesen beállíthatjuk a sortávolságot.

## 8 Windows 7 Memória felszabadítása VisualBasic parancsfájllal

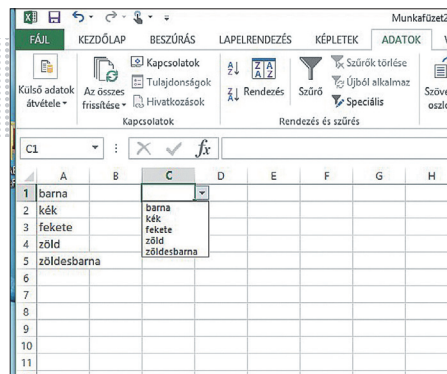
Eg VBScript segítségével nagyon egyszerűen kiüríthetjük a számítógépünk memóriáját. A szkript alapja egy szöveges dokumentum. A létrehozásához nyissuk meg a Start/Minden program/Kellékek útvonalon a Jegyzettömböt. Írjuk be ezt a sort: FreeMem = Space(32000000). Mentjük a dokumentumot. Ahhoz, hogy a szövegfájlból VBScript legyen, .txt helyett .vbs kiterjesztést kell kapnia. A kódolásnál állítsunk be ANSI-t.

Dupla kattintással a szkriptre a Windows felszabadítja a megadott mennyiségű RAM-ot. A példában ez 32 000 000 bájt, tehát 32 Mbájt. De vigyázat: ha a rendelkezésre álló RAM több mint felét kipucoljuk, instabillá válhat a rendszer.



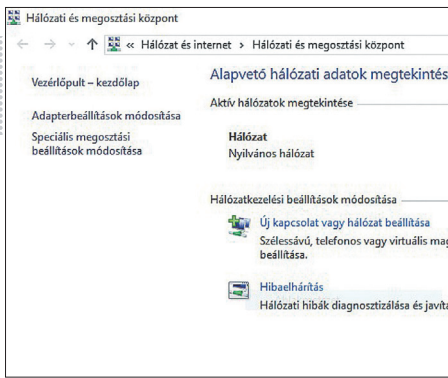
## 8 RAM felszabadítása VBScripttel

Memória felszabadításához írjunk egy rövid Visual Basic Scriptet



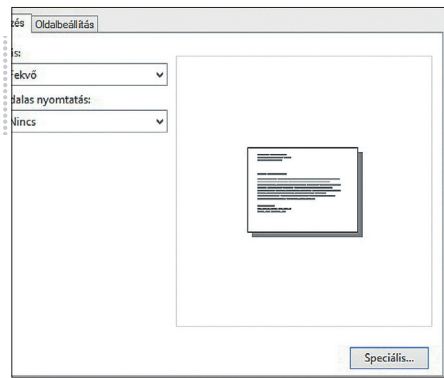
## 9 Választéklista készítése

Az OK-ra kattintás után legördülő menüben jelenik meg a választék az Excel munkalapon



## 10 Hálózati adapter javítása

A Windows megpróbálkozhat a hálózati adapter problémáinak megoldásával



## 11 Diák szegély nélküli nyomtatása

A PowerPoint-diákat manuálisan nagyobbra húzhatjuk, hogy a zavaró keretet lehetőleg vékonyra vegyük

## 9 Excel Legördülő választólista készítése Excelben

Ahhoz, hogy a táblázatkezelőben létrehozzunk egy legördülő listát, először írjuk be a választási lehetőségeket – példánkban különböző szemszíneket – egy új Excel-fájlba. Utána válasszuk ki a cellát, amelybe a listát illeszteni akarjuk. Most kattintsunk a menüszalag *Adatok* területén az *Adatszerek* csoportban az *Érvényesítés* gombra, és válasszuk az *Adatok érvényesítése* bejegyzést. A megnyíló azonos nevű ablakban a *Beállítások* lapon válasszuk a *Megengedve* mezőből a *Lista* elemet. Ezután a *Forrás* mezőben határozzuk meg, hogy milyen kifejezéseket tartalmazzon a listánk. Ehhez kattintsunk a szövegmező melletti ikonra, és jelöljük ki az első lépésben létrehozott listát. Az enter leütése után megjelenik a kijelölt cellaterület a *Forrás* szövegmezőben. Egy kattintással az OK-ra zárjuk be az ablakot – és a kiválasztólista létrejött.

## 10 Windows 10 Hálózati adapterrel kapcsolatos problémák megoldása

Ha a Windows 10 hiányol egy hálózati protokollt, az negatívan hat az internetkapcsolatra. A hibajelzés hangozhat valahogy így: Nem található hálózati

elérési útvonal vagy Legalább egy hálózati protokoll hiányzik a számítógépről. A 0x80070035 hibakód is előfordulhat. A probléma alapvetően egy múlt novemberi Windows-frissítésre vezethető vissza, és egy újabb javítócsomagnak már meg is kellett volna oldania. Nyissuk meg a Start menüben a *Gépházat*, és *Update és biztonság* alatt keressük meg a legújabb frissítéseket. Ez már önmagában megoldást jelenthet.

Ha mégsem, akkor nyissuk meg a Vezérlőpultot, és kattintsunk a *Hálózat és internet* csoportra. A *Hálózati és megosztási központ*ban *Hálózati beállítások* módosítása alatt találjuk a *Hibaelhárítás* menüpontot. Itt válasszuk ki a *Hálózati adapter* kategóriát, és kövessük az utasításokat. A Windows most megkeresi a problémákat és megoldásukat.

Ha ez sem segít, akkor távolítsuk el a hálózati adapter illesztőprogramját. A Windows újraindítás után automatikusan újratelepíti. Nyissuk meg a *Futtatás* ablakot a *Windows+R* kombinációval, írjuk be: *devmgmt.msc*, és hagyjuk jóvá OK-val. Megnyílik az *Eszközkezelő*. Kattintsunk a *Hálózati kártyák* kategória alatt jobbgombbal egy kártyára, és válasszuk a helyi menüből az *Eltávolítás* parancsot, majd hagyjuk jóvá az indítását. Utána ismételjük meg ezeket a lépéseket minden hálózati kártyával, és indít-

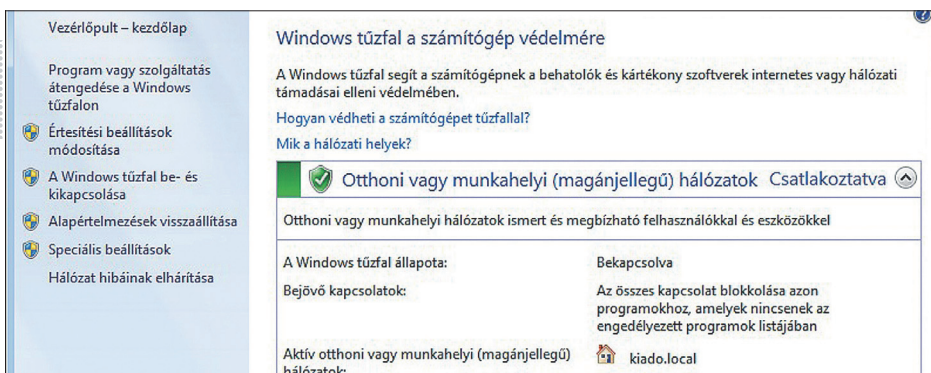
suk újra a Windowst. Nyissuk meg jobbkattintással a Start gombra a *Parancsok* rendszergazdaként, és írjuk be: *netsh winsock reset*.

## 11 PowerPoint Diák nyomtatása felesleges szegélyek nélkül

A PowerPoint-diák nyomtatásakor rendszeresen előáll egy többé-kevésbé széles szegély. Hogy minimalizáljuk, indítsuk el a *Fájl/Nyomtatás* menüparancsot, és menjünk a *Nyomtatásbeállítások* gombra. A *Speciális* gombról indítva kapcsoljuk be a *Nyomtatás margó nélkül* lehetőséget. Ezzel azonban még nem szabadulunk meg teljesen a szegélytől. Nyissuk meg a *Nézet* lapot, és ott válasszuk a *Jegyzetminta* változatot. Ennél a *Helyőrzők* csoportban kikapcsolhatjuk a *Fejléc*, *Lábléc*, *Dátum* vagy *Oldalszám* területeket. Ezután húzzuk a diát a kívánt méretre, és ezzel már sokkal közelebb jutottunk a szegély nélküli nyomtatáshoz.

## 12 Windows Weboldalak megnyitása a sztrájkoló DNS szerver ellenére

A DNS kiszolgáló nem válaszol hibaüzenet arra utal, hogy az URL-eket IP-címekké fordító úgynevezett DNS szerverrel nem sikerült kapcsolatot létesíteni. Ilyenkor nem biztos, hogy az →



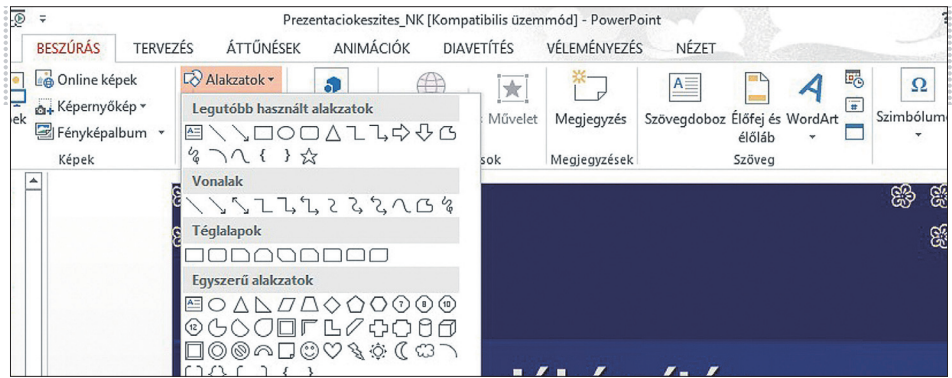
## 12 Internetelérés visszaállítása

A tűzfal kikapcsolása megoldhatja a DNS szerver problémákat, és ismét lehetővé teheti a webelérést

13

## Idővonal beépítése

Az idővonalat egy bemutatóban szín és vonalstílus dolgában is tetszőlegesen formázhatjuk



internetkapcsolattal is baj van, de a weboldalak elérése nem lehetséges, hiszen címük (például [www.chiponline.hu](http://www.chiponline.hu)) helyett az IP-címeket kellene fejben tartanunk (ez esetben 80.249.167.56). Ilyen esetben is van néhány lehetőségünk a zavar elhárítására.

Elsőként mindig próbálkozzunk meg a router újraindításával: húzzuk ki tápegységét a konnektorból, várjunk nagyjából 30 másodpercet, amíg minden elektronikus alkatrészről kimegy a töltés, majd csatlakoztassuk a routert ismét az áramellátásra, és várjuk meg, míg újraindul a rendszer.

A számítógépünk tűzfala is okozhat zavart, ezért kapcsoljuk ki a Vezérlőpulton. Ha ezután nem lép fel többet a DNS szerver hiba, akkor a tűzfal lehet a felelős a hibaüzenetért, nézzünk utána, hogy milyen módon adhatunk hozzá kivételt a szabályokhoz, és engedélyezhetjük a DNS szerverek elérését (a DNS szerverek IP-címét egyébként a szolgáltatónk adja meg, és sok esetben a szerződésben, a beállítási adatok között is megtalálható, vagy kideríthetjük routerünk kezelőfelületének segítségével is).

Az átmeneti böngészőváltás is segíthet. Ha két böngésző van telepítve, próbáljunk meg a másodikkal az internetre menni. További böngésző telepítése ezzel szemben nem szükséges.

Ha a DNS szerver probléma ezután a három lépés után még mindig fennáll, nyissuk meg a routerünk felhasználói felületét. Keressük meg és írjuk be a kapcsolat beállításaihoz DNS szerverként a 8.8.8.8 IP-címet. Ez a Google DNS szerverének IP-je, amelyet a szolgáltató által beállított DNS szerverünk helyett használhatunk.

### 13 PowerPoint Idővonal bemutatóba szúrása és formázása

A PowerPointban az idővonalal különböző adatokat jeleníthetünk meg szemléletesen. Az idővonal létrehozásához válasszuk a *Beszűrés/Alakzatok* menüpárancsot. Megnyílik egy számos grafikai elemet tartalmazó ablak. Az idővonalhoz a legalkalmasabb a *Vonal* vagy a *Nyíl*, amelyek egészen balra a *Vonalak* mezőben található. Ha rákattintottunk egy elemre, a vonalat vagy nyilat egérrel a kívánt hosszra húzhatjuk.

Az idővonalhoz jelöléseket adhatunk a *Vonalra* kattintva és azt a megfelelő pozícióba és választásunk szerinti hosszra kihúzva. A nyílbillentyűvel a pozícióját változtathatjuk, egérrel pedig a hosszát. További jelöléseket létrehozhatunk ugyanígy, vagy jobbkattintással a *Másolás*, illetve *Beszűrés* parancsokkal másolhatjuk az eredetit.

A finomhangoláshoz kattintsunk egy grafikai elemre, és a *Formátum* menü *Alakzatstílusok* csoportjában módosíthatjuk az *Alakzat körvonalát*, tehát a *színt*, a *vastagságot* vagy a *vonaltípust* (folyamatos, szaggatott stb.). A *Beszűrés* menüből szövegmezőket adhatunk hozzá feliratként.

### 14 Windows 10 Régi Windows-Fényképnézegető használata a fotók megjelenítéséhez

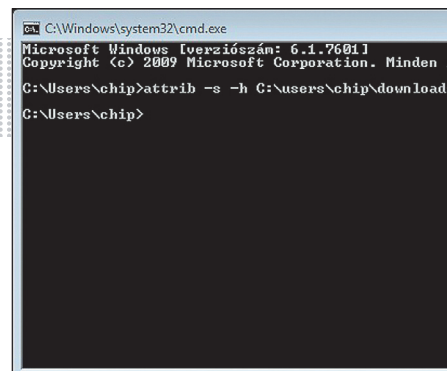
Windows 10 alatt alapértelmezésben a Fényképek alkalmazásból nyitjuk meg a képeket. Egy trükkel azonban a régi megszokott Windows Fényképnézegetőt is használhatjuk tovább, ez ugyanis nem tűnt el Windows 10 alól, de már csak bizonyos képformátumoknál kerül elő. Az újraaktiválásához nyissuk meg a *Windows+R* gyorsbillentyűvel a *Futtatás* ablakot, írjuk be: *regedit*, majd egy kattintással az *OK* gombra nyissuk meg a registryt. Navigáljunk a *HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows Photo Viewer\Capabilities\FileAssociations* ágra, kattintsunk jobb egérgombbal egy szabad területre a jobb oldalon, és válasszuk *Új* alatt a *Karakterlánc* bejegyzést. Névként írjuk be *.jpg*, és nyissuk meg dupla kattintással a bejegyzést. A *Karakterlánc szerkesztése* ablakban írjuk be *Értéknek: PhotoViewer*.



14

## Fényképnézegető javítása

Egy kis registrybeavatkozással a Fényképnézegető lesz az alapértelmezett program képek megnyitásához

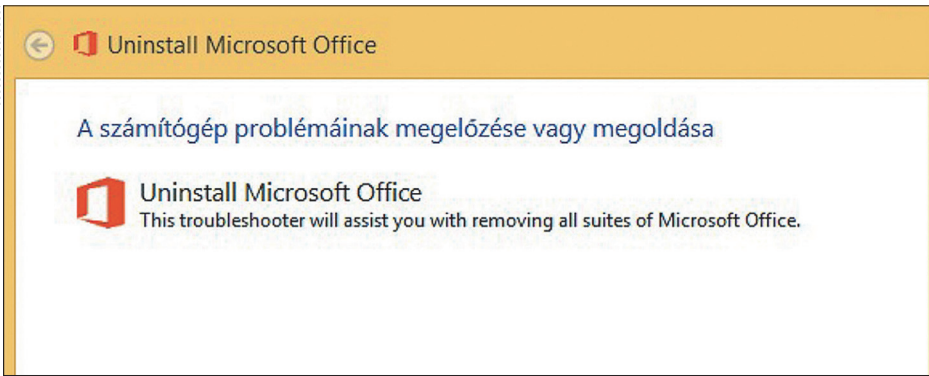


15

## Elveszett mappa pótlása

Egy parancssori paranccsal ismét előlíthatjuk a Letöltés mappát, ha eltűnt





16

Office eltávolítása tisztán

A Microsoft EasyFix programja átvállalja az Office-csomag eltávolítását – egyszerűen töltjük le és indítsuk el

FileAssoc.Tiff, és hagyjuk jóvá OK-val. Ezt ismételjük meg minden általunk használt képfórmátumhoz, mint például a PNG, JPEG, GIF vagy BMP. Az Érték mindig ugyanaz legyen.

A Fotónézegető alapértelmezett használatához Windows 10 alatt zárjuk be a Beállításszerkesztőt, és nyissunk meg egy tetszőleges képfájlt. A Windows most több megjelenítőprogramot is felkínál. Válasszuk a *Windows-Fényképnézegetőt*, és kapcsoljuk be a *Mindig a kijelölt program nyissa meg az ilyen típusú fájlokat* beállítást. Egy kattintással az OK-ra mentjük a beállítást. Ez a kérdés minden képtípusnál csak egyszer jelenik meg.

15 Windows

Váratlanul eltűnt Letöltés mappa visszaállítása

A Windows minden letöltést a Letöltések mappában tárol, amelyet sok felhasználó Start menü- vagy asztali ikonról ér el. Ha ez a parancsikon egyszer eltűnne, nyissuk meg az Intézőt, és a C:\Felhasználó\Felhasználónév könyvtárat. Itt megtaláljuk a Letöltés mappát.

Ha nem, akkor nyissuk meg a Start menüt, és kattintsunk a *Futtatás* parancsra. Írjuk be a Megnyitás sorba: `cmd`, és hagyjuk jóvá enterrel. A megnyitott konzolba most írjuk be az `attrib -s -h C:\users\Felhasználónév\downloads` parancsot, a

saját felhasználónevünkkel. Az enter leütése után a Windows újból létrehozza a Letöltések mappát. Ezután biztonsági okokból végezzünk vírusellenőrzést a számítógépen, mert lehet, hogy egy vírus törölte a könyvtárat.

16 MS Office

A Microsoft Office-csomag maradéktalan eltávolítása

Ha komoly problémáink adódnak a Microsoft Office-szal, ajánlott a teljes Office-csomagot eltávolítani, és utána újratelepíteni. A *Vezérlőpult Program eltávolítása* alkalmazása azonban rendszerint nem elég alapos, és nem töröl minden adatot és bejegyzést, így az újratelepítés vagy sikertelen lesz, vagy pont a célt nem ériük el vele, és továbbra is megmaradnak a hibát okozó beállítások.

Az Office valóban maradéktalan eltávolításához a Microsoft minden Office-verzióhoz kínál egy EasyFix nevű kis programot, amelyet letöltés után telepítés nélkül elindíthatunk. Ha Office 2016-ot, 2013-at vagy Office 365-öt akarunk eltávolítani, írjuk be a böngészőbe: <http://support.microsoft.com/kb/2739501>. Aki a 2010, 2007 vagy 2003 Office-verziót használja, annak a megfelelő link a letöltéshez: <http://support.microsoft.com/kb/971179>. Az eltávolítóeszköz indítása után a program egy rövid hibafeltárást

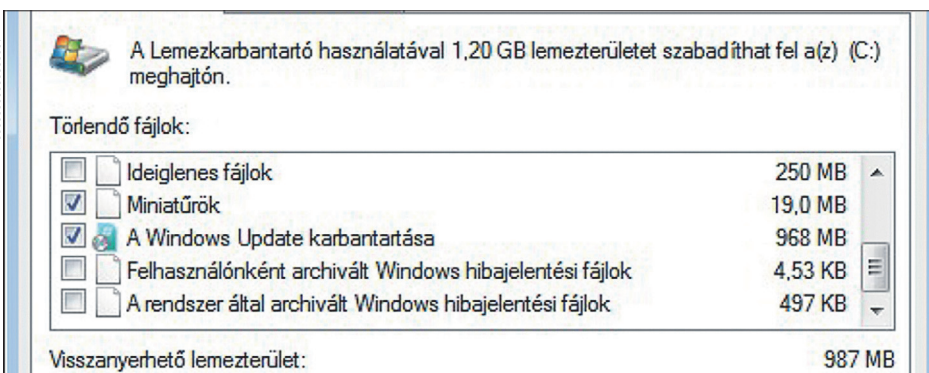
végez. Az ezt követő eltávolítás igénybe vehet egy kis időt. Ennek során a program minden, az Office-hoz tartozó fájlt és bejegyzést töröl.

17 Windows

Szükségtelenné vált biztonsági mentés-fájlok törlése

Szervizcsomagok és frissítések telepítésekor a Windows backupfájlokat hoz létre, amelyek az idő múltával sok tárhelyet elfoglalnak. A backupfájlok eltávolításához nyissuk meg a *Windows+R* billentyűkombinációval a *Futtatás* ablakot, és írjuk be: `cleanmgr`. Egy kattintás után az OK-ra megnyílik a *Lemezkarbantartó*. Válasszuk ki a rendszermeghajtót, és kattintsunk ismét az OK-ra. A program most elkezd a merevlemez ellenőrzését, ami eltarthat néhány percig. Ezután megnyílik egy ablak, amely a törölendő fájlokat mutatja. Kapcsoljuk be a *Windows Update karbantartása* jelölőnégyzetet, kattintsunk az OK gombra, és a *Fájlok törlése* parancsra. Ha nem látjuk a *Windows Update karbantartása* lehetőséget, kattintsunk balra lent a *Rendszerfájlok törlése* gombra. A Windows ezután ismét elindít egy keresést, és utána megmutatja a törlésre ajánlottakat.

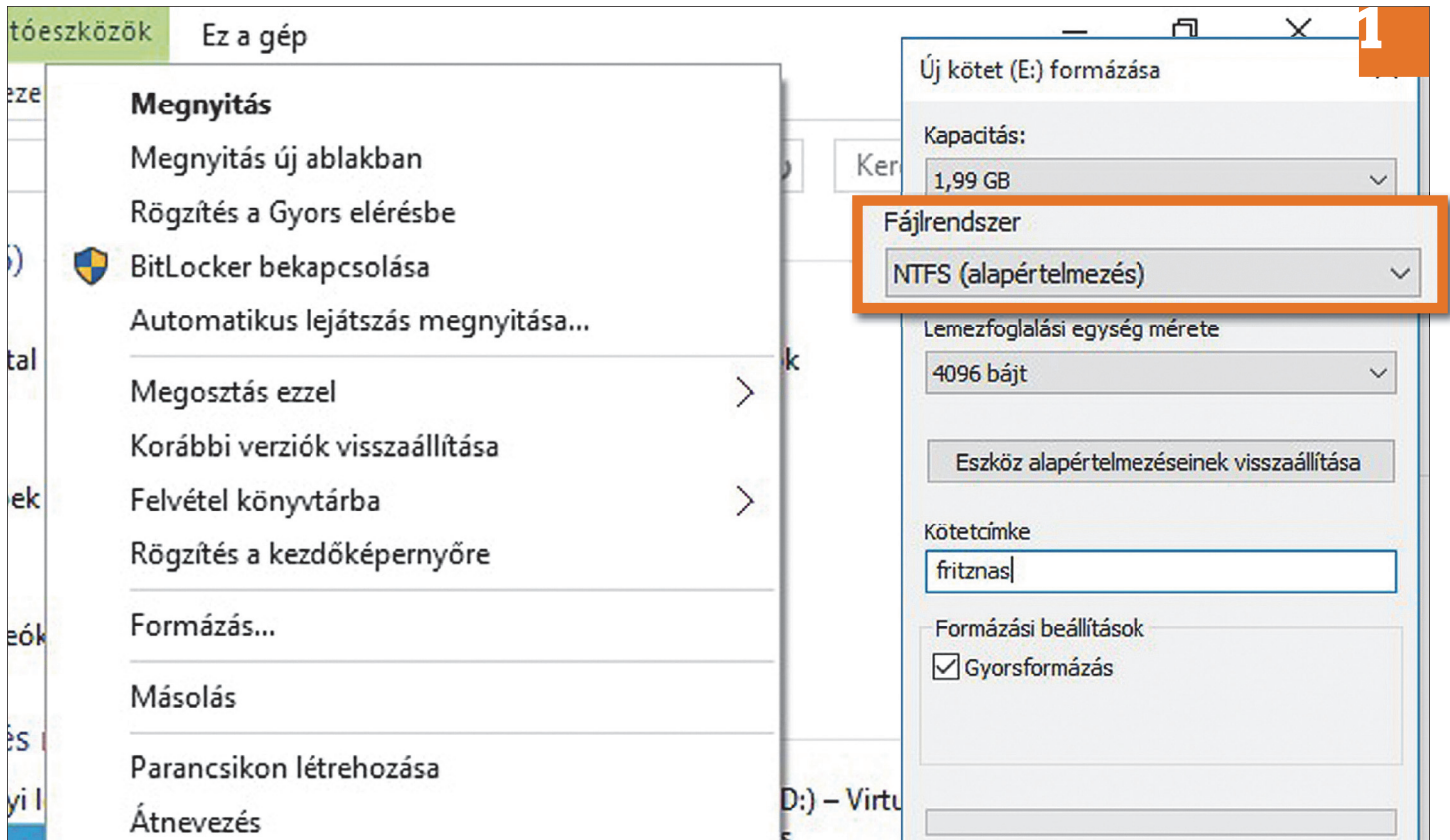
**Megjegyzés:** a backupok törlése után a telepített update-ek és szervizcsomagok már nem távolíthatók el! →



17

Főleges backupok törlése

A Windows Update karbantartás rengeteg szabad tárhelyről gondoskodik – az update-backupok törlésével



# FritzBox használat NAS-ként

**Több tárhely** az otthoni hálózatban: a mai AVM-routereket viszonylag egyszerű hálózati tárhellyé átalakítani.

CHRISTOPH SCHMIDT/ARTUR HOFFMANN/ROSTA GÁBOR

**E**gy NAS rendszer rendkívül praktikus, azonban nem minden felhasználó akar érte pluszpénzt kiadni. A jó hír: nem rossz az esélye, hogy van már otthon ilyen eszközünk – a FritzBoxunk formájában, amelyet egy negyedóra alatt egy USB-stickkel vagy egy külső merevlemezrel NAS-sá építhetünk ki. Ez a megoldás ugyan nem kínálja egy fejlett NAS rendszer teljesítményét és felszereltségét, de Office-dokumentumok, fényképek és MP3-fájlok megosztott eléréséhez teljesen elegendő. Egy tisztán NAS-eszközhöz képest a routeres megoldásnak előnyei is vannak:

megtakarítjuk a vételárát, és nem kell további hardvert felállítani. És mivel gyakorlatilag semmi áramköltséget nem generál, és alig ad ki zajt – például USB-sticket használva –, a FritzBox éjjel-nappal mehet.

## Munkamenet

### 1 Hardver előkészítése

Mielőtt fájlokat helyeznénk a router-NAS-ra, ellenőrizzük, és szükség esetén frissítsük a készülék firmware-ét. Nyissuk meg a FritzBox webfelületét a böngészőcímsávba a „fritz.box” cím beírásával, és jelentkez-

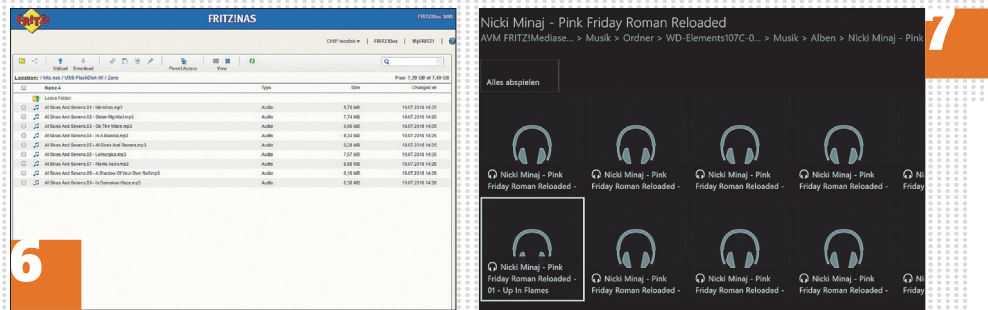
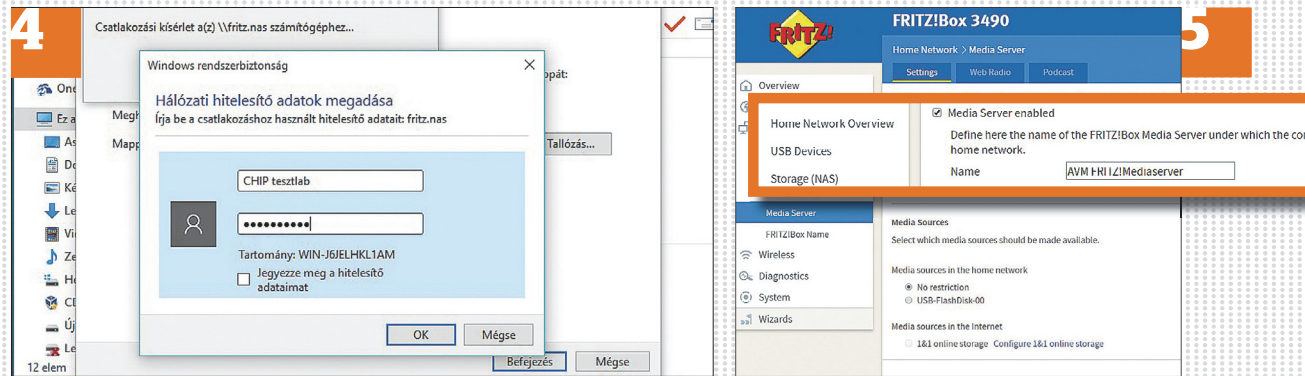
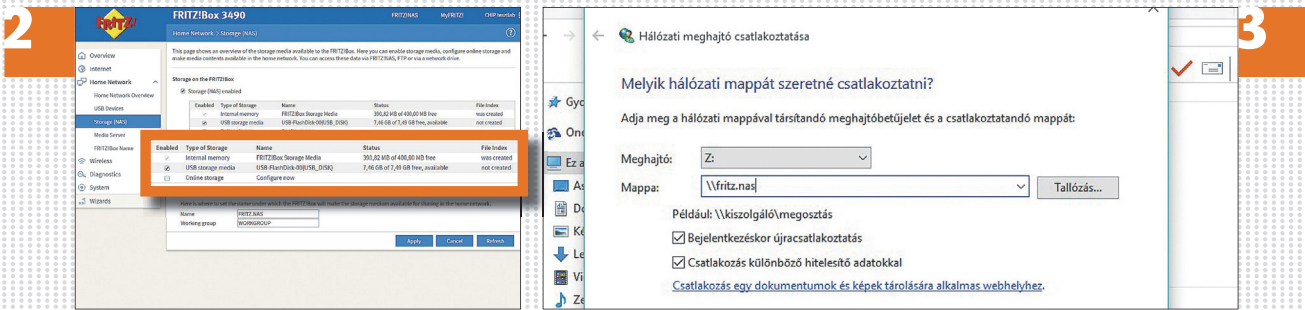
zünk be a jelszavunkkal. *System/Update* alatt kattintsunk a *Find new FRITZIOS* parancsra, és kövessük – ha van új verzió – a varázsló utasításait. Most csatlakoztassunk egy USB-meghajtót a PC-re, kattintsunk rá az *Intézőben* jobbgombbal, és válasszuk a *Formázás* parancsot. Válasszuk az *NTFS* fájlrendszert, és kattintsunk az *Indítás*-ra. Utána másoljuk a fájlokat, amelyeket szeretnénk a hálózaton keresztül megosztani, a meghajtóra, majd a tárolót csatlakoztassuk a FritzBoxra.

### 2 NAS-szolgáltatás bekapcsolása

Nyissuk meg a FritzBox webfelületén a *Home network/USB devices* oldalt. Az eszköztétekintésben megjelenik a csatlakoztatott meghajtó mint *USB-Storage device*. Most nyissuk meg a *Home network/Storage (NAS)* oldalt, és tegyünk pipát a *Storage (NAS) enabled* beállítás elé. A Munkacsoport neve (*Working group*) legyen ugyanaz, mint a számítógépünket tartalmazó csoporté – ezt a *Windows+Pause* billentyűk leütésével deríthetjük ki. A név egyébként a legtöbb esetben *workgroup*.

### 3 Hálózati tárhely megnyitása

A routerre csatlakoztatott meghajtó most minden számítógépről és eszközről elérhető, amelyek vezetékes vagy Wi-Fi-hálózaton keresztül csatlakoznak a FritzBoxhoz. Hogy a tárhelyet elérjük, nyissuk



felsorolás azonban csak kivételes esetekben problémás. Vegyük figyelembe, hogy az UPnP/DLNA szabvány csak az eszközök közti kommunikációt szabályozza, hogy a lejátszás is összejöjjön, a tévének vagy médialejátszónak a fájlformátumokat és kodekeket is támogatnia kell.

meg az Intézőt, és írjuk be a címsorba: \\fritz.nas. Erre megjelenik a Windows Security párbeszédablak, amelybe workgroup\ftpuser alatt írjuk be a jelszavunkat. A belépési adatok felajánlott mentését csak akkor válasszuk, ha a számítógép minden felhasználójának engedélyezni akarjuk a NAS elérését.

**4 Hálózati meghajtó csatlakoztatása**  
 Hogy a NAS-t tartósan elérhetővé tegyük egy meghajtóbetűjél alatt, kattintsunk az Intézőben jobb egérgombbal a megosztott Hálózat\FRITZ-NAS\fritz.nas mappára, és válasszuk a Hálózati meghajtó csatlakoztatása parancsot. A következő ablakban válasszunk egy meghajtóbetűjelt, és kattintsunk a Bejejezésre.

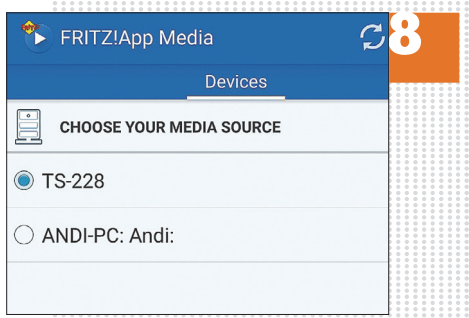
**5 Médiaszerver engedélyezése**  
 Aktív NAS-funkciónál a FritzBox médiaszerver alapértelmezésben be van kapcsolva. A Home network/Media Server alatt megváltoztathatjuk a szerver meg-

jelített nevét, vagy meghatározhatjuk, melyik USB-meghajtók jelenjenek meg. Media Sources in Internet alatt még webes rádiókat és podcastokat is beállíthatunk, amelyeket aztán a FritzBox médiaszervere „terít” a hálózaton.

**6 Zene lejátszása a NAS-ról**  
 Jelentkezzünk be a FritzBoxunkra, és kattintsunk jobbra fent a FRITZ!NAS linkre. Utána keressük meg a mappastruktúrában a zenegyűjteményünket. Kattintsunk egy dalra a lejátszásához.

**7 Műsorok lejátszása tévén**  
 A NAS-tárhely tartalmainak lejátszásához tévén indítsuk el a tévé menüjéből a médialejátszót, és forrásként válasszuk a hálózaton (esetleg UPnP vagy DLNA almenü alatt) található AVM FRITZ!MediaServer-t. A fájlok megjelenítése kategóriák szerint (például zenék műfaj/előadó/album szerint) egyes készülékeknél sikertelen lehet, a mappastruktúrák szerinti

**8 Appok használata mobilkészülékekhez**  
 Android-okostelefonokon vagy táblagépeken a médiafájlokat a legjobb, ha az ingyenes FRITZ!AppMedia használatával játsszuk le. Ez a tartalmakat tévére vagy Chromecastra is át tudja irányítani, ezenkívül távirányítóként is használható. iOS alatt használhatjuk az ArkMC Pro alkalmazást (kb. 6 euró), amely még több funkciót kínál.



## Hardver

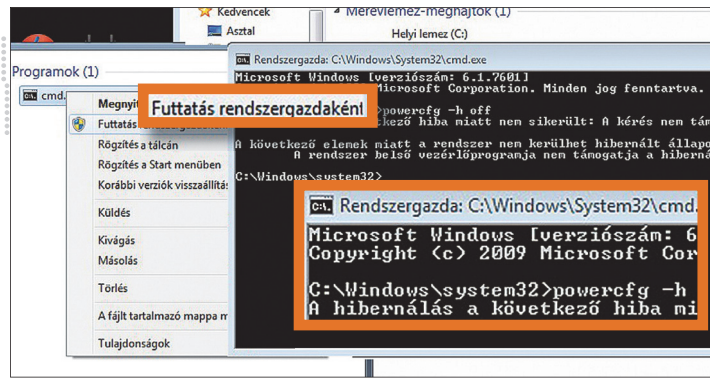
Optimális beállítás, maximális teljesítmény, zavartalan működés

### 19 SSD

Lassú flashtárhely optimalizálása és gyorsítása

Idővel a leggyorsabb SSD is lelassul, de néhány fogással ismét lendületbe hozhatjuk a flashtárhelyet. Először ellenőrizzük, hogy az AHCI mód be van-e kapcsolva – ez a feltétele ugyanis a TRIM funkció használatának, amely a törölt blokkokat ismét felszabadítja. Ehhez nyissuk meg a registryt, és navigáljunk a `HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Msahci` kulcshoz. Dupla kattintás után a Start bejegyzésre változtassuk meg a duplaszó értékét `0`-ra. A `HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\iaStorV` kulcsba szintén írjuk be a `0` értéket. Ezután indítsuk újra a számítógépet, és végezzük el a megfelelő módosítást a BIOS-ban is. Ennek módja általában gyártónként különböző, de leggyakrabban az *Advanced Chipset Features* alatt találjuk a *SATA-Mode* kapcsolót, amit állítsunk át AHCI módra.

Ezután lépünk be a Windowsba, és győződjünk meg róla, hogy a TRIM funkció engedélyezve van. Indítsuk el a `cmd.exe`-vel rendszergazdaként a parancssort, és írjuk be az `fsutil behavior query-DisableDeleteNotify` parancsot. Ha az enter leütése után a `DisableDeleteNotify = 0` választ kapjuk, a TRIM funkció aktív, és bezárhatjuk a parancssort. Ha viszont ezt kapjuk vissza: `DisableDelete-Notify = 1`, akkor a TRIM nincs engedélyezve. Ha szerencsénk van, akkor ez csak beállítási hiba, és nem az SSD nem



19

## SSD-memória kímélése

A hibernálás kikapcsolásával és az alvó állapot használatával sok írási hozzáférést megspórolunk

rendelkezik vele. Írjuk be az `fsutil behavior set DisableDeleteNotify 0` parancsot. Az enter leütése után a TRIM funkció be lesz kapcsolva (ezt azért ellenőrizzük a fenti módon).

Hogy a PC és az SSD optimálisan működjenek együtt, a Windows-beállításoknak is illeszkedniük kell. Az SSD-Tweaker program (lemez mellékletünkön vagy az [ssdtweaker.elpamsoft.com](http://ssdtweaker.elpamsoft.com) oldalon) gondoskodik erről. A program rögtön az indítás után felajánlja az optimális beállításokat. Ezeket vegyük át egy kattintással a *Start Auto Tweak* gombra. A beállítások végül a PC újraindítása után aktiválódnak.

Hogy az SSD-nek sok szükségtelen írási műveletet megspóroljunk, kapcsoljuk ki a hibernálást. Ehhez indítsuk el ismét a parancssort rendszergazdaként, írjuk be a `powercfg -h off` parancsot, és hagyjuk jóvá enterrel. Ha most az alvó módot használjuk a Windows teljes leállítása helyett, akkor sokkal gyorsabban indul a rendszer, ugyanakkor ahelyett, hogy az ehhez szükséges adatokat az SSD-re írná, inkább a memóriában (RAM) tárolja majd azokat. Végezetül elismételjük, hogy a közönséges HDD-k esetében alkalmazott trükkök, így például a gyakran használatos fájlok a lemez elejére mozgatása és a töredezettségmentesítés az SSD-knél nem működik, sőt, az utóbbi

kifejezetten káros is, mert lerövidíti ezen meghajtók élettartamát a cellák felesleges terhelésével.

### 20 iPhone

Az iPhone kameralencsájének megszabadítása a lerakódott portól

Nem igazán lehet elkerülni, hogy idővel összegyűljön a por a telefon kameralencsájén, ezért időnként szükség van egy óvatos tisztításra. Először távolítsuk el óvatosan a nagyobb szennyeződések egy lágy ecsettel. Ezután jöhet a finom munka: borítsunk be egy vattacsomót mikroszálas kendővel, és tisztítsuk meg vele a kameralencsét. A kendőt előbb mártsuk meleg vízbe. Ha zsírnymokat találunk a lencsén, például ujjnyomot, akkor adjunk egy kis mosogatószer is a vízhez. Mikroszálas kendő helyett használhatunk szemüvegtisztító kendőt is.

### 21 FritzBox

A router energiafelhasználásának mérése és csökkentése

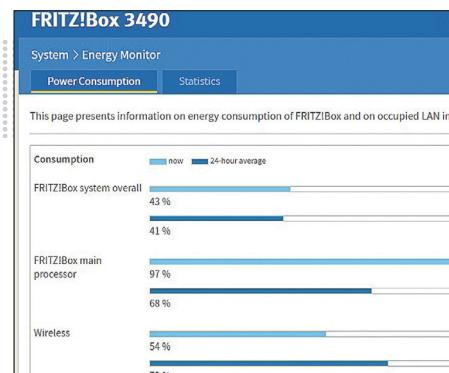
Tesztünkben a FritzBoxnál bő 7 wattos fogyasztást mértünk készenléti állapotban, és átlag 9 wattot adatátvitel közben. Hogy ebben mennyi része van a központi processzornak, a Wi-Fi-nek vagy a DSL-modemnek, azt elárulja a FritzBox webfelülete. Nyissuk meg a felületet a `fritz.box` URL beírásával a böngészőbe, és jelent-



20

## iPhone-kamera tisztítása

Egy vattacsomóval és szemüvegtisztító kendővel ismét szét tiszta kameralencsét kapunk



21

## Áramfelhasználás kutatása

A FritzBox Energy Monitor informál az egyes összetevők és funkciók fogyasztásáról



22

## A PlayStation 4 átalakítása

Több tárhelyet és nagyobb sebességet szeretne? Akkor lépje meg a konzolt új merevlemezrel



23

## Billentyűzet okos tisztítása

Piszkos billentyűzetnél egy menet a mosogatógépben valóságos csodaként tud hatni

kezzünk be. Ezután kattintsunk a bal oldali oszlopban a *System* alatti *Energy Monitor* menüpontra.

Az energiateljesítmény csökkentésére van néhány beállítás. Ha nincs szükségünk vezeték nélküli hálózatra, kapcsoljuk ki vagy állítsunk be időkapcsolót. A csatlakoztatott USB-eszközöket a FritzBox folyamatosan ellátja árammal, ezért a szükségtelen eszközöket távolítsuk el. Hatékony a beépített árammegtakarító mód: ha bekapcsoljuk az éjszakai kapcsolót, akkor a FritzBox éjjelente egy általunk meghatározott időben leáll.

## 22 PlayStation 4

### A Sony konzol merevlemezének kivétele és cseréje

A PlayStation 4 merevlemezének cseréje előtt mentjük a játékfájlokat. Csatlakoztassunk pendrive-ot vagy külső merevlemez a PlayStationre, és válasszuk az *Application Saved Data Management/Saved Data on USB Storage Device/Download to System Storage* menüponthoz. Utána az X billentyűvel jelöljük ki a fájlokat, amelyeket vissza akarunk másolni.

Kapcsoljuk ki a PlayStationt, majd húzzuk el balra és pattintsuk le a konzol bal felső borítóját. Csavarozzuk ki a merevlemez tartó minden csavarját, és

húzzuk ki a lemezt. Ezután csavarozzuk le a tartót is, rögzítsük hozzá az új merevlemez, és szereljük vissza.

Most következik a firmware-frissítés. Miután letöltöttük a PlayStation weboldaláról, mentjük a „ps4update.pup” fájlt pendrive-ra (legalább 1 Gbájtosra), az előzőleg létrehozott „PS4” mappába, és alatta az *Update* almappába. Csatlakoztassuk az USB-kulcsot a kikapcsolt PlayStationre, és nyomjuk a bekapcsológombot körülbelül hét másodpercig a biztonsági mód indításához. Utána kattintsunk a *System Software Update* parancsra, és kövessük a telepítő utasításait.

Az előzőleg mentett adatok merevlemezre másolásához csatlakoztassuk az USB-kulcsot a mentett adatokkal a PlayStationre. Nyissuk meg a menüt, és navigáljunk az *Application Saved Data Management/Saved Data on USB Storage Device/Download to System Storage* menüponthoz. Utána az X billentyűvel jelöljük ki a fájlokat, amelyeket vissza akarunk másolni.

## 23 Billentyűzet

### Billentyűzet tisztítása Post-it cédulákkal és a mosogatógépben

Rendszeres használatnál a billentyűzetek mágikusan magukhoz vonzzák a port és piszkot. A rendszeres tisztítás jót tesz a higiéniának, és meghosszabbítja

a billentyűzet élettartamát is. Egyszerű és hatékony eljárás, ha öntapadós Post-itet használunk. Húzzuk át a sárga cetli ragasztós oldalát lassan a billentyűsorok között – a por és piszok hozzáragad. Alaposabb tisztításhoz el kell távolítani a billentyűket, amelyeket általában csavarhúzóval tudunk óvatosan kipattintani a billentyűzetből. Előbb készítsünk egy fotót a billentyűzetről, hogy a tisztítás után eltaláljuk a billentyűk helyét. Tegyük be a billentyűgombokat egy 40 fokos menetre a mosogatógép evőeszköztartójába. Közben magát a billentyűzetet kitisztíthatjuk a legalacsonyabb szívóerőre állított porszívóval.

## 24 BIOS

### Az alaplap BIOS-verziójának manuális és szoftveres megállapítása

Alaplapunk BIOS-verzióját úgy deríthetjük ki a legegyszerűbben, ha a bootolás kezdetén lenyomjuk a *Pause* gombot, és feljegyezzük a megjelenő verziószámot. Alternatív megoldást kínál a CPU-Z program (lemez mellékletünkön). A *Mainboard* lapon *BIOS* alatt olvashatjuk a gyártót, a verziószámot és annak megjelenési dátumát.

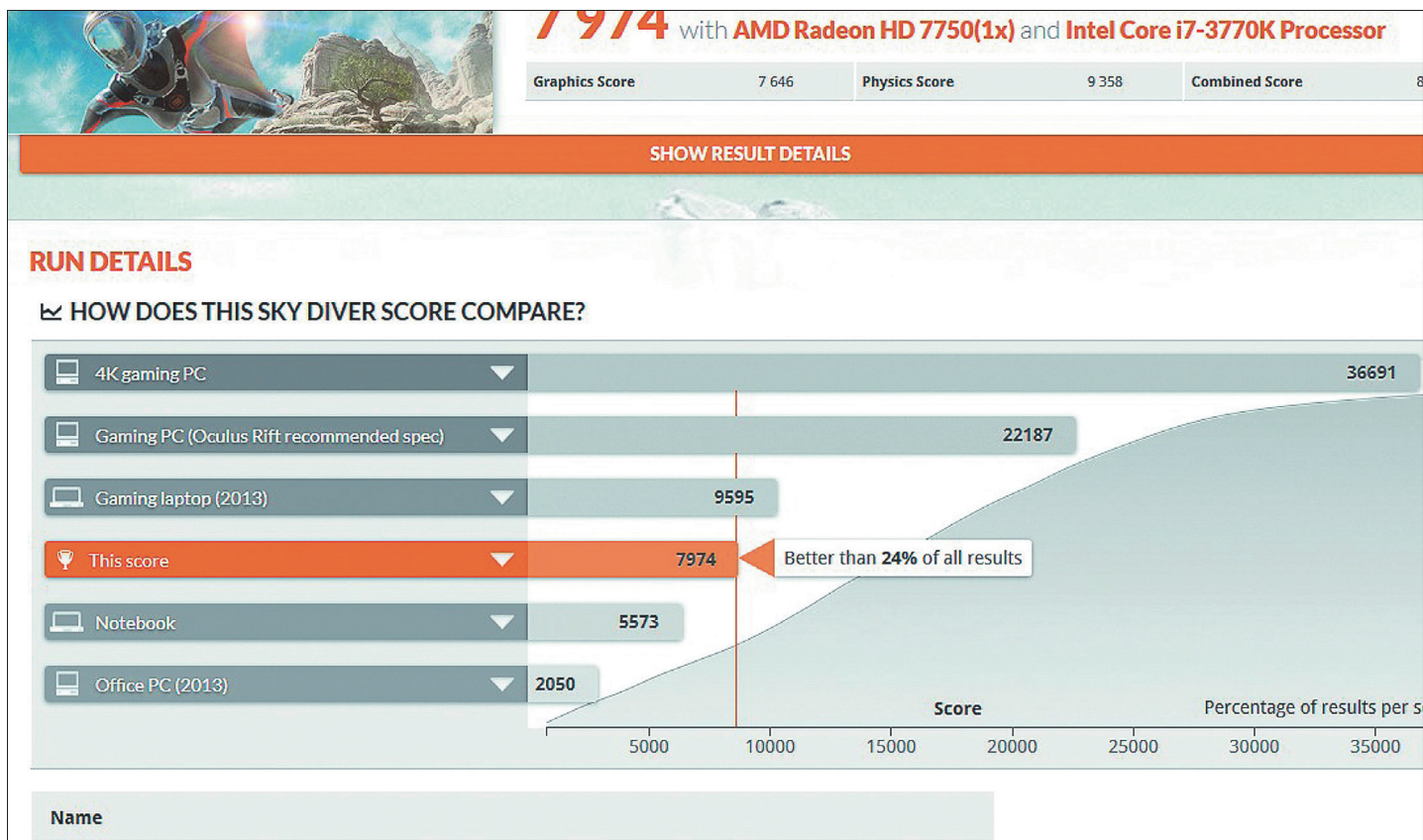
Egyes számítógépeknél előfordul, hogy nem jelennek meg bootolás közben az információk, és csak az utóbb leírt módon tudjuk a BIOS-verziót kiolvasni. →

Motherboard			
Manufacturer	LENOVO		
Model	2349D95	Not Defined	
Chipset	Intel	Ivy Bridge	Rev. 09
Southbridge	Intel	QM77	Rev. 04
LPCIO	SMSC		
BIOS			
Brand	LENOVO		

24

## BIOS-verzió azonosítása

A CPU-Z programmal villámgyorsan megtaláljuk a BIOS gyártóját, verzióját és megjelenési dátumát



# A PC működési tesztje

**Mennyire fitt a PC-je?** A hibás alkatrészeket érdemes idejében felismerni, főleg annak, aki gyakrabban indít igényesebb játékokat. Ebben a legjobb segítők a következő eszközök.

JÖRG REICHERTZ/ROSTA GÁBOR

A játék hirtelen akadozni kezd, eltűnnek a textúrák, színes csíkok húznak át a képernyőn, vagy – még rosszabb – a számítógép is lefagy? Egy különösen nehéz pálya közepén, vagy pláne online csapatjátékok során ez óriási blamázs és szó szerint helyrehozhatatlan károkat is okozhat. Előzzük meg a bajt, és vizsgáltsuk át a számítógépet minden használati területet lefedő elemzőprogramokkal. Van külön minden egyes rendszerösszetevő vizsgálatához megfelelő program, így könnyen kideríthető, ha csak a videokártya vagy egy memóriaegység gyengélkedik. Az itt bemutatott diagnosztikai eszközökkel megtalálhatjuk a rendszer hibáit.

## MUNKAMENET

### 1 Rendszer: egy pillantással mindent

A Dr. Hardware 2016 (lemez mellékletünkön, illetve a [www.drhardware.de/pghg-prod.htm](http://www.drhardware.de/pghg-prod.htm) weboldalon) professzionális rendszerelemző eszköz, amely minden területet lefed. A számítógép számtalan adatát felszínre hozza, ellenőrzi a processzort, BIOS-t, cache-t, bust, memóriaegységeket, chipkészletet, PCI-eszközöket, és még sok minden mást is. Az évek óta bevált programot most Windows 10-re optimalizálták, így alkalmas asztali számítógépekhez, notebookokhoz és Windows-tabletekhez is. 30 napig ingyenesen tesztelhetjük.

### 2 Barkácsolóknak: komplett megoldás

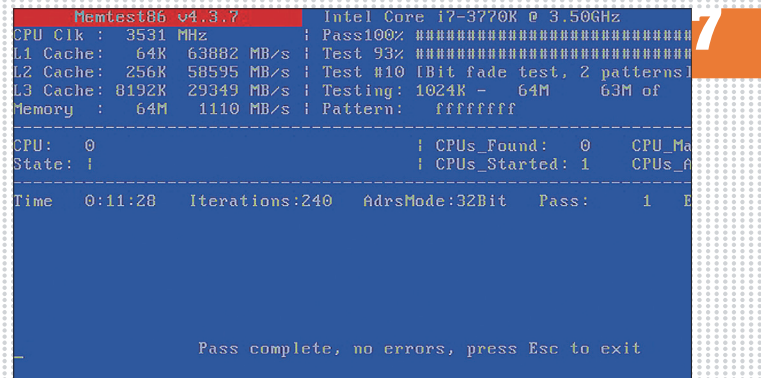
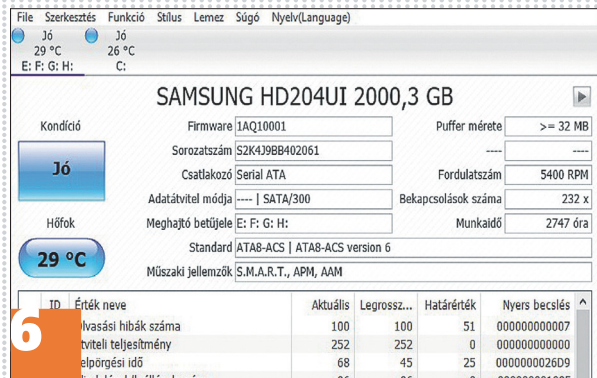
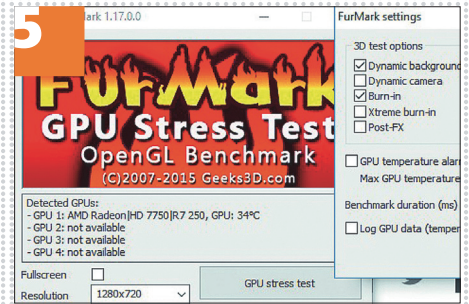
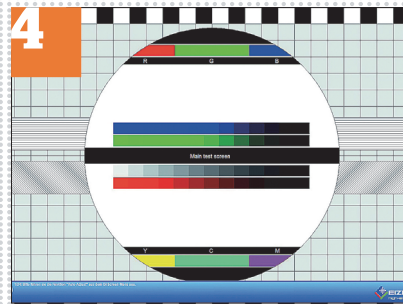
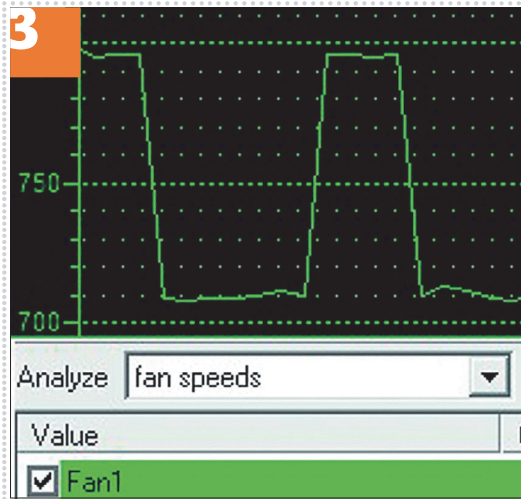
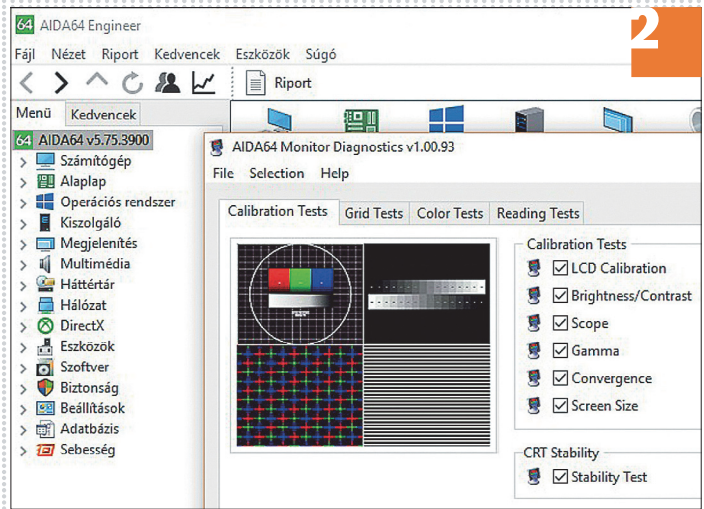
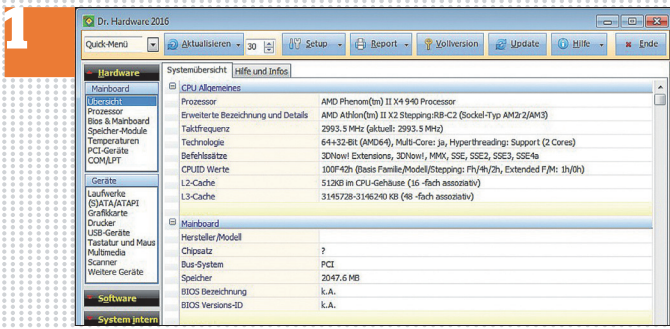
Egy másik kereskedelemben kapható szoftver az AIDA64 ([www.aida64.hu](http://www.aida64.hu)), amely mindazoknak alkalmas, akik a játékgépeket maguk építik. Az AIDA64 átfogó dokumentációt nyújt a számítógépről, és ráadásul diagnosztikai eljárásokat kínál nagy számban. Ezek közül egyesek speciálisan a képernyőhöz vannak tervezve, mint például a „Calibration Tests”.

### 3 Ventilátor: megőrizni a hidegvért

A SpeedFan (lemez mellékletünkön vagy a [www.almico.com/speedfan.php](http://www.almico.com/speedfan.php) oldalon) többek között méri a CPU, a videokártya és a merevlemez hőmérsékletét, de a ventilátorok fordulatszámát is felügyelhető és vezérelhető vele – kis türelemmel megtaláljuk az optimális arányt CPU-teljesítmény és zajkeltés között. Haladó felhasználók ezzel az eszközzel mélyen a rendszerbe nyúlhatnak. A Speedfan a feszültségértékeket is kiolvassa és grafikusan meg is jeleníti.

### 4 Monitor: tökéletes beállítás

Az EIZO Monitortest ([www.eizo.hu/tamogatatas/tesztprogram.html](http://www.eizo.hu/tamogatatas/tesztprogram.html)) mindent rögtön napvilágra hoz: 24 különböző tesztkép segítségével ellenőrzi, hogy a monitorunk helyesen van-e beállítva, illetve segít felderíteni az esetleges pixelhibákat is. A program sok egyéb jellemzőt is vizsgál, így például



dául a geometriát, konvergenciát vagy fényerőt – a listán látszik, hogy még a CRT-k hőskorában készült.

### 5 Videokártya: stresszeszt

A FurMark (lemez mellékletünkön, [www.ozone3d.net/benchmarks/fur/](http://www.ozone3d.net/benchmarks/fur/)) a videokártyát helyezi maximális terhelés alá, és minden hibát kíméletlenül feltár. Indításnál rögzítsük a részleteket: ablakos vagy teljesképes mód, felbontás és további beállítások. Választhatunk a benchmark mód és a stabilitási teszt között is. Az igénybevétel eközben különösen magas, így ne hagyjuk magára a gépet, és figyeljük a GPU hőmérsékletét.

### 6 HDD: fenyegetnek olvasási hibák?

Mielőtt ismeretlen írási és olvasási hibák tennék tönkre játékmenetünket, előzzük

meg a CrystalDiskInfo Portable (lemez mellékletünkön) segítségével. A program kiolvassa a merevlemez SMART-értékeit, és időben értesít, amint kritikus értékeket kap. Modern SSD-merevlemezekkel is boldogul.

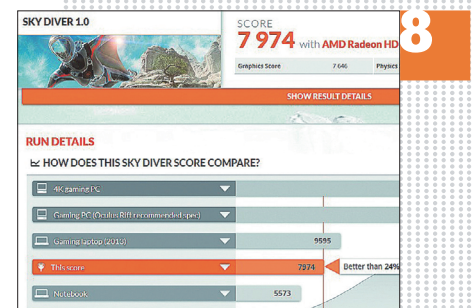
### 7 Memória: hibás modulok?

A MemTest86 ([www.memtest86.com](http://www.memtest86.com)) egy klasszikus a memóriateszték között, amelyek segítenek felderíteni a RAM-hibákat. Ha a memória hibás cellákat tartalmaz, a MemTest86 listát ad a hibás cellák helyéről is. Az utolsó frissítéssel már DDR4 modulok tesztelésére is alkalmas.

### 8 Játékok: elegendő a hardver?

Előfordulhat, hogy számítógépünk technikailag teljesen rendben van, de modern játékokhoz mégsem elég nagy teljesítmé-

nyű. Hogy ezt kiderítsük, arra a 3DMark (lemez mellékletünkön és a [www.futuremark.com](http://www.futuremark.com) oldalon) kínálkozik. Ezt a mérőprogramot a CHIP tesztközpontban is használjuk. A 3DMark különböző grafikai és fizikai tesztjei valóban a videokártya minden képességét felméri.



## Web, fotó és a többiek

A legjobb tippek a legjobb fotókhoz, a mobiltelefonokhoz és a biztonságos internethez

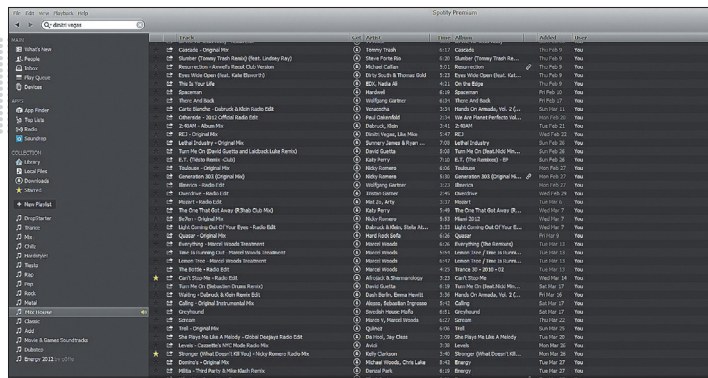
### 26 Spotify

#### Rakoncátlan streamingszolgáltatás helyrehozása

Kimondottan bosszantó: szeretnénk egy bizonyos dalt meghallgatni a Spotify-on, de folyton az *Ez a dal nem játszható* le hibaüzenetet kapjuk. Ha ingyenes Spotify-fiókot használunk, tegyük a következőket: Nyissuk meg a *Szerkesztés* menü *Beállítások...* menüpontját (Ctrl+P). A *Hangminőség* területen találjuk a *Kiváló minőségű online lejátszás (csak Premium-előfizetőknek)* opciót. Ez egy hiba miatt egyes ingyenes fiókoknál be lehet kapcsolva. Ebben az esetben kapcsoljuk ki. Ezután váltsunk a kívánt számra, és játsszuk le.

Premium-előfizetőként ez a lehetőségünk van: nyissuk meg a *Szerkesztés* menüből a *Beállításokat*, és görgessünk le a *Helyi fájlok* szakaszig. *Számok* alatt a Spotify különböző zeneforrásokat sorol fel, mint például *Letöltések*, *Windows Media Player* vagy *Zenekönyvtár*. Kapcsoljuk ki mindezeket a forrásokat. Ezután működni kell a kívánt szám lejátszásának.

Ha még mindig nem megy, ürítsük a Spotify gyorsítótárát. Ehhez nyissuk meg az Intézőben a *C:\Users\Felhasználónév\AppData\Local\Spotify\Storage* mappát, és töröljünk minden ott tárolt fájlt. Kapcsoljuk ki a *Le nem játszható*



26

#### Spotify-hibák javítása

Néhány beállítás módosítása után a Spotify a kezdeti tiltakozás ellenére mégis lejátszik minden darabot

számok megjelenítése a lejátszási listában beállítást is a *Megjelenítési beállítások* területen a *Beállítások* alatt. Győződjünk meg arról is, hogy stabil az internetkapcsolatunk.

### 27 Fényképezés

#### Az okostelefon-kamera áruló kioldójának kikapcsolása

Sok okostelefonnal le lehet kapcsolni a kamera kioldásának hangját; ezt a gyártó szállította kameraalkalmazás beállításai-ban tehetjük meg. Sajnos pont a Samsung és LG telefonoknál azonban nincs rá lehetőség.

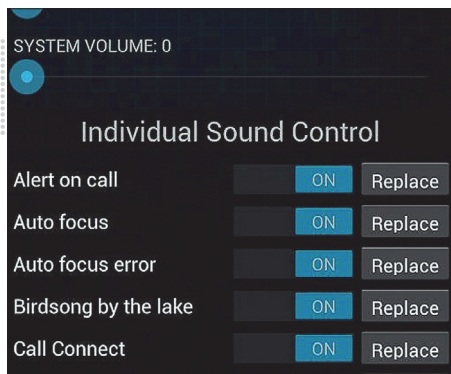
A hangtalan kattintásról például ez az app gondoskodik: „Silent Camera“ (Play Áruház). Egy további lehetőség a telefon némára állítása. De vigyázat: ez nem minden készüléknél hallgattatja el a kamerát is. Ha rootoltuk a telefont, és ezáltal adminjogokkal rendelkezünk, lehetőségünk van több olyan alkalmazás app elérésére is, amelyekkel ki lehet kapcsolni a hangot, például az „Ultimate Sound Controllal“ (Play Áruház).

### 28 Photoshop

#### Lencsehiba automatikus és manuális korrekciója

Különösen olcsóbb objektíveknél fordul elő, hogy nem mindig optimális az érzékelőre vetített kép, ám a lencsehibákat a

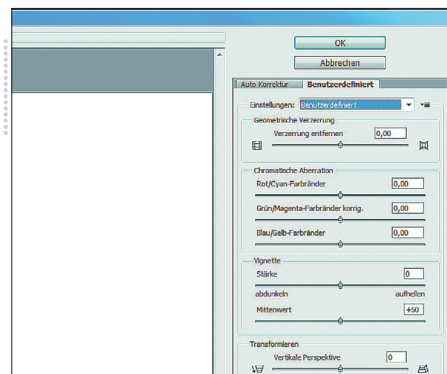
Photoshop automatikusan korigálni tudja. Ehhez nyissuk meg a *Szűrő* menüt, és kattintsunk a *Lencsekorrekció* parancsra. A következő ablakban a jobb oldali menüben az *Automatikus javítás* lapon kiválasztási szempontokat találunk a használt fényképezőgép modelljéhez, az objektívhez és fókusz távolsághoz – gyártó és lehetséges modellek szerint rendezve. Igazítsuk ezeket a beállításokat a fényképezőgépünkhöz és optikánkhoz – ha a Photoshop ezt maga még nem tette meg. Ezután a Photoshop saját adatbázisából kiindulva korigálja a torzítást, kromatikus aberrációt vagy a vignettálódást. Ha hiányzik a fényképezőgép-lencse kombinációnk a Photoshop adatbázisából, vagy szeretnénk saját kezűleg beavatkozni, az *Egyéni* fül alatt minden értéket manuálisan is megadhatunk, például a kromatikus aberráció színét vagy a dőlésmentesítés szögét. Ugyanitt menthetjük is a javítási beállításokat a fényképezőgépünkhöz, hogy azokat automatikusan több képre alkalmazhassuk. Kattintsunk a kis *Beállítások kezelése* gombra egészen jobbra fent, és válasszuk a *Beállítások mentése* lehetőséget. Később ugyanebből a menüből a *Beállítások betöltése* paranccsal gyorsan alkalmazhatjuk újból a személyes fényképezőgép-profilt további fotókra.



27

#### Zajtalan fényképezés

Az okostelefon-kamera kioldásának zavaró kattánását apptámogatással elhallgattathatjuk



28

#### Objektívhiba kiküszöbölése

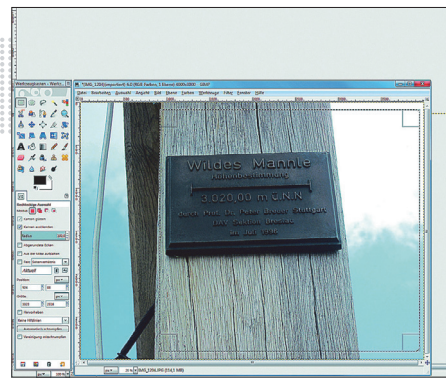
Photoshoppal automatikusan vagy saját kezűleg meg nem történté tehetjük a lencsehibákat





## 29 PDF-fájlok kommentálása

A PDF-fájlokat teljesen egyszerűen elláthatjuk jegyzetekkel, amelyekre válaszolni is lehet



## 30 Képek kompozíciója Gimpel

Az összefésülés előtt határozzuk meg a Téglalap alakú kijelöléssel a két fotó képkivágását

## 29 PDF Keresés és jegyzetelés PDF-dokumentumokban

A szókereséssel hosszú PDF-dokumentumokban is gyorsan megtalálhatunk szavakat és szövegrészeket. Nyissuk meg a PDF-dokumentumban a *Szerkesztés* menüt, és kattintsunk a *Keresés* parancsra. Jobbra fent megjelenik a Keresés ablak beviteli mezővel. Írjuk be a fogalmat, amelyet keresni akarunk. Az *Előző* és *Következő* gombokkal közlekedhetünk az eredmények között.

Megjegyzések beszúrásával a PDF-dokumentumba minden megjegyzést gyorsan dokumentálhatunk. A PDF-fájlból kattintsunk jobb egérgombbal arra a helyre, amelyhez megjegyzést szeretnénk fűzni. A helyi menüből válasszuk a *Megjegyzés hozzáadása* parancsot. Erre egy ablak nyílik szövegmezővel, amelybe beleírhatjuk a megjegyzésünket. Jobb kattintás után a jegyzetre a *Válasz* parancsot, és ezzel a gyors információcsere választhatjuk.

## 30 Gimp Képek összefűzése a Photoshop-alternatíva Gimpel

A Gimp programmal (lemezmemória nélkül) több képet összefűzhetünk, és így például panorámaképeket készíthetünk folyamatos átmenettel.

Először hozzunk létre a *Fájl/Új* paranccsal egy üres képfájlt. Utána nyissuk meg mindkét fotót, amelyeket össze akarunk fűzni. Most kattintsunk a szerzőszámológában a *Téglalap alakú kijelölés* (első ikon) eszközre, és válasszuk a *Kijelölés körvonalának elrejtése* lehetőséget, 100,0 sugárbeállítással. Ezután lenyomott egérgombbal húzzuk át az egeret a képterületen, amelyet másolni szeretnénk. Ha az új képet nézve bal oldali félképről van szó, a jobb széltől kell nagy távolságot hagyni, a jobb oldali képfélnél pedig balra hagyjunk sok helyet. Ezt a területet ugyanis átlátszóvá kell tennünk mind a két képen, majd ezt az átlátszóságot fokozatos átmenetként létrehozva összefésülni a két képet.

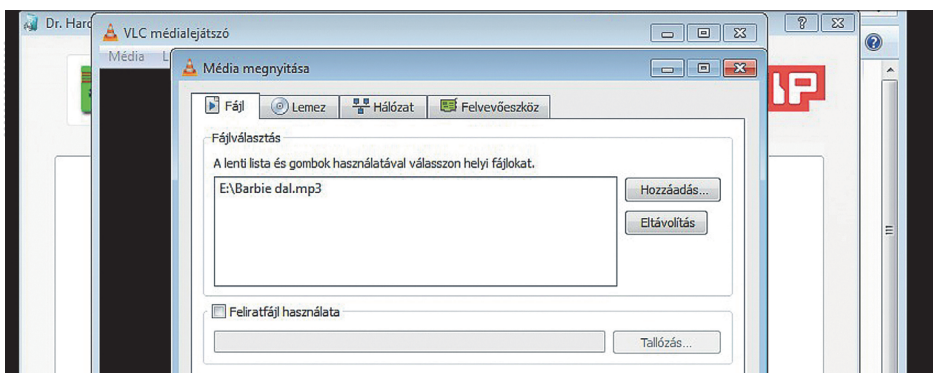
Ehhez most a *Ctrl+C* gyorsbillentyű segítségével másoljuk a képkivágást, és kattintsunk utána az üres képen a *Szerkesztés/Beillesztés új réteggént* parancsra. Ugyanígy járjunk el a második kép esetében is. Ügyeljünk arra, hogy most a másik oldalon tartsunk távolságot a képszéltől. Az eddig üres képen ezután csúsztassuk a két kijelölt réteget egymásba, és kattintsunk utána a *Képlapon a Rétegek összefésülése* parancsra. Az eredményt még körbevághatjuk, illetve a *Színek* és *Szűrő* lapokon optimalizálhatjuk, hogy összhangba hozzuk a két eredeti fotó árnyalatait és fényerejét.

## 31 VLC Media Player Zene és video konvertálása a VLC playerrel

A VLC Media Playerrel (lemezmemória nélkül) nemcsak lejátszani tudunk különböző audio- és videofájlokat, hanem azokat át is alakíthatjuk. Ehhez csak néhány lépés szükséges: nyissuk meg a VLC playert, kattintsunk a menüsoron a *Média* menüre, és válasszuk az *Átalakítás/mentés...* menüpontot. Kattintsunk a *Hozzáadás* gombra, és jelöljük ki a fájlt, amelyet konvertálni akarunk. Ha feliratos filmről van szó, a feliratfájlt is hozzáadhatjuk úgy, hogy először a *Feliratfájl használata* jelölőnégyzetbe kattintunk, majd a *Tallózás* gomb segítségével kiválasztjuk a megfelelő fájlt.

Kattintsunk ezután az *Átalakítás/mentés* gombra, és válasszuk ki *Beállítások* alatt a kívánt kimeneti formát, vagy szabjuk a kimeneti fájlnál használt tömörítés jellemzőit a *Kijelölt profil szerkesztése* (szerszámikon) gombbal testre. Válasszuk ki ezután egy célfájlt, *Célállomás* alatt a *Tallózás* gombra kattintva navigáljunk a kívánt helyre, és írjuk be a fájlnevet.

Végül a fájlok konvertálásához kattintsunk az *Indítás* gombra. Ez a folyamat a fájl méretétől függően igénybe vehet némi időt. 📁



## 31 Konvertálás VLC Mediával

A VLC Media Player feliratos filmeket is át tud alakítani más formátumra



# Partihangulat egyenesen a NAS-ból

**A NAS ideális hely a zenegyűjtemény tárolására.** Ha jól választunk alkalmazást, akkor a kínálatból válogatni nagyon kényelmes – mutatunk pár példát.

ARTHUR HOFFMANN/HIGYED GÁBOR

**A** NAS-okról rengeteg alkalommal írtunk már, hiszen a hálózati adattárolók otthoni környezetben kényelmesen ki tudják szolgálni az egész család igényeit: a rájuk töltött multimédiás tartalmakat – legyen szó képekről, filmekről vagy zenéről – egyszerre akár 6–8 eszköze is simán tudják streamelni. Most kifejezetten a zenére koncentráltunk, hiszen ez az a tartalomtípus, amelynek kezelése talán a legnehezebb. Szerencsére van azért több olyan szoftver is, amivel az otthoni katalógust kényelmesen elérhetjük. A legjobbak viszont talán minden esetben a gyártók saját alkalmazásai, hiszen ezek azok, amelyek a NAS-on lévő szoftverrel tökéletesen együtt tudnak működni. Az alábbi példában a Synology Audio Stationt mutatjuk be.

## Sok út Rómába vezet

Alapértelmezés szerint az Audio Station a „music” mappában tárolt fájlokat kezeli zeneként, ami teljesen logikus. Természetesen nemcsak arról van szó, hogy a NAS-on lévő szoftver a fájlnéveket eltárolja, hiszen az MP3-fájlokban rengeteg kiegészítő információ is található, többek között a szám címe, az előadó, az album neve és sok esetben még a műfaj is. A NAS ezeket az adatokat egy adatbázisba gyűjti, hogy amikor keresni szeretnénk a zenék között, akkor azt gyorsan és kényelmesen tehesük meg. És persze azért is, hogy az UPnP/DLNA segítségével a tárolt fájlokhoz bármilyen más eszközzel hozzáférhessünk.

Fentiekből talán már látszik, hogy ahhoz, hogy a zenehallgatás flottul működjék, két teendőnk van: a telefonra le kell tölteni a Google Play alkalmazásboltból a Synology DS audio alkalmazást, a NAS-on pedig konfigurálnunk kell az Audio Stationt. Hogy ez utóbbit pontosan hogyan tudjuk elvégezni, azt a következő oldalon fogjuk megmutatni. Előtte azonban érdemes még azt is ellenőrizni, hogy a NAS firmware-je, valamint a telefonon futó alkalmazás egyaránt a legfrissebb verziók-e.

**Tipp:** a Synology NAS-ok többféle módját is kínálják a zene streamelésének. A vezérlőszoftverben a Media Server rész alatt engedélyezhetjük például az iTunes szervert, ami az Apple-termékekkel működik együtt, de nem maradnak ki a buliból (amit jelen esetben szó szerint is érthetünk) azok sem, akiknek Logitech Squeezeboxuk van otthon.

## Egy gyűjtemény, sok felhasználó

A NAS-hoz egyszerre természetesen többen is csatlakozhatnak, feltéve, hogy minden felhasználónak külön fiókot hozunk létre, és engedélyezzük a fiók beállításainál a zene streamelését. A jogosultságokat elég részletesen szabályozhatjuk, megoldható például az is, ha azt szeretnénk, hogy a zenéhez ugyan hozzáférjen mindenki, de az ID3-címkéket rajtuk kívül senki más ne tudja megváltoztatni. De hasznos funkció még az egyéni katalógus is, amivel szabályozható az is, hogy az egyes felhasználók melyik fájlokhoz férjenek hozzá és melyekhez ne.

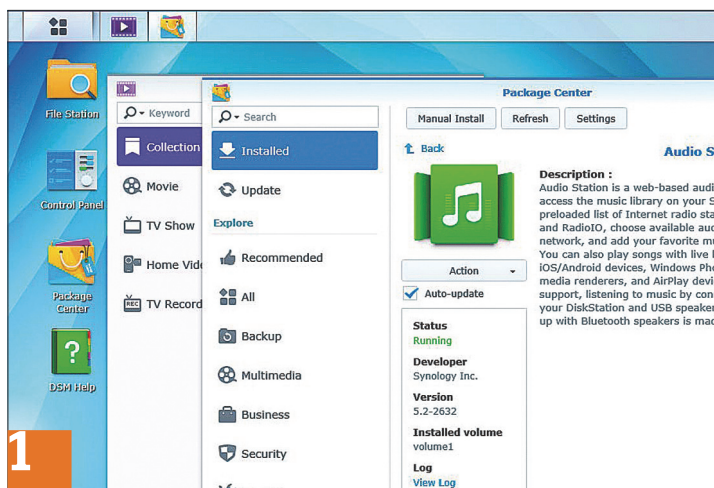
# Gyorstelepítési útmutató

## Így streameljen zenét az Audio Stationnel

Az Audio Station a Synology saját fejlesztésű megoldása, amelynek célja az, hogy a NAS-on tárolt zenét a lehető legkényelmesebb módon érhesük el – legyen szó bármilyen eszköztől, az UPnP/DLNA tökéletes kompatibilitást biztosít. A beállítás nagyon egyszerű, és pár perc alatt elvégezhető. A katalógus összeállítása (vagyis az indexelés) ugyanakkor, a zeneszámok mennyiségétől függően, több órát is igénybe vehet.

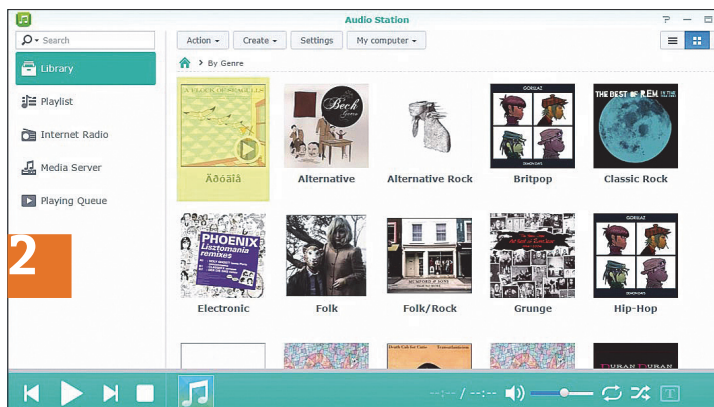
### 1 Indítsa el az Audio Stationt

Ahhoz, hogy a helyi hálózaton keresztül zenét tudjunk streamelni, a NAS-on először is el kell indítani a megfelelő szolgáltatást. Lépünk be a *Package Center*-be, majd keressük meg az *Audio Station* alkalmazást. Kattintsunk az *Action* gombra, majd válasszuk a *Run* parancsot az app elindításához.



### 2 Navigáljon a katalógusban

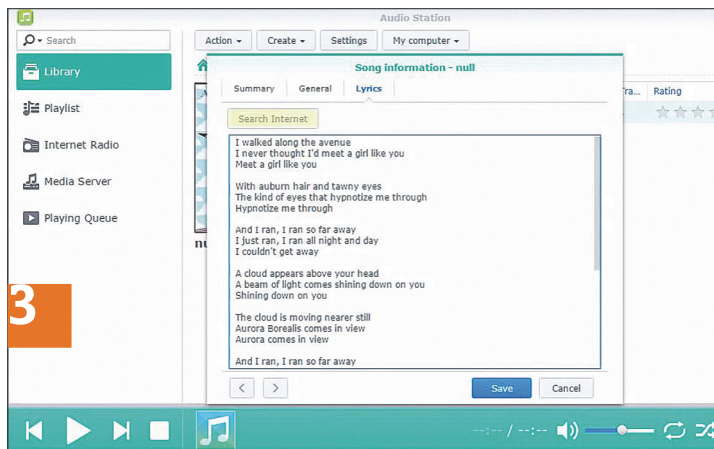
Az előbb is használt ikonnal lépjen be az Audio Station kezelőfelületére. Ahogyan az előző oldalon már említettük, a NAS minden olyan fájl, amely a „music” mappában található, automatikusan importál. Amennyiben a fájlokban megfelelő minőségű metaadatok is vannak, úgy a kereső segítségével gyorsan lehet szűkíteni a találati listákat – rákereshetünk például albumokra, de akár egyetlen zeneszám címére is. Minél nagyobb a gyűjtemény, annál hasznosabb segítség az index! A lista és az albumborítós nézetek között egyszerűen lehet váltani.



### 3 Alapvető beállítások

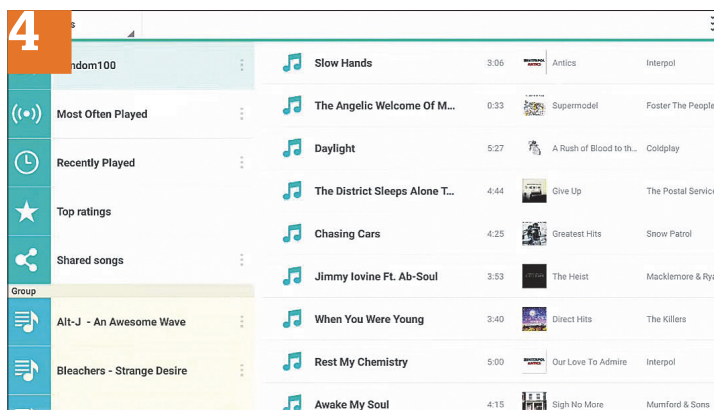
Az Audio Station bekapcsolása szükséges, de nem elégséges feltétel ahhoz, hogy a rendszert a leghatékonyabban tudjuk használni. Lehetőség van például arra, hogy a kliensprogrammal, amelyet a telefonon használunk, ne csak meghallgassuk, hanem le is töltsük a zenét – ez azért jó, mert így a kedvenc számaink akkor is velünk lesznek, amikor éppen nem vagyunk otthon.

Aki szereti a dalokat együtt énekelni az előadóval, az értékelni fogja a dalszöveg-szolgáltatást is, amelyet a *Settings/Text* útvonalon tudunk bekapcsolni. A modul elvileg minden különösebb beavatkozás nélkül működik, automatikusan tölti le a zenék dalszövegeit, amikor azokat elindítjuk. Sajnos licenelési okok miatt a Synology saját alkalmazása csak az első sort tudja betölteni, viszont lehetőséget ad arra, hogy a LyricWiki alkalmazáson belül a teljes szöveget megnyissuk.



### 4 Telepítse a mobil alkalmazást!

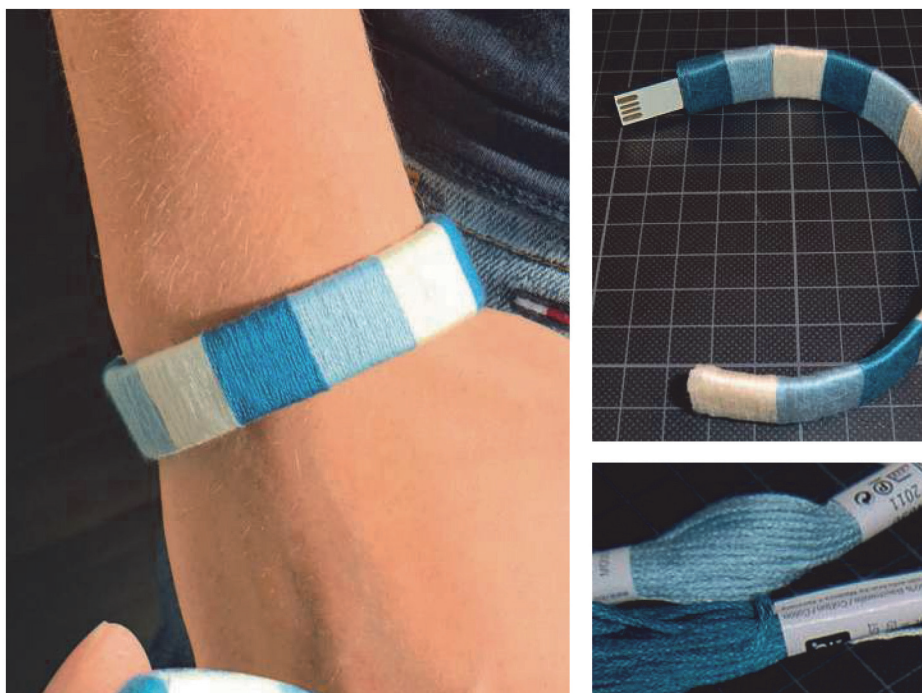
A DS Audio minden fontos platformra elérhető, így lehet telepíteni Android, iOS és Windows Phone alá is. A letöltés és telepítés mindössze 1-2 percet vesz igénybe. A szoftver első indítása után megkeresi az otthoni hálózaton található Synology NAS-t (vagy NAS-okat), de kézzel is kiválaszthatjuk, hogy melyik hálózati adattárolóra szeretnénk csatlakozni. Természetesen a belépéshez szükség lesz a felhasználói nevünkre, valamint a jelszavunkra is (arra, amelyet a NAS-on állítottunk be). Fontos tudni, hogy automatikus keresésnél a szoftver nemcsak a Synology NAS-okat fogja megtalálni, hanem minden olyan más forrást is, amely UPnP/DLNA-kompatibilis. Tekintettel arra, hogy a DLNA szabvány kétirányú kommunikációt és eszközvezérlést is lehetővé tesz, az Audio DS távirányítóként is működtethető, vagyis arra is van lehetőség vele, hogy a NAS-on lévő zenét – mondjuk – a tévére küldjük. 📺



# Csináld magad: az USB-s karkötőt!

Egy divatkellék, ami **nemcsak szép és egyedi**, hanem még praktikus is: vele adataink rejtve, de mindig a kezünk ügyében lehetnek.

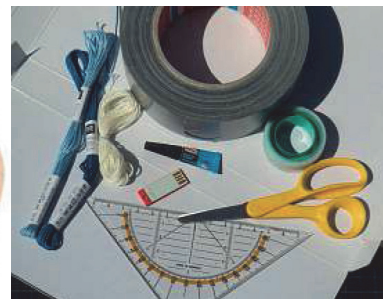
BRITT MICHELSEN

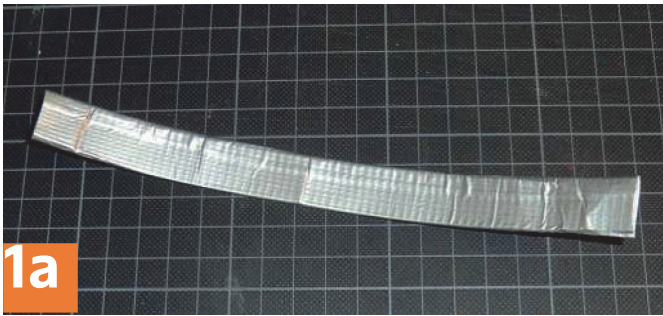


Szinte mindenkinek van a fiókjában néhány pendrive, amit nem használ semmire. Néha viszont éppen kapóra jönne egy kis tárhely vagy egy titkosított tároló, amelyen bizonyos adatok internetkapcsolat nélkül is kéznél lehetnek. Mi lenne, ha egy ilyen tárolóból néhány filléres kellék segítségével saját karkötőt készítenénk, ami rejtekhelynek sem utolsó? Az alapja egy néhány centiméter széles rugalmas lap, igazodva a pendrive méretéhez – ezt az erős és sokoldalú ragasztószalagból alakítjuk ki. A hossza akkora, hogy körbeérje a csuklónkat. Illetve egy kicsit nagyobb, mert a feltekert fonál miatt vastagabb lesz. Ha a kiszemelt pendrive csatlakozóján szorosan illeszkedő kupak van, azt csat helyett is használhatjuk.

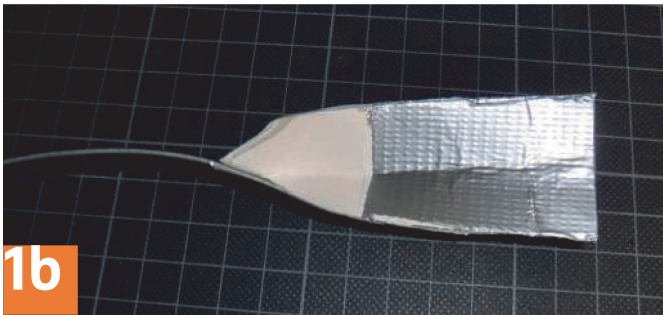
## Hozzávalók

- > Színes fonál (kb. 12 méter)
- > Karton vagy írásvetítő fólia
- > Szálerősítésű ragasztószalag
- > Cellux
- > Pillanatragasztó
- > Olló
- > Vonalzó
- > Verbatim Store'n'Go Micro pendrive (Tuff'n'Tiny)





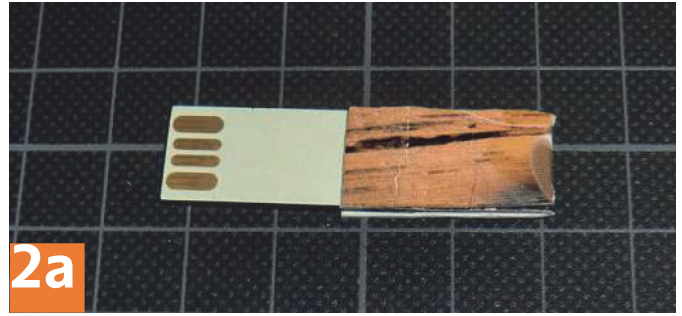
1a



1b

### 1. Karkötő előkészítése

A kartonból vagy az írásvetítő fóliából vágjuk ki a karkötőnk alapjául szolgáló lapot, majd hosszában borítsuk be a szálerősítésű ragasztószalaggal. A ragasztó végeit még ne nyomjuk össze (1a). Az egyik végén a szalagot hajtsuk vissza, ez a fele szolgál majd a vékony pendrive kupakjaként. Tegyük bele a pendrive csatlakozós végét, majd tekerjük körbe szorosan a ragasztószalaggal (1b). Ha van kupak, azt beragasztthatjuk a szalag végébe.



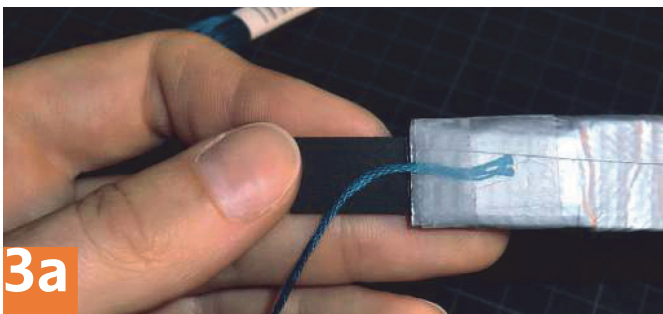
2a



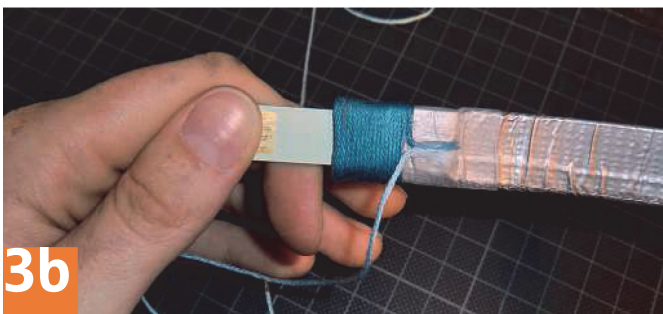
2b

### 2. Pendrive ragasztása

A legtöbb pendrive belül nem nagy, a hosszában kettépattintott, esetleg szétvágott házból kivéve könnyedén beépíthetők a karkötőbe. Az áramköri lapra néhány csepp pillanatragasztóval ragasszunk kartonlapot (2a). Az így előkészített tárolót most már összeragaszthatjuk a karkötőnkkel is (2b). Ügyeljünk arra, hogy a pendrive kupakjával, illetve a karkötő megfelelő végével egy irányba álljon. Szükség szerint erősítsük meg a szalaggal.



3a



3b

### 3. Színes külső

A karkötő funkcionálisan kész, most már csak a díszítést kell elvégeznünk. Példánkban többféle fonalat tekerünk szorosan egymás mellé, változtatva a színeket. A képzeletünk itt ne álljon meg, hiszen bármilyen anyagból készíthetünk külsőt. A fonalat celluxszalaggal rögzítjük az elején és a végén (3a). A szakaszok között át is vezethetjük azt más színek alatt azok elvágása nélkül. A szakaszok szélességét csak a cellux szélessége korlátozza (3b).



4a



4b

### 4. Elemek rögzítése

A mintát addig és annyi színnel ismételjük, ameddig a végére nem érünk. Ha eltérő színeket szeretnénk, akkor minden rész végén rögzítjük és vágjuk el a fonalat (4a). Ne feledjük, hogy a fonat mindig szoros legyen! Az utolsó néhány menetet rögzítenünk kell, ehhez pedig pillanatragasztót használunk a karkötő belső oldalán (4b). A ragasztó megkötése után utolsó lépésként vágjuk el a fonalat. Már csak a szükséges adatokat kell rámásolnunk.

# Segít a CHIP

Kedves Olvasónk! Gondja van a gépével, egy-egy termékkel, szolgáltatással? A CHIP szakértői szállítják önnek a válaszokat.

## 1 Hibás nyomtatás Kódlap vagy program?

Olyan problémám lenne, hogy ha Windows Live Mailből nyomtatok e-mailt, más karakterek jelennek meg a lapon, mint a képernyőn. Addig eljutottam, hogy a küldőnél be van állítva az UTF-8 kódolás, és hogy a Live Mail az IE segítségével nyomtat. Ott lehet a gond. A neten találtam tanácsokat a beállításra (answers.microsoft.com), de egyik sem működik. Thunderbird alatt szépen működik minden. Ha WLM-ből a Fájll/Mentés/Mentés fájlként opcióval HTML-ként lementem és a böngészőből kinyomtatom (IE11 vagy Chrome), akkor is jó. De ha lehetne, kihagynám a pluszkattintgatásokat. Meg a főnök is, akit nagyon zavarnak a pluszkörök.

B. Tibor

A Live Mail alóli nyomtatással több felhasználónak is van problémája. A furcsa karakterek minden bizonnyal azért jelennek meg, mert a kódlapok egyeztetése hibás. A vázolt megoldás, az UTF-8 beállítása működhet. Találtam egy választ 2013-ból, ott a Live Mail alatt az Options/Mail/Read fül/International settings alatti se default encoding for all incoming messages elől kellett törölni a pipát. A hiba forrása valahol a WLM és az IE között lehet, mind a kettő Microsoft-termék, alternatív megoldásként a szokásos Windows-javítások telepítése mellett a Live Mail újratelepítését, legrosszabb esetben a Windows újratelepítését tudom csak ajánlani. Ha ez után

ismét megjelenik a hiba, de nincs a gépen semmi olyan program, ami belenyúlna a betűtípusok kezelésébe, akkor ez nagy valószínűséggel programhiba, és a későbbiekben csak egy javítás segíthet rajta. Vagy pedig az, amit mindenkinek tanácsolok: használjon más levelezőprogramot, például a már említett Thunderbirdöt. Az legalább nyílt forráskódú, a hasonló hibákra könnyen fény derül és gyorsabban javítják.

## 2 Mobilos Skype Ha nem lehet törölni

Elvileg töröltem (deinstalláltam) a mobilról a Skype-ot, de azóta időnként kapok értesítést, hogy a Skype frissítése megtörtént. Hogy is van ez akkor? A rendszerem Android 5.1.1.

D. Balázs

Ha a telefon gyári szoftverének része volt a Skype, akkor azt valószínűleg nem lehet eltávolítani, de letiltani (Disable) minden bizonnyal lehet. Ugyanakkor előfordulhat, hogy az eltávolítás azért nem sikerült, mert a művelet közben a szolgáltatást nem sikerült leállítania a rendszernek. A még aktív Skype-ot a feladatkezelőben futó folyamatok alatt lehet megnézni (Beállítások/Alkalmazások). Ha nem lenne fent a Skype, akkor előbb fel kell telepíteni, újraindítani a telefont, majd aztán ismét eltávolítani, de csak az előbbi módon, a szolgáltatás biztos leállítása után. Ha így nem sikerül, akkor a telefon gyári állapotba való visszaállítását tudom javasolni. A fontos információkat vagy a Google-

fiókkal való szinkronizálás bekapcsolásával, vagy a Titanium Backup (rootolt telefonokhoz), esetleg a Super Backup alkalmazásokkal tudjuk átmenteni. Még a Google Play áruházában is léteznek Uninstaller programok, de ezek azonkívül, hogy egy lépésben több programot is el tudnak távolítani, valamint törlik esetleg a hátrahagyott állományokat (pl.: Clean Master, CCleaner), hasonló hibákat nem tudnak javítani, ezért használatuk felesleges.

## 3 Linux nem indul Néha nyomozni kell

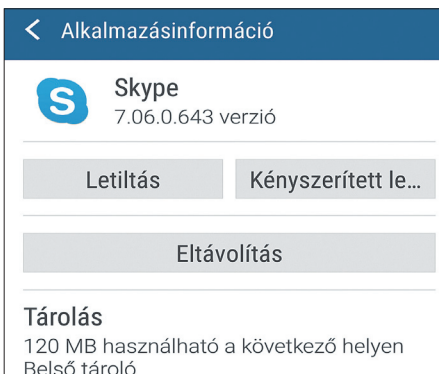
Tanácsot szeretnék kérni az alábbi hibajelenség elhárítására: a laptopom egy Fujitsu Siemens Amilo Pro V, az operációs rendszer Linux Mint 17.3 Rosa. A készüléket bekapcsolva először megjelenik a Fujitsu Siemens-, majd az LM-logó. Ha ilyenkor megnyomom az ESC gombot, pár másodpercen belül a rendszer tovább működik, betölti a szükséges programokat, minden rendben működik tovább. Ha nem nyomom meg az ESC gombot, a laptop lefagy és csak kikapcsolni lehet. Kérem, jelezzék, mi a hiba oka, és hogyan lehet elhárítani!

V. Ferenc

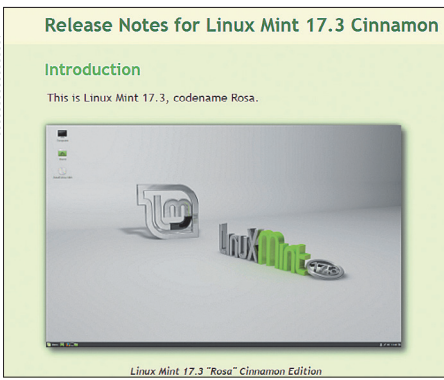
Hasonló megoldást egy hiba átugrására még nem láttam a Linux Mint alatt, de azt igen, hogy a gomb megnyomására a bootolás szöveges módban folytatódik tovább. Két dolog következik ebből: vagy az ESC gombra tényleg átugrik egy éppen betöltődő meghajtóprogramot, vagy a szöveges mód segít. Előbbinél bizonyára megjelenik a konkrét eszköz vagy meghajtó neve a sorok között, ezt érdemes lenne megtalálni. Ha nincs ilyen, akkor a második esetről lehet szó, a GPU meghajtójának kompatibilitási problémájáról. Mivel pontosan ilyen hibához hasonló nem találtam a fórumokon, ezért azt javaslom, hogy frissítse a grafikus meghajtót a rendszeren.

ID	Product	Comp	Assignee	Status	Resolution	Summary
1178485	MailNews Core	Backend	acelists	RESO	FIXE	False "Some folders..."
1275974	Thunderbird	Instant Messaging	arfoira	RESO	FIXE	Notifications should...
1249153	MailNews Core	Address Book	aryx.bugmail	RESO	FIXE	drag and drop of cont...
1277948	Thunderbird	General	mkmelin+mozilla	RESO	FIXE	Redirect the donation...
1272424	Core	Networking	mozilla	RESO	FIXE	Linkify stops at
1274602	Core	Networking	mozilla	RESO	FIXE	When inserting a link...
1247905	Thunderbird	Security	o.e.e.kker	RESO	FIXE	Several string fixes in
1263207	Thunderbird	Message Compose	richard.marti	RESO	FIXE	Unable to add line br...
1276508	Thunderbird	Theme	richard.marti	RESO	FIXE	Warning: Error in pars...
1274637	Core	Serializers	mozilla	VERI	FIXE	Crash in nsPlainTextS...

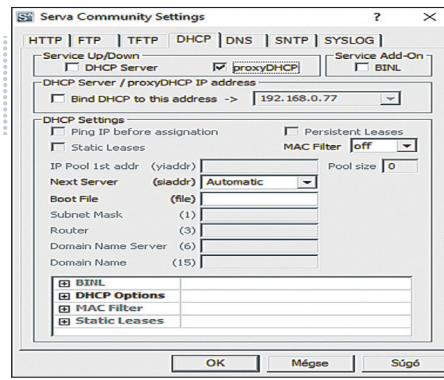
1 A nyílt forráskódú programoknál a megtalált és kijavított hibák listája mindig megtalálható valahol, például egy online rendszerben



2 Androidon a programok eltávolítása nem mindig sikerül, de ha biztosra akarunk menni, előtte állítsuk meg a futásukat (kényszerítve)



**3** Az operációs rendszerek nem tökéletesek, de a Linux változatainál megszokott az ismert hibák és az esetleges megoldások publikálása



**4** A Serva 3.0 szerverrel akár Windows-telepítő is bootolhatunk LAN-on keresztül. A beállítás lépéseit a [www.vercot.com](http://www.vercot.com) oldalon találjuk

A Fujitsu Amilo Pro V gépeket Intel GMA 950 és VIA Chrome9 HC grafikus vezérlővel is gyártották, de hogy az Ön gépében pontosan melyik van, azt ezek alapján nem tudom megmondani. A telepítő bizonyára a felismert eszközhöz telepítette a meghajtót. A Linux Mint letöltési oldalán ír arról, hogy ha Nvidia lenne a vezérlő, akkor a sikeres indításhoz mit kell módosítani a rendszeren ([linuxmint.com/rel\\_rosa\\_cinnamon.php](http://linuxmint.com/rel_rosa_cinnamon.php)). Nem mellékes az sem, hogy mikor jelent meg a hiba. Ha csak nemrég, de korábban jól működött, akkor a meghajtók mellett egy telepített program is lehet az ok. Ha viszont már a rendszer telepítése óta, akkor – amennyiben 64 bites rendszer telepített – a 32 bites rendszer telepítése jelenthet megoldást. Nyugodt lehet, a 32 bites Linux a Windowszal ellentétben gond nélkül kezeli a 4 GB-nál nagyobb memóriát.

**4 Nem hiba...  
...hanem szolgáltatás**

Kérem, ha lehetséges, segítsenek a képen látható hiba kijavításában! A Windows a hiba ellenére működik, de az indítás idejét jócskán megnöveli. A Windows 10 telepítése után, de lehet, hogy a frissítés után lett ilyen a képernyő. K. Imre

A hiba valójában nem hiba. Ezek a sorok akkor jelennek meg, ha a BIOS (UEFI) alatt a bootsorrendnél nem a merevlemez (vagy

SSD) áll az első helyen, hanem a LAN vagy Network Card, esetleg PXE Boot – mind a három ugyanazt jelenti. PXE-vel hálózaton keresztül lehet egy szerverről bebootolni a számítógépet, szinte bármilyen operációs rendszerrel. Elsősorban vékony kliensekben, hálózati telepítések során használják a rendszergazdák. Azért nem gyors, mert indításkor a számítógép próbál kapcsolatot teremteni a nem létező szerverrel, és egy bizonyos ideig próbálkozik.

A megoldás az, ha a bootsorrendben első helyre teszi a merevlemez vagy az SSD-t. Ha a beállítás után ismét megjelenik, akkor lehet, hogy az alaplapon lévő gombem le van merülve, és ezért felejtette el a beállításokat. A Windows 10 telepítője ezeket a beállításokat biztosan nem változtatja meg, de ha netán a notebook gyári szoftverei telepítve vannak, annak a frissítője Windows alól is indíthat BIOS-frissítést. Ezt feltűnés nélkül biztosan nem teszi meg, ezért sokkal valószínűbb, hogy valaki elállította vagy törölte a korábbi beállításokat.

Egyébként, ha az alaplap UEFI-s, a rendszer GPT-s pendrive-ról való újratelepítésével, BIOS alatt a CSM (Compatibility Support Module) teljes kikapcsolásával elérhető, hogy a Windows UEFI-támogatással, néhány másodperccel gyorsabban induljon. Csak ezért nem érdemes újratelepíteni a rendszert, de ha

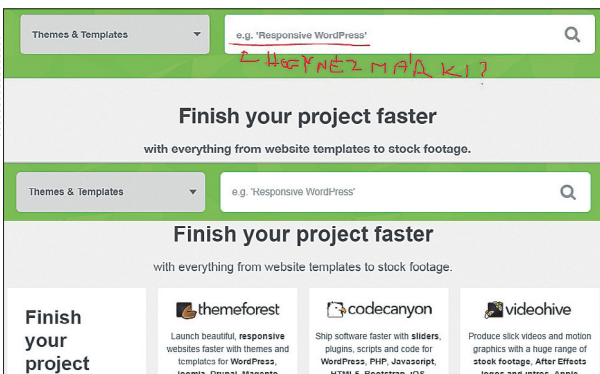
mégis, akkor már érdemes azt így tenni. A pontos lépéseket ugyanebben a rovatban, a CHIP 2016/2-es számában is leírtuk.

**5 Furcsa betűtípus  
Csak a böngészőkben**

Egy ideje furcsa betűtípust használ a Windows 8.1 például a böngészőkben, és nem tudom, hogy mi okozhatja ezt a jelenséget. Nem telepítetek mindent orrba-szájba. Utánajártam már cache-ürítésnek. Reinstalláltam a Chrome-ot. Kipróbáltam más böngészőkben is a különböző furán megjelenő honlapokat, és mindenhol ugyanúgy, ezzel a furcsa vastag betűtípussal jelennek meg. Ebből arra következtetek, hogy nem a böngészőkkel van probléma, hanem a Windowsban állítódott el valami, ami kihat arra a betűkészletre, amit ezek a honlapok használnak. Annyit még konyítok a dologhoz, hogy webdesignnál a stíluslapokban szokták megadni a betűkészleteket és típusokat, ezért valószínűleg az Arial/Helvetica irányban van valami gubanc. A Font mappában megvannak a kérdéses betűtípusok, ezért az sem lehet probléma, hogy valami oknál fogva törlődött volna. A Windows reinstallon kívül más reményem már nincs. B. Ignác

A probléma olvasónk visszajelzése szerint megoldódott: „A rendszerre feltelepített Helvetica Neue betűcsalád volt a ludas, amelyet átvett az összes böngésző. Letöröltem, és most már minden okés. Persze később biztos fel kell majd telepítenem, mert egyébként szép betűtípusról van szó, csak valami miatt annak a nagyon vastag fajtáját jelenítette meg a rendszer – ráadásul élsimítás nélkül –, és ez nem valami esztétikus folyószövegnél.”

Ennek ellenére azért megemlítjük azokat a megoldásokat, amelyekre mi gondoltunk: A rendszer beállításait a Vezérlőpult/Betűkészletek/Betűtípus-beállítások ablakban lévő Alapértelmezett betűtípus-beállítások visszaállítása gombbal lehet visszaáll-



**5** Csak böngészésre megfelelő a vastag betűtípus is a hibás számítógépen (felül), de rondább az eredetnél. A ClearType sem működik jól

lítani. Emellett – biztos, ami biztos módon – rendszergazdai parancssorban érdemes kiadni az `sfc.exe /scannow` parancsot, majd szükség esetén újraindítani a gépet.

Ha a betűtípusok az adott böngészőben változtak meg, akkor egyeztetni kell az ott lévő betűtípust: Chromium alapú böngészőknél a Beállítások/Weboldalok/Betűtípusok alatt láthatók a használt betűtípusok, valamint a minimális méretük. Ha a

két gépen minden azonos, akkor erre a gépre szükség esetén csökkentett módban átmásolnám az érintett betűtípusokat a jó gépről. Az állományok a `C:\Windows\Fonts` mappában található. Az összes átmásolására nincs szükség, de ha más képp nem megy, akár azt is megtehetjük.

Ezenkívül a betűk megjelenését gyorsító fontcache állomány is lehet sérült. A „visszaállítását” a következő-

képpen lehet elvégezni: parancssorból meg kell nyitni a `services.msc` oldalt (vagy a Sajátgép/Kezelés/Szolgáltatások választásával), megkeresni és leállítani a Windows betűtípus-gyorsítótár szolgáltatást. Ez után a CCleaner Tisztító/Windows/Rendszer/Betű gyorsítótár törlését kell kérni, majd a program bezárása után ismét elindítani a szolgáltatást.

## A hónap aktualitása

# Pokémon STOP

**Újabb örület szedi az áldozatait, ami alapvetően jóindulatú. De ha a türelmetlenség miatt meggondolatlanul cselekszünk, valódi áldozatokká is válhatunk.**

Pokémon GO. Mostanában ez a hívó szó, ami miatt felnőtt és gyerek egyaránt mobilra ránt, nem kímélve méltóságot és önmagának biztonságát sem. Nagyjából hasonló örületről lehet szó, mint ami az Angry Birds esetében volt. Ma már jól tudjuk, hogy egy bugyuta játékkal óriási pénzeket lehet keresni, elég az hozzá, hogy az emberek egy kicsit szeressék. Úgy még akár mozifilm is lehet belőle. A lényeg, hogy a játékban legyen egy kis egyediség, talán némi újdonság, és legyen ingyenes. Legalább a beugró. Az Ingress már évek óta elérhető, de talán túl bonyolult. Pedig hasonlóan sétára, városnézésre, kollektív játékokra ösztönöz. Mégsem kellett annyi embernek. A Pokémon GO egyszerű. Sokan beszélnek róla, sokakat érdekel. Annyira, hogy a megjelenése utáni hétre a Nintendo részvényeinek az értéke 7,5 millió dollárral emelkedett. Kétségtelen, hogy a befektetők jó pénzforrásnak tekintik a játékot, és azt, ami lehet belőle. Csak az USA területén, csak iOS alatt a játékosok 1,6 millió dollárt költöttek el egy nap alatt. A hálózatkutatók bizonyára foglalkoztak azzal is, hogy mennyire gyorsan terjednek a hírek az emberek között, ha szó-rakoztató dolgokról van szó. De a havi aktualitás nem ez – erről sokan, sokat írtak. Hanem az, hogy mennyit vagyunk hajlandóak kockára tenni azért, hogy a várva várt móka előbb érkezzon meg hozzánk.

### Árnyoldalak

Léteznek olyan „fejlesztők”, akik éppen ezt a vágyat használják ki, hogy kémprog-

ramjukat a hivatalos megjelenés előtt publikálva mások mobiljaira telepítsék. Márpedig, ha a türelmetlen felhasználók nem a megbízható, tehát a hivatalos úton pár nappal később érkező forrásból szerzik be a programot, hanem egy kevésbé ismert weboldalról vagy fájlcsere (torrent) hálózatról töltik le, jó eséllyel a fertőzött verziót telepítik. Minél nagyobb a várakozás és a „hype”, annál nagyobb a fertőzésveszély. A mobilok szinte minden esetben kapcsolódnak a Google-fiókunkkal, amelyet viszont sokszor használunk más fiókok jelszavának visszaállításához. E miatt a telefon kiváló támadási pont. Most és később is.

Azért, hogy a telefonunkra vagy tablettünkre ne kerüljön kártevő, az Android beállítások Biztonság/Ismeretlen források opcióját ne engedélyezzük! Ha mégis így teszünk egy feltétlenül szükséges, például adatmentő alkalmazás miatt, a telepítése után kapcsoljuk vissza! Hasonló veszélyforrást jelenthet egy e-mailben érkező APK-állomány telepítése, és a mobilt a PC-vel összekapcsoló, mobilkezelő és rootoló alkalmazások tevékenysége is. Ha a telefonunk kevésbé népszerű gyártótól származik, vagy mint termék, nem megbízható forrásból származik (például ebay-en rendeltük), akkor a Root Checker appal mindenképpen nézzük meg, rootolt-e a telefon, és milyen programok szereztek rajta jogokat! Minden telefonra telepítsünk egy jó vírusirtót! Az AV-Test ([av-test.org](http://av-test.org)) elmúlt havi eredményei

alapján a Baidu, Bitdefender, Cheeta Mobile, ESET, GDATA, Qihoo 360 mindig az élmezőnyben végzett.

A Google Android Security Report 2015 dokumentuma alapján az elmúlt évben a „biztonságos” mobilok fél százalékán volt valamilyen kártevő. A legtöbb az adatokat gyűjtő, trójai, kémprogram és az adatokat letöltő kategóriákba tartozik. A nem biztonságos forrásból származó programokat is telepítő készülékek 2,6 százalékán úgynevezett letöltő volt, amely más kártevőknek nyit utat. Trójai 1%, a telefont/tabletet rootoló 0,3%, az adatgyűjtőkből 0,17%, a kiemelt jogosultságot szerző kódokból viszont a tavalyinál tízszer több, 1,2% volt a mobilokon. A jelek szerint a személyes adatok gyűjtése a legfőbb cél, és a veszély sajnos valós.

### Ne feledjük a PC-eket sem!

A kimutatás azt is megállapítja, hogy amíg az Android biztonsága nőtt, a mobilnetet használó számítógépeké csökkent – részarányuk közel duplája a mobilokénak. Ez azt jelenti, hogy egy számítógép nagyobb eséllyel fertőzött. Természetesen PC-re is kell rezidens vírusirtó és tűzfal. Ezt már tudunk választani, de mint ahogyan a leggyengébb láncszem mi vagyunk, bizonyos esetekben előfordulhat, hogy átcsúszik valami a vírusirtón. Alkalmanként a gépünkre telepítettől eltérő offline (csak keresést és irtást végző) vírusirtó vagy akár rootkitkereső futtatása sem árt, ha a Windows furcsán viselkedik. A Kaspersky TDSS Killer, a Trend Micro Rootkit Buster, a Norton Power Eraser és a Bitdefender Rootkit Remover mind sokat segíthet.

Ugyan minden csoda csak három napig tart, de biztosan nem kell sokat várnunk arra, hogy jöjjön még egy örület a Pokémon GO után. És akkor is lesz, aki elsőként akarja elmondani magáról, hogy részese. Köhler Zsolt



# 6. A hónap olvasói kérdése

## Windows 10- hibák

Ha több számítógépen is megjelenik ugyanaz a hiba, akkor az nemcsak a kiforratlan operációs rendszer, hanem akár **vírusok működésének** az eredménye is lehet.

Eddig három furcsa hibát találtam a Windows 10-zel kapcsolatban, ami több gépen is jelentkezett. Időnként nagyon lassan indul: hosszú időn keresztül (5–8 perc is lehet) csak fekete képernyőt látni, benne az egérmutatóval, de azután rendben elindul. Többször, több gépen volt, hogy felhasználóként nem lehetett belépni, mert azt az üzenetet adta, hogy a csoportházi-rend nem tudott betöltődni. Rendszergazdaként ugyan be lehetett lépni, de akkor is figyelmeztetett, hogy felhasználóként nem enged belépni. Ilyenkor csak rendszer-visszaállítással tudtam javítani a gépet. Előfordul olyan is, hogy rendesen be lehet lépni, de az asztali ikonok nem jelennek meg. Ha a gyorsindításról egy ideig futtatok pl. egy böngészőt, annak lezárása után már megjelennek az asztali ikonok. Lehet, hogy sokára maguktól is megjelenéne, de ezt még nem vártam ki. Az asztal tulajdonságainál hiába próbálok engedélyezni ki-bekapcsolással az asztali ikonok megjelenését, erre sem reagál. Sz. Endre

### Kritikus hardverhibák

A konkrét esetektől eltekintve kijelenthetjük, hogy más operációs rendszerek is hibásan működtek, ha a memória

vagy a merevlemez (illetve a csatlakozása) hibás. Ha a memória hibás, akkor változatos hibák fordulnak elő, néha a legváratlanabb pillanatban, teljesen véletlenszerűen. Merevlemezről általában csak egy vagy néhány hiba jelenik meg, attól függően, hogy milyen rendszerfájl károsodott. A memória tesztelésére akár a Windows is alkalmas, csak el kell indítanunk a Windows Felügyeleti eszközök alatt lévő Windows Memória-diagnosztika programot, amely újraindítja a gépet és elvégzi a tesztet. Ha a merevlemez hibás, akkor arról hibajelentés is készül: a Vezérlőpult/Biztonság és karbantartás/Karbantartás/Megbízhatósági előzmények alatt nézhetjük ezt meg. Ha itt szerepel a merevlemez írási-olvasási hibája, az adatok elmentése után a meghajtót ki kell cserélni. Az alapvető diagnosztikai lépéseket a Hiren's BootCD vagy az Ultimate BootCD rendszerindító lemezekkel is elvégezhetjük, memóriát a Memtest86+, merevlemez a SmartUDM, vagy a meghajtó gyártójának megfelelő programokkal. Más hardverek hibája vagy látványosabb működésképtelenséget, vagy általában működő rendszert és köny-

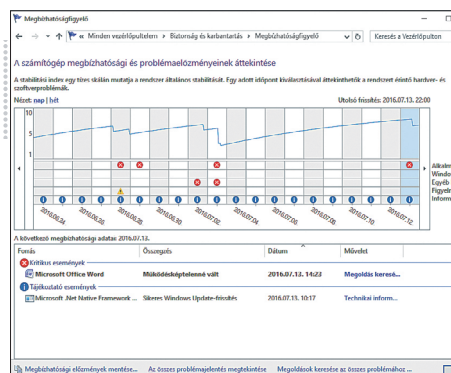
nyebben behatárolható hibát okoz, például játékok alatt fagy le.

### Szoftveres okok

A lassú indulás oka sokféle lehet. Ilyenkor vagy a Windows végez frissítést, vagy pedig olyan sok program van telepítve, hogy az elmúlt alkalommal történt indításokra tekintettel készít egy gyorsabb rendszerindítást lehetővé tevő állományt. A Vezérlőpult/Energiagazdálkodási lehetőségek/A főkapcsolók funkciójának megadása alatti Gyors rendszerindítás opciójának a kikapcsolásával(!) néha lehet javítani a helyzetet. Nem mindig segít, de többeknél már működött.

A csoportházi-rend hibáját a szoftveres oldalról egy olyan program okozhatja, amely a felhasználóra vonatkozó csoportházi-rendet szerkesztette. Ilyen lehet egy vírusvédelmi program, egy hibásan működő registrytakarító, vagy akár egy kártékony program, vírus is. Próbaként egy új felhasználót kell létrehozni, majd figyelni az alatta indított programok hatását. A víruskeresés mellett felül kell vizsgálni az automatikusan elinduló programokat is (msconfig).

Az ikonok néha egy károkozó hosszabb ideig tartó tevékenysége miatt tűnnek el, ekkor már nem olyan könnyű eltávolítani a vírust anélkül, hogy a rendszer ne sérülne komolyabban. Megijedünk azonban nem kell, az asztali ikonok Táblagép módban is eltűnnek, ha véletlenül bekapcsoljuk. Kikapcsolni a Műveletközpont (WIN+A) oldalsávjának alján lévő ikonnal lehet. Ne feledjük, hogy ha egymáshoz közeli számítógépeken jelennek meg azonos hibák, az nem feltétlenül jelent tömeges hardverhibát vagy az OS frissítésért kiáltó hibáját; sokkal valószínűbb, hogy egy rajtuk használt program vagy a hálózatban terjedő vírus ennek az oka. ☑



6a

### A Windows 10

Megbízhatósági előzményeivel kíméletlenül megmutatja, amit mára megszoktunk és fel sem tűnik: a programok néha lefagynak

```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.10586]
(c) 2015 Microsoft Corporation. Minden jog fenntartva.

C:\Windows\system32>sfc /scannow

Beginning system scan. This process will take some time.

Beginning verification phase of system scan.
Verification 100% complete.

Windows Resource Protection found corrupt files but was unable to fix some of them. Details are included in the CBS.Log windi...
example C:\Windows\Logs\CBS\CBS.log. Note that this log is not supported in offline servicing scenarios.

C:\Windows\system32>
```

6b

### A System File Checker örök:

a rendszerfájlok ellenőrzését havonta akkor is érdemes elvégeznünk, ha a rendszernek látszólag nincs baja



## GYAKORLAT

## Védjük meg fontos adatainkat!

Hogy kivel mit levelezünk, vagy hogy miket tárolunk a felhőben, ahhoz senkinek semmi köze. Hogy ez meg is valósuljon, megmutatjuk, hogyan kell a legmodernebb technikákkal titkosítani az e-mailjeinket, az adat-tárolókat, a felhőben a tárhelyünket, az egész internetforgalmat.

## TIPPEK ÉS TRÜKKÖK

## Tökéletes Windows

Akár a korosodó Windows 7-et, akár az új Windows 10-et szeretné még hatékonyabban használni, vagy még kényelmesebbre alakítani: nálunk megtalálja a megfelelő tippeket hozzá. Ami garantált: el fog csodálkozni, hogy mi mindenre képes még mind a kettő.



## TESZT

## Több kakaót a mobilnak

A legészserűbb kütyű az okostelefonhoz egy powerbank, hogy az akkut útközben is fel lehessen tölteni. Emellett – a praktikustól a szokatlanig – védőtököket és más izgalmas kellékeket is összegyűjtöttünk és kiprobáltunk.

## KOMPLETT WORKSHOPOK

## Javítás, barkácsolás – saját kezűleg!

Zárt rendszerek, rövid termékciklusok, zéró információ a szereléshez, helyreállításához. Isten hozott mindenkit az elektronikai termékek világában! A CHIP új sorozata azonban felveszi a kesztyűt: megmutatjuk, hogyan javíthatja meg a tönkrement telefont, digikamerát, noteszgépet és társaikat.



## Augusztus 25-én az újságárusoknál!

## IMPRESSZUM

## SZERKESZTŐSÉG:

**Főszerkesztő:** Harangózó Csongor  
csongor.harangozo@chipmagazin.hu

**Olvasószerkesztő:** Fejér Petra

**Szerkesztők:** Győri Ferenc  
ferenc.gyori@chipmagazin.hu  
Rosta Gábor  
gabor.rosta@chipmagazin.hu

**Testlaborvezető:** Harangózó Csongor  
csongor.harangozo@chipmagazin.hu

**Tervezőszerkesztő:** Ulmer Jenő Gergely  
jeno.ulmer@chipmagazin.hu

**Kiadó:** MediaCity Kft. f. a.  
1053 Budapest, Kecskeméti u. 5.

**Felelős kiadó:** Börcsök Sándor

**Szerkesztőség:** 1053 Budapest, Kecskeméti u. 5.  
**Telefon:** (1)225-2390, fax: (1)225-2399

**Értékesítés:** erteakesites@mediacity.hu

**Marketingvezető:** Kósa Nikoletta  
nikoletta.kosa@mediacity.hu

**Marketing:** marketing@mediacity.hu  
**Konferenciák:** konferenciak@mediacity.hu

**Terjesztés:** Kukucska Ferenc – terjesztési vezető  
**E-mail:** terjesztetes@mediacity.hu  
**Telefon:** (1) 445-1071



A CHIP magazint a Magyar Terjesztés-Előirányozó Szövetség (MATESZ) auditálja.

**Terjeszti:** Magyar Lapterjesztő Zrt.,  
alternatív terjesztők

**Előfizetésben terjeszti:** Magyar Posta Zrt. Hírlap Üzletága

**Megjelenik havonta,**  
**egy szám ára:** DVD-vel: 1995 Ft

**Előfizetési díjak:**  
**Egyéves:** DVD-vel: 16 740 Ft  
**Féléves:** DVD-vel: 9570 Ft

**Nyomatás:** Ipress Center Central Europe Zrt.  
**Cím:** 2600 Vác, Nádas u. 8.

**Felelős vezető:** Lakatos Viktor

© The Hungarian edition of the CHIP is a publication of MediaCity Kft. licensed by Vogel Burda Holding GmbH, 80336 Munich/Germany. © Copyright of the trademark "CHIP" by Vogel Burda Holding GmbH, 80336 Munich/Germany. ISSN 0864-9421

A hirdetések körültekintő gondozását kötelességünknek érezzük, de tartalmukért felelősséget nem vállalunk. A közölt cikkek fordítása, utánnyomása, sokszorosítása és adatrendszerekben való tárolása kizárólag a kiadó engedélyével történhet. A megjelentetett cikkeket szabadalmi vagy más védettségre való tekintet nélkül használjuk fel.

Figyelmeztetés!

Tisztelt Olvasónk! Tájékoztatjuk, hogy a kiadványunkhoz csatolt lemezmellékleteket ingyenesen biztosítjuk az Ön számára. A szerkesztőségi anyagok vírusellenőrzését az ESET NOD32 Antivirus Business Edition (eset) programmal végezzük, amelyet a szoftver magyarországi forgalmazója, a Sicontact Kft. biztosít számunkra. A mellékleteket az elérhető és rendelkezésre álló technikai eszközökkel a kiadás előtt gondosan ellenőriztük, ennek ellenére tartalmazhatnak olyan vírusokat vagy programhibákat, melyek felismerésére és kiszűrésére az ellenőrzés során nincs lehetőség. Felhívjuk figyelmüket arra, hogy a kiadó kizárja a felelősséget bármilyen következményért, illetve kárért (beleértve többek között a felhasználói és üzleti tevékenység félbeszakadását, információk esetleges elvesztését, kieső jövedelmet stb.), amely a csatolt mellékletek használatából vagy használatatlanságából ered.



NYARALÁSHOZ

*kötelező*



**IPM** REJTVÉNYMAGAZIN

KAPHATÓ AZ ÚJSÁGÁRUSOKNÁL!