

## ALAPLAPOK

Megfizethető Z170-es  
gamerlapokat teszteltünk

## BIZTOS TITKOS?

Leleplezzük az elterjedt  
titkosítási mítoszokat

## ANTIVÍRUSOK

Vajon a topvédelmek közül  
melyik a leggyorsabb?

## VR-PROGRAMOZÁS

Te is felépítheted a saját  
virtuális valóságodat

# PCWorld

25. évfolyam 8. szám, 2016. AUGUSZTUS [pcworld.hu](http://pcworld.hu)

25+ TERMÉK  
TESZTJE  
TIPPEK  
VÁSÁRLÁSI TANÁCSOK

## GARANTÁLT AJÁNDÉKOK:

Gyorsabb, kezeesebb hálózat füzet  
Ashampoo Photo Card  
My IP Hide – fél éves verzió

## TELJES KÖRŰ ANDROID- ÉS PC-VÍRUSVÉDELEM



NE TEMESSÜK MÉG A RENDSZERT, INKÁBB  
ADJUNK HOZZÁ ELSŐ OSZTÁLYÚ BIZTONSÁGOT  
ÉS SZOLGÁLTATÁSOKAT – CSEMPÉK NÉLKÜL

## A WINDOWS 7 TÍZESÍTÉSE



## RÉGI PC NEM ROSSZ PC

Megmutatjuk, hogyan lehet elavult géped  
újra erős és naprakész, ráadásul olcsón



Eladási ár:  
1995 Ft  
Előfizetéssel:  
1415 Ft



PROJECT/029

9 771785 471002 16008

# PCWorld nyári előfizetési akció

CSAPJ LE **RENDKÍVÜLI**  
**AJÁNLATAINKRA,**  
HOGY ÉLVEZHESD  
A PC WORLD-ELŐFIZETÉS  
MINDEN ELŐNYÉT!

FÉL ÉVES  
ELŐFIZETÉS

**7980 Ft**  
**6 lapszám**  
4 áráért\*

NEGYED ÉVES  
ELŐFIZETÉS

**3990 Ft**  
**3 lapszám**  
2 áráért\*\*

MEGRENDELHETŐ

06-1 577-4301

terjesztes@pcworld.hu  
piacter.project029.hu



\* Ha újságárúsnál vásárolnád meg kiadványunkat, 6 hónapon keresztül 11 970 forintot kellene fizetned.

\*\* Ha újságárúsnál vásárolnád meg kiadványunkat, 3 hónapon keresztül 5985 forintot kellene fizetned.

Az akcióban minden régi és új előfizetőnk részt vesz, amennyiben 2016. augusztus 15-ig 7980 Ft vagy 3990 Ft összegért fél vagy negyed évre előfizet a PC World magazinra a Project029 Kft.-nél. Nem most jár le az előfizetésed? Semmi gond! Ha még élő előfizetéssel rendelkezel, akkor is élhetsz az előfizetői akció előnyeivel. Az előfizetés időtartama alatt az előfizetés nem mondható fel. Minden jog fenntartva.

# Kedves Olvasónk!

**B**ukni tudni kell. Lehet csapkodva, másokat és a körülményeket hibáztatva, és lehet higgadtan, a tanulságokat értékelve, tanulva az esetből. Míg a tengerentúlon az emberek képesek kezelni a kudarcot, mi, európaiak valamiért kevésbé hiszünk a második esélyben, inkább apátiába süllyedünk, ha nem sikerül egy projektet vagy egy céget sikerre vinnünk. Sokan már az induláskor a bukástól félnek, és minden cselekedetükkel próbálják azt elkerülni. Nem kell félni az elkerülhetlentől. Ha egy ötlet vagy vállalkozás nem működik, jobb, ha elengedjük, biztosan jön majd egy másik lehetőség. Pedig sokkal többen vannak azok, akik elismerik tévedésüket, pláne, ha tudnak tanulni saját hibájukból. Egészséges közösségekben ezeket a személyeket sokra értéklik, nem rögtön a vesztest látják bennük.

Külön rendezvénysorozat is indult a bukott cégvezetőknek, ami szerencsére Magyarországon is megjelent. Az eseményen a hallgatóság több befuccsolt vállal-

kozás történetét megismerheti, tanulhat azok hibáiból, a bukáshoz vezető út ugyanis szinte mindig rengeteg érdekességet tartogat. Remélhetőleg itthon is sikeres lesz, főként hogy a magyar oktatási rendszerben jelenleg nem nagyon van helye a vállalalkozási ismereteknek, és általános tapasztalat az, hogy a felnövekvő generáció nem tud és nem is akar kockázatot vállalni egy saját cég indításával. Amerikában mernek az emberek vállalkozni, mernek bukni. Olyan attitűd ez, amit nekünk is érdemes lenne átvennünk. A sok próbálkozás ugyanis előbb vagy utóbb célt ér, és minden



**Molnár József**  
főszerkesztő

## ” Mi, európaiak valamiért kevésbé hiszünk a második esélyben

egy-egy zsákutca tapasztaltabbá tesz minket. Így mindenkit arra bátorítunk, hogy merjen vállalkozni, és ne féljen a lehetséges kudarcától. Ha pedig megtörtént az elkerülhetetlen, merjünk mesélni arról.

### AJÁNDÉK MAGAZIN

E hónapban is egy új digitális magazinnal ajándékozunk meg minden olvasónkat: 70 oldalas, Gyorsabb, kezeesebb hálózat című kiadványunkban megmutatjuk, miként hozhatod ki a maximumot a meglévő infrastruktúrából, illetve hogyan építhetsz valóban modern otthoni hálózatot.

Az elmúlt hónapban nagyon sok visszajelzést és cikkötletet kaptunk olvasóinktól. A felvetések jelen lapszámunkra is hatással voltak, ám továbbra is kíváncsian várunk bármilyen, a lappal kapcsolatos észrevételt, fejlesztési javaslatot, hiba- vagy élménybeszámolót a [velemeney@pcworld.hu](mailto:velemeney@pcworld.hu) címen.



# Olvasóink írták

Amennyiben technikai kérdésetek van, keressétek fel internetes Segélyvonal szolgáltatásunkat ([segelyvonal.pcworld.hu](http://segelyvonal.pcworld.hu)); előfizetési problémával forduljatok ügyfélszolgálatunkhoz a [terjesztes@pcworld.hu](mailto:terjesztes@pcworld.hu) e-mail-címen; a lappal kapcsolatos véleményeket pedig a [velemen@pcworld.hu](mailto:velemen@pcworld.hu) e-mail-címre és a [facebook.com/pcworldhu](https://www.facebook.com/pcworldhu) oldalon várjuk.

## Netes rádiók

**?** Tisztelt Szerkesztőség! Kérdésem az lenne, hogy tervezik-e valamilyen lapszámban bemutatni az internetről fogható rádióadásokra alkalmas Wi-Fi-rádiókat? Régóta figyelem, de ezekkel a készülékekkel nem találkoztam még.

Czele János, e-mail

**!** Tisztelt Czele János! Az internetes rádiók terjedését sokáig a megfelelő internetes sávszélesség és a hiányos magyar tartalom gátolta, mostanra pedig eljutottunk oda, hogy a legtöbb felhasználó PC-n, de még inkább mobilszközön hallgat streamelt adást. Utóbbinál már nem is az internetes rádióadók, sokkal inkább a zenestreamelő szolgáltatások a népszerűek; ezekbe a „műsorokba” a felhasználó beavatkozhat, és bármikor számot léphet, vagy a saját eszközén mentett zenéit is belekeverheti az adásba. Mindez a néhány számonként beékelteklám ellenében ingyenes, vagy alacsony havidíj ellenében reklámmentes, és offline módban is használható, ráadásul külön vevőegység sem szükséges hozzá: bármilyen okoseszközön vagy PC-n elérhető. A Wi-Fi-rádióként is alkalmazható streamingegységek (például Google ChromeCast) még több szolgáltatást kínálnak, és olcsóbbak, de tény, hogy a fejlett internetes rádiókészülékeket kényelmesen használhatjuk, és azért a több kényelmi szolgáltatás is vonzó, ezért megvizsgáljuk a kínálatot, hogy érdemes-e átfogó tesztet készíteni a témáról.

Erdős Márton PCW

## Engedékeny Windows 10

**?** Tisztelt Szerkesztőség! Még novemberben összeraktam egy számítógépet, méghozzá az újságban javasolt videószerkesztő állomást. Mivel az építés nem volt zökkenőmentes, és meglepetést is tartogatót, úgy gondoltam, közkinccsé teszem tapasztalataimat. Kicsit nehezen jött az elhatározás, de csak sikerült összehoznom. Lenne viszont egy kérdésem: az új gépre Windows 8.1-es angol nyelvű operációs rendszert sikerült kerítenem „olcsón”, hogy ingyenesen frissíthessek Windows 10-re. Emiatt a fris-

sítéskor szintén angol nyelvű Windows 10 telepedett a gépre. A kérdésem: hogyan lehet magyarítani vagy magyar nyelvű 10-esre frissíteni, cserélni? Egy esetleges tiszta telepítéstől sem riadok meg, ha nincs más lehetőség. Előre is köszönöm a választ.

Bagi Árpád, e-mail

**!** Tisztelt Bagi Árpád! Gratulálunk új videószerkesztő számítógéphez, és örömmel olvastuk az összeszerelés történetét leveléhez csatolt dokumentumban. A Windows 10 egyik jó tulajdonsága, hogy már nem olyan kötött és szigorú, mint elődei. A feltelepített operációs rendszer nyelvét bármikor szabadon megváltoztathatjuk. Ehhez a [Gépház\Idő és nyelv] részébe kell belépünk, vagy a klasszikus Control Panelben keressük meg a [Language] pontot. Itt csak hozzá kell adni a rendszerhez a magyar nyelvet, valamint átváltani a regionális beállításokat, és az új fiók létrehozásánál alapértelmezett, illetve az [Üdvözlőképernyő] nyelvet. A Windows 10 teljes újratelepítésekor választhatunk magyar nyelvű telepítőt, amelyet a Microsoft hivatalos applikációjával, a Media Creation Toolal tölthetünk le. A licenckulcs független az operációs rendszer nyelvtől, sőt a 32 bites Windows-kulcs használható a 64 bites változat telepítésére is.

Erdős Márton PCW

## A webkamera mindig figyel

**?** Tisztelt Szerkesztőség! Sokan kineveték Zuckerberget, amikor kiderült, leragasztja webkameráját, de én azért megkérdezem, hogy mekkora esély van arra, hogy illetéktelenek figyeljenek a tudtomon kívül?

Balla Viktória, e-mail

**!** Tisztelt Balla Viktória! Nem teljesen alaptalan a félelme: tény, hogy a legtöbb webkamerához tartozik státusz-LED, ami világít felvételkészítéskor, de nem kizárt, hogy a hackerek ezt is kikerülik egy nem dokumentált sérülékenységet kihasználva. A fizikai védelem a legbiztosabb; abból gond nem lesz, ha diszkrétan eltakarja a lencsét, vagy az asztali gép kameráját legáltalább elfordítja.



## ELÉRHETŐSÉGEK

Szakmai tanácsadás:

[segelyvonal.pcworld.hu](http://segelyvonal.pcworld.hu)

Vélemény a lapról:

[velemen@pcworld.hu](mailto:velemen@pcworld.hu),

illetve [facebook.com/pcworldhu](https://www.facebook.com/pcworldhu)

Törött vagy hibás DVD:

[terjesztes@pcworld.hu](mailto:terjesztes@pcworld.hu)

Internetes előfizetés:

[piacter.project029.hu](http://piacter.project029.hu)

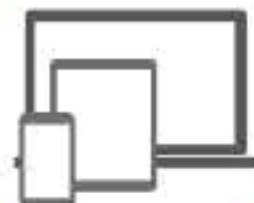


## OLVASSA A PC WORLD DIGITÁLIS VÁLTOZATÁT!

Nem kell tárolni, virtuális könyvespolcán bármikor elérni



Ajándékba  
is vásárolható



Kiadványát  
több eszközön  
is elérheti



Pár kattintással  
azonnal olvasható,  
előfizethető



20

## Ennyire időtálló a PC-d

Megmutatjuk, hogyan lehet régi géped újra erős és naprakész.



48

## Melyik a leggyorsabb védelem?

Nem sokat ér egy hatékony vírusvédelem, ha túlságosan lelassítja a gépet.



68

## A bukás szabályai

A sikertelenségnek számtalan oka lehet, utánanéztünk, melyek a leggyakoribbak.



82

## A Windows 7 tízesítése

Ne tessük még a népszerű rendszert, inkább adjunk hozzá modern szolgáltatásokat.



## Trend

- |    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| 12 | <b>Az Intel x86 jövője</b><br>Fókuszban a megváltozott világhoz alkalmazkodott processzorok.                | 14 | <b>10 TB-os merevlemez közeleg</b><br>A Seagate legújabb HDD-je újabb mérföldkő lehet.                 |
| 13 | <b>Ég veled, VHS!</b><br>Az utolsó cég is leállította a videómagnók gyártását.                              | 15 | <b>Magára marad a Windows Phone</b><br>Már a 8.x sem támogatja a Skype-alkalmazást. A Rovio is elment. |
| 13 | <b>Adattárolás atomi szinten</b><br>Kutatók 500 terabit adatot tároltak el egy négyzethüvelyknyi területen. | 15 | <b>Célkeresztben az Android-netbankok</b><br>Életveszélyes a netbankolás az okostelefonokon.           |
| 14 | <b>Nagyon gyors az Apple A10</b><br>Egyre több pletyka kering a szeptemberben esedékes iPhone 7-ről.        | 16 | <b>Kitört a Pokémon-őrület</b><br>A világ legnépszerűbb mobilos játékává vált a Pokémon Go.            |
| 14 | <b>Összecsap a Samsung és a Huawei</b><br>A szabadalmi perek újabb állomásához értünk.                      | 16 | <b>A Lada is Androidra vált</b><br>A Borgward és a Koenigsegg sportautókkal együtt.                    |
|    |   |    | <b>Bezuhant az okosórápiac</b><br>1,6 millióval kevesebbet adtak el belőle, mint tavaly.               |

TESZT



30// AMD Radeon RX 480  
8 GB

TESZT



36// Gigabyte Z170X-Ultra  
Gaming

TESZT



39// Huawei P9 lite

TESZT



77// Ultimaker 2+

- 17 **Forradalmi tudomány: fogas kérdés**  
Egy új, high-tech tömés újjáépítheti fogainkat.
- 18 **Szerkesztőink ajánlják**  
Top termékek, érdekes technológiai újdonságok.

## Eszközök

- 20 **Ennyire időtálló a PC-d**  
Megmutatjuk, hogyan lehet régi géped újra erős és naprakész.
- 26 **A PC következő öt éve**  
Kisebb méret, szuper teljesítmény és virtuális valóság vár ránk.
- 34 **Megfizethető Z170-es alaplapok**  
Temérdek prémium szolgáltatást és csúcstra járatott teljesítményt kínálnak.
- 44 **Titkolózni szabad**  
Megvizsgáltuk a legnépszerűbb biztonsági mítoszok igazságtartalmát.

## Szoftver

- 48 **Melyik a leggyorsabb védelem?**  
Egy helyre gyűjtöttük napjaink legfürgebb vírusvédelmeit.
- 56 **Munka, bejárás nélkül**  
Megoldjuk az otthoni munkavégzéssel együtt járó új feladatokat.
- 58 **Adobe CC újdonságok**  
Jelentős frissítést kapott az Adobe kreatív szoftvercsomagja.
- 62 **A hónap szoftverei**  
A legjobb ingyenes szoftverek, amelyek a PC World Pluson is megtalálhatók.
- 66 **A hónap mobilalkalmazásai**  
Bemutatjuk a legjobb kiterjesztett valóság-applikációkat.

## Életmód

- 68 **A bukás szabályai**  
A sikertelenségnek számtalan oka lehet, íme a leggyakoribbak.

- 72 **IT-zsákutcák**  
Felidézzük a legnevesebb gyártók legnagyobb tévedéseit.
- 74 **Divatos és trendi eszközök**  
Mely termékek öt vözik a legjobban a technológiát és a divatot?
- 78 **Versenymen a magyar diagnosztikai app**  
Az Imagine Cupon induló InSimu Patient fejlesztőivel beszélgettünk.
- 80 **Te is lehetsz robotprogramozó**  
Beszámoló a júliusi HelloWorld informatikai táborokról.

## Tippek

- 82 **A Windows 7 tizesítése**  
Így adhatsz a népszerű rendszerhez modern szolgáltatásokat.
- 88 **Windows 10-tippek**  
Tanácsok az új rendszerre frissen váltóknak.
- 90 **Privát felhő egyszerűen**  
A modern hálózati fájl tárolók minden adatunkra figyelnek.
- 92 **Új diagramtípusok régi Excelekben – 2. rész**  
Több munkával, egyben több beállítási lehetőséggel kecsegtetnek.
- 94 **Építs saját virtuális valóságot**  
Így készíts egyedi tartalmat a Gear VR-hoz.
- 96 **Arduino-programozás**  
ScratchX-szel is vezéreljük a mikrokontroller kiegészítőit.
- 98 **Konzolparancsok**  
Bemutatjuk, mire való a Minecraft lenyitható konzolablaka.
- 100 **Segélyvonal**  
Olvasóink kérdeztek, mi pedig válaszoltunk; tanácsok mindenki okulására.

## Állandó rovataink

- 3 **Lapindító**
- 4 **Postafiók**
- 8 **PC World Plus tartalom**
- 106 **Piactér**
- 114 **Következő szám**

## 27 TERMÉK TESZTJE

- 28 Intel Core i7-6900K
- 28 Cougar 200K
- 29 Gigabyte X99-Ultra Gaming
- 30 AMD Radeon RX 480 8 GB
- 32 Fritz!WLAN Repeater 1750E
- 32 Kingston SSDNow UV400 480 GB
- 33 Chieftec ECO 600W (GPE-600S)
- 33 QNAP TS-251+ 2G
- 35 ASRock Fatal1ty Z170 Gaming K6
- 35 Asus Z170 Pro Gaming
- 36 Gigabyte Z170X-Ultra Gaming
- 37 MSI Z170A Krait Gaming 3X
- 38 HP OfficeJet Pro 8720
- 39 Huawei P9 lite
- 40 Acer Switch Alpha 12
- 41 Dell XPS 12 9250
- 52 Ashampoo Photo Card
- 53 My IP Hide
- 54 Corel VideoStudio Ultimate X9
- 59 Adobe Premiere Pro CC
- 60 Adobe After Effects CC
- 61 Adobe Photoshop CC
- 61 Adobe Audition CC
- 76 Transcend DrivePro 220M
- 76 Sony MDR-XB650BT
- 77 Samsung UE65KS9500
- 77 Ultimaker 2+

### TIPP



### 88// Windows 10-tippek

Tanácsok az új rendszerre frissen váltóknak.

### TIPP



### 94// Építs saját virtuális valóságot!

Így készíts egyedi tartalmat a Gear VR-hoz.

Szoftverek több mint tízezer forint értékben

# PC World Plus tartalom

Válogatott ajándékainkat feltöltöttük az olvasóink számára ingyenes PC World Plus online felületre. Nem találsz DVD-t? Lemez mellékletünk májustól csak előfizetőink számára érhető el. Digitális másolatát keresd a [pcworld.hu/plus](http://pcworld.hu/plus) oldalon!



## 45 szoftver a PC World Pluson

### Ajándék szoftverek

Ashampoo Photo Card  
My IP Hide  
ESET Mobile Security & Antivirus  
ESET NOD32 Antivirus v9  
ESET Smart Security v9  
G Data Internet Security 2016  
Panda Antivirus Pro 2016  
Panda Global Protection 2016  
Panda Internet Security 2016

### Kipróbálható szoftverek

Corel Video Studio X9

### Ingyenes programok

4T Tray Minimizer Free

Adobe Reader DC  
Android SDK  
All In One System Rescue Toolkit  
Arduino  
CCleaner  
Defraggler  
Dexpot  
Driver Booster  
Driver Radar Pro  
ESET SysRescue Live  
Google Hangouts  
Google Spaces  
Hiren's BootCD  
Java SE DK  
LogMeIn  
MailHero  
Malwarebytes Anti-Ransomware  
Memory History Tool  
Minecraft

Music Rover  
OW Shredder  
ownCloud  
Pidgin

**További 10 szoftver**

### Videobemutatók

Acer Switch Alpha 12  
Arduino-katapult  
Dell XPS 12  
Robotprogramozói tábor összefoglaló  
Radeon RX480  
Samsung UHD KS9500

### Extra

Gyorsabb, kezesebb hálózat digitális füzet  
Digitalia podcast csomag

## Ashampoo Photo Card



Az Ashampoo Photo Card segítségével a fényképeinkből mutatós üdvözlőlapokat, képeslapokat készíthetünk egy pillanat alatt. A letisztult kezelőfelülettel, számos kényelmi funkcióval és jól kidolgozott menüvel felszerelt szoftver lehetővé teszi, hogy szeretteinknek, barátainknak egyedi üzeneteket küldjünk. A rengeteg sablonnak köszönhetően pillanatok alatt küldhetünk

karácsonyi vagy szülinapi üdvözlőlapot, de a családi nyaralás legszébb pillanatait is megörökíthetjük és megoszthatjuk másokkal. Természetesen magukat a képeket is szerkeszthetjük, így biztos, hogy a legjobb minőségű fotók kerülnek a végleges változatra.

## My IP Hide



A My IP Hide egy könnyen használható, villámgyors proxyszolgáltatás, amely lehetővé teszi, hogy egy internetkávészóban ülve vagy más nyilvános hálózatot használva biztonságosan internetezzünk. Az adatforgalom titkosított, így külső megfigyelő nem tud hozzáférni a privát fiókjainkhoz. A kapcsolat gyorsaságának köszönhetően akár online videók nézéséhez is használhatjuk, IP-címünk pedig szintén titkosított, aminek köszönhetően nem visszakövethető, hogy honnan is csatlakoztunk. A szolgáltatáshoz szükséges féléves kulcs a PC World Plus felületen aktiválható.



## Ajándék teljes verziós biztonsági csomagok

A programok regisztrációjához látogass el a [pcworld.hu/plus](http://pcworld.hu/plus) oldalra. Ha problémába ütköznél, lapozz az újság 11. oldalára, vagy írd nekünk a [plus@pcworld.hu](mailto:plus@pcworld.hu) címre.

A PC World Plus beüzemelési útmutatóját a 11. oldalon találod



## Panda Antivirus Pro 2016, Panda Internet Security 2016, Panda Global Protection 2016, Panda Gold Protection 2016

A végpontvédelmi alkalmazásokat aktiválnod kell, amihez még Panda-ügyfélszámmra sem lesz szükséged, utána pedig egy teljes hónapig használhatod azokat. Probléma esetén a [support@hu.pandasecurity.com](mailto:support@hu.pandasecurity.com) címen kérhetsz segítséget.



## ESET NOD 32 Antivirus 9, Smart Security 9 és ESET Mobile Security

Az antivírusszoftver és a teljes biztonsági csomag legfrissebb, kilences verziója megtalálható PC World Pluson. A programokat 2016. szeptember 30-ig használhatod az internetes regisztrációt követően. Telepítés előtt látogass el a [pcworld.hu/plus](http://pcworld.hu/plus) oldalra, és add meg nevedet és e-mail-címedet az ingyenes kulcsigényléséhez. Változás, hogy immár nem kell feltétlenül telepítés közben megadni a kódot, hanem utána, a főoldalon, a [Licenc aktiválása] gombra kattintva megjelenő ablakban.

A regisztrációhoz látogass el a [pcworld.hu/plus](http://pcworld.hu/plus) weboldal Biztonsági szekciójába, majd add meg a szükséges adatokat: nevet, e-mail-címet. Probléma esetén a [support@sicontact.hu](mailto:support@sicontact.hu) címen kérhető segítség.



## G Data Internet Security 2016

A G Data friss, 2016-os internetbiztonsági csomagja vírusvédelemmel, tűzfallal, szülői felügyelettel és BankGuarddal, vagyis komplett internetes védelemmel látja el gépedet. A telepítés során válaszd a hozzáférési adatok megadásának lehetőségét (enter access data), majd add meg PC World Pluson ([pcworld.hu/plus](http://pcworld.hu/plus)) oldalon megtalálható felhasználónevet és jelszót. A szoftver az adatokkal 2016. szeptember 21-ig korlátozások nélkül használható, érdemes élni a lehetőséggel.

# PC World TV



## Robotprogramozói tábor összefoglaló

A július második felében megrendezett>HelloWorld táborok tele voltak izgalommal, kalandokkal és tanulással. Összesen száz, 10–18 éves táborozónak mutattuk be (és tanítottuk meg) többek között a robotprogramozást, a VR-fejlesztést, az Arduinóban rejlő lehetőségeket és a 3D-nyomtatást. Persze nem csak a fejlesztésről szólt a hét, hiszen a srácok lazíthattak, fürdőzhetek a Balatonban, és a versenyeken értékes nyereményekkel gazdagodhattak. Felejthetetlen napokat töltöttünk együtt, a legszebb pillanatokat megnézhetitek összefoglaló videónkban.



## Arduino-katapult

Az Arduino programozható, moduláris elektronikus platformja rengeteg lehetőséget kínál a kreatív, kísérletezőkedvű művészeknek. Kollégánk a motor segítségével most megmutatta, hogyan lehet egyszerű háztartási eszközök segítségével felépíteni egy működő katapultot. Ehhez szükség lesz az Arduino-készletre, de azon kívül minden fontos eszköz megtalálható a konyhafiókban. A szerkezet végtelenül egyszerű; ha követed a bemutatott lépéseket, nagy hibát nem követhetsz el. Amennyiben sikerült az építés, már csak arra figyelj, hova célozol az eszközzel.



## Acer Switch Alpha 12

A hibrid (tablet-laptop) gépek piaca meglehetősen unalmas volt az utóbbi hónapokban, tekintve, hogy – kis különbségekkel – mindenki ugyanazokkal a hardverekkel állt elő. Az Acer azonban felébresztett mindenkit egy teljes értékű i5-ös processzorral, amit egy nagyon érdekes hűtőrendszer támogat. A gép hibátlanul működik, sebességben pedig maga mögé utasít minden konkurenst. Erős kiépítést, kényelmes támaszt és egészen vállalható billentyűzetet kapott. Az üzemidőbe már bele lehet kötni, de ez csak apróság a rengeteg jó tulajdonsága mellett, amit kollégánk be is mutat videotesztünkben.

További videók | [Dell XPS 12](#), [Radeon RX480](#), [Samsung UHD KS9500](#)

## PC World Plus extra



### VPN-szoftverek

A VPN-szolgáltatások sok esetben jelenthetnek biztonságot a böngészés során, főleg akkor, ha egy nyilvános Wi-Fi-hálózaton keresztül csatlakozunk a világhálóra. Természetesen az is előfordulhat, hogy játékhoz van szükségünk egy ilyen megoldásra, vagy csak egy weboldal regionális korlátozásait szeretnénk kijátszani. Ebben a hónapban olyan szolgáltatásokat válogattunk össze, amelyek a lehető legjobban lefedik a teljes spektrumot, használatukhoz pedig nincs szükség informatikai diplomára, néhány kattintással működésre bírhatók.

## Exkluzív ajánlatok



### PC World konfigurációk

Egy új és megbízható konfigurációra vágysz? Bátran merjük ajánlani a Piac téren (106. oldal) megtalálható gépeinket, amelyeket a Fix-Tech szakembereivel állítottunk össze. A PC-t mostantól kényelmesen, akár a kanapén ülve is megrendelheted, sőt akár házhoz szállítást is kérhetsz. A termék megrendeléséhez látogasd meg Plus felületünket, ahol egyszerűen és kényelmesen érvényesítheted kedvezményed. Ha bármilyen kérdésed felmerülne a vásárlással kapcsolatban, leveledet a [terjesztes@pcworld.hu](mailto:terjesztes@pcworld.hu) címen várjuk.

# PC World Plus beüzemelés

## Üdv a Project/029 regisztrációs oldalán

Ha kitöltöd az alábbi egyszerű regisztrációs űrlapot, a következő, folyamatosan bővülő lehetőségek állnak rendelkezésedre:

Regisztrációd a Project/029 lapesalád alábbi tagjaira lesz érvényes (a lista folyamatosan bővül):

- Nagytól az IT világában: PCWorld.hu (Macworld, Segélyvonal, stb...)
- A világ IT szemei: ComputerWorld.hu (CIO, Biztonság, Távközlés, stb...)
- A gamek birodalmában: Gamestar.hu ( Fórum, Játékozón, stb...)
- Blogotj a világhálón: blog.web4.hu

Ingyenes szolgáltatásaink a regisztrált felhasználóknak (a lista folyamatosan bővül):

- Ingyenes blogot indíthatsz a blog.web4.hu rendszerében!
- Kommentelhatsz és fórumozhatsz az Project/029 alá tartozó weboldalakon!
- Hirdetést tölthetsz fel a Sokapro.hu weboldalon!
- Ajánlhatsz játékokat a Jatekazon.hu weboldalon!
- Indíthatsz oldalt saját cégednek a Ceginfo.ComputerWorld.hu oldalon!
- Részt vehetsz a nyereményjátékokon.
- Feliratkozhat ingyenes hírleveleinkre!

Felhasználónév:

E-mail cím:

Vissza

**01** | A PC World Plus teljes, aktuális tartalmát a [pcworld.hu/plus](http://pcworld.hu/plus) oldalon éred el. Mivel az újságban található, egyedi kódod saját fiókodhoz kötött, elsőként lépj be Web4-fiókodbba. Ehhez kattints az oldal jobb felső sarkában található [Bejelentkezés] gombra.

**02** | Ha még nincs Web4-fiókód, a jobb felső sarokban megtalálható [Bejelentkezés], majd a megjelenő [Regisztráció] gombra nyomva készíthetsz egyet. Add meg adataidat: felhasználónevedet – szókö-zök és ékezetek nélkül – és egy biztonságos jelszót. Jelentkezz be, és menj vissza a [pcworld.hu/plus](http://pcworld.hu/plus) oldalra.

# PCWorld+

A magazinban található egyedi aktivációs kód

AKTIVÁCIÓS KÓD

OK



**03** | Aktuális havi, egyedi kódodat a magazin 9. oldalán, a biztonsági csomagok fölött találod. Digitális PC Worldben a DVD-ikonra kell pöccinteni, miután megkapod egyedi kulcsodat. Ezt gépedbe a weboldal alsó felén található, aktuális PC World címlapjára kattintva (vagy a [pcworld.hu/plus/kodbevaltas](http://pcworld.hu/plus/kodbevaltas) oldalra navigálva).

**04** | Régebbi számok kódjait is be tudod itt váltani, ehhez mindössze annyit kell tenned, hogy az adott újságban található PC World Plus aktivációs kódot a szolgáltatásba bejelentkezve, a [pcworld.hu/plus/kodbevaltas](http://pcworld.hu/plus/kodbevaltas) linken aktiváld, vagy kattintasz az adott lapszám elszürkített címlapjára.



### BIZTONSÁGI CSOMAG

Ajándék biztonsági csomagot adunk minden PC World mellé, amellyel nem csak windowsos gépeidet, hanem Android alapú eszközeidet is megvédeheted. Plus felületünkön mindig a legfrissebb verziókat találhatod meg, így például már az ESET legújabb, 9-es kliensét is használatba vehetik olvasóink.

Teljes Verzió

Ajándék Magazin

Biztonsági programok



### ASHAMPOO MUSIC STUDIO 2016

Áprilisi lapszámunk mellé ajándékba adjuk az Ashampoo Music Studio 2016 zeneszerkesztő programját, amellyel különböző zenei fájlokat készíthetünk, szerkeszthetünk, szervezhetünk vagy rippelhetünk. Az összes népszerű formátumot támogatja, de készíthetünk vele borítóképeket, vagy összeállíthatunk zenei gyűjteményeket is.

Teljes Verzió

Ajándék Magazin

Biztonsági programok

**05** | Az aktuális újsághoz tartozó PC World Plus-csomag az előfizetői DVD felépítését követi: a programokat ingyenességük, licencük szerint csoportosítottuk. A kiválasztott programok egy kattintással letölthetők szerverünkről, ezután máris indulhat a telepítés. A teljes verziós szoftverek és a biztonsági csomagok szintén itt aktiválhatók.

**06** | A PC World Pluson mindig találsz extra, az előfizetői DVD-n nem megtalálható tartalmat is. Például minden hónapban extra kedvezménnyel vásárolhatsz hardvert, szoftvert és egyéb termékeket. Ha bármilyen gondod, észrevételed akadna, olvasd el a GYIK-oldalt, vagy írd nekünk a [plus@pcworld.hu](mailto:plus@pcworld.hu) címre.



Fókusz hír: chipháború

# Az Intel x86 jövője

## MIRE ELÉG EGY SZERVER?

Egyetlen modern szerver képes kiszolgálni

- 400 okostelefont,
- 100 orvosi viselhető eszközt,
- 40 gyártórobotot és
- 20 interaktív információs falat.

Támadják a klasszikus x86-os ökoszisztémát és az Intelt, de a chipóriás nem hagyja magát, és ellentámadásba lendült. A megváltozott világhoz alkalmazkodnak az új processzorok.

Mindig is divat volt a domináns gyártók halálhírét kelteni és a felhasználókat riogatni – az Intel ezt már többször is megtapasztalhatta, és most, 2016-ban is hasonlót él át. Néhány átalakítás és némi stratégiai váltás mögött sokan már a cég hanyatlását vélték felfedezni. Pedig a helyzet korántsem ez, csupán a változó igények és piacok már más termékeket, más felfogást kívánnak. Ennek a változásnak estek áldozatul az Intel ultraalacsony fogyasztású, okostelefonokba szánt fejlesztései, mert már nem éri meg a cég számára a minimális profitért cserébe a nagyon erős ARM-mal versenyezni. Az asztali gépek oldalán stagnál a bevétel, de ez egy stabil piac, és még sokáig lehet rá számítani. A harmadik terület a mobil PC-k világa, ahol egyértelműen az Intel chippek uralják a mezőnyt, és ehhez ragaszkodik is a gyártó, így nagy erővel fejleszti a még jobb notebookchipeket. De a legnagyobb bevétel nem a kliensek világában keresendő.

Jelenleg nagyjából 1,9 milliárd okostelefont használunk, átlagosan 26 applikáció fut egy készüléken, naponta, apponként húsz adatcsere történik: ez összesen napi egytrillió adatkommunikáció a kiszolgálókkal. A legfontosabb te-

rület tehát a szerverek világa, mert minden eszköznek – legyen az okostelefon, tablet, asztali gép vagy notebook, esetleg beágyazott rendszer, önjáró autó vagy okoseszköz – szüksége lesz szerverre és online szolgáltatásra. Márpedig itt tényleg piacvezető az Intel, a realizálható nyereség óriási, és ez a piac egyre csak növekszik. Nem is csoda, hogy mások is szemet vetettek a szerverek világára, és alternatív eszközökkel igyekeznek megtörni az Intel dominanciáját.

Itt is megjelent például az ARM, amely belátta, hogy számítási teljesítményben nem, ellenben fogyasztásban képes felvenni a versenyt az Intel szervermegoldásaival. Ennél nagyobb fenyegetés érkezett az Nvidia oldaláról, amely kifejezetten a masszívan párhuzamosítható szoftverek hatékony futtatására alkalmas szerverkörnyezetet kínál a Tesla révén. Ez komoly fenyegetés, amit az Intel is felismert, ennek eredményeként pedig megszületett az Intel Xeon Phi. Az eredetileg PCIe-n kapcsolódó kártyaként megjelent, koprocesszoros megoldást idén nyáron követte egy igazi áttörés az x200-as család személyében. Ez a Xeon Phi 7290 már egyedi, a PCIe-nél jelentősen gyorsabb Omni-Path buszon kommunikál, 72 magos felépítésű, egy-

ségenként 16 GB beágyazott memóriával gazdálkodik, egyszerűen skálázható és bootolható; ez egy önálló központi egység teljes, x86-os kompatibilitással.

Egyértelmű, hogy az Intel nem enged be bárkit a szerverek világába. Egyrészt egészen rövid idő alatt képes teljesen új rendszerű, a megváltozott igényekhez igazított architektúrát és termékeket fejleszteni, másrészt a kezében van egy nagyon komoly ütőkártya: ez az x86. Ugyanis hiába készíti az Nvidia, az ARM vagy bárki más hatékony, versenyképes árazású szerverplatformot, a kiszolgálókon futó szoftvereket speciálisan arra az architektúrára kell megírni. Márpedig az x86 hatékony, és a programozók betéve ismerik, így jó szoftvert készítenek, ha pedig csak hardvercseréről van szó, komoly fegyvertény, hogy a programot nem kell átírni, csupán optimalizálni egy ismerős környezetben. A teljes újraprogramozás sokszor még a hardvervásárlásnál is költségesebb, időrabló folyamat. Persze nem lehetetlen ezt a hegemóniát megtörni, láttunk már példát hasonlóra a történelemben, de bárki is próbálkozzék, az Intel nem fog megfutamodni, bárhogy is alakuljon a szerverek jövője.

Erdős Márton PCW

Utolsó videomagnó

## Ég veled, VHS!

Közel 40 évvel ezelőtt készült el az első videomagnó a JVC gyárában, és egészen mostanáig menetrendszerűen érkeztek az újabb modellek. Ennek azonban vége, a technológia utolsó kiszolgálója, a kínai Funai ugyanis leállította a lejátszók gyártását, így 2016. július 30. után már nem készül több videomagnó a bolygón. A meglévő készlet ettől függetlenül vélhetően sokáig elérhető lesz a használt termékek piacán, hiszen a gyártó 2015-ben még 750 ezer eszközt tudott újonnan értékesíteni, ami ugyan nekünk rendkívül soknak tűnhet, ám a Funainak nem volt elegendő ahhoz, hogy nyereségesen tudja üzemeltetni a gyártását, főként hogy a szükséges alkatrészek beszerzése is egyre nagyobb problémát jelenthet. A cég a VHS korszak fénykorában még több mint 15 millió lejátszót tudott eladni. A lépés nem meglepő, inkább az, hogy milyen szívósnak bizonyultak a videomag-



nók, amelyek még a DVD-korszak lecsengése után is képesek voltak új vásárlókat szerezni, pedig a legutolsó, VHS-en is kiadott hollywoodi film, az Erőszakos múlt 2006-ban, azaz tíz évvel ezelőtt jelent meg. Habár több lejátszó nem készül, az adathordozók gyártása egyelőre nem áll le, főként hogy a gyűjtögetők újra felfedezték maguknak a VHS-kazettákat. A használtcikk-portálokon egy-egy régebbi horrorfilm első kiadása akár több ezer dollárt is érhet, így nem feltétlenül érdemes minden „műsoros” kazettát azonnal kidobálni.

### Mérföldkövek

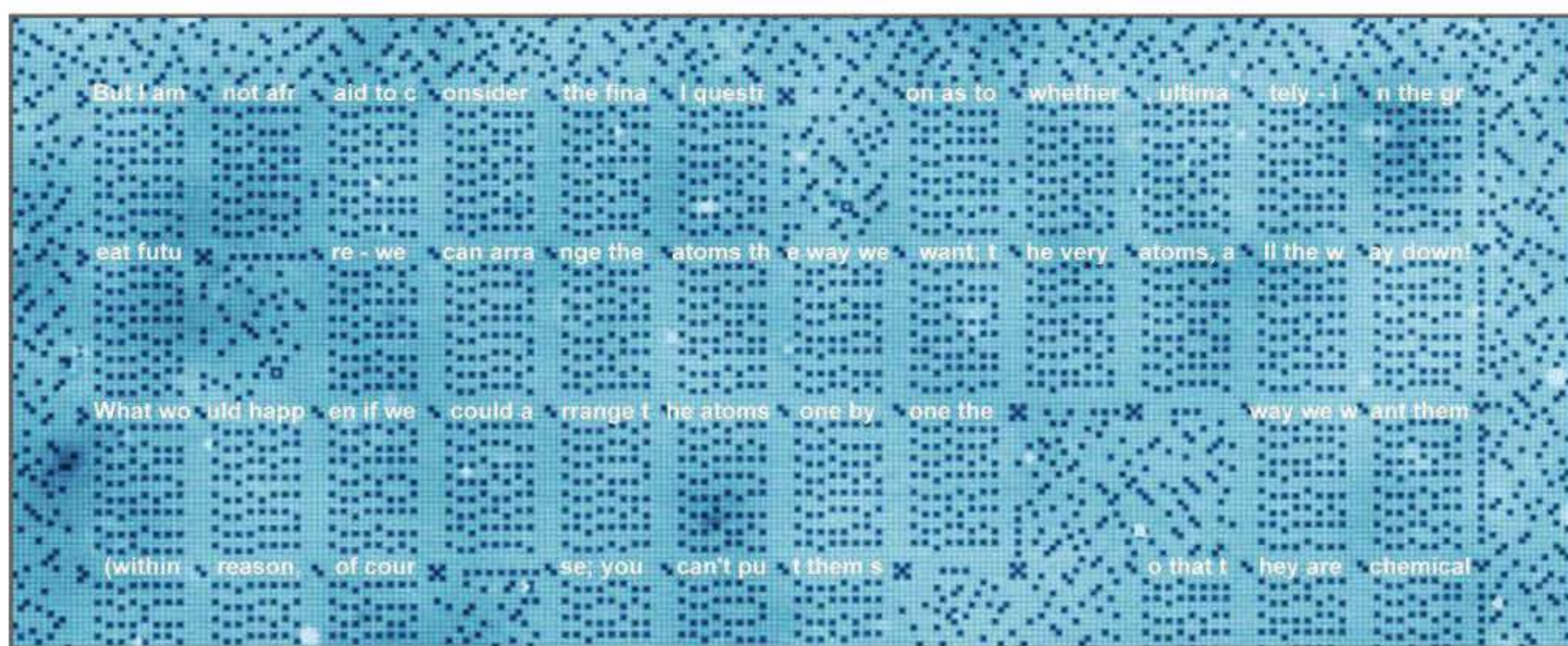
**1956** – az Ampex elkészíti az első szalagos videomagnót

**1976** – Japánban debütálnak a JVC megfizethető VHS-kazettái

**1981** – a VHS és a Betamax harcából előbbi emelkedik ki

**1997** – a DVD hatására csökkenni kezdenek a VHS-eladások

**2001** – már több DVD fogy, mint videokazetta



### Rekordsűrűség

## Adattárolás atomi szinten

Holland kutatóknak sikerült előállítaniuk a világ legkisebb adattárolóját: 500 terabit, azaz fél millió gigabit információt sikerült rögzíteniük mindössze 1 négyzethüvelyknyi (2,54×2,54 centiméteres) területen. A biteket a nanotechnológiának hála atomi szinten tudták elhelyezni; összehasonlításképpen ez a jelenlegi piaci megoldásoknál ötszázszor hatékonyabb, se-

gítségével gyakorlatilag a Széchenyi könyvtár összes kötetét eltárolhatnánk egy négyzetcentiméternyi, papírvékony területen. Sajnos az atomi szintű tárolás jelenleg még csak laboratóriumi körülmények között működik, hiszen igényli a tiszta vákuumot és a -210 Celsius-fokot; ezeket a körülményeket nehéz egy otthoni háztartásban reprodukálni.

## RÖVID HÍREK

### Zero helyett NanoPi NEO

Olyannyira népszerű az 5 dolláros Pi Zero, hogy szinte nem is lehet megvásárolni. A készlethiányra a kínai FriendlyARM-tól érkezett a válasz, amely kiadta a 8 dolláros NanoPi NEO mikrogépet. Az Allwinner H3 1,2 GHz-es, 256 MB RAM-mal felszerelt eszköz legnagyobb előnye, hogy tényleg berakhatjuk a kosárba.

### Elkelt az ARM

Felvásárolja a brit chiptervezőt a japán SoftBank, amelyért 32 milliárd amerikai dollárt fizet. Vélhetően jó üzletet csináltak a befektetők, az ARM-nek ugyanis többek között az Apple és a Samsung is az ügyfele, 2015-ben több mint 15 milliárd eszközben volt megtalálható a technológiájuk.

### Hivatalos a Titan X Pascal

Az Nvidia bemutatta legújabb zászlóshajóját, a Pascal architektúrára építő GeForce GTX Titan X Pascal videokártyáját. A 16 nm-es GP102-es lapkával szerelt kártya 3584 CUDA-maggal dolgozik, és többek között 56 streaming multiproceszort, 96 ROP-egységet tartalmaz.

### 79 dolláros Kyocera mobil

Végre a belépőkategóriába is megérkeztek a vízálló telefonok. A körülbelül 24 ezer forintos Kyocera Hydro Shore IP-57 tanúsítvánnyal rendelkezik, vagyis 1 méteres mélységben fél órán keresztül gond nélkül kibírja beázás nélkül, és a kisebb ütések sem okoznak gondot a terméknek.

## iPhone-pletykák

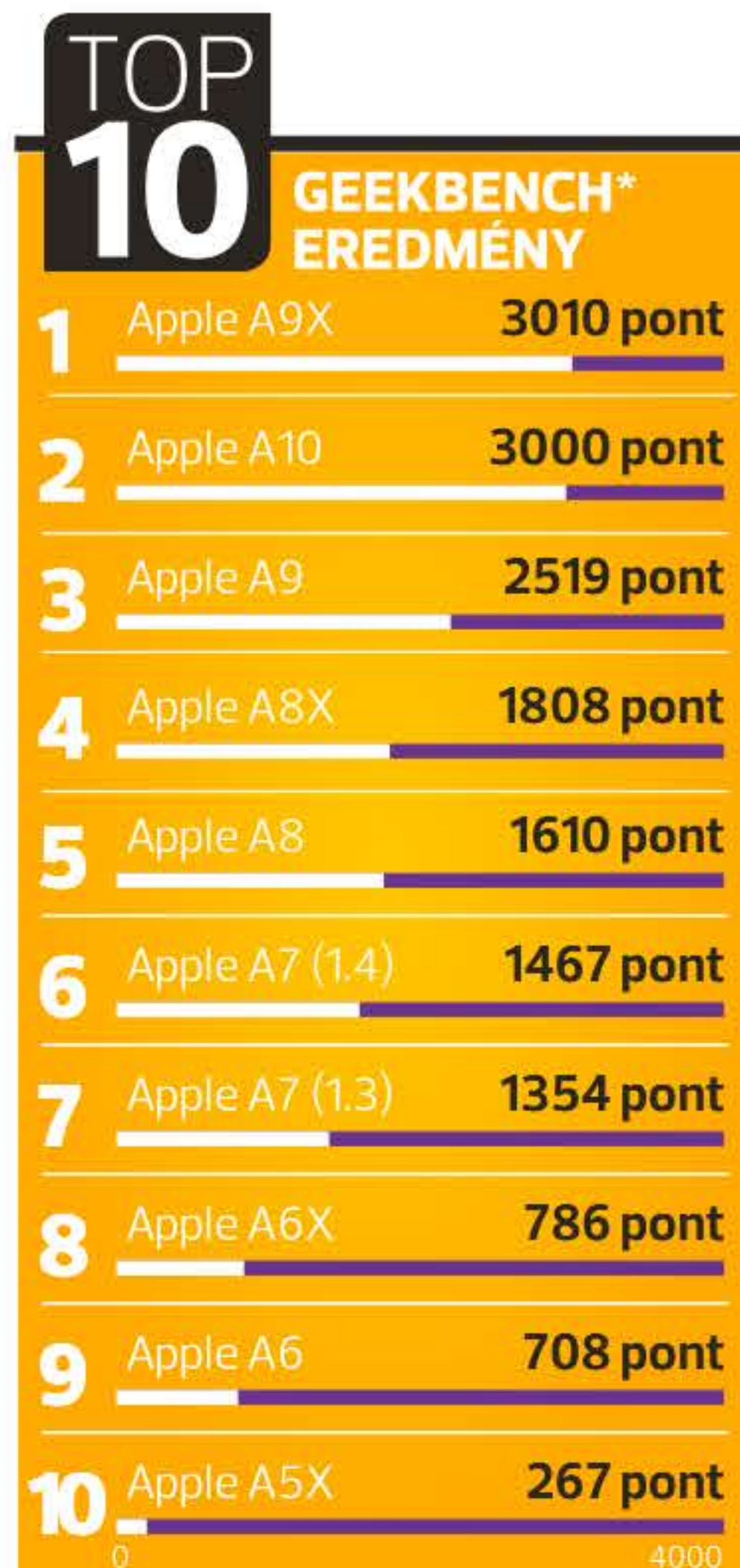
## Nagyon gyors az Apple A10

Mérget vehetünk rá, hogy szeptemberben menetrendszerűen érkezik a legújabb iPhone-generáció, amely jó eséllyel a hebes számot kapja. A pletykált iPhone 7-ről egyre több vélt vagy éppen valós információ lát napvilágot. Egy blogger értesülései szerint például három különböző modellel számíthatunk: egy 4,7 hüvelykes, egy 5,5 hüvelykes Plus, valamint egy utóbbinál is fejlettebb Pro készülékre – ám a hasonló, nem hivatalos információkat érdemes fenntartásokkal kezelni, mint ahogyan azokat a pletykákat is, amelyek szerint nem lesz nagy durranás az új iPhone az elhúzódó fejlesztések miatt.

Borítékolható viszont, hogy az ideai generációnál legalább 20 százalékkal gyorsabbá válik az új iPhone széria, legalábbis erre engednek következtetni a Geekbench adatbázisában feltűnt Apple A10-értékek, amelyek biztosan egy új terméktől – jó eséllyel az új iOS mobiloktól – származnak. Az A10 így megközelíti majd az

iPad-ekben használt A9X teljesítményét, és remélhetőleg jobban sáfárkodik majd a rendelkezésére álló erőforrásokkal. Várhatóan kétféleg lesz továbbra is az SoC, amelynek sebességére a szoftveres optimalizálás miatt biztosan nem lehet majd panaszunk.

A SoC-t az ideai évtől kizárólag a TSMC fogja készíteni, a cuperinói cég ugyanis nem tart többet igényt a Samsung gyártókapacitására. Sőt, a hírek szerint a TSMC az A11-es SoC-k szállítására is exkluzív jogokat kapott, amelynél a Digitimes információi szerint már 10 nm-es FinFET technológiát használnak majd. A párhuzamosság így megszűnhet, korábban ugyanis gondot jelentett, hogy az A9-es lapkákat a Samsung 14 nm-es, a TSMC 16 nm-es FinFET eljárással készítette, ami az üzemidőben 2-3 százalékos eltérést mutatott, vagyis a boltokba jó és kevésbé jó iPhone készülékek egyaránt kerültek.



## Szabadalmi harcok

## Összecsap a Samsung és a Huawei

Már-már azt hittük, hogy véget ért a nagy szabadalmi harcok sora a Samsung és az Apple megegyezésével, ám a kínai cégek erősödésével úgy tűnik, újra heves csaták várhatók a nagy mobilgyártók között, ráadásul a konfliktus globálissá válik. Elsőként a Huawei lépett, amely május végén az Egyesült Államokban és Kínában is keresetet nyújtott be a Samsung ellen, 11 szabadalom megsértésével vádolva a koreaiakat. Válaszul július végén a világ legnagyobb mobilgyártója visszatámadott, szintén szabadalomsértéssel meggyanúsítva riválisát, amelynek eredményként Kínában szeretnék betiltatni a Huawei Mate 8, a Honor és más készülékek árusítását. Több elemző úgy véli, hogy egyik cégnél sem a kártérítés összege a motiváló erő. A Huawei állítólag a hírneven szeretne erősíteni a legnagyobb gyártó kihívásával, míg a Samsung felgyorsítaná az ügy lezárását. A kínaiak egyébként az amerikai T-Mobile-t is beperelték.



## Álom-HDD

## 10 TB-os merevlemez közeleg

Egyre ritkábban kell a még rendelkezésünkre álló tárhelyet vizslatnunk, a GB-forint arány ugyanis hónapról hónapra csökken, így napjainkban már rendkívül olcsón bővíthetjük tárhelykapacitásunkat. A Seagate legújabb merevlemeze egy újabb mérföldkő lehet, a gyártó ugyanis bejelentette a világ első, kereskedelmi forgalomban kapható 10 TB-os HDD-jét, amely az Egyesült Államokban 535 dolláros, itthon körülbelül 150 ezer forintos áron kerül majd forgalomba. Az óriási kapacitást kínáló merevlemezek tradicionálisan nem a sebességük-ről híresek, azonban a specifikációk alapján a hét lemezt használó, 3,5 hüvelykes Barracuda Pro rendszermeghajtónak is alkalmas lehet. Az alaplaphoz SATA3 porton csatlakoztatható, lemezei 7200-as fordulatszámra pörögnek, gyorsítótára 256 megabyte-os, folyamatosan fenntartható adatátviteli sebessége pedig maximum 220 MB/s-os. A gyártó érezhetően előremenekül, az SSD-k áresése miatt ugyanis gyorsan esnek a szilárdtest-meghajtók eladásai, aminek következtében a Seagate kénytelen 8100 dolgozójától megválni az elkövetkező egy évben (ez 14 százalékos leépítést jelent).



Skype-búcsú

# Magára marad a Windows Phone



Az elmúlt hónapokban még csak visszafogottan búcsúzkodtunk a Microsoft mobilplatformjától, most viszont eljött az idő, hogy feladjuk neki az utolsó kenetet. A redmondi szoftvercég ugyanis bejelentette, hogy idén októberben megszünteti Windows Phone 8.x készülékeken a Skype támogatását, azaz a platform készítője saját VoIP-alkalmazását vonja vissza saját áruházából. Az indoklás szerint az üzenetküldő platformot a jövőben modern felhő-infrastruktúráként fejlesztik tovább, és csak a legnépszerűbb és modern operációs rendszerek lesznek támogatottak. A listában Windows XP, Vista, Windows 7 és 8.x, valamint Windows 10, Windows 10 Mobile, Mac OS X 10.9+, Skype for

Linux, Android 4.0+, iOS 8+ egyaránt megtalálható, a Windows Phone 8.x és a Windows RT viszont a szanálандók közé került.

Júliusban ezzel párhuzamosan a Rovio is a távozás mellett döntött, a jövőben csak Android és iOS platformokra kíván összpontosítani, azaz a Windows 10 Mobile is Angry Birds nélkül marad. Úgy tűnik, hiába sikerült a csempés rendszernek az elmúlt években csökkentenie az úgynevezett app gapet, egyre több neves applikációt a rendszeréhez édesgetve, az elmúlt hónapokban mintha többéves munka vált volna semmivé. A helyzetet tovább rontja, hogy a Microsoft a rendszere üzleti felhasználására koncentrál, ami nem kedvez a fogyasztóknak.

## RÖVID HÍREK

### Megjelent az Ubuntu 16.04.1 LTS

Áprilisban jelent meg az ötéves terméktámogatással rendelkező Ubuntu 16.04 LTS, a Canonical azonban máris elérhetővé tette a platform első frissített telepítőcsomagját, amely számos hibajavítást tartalmaz. Az operációs rendszer kernelét egyelőre nem cserélték újabbra.

### Leállt a KickassTorrents

Letartóztatták a KickassTorrents alapítóját, a 30 éves, ukrán Artem Vaulint, akit szerzői jogsértések mellett pénzmossással is vádolnak. A razziaival az internet 69. legrátogatottabb oldala is leállt, amely több mint egymilliárd dollár értékű jogvédett tartalommal rendelkezett.

### Cyanogen OS-leépítés

Gyakorlatilag megbukott a Cyanogen operációs rendszere, nem volt sikeres az Android ellen indított hadművelet, így a cég átalakította a stratégiáját, és azonnal megvált 30 munkavállalójától. A CyanogenMod ezzel együtt nincs veszélyben, csak jobban fog támaszkodni a nyílt közösségre.

### Kínában tilos a blokkolás

Miközben a világ legtöbb részén egyre nagyobb gondot jelent a hirdetések elrejtése, Kínában egy huzárágással megoldották a problémát: megtiltották az internetes reklámok blokkolását. Cserébe a hirdetőknak egyértelműen fel kell tüntetniük tartalmaikat, és lehetővé kell tenniük azok bezárását.

Kék monitorfény

# Célkeresztben az Android-netbankok

Okostelefonon szinte életveszélyes az internetes bankolás, hiszen rengeteg adat található meg a készülékeken, ráadásul a kétfaktoros azonosítások jelentős része a mobilokat is használja, így a plusz védelmi vonal nem sokat ér. Az elmúlt hónapokban egy újabb trükkös kártevő kezdett el terjedni az Android-készülékeken, amely egy, a Symantec által már 2013 őszén felfedezett Android.Fakebank malware funkcionalitását fejleszti tovább. Az eredeti trójai az okoseszközre kerülve átfésülte a telepített applikációk listáját, és ha mobilbankoló szoftvert talált, akkor azonnal lecserélte azt egy másikra, amely kísértetiesen hasonlított az eredetihez, ám nem a pénzügyekkel, hanem

az online bűnözők szervereivel kommunikált. Az újabb verzió még tovább megy, hiszen emellett folyamatosan monitorozza a kimenő hívásokat, és ha azt észleli, hogy egy ismert banki telefonszámot tárcsáznak, azonnal blokkolja a hívást, hogy még esélyünk se legyen megakadályozni a lopást. A trójai az eddigi beszámolók szerint elsősorban dél-koreai és orosz pénzügyi ügyfeleket támadja, ám egy apró módosítással a világ bármely táján felbukkanhat. Ha el akarjuk kerülni, akkor kizárólag a Google Play Áruházból telepítsünk applikációkat, és ne engedélyezzük az ismeretlen forrásokból történő installálást, ami egyébként alapesetben le is van tiltva.

## Virtuális vadászat

## Kitört a Pokémon-őrület

Néhány nap alatt a világ legnépszerűbb mobilos játékává vált a Pokémon Go, amely rövid idő alatt hatalmas karriert futott be, főként hogy a felelőtlen játékosok balesetei miatt a nagyobb híradásokba is be tudott kerülni, így még tovább gerjesztve a hisztériát. Játékmenete meglehetősen egyszerű, mégis nagyszerű: a felhasználók a világban sétálva gyűjthetnek pokémonokat és egyéb hasznos tárgyakat, majd azokat fejlesztve egymás ellen küzdhetnek. Helyben szinte lehetetlenség játszani, az objektumok gyűjtéséhez sétálni kell, jó sokat, és az igazán különleges lényekért meg kell küzdeni. Az utcákat itthon is ellepték a pokémonokra csoportosan vadászó családok, fiatal párok és baráti társaságok, akiknek különös ismertetőjele, hogy menet közben állandóan a mobileszközük kijelzőjét nézik. A Pokémon Go tehát kimozdítja a játékosokat a négy fal közül, és mozgásra serkenti őket, ami minden-



képpen az applikáció előnyei mellett sorolható fel.

Az app népszerűségéből a Nintendo is profitál, amelynek a játék globális indulását követően szinte azonnal megduplázódott a tőzsdei értéke. Később ugyan normalizálódott az árfolyamuk, ám az jól látható, hogy rengeteg pénz van a pokémonokban a játékon belüli vásárlásokon felül. Értékes a brand, hiszen most szinte minden pokémonos termék könnyen

eladható, értékesek az applikáción belül termelődő adatok, hiszen a felhasználók folyamatosan generálják a lokalizációs információkat, így a készítők elméletben tudhatják, hogy adott játékos hol lakik, merre szokott járni. Az app forgalomterelő hatása is jelentős, hiszen könnyen egy rendezvényre tud csábítani egy nagyobb tömeget, amihez csak egy ritka pokémont kell elhelyezni az adott területen.

## Robotos autók

## A Lada is Androidra vált

Három újabb vállalat csatlakozott az Android Auto Infotainment rendszer támogatóinak táborához. A Borgward, a Koenigsegg és a Lada csatlakozása után immáron több mint 50 különböző autógyártó található a listán. A most bejelentett trió tagjai közül természetesen a luxus sportautókat készítő Koenigsegg a legnagyobb név, amelynek közvetlen riválisai közül például a Lamborghini és a Maserati támogatja a Google autós rendszerét. Itthon vélhetően a Lada lesz az a trióból, amely a legtöbb androidos személygépkocsit fogja értékesíteni, ám egyelőre nem ismert, hogy mely modellek lesznek érintettek, illetve az okosautórendszer extraként vagy alapfelszereltségként lesz elérhető. A Borgwardról viszont valószínűleg eddig csak kevés olvasónk hallott: a német gyártó eredetileg 1890–1963 közt működött, majd az alapító unokája kínai segítséggel pár éve újra feltámasztotta a céget. Első körben szabadidő-autókkal kíván foglalkozni a cég.



## Apple Watch-egyeduralom

## Bezuhant az okosórapiac

Bár még fiatal termékcsoporthoz van szó, máris drasztikusan visszaestek az okosórák eladásai, az elmúlt év hasonló időszakához képest ugyanis egyharmaddal kevesebb ilyen eszközt tudtak értékesíteni. Az IDC elemzése alapján 2015 második negyedévében még 5,1 millió órát értékesítettek, idén viszont csak 3,5 millió cserélt gazdát. Tanulságos, hogy a visszaesésért egyedül az Apple Watch felel, amelynél több mint 50 százalékos volt a csökkenés: 3,6 millió helyett csak 1,6 millió okosórát tudott értékesíteni a cupertinói cég. Egy gyors fejszámolással kideríthető, hogy a riválisok emellett növekedni tudtak, ám 0,6 millió eladott óra elegendő volt a Samsungnak az ezüstéremhez, 0,3 millió pedig a Lenovónak a harmadik helyhez. Habár előtünk áll még a karácsonyi szezon, csodának kell történnie ahhoz, hogy az okosórák piaca újra felpörögjön. Egy gyártóra pedig nem érdemes alapozni.







Forradalmi tudomány

# Fogas kérdés

Hamarosan nem kell többet a fogorvosi szék borzalmaitól félni, mert egy díjnyertes kutatásnak köszönhető új, high-tech tömés újjáépítheti fogainkat.

**É**vente 15 millió gyökérkezelést végeznek a fogorvosok, 41 ezret naponta. Többségükön specialisták dolgoznak, mert a hétköznapi fogorvosok sokszor félnek a komoly szájsebészeti beavatkozástól. De félelem a másik oldalon is bőven akad: az emberek zöme szíve szerint elkerülné a fogorvost, az Amerikai Szájsebészeti Társaság felmérése szerint pedig az amerikaiak 15 százaléka kifejezetten tiltakozik a fogászati kezelés ellen, mert tart annak kockázatai-

magasabb szervesanyag-tartalma miatt a fogszuvasodás könnyebben roncsolja), a fogbél (a fog legbelső része, amely speciális laza kötőszövetbe ágyazott ereket és idegeket tartalmaz), illetve a cement (a fogat rögzítő szövetek egyik alkotórésze).

A fogszuvasodás akkor okozza a legnagyobb problémát, amikor már olyan mély a lyuk, hogy a baktériumok átették magukat a zománcon, a dentinen és a cementen is, és eljutottak a fogbélig, mert ilyenkor sokszor már csak a nagyon fájdalmas és költséges

szikus töméseknek megfelelően kell a fertőzéstől megtisztított területre helyezni, majd UV-sugárzás alatt megszilárdítani.

## A tömések jövője

„A jelenleg elérhető tömések mérgezőek a fogbél sejteire nézve, ezért nem is képesek velük kapcsolatba lépni – magyarázta a folyamatot Adam Celiz, a Nottinghami Egyetem kutatója. – Mi egy szintetikus bioanyagon dolgozunk, amely egyfelől a fogászati tömésekhez hasonlít, ugyanakkor képes direkt kontaktusba kerülni a fogbél szövetével oly módon, hogy stimulálja az ott lévő őssejteket, így elkezd újjáépülni a fogbél és a körülötte lévő dentin.” A Wyss Intézettől Kyle Vining annyit tett hozzá, hogy a projektben részt vevő kutatók izgatottak, hogy a terápiás bioanyagok nagyobb szerepet kaphatnak a fogászatban, és a regeneratív gyógyászat felválthatja a helyreállító gyógyászatot.

Az in vitro tesztelésen remek eredményeket sikerült elérni, de a kutatás pontos bemutatása várat magára. Most üzleti partnerekkel együtt folynak tovább a fejlesztések, hogy kitalálják, hogyan lehet az anyagot a tömegfogászat számára is elérhetővé tenni. Az árról éppen ezért még korai beszélni, ám a szakértők egyhangúan egyetértenek, hogy amint a technológia piacra kerül, biztos sikert arat, hiszen sokak számára minden pénzt megér, ha megmenekülhetnek a gyökérkezeléstől.

Jancsó Orsolya PCW

**” Egy szintetikus bioanyagon dolgozunk, amely a fogászati tömésekhez hasonlít, ugyanakkor képes direkt kapcsolatba kerülni a fogbéllel**

tól és a fájdalomtól. Most a harvardi Wyss Intézet és a Nottinghami Egyetem kutatói olyan tömésen dolgoznak, amely önmagától képes újjáépíteni a fogakat, ezzel „új paradigmát” hozva létre a fogászati kezelésben. Az anyag valóban olyan sikeres, hogy a brit Királyi Kémiai Társaság idei Fejlődő Technológiák Versenyén második helyet ért el az Anyagok kategóriában.

## Egy kis biológia

A fog négy fő komponense a fehér zománc (a szervezet legkeményebb és leginkább mineralizált anyaga), a dentin (a fog csontszövege, amely rugalmasabb és kisebb keménységű, mint a zománc, viszont

gyökérkezelés segíthet. Léteznek ugyan jelenleg is bizonyos fogbél-helyreállító technikák, de ezek többnyire kalciumot, hidroxidot vagy MTA-t (Mineral Trioxid Aggregate) tartalmaznak, amelyek csak a fog védelmére képesek. Ráadásul az ilyen tömések 10-15 százaléka hibás, így újabb gyökérkezelésre lehet szükség. Az újabb és újabb beavatkozás azonban végletesen meggyengítheti a fogat, a legrosszabb esetben el is kell távolítani.

A harvardi és nottinghami kutatók ezt szeretnék megelőzni az újfajta tömésel, amely stimulálja a fog dentinjében található őssejteket, majd a sejtek osztódásának köszönhetően a szövet elkezd növekedni, és végül a fog újjáépül. Az anyagot a klasz-

# Szerkesztőink ajánlják

Top termékek, érdekes technológiai újdonságok, amelyekért szívesen fizetnénk – ha lenne rájuk pénzünk.

## Teal

Egy 18 éves amerikai diák induló vállalkozása megalkotta a világ jelenlegi leggyorsabb, kereskedelmi forgalomban is elérhető drónját, amely több mint 130 km/h-s sebességgel képes szelni a fellegetket. A quadkopter fedélzetén egy valódi erőgép végzi a számításokat; az apró felületbe a készítő egy Nvidia TX1-es processzort szerelt 4 GB RAM társaságában. Természetesen kamera is található a modellen, ez 13 megapixeles álló- és 4K-s mozgóképek készítésére alkalmas. Az eszköz 1300 dolláros áron várja az előrendelőket, és az első 500 befizető egy, az alapmodellhez képest megduplázott, húszperces repülési időt kínáló akkumulátort kap száguldó drónjához.

[tealdrones.com](http://tealdrones.com)



**Lukács**  
Richárd





**Erdős**  
Márton



## Nintendo NES Classic Edition

A Nintendo távolról figyelte, ahogy az Xbox- és PS-rajongók hajba kaptak a VR- és 4K-örületen, majd kiadta a NES Classic Editiont. A HDMI-n tévére kapcsolható konzol egy tenyérben elfér, két darab, klasszikusnak megfelelő controllerrel irányítható, és tartalmaz harminc, azóta kultikussá vált retró játékot. A Mario Brosok, a Castlevania, a Donkey Kong és egyéb sikercímek mellett két Zelda is felkerült a listára. A minikonzol egyetlen hátránya, hogy a régi kazettákat nem fogadja, ellenben mindössze 60 dollárért a miénk lehet november 11-től.

[nintendo.com/nes-classic](http://nintendo.com/nes-classic)

## Qwerkywriter

Akár mennyit is fejlődött az érintőképernyős technológia az első iPad óta, ma sem kényelmes. Aki sokat ír, szeret gépelni, az a Qwerkywriter segítségével míves retró hangulattal színezheti mindennapjait, az alumíniumházas, akkumulátoros Bluetooth-billentyűzet gombjait elegáns bevonat borítja és króm szegély keretezi. Az egész készülék régi írógépekre emlékeztet, beleértve a mechanikus billentyűk hangját is. Nagyon jól néz ki egy iPaddal, de meg is kéri az árát.

[thinkgeek.com/product/ivrm/](http://thinkgeek.com/product/ivrm/)



**Egri**  
Imre



**Harangi**  
László



## Samsung UFS

Mindegy, hogy egy 5 GB-os videót 10 másodperc alatt szeretnénk beolvasni, vagy RAW-fotókat lőnénk sorozatban, a Samsung új memóriakártyái mindkét területen helyt tudnak állni. A gyártó előállt a világ első olyan UFS-kártyáival, amelyek a microSD formátumot használják. Az UFS a Universal Flash Storage rövidítése, és a második kiadása annak a szabványnak, amely a jobb Galaxy okostelefonok belső memóriáját jelenti. Az UFS-kártyák ötször jobb olvasási és kétszer jobb írási sebességet garantálnak, mint a jelenlegi legjobb microSD-k, így drónokba, DSLR-gépekbe, akció- és VR-kamerákba is kiválóak.

[hopp.pcworld.hu/13078](http://hopp.pcworld.hu/13078)

## Tinycards

Sokan használják és kedvelik a Duolingót, amelynek felületén idén nyáron végre a magyar nyelv is hivatalossá vált. A világ talán legnépszerűbb nyelvtanító applikációjának készítői emellett egy újabb szoftverrel örvendeztették meg a rajongókat, amelyben a kártyalapú memóriajátékokat ötvözik a szótanítással, így a Tinycards esetében hatványozottan igaz, hogy játék a tanulás. A programon belül több, szépen illusztrált tematikus paklit is találunk, amelyek a fiatalabb korosztályt is képesek hosszú időre lekötöni.

[tinycards.duolingo.com](http://tinycards.duolingo.com)



**Molnár**  
József



A számítógépek életciklusa

# Ennyire időtálló a PC-d

Észre sem vesszük, de manapság szinte minden eszközünket egy-két évente lecseréljük, a drága termékek életciklusa pedig folyamatosan csökken. De mi a helyzet a PC-nkkel?

**M**ikor azt vizsgáljuk, hogy egy adott számítógép hány évig használható, értelemszerűen meg kell határozni, hogy pontosan mit is tekintünk használhatóságnak. Noha egy 1986-os IBM XT még ma is működőképes lehet, már nem érjük el vele a manapság használatos programokat, szolgáltatásokat, és soha nem fogunk rá Windows 10-et telepíteni. Cikkünkben azt vizsgáljuk, mi történt pár éves távlatban azokkal a konfigurációkkal, amelyekért egy-öt éve komoly összeget voltunk hajlandók kifizetni. Vajon most is alkalmasak munkára, multimédiára, netán még játékra is befoghatók?

## Vissza a múltba

Sokan városi legendának tartják, hogy egy számítógép akár tíz évig is jó szolgálatot tehet, pedig elméletben PC-nket akár ennél hosszabb ideig is használhatnánk. Ugyanakkor valószínűleg keveseknek van ilyen öreg konfigurációja (leszámítva talán a hivatalokat és a könyvtárakat, elmaradott közintézményeket); az IT iránt fogékony felhasználók folyamatosan fejlesztik gépeiket. Egy idő után azonban már nem érdemes, és nem is lehet a ko-

rábbi generációkat fejleszteni, toldozni-foldozni, mert új foglalatok, technológiák, nagyobb rendszerigényű szoftverek jelennek meg. Összeállításunkban egészen 2010-ig tekintettünk vissza, és a régi *PC World* lapszámok alapján rekonstruáltuk, hogy anno milyen gépeket (asztali és notesz) vettünk, és ezekhez jelenleg kell-e, egyáltalán érdemes-e hozzányúlni.

## Könnyű bővítés – hosszabb élettartam

Az asztali PC-k esetében azt láthatjuk, hogy egy 2010-es konfiguráció már nem képes lépést tartani a fejlődéssel. Ez nem azt jelenti, hogy a kukába kellene dobunk egy öt-hat éves gépet, de például a modernebb játékokkal már nem feltétlenül fogunk tudni játszani. Sajnos sok esetben ezeknek a gépeknek a fejlesztése nem lehetséges, vagy csak korlátozott és túl költséges módon. Ettől függetlenül netezésre, filmnézésre, szövegszerkesztésre továbbra is jók lehetnek, sőt a legtöbb esetben a Windows legújabb verziójáról sem kell lemondanunk. Az okostelefonunkkal felvett full HD vagy 4K videófelvevételek szerkesztése már túl nagy kihívás lesz számára, a jö-

vő VR-tartalmainak fogyasztásáról nem is beszélve. Ráadásul piaci értékük csupán pár tízezer forint, így érdemes inkább új gépben gondolkodni, vagy ha kicsi a keret, akkor használtan venni egy fiatalabbat a réginél. A vízváltó valahol a három-négy éves életkor. A 2012-es masinákat még lehet érdemben fejleszteni, ha valamiért esetleg hozzá kellene nyúlni az alapokhoz. Sokszor viszont elég csak a grafikus vezérlőt cserélni, a PCIe 3.0-támogatás megléte fontos ilyen szempontból is. Ha nem cél a játék vagy a videóvágás, akkor teljesen más a helyzet, az élettartam kitolódik plusz 3-5 évet is. Egy 2010-es vagy akár az előtti PC tökéletesen megteszi, elvégre tanuláshoz és irodai munkára elég lehet egy izmosabb Core 2 Duo is. Ezekben a gépeken csupán egy kis modernizációt kell végrehajtanunk. Például növelve a memória mennyiségét – így valószínűleg a Windows 10 is fel fog kúszni rájuk –, vagy szereljük be olcsó SSD-t, amitől jelentősen fürgébb lesz rendszerünk. Felújítás, vásárlás előtt mindenképpen vegyük figyelembe a gazdasági szempontokat is, de az is jó stratégia lehet, ha nem hagyjuk megöregedni a gépünket.

**” Egy idő után már nem érdemes a korábbi generációkat fejleszteni, mert új foglalatok, technológiák, nagyobb rendszerigényű szoftverek jelennek meg**

## A HORDOZHATÓSÁG ÁRA

Mivel a noteszgépek fejlesztési lehetőségei korlátozottabbak, mint PC-ké, nem tudjuk kényünk-kedvünk szerint cserélni az alkatrészeket, és így frissíteni a konfigurációt. Manapság szinte csak a memória és a háttértár cserélhető, minden más egység fix, így ki vagyunk téve a főbb komponensek (VGA, CPU) elavulásának, ami az egész gép értékét befolyásolja. (Ráadásul a mobil, kisebb fogyasztású komponensek egy kicsit lassabbak is, mint asztali változataik.) Ha most nincs is elég pénzünk 16 GB memóriára vagy 512 GB-os SSD-re, költésünk inkább erősebb processzorra, jobb VGA-kártyára, és később lépjük meg az amúgy is cserélhető komponensek fejlesztését. Gamer felhasználóknak nehezebb a dolguk, mert a grafikus kártyák és a játékok gépigénye is hihetetlen ütemben fejlődik, azaz bőven lehet, hogy a két-három éves processzor még kellően erős, ám a rosszul kiválasztott VGA már rég elavult. Ezért itt is érdemes jócskán felültervezni. Más kérdés, hogy a gazdaságossági mutató a noteszgépek esetében a legrosszabb. Egy 120-150 ezer forintos gépen 30-40 százalékot veszítünk, ha két év múlva el szeretnénk adni, és a garancia lejárt. Ugyanez egy drágább, több százezres gamernotebook esetében akár 50 százalék is lehet. Másik oldalról nézve: túl öreg gépet nem érdemes választani, mivel a két-három éves használt notebookok ára most nagyon alacsony, ráadásul modernebb energiagazdálkodást, jobb hűtést vagy több csatlakozót kapunk a pénzünkért, és a bővítésükkel is ráérünk pár évig.

## A noteszgépek elavulása gyorsabb

Jól látszik az elmúlt hat évet vizsgálva, hogy a noteszgépek is jelentős fejlődésen mentek keresztül, ami negatív hatással van a régebbi eszközökre. Már nem kell egy évet várni egy új mobil grafikus kártyára vagy processzorra, szinte az asztali változatokkal együtt érkeznek, ami még inkább negatívan hat a gépek élettartamára. Azonban a noteszgépek elavulását is az határozza meg leginkább, hogy a vásárlás pillanatában mennyire nyúlunk mélyen a zsebünkbe, és hogy mennyire választunk jól. Választhatunk például olyan ideai akciós modellt, amely gyengécske Atom processzorával már most szenved, ha kettőnél több feladatot bízunk rá – mire számítunk akkor három-négy év múlva? Ellenben találhatunk a piacon olyan, használt, de jó állapotú, két-három éves notebookot is, amely harmadik-negyedik generációs Intel i5 processzorral, 8 GB memóriával még jó pár évig képes lesz kiszolgálni minket. Maximum egy SSD-t és egy új akkumulátort kell vennünk. Éppen ezért érdemes mindig kicsit felültervezni a notebookvásárlást is; nem árt elgondolkozni a 16 GB memórián, nagyobb – akár hibrid – háttértáron, valamint az sem baj, ha már most az erősebb processzort választjuk.

Madarász Zoltán PCW

## JELLEMZŐ PC-KONFIGURÁCIÓK A MÚLTBÓL



Hat évvel ezelőtt korrekt AMD-alapú PC volt, de mára inkább csak a szerényebb igények kielégítésére jó. Problémás lehet a felújítása, és ennek gazdaságossága is megkérdőjelezhető, komolyabb összeget biztos, hogy nem érdemes ráfordítani. Modern irodai programokhoz még elég lehet ez a teljesítmény, pláne ha lecseréljük a kevéske memóriát (amiből meglepő módon akár 16 GB-ot is képes befogadni az egyébként jól felszerelt alaplappal). A komolyabb bővítést az AM2 és a 2.0-s PCI Express-foglalat gátolja. Az egykor középkategóriás Sapphire HD 5770 mára szintén elavult, az 1 GB memóriával szerelt GPU csupán minimális grafikai részletességgel engedi futtatni az új játékokat, a 2010 körüli címekkel boldogul el magasabb, 40-50 körüli fps-érték mellett. Például a Crysist, a S.T.A.L.K.E.R-t, esetleg a Far Cry 2-t játszhatják rajta a nosztalgiaáni vágyók. Az újabb játékok viszont már csak minimum beállításokkal indulnak el, és maximum 25 fps körül.

Egy ötéves PC az életciklusának jelentős részén már túl van, gondosabb kezekben valószínűleg már több „műtéten” is átesett. Ez a konfiguráció nem volt olcsó, kétszáz ezer forint komoly összeg volt ezért a gépért, cserébe minden, akkoriban megjelenő játék szépen futott rajta. Rejtett tartalékokat is találunk benne, hiszen az Intel Sandy Bridge sorozatú processzor K-jelölést kapott, azaz értő kezekben tuningolható. Az Intel P67 Express lapkakészletre építő Gigabyte alaplappal elég jól felszerelt, 32 GB memóriát is képes befogadni, sőt már rendelkezik USB 3.0-kapucival, és kikapcsolt állapotban is tölti mobileszközeinket. A Sapphire HD6950 még ma sem rossz kártya, grafikára kevésbé érzékeny játékosok megtalálhatják vele azt a felbontást, amelyen elfutnak a normál gépigényű címek. Ennél a konfigurációnál még érdemes lehet SSD-re váltani, és kihasználni a memóriabővítés adta lehetőségeket, így szuper kis multimédiás gép lehet. Játékhoz már nem tudjuk észszerűen fejleszteni.

Négy év elteltével nagykorúvá serdült ez a konfiguráció is. Aki anno ilyen gépet épített, az tudta, hogy mit csinál, és nem sajnálta rá a pénzt. A már 22 nanométeren készülő Ivy Bridge processzor még ma is megállja a helyét, a 3,8 GHz-es maximális órajel mellett érdemes kiemelni, hogy az Intel Core i5-3570K szorzózárméntesen került a piacra, így a mellékelt alaplappal és egy jó hűtéssel akár komolyabb tuningra is képes. Ebben maximális partner az ASRock költséghatékony, ám jól felszerelt Z77-es alaplappal. Ebbe 32 GB DDR3 memóriát is pakolhatunk, a négy foglalat remek bővíthetőséget ígér, ráadásul fejlett OC funkciója miatt akár 2800 MHz körüli memóriafrekvenciát is elérhetünk. Az 1280 MB GDDR5 memóriával szerelt GTX 570 a mai játékokkal is elboldogul full HD felbontásig. Ezt a rendszert könnyen frissíthetjük, csak egy erősebb VGA-t kell vásárolni, a PCIe 3.0-nak köszönhetően bármit belerakhatunk, de a tápot itt is érdemes felülvizsgálni.

<b>Processzor</b>	AMD Athlon II X2 245 2,9 GHz	15 000 Ft
<b>Alaplapp</b>	MSI 785GT-E63	20 000 Ft
<b>Memória</b>	2x1 GB Geil Blue DDR2-1066 kit CL5	16 000 Ft
<b>Grafikus kártya</b>	Sapphire HD 5770 1GB GDDR5	45 000 Ft
<b>SSD</b>	–	x
<b>Merevlemez</b>	Hitachi P7K500 320 GB	12 000 Ft
<b>ÖSSZESEN</b>	<b>108 000 Ft</b>	

<b>Processzor</b>	Intel Core i5-2500K 3,3 GHz	55 000 Ft
<b>Alaplapp</b>	Gigabyte GA-P67A-UD3P	41 000 Ft
<b>Memória</b>	Kingston HyperX 2x2 GB DDR3-1600 MHz	16 000 Ft
<b>Grafikus kártya</b>	Sapphire HD6950 2 GB	79 000 Ft
<b>SSD</b>	–	x
<b>Merevlemez</b>	WD 1 TB 64 MB SATA 3 7200 rpm	22 000 Ft
<b>ÖSSZESEN</b>	<b>213 000 Ft</b>	

<b>Processzor</b>	Intel Core i5-3570K 3,4 GHz	60 000 Ft
<b>Alaplapp</b>	ASRock Z77 Pro 3	24 000 Ft
<b>Memória</b>	Corsair 2x4 GB 2133 Dominator GT	30 000 Ft
<b>Grafikus kártya</b>	MSI N570 GTX Twin Frozer II / OC	93 000 Ft
<b>SSD</b>	–	x
<b>Merevlemez</b>	WD Caviar 2,5 TB SATA 3	41 000 Ft
<b>ÖSSZESEN</b>	<b>224 000 Ft</b>	



Ebbe a rendszerbe nehéz belekötni, igaz, ennek az volt az ára, hogy 2013-ban igen szélesre kellett nyitnunk a pénztárcánkat, ha ilyen gépre vágytunk. Ezúttal a merevlemez kimaradt a repertoárból, de ez nem is baj, hiszen a 7200 rpm sebességű HDD-nél fényévekkel gyorsabb működést kínál már egy régebbi, 240 GB-os SSD is. A processzor kivételesen nem az Inteltől származik, egy hatmagos Bulldozerhez van szerencsénk, ami a TurboCore technológiának köszönhetően akár 4,1 GHz-en is üzemelhet. Ráadásul az FX-6200 szorzó és FSB zár nélküli modell, így simán kicserélhetünk belőle magasabb órajelet is. A mellékelt GTX 770-hez kár lenne most hozzányúlni, van még benne tartalék, persze ez egyedi igény kérdése is. 4K-hoz nyilván ez a rendszer is kevés, de full HD-hez már elég lesz, ráérünk majd egy-két év múlva fejleszteni. Mivel eredetileg csak egy 240 GB-os SSD került a gépbe, kevés lehet a tárhely. Bővítés gyanánt vehetünk bele egy olcsóbb, 500 GB-os SSD-t.

Az elődöknél jóval takarékosabb Haswell rendszer meghazudtolja a korát; még ma is népszerű a szorzózárméntes Intel Core i7-4770K processzor, és sokan használják játékra, videovágásra. Nem is érdemes fejlesztesen gondolkozni, hiszen a Skylake-alapú i7-6770K nem hoz olyan drasztikus növekedést, amiért érdemes lenne a processzort, az alaplapot és a memóriát megbolygatni. Ez a gép már túlmutat az irodai és a multimédiás felhasználáson, videószerkesztésre és egyértelműen játékra teremt. A GTX 780-as komoly teljesítményű kártya, egyedül talán azoknak van értelme cserén gondolkozniuk, akik 4K-ban vagy VR PC építésében gondolkoznak. Játékra tehát elég ez a rendszer is, talán memóriából lenne célszerű még 8 GB-ot belepakolni, de ez sem kötelező. A tuningra kihegyezett alaplap sokáig megállja majd a helyét. Rengeteg extra funkciót kínál, és a 2013-as modellel szemben rendelkezik hat darab SATA3 6 Gbps sebességű csatolóval, így gyors adattárolást és megfelelő bővítést is lehetővé tesz.

Amennyiben ilyen gépünk van, dőljünk hátra, és élvezzük a játékokat. Látszólag ez az összeállítás nem sokban különbözik a 2014-esétől, főleg ha csak az árcédulát nézzük. Ez is jól mutatja, hogy egy év elteltével körülbelül ugyanazért az összegért valamilyen jobb technikát kapunk. A processzor egy olcsóbb i5-ös, de ez teljesítményben nem befolyásolja a végeredményt. Főként, mert VGA-ból egy jóval erősebb példány került a gépbe, ami játékok esetében sokkal fontosabb tényező. A GTX 970 még jó pár évig ki fog minket szolgálni, és nem kell majd szerénykednünk a grafikai beállításokkal sem. A 16 GB memória is bőségesen elegendő. Az alaplap picit modernebb chipsetet kapott, a Z97-es modellel minden földi jót megkapunk, sőt már M.2-foglalattal is számolhatunk. Egyébként a 2 TB-os HDD tökéletes arra, hogy komolyabb videó- és fényképgyűjteményünket ezen tároljuk, kár lenne erre az SSD-t befogni. Bővítésként plusz M.2 SSD-t javaslunk, hiszen a játékok is egyre több helyet foglalnak.

<b>Processzor</b>	AMD FX 6200 3,8 GHz	35 000 Ft
<b>Alaplap</b>	Asus M5A78L/USB3	19 500 Ft
<b>Memória</b>	Corsair Vengeance 2x4 GB DDR3	30 000 Ft
<b>Grafikus kártya</b>	Asus GeForce GTX 770 DirectCU II 2 GB GDDR5	105 000 Ft
<b>SSD</b>	Kingston Hyper X 240 GB SSD merevlemez	64 000 Ft
<b>Merevlemez</b>	–	×
<b>ÖSSZESEN</b>		<b>253 500 Ft</b>

<b>Processzor</b>	Intel Core i7-4770K 3,5 GHz	83 000 Ft
<b>Alaplap</b>	MSI Z87-G43 Gaming	35 000 Ft
<b>Memória</b>	Corsair Vengeance 2x4 GB DDR3	27 000 Ft
<b>Grafikus kártya</b>	Gigabyte GTX 780 GV-N780C-3GD	130 000 Ft
<b>SSD</b>	Samsung 840 250 GB	42 000 Ft
<b>Merevlemez</b>	Seagate 1 TB SATA 3 7200 rpm	18 000 Ft
<b>ÖSSZESEN</b>		<b>335 000 Ft</b>

<b>Processzor</b>	Intel Core i5-4690K 3,5 GHz	60 000 Ft
<b>Alaplap</b>	Gigabyte Z97X-UD3H-BK	49 000 Ft
<b>Memória</b>	Corsair Vengeance DDR3-1600 16 GB	37 000 Ft
<b>Grafikus kártya</b>	MSI GeForce GTX 970 4 GB GDDR5	115 000 Ft
<b>SSD</b>	Samsung Evo 850 250 GB	36 000 Ft
<b>Merevlemez</b>	WD Caviar 2 TB 7200 rpm SATA 3	25 000 Ft
<b>ÖSSZESEN</b>		<b>322 000 Ft</b>

# JELLEMZŐ NOTEBOOKKONFIGURÁCIÓK A MÚLTBÓL



2010

## Toshiba Satellite C650-140

2010 nem tegnap volt, és ez meg is látszik a Toshiba gépén. Ez a notebook sem volt olcsó annak idején, ára nagyjából 150 ezer forint környékén mozgott, de akkor korrekt konfigurációnak számított. Bár a dizájnya még ma is megállja a helyét, az elavult hardverek miatt valószínűleg több ponton is hozzá kellene nyúlni a géphez. Így 2 GB memóriával ugyan még simán fut a Facebook, és a gyerekek is jó lehet tanulógépnek, de komolyabb munkára már nem használható. Javasolt lehet egy 128 GB-os SSD beszerelése, valamint a memória bővítése. Az alap 2 GB memóriát dobjuk a kukába, vásároljunk bontóból kétszer 4 GB 1033 MHz-es modult olcsón, és máris frissíthetjük operációs rendszerünket. Valószínűleg ennyi idő távlatában az akkumulátort is érdemes lesz cserélni, ami nagyjából 13 ezer forint költséget jelent. Ezen a ponton viszont azt kell mondanunk, hogy nem feltétlenül éri meg a közel 30-40 ezer forintos ráfordítás.

### Kijelző

15,6" (1366x768) TN, fényes

### Processzor

Intel Core 2 Duo T6570 (2,1GHz)

### Memória

2 GB DDR3-1066

### Integrált grafikus kártya

Intel GMA 4500M HD

### Dedikált grafikus kártya

-

### Merevlemez/SSD

320 GB (5400 rpm, SATA)

ÖSSZESEN

148 000 Ft



2011

## Lenovo Ideapad 575

Az ötéves noteszgépek többsége még ma is jól használható, az anno 120-130 ezer forintos laptopok azonban igen sokat vesztek értékükből, komoly pénzt ezekre sem érdemes költeni. Nem kell túl nagy teljesítményt várni egy olcsó géptől, a Lenovo Ideapad 575 például az AMD E-450-es processzorára épült, ami 18 watt TDP-vel tipikusan tanuló, netező, filmezős géppé öregedett. Ehhez papíron elég is akkumulátoros üzemideje, amely 5-7 óra között volt új korában. Közepes állapotú akkumulátor esetében még most is elketyeg 2-3 órát. A kétmagos processzor csupán 1,6 GHz-es, ami az alaplógokra lehet elég, a 2x2 GB memória mára csak a minimum szintet hozza. Az integrált HD6320 grafikus chip sem mozdítja meg a mostani játékokat, a régi klasszikusokat viszont előszedhetjük. A kor atomos gépeinél ugyanakkor még ez is jobb választás volt, mivel jobb teljesítményt kínált, valamint a kis fogyasztás miatt nem is melegedett túlzottan.

### Kijelző

15,6" (1366x768) TN, fényes

### Processzor

AMD E-450 (1,66 GHz)

### Memória

2x2 GB DDR3-1333

### Integrált grafikus kártya

AMD Radeon HD6320M 384 MB

### Dedikált grafikus kártya

-

### Merevlemez/SSD

320 GB WD (5400 rpm, SATA)

ÖSSZESEN

125 000 Ft



2012

## Fujitsu LifeBook AH552/SL

Egy közel négyéves notebookra még nem mondhatjuk, hogy elavult. Az Ivy Bridge alapokra épülő noteszgép már a Core i5 családból való, ami azért is dicséretes, mert az integrált HD 4000 nemcsak munkára és netezésre, de multimédiára is alkalmas. Minden gond nélkül nézhetünk 4K-videókat külső megjelenítőn, ráadásul a régebbi játékokkal is elüthetjük az időt. Natív felbontáson jól futnak a 2010 körüli címek, egy most megjelenő 3D-s játékkal viszont nincs értelme próbálkozni. A 4 GB memória karcsúnak számít 2016-ban, ezt érdemes plusz 5 ezer forintért a duplájára növelni. Bár az 500 GB-os merevlemez nem a legfürgébb, adattárolásra mindenképpen jó lehet, esetleg az optikai meghajtót célszerű lehet egy SSD-beépítő kerettel leváltani. A gép portok tekintetében is rendben van: ezen már megtalálható az USB 3.0-kapu, amely egykor nagy szónak számított. Kellő odafigyeléssel és rendszeres karbantartással 3-4 évet még simán kihúzzhatunk vele.

### Kijelző

15,6" (1366x768) TN, fényes

### Processzor

Intel Core i5 – 3210M (2,5; 3,1GHz)

### Memória

1x4 GB DDR3-1600

### Integrált grafikus kártya

Intel HD Graphics HD4000

### Dedikált grafikus kártya

-

### Merevlemez/SSD

500 GB WD (5400 rpm, SATA)

ÖSSZESEN

175 000 Ft





2013

## HP Pavilion g6-2311sg

Nyugodt szívvel választhatunk használt notebookot 2013-ból, főként ha kicsi a büdzsé, és olcsó, de egészen erős gépet szeretnénk. Az Intel Core i5-3230M még ma is fürge kétmagos processzornak számít, amely mellé a HP 2x4 GB-nyi 1600 MHz-es DDR3 memóriát pakolt. Az 5400 rpm sebességű merevlemez átlagos, 500 GB-os kapacitása mai szemmel is elegendő lehet, azonban célszerű SSD-re váltani, amiből csak SATA verzió jöhet szóba, hiszen az M.2-foglalat ebben az évben még csak érdekességképpen tűnt fel egy-két gépben. A dedikált Radeon HD 7670M mára sokat veszített erejéből, de a 480 streamprocesszoros, DirectX 11-képes kártya még most is bőségesen elég, ha irodai és multimédiás célra használjuk a gépet. Régebbi játékoktól biztosan nem jön zavarba, a 2012-es Dishonored például 40 fps-sel simán játszható rajta. Sőt, minimumon még a GTA V is 25 fps környékén fut. A 2013-as notebookokra keveset kell költeni, főleg ha a telep is jó állapotban van.

### Kijelző

15,6" (1366x768), fényes

### Processzor

Intel Core i5-3230M (2,60; 3,2 GHz)

### Memória

2x4 GB DDR3-1600

### Integrált grafikus kártya

Intel HD Graphics 4000

### Dedikált grafikus kártya

AMD Radeon HD 7670M 2 GB

### Merevlemez/SSD

500 GB WD (5400 rpm, SATA)

**ÖSSZESEN****240 000 Ft**

2014

## Acer Aspire V Nitro Black Edition

A játékosoknak szánt géppel szemben nem sok kifogásunk lehet, hiába kétéves modell. Ez tipikusan annak a példája, hogy érdemes csúcsgépet vásárolni, mert elavulási időpontját akár évekkel is eltolhatjuk az azonos gyártási időponttal, de szerényebb tudással rendelkező társához képest. A 16 GB memória sokáig elég lesz, de plusz 16 GB-tal még tovább bővíthető a rendszer. A négymagos Haswellnek sem kell még szégyenkeznie, a gép videószerkesztésre is alkalmas. A GTX 860 1080p-ben kevésbé, de HD-ben jól muzsikál az IPS-kijelzőn, nem kell közepesnél alacsonyabba állítani a grafikát. Ráadásul rengeteg port és extra funkció található rajta. Sajnos a gép sokat veszített az értékéből. A frissített modell i5-6300HQ-val és 4 GB-os GTX 960M-mel már 300 ezerért megvehető újonnan, így az eredeti árhoz képest egy év alatt közel 100 ezer forintot buktunk. A 2014-es gépek többségéhez nem kell hozányúlnunk, ha nem a legolcsóbb, netbook szintű akciós terméket választottuk.

### Kijelző

15,6" (1920x1080) IPS, matt

### Processzor

Intel Core i7-4710HQ (3,5 GHz)

### Memória

2x8 GB DDR3-1600

### Integrált grafikus kártya

Intel HD Graphics 4600

### Dedikált grafikus kártya

Nvidia GeForce GTX 860M 2 GB GDDR5

### Merevlemez/SSD

1 TB SSHD (5400 rpm, SATA 3)

**ÖSSZESEN****390 000 Ft**

2015

## Asus G501VW

270-350 ezer forint környékén már bármelyik gamernotebook képes kiváltani egy komolyabb asztali PC-t. Notebookviszonylatban egy év nem nagy idő; ezalatt általában egy-egy generációt ugrik minden gyártó, ami vagy a CPU, vagy a GPU – esetleg mindkettő – fejlesztését jelenti. A CPU-k komolyabb frissítése 10 százalék körüli teljesítménynövekedést kínál, míg a GPU-upgrade ennek akár többszörösét is jelentheti azonos kategórián belül mérve. Az Asus G501VW nem igényel semmiféle fejlesztést, hiszen a 16 GB DDR3 memória, a 128 GB SSD, valamint az Intel Core i7-4720HQ – a maga 3,6 GHz órajelével – minden igényt kiszolgál. Bár nem a legújabb Skylake processzort kapjuk, sőt nem is a korábbi Broadwell, legalább a GeForce GTX 860M helyett már a 960M lapul a házban, amely notebookos viszonylatban friss kártyának számít. Három-négy évig még simán jó lesz ez a konfiguráció, az élvonalbeli játékokat biztosan képes lesz futtatni full HD-ben.

### Kijelző

15,6" (1920x1080) IPS, matt

### Processzor

Intel Core i7-4720HQ (3,6 GHz)

### Memória

2x8 GB DDR3-1600

### Integrált grafikus kártya

Intel HD Graphics 4600

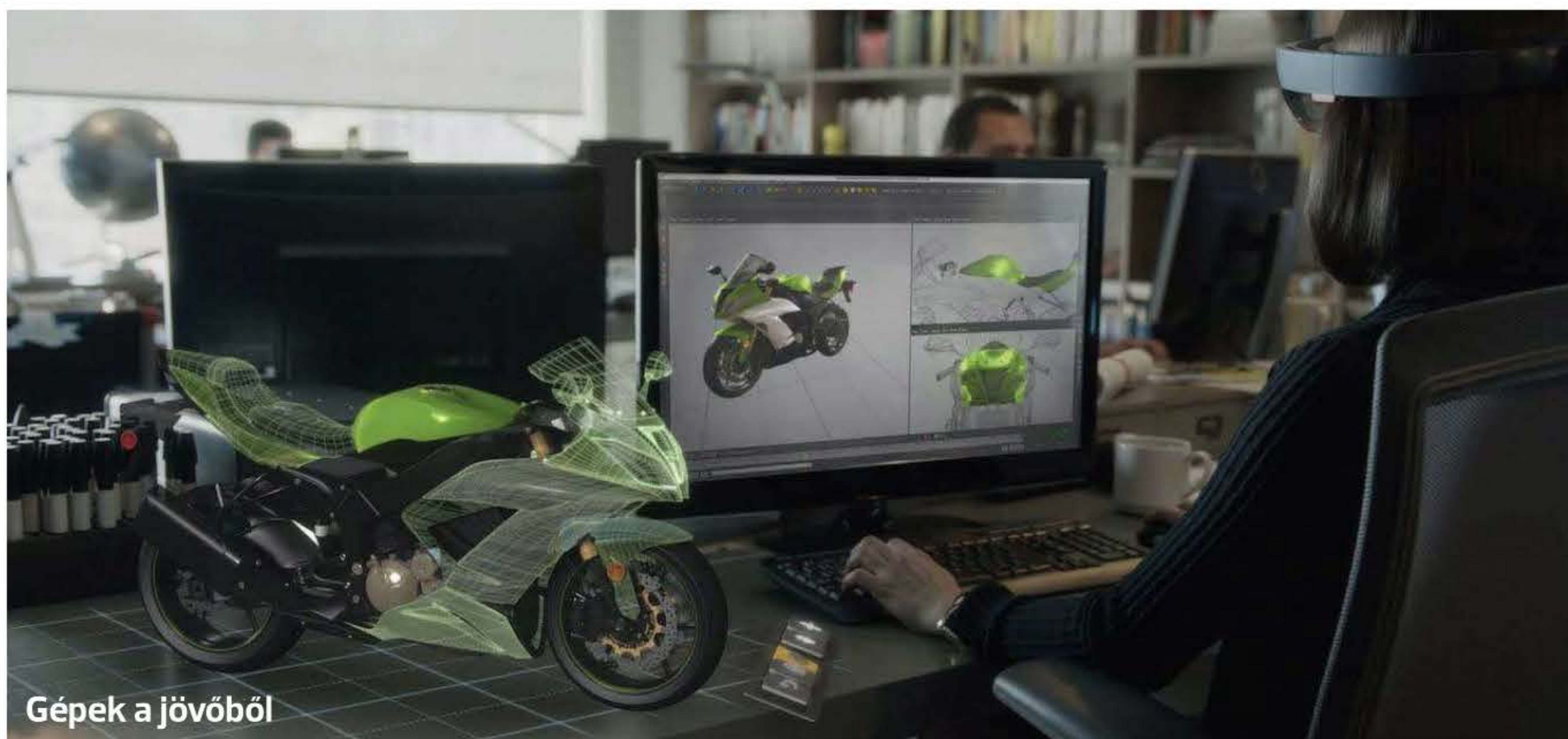
### Dedikált grafikus kártya

Nvidia GeForce GTX 960M 2 GB GDDR5

### Merevlemez/SSD

128 GB SanDisk / 1 TB HDD (5400 rpm, SATA 3)

**ÖSSZESEN****400 000 Ft**



Gépek a jövőből

# A PC következő öt éve

Lehetetlen előrejelni az informatikai világban, de halványan mégis kirajzolódik, mi vár a PC-re: kisebb méretek és szuper teljesítmény, virtuális valóság és Windows-alternatíva.

**R**égen minden sokkal egyszerűbb volt – például mindenki tudta, hogy a PC nem más, mint a hatalmas, bézs kocka az asztalon vagy alatta. Mára elmosódott a PC mint személyi számítógép jelentése: például sokan a Mac gépeket sem tekintik PC-nek, mondván, a PC windowsos, pedig ez már régen nem így van. Sőt, igazából a tablet, az okostelefon és bármi, ami egy számológépnél okosabb, univerzálisan sok mindenre használható és végfelhasználóknak szánták, az PC-nek is nevezhető. De szűkítsük vissza a kört a klasszikus értelemben vett PC-re, vagyis személyi számítógépekre – mi várható az elkövetkezendő öt évben? Vajon tényleg kihalásra van ítélve ez a géptípus, vagy van még remény? Esetleg megtorpan a piac, és a következő években szinte semmilyen forradalmi változásra nem számíthatunk sem asztali, sem notebookfronton? Összeszedtünk néhány új, ígéretes fejlesztést és szabványt, amelyek meghatározó tényezővé válhatnak, illetve a trendeket követve igyekszünk kikövetkeztetni, merre tart a klasszikus PC-k világa.

## Elhalasztott temetés

Túlságosan is sokszor meghirdették már a számítógépek temetését, de ez minden esetben elmaradt. A jelenlegi hely-

zet szerint a notebookok, azon belül is a gamernotebookok, hibridek és a kettő az egyben gépek piaca virágzik. Az erős asztali masinák is kelendőek, a játék-PC-k világa továbbra is dinamikusan növekszik. Nem is meglepő, hogy a gyártók is ezeken a területeken fejlesztenek aktívan, és itt jelenik meg a legtöbb újdonság.

**VR elérhető közelségben:** A legtöbbet manapság a virtuális valóságról hallani. Úgy emlegetik, mint a következő nagy dobást, és valóban egy egészen új, interaktív és minden eddiginél intenzívebb élményt ígér. Bár a Virtual Reality nem új keletű, egészen mostanáig kellett várni, hogy a technológia felnőjön hozzá, és még most is csak a kezdeteknél tartunk. 2016-ban ahhoz, hogy élvezhető VR-élményben legyen részünk, egy minimum 300-500 ezer forintos PC-re van szükségünk, valamint egy szintén drága sisakra. És így még mindig hiányos az interakció: az irányítás marad a szokásos kontrolleres vagy egér-billentyűzet megoldás, a mozgáson alapuló vezérlés még nem nevezhető kiforrottnak. A grafikus chipek számára is óriási megpróbáltatást jelent a VR-látvány kiszámolása: az 1080×1200-as képkockákból egyszerre kettőt kell kiszámolni, és tartani a 90 képkocka/másodperc tempót, máskülönben elkerülhetetlen a rosszullét. Éppen ezért

még a legerősebb videokártyákból is ajánlott legalább kettő, de még ekkor is különböző trükköket alkalmaznak, hogy ne fájjon a fejünk egy esetleges akadozás miatt.

Ugyan már többen is meghirdették a megfizethető VR-élményt (például a jelen számunkban tesztelt RX 480 videokártyával az AMD), ám ez még pusztán marketing, mert olcsó és ténylegesen jó VR egyelőre nem készült. A gyártók azonban hatalmas potenciált látnak a virtuális valóságban, és minden jel arra mutat, hogy a 3D-s megjelenítésnek, illetve az ívelt kijelzőknek köszönhetően ennek tényleg komoly jövője van. Hajtja előre a PC-k fejlesztését is; sokan ezért vásárol(hat)nak erős PC-t, ezért fejlesztik a gyártók gőzerővel az újabb technológiákat. Az egyik legérdekesebb megoldás a kevert virtuális valóság: a sisak vagy szemüveg tartalmazza a PC-t, és miközben látjuk a minket körülvevő környezetet, a gép ebben helyezi el a virtuális tárgyakat, amelyekkel természetes módon, kesztyű és controller nélkül is interakcióba léphetünk.

**A Windowson túl:** A tabletpiac fellángolása-kor sokan eltemették a Windowst és a laptopokat, pedig mostanra kiderült, hogy a tabletláz hagyott alább, miközben a notebookok és a mobil PC-k életben maradtak. Az Apple iPadek és az olcsó, androidos táb-

lagépek még jó darabig biztosan nem tűnnek el, de jöhetnek helyettük/mellettük az olcsó, 100-400 dolláros Chrome OS-es hibridek, valamint notebookok inváziója, és megismétlődhet a tabletek sikere. A Chrome OS gépek az androidos tabletekkel ellentétben alkalmasak multitaskingra és tartalom-előállításra, jól irányíthatók akár érintőkijelzőn, akár billentyűzettel és touchpaddel, ha pedig úgy adódik, tartalomfogyasztásra is kiválóak. Ehhez azonban a Google-nek is fejlesztenie kell az operációs rendszert, amibe nagy erővel bele is kezdett, és éppen ott, ahol a legnagyobb szükség van rá: az Android appok már Chrome OS-en is futnak, a rendszer igen könnyed, nem foglal sok helyet, és egy egyszerű x86-os processzoron, kevés RAM-mal is zökkenőmentesen fut, miközben már egy olcsó Chromebook gép üzemideje is simán meghaladhatja a 10 órát.

## Egyensúlyi erő

Temérdek fontos és jövőbemutató PC-s fejlesztés és szabvány jelent meg az elmúlt években, amelyeket egyelőre nem használ-

TOP  
10

## VÁRHATÓ PC-S ELŐRELEPÉS

- 1 Jobb VR-élmény elérhető áron
- 2 Gyors, sok TB-os NVMe SSD-k
- 3 MU-MIMO Wi-Fi ac-hálózatok
- 4 Nagyobb fokú integráltság
- 5 Jelentősen javuló üzemidő
- 6 Gyors, hatékony titkosítás, biometria
- 7 Nagy felbontású és olcsó OLED-kijelzők
- 8 Univerzális csatlakozás töltésre és adatkapcsolatra (USB Type-C)
- 9 Hatékonyabb API-k
- 10 Otthoni multifunkciós hálózati központok (routerek)



## FŐSZEREPBEN A BIZTONSÁG

Behálózták mindennapjainkat a netes szolgáltatások, a mobil eszközök, otthonaink egyre okosabbak lesznek, ám ehhez elengedhetetlen a biztonság. Az adatok titkosítása ma már alapvető elvárás, legyen szó egyszerű adatkapcsolatról, chatről vagy levelezésről, de legalább ennyire fontos az azonosítás is. A kétlépcsős, másik eszközzel és alternatív hálózaton keresztül történő azonosítás ugyan jelentősen megnöveli az adatbiztonságot, de kényelmetlen, és nem golyóálló. A biometria fontos terület, és jól beépíthető a jelenlegi készülékekbe is, de még mindig nem tökéletes a megbízhatósága, és az árat is jelentősen megnöveli. Az ujjlenyomat-olvasás szerencsésen terjed; pontos, gyors és egyszerűen használható, az újabb készülékeken pedig az íriszfelismerés nyújt kényelmes és megbízható védelmet. A vénaszkenner és egyéb fejlesztések mellett a térbeli arcfelismerés is fontos mérföldkö lehet a közeljövőben, és ezt viszonylag könnyen be lehet építeni az előlapi kamerák, notebook-webkamerák helyére.

nak ki a gyártók. Ez hamarosan megváltozik, és olyan élményt fognak nyújtani az új generációs gépek, amiért megéri váltani.

**Chipbe zárt erő:** Az integrálás folytatódik az elkövetkezendő időkben is. Mára a processzorba költözött a legtöbb, sebesség szempontjából kritikus vezérlő, és hamarosan követheti a többi egység is. Amellett, hogy fejlődik a gyártástechnológia és a hatékonyság, a ma még gyenge modulok is sokat erősödhetnek – nem titok, hogy az integrált GPU-ra gondolunk. Jelentős gyorsulást hozhat a lapkára integrált eDRAM is, amely még közelebb hozza a rendszermemóriát a végrehajtóegységekhez. Ezzel már kísérletezett az Intel, de egyelőre drága a megvalósítása. A végeredmény egy olyan, új generációs PC lesz, amelyben a központi chip szinte minden fontos modult tartalmaz, így a gépek mérete tovább csökkenhet, miközben az összteljesítmény jelentősen nő.

**RAM-gyorsaságú óriástárhely:** Az SSD ma már nem luxus, de sajnos a kompatibilitás miatt a SATA börtönében raboskodik. Az elméleti 6 Gb/s édeskevés, ezért már régen megjelent az M.2 és U.2, amelyek 32 Gb/s sávszélességet kínálnak. Ezzel párhuzamosan a HDD-kre kifejlesztett AHCI-t is leváltották, az NVMe szabvány sokkal hatékonyabb adatkezelést tesz lehetővé. Az új generációs Solid State Drive-oknál a szekvenciális sebesség már most négyszer jobb, a fejlett tárolók vezérlői pedig az eddigi 60-90 ezer helyett akár 300-400 ezer I/O műveletet is képesek elvégezni másodpercenként. Ez a hétköznapi használat során is érezhető gyorsulást eredményez, emellett tovább csökkenhet a fogyasztás és a méret, miközben a 3D NAND chipeknek hála azonos ár mellett a többszörösére ugrik a kapacitás.

**Új (üzem)időszámítás:** A mai mobil számítógépek üzemideje csapnivaló: még a 8-10

óra is kevés, és sajnos nincs egyszerű dolog a gyártóknak, ugyanis a gépek mérete egyre csökken. Már csak részben jelentenek megoldást a takarékosabb komponensek, az akkumulátortechnológiát kellene végre leváltani. Addig is egyre több eszköznél számíthatunk a gyorstöltés funkcióra, hogy akár 20-30 perc alatt is feltölthessük PC-nk akkumulátorát. Sajnos a vezeték nélküli töltés nem halad ilyen jól: az Intel leállította ezt a divízióját, a többi cég pedig még a fejlesztési szakasz legelején tart.

**Hasta la vista, HD:** Különösen az olcsóbb gépeket sújtja a gyenge kijelző problémája. Pedig ennek már régen nem kellene így lennie. Az IPS-technológia megfelelő képminőséget nyújt, a LED-es háttérvilágítással pedig kellően nagy a fényerő és vékony a panel is. A jövőben itt is előtérbe kerülhet az OLED, amivel még tovább csökken a vastagság, miközben nő a fényerő és a kontraszt, a HD felbontás és a TN-technológia végre teljesen eltűnik, a fogyasztás pedig jelentősen lecsökken.

**Belső egyensúly:** Mit sem ér a fejlett hardver, ha nem használják ki hatékonyan – éppen ezért a programozási csatolófelületek, az API-k (Application Programming Interface) is kiemelt szerepet játszanak az előrehaladásban. A manapság használatos környezeteknél sokszor probléma a rosszul elosztott terhelés, így például akkor is a processzorra hárulnak feladatok, ha azt amúgy egy másik vezérlőchip, például a GPU hatékonyabban ki tudná számolni. Az új API-k legfőbb célja a hatékony, masszívan párhuzamosított kódvégrehajtás és a feladatok optimális elosztása. Jó példa erre a DirectX 12 vagy a Vulkan API, amelyekkel elérhető, hogy a programok hatékonyan kihasználják a CPU és a GPU nyújtotta erőforrásokat.

Erdős Márton PCW



Kettőt vissza, padlógáz

## Intel Core i7-6900K

Ugyan kihívjuk továbbra sincs, az Intel nyár elején mégis frissítette csúcskategóriás asztali processzorait. A gyorsulás nem is maradt el, azonban a tesztlaborunkat megjárta csúcsmo­dell, a Core i7-6950X-hez elfogadhatatlanul magas, 1723 dolláros ajánlott árat adott meg a gyártó. A nagyjából 10-25 százalékos gyorsulás közel duplájára drágítja a terméket, így pedig nem lehet ajánlani. Szerencsére kisebb modellek is készültek, amelyek árazása már nem ennyire problémás, sőt, van meglepetés is.

Az aranyárban mért csúcsmo­dell után a sorban következő Core i7-6900K vendégeskedett tesztlaborunkban, amely a már bemutatott, 14 nm-es Broadwell-E alapokra épül. A processzor ezúttal nyolc magot mozgósít, amelyeket 20 MB-nyi gyorsítótár kapcsol egybe. A szolgáltatások közül mindent megkapunk, többek között Hyper-Threading technológiát, AES-NI-t, negyven darab PCIe 3.0-vonalat és négycsatornás DDR4-2400 RAM-vezérlőt is. Mindezt a megszokott „Extreme-árért” kapjuk, vagyis nagyjából 1000-1100 euróért. Ugyan a csúcsmo­dellhez képest ezúttal kettővel kevesebb maggal kell beérnünk, mégis több felhasználási területre jobb választás ez a mo­dell. Ennek oka a jelentősen magasabb órajel. Míg a tízmagos 6950X 3 GHz-es alapórajelle turbó módban is maximum csak 3,5 GHz-ig emelkedik, addig a nyolc­magos 6900K 3,2 GHz-ről indul, és akár 4 GHz-re is felgyorsulhat. Ez az órajelkülönbség kiválóan látszik több teszten is: például játékok és egyéb, a sok magot nem optimalisan kihasználó alkalmazásoknál a kisebb, olcsóbb processzor jobb teljesítményt nyújt, míg a renderelés, videó­kódolás alatt a tíz mag dolgozik jobban.

Erdős Márton PCW



A majdnem mechanikus billentyűzet

## Cougar 200K

Sokat fejlődtek a billentyűzetek az elmúlt időben, jobb alapanyagokat használnak a gyártók. A Cougar 200K nem a legolcsóbb eresztés, közel 10 ezer forintot kérnek érte, cserébe pedig olyan minőséget kapunk, amely nemrég még az ennél jóval drágább tasztatúrákban volt csak elérhető. A lapos kialakításhoz membrános technológia társul, azonban a gyártó egy speciális mechanikus, olló­szerű alátámasztást is beszerelt minden gomb alá, így a gépe­lés rajta pontosan olyan érzés, mint egy jobb minőségű note­bookon. A Cougar alapvetően gamerperifériákat készít, így természetesen a 200K-ba is került játékosoknak szánt extra szép számmal. Külön szoftvert nem kapunk, de az Fn gomb lenyomásával aktiválhatunk extrákat. A multimé­diavezérlők mellett a bal alsó részen egy világításgomb is rejtőzik: hét­féle színű háttérvilágítás közül választhatunk, illetve egy má­sik gombbal az effekteket is beállíthatjuk, így a színek cse­relődhetnek lélegző és villogó módban is. Nem maradt le az ismétlési sebesség állítása és a Windows-gombok letiltása sem, illetve 19 gombos anti-ghosting technológia is került a 200K-ba, amely játék közben igen hasznos.

Használat közben a Cougar 200K meglepett minket gyorsaságával – a mechanikus-membrános rendszernek köszönhetően sebesen lehet gépelt rajta, a gombok felülete és mérete is ideális, bár kissé lapos. Az extrák mennyiségétől és minőségétől nem ájultunk el, de ennyi pénzért sokkal többre nem is lehet számítani. Ami van, az többnyire hasznos, bár az Fn-gombrendszer nem túl kényelmes, nincs szoftver, makró és csuklótámasz sem, és a jobb alsó rész egyedi elosztását is szokni kell.

Erdős Márton PCW

**Ár:** 344 900 Ft

**Gyártó:**

Intel Corp.

**Web:**

hopp.pcworld.hu/13067

**Teljesítmény:**



**Szolgáltatás:**



**Ár/érték:**



**Adatok:**

- ▶ LGA2011-v3 foglalat
- ▶ 8 mag, 16 programszál, 20 MB LLC
- ▶ 3,2–4 GHz órajel, Broadwell-E
- ▶ 14 nm gyártástechnológia
- ▶ négycsatornás DDR4-2400
- ▶ 140 W TDP, 4750 pont PCMark8
- ▶ 1647 cbs Cinbench R15
- ▶ 26654 KB/s WinRAR 5
- ▶ 155/34,3 fps X264 Bench HD5
- ▶ 75/307 W min./max. fogyasztás

**ELŐNY:** a legerősebb CPU, tuningopciók, jó platform

**HÁTRÁNY:** nem Skylake alapok, kevés program használja ki, drága

**Ár:** 9900 Ft

**Forgalmazó:**

Caseking–Kellytech Kft.

**Web:**

hopp.pcworld.hu/13068

**Teljesítmény:**



**Szolgáltatás:**



**Ár/érték:**



**Adatok:**

- ▶ QWERTZ magyar kiosztás
- ▶ ollómechanikás, membrános technológia
- ▶ hétféle színű háttérvilágítás
- ▶ állítható világítási effektek
- ▶ letiltható Windows-vezérlőgombok
- ▶ Fn médiavezérlő gombok
- ▶ anti-ghosting (19 gombra)
- ▶ változtatható ismétlési sebesség
- ▶ 450×165×23 mm, 870 g

**ELŐNY:** olló­szerű mechanikus-membrános technológia, ár

**HÁTRÁNY:** alapszintű extrák, szokni kell

Gamer villogás

# Gigabyte X99-Ultra Gaming

**T**iszta szívvel csak nagyon komoly játégekhez ajánlható az Intel csúskategóriás HEDT platformja, amelyekben a 4K, a VR, az SLI és a DirectX 12 már mindennaposak. Ha pedig már X99-es álomgépet építünk, azt szeretnénk sok-sok évig használni, és mindenkinek megmutatni, milyen jó is a mi PC-nk. Ehhez kiváló alapokat nyújt a Gigabyte X99-Ultra Gaming lapja, amely a chipkészletet leszámítva minden porcikájában teljesen új fejlesztés. Az ATX méretű lapon a gyártó minden egyedi fejlesztése megtalálható, így az óriási hűtőbordák, a tuningos extrák, az animált, rendkívül részletes UEFI-menü és a megerősített kártya-, illetve memóriahelyek.

A lap különleges extrája a tetszőlegesen programozható színű RGB világítás. Természetesen a látvány mellett számtalan extrát kapunk: dupla gigabites LAN (Killer E2400+Intel), Amp-UP-technológiával erősített hangrész, tíz darab USB 3.0, Intel USB 3.1 Gen2, USB Type-C-csatlakozó, sőt az SLI/CFX és az M.2 sem maradt le. Utóbbiból egy darab, teljes értékű és sebességű fogla-

latot és egy miniatúr változatot kapunk – utóbbit a Wi-Fi-modulhoz, ami sajnos nem a csomag része. A SATA-csatlakozók mellé került még egy U.2, így a legújabb tárolókat is képes fogadni az X99-Ultra Gaming.

A felszereltséghez és a dizájnhoz képest a 100 ezer forintos ár nem mondható vészesnek, sőt, versenyképes, de azért mi néhány dolgot hiányoltunk. A LAN-teaming nem kivitelezhető a két-féle vezérlővel, a második M.2 nem fogad NVMe SSD-t, így NVMe SSD RAID



nem építhető ki, illetve hiányzik a Wi-Fi-modul, az alaplapi csatlakozók és a Thunderbolt 3 is.

Erdős Márton PCW

**Ár: 99 800 Ft**

Gyártó: Gigabyte Technology Web: [hopp.pcworld.hu/13069](http://hopp.pcworld.hu/13069)

Teljesítmény: Szolgáltatás: Ár/érték:

### Adatok:

- ▶ Intel X99 chipkészlet, ATX méret
- ▶ Killer E2400+Intel GbE LAN
- ▶ 10xSATA6G, 1xM.2, 1xU.2 és 1x SATA Express csatlakozók
- ▶ 10xUSB 3.0, 4xUSB 2.0
- ▶ 1x USB 3.1G2 Type-C, 1xUSB 3.1G2
- ▶ 4394 pont PCMark 8
- ▶ 1325 cbs CineBench R15
- ▶ 22 752 KB/s WinRAR 5
- ▶ 87/310 W min/max. fogyasztás

**ELŐNY:** gamer dizájn, rengeteg vezérlő, minőségi komponensek

**HÁTRÁNY:** nincsenek alaplapi csatlakozók, sem Thunderbolt 3

**-20%**  
~~2999 Ft~~  
**2399 Ft**

**VIVAMAX LIMONÁDÉ KÉSZÍTŐ PALACK**  
BPA mentes anyagból, extra tömítés, garantáltan szivárgásmentes, tartós, törhetetlen, karcálló Tritan műanyagból. Űrtartalom: 750 ml. Könnyen tisztítható, mosogatógépbe tehető. Cikkszám: 127501/127502

**-20%**  
~~9499 Ft~~  
**7599 Ft**

**RUSSELL HOBBS 20320-56 DESIRE APRÍTÓ**  
Teljesítmény: 380 W Tartozék: rozsdamentes acél vágóél, 1l-es üvegtál, műanyag fedő Egy érintéssel működés, fedő segítségével hűtőben való tárolásra is alkalmas az üvegtál. Cikkszám: 100009

**-20%**  
~~12999 Ft~~  
**10399 Ft**

**RUSSELL HOBBS 22250-56 EXPLORE TURMIX**  
Teljesítmény: 600 W teljes töltet esetén Tartozék: 1,5 l műanyag kehely, gumi fedő Sebességfokozat: 2 + pulzáló funkció Levehető, mosogatógépben mosható, rozsdamentes acél vágóél. Cikkszám: 117437

**-20%**  
~~14999 Ft~~  
**11999 Ft**

**EGG S0375 ASZALÓ**  
5 tálcás aszaló, gyümölcsökhöz, fűszerekhez, húshoz. Teljesítmény: 250 W Tálcák átmérője: 32 cm A hőmérséklet-szabályozás és a ventilátor biztosítja az egyenletes és fokozatos aszalást. Csúszásmentes talp. Cikkszám: 127815

**FALD A NYARAT!**  
Ha már Te is alig vártad a nyári hónapokat, hogy végigehesd a gyümölcsszezon, akkor adunk pár extra fogyasztási tippet, így akár 20%-kal olcsóbb akciós termékeinkkel még színesebbé varázsolhatod a nyári estéket. Rágcsáld, szűrcsöld vagy ropogtasd, és töltsd fel szervezeted jóleső vitaminokkal!

**-15%**  
~~14999 Ft~~  
**12749 Ft**

**DELONGHI IC8500 FAGYALTKÉSZÍTŐ**  
Fagyalt-, szorbet és koktélkészítő. Teljesítmény: 6 W Kapacitás: 1,5 l/800g fagyalt A fedél tetején nyílás a további hozzávalók későbbi adagolásához. Kompresszor nélküli. Cikkszám: 76976

**-10%**  
~~21999 Ft~~  
**19799 Ft**

**BRAUN JB 3060 ÜVEGKELYHES TURMIX**  
Teljesítmény: 800 W Fokozatok: 5 Turmixkehely: 1,75 l üveg Funkciók: aprítás, keverés, turbo funkció Cikkszám: 106218/106219

**PHILIPS HR1832/02 GYÜMÖLCSCENTRIFUGA**  
Teljesítmény: 500 W Űrtartalom: 0,5 l (gyümölcsle), 1 l (gyümölcshús) Betöltő nyílás: 55 mm Anyag: műanyag + rozsdamentes acél. Cikkszám: 98916

**-20%**  
~~48999 Ft~~  
**39199 Ft**

**BOSCH MUM4830 ÉS MUZ4EB1 KONYHAGÉP + FAGYALTKÉSZÍTŐ**  
Konyhai robotgép: 600 W teljesítmény, 4 sebességfokozat, Tartozék: fedél, szeletelőfeltét, fém dagasztóbetét, műanyag keverőtál, turmixkehely, megfordítható reszelőkorong, középfinom reszelőkorong, keverő/habverő betét, megfordítható szeletelőkorong. + fagyaltkészítő robotgép: duplafalú hűtőtartály max. 550 g fagyalt készítéséhez, spriccelésvédő fedél, tartozéktartó. Cikkszám: 127811



A GeForce-gyilkos-jelölt

## AMD Radeon RX 480 8 GB

Az AMD a legnépszerűbb kategóriát célozta meg egy igen erős videokártyával, amely átrendezheti az erőviszonyokat. Leteszteltük az új sikervárományos Radeont.

**Ár:** 100 000 Ft

**Forgalmazó:**

AMD Inc.

**Web:**

[hopp.pcworld.hu/13074](http://hopp.pcworld.hu/13074)

**Teljesítmény:**



**Szolgáltatás:**



**Ár/érték:**



### Adatok:

- ▶ AMD, Ellesmere, 14 nm GPU
- ▶ 8 GB GDDR5, 256 bit VRAM
- ▶ 2304/144/32 darab shader/textúráló/RoP
- ▶ 1120–1266/8000 MHz GPU/VRAM órajelek
- ▶ 1x6 tápcsatlakozó
- ▶ 10410 pont 3DMark FireStrike
- ▶ 81,7 fps Metro Last Light
- ▶ 67,8 fps Dirt Rally
- ▶ 1302/2191 pont Unigine Heaven/Valley
- ▶ 65,7 fps Far Cry 4
- ▶ 91 fps Batman: Arkham Knight
- ▶ 63,15 fps Rise of the Tomb Raider
- ▶ 54/314 W átlagos/max. összefogyasztás

**C**sodálatos év a 2016-os a PC-s gamerek számára, ugyanis az évekig vívott átnevezési, „maszatolási” időszak után végre teljesen új videokártyák és GPU-k érkeztek, hogy új szintre emeljék a játékok sebességét és látványvilágát. A sort az Nvidia két nagyágyúja, a GeForce GTX 1080 és a GTX 1070 indították, amelyeket öröm nézni; tényleg gyorsak, csak éppen nem a magyar pénztárcákhoz tervezték őket (lásd tesztünket a júliusi *PC World*ben). A következő lépés az AMD-é volt, aki ismét elővette a régebben már bevált stratégiát, és a csúskategória helyett a megfizethető középkategóriát vette célba. A Polaris kódnevű GPU-val a 200 dolláros piac meghódítása a cél, ugyanis ez az a szegmens, ahol talán nem olyan nagy a nyereség, ellenben a legtöbben ennyit szánnak egy videokártyára, amelytől aztán elvárják, hogy évekig kiszolgálja őket. Megnéztük, hogy az RX 480 képes-e felrobbantani a felső-közép kategóriát.

### Izom és agy, ha találkoznak

A Radeon RX 480 fejlesztésekor fixálták az alacsony árat, így ehhez mérten kellett a szolgáltatásokat és a teljesítményt is belőni. A Polaris 10-es GPU egy 14 nm-es FinFET gyártástechnológiával készült chip, amely a már többször bizonyított GCN (Graphics Core Next) mikroarchitektúrát viszi tovább. A negyedik generáció nagy előrelépésnek számít, ugyanis a ráncfelvarrások mellett komoly újítások is megjelentek a chipben. Például a GPU előre betölti és rangsorolja az utasításokat, illetve jelentősen növelték a gyorsító- és regiszter-tárákat, hogy minél kevésbé kelljen terhelni a fedélzeti memóriát és várni a hiányzó adatokra. Az FP16 és Int16 natív támogatása is megjelent, így a kisebb pontosságot igénylő műveleteket alacsonyabb fogyasztás mellett is kétszer gyorsabban hajtja végre a chip. Új memóriavezérlőt és veszteségmentes adattömörítést is kapott a Polaris, így jobban kihasználja a 256 GB/s memória-sávszélességet. Ez utóbbi nem kimondottan sok, bár a felső-közép ka-

tegóriában nem rossz. Az alacsony ár miatt nem is volt kérdéses, hogy a High Bandwidth Memory nem kivitelezhető, ráadásul a HBM 1.0 rendszer 4 GB-os limitációja túl fájó lett volna 2016-ban, ezért maradt a hagyományos GDDR5, még hozzá 256 bit szélességű buszon, hogy a nyáklapot is a lehető legolcsóbban és legkisebb méretben lehessen gyártani.

A Radeon RX 480-as kártyán bemutatkozó Ellesmere GPU 2304 shaderprocesszorral dolgozik, amelyhez 144 textúráló és 32 RoP-egység tartozik. Ezek együttesen 1120-1266 MHz-en dolgoznak, így az AMD állítása szerint 5,8 TFLOPS számítási teljesítmény érhető el. A tesztünkre érkezett kártyán 8 GB, effektív 8 GHz-en dolgozó GDDR5 memória kapcsolódik a GPU-hoz, de egy kb. 10-20 ezer forinttal olcsóbb, 4 GB-os verzió is érkezett a boltokba.

### Naprakész körítés

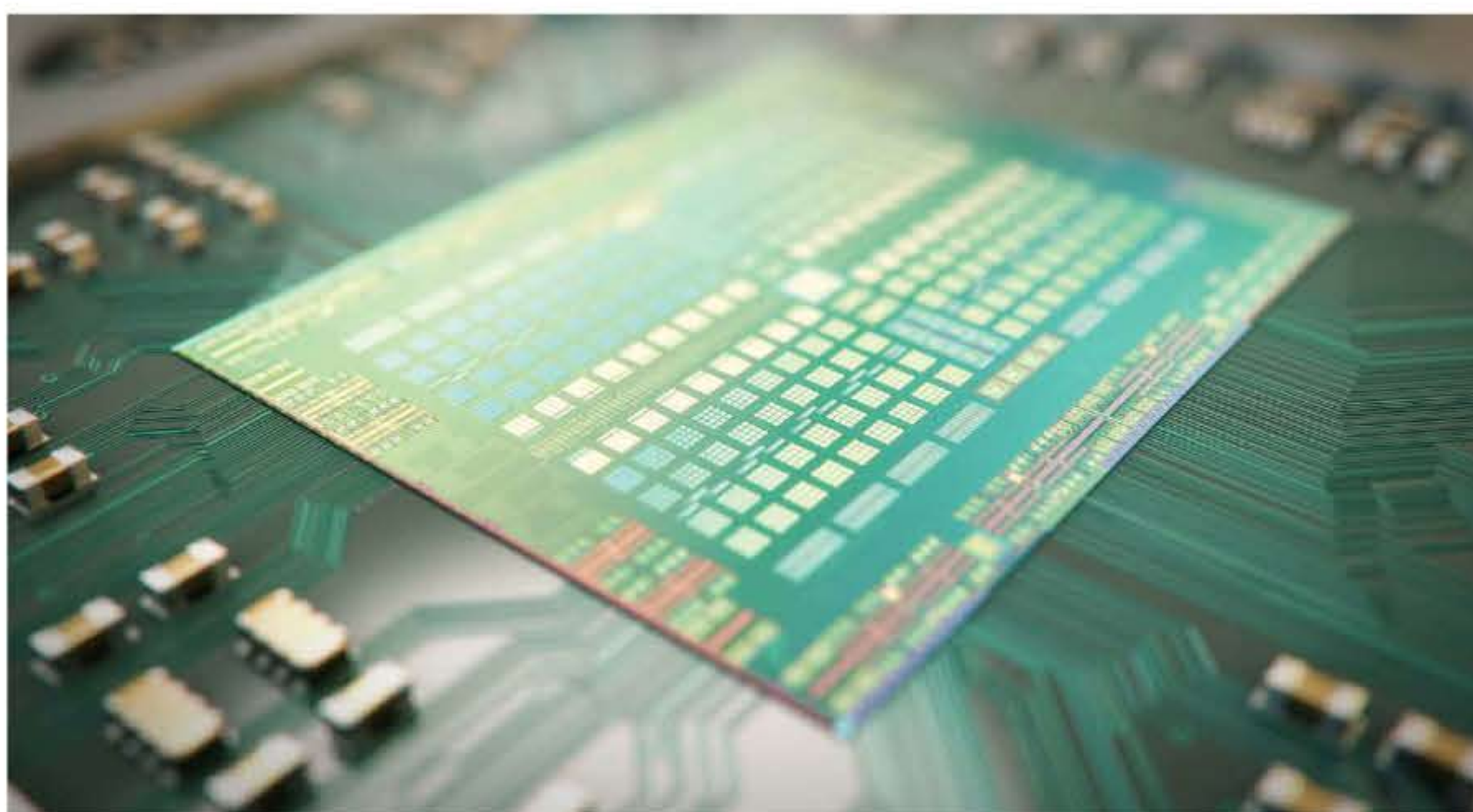
Az új Radeonokon végre a legújabb generációs csatlakozókkal találkozunk. A DisplayPort kimenet 1.4-es, míg a HDMI 2.0b, így minden új szolgáltatást megkapunk, a HDR-t is beleértve. Az extrák sem maradtak le, de ezek némi magyarázatot igényelnek. A TrueAudio nem újdonság, a régebbi modelleknél elérhető volt, azonban semmilyen eszköz nem használta – egyszerűen nem terjedt el a GPU-ba integrált térhangzás-számító modul. A TrueAudio Next technológia immáron az éppen szabadon felhasználható shadereket használja erre, így válogatás nélkül minden új Radeon kártya támogathatja az új eljárást, legyen az olcsó, belépő-szintű modell vagy drágább Polaris. A szoftveres támogatás legalább annyira fontos, mint a hatékony hardver, így ezt sem bízta a véletlenre (és a játékfejlesztők jóindulatára) az AMD. A programozási csatlófelületet az az Impulsonic adja, amit a legtöbb játékmotor támogat, így várhatóan több játék is hatékonyan kihasználhatja majd a TrueAudio Nextet. A VR-örületet sem hagyták figyelmen kívül, már csak azért sem, mert az AMD úgy harangozta be a

## RÉMTÖRTÉNETEK ÉS MÍTOSZOK

Amilyen ártatlannak tűnt a bejelentéskor az RX 480 azzal, hogy nem a GTX 1080-at támadja, olyan sok pletyka és tévhir ütötte fel a fejét körülötte. Az egyik legnagyobb visszhangot az kapta, hogy túlzottan is nagy az áramfelvétele, ezért a hattús kiegészítő tápcsatlakozó kevés hozzá, terhelés alatt pedig lefagyhatnak a kártyák. Szerencsére fagyást tesztünk során nem tapasztaltunk, de az tény, hogy a 150 wattos áramfelvételi limit rányomja a bélyegét a tuningra, és

adott esetben előfordulhatnak instabilitási gondok. Ez azonban nem olyan veszedelmes: egyrészt hamar elkészült a szoftveres javítás, ami garantálja, hogy ilyen gond ne fordulhasson elő, másrészt a gyártók által tervezett, egyedi kártyák többségénél a ma már elmaradhatatlan gyári tuninghoz és egyedi hűtési rendszerhez automatikusan jár a nyolctűs kiegészítő tápcsatlakozó. A másik pletyka a 4 GB-os kártyákról röppent fel. A híresztelések szerint eze-

ket egy egyszerű BIOS-frissítéssel 8 GB-os modellé lehet varázsolni, ugyanis a plusz 4 GB VRAM ott van a rajtuk, csak éppen le van tiltva. Mindez igen csábító és nem szokatlan trükk az AMD részéről, ugyanakkor időközben kiderült, hogy a VRAM-duplázás csakis az első körben gyártott, kifejezetten tesztelőknél és partnereknek készített kártyákra igaz, amelyekből néhány kiszivárogtatott kereskedelmi forgalomba is, például a Powercolor kínálatában.



**Polaris 10:** a negyedik generációs GCN-alapú Radeont DX12 és Vulkan API-kra hangolták

Radeon RX 480-at, mint az első megfizethető VR-képes kártyát. Ehhez a Liquid VR-technológiát kapjuk, amely szintén új extrákkal gyarapodott, így már alacsonyabb felbontás/minőségi szinten számolja a perifériára eső képrészleteket, ezzel is tovább növelve a VR-sebességet.

### A (majdnem) veszélyes kártya

A tesztünkre érkezett Radeon RX 480 abszolút referenciakártya volt, így az AMD által tervezett hűtést kapta. Ez blower tí-

pusú, a gép hátlapja felé fújja ki a meleget a GPU-ról, és jelentősen nagyobb az amúgy igen kisméretű kártyánál. A mérések során a hőmérséklet-értékekkel nem is volt gond, de biztosak vagyunk benne, hogy az egyedi, kártyagyártók tervezte hűtések ennél is csendesebbek és hatékonyabbak lesznek. A gyári tuning is kimaradt ezúttal, ám ez nem meglepő, ugyanis az AMD mindössze egyetlen hattús kiegészítő tápcsatlakozót tervezett a kártyára, amely túlpörgetéshez elégtelen (erről lásd keretes írásunkat).

### Kinek éri meg az RX 480-at választania?

Jelenlegi kártya	Radeon RX 480 8 GB
GeForce GTX 960	60% gyorsulás, +40 ezer forint
Radeon R9 380	40% gyorsulás, +30 ezer forint
GeForce GTX 970	5% gyorsulás, +5 ezer forint
Radeon R9 390	azonos teljesítmény, azonos ár
GeForce GTX 980	8%-kal lassabb, -30 ezer forint
GeForce GTX 1070	55%-kal lassabb, -80 ezer forint

■ megéri inkább RX 480-at választani

A 100 ezer forintos Radeon RX 480 gépbe szerelése közben titkon nagyon drukoltunk, hogy csodát lássunk: az új Radeon nevetve vágja zsebre a GTX 970/980-at, és megszülessen új kedvenc kártyánk. Ez sajnos nem így lett, ennek ellenére nem neveznénk csalódásnak a kártyát. A játékok alatt elért stabil FHD a 60 fps mellett megnyugtató, ahogy WQHD-re is ajánlható a kártya. Ugyan az AMD ajánlása szerint VR-ra és 4K-ra alkalmas, mi ezzel nem igazán értünk egyet: sok játék magas részletesség mellett is jó sebességgel fog futni, de nem lesz kompromisszummentes és felhőtlen az élmény. Ehhez ma még igazából egy GeForce GTX 1080 is kevés, ha nagyon szigorúak akarunk lenni. Ezt leszámítva az RX 480-as kártya erős, a 8 GB VRAM bőségesen elegendő, a fogyasztás és a hőtermelés átlagos, a GPU fejlett, és a driver is stabil.

Mindössze egyetlen tényező maradt, ez pedig a vételár. Az RX 480-at 240 dollárért dobta piacra az AMD, mire azonban hazánkba érkeztek az új Radeonok, ebből 100 ezer forint lett, ami sajnos nem simogatón jó, sőt, kissé magas. A GTX 970-nél csak leheletnyivel erősebb, de fejlettebb kártya az RX 480, ám némileg drágább is, a GTX 980-at pedig teljesítményben nem sikerült megelőznie. Ha a kártya ára direkt váltással 240 dollár (=70 ezer forint) lenne, most ujjongva ugrálnánk körbe a tesztlabor közepére GeForce-okból rakott tábortüzet, de erre még várunk kell. Reméljük, hogy az idő előtt érkező GeForce GTX 1060-nal várható összehasonlás meghozza az árharcot, és mi már iskolakezdeként táncra perdülhetünk az új közönségkedvenc Radeont ünnepeve..

*Erdős Márton* PCW

**ELŐNY:** új GPU; FHD/WQHD, 60 fps  
**HÁTRÁNY:** itthon drága, magasabb fogyasztás



Ahová a Wi-Fi már kevés

## AVM Fritz!WLAN Repeater 1750E

Vezeték nélküli hálózat építéskor gyakran találkozhatunk azzal a problémával, hogy vastagabb falak vagy komplex épületek miatt maradnak leárnyékolt zónák, melyekbe nem ér el, vagy túl gyenge Wi-Fi jel érkezik. Ilyenkor hasznos egy repeater beiktatása, amely felturbózza WLAN-hálózatunkat. A német AVM erre kínál megoldást Fritz! WLAN Repeater 1750E modelljével, amely bár nem olcsó – hiszen közel egy jobb minőségű router árát kéri el érte –, cserébe jó néhány extra szolgáltatással megajándékoz minket. A lapos, fehér színű szerkezet beüzemelése ropant egyszerű, mindössze egy szabad konnektorra lesz szükségünk, megfelelő távolságra a router-től. A repeater beállítása böngészőből történik. Már létező hálózatunk adatainak megadása és az eszköz finomhangolása után a készülék automatikusan rákapcsolódik a hálózatra, és kiterjeszti az internetet. Mivel modern, 1300 Mb/s (5 GHz) sebességű ac-modult építettek bele, nem lesz gond a sebességgel, ráadásul dual band üzemmódban dolgozik, vagyis kétsávós eszközről van szó, ezért a hagyományos, 2,4 GHz-es n szabványra képes kliensek is csatlakozhatnak rá. Hasznos extra a WPS, amely dedikált gombot is kapott a jelisméltő készülék elején, a fontosabb állapotjelző LED-ek mellett. Igazán hasznos kiegészítés a hagyományos gigabites csatlakozó: vezetékes hálózatokkal, sőt akár még powerline eszközökkel is kombinálhatóvá teszi a 1750E-jeltovábbítót. Ezzel a megoldással egyedi üzemmódokat állíthatunk be (például nyomtatót), különféle vezetékes rendszereket is Wi-Fi-képessé tehetünk, és egy hálózaton belül ebből a repeaterből akár több darabot is bevethetünk.

Madarász Zoltán PCW



Csak az ár számít

## Kingston SSDNow UV400 480 GB

Nem gyors, nem forradalmi, de olcsó, ezért közönségkedvenc a Kingston V300 SSD, azonban méretben és fejlettségben nem az igazi, ezért a gyártó végre elkészült az új sikervárományossal, amelyet UV400-ra keresztelt. Ez a Solid State Drive ugyanazt a piacot célozza meg, mint elődje, vagyis az abszolút belépőszintet, ahol a vásárlók többsége még élete első SSD-jét keresi. A hatás fenomenális, amikor a régi merevlemeztől az UV400-ra vált a felhasználó. A sebesség szédületes, a zaj megszűnik, a fogyasztás csökken. Ha azonban SSD-kkel hasonlítjuk össze az UV400-at, máris látszik, hogy teljesítményben és szolgáltatásokban nem nyújt kiemelkedőt. Az UV400-as modellben MLC-ről TLC-technológiára váltott a gyártó, így az SSD már cellánként 3 biten tárolja az adatokat. Ehhez a Kingston Marvell 88SS1074 vezérlőt és 15 nm-en készülő Toshiba 2D NAND TLC chipeket használ. A kapacitás 120 GB-tól 960 GB-ig terjedhet, és nagyon fontos, hogy a sebesség ennek függvényében jelentősen változik. A tesztre érkezett 480 GB-os modell majdnem a leggyorsabb, ami 500 MB/s szekvenciális sebességet és 80 ezer körüli IOPS-t jelent. Sajnos DevSleepet nem kapunk, bár a vezérlő képes erre, így később még firmware-frissítéssel megérkezhet. A strapabírósággal (200 TBW) nem lesz gondunk, amiben azonban igazán kimagaslót nyújt az UV400, az az ár. A 480 GB-os modell 35 ezer forint alatt a miénk lehet, amivel a legolcsóbb a piacon, éppen ezért nem rossz vétel. Aki azonban hajlandó egy kicsit többet áldozni, a kb. 10 ezer forinttal drágább, szintén TLC-s Samsung 850 EVO 500GB-ot válassza, ami gyorsabb és öt év garanciát adnak mellé.

Erdős Márton PCW

Ár: 31 000 Ft

Gyártó:

AVM International

Web:

hopp.pcworld.hu/12130

Teljesítmény:



Szolgáltatás:



Ár/érték:



Adatok:

- ▶ Wireless LAN 5 GHz és 2,4 GHz
- ▶ Gigabit port (10/100/1000 Mbit/s)
- ▶ dual band működés
- ▶ 802.11ac 1300 Mb/s
- ▶ 802.11n 450 Mb/s
- ▶ WPA2, WPS, IPv6
- ▶ dual band működés
- ▶ LAN Bridge-mód, 5 év garancia
- ▶ 5,5 W maximális fogyasztás
- ▶ 155×76,5×62,6 mm, 151 g

**ELŐNY:** egyszerű beüzemelés, gyors működés, LAN-csatlakozó

**HÁTRÁNY:** drága, puritán szoftver

Ár: 34 500 Ft

Gyártó:

Kingston Technology

Web:

hopp.pcworld.hu/13041

Teljesítmény:



Szolgáltatás:



Ár/érték:



Adatok:

- ▶ Marvell 88SS1074 vezérlő
- ▶ Toshiba 2D NAND, 3 bit TLC (15 nm) NAND flashchipek
- ▶ SATA6G kapcsolat, 7 mm vastagság
- ▶ 447,1 GB használható
- ▶ 538,8/508,1 MB/s szekvenciális olvasás/írás
- ▶ 0,67/2,5 W átlagos/maximális fogyasztás
- ▶ 7 mm vastagság, 57 g, 3 év garancia

**ELŐNY:** fejlett belső, megbízható, nagy kapacitás, nagyon olcsó

**HÁTRÁNY:** közepes teljesítmény, nincs DevSleep, kis kapacitással lassú





A régmódi az új módi

## Chieftec ECO 600W (GPE-600S)

**A** mikor azt hinnénk, hogy ma már csak óriási erőfeszítések árán lehet a 80Plus Bronze határfokánál jobbat elérni, akkor megjelenik a Chieftec ECO családja, és megmutatja, hogy ez másképpen is megoldható. Az ECO series 600 wattos tápegysége nem kapott 80 Plus minősítést, viszont egy 85+ logó szerepel rajta. Leírása szerint megfelel a Blue Angel minősítésnek, amely megköveteli az Energy Star 6.0-t, e szerint pedig minimum 82, 50 százalékos terhelésen 85 százalékos hatékonysággal kell működnie. Méréseink ezt igazolták; közepes terhelés alatt hatásfoka meglepően magas, mintegy 88 százalékos volt. A csúszócsapágyas GlobeFan ventilátora kis terhelésen is forog, vagyis a tápegység nem félig passzív hűtésű, de nem gyorsul fel annyira, hogy igazán hallható legyen, így a zajtól nem kell tartanunk. Bizonyára emiatt lesz hosszú az élettartama. Ha viszont cserélni kell, akkor sem leszünk bajban, kábelét ugyanis csatlakozóval látták el. A GPE-600S belseje olyan, mint egy kis teljesítményű, aktív PFC-s tápegységé évekkel ezelőtt: forward topológiájú. Hogyan lehet vele mégis nagy hatásfokot elérni? A Champion CM6805-tel, amely „LEM” (leading-edge modulation average current) szabályzást valósít meg, így nagyon kicsi veszteséggel lehet számolni, amelyhez a gyártó egészen jó kondenzátorokat párosított (Teapo). A feszültségek szűrése alapvetően nem rossz (22-40 mV kis, és 35-45 mV nagy terhelés alatt), de tesztgépünkben 3,3 volton 30 mV, 5 volton 100 mV, 12 volton 200 mV nagyságú, közepes frekvenciájú zaj is megjelent. Ennek nagysága bár nem tökéletes, de elfogadható, és a tápegység árát tekintve egészen jónak számít.

Tóth Gábor PCW



A modern otthon közepe

## QNAP TS-251+ 2 GB

**K**iváló példa arra a kétlemezes TS-251+, hogy a NAS ma már nem csupán a nagyvállalatok játékszere, hanem hasznos hálózati központ bármely háztartásban. A hagyományos külsejű, kétlemezes TurboNAS-ban az adattárolókat JBOD, RAID 0 és RAID 1 tömbökbe szervezhetjük, illetve speciális QNAP-modulokkal bővíthetjük is a fiókok számát. Mindehhez a grafikus felületű QTS 4.2 rendszert használhatjuk, amely extra szolgáltatásokkal bővíthető. Az Intel J1900 CPU kellően erős minden feladathoz, de sajnos az AES-NI hardveres támogatás hiányzik. A legfontosabb szolgáltatások közt megtaláljuk a villámgyors QSirch keresőmotort, a virtualizációs appot, a QSyncet, a privát felhő és a hibrid felhő opcióját, továbbá a TS-251+ valós időben képes átkódolni videóinkat, hogy mobileszközeinken zökkenőmentesen nézhessük a nagy felbontású fájlokat is.

A TS-251+-ra összesen négy USB-portot szereltek, amelyek közül az előlapi csatlakozóra kapcsolt adattárolónál egygombos biztonsági mentési opció érhető el. A TS-251+-t a HDMI-kimeneten tévére kapcsolhatjuk, így a HybridDesk Station 3.0-t, egy kellemes kezelőfelületű, multimédiás rendszert használhatunk távirányítóval. Itt YouTube-, Flickr-, Picasa- stb. kliensek, Firefox és Chrome, Kodi és hasonló programok, szolgáltatások várnak, beleértve a teljes Plex-kompatibilitást is.

A TS-251+ nem a legolcsóbb NAS, ennyiért akár négyfiókos modellt is találunk, sőt, érdemes rögtön RAM-bővítést is végrehajtani, ám ekkora tudást aligha nyújt más hálózati fájl tároló.

Erdős Márton PCW

**Ár:** 16 999 Ft

**Forgalmazó:**

BestByte

**Web:**

hopp.pcworld.hu/13070

**Teljesítmény:**



**Szolgáltatás:**



**Ár/érték:**



**Adatok:**

- ▶ ATX12V v2.3
- ▶ 600 W (3,3 V+5 V: 120 W, 12 V: 540 W) névleges teljesítmény
- ▶ >85% (csak 230 V) hatásfok
- ▶ nem moduláris felépítés
- ▶ szabályozott, 120 mm csúszócsapágyas ventilátor
- ▶ OVP-, UVP-, SCP-, OPP-védelmek
- ▶ 24 pin ATX, 8 pin EPS, 2xMOLEX, 6xSATA, 2x6+2 pin PCIe-csatlakozók

**ELŐNY:** nagyon hatékony és halk, csatlakozókkal jól felszerelt

**HÁTRÁNY:** alulméretezett kimeneti szűrés, alapszintű védelem

**Ár:** 123 100 Ft

**Gyártó:**

QNAP Inc.

**Web:**

hopp.pcworld.hu/13096

**Teljesítmény:**



**Szolgáltatás:**



**Ár/érték:**

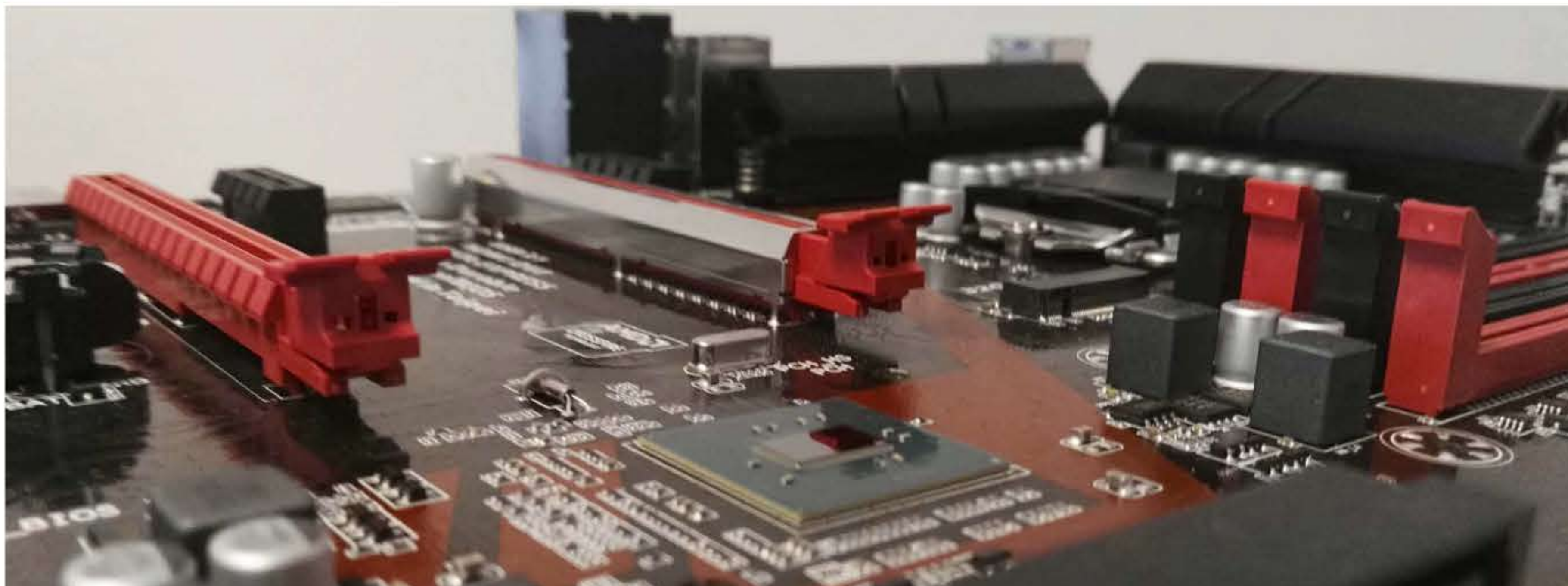


**Adatok:**

- ▶ 2x2,5/3,5", max. 16 TB összkapacitás
- ▶ Single, JBOD, RAID 0/1, Hot Swap
- ▶ Intel J1900 SoC
- ▶ 2 GB DDR3L SO-DIMM RAM (8 GB-ra bővíthető)
- ▶ 2xgigabites LAN, 2xUSB 3.0, 2xUSB 2.0
- ▶ QNAP RM-IR002 távirányító
- ▶ HDMI-kimenet, 225x168,5x102 mm
- ▶ 0,57/18,1W min./átlagos fogyasztás (két HDD-vel), QTS 4.2 OS

**ELŐNY:** x86 SoC, sok szolgáltatás, kiváló OS, HDMI, bővíthető

**HÁTRÁNY:** 2 GB RAM kevés az extrához, nincs hardveres AES-NI



Ezekre bátran építhetsz

# Megfizethető Z170-es alaplapok

Temérdek prémium szolgáltatást és csúcsra járatott teljesítményt kínálnak az 50 ezer forint körüli, látványos dizájnnal megáldott Z170-es alaplapok. A tökéleteset kerestük.

**E**lőfordul néha, hogy egy-egy platform túlságosan is jól sikerül. Ilyenkor nem egyszerű a leváltása, az árak csökkennek, a felhasználók pedig elégedettek. Ez a helyzet az Intel LGA1150-es platformjával is, méghozzá a Z97-es lapokkal és a Haswell/Haswell-Refresh processzorokkal. Ezek a mai napig fejlettnak számítanak, erősek, és árak is barátságosak. A negyedik generációs Intel Core i platform leváltásába az ötödik, Broadwell-generáció belebukott, és nem indult zökkenőmentesen a Skylake szekere sem.

A Skylake-S CPU-k tervezésekor az Intel nem az IPC növelésre (Instructions per Clock) fókuszált, hanem az extra szolgáltatásokra, a platform fejlesztésére és a fogyasztás, illetve hőtermelés további csökkentésére. Ha eltekintünk a nyers erőttől, és a felsorolt területeket nézzük, jól látszik a fejlődés, sőt, ezek az újdonságok nem megfoghatatlan és üres marketingígéret, hanem ténylegesen hasznos újdonságok. Megérkezett végre az DDR4, az NVMe SSD-k natív támogatása, több PCIe-vonalat kapunk, és az USB 3.0 portok száma is jelentősen nőtt.

## Megérett a platform

Az LGA1151 platform tavaly nagyon nehézkesen indult be. A magas árak mellett kevés processzormodell jelent meg, a DDR4 még ritkaságszámba ment, és az

alaplapgyártók is csak ismerkedtek az új platform képességeivel. Ebben az elmúlt egy évben az Intel alaposan kibővítette az LGA1151-es CPU-k kínálatát, az alaplapgyártók új, még izgalmasabb modellekkel és javított UEFI-menükkel rukkoltak elő, a DDR4 ára is jókorát zuhant, így ma már a belépőszinttől egészen a csúcskategóriáig minden árszegmensből válogathatunk LGA1151-es CPU-t és alaplapot is. Az Intel még meghagyta a régebbi, DDR3L-támogatást, de ez ma már nem igazán éri meg új gép építéskor.

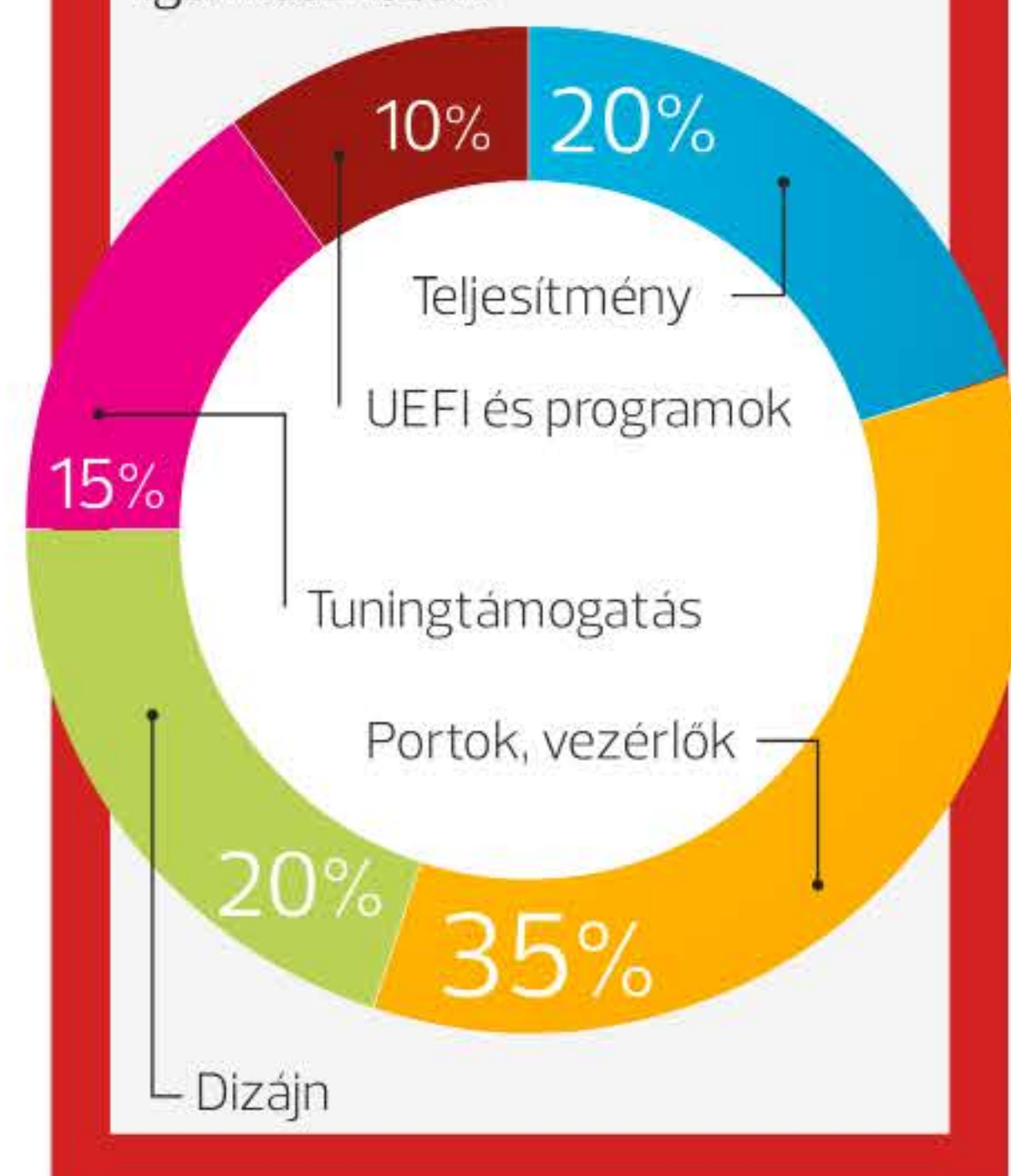
## Átdolgozott lapok

Az alaplapgyártók a Skylake tavalyi startjához rengeteg lapot sorakoztattak fel, de az elmúlt egy évben sok extráról kiderült, hogy felesleges, és megjelentek időközben olyan szabványok, szolgáltatások és dizájn-megoldások is, amelyeket kifejezetten keresnek a végfelhasználók. Az UEFI-k is sokat fejlődtek alapteljesítmény, stabilitás és tuning terén egyaránt. Az új generációs, idén megjelent Z170 alaplapokon már kevesebb a SATA Express-csatlakozó, általánossá vált azonban az USB Type-C, amelyet lehetőleg Intel USB 3.1 Gen2 vezérlő vagy Thunderbolt 3 kezel. Terjed a világítás is, sőt ma már olyan lapunk is lehet, amelynek színét szoftverből állíthatjuk. Emellett az M.2 is az alapsomag része, és terjed az U.2 is.

Erdős Márton PCW

## ÍGY TESZTELTÜNK

Közép-felső kategóriás alaplapot több évre választunk, és olyan PC-be, amely nagy terhelésnek lesz kitéve, sokáig bővíthető, tuningolható, és jól is néz ki. A dizájn mellett a portok számát, a vezérlők minőségét, az alapteljesítményt és az UEFI-menüt pontosítottuk. A prémium komponensek tovább növelik az alaplap térképét, a hozzáadott extra kiegészítők pedig sokszor igen hasznosak.



Gyárilag padlógázzal

## ASRock Fatal1ty Z170 Gaming K6

**B**evált recept szerint készült a Gaming K6 alaplap, vagyis extrém dizájn megoldással nem fogunk rajta találkozni. Amit kapunk, az egy komoly, csúcskategóriás kinézetű gamerlap méretes hűtőbordákkal és piros-fekete színsémával. A hátlapi csatlakozókra szép nagy borítás került, sőt a hangrészt is elrejtették egy műanyag lap alá. A tuning kiemelt szerepet kapott a K6-os, közép kategóriás lapban, ezért az alaplapi csatlakozókat és a POST-kijelzőt is használhatjuk, de sajnos a legújabb divatirányzat, a megerősített kártya- és DIMM-foglalatok lemaradtak.

A csatlakozók listája igen hosszú, nem szenvedünk hiányt semmilyen téren. A nyolc SATA6G mellé került két SATA Express és egy M.2 is. Amennyiben a K6+ modellt választjuk, egy SATAe-portra kapcsolódó, előlapi USB 3.1 Gen2 panelt is kapunk. A minőségi, Purity Sound 3 hangrész mellett a LAN-ra szintén kiemelt figyelmet fordítottak,



a Killer E2400-as vezérlő kifejezetten a játékosoknak kedvez. A kategóriában már obligátnak tekinthető USB 3.1 Gen2 vezérlő sem maradt le normál és USB Type-C-csatlakozókkal, ám itt nem élvezhetjük a Thunderbolt 3-támogatást és/vagy a Power Delivery 2.0-t.

A Z170 Gaming K6 erőssége az igen jól sikerült UEFI, amely egyrészt internetről, egyetlen kattintással frissíthető, másrészt kiválóan optimalizált. Ezt mutatja a szupergyors gépindítás is, ám

ennél is mellbevágóbb az az előny, amivel a mezőnyt otthagyja az ASRock lapja. Ez persze ügyes UEFI-finomhangolási, gyári tuningnak betudható trükk, de tény, hogy aki ezt választja, a lehető legjobb alapteljesítménynek örvendhet, miközben a stabilitással sem lesz gondja. Emiatt is nagyon vonzó a Gaming K6 lap, ahogy kinézete és felszereltsége is elfogadható, csupán apró hiányosságokat és kevés gyenge pontot (nincsen TB3) találunk.

**ELŐNY:** kiváló UEFI és teljesítmény, jó megépítés, tuningra kiképezve, Killer LAN

**HÁTRÁNY:** nincs Thunderbolt 3, magas fogyasztás, drága

Majdnem RoG-lap

## Asus Z170 Pro Gaming

**C**sábító a Republic of Gamers perifériák világa, de nem mindenki engedheti meg magának a gamerfényűzést. Semmi pánik, számukra készült a Pro Gaming lap, amelyet csak egy hajszál választ el a RoG-világtól. A fekete lapon dizájn és kellően nagyméretű, piros csíkos bordák hűtik a chipsetet és a VRM-áramköröket. A hátlapi csatlakozókra nem jutott külön borítás, de az audiochip azért kapott egy sapkát, hogy minél kevesebb zajt szedjen össze a gép belsejéből. A Z170 Pro Gaming nem túlszűfolt, sőt arra is figyeltek, hogy kellő távolság legyen a PCIe x16 foglalatok között, ha esetleg SLI vagy CrossFireX-alkalmazást építenénk. Csatlakozókból a szokásos felhozatal fogad, ami átlagos használathoz elegendő, és semmiben nem szenvedünk hiányt. A teljes sebességű M.2 és SATA Express mellett az USB 3.1 Gen2 sem maradt le: egy ASMedia vezérlőhöz kapcsolódik az USB Type-C és a normál USB 3.1 port. A hálózatra egy minőségi,



az adott ársávban domináns Intel I219-V LAN-vezérlővel kapcsolódhatunk, amely alacsony CPU-terhelés mellett is jó ping-értékeket mutat. Érdekes, hogy a teszt során egyedül ezen a kártyán talákoztunk D-Sub monitorcsatlakozóval.

A Pro Gaming egyik erőssége az UEFI-menü, amely könnyen kezelhető, telezsűfolták kényelmi szolgáltatásokkal, és még jól is néz ki. Mindehhez az

Asustól szokásos módon az átlagnál jobb gyári alapteljesítmény társul. Természetesen mindez nem ment a stabilitás rovására, csak a fogyasztás lett valamivel nagyobb. Aki nem vágyik kellemes és egyedi extrákra, csak megbízható gamerlapot keres akár tuningra is, jó lóra tesz a Pro Gaminggel, de azért egy kicsit dögösebb dizájn és Thunderbolt 3 beleférhetett volna az árba.

**ELŐNY:** kiváló alapteljesítmény, adottak a szükséges vezérlők

**HÁTRÁNY:** csak majdnem RoG, nincs TB3 és különleges extra

Amikor felizzik az alaplap

## Gigabyte Z170X-Ultra Gaming

**N**agyon sokat tanult az elmúlt évben a Gigabyte a Z170-es chipkészletről, a hatodik generációs Intel platformról, de legfőképpen arról, hogy mire vágnak a PC-s játékosok. Az Ultra Gaming széria Z170-es lapja a figyelmes és hasznos extrákkal (tépőzáras kábelkötegelők, feliratozómatricák stb.) teletömött dobozból kiemelve sokkolóan fekete. Ez azonban ne tévesszen meg senkit, ugyanis a mérnökök rengeteg LED-et rejtettek el a lapon, amelyek bekapcsolás után teljesen bevilágítják gépházunkat. A G1 Gaming felirat, a rengeteg dizájn-csík, a bordák azonnal felizzanak ilyenkor, világít a CPU-foglalat körüli rész és a PCIe-kártyahelyek is, de nekünk mégis a memóriamodulok megvilágítása tetszett a legjobban. Sajnos ennél a modelnél csak a piros szín érhető el, de a világítás módja pulzálásra is változtatható egy applikációval.

A Z170X-Ultra Gaming nem csak a csomagolás miatt érdemel figyelmet. A teljesen új fejlesztésű lapra a kötelező csatlakozók és minőségi vezérlők mellett több



extra is felfért. A Thunderbolt 3 meglete jó hír, de az még ennél is jobb, hogy az USB 3.1 Type-C Gen2 csatlakozó megfelel a Power Delivery 2.0 szabványnak, így akár 100 watt leadására is képes. Szintén idetartozik, hogy az Intel Thunderbolt 3/USB 3.1 Gen2 vezérlőchip teljes sávszélességen, 32 Gbit/s-mal kapcsolódik a chipkészlethez négy darab PCIe 3.0-vonalon.

Hat darab, RAID-elhető SATA6G, két darab SATA Express és egy tel-

jes értékű M.2 mellett egy U.2-csatlakozó is elfért a lapon, amely RAID-elhető, és a későbbiekben még kapóra jöhet. Az alaplap strapabíróságával sem lesz gondunk, a PCIe x16 és DIMM-foglalatokat megerősítették, a hátsó portokat fémkeret védi, a komponensek első osztályúak, és akkor még nem is szóltunk az alaplap áttervezett UEFI-menüjéről, amely könnyen kezelhető, és jól is néz ki.

**ELŐNY:** új UEFI, szuper dizájn, jó komponensek, U.2 és TB3, világítás

**HÁTRÁNY:** csak piros világítás, elavult hangkodek, lehetne gyorsabb, nincs POST-kijelző

### ÖSSZEGRZÉS

Nagy hibát követ el, aki spórol az alaplapon: a nehézkes, korlátozott fejleszthetőség, rosszabb teljesítmény, hiányzó szolgáltatások, a rossz dizájn és az esetleges instabilitás elkerülése érdekében inkább válasszunk a jobb középkategóriás modellek közül. Persze 100–150 ezer forint is túlzás egy lapért, de 50 ezer forint környékén már nagyon jó modelleket találunk – erre négy jó példát is mutattunk

tesztünkben. Mindegyik alaplap egyedi a maga nemében, miközben a stabilitás és a megbízhatóság jelentik a közös nevezőt. Az Intel Z170-es chipkészlet jelenleg a legfejlettebb, de ahhoz, hogy minden modern szolgáltatást megkapjunk, néhány extra vezérlőre is szükség lesz, ahogy az is sokat számít, hogy a gyártó milyen egyedi extrákat tud még kitalálni, és mindezt hogyan találja.

Az MSI Z170A Krait Gaming 3X tesztünk legolcsóbb tagja, és ez minden pontban meg is látszik. Kinézete puritán, a szolgáltatások a kategóriában kötelezőnek tekinthető minimumra korlátozódnak, de azért a minőségi komponenseken nem spórolt a gyártó. Az Asus Pro Gaming lap már izgalmasabb, és tényleg úgy néz ki, mint egy gamerkomponens, amelyet pazar UEFI-menüvel szereltek fel. Az extra vezérlők minőségére sem lehet pa-

## Intel Z170-es alaplapok

Termék	Gyártó	Ár	Teljesítmény	Szolgáltatás	Ár/érték	SATA6G/M.2/ SATA Express
 1. <b>Gigabyte Z170X-Ultra Gaming</b> hopp.pcworld.hu/13071	Gigabyte Technology	54 400 Ft	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	6/1+U.2/2 darab
 2. <b>ASRock Fatal1ty Z170 Gaming K6</b> hopp.pcworld.hu/13072	ASRock Inc.	56 990 Ft	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	8/1/2 darab
3. <b>Asus Z170 Pro Gaming</b> hopp.pcworld.hu/12378	AsusTeK Computer	49 990 Ft	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	6/1/1 darab
4. <b>MSI Z170A Krait Gaming 3X</b> hopp.pcworld.hu/13073	Micro-Star International	43 900 Ft	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	6/1/1 darab

Semmi feltűnősködés

## MSI Z170A Krait Gaming 3X

**G**amereknek készült, de a megszokott fekete-piros színek helyett fekete-fehér színeket kapott tesztünk legolcsóbb tagja, a Krait Gaming 3X. A dizájn visszafogott, mentes a cicomától, az óriási hűtésektől és a műanyag borításoktól, sőt, a VRM- és chipkészlet hűtőbordáit sem kapcsolták össze hőcsövekkel, ennek ellenére melegedésből adódó instabilitástól alapjáraton nem kell tartanunk. Ennél nagyobb fejtörést okozhat egy túlméretezett CPU-hűtő szerelése, az oldalsó borda ugyanis közel került a processzorfoglathoz.

Csatlakozások számában hozza a kötelezőt a Z170 Krait Gaming 3X: a temérdek USB 3.0- és USB 2.0-csatlakozó mellé két darab USB 3.1 Gen 2 (ASMedia) is elért. Ezek közül az egyik USB Type-C, a másik a normál, A típusú porthoz kapcsolódik. Az alaplap bal alsó sarka szinte teljesen üres, az audiorészt összezsúfolták egy nagyon kicsi helyre, de azért a tiszta hangzásra figyeltek, és minőségi komponense-



ket használtak. A LAN-vezérlő is a játékosoknak kedvez, az Intel I219-V chip kellően gyors és természetesen gigabites. Az UEFI rengeteget fejlődött; az új Click BIOS 5 ugyan még mindig pazarlóan bánik a képernyőfelülettel, és a finombeállítások után sokat kell kutatni, de EZ-módban rendezett menüt kapunk, ahol a fontos információkat könnyen megtaláljuk. A tuning sem maradt le, bár a hűtésre kiemelten oda kell figyelni ekkora bordák mellett.

Az MSI Z170A Krait Gaming 3X alapteljesítményére nem lehet panasz, erős, középkategóriás tempót mértünk egészen jó fogyasztással. A mezőny egyik legolcsóbb tagja azonban számunkra túlzottan puritán, extrákat nélkülöző, dizájnban szokatlanul visszafogott lett. Persze aki éppen ilyen szerény gamerlapot keres, és fontos a megtakarított 5-10 ezer forint, nem jár rosszul vele.

**ELŐNY:** letisztult dizájn, jó fogyasztás, minőségi komponensek

**HÁTRÁNY:** túlzottan visszafogott, kicsi hűtőbordák, semmi extra

nasz, sőt, a gyári alapteljesítmény is egészen jó, de kimondottan látványos extrát itt sem kapunk. Persze ha erre vágyunk, érdemes inkább spórolni még egy kicsit, és egy igazi Asus RoG-lapra szavazni. Az ASRock Fatal1ty Z170 Gaming K6 kívülről inkább csúcs-, mintsem középkategóriás lapnak tűnik, és ez közelebről sem változik. A tervezők szépen előkészítettek mindent a tuningoláshoz, legyen az egyszerű hobbituning vagy profi túlpörge-

tés. A vezérlők is jó minőségűek, és nem maradt le semmi fontos, az igazán figyelemre méltó extra pedig a kiváló alapteljesítmény, amely messze a legjobb a mezőnyben.

A Gigabyte alaplapja üde színfolt az egyforma alaplapok tengerében. A koromfekete lap ugyanis világít, és nagyon jól néz ki, ráadásul szellősen, de okosan megtervezett elrendezése kedvez még a tuningnak is. A szolgáltatások tekinteté-

ben abszolút uralja a mezőnyt a Z170X-Ultra Gaming, a Thunderbolt 3, az U.2 és NVMe RAID szuper extrák, az apró, gyártói figyelmességek és a strapabíró kialakítás is tetszetek, azonban értetlenül állunk az elavult hangkodek és a közepes alapteljesítmény előtt. Hatalmas szerencséje az alaplapnak, hogy azért a hangminőség hibátlan, a közepes teljesítmény pedig átlagos használat során észrevehetetlen, ráadásul a fogyasztás is szuper jó.

LAN/WLAN	USB Type-C/ USB 3.1/USB 3.0/2.0	AIDA64 5 CPU Queen/FPU Julia	PCMark8	WinRAR 5	CineBench R15	VeraCrypt AES/ AES-128	Bootracer	Rendszer- fogyasztás (min./max.)
1xIntel I219-V GbE/n.a.	1xTB3/1/6/6 darab	48923/34042 pont	3757 pont	10602 kB/s	878 cbs	6300/328 MB/s	23,4 s	25/112 W
1xKiller E2400/n.a.	1xGen2/1/6/8 darab	51776/35626 pont	3801 pont	10827 kB/s	921 cbs	6700/347 MB/s	20,8 s	29/140 W
1xIntel I219-V GbE/n.a.	1xGen2/1/6/8 darab	49239/34397 pont	3779 pont	10472 kB/s	890 cbs	6400/332 MB/s	21,9 s	32,8/136,5 W
1xIntel I219-V GbE/n.a.	1xGen2/1/6/8 darab	48869/34041 pont	3763 pont	10605 kB/s	876 cbs	6300/329 MB/s	22,5 s	31/109 W



All-in-one nyomtató

# HP Officejet Pro 8720

Tartós tesztre kaptuk a HP legújabb kisirodai nyomtatóját, amely a nálunk töltött egy hónapja alatt könnyedén kiszolgált egyszerre két gyerektábort is.

**Ár:** 73 690 Ft

**Forgalmazó:**

Hewlett-Packard  
Magyarország Kft.

**Web:**

[hopp.pcworld.hu/13091](http://hopp.pcworld.hu/13091)

**Teljesítmény:**



**Szolgáltatás:**



**Ár/érték:**



## Adatok:

- ▶ termál tintasugaras technológia
- ▶ 4 (fekete, ciánkék, bíborvörös, sárga) 953-as patron
- ▶ 4,3 hüvelykes színes, multitouch kijelző
- ▶ nyomtató, fénymásoló, szkennel és fax
- ▶ maximális ISO nyomtatási sebesség: 24 oldal/perc (fekete), 20 oldal/perc (színes)
- ▶ ePrint, AirPrint, Ethernet, USB, NFC
- ▶ 250 lapos papírtálca
- ▶ 150 lapos kimeneti adagoló
- ▶ 30 ezer oldalas havi terhelhetőség

**M**éretes és viszonylag nehéz nyomtató a kisebb irodáknak tervezett HP Officejet Pro 8720, ám cserébe a mindennapos dokumentumkezelési feladatok minden területén képes helytállni: nyomtat, beolvas, másol, faxüzeneteket küld és applikációkat is tud futtatni, amelyekkel még tovább bővíthető a repertoárja. Előbbi két feladatot kétoldalasra is el tudja végezni, ráadásul nem akármilyen duplex modul került az eszközbe: tesztünk során mindössze 42 másodperc alatt nyomtatott ki tíz darab kétoldalas dokumentumot. Összehasonlításként tíz darab egyoldalas lap elkészítéséhez 30 másodpercre volt szüksége, azaz alig van eltérés a simplex és a duplex üzemmód között.

## Eszközmentes kezelés

Már első pillantásra egyértelművé válik, hogy az ideji Officejet Pro 8720 több mint a 8620-as modell szimpla ráncfelvarrása. Az új, lézernyomtatókra jellemző papírkezelés előnyei duplex nyomtatás során egyértelműen megmutatkoznak, ráadásul az eszköz közepére helyezett méretes, 4,3 hüvelykes érintőkijelző is modern megjelenést kölcsönöz a printernek. Utóbbin keresztül szinte az összes művelet elvégezhető, elindíthatunk egy másolási vagy éppen beolvasási műveletet, nyomtathatunk közvetlenül a csatlakoztatott pendrive-ról, kezelhetjük a beállításokat. Rendkívül gazdag az Officejet Pro 8720 menürendszere, és vizuális megjelenésével sincs problémánk, egyedül az érintőkijelző túlzott érzékenységét említenénk a negatívumok között, mivel a táborok alatt az arra leszálló legyek gyakran elnyomkodták a nyomtatót, egy esetben egy másolási műveletet is elindítva. Egyébként meglehetősen gazdagok a csatlakozási lehetőségek, a hagyományos USB-kábeles módszeren felül, a helyi vezeték és vezetékmentes hálózaton, a világhálón (ePrint)

keresztül is nyomtathatunk, illetve az NFC is rendelkezésünkre áll.

## Spórolj tintával!

Tintasugaras eszközről beszélünk, amely a lézeres nyomtatóknál 50 százalékkal alacsonyabb üzemeltetési költségeket ígér. A multifunkciós printer a cég pigmenttintáinak új generációját használja, egy 953-as HP patron 1000 fekete-fehér vagy 700 színes oldal kinyomtatására elegendő – legalábbis a gyártó ígérete alapján. Itthon a 953 XL dobozokkal is találkozhatunk, amelyek 2000 és 1600 oldalra vannak hitelesítve. Utóbbiak körülbelül 12-13 ezer forint környékén beszerezhetők, így fekete-fehér oldalak esetén 6 forintos monokróm és körülbelül 25-28 forintos színesoldal-költségekkel számolhatunk, ami kedvezőnek mondható. A nyomtatási minőségre sem lehet panaszunk, teljes színes oldalakat is nyomtattunk, amelyeken az apró részletek is jól láthatók voltak, kellően élénk színek kíséretében. Tíz szöveges oldalt átlagosan kicsivel több mint fél perc alatt, tíz színes PDF-oldalt pedig körülbelül másfél perc alatt nyomtatott ki tesztünk szereplője. Az Officejet Pro 250 lapos papírtálcával rendelkezik, amely egy külön beszerezhető kiegészítővel további 250 lappal bővíthető. A kimeneti adagolón egyszerre 150 lap fér el. Kinek ajánljuk a HP tintasugaras eszközt? Gyakorlatilag minden olyan kis- és közepes vállalkozásnak, amely havonta több ezer oldalt nyomtat, és szeretné alacsonyan tartani az üzemeltetési költségeit, valamint egy vérbeli multifunkciósra vágyik, amely minden, papírokkal kapcsolatos műveletnél bevethető. Mivel a szoftveresen is jól menedzselhető nyomtató már 70 ezer forint alatt beszerezhető, nem kérdés, hogy megérdemli a PC World ajánlata díjunkt.

Molnár József PCW

**ELŐNY:** jó nyomtatminőség, alacsony üzemeltetési költség  
**HÁTRÁNY:** érzékeny érintőkijelző, kevés app

Ikerhatás

## Huawei P9 lite

**T**avaly hatalmas érdeklődés fogadta a Huawei P szériájának lite változatát, amely középkategóriás árazása ellenére sok szempontból képes volt lépést tartani az alapmodellel. Ennek megfelelően idén is megszületett a P9 lite. Megtévesztő lehet az avatatlan szem számára a hasonlóság a család két tagja között, méretük és kialakításuk néhány apró eltéréstől eltekintve szinte tökéletesen megegyezik. A telefonban dolgozó 5,2 hüvelykes, full HD felbontású IPS-panel remek fényerővel és kellően lágy színvilággal áll a felhasználók rendelkezésére, ám míg a küllemét tekintve akár a topligában is könnyűszerrel labdába rúghatna a telefon, hardveres képességei egyértelműen a középkategóriába sorolják. A mobil Kirin 650-es rendszerlapkája ugyanis egy Mali GPU-val, valamint 2 GB RAM-mal egészül ki, amelyek összteljesítménye – a szintetikus tesztek alapján – csupán átlagos. Sajnos a P9 legjelentősebb ütőkártyáját, a kiváló kamerát nem kapta meg a kistestvér, a mobilba helyezett képalkotó pedig csupán normál kö-

rülmények között teljesít megfelelően. A lite modell adatkommunikációs téren akár kategóriát is léphetne, mivel a topmodellek majdnem minden funkcióját beleépítette a gyártó: a készülékben helyet kapott egy Cat6-os LTE-modem, egy 4.1-es Bluetooth-chip, NFC is a rendelkezésünkre áll, csupán a Wi-Fi-vezérlő marad el a fejlettségben. Mindezek mellett extraként használhatunk ujjlenyomat-olvasót és dual SIM-támogatást is. A mobilban egy 3000 mAh-s akkumulátort találunk, amely



megfelelően teljesít, huzamosabb használat mellett is képes a nap végéig kiszolgálni eszközünk felmerülő igényeit.

Lukács Richárd PCW

**Ár: 84 900 Ft**

Forgalmazó: Huawei Web: [hopp.pcworld.hu/13034](http://hopp.pcworld.hu/13034)

Teljesítmény: ██████████ Szolgáltatás: ██████████ Ár/érték: ██████████

### Adatok:

- ▶ 5,2" IPS-kijelző, full HD
- ▶ HiSilicon Kirin 650, 2 GB RAM
- ▶ 8 MP előlapi/13 MP hátlapi kamera, hátlapi LED-villanó
- ▶ Mali-T830 MP2 GPU
- ▶ ujjlenyomat-olvasó, 16 GB belső memória
- ▶ Wi-Fi 802.11 b/g/n, Bluetooth 4.1, LTE (Cat6), microSD-foglalat/dual SIM-slot
- ▶ 3000 mAh-s akkumulátor
- ▶ Android 6.0, 147 g

**ELŐNY:** remek dizájn, ujjlenyomat-olvasó, NFC

**HÁTRÁNY:** átlagos hardverek, közepes kamera

## VTCD VIDEOTON

Kompaktlemez-gyártó Kft.

CD-, DVD-sokszorosítás  
DVD Authoring  
Egyedi CD-, DVD-írás  
Csomagolás és logisztika

minőség  
tapasztalat  
megbízhatóság

H-8000 Székesfehérvár, Aszalvölgyi u. 7.  
tel. +36 22 533 571 fax +36 22 533 599  
e-mail [vtcd@vtcd.hu](mailto:vtcd@vtcd.hu) web [www.vtcd.hu](http://www.vtcd.hu)



Erőnek erejével

# Acer Switch Alpha 12

Nem kimondottan forradalmi és szexi, de szokatlanul erős és elérhető árú az Acer új hibridje, és ez még minket is meglepett.

**Ár:** 369 900 Ft

**Forgalmazó:**

Acer Magyarország

**Web:**

[hopp.pcworld.hu/13046](http://hopp.pcworld.hu/13046)

**Teljesítmény:**



**Szolgáltatás:**



**Ár/érték:**



## Adatok:

- ▶ Intel Core i5-6200U CPU
- ▶ Intel HD Graphics 520
- ▶ 2x4 GB RAM/512 GB SSD
- ▶ 12", 3:2-es, 2160x1440, IPS, fényes, touch
- ▶ 1xUSB 3.0, 1xUSB Type-C (TB3), mSD
- ▶ Wi-Fi ac
- ▶ 839 pont 3DMark13 FireStrike
- ▶ 485,9/393,9 MB/s CMark SSD folyamatos olvasás/írás
- ▶ 218 perc üzemidő
- ▶ Windows 10 Home
- ▶ 292,1x201,4x9,5-15,9 mm
- ▶ 0,9+0,35 kg

## PCMark8

3112

1500

4500

## CineBench R15

286 cbs

100

700

Sokan kételkedtek benne, de mára tény, hogy a hibrid mobil PC-k népszerűek, és az egyik legjobbnak tekintett prémium eszköz, a Microsoft Surface is sikeres. Éppen ezért nem is csoda, hogy a gyártók igyekeznek tartani magukat a receptjéhez, ami jól látszik az Acer Switch Alphan is. A 12 colos hibrid egy táblagépből és egy merev, billentyűzettel szerelt tokból áll. A 12 colos méret ezúttal nem 16:9-es, hanem 3:2-es arányt mutat, ami munkához és általános feladatokhoz – különösen ebben a kisebb méretben – ideális. Az IPS-panel felbontása is jó, a 2160x1440 képpont éles, tiszta képet eredményez. Mindössze a fényes felület lehet zavaró kültéri használat közben, ilyenkor a fényerőt maximálisra kell növelnünk. A gép oldalából egy lábat, pontosabban egy támasztékot hajthatunk ki, így bármilyen dőlésszögben stabilan megáll az Alpha 12, amelyhez erős mágnessel kapcsolódik a klaviatúras alsó rész. A háttérvilágításos billentyűzet elrendezése kényelmes, nem okozott gondot a gyors gépelés, de aki normál stabilitást, abszolút masszivitást vár, csalódnia fog – ez egy billentyűzet-tok, abból viszont a jobbik fajta. A touch, vagyis clickpad nem túl nagy, ellenben pontos, de lenyomásához egy kicsit több erő szükséges, és a kellenél hangosabban kattann, így a pontos, fizikai kattintást gyakorolni kell.

## Izomból dolgozik

A Switch Alpha 12 erőssége mégsem a kijelző és a támaszték, hanem a belső felépítés. Mindössze 9,5 mm vastag a hibrid PC, ennek ellenére az Acer mérnökeinek sikerült beépíteniük egy teljes értékű Core i5-6200U processzort, amelyhez speciális vízhűtőrendszert terveztek LiquidLoop néven. A legfontosabb, hogy ventilátor és mozgó alkatrész nem került a gépbe, és még így sem melegszik elviselhetetlenül forróra – tartós terhelés mellett is csupán 77 Celsius-fokig sikerült melegítenünk a CPU-t.

A hibrid gépekben erősnek számító processzor mellé 8 GB RAM került dupla csatornás kiserelés-

ben, a tárhely pedig igazán figyelemreméltó: 512 GB-os Lite-ON SSD-t kapunk ebben a konfigurációban, amely ugyan még nem NVMe-s, de azért az 500 GB/s-ot hozza olvasáskor. A Wi-Fi ac-vezérlő obligát, a csatlakozók pedig ideálisak: kapunk egy normál, USB 3.0-s portot, valamint egy USB Type-C-t is, amelyhez Thunderbolt 3 vezérlő kapcsolódik. Ez utóbbi átalakítóval lehet DisplayPort- vagy HDMI-kimenet és USB 3.1 Gen2 is. A töltéshez egy különálló, egyedi csatlakozót kapunk, de fontos kiemelni, hogy az USB Type-C-n keresztül is tölthetjük a Switch Alpha 12-t.

## Ideális klón

Vélhetően hízelgő az Acernek, hogy a Surface-hez hasonlítjuk az Alpha 12-t, hiszen egészen biztos, hogy ez volt a kiszemelt ideál. A gép megépítését nem érheti panasz, masszív, elegáns, prémium eszköz. A hátsó, kihajtható támasz és a mágneses billentyűzet-tok nem forradalmi, de ez talán nem is baj, mindkettő jó minőségű. Nekünk nagyon hiányzott a nagyobb nüt a gép oldalán, hogy a támasztót ne csak körömmel lehessen kihajtani. A kijelző nagyon jó, a teljesítmény pedig általános felhasználásra, sőt néhány komolyabb feladatra is elegendő – végre kompromisszumok nélkül megkapjuk azt a sebességet, amit eddig csak egy notebooktól várhattunk el ebben az ársávban. Az SSD tárhelye bőséges, a Wi-Fi stabil, a csatlakozók pedig jól átgondoltak – bár az egyedi töltőcsatlakozó helyett még egy USB Type-C-nek jobban örültünk volna. A végére hagytuk az üzemidőt, ami átlagos; nem kiemelkedően jó, de legalább nem is kiábrándító. Az Acer Switch Alpha 12 egy valóban jó hibrid PC, amely ahol kell, prémium, és csak kevés dologban köt kompromisszumot, hogy tartható legyen az elérhető ár.

Erdős Márton PCW

**ELŐNY:** kiváló teljesítmény és hűtés, 3:2 kijelző, jó ár  
**HÁTRÁNY:** nem forradalmi dizájn, közepes üzemidő



Hibrid az elitből

# Dell XPS 12 9250

Gyönyörű, gyors és jól használható, de korántsem hibátlan a hibrid XPS 12, amellyel árban már beérte a Surface-t a Dell.



**R**engeteg felhasználó szívét meghódította a Dell az XPS szériával: a prémium gépek kívül-belül közel tökéletesek, és minden esetben kapunk valami különleges extrát is. A legkisebb modell, az XPS 12 is ebbe az elit mezőnybe szeretne tartozni, ahol a kihívó nem más, mint a Microsoft Surface Pro 4. A Dell éppen ezért nem fukarkodott, és rengeteg prémium komponenst épített a hibrid tablet-notebook gépbe, a zsanérrendszer és a tok pedig egészen egyedi megoldású.

## Notebookból jeles

Kézben tartva kissé vaskosnak tűnik az XPS 12, pedig súlya igazodik a mezőnyhöz. A vastagság oka a masszív tasztatúra, amely nem tok-billentyűzet, hanem teljes értékű megoldás jó elrendezéssel és háttérvilágítással. A gombok felülete az átlagosnál kisebb, de kényelmes, nem lesz gondunk a gyors gépeléssel. A clickpad pontos, a kattintás is kellően érzékeny, így jól használható hosszú távon is. Egyéb extra az alsó dokkolórészre nem fért; nincs extra akkumulátor, sem háttértár, de még egy kiegészítő port sincs.

Minden csatlakozó a tabletrészen található (de ezek listája igen rövid): a kötelező mSD-foglalat és analóg jack hangaljzaton kívül mindössze két USB Type-C-t kapunk. Mindkettő Thunderbolt 3 szabványú, így DisplayPortként, HDMI-ként, USB 3.1 Gen2-ként is használhatjuk, sőt, tölteni is itt tudjuk az XPS 12-t. Ez a megoldás modern és jövőbe mutató, de jelenleg még sok gondot okozhat a külső perifériák csatlakoztatása, ezért a Dell egy normál USB-USB Type-C átalakítót mellékel a dobozban. Ezen felül számtalan átalakítót választhatunk a géphez extra felárért.

A táblagéprész hátlapja matt fekete bevonattú, és nem érzékeny sem az ujjlenyomatokra, sem a karcokra – igazi prémium minőség. A kijelző sem marad el ettől: 4K felbontású, óriási fényerejű IPS-panelt nézhetünk, amelynek képe kristálytisza.

## Hendikepes ultramobil

Kategóriáján belül átlagosnak számít az XPS 12 belső felépítése. A központi egység szerepét egy Intel Core m5-6Y57 nyerte el, amelynek teljesítménye méréseink szerint megközelíti az „U” szériás Skylake CPU-két, miközben fogyasztása csupán annak töredéke.

A processzor mellett elegendő, 8 GB-nyi memóriát találunk, valamint egy 256 GB-os SATA6G Samsung SSD-t. Természetesen a Wi-Fi ac- és a Bluetooth-vezérlő sem maradt le, amelyek az Intel-től érkeztek.

Az XPS 12 rászolgált az elit megjelölésre, sőt, a Surface Pro 4-gyel is összemérhető lenne, azonban 2+1 gondunk akadt a géppel. A fix zsanérmegoldással nem tudtunk kibékülni – a dőlésszög nem állítható, lecsukás közben kiugrik ebből a sínből a panel, majd kinyitáskor semmi (sem sín, sem tartópöckök) nem vezeti meg a tabletrészt, hogy pontosan helyére kerüljön az érintkezősor. Hordozáskor is óvatosan kell tartanunk, mert hiába az elegáns, mágneses tok, a gép ki tud csúszni a helyéről, arról nem is beszélve, hogy a zsanérnál a 16 mm-es vastagság 25 mm-re növekszik.

Nem voltunk elégedettek a zsanérmegoldással, de a kivitelezés és az alapanyagok prémium minőségűek, így ez még megszokható, ellenben a döbbenetesen rövid üzemidő sok kellemetlen percet fog okozni. Aktív használat mellett az XPS 12 alig bírta tovább két óránál, átlagos felhasználás közben pedig maximum 5 órával számolhatunk, ami egy szupertakarékos Core m5 SoC-vel szerelt, prémium hibridtől elfogadhatatlanul rövid.

Végül az ár ütött minket szíven: a Dell XPS 12-ért majdnem annyit kérnek, mint egy erősebb, hosszabb üzemidejű és könnyebb Surface Pro 4-ért. Hiába élvezet kézbe fogva és asztalon használni is az XPS 12-t, ennyi pénzért, ilyen üzemidő mellett nem javasoljuk megvásárlását.

Erdős Márton PCW

**ELŐNY:** kiváló kijelző, masszív, két USB Type-C

**HÁTRÁNY:** suta dokkoló, túl rövid üzemidő, méregdrága

**Ár:** 550 000 Ft

**Forgalmazó:**

Dell Magyarország

**Web:**

hopp.pcworld.hu/13047

**Teljesítmény:**



**Szolgáltatás:**



**Ár/érték:**



## Adatok:

- ▶ Intel Core m5-6Y57U CPU
- ▶ Intel HD Graphics 515
- ▶ 2x4 GB RAM/256 GB SSD
- ▶ 12,5", 16:9-es, 3840x2160, IPS, fényes, touch
- ▶ 2xUSB Type-C (TB3), mSD
- ▶ Intel Wi-Fi 8260 ac
- ▶ 527 pont 3DMark13 FireStrike
- ▶ 461,6/307,8 MB/s CMark SSD folyamatos olvasás/írás
- ▶ 133 perc üzemidő
- ▶ Windows 10 Home
- ▶ 291x198x8-25 mm
- ▶ 0,8+0,47 kg

PCMark8

2411 pont

1500

4500

CineBench R15

196 cbs

100

700

# Acer Switch Alpha 12 vs. Dell XPS 12 9250



Győztes: **Acer Switch Alpha 12**

## Megépítés

A dizájn megítélése szubjektív, de a zsanér, a billentyűzet és a használhatóság pontoszhozható. Mindkét gép prémium külsejű, a felhasznált anyagok első osztályúak, csalódnia egyikben sem fogunk. A Dell elegáns, a billentyűzet és a clickpad nagyon jó, a tabletrész is szép, de a fix zsanérmegoldás szerencsétlen. Az Acer támasztéka és mágneses tok-billentyűzete nem újdonság a piacon, de jól sikerült, egyiket apró hiányosságot leszámítva bármilyen helyzetben kényelmesen használható.



Győztes: **Acer Switch Alpha 12**

## Teljesítmény

A Core m5-szériával jó irányba mozdult el az ultra alacsony fogyasztású processzorok világa – ugyanis elődjénél sokkal erősebb lett. Általános felhasználás során alig érezni, hogy az m5 inkább takarékos, mint erős, azonban a teljes értékű Core i5 modellekhez még mindig nem tud felérni. Ez a CPU erősebb, és az integrált GPU is jobb eredményeket ér el. Le a kalappal az Acer mérnökei előtt, hogy ehhez sikerült hatékony passzív hűtést kifejleszteniük.



Győztes: **Dell XPS 12 9250**

## Kijelző

Sajnos mindkét hibrid gépnél fényes felülettel kell számolnunk, ám a képminőségre egyik esetben sem lehet panasz. Az Acer nagyon jól választott, a 3:2-es képarány ideális ebben a méretben, a QHD felbontás pedig tiszta, éles képet ad. Ugyanakkor a Dell XPS 12 kijelzője egy lehetőséget nyit nagyobb átmérőjű, 16:9-es, és 4K felbontású. Ez tűéles képet eredményez, amelyhez tekintélyes fényerő társul, ezért orrhosszal a Dell győzött, de az Acerben sem csalódtunk.



Győztes: **Acer Switch Alpha 12**

## Üzemidő

Hibrid PC választásakor fő szempont a mobilitás, így a súly, a méret, a dizájn és az üzemidő is. Mit is ér egy olyan mobil, amelyet néhány óránként tölteni kell? Az Acer Alpha 12-n átlagos üzemidőt mértünk, míg a Dell XPS 12 esetében ennél sokkal jobb eredményre számítottunk. Masszív ház, takarékos komponensek – a mért 2-2,5 óra aktív használat helyett 6-8 óra lenne az ideális.



Győztes: **döntetlen**

## Csatlakozás

Egy hibrid gépen túl sok csatlakozó nem fér el. A Dell a jövőbe szaladt, és két, univerzális Thunderbolt 3-at szerelt az XPS 12 oldalára, amelyek töltésre is használhatók, viszont minden más csatlakozáshoz átalakítóra lesz szükségünk. Az Acer a normál USB-n kívül egy Thunderbolt 3-at kínál, de ezek mellett egyedi csatlakozós töltést alakított ki. Ha ehelyett is USB Type-C-t kaptunk volna, vita nélkül ő lenne a győztes.



Győztes: **Dell XPS 12 9250**

## Billentyűzet

Hiába a hibrid kialakítás és az érintőkijelző, új mobil PC-nken várhatóan sokat fogunk gépelni, amihez kényelmes és jó taktilis tulajdonságokkal rendelkező tasztatúra szükséges. Az Acer nagyon jó billentyűzetet készített az Alpha 12-höz, sőt, még háttérvilágítást is kaptunk, de a tok-billentyűzetnek vannak korlátai. A Dell billentyűzetdokkolója masszív és viszonylag vastag, így szuper gépelési élményt kínál igazán jó clickpaddal.

## További kihívók



A Microsoft etalont készített a hibrid PC-k világában a legutóbbi Surface-szel. A gép elegáns és prémium külsejű, minden apró részlete végiggondolt és precízen kivitelezett, belseje pedig szokatlanul erős. Az egyetlen gond az, hogy hazánkban hivatalosan nem kapható, ezért a drágánál is drágább.

**Microsoft  
Surface Pro 4**  
Ár: 569 000 Ft

Vastagság

13,2 mm

10 mm

25 mm

Tömeg

1,14 kg

1 kg

2 kg

### Adatok:

- ▶ Intel Core i5-6300U CPU
- ▶ Intel HD Graphics 520
- ▶ 8 GB RAM/256 GB SSD
- ▶ 12,3", 3:2-es, 2736×1824, IPS, fényes, touch
- ▶ 1×USB 3.0, 1×mDP, mSD
- ▶ 292,1×201,4×8,4–13,2 mm
- ▶ 0,78+0,36 kg



Minimalista, és éppen emiatt elegáns dizájnt kapott a már jó ideje piacon lévő Asus hibrid, amely a mai napig megállja a helyét. A processzor ugyan előző generációs, és nem a legerősebb, ennek ellenére az üzemidő nem rossz, a billentyűzet szuper, és a mobilitással sem lehet gondunk.

**Transformer Book  
T300 Chi**  
Ár: 299 900 Ft

Vastagság

16,5 mm

10 mm

25 mm

Tömeg

1,42 kg

1 kg

2 kg

### Adatok:

- ▶ Intel Core m-5Y71 CPU
- ▶ Intel HD Graphics 5300
- ▶ 8 GB RAM/128 GB SSD
- ▶ 12,5", 16:9-es, 1920×1080, IPS, fényes, touch
- ▶ 1×mUSB, 1×mHDMI, SD
- ▶ 317,8×191,6×7,6–16,5 mm
- ▶ 0,72+0,7 kg



A HP elit hibrid PC-je szintén elegáns, és prémium anyagokból, illetve komponensekből készült. A mechanikát ez esetben az Acer Alpha 12-éhez nagyon hasonló támasztékkal és mágneses billentyűzettel oldotta meg a gyártó. Ez utóbbi igen kényelmes, a magas árba pedig még ujjlenyomat-olvasó, NFC és Stylus is belefért.

**HP Elite x2 1012 G1**  
Ár: 540 000 Ft

Vastagság

15,2 mm

10 mm

25 mm

Tömeg

1,28 kg

1 kg

2 kg

### Adatok:

- ▶ Intel Core m5-6Y54 CPU
- ▶ Intel HD Graphics 515
- ▶ 8 GB RAM/512 GB SSD
- ▶ 12", 16:9-es, 1920×1080, IPS, fényes, touch
- ▶ 1×USB Type-C (TB3), 1×USB 3.0, mSD
- ▶ 299,9×213,4×7,6–15,2 mm
- ▶ 0,82+0,46 kg



A Lenovo a Miix 700 széria mellett egy nagygyúval, a Thinkpad X1 táblagéppel igyekszik előkelő pozícióba kerülni a hibridek piacán. A híres Thinkpad billentyűzettel szállított gép egyedi, moduláris kialakítása ötletes, a megépítés prémium, cserébe az ára még Core m5-tel is a Surface Pro 4-ével van egy szinten.

**Lenovo Thinkpad X1  
tablet**  
Ár: 550 000 Ft

Vastagság

13,7 mm

10 mm

25 mm

Tömeg

1,07 kg

1 kg

2 kg

### Adatok:

- ▶ Intel Core m5-6Y54 CPU
- ▶ Intel HD Graphics 515
- ▶ 8 GB RAM/256 GB SSD
- ▶ 12", 3:2-es, 2160×1440, IPS, fényes, touch
- ▶ 1×USB Type-C, 1×mDP, 1×USB 3.0, mSD, LTE
- ▶ 291×209,5×8,5–13,7 mm
- ▶ 0,77+0,3 kg

## Adatvédelmi legendák

## Titkolózni szabad

Se szeri, se száma a hajmeresztő biztonsági mítoszoknak, amelyek sokakat tartanak rettegésben. Megmutatjuk, miért is érdemes vigyáznunk velük.

**D**igitális eszközhasználatunk sorra szülte saját mítoszait. Nem is lenne baj ezekkel a teóriákkal, a felhasználók nagy része már megtanult ösztönből gyanakodni és a biztonságosabb utat választani, de még így is megvan az esélye annak, hogy éppen nálunk dőlnek meg a teóriák, és pórul járunk. Ugyanis ha nem megfelelő körültekintéssel használjuk multimédiás eszközeinket,

az adatainkra áhító kiberbűnözők pillanatok alatt hozzáférhetnek legféltettebb titkainkhoz is. Áltathatjuk magunkat azzal, hogy nincs is a birtokunkban olyan információ, amely miatt az online bűnözők célkeresztjébe kerülhetünk, azonban bármennyire is jelentéktelennek érezzük a netes forgalomba kiküldött adatainkat, illetéktelen kezekben még a legapróbb adatfoszlányok is ellenünk fordítha-

tók. Természetesen a legtöbb legenda azért terjedhetett el, mert jelentős a valóságalapjuk, így megcáfolásuk sem minden esetben egyszerű feladat. Összegyűjtöttünk tizenegy olyan biztonsággal kapcsolatos tévhitet, amelyek nagy részével biztosan találkoztak már olvasóink. Lerántjuk róluk a leplet, és megmutatjuk a mítoszok mögött álló kendőzetlen valóságot.

Lukács Richárd PCW

## A TÖBB JOBB

## MÍTOSZ

A lehető legtöbb védelemmel látom el számítógépet, mert minél több szoftver vigyáz adataimra, annál nagyobb biztonságban vannak.

## VALÓSÁG

Egyáltalán nem érdemes sok biztonsági alkalmazással ellátni eszközeinket, tökéletesen elegendő, ha néhány, hibátlanul működő célszoftverre vagy egy profik által összeállított, komplett felügyeletet kínáló programcsomagra bizzuk készülékeink védelmét. Ugyanis minél több komponensből állítjuk össze biztonsági zónánkat, annál inkább

fennáll a veszélye, hogy a sok-sok elem valamelyikén rést találnak a kibertér betörői. Emellett még természetesen az alkalmazások egymás közötti kommunikációs hibáival is számolnunk kell az esetek nagy részében. Könnyen előfordulhat – különösen a védelemre szakosodott szoftverekkel –, hogy összeakadnak egymással, aminek eredményeként az alapvetően hasznos funkciókat kínáló programok akadályozzák egymás működését. Persze ez nem jelenti azt, hogy a különböző célszoftvereket kiválthatjuk, azonban felesleges extrákat nem érdemes telepítenünk, több problémát szülhetnek, mint amennyit megoldanak.



**Ne bonyolítsuk túl:** egyetlen biztonsági csomag is teljes körű védelmet nyújthat

## TÚLGONDOLT JELSZAVAS VÉDELEM

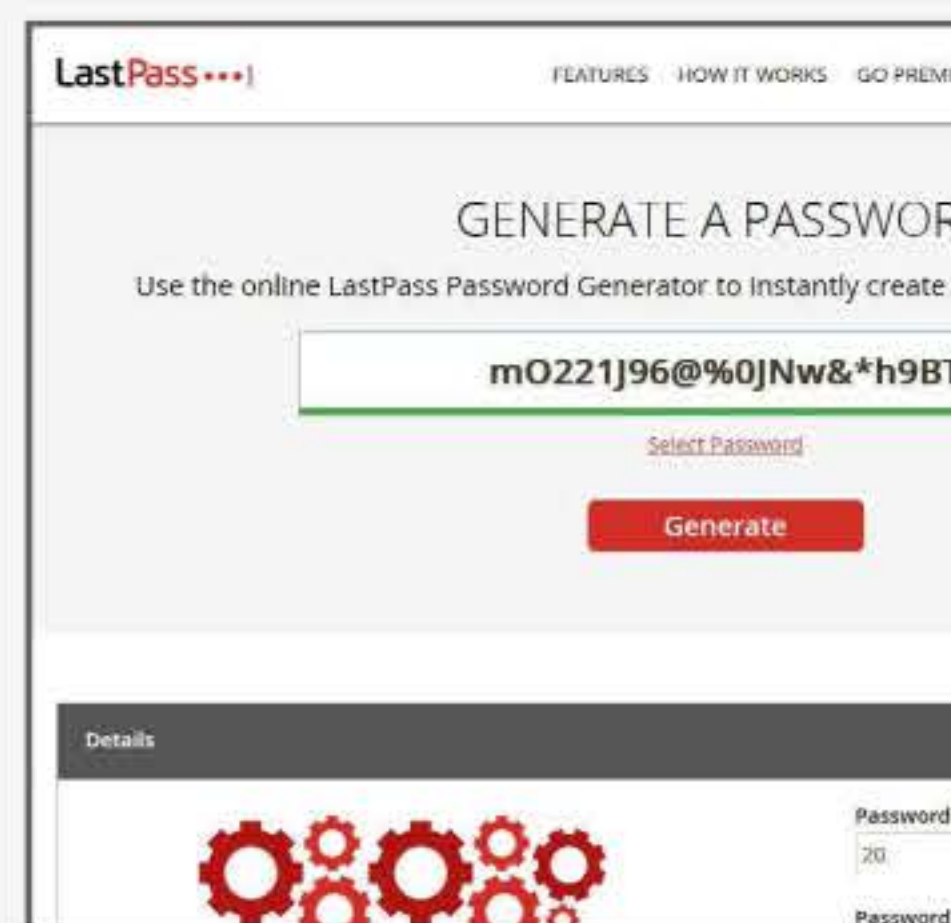
## MÍTOSZ

Véletlenszerűen generált és rendszeresen megváltoztatott jelszavak segítségével tudhatom csak maximális biztonságban digitális adataimat.

## VALÓSÁG

Rengeteg helyről halljuk, hogy a tökéletes védelemhez megfelelő hosszúságú és havi szinten lecserélt jelszavakra van szükségünk, emellett pedig még azt is el kell kerülnünk, hogy a különféle fiókjainkhoz tartozó belépési azonosítóink megegyezzenek. Sajnos ez gyakorlatilag lehetetlen, a legfrissebb adatok szerint csak közösségi médi-

ához kapcsolódó azonosítók közül egy átlagos internetező héttel rendelkezik. Persze használhatjuk a különféle jelszókezelő programokat, azonban ezek legnagyobb problémája, hogy a mesterjelszó megszerzésével az illetéktelenek hozzáférhetnek összes féltett fiókunkhoz és a bennük tárolt adatokhoz. A legegyszerűbb, ha trükközünk kicsit, bejelentkezési azonosítóink kulcsaként elegendő jól bevált jelszavaink kiválasztott karaktereit számokra cserélni, néhány nagybetűt és szimbólumot elhelyezni a karaktersorozatban, így a kvantumszámítógépek elterjedéséig biztonságban tudhatjuk adatainkat.



**Felesleges a jelszógenerálás:** a randomizált karaktersorozatokat szinte lehetetlen megjegyezni

## MEGVÉD A PRIVÁT ABLAK

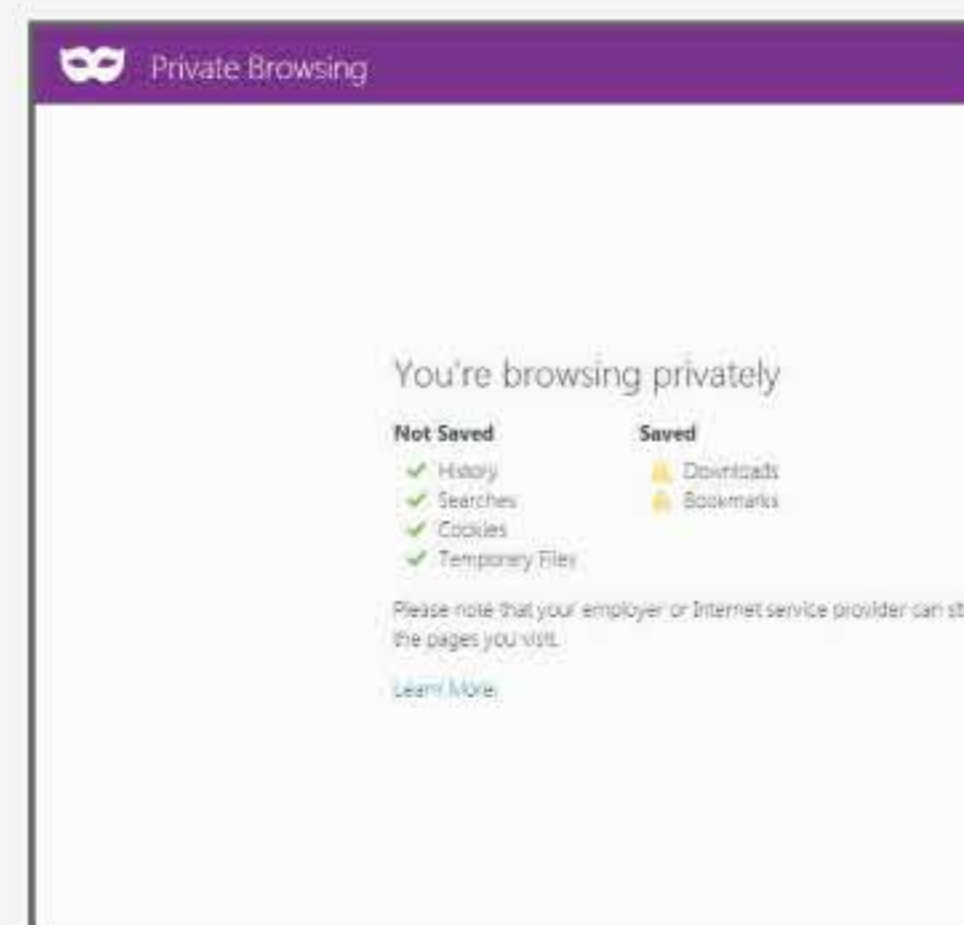
### MÍTOSZ

Elegendő a böngészőben egy privát/in-kognitív ablakot nyitnom, és tökéletesen biztonságban, anonimitásom megőrzése mellett szörfölhetek a világhálón.

### VALÓSÁG

Némi valóságálapot természetesen tartalmaz ez a legenda is, a privát ablakok képesek lehetnek minimálisan elrejtetni tevékenységünket, azonban ily módon kizárólag a lokális felhasználók szeme előtt tüntethetjük el a netezés közben keletkezett nyomokat, ugyanis a webes alkalmazások az IP-azonosítás alapján továbbra

is képesek lesznek beazonosítani minket. Persze nem haszontalan ezeknek a funkcióknak a használata, főként ha több felhasználó által is hozzáférhető eszközön kapcsolódunk fiókunkhoz. Az ablak bezárását követően a böngésző garantáltan kijelentkeztet minket az éppen használt szolgáltatások felületéről, így nem állhat fenn a lehetősége annak, hogy fiókjainkat nyitva hagyjuk az utánunk a monitor elé ülő felhasználók számára. Persze ha a világháló figyelő tekintetei előtt is szeretnénk elrejtőzni, erre is lehetőségünk nyílik, a különféle VPN-szolgáltatásokat kínáló cégek tárt karokkal várnak ránk.



**Inkognitív mód:** csak lokális szinten védi a böngészésünket a beépített funkció

## A MAC-SZŰRÉS MEGVÉDI HÁLÓZATUNKAT

### MÍTOSZ

Routeremen beállítottam a hálózaton használt eszközök MAC-cím-alapú szűrését, így más nem férhet hozzá az internethez és a weben áramló adataimhoz.

### VALÓSÁG

Bizonyos esetekben hatásos megoldás, ha MAC-cím, vagyis hardveres azonosító alapján engedélyezzük az eszközöknek, hogy hálózatunkhoz csatlakozzanak, azonban van néhány hátránya is ennek a megoldásnak. Leginkább kényelmi szempontok miatt ódzkodnak a felhasználók a hálózat ilyen jellegű védelmétől, mert egy-egy új készülék

megfelelő csatlakoztatásához minden alkalommal bővítenünk kell a router beállításában a beengedhető eszközök listáját. Ezenkívül a dörszölt hackerek számos olyan módszerrel rendelkeznek, amelyek segítségével komolyabb erőlködés nélkül megkaparinthatják az engedélyezett eszközök címlistáját. Ezt követően pedig saját készülékük azonosítójának lecserélése a zöld lámpát kapott MAC-címek valamelyikére már egyszerű ujjgyakorlat csupán. Szóval a MAC-szűréssel könnyedén megakadályozhatjuk, hogy laikus szomszédunk a mi internetünket használja, azonban a profi támadók ellen nem sokat ér ez a fajta védvonal.



**MAC-lista:** a cím alapú beléptetés egy kis ügyeskedéssel megkerülhető

## FELTÖRHETETLEN TITKOSÍTÁS

### MÍTOSZ

WPA2 titkosítás védi hálózatomat, ez pedig garanciát jelent arra, hogy adataim semmilyen körülmények között se kerüljenek illetéktelen kezekbe. Az AES-kódolás feltörhetetlen.

### VALÓSÁG

Alapvetően ez a mítosz hordozza magában talán a legtöbb valóságálapot, az elméletileg feltörhetetlen AES-kódolás mögé rejtett hálózat a hackerek által előszeretettel alkalmazott, klasszikus brute force módszereket parkoló pályára küldi. Persze ez nem jelenti azt, hogy védvonalunk teljes biztonságot

nyújt, ugyanis a hálózati információáradatunkra áhító kiberbűnözők egy kis ügyeskedéssel viszonylag könnyedén megkerülhetik gondosan felhúzott falunkat. Biztonságunk kizárólag olyan erős, amilyen erős a leggyengébb láncszeme, a csatlakozáshoz szükséges jelszó nem megfelelő kiválasztása pedig sok esetben hatalmas biztonsági rést nyit pajzsunkon. Igyekezzünk hát olyan kulcsot választani hálózatunk védelméhez, amely ellenáll még a szótáralapú feltörési kísérleteknek is, valamint garantálja, hogy a hacker nem lesz képes a közösségi oldalainkon fellelhető információk alapos elemzését követően szimplán kitalálni jelszavunkat.



**Csak a jelszóra ügyeljünk:** a védelem többi részét rábízhatjuk a WPA2-AES-re

## AZ ANDROID KEVÉSBÉ BIZTONSÁGOS

### MÍTOSZ

Azért nem vásárolok Android-készüléket, mert a jelenlegi okostelefonos operációs rendszerek közül ez a leginstabilabb és legsérülékenyebb.

### VALÓSÁG

Kétes híre a rendszerben talált különféle biztonsági résekről érkező híreknek köszönheti a Google mobilos felülete, azonban fontos tudnunk, hogy a legtöbb esetben nem maga az OS okozza a problémát, hanem a gyártók saját kezűleg végrehajtott módosításai. Éppen ezért, ha kicsit alaposabban elolvassuk a rendszer biztonságát firtató híreket, a legtöbb

esetben felfigyelhetünk arra, hogy csupán egy-egy gyártó modelljénél áll fenn az adott probléma. A korábbi droidverziókban még gondot jelentett a jogosultságok kiosztása, a 6.0-s verziótól azonban már ezt is megoldották a Google mérnökei; az egyes jogosultságokat csak a funkciók használatát követően kell kiosztanunk, ez pedig jelentősen csökkenti a rendszer sérülékenységét. Az Android legfrissebb verziói tehát még a kényes adatokkal dolgozó felhasználók számára is tökéletesek, a stabilitás és a biztonság megőrzésében azonban a rendszer és a felületére telepített applikációk folyamatos frissítése kulcsfontosságú szerepet kap.



**Biztonságos Android:** folyamatos frissítések mellett nem lesz problémánk

## OKOSTELEFONON NINCS SZÜKSÉG ANTIVÍRUSRA

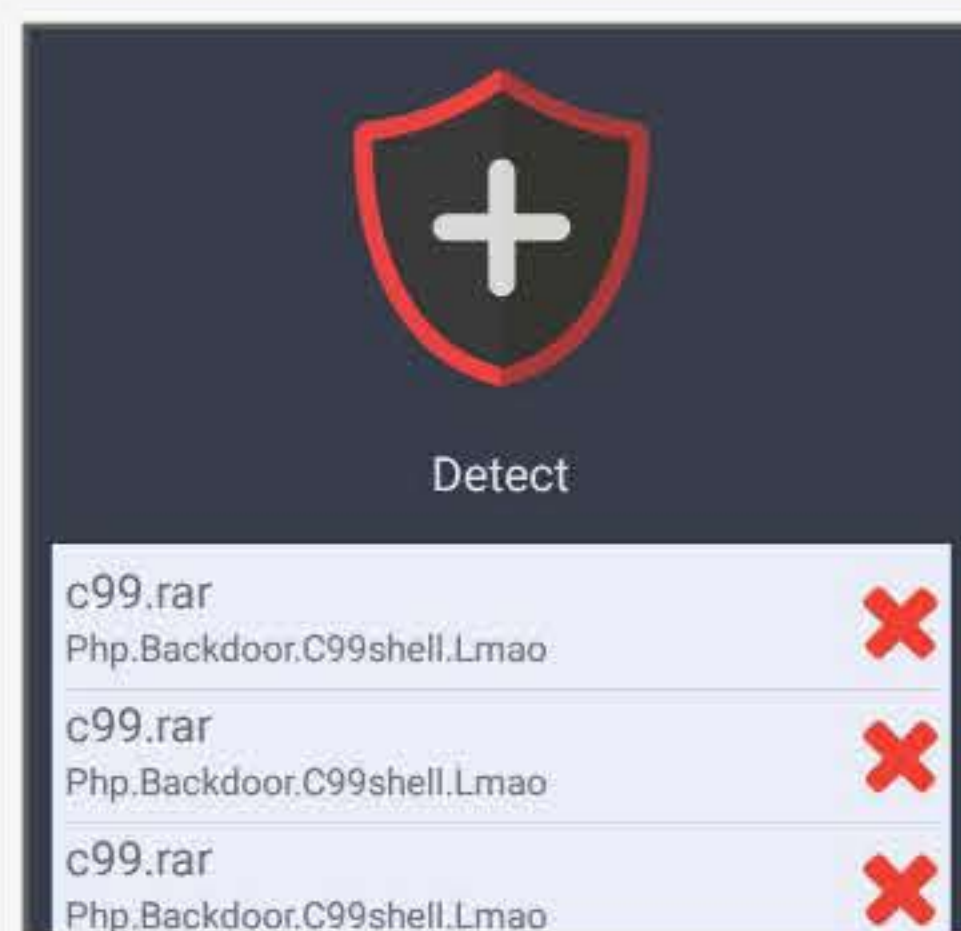
### MÍTOSZ

Felesleges bármilyen vírusirtó az okostelefonomra, anélkül is tökéletesen működik a készülékem. Rendkívül kevés kártevő létezik ezekre az eszközökre.

### VALÓSÁG

Csúnyán megütheti a bokáját az a felhasználó, aki vakon megbízik a zsebében pihenő modell alapvető védelmi vonalában. Ma már az összes jelentős mobilos felület „büszkélkedhet” komoly vírusokkal, amelyek jelentős kárt okozhatnak a védtelenül hagyott készülékekben. Sze-

rencsére a biztonsági szoftverek meglehetősen széles tárháza áll a felhasználók rendelkezésére. Nem is feltétlenül egy dedikált antivírusra van szükség a mobilok megfelelő védelméhez, a zsebszámítógépekre is elérhető komplett biztonsági csomagok sokkal komolyabb funkciókat kínálnak az egyszerű vírusvadászatnál. Ám mivel szinte kivétel nélkül kártevőkereső komponenst is tartalmaznak ezek a csomagok, egy-egy alkalmankénti vírusellenőrzést érdemes lehet beiktatnunk, a folyamatos ellenőrzéssel jelentősen növelhetjük a mobilon tárolt adatok biztonságát.



**PC-t sem hagyunk védtelenül:** a mobil hasonló funkciókat lát el, így kell a vírusvadás

## TÖKÉLETESEN VÉD A KÉTLÉPCSŐS AZONOSÍTÁS

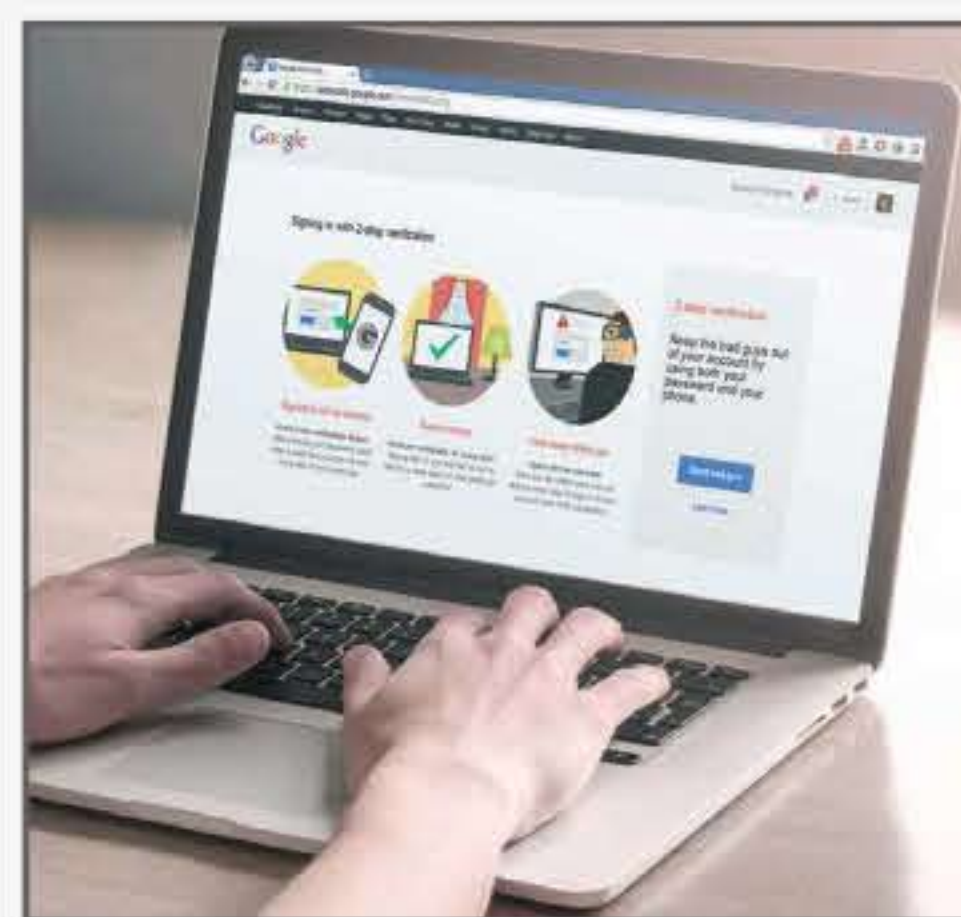
### MÍTOSZ

Különböző fiókjaim problémamentes védelméhez elegendő kétlépcsős bejelentkezési korlátot felállítanom, és máris garantált az online fiókomban tárolt adatok biztonsága.

### VALÓSÁG

Természetesen megkérdőjelezhetetlen, hogy a többszintű azonosítás jelentősebb biztonságot garantál, így pedig a mítosz könnyedén elterjedhetett. A valóság azonban az, hogy a megkettőzött védelem nem nyújt száz százalékos biztonságot fiókunk számára; az emberi tényező itt is bezavar-

hat a funkció hibátlan működésébe, ugyanis egy gyenge jelszó mellé felhúzott második védelmi vonal hasonlóan sebezhetővé tesz minket. Emellett a kiegészítő szolgáltatásokkal igénybe vehető funkciókat is körültekintően kell megválasztanunk; minél több program és szolgáltatás közreműködésével alkotjuk meg védvonalunkat, annál nagyobb az esélye egy esetleges behatolásnak a keletkezett réseken. Fontos, hogy minden esetben kellően erős, nehezen megfejtendő jelszóval védjük az igazán kényes adatokat, és ha csak tehetjük, szolgáltatónk beépített megoldását alkalmazzuk, a külső szoftverek tovább ronthatják védelmünk erősségét.



**Többszörös azonosítás:** nem kínál teljes biztonságot, de nehezíti az illetéktelenek behatolását

## AZONNAL ÉSZLELT FERTŐZÉSEK

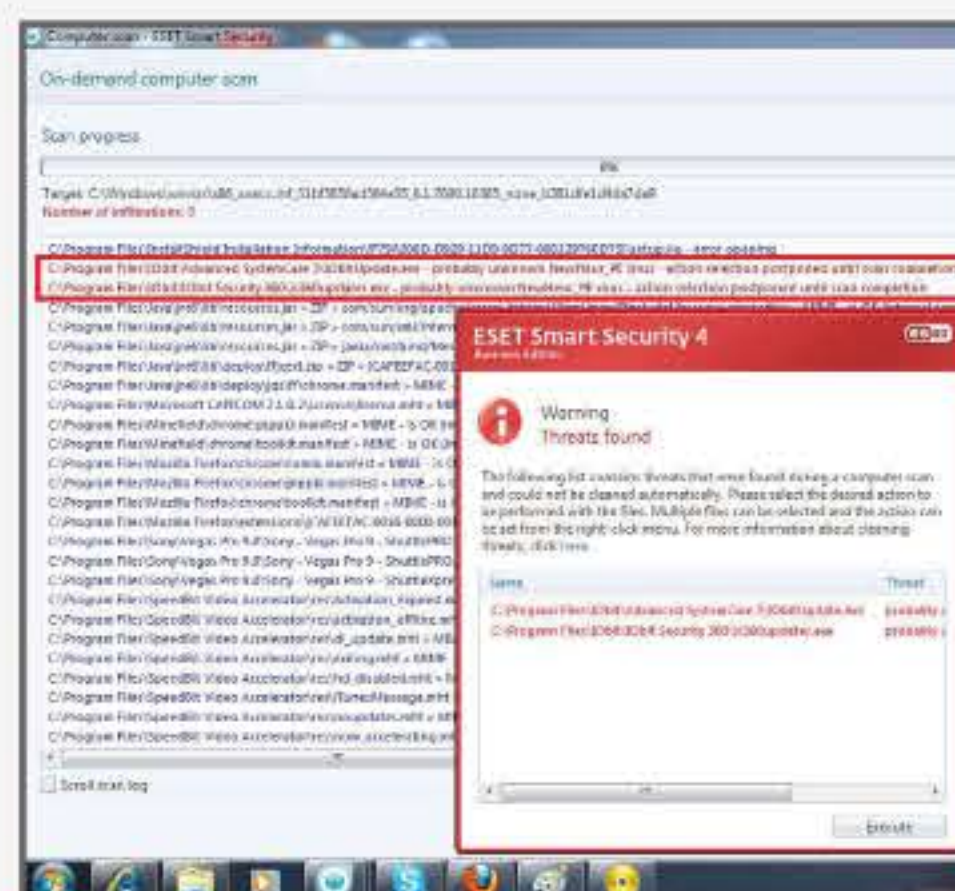
### MÍTOSZ

Ha a számítógémem összeszed egy vírust, azt azonnal észreveszem, és így rögtön tehetek lépéseket adataim biztonságának megőrzése érdekében.

### VALÓSÁG

Párhuzamot vonhatunk az emberi szervezetet megtámadó vírusok és a számítógépes kártevők között, mindkét esetben előfordulhat, hogy csak hosszas lappangás után produkál tényleges tüneteket a fertőzött. Persze ha figyelünk az árulkodó jelekre, nagyban növelhetjük az esélyét a háttérben megbúvó kár-

tevők felfedezésének. Még a legdiszkrétebb vírusok tevékenysége is nyomot hagy eszközünkön, amit a rendszeres vírusellenőrzés során kiszűrhatunk. Sajnos a lappangó vírusok tevékenysége sokkal komolyabb károkat okoz, mint az azonnal észrevehető kártevők. Például egy gépünkre helyezett, a háttérfolyamatok között megbúvó keylogger segítségével az adattolvajok megszerezhetik összes bejelentkezési azonosítónkat, ami hosszú távon sokkal nagyobb problémához vezet, mintha egy vírus látványosan törölne néhány fájlt merevlemezünkről.



**Valós idejű ellenőrzés:** a háttérben még így is könnyedén megbújhatnak kártevők

## LINUX, VÍRUSVADÁSZ NÉLKÜL

### MÍTOSZ

Nem használok vírusirtót, Linux fut a gépemem, a rendszer pedig tökéletesen megvéd a világhálón rám leső veszélyektől.

### VALÓSÁG

Hatalmas veszélyt hordoz magában az ilyen hozzáállás. Az operációs rendszer hosszan tartó tünetmentes működése nem jelenti azt, hogy eszközünkön nem telepedtek meg különféle káros komponensek, sőt az is előfordulhat, hogy nem saját gépünk felületén jelentkeznek ezek a problémák. Fenn áll ugyanis a veszélye annak, hogy merevlemezünk rejtett szekto-

raiban meghúzzák magukat a Windowsra írt kártevők, és a csatlakoztatott eszközök irányába továbbítják a kártékony kódokat, vagyis látszólag tünetmentes gépünk elkezd megfertőzni környezetét. Szerencsére ezektől az ismeretlen eredetű kártékony kódoktól egy gyors ellenőrzést követően könnyen megszabadulhatunk, így ha nem is feltétlenül kötelező a vírusirtók használata, azért erősen ajánlott. Emellett a Linuxok hibátlan használatához elengedhetetlen a naprakész rendszer jelenléte, a nyílt forráskódnak köszönhetően a különféle disztribúciók hibáit folyamatosan javítják.



**Kártékony kódok Linuxon:** ha nem akarunk fertőzési gócponttá válni, használjunk vírusirtót

## PIN-KÉRÉS VÉDELME

### MÍTOSZ

A mobiltelefonomon tárolt adatokat a PIN-kód bekapcsolásával tökéletesen biztonságba helyezhetem, mert az illetéktelenek csak a bejelentkezési képernyőig jutnak el.

### VALÓSÁG

A PIN-kód önmagában rendkívül gyenge védelem, segítségével csupán azt akadályozhatjuk meg, hogy a SIM-kártyán tárolt információkat megszerezzék a telefonunkat eltulajdonító bűnözők, ugyanis a SIM kicserélésével a legtöbb esetben megoldható az eszköz bekapcsolása. Éppen ezért ha csak te-

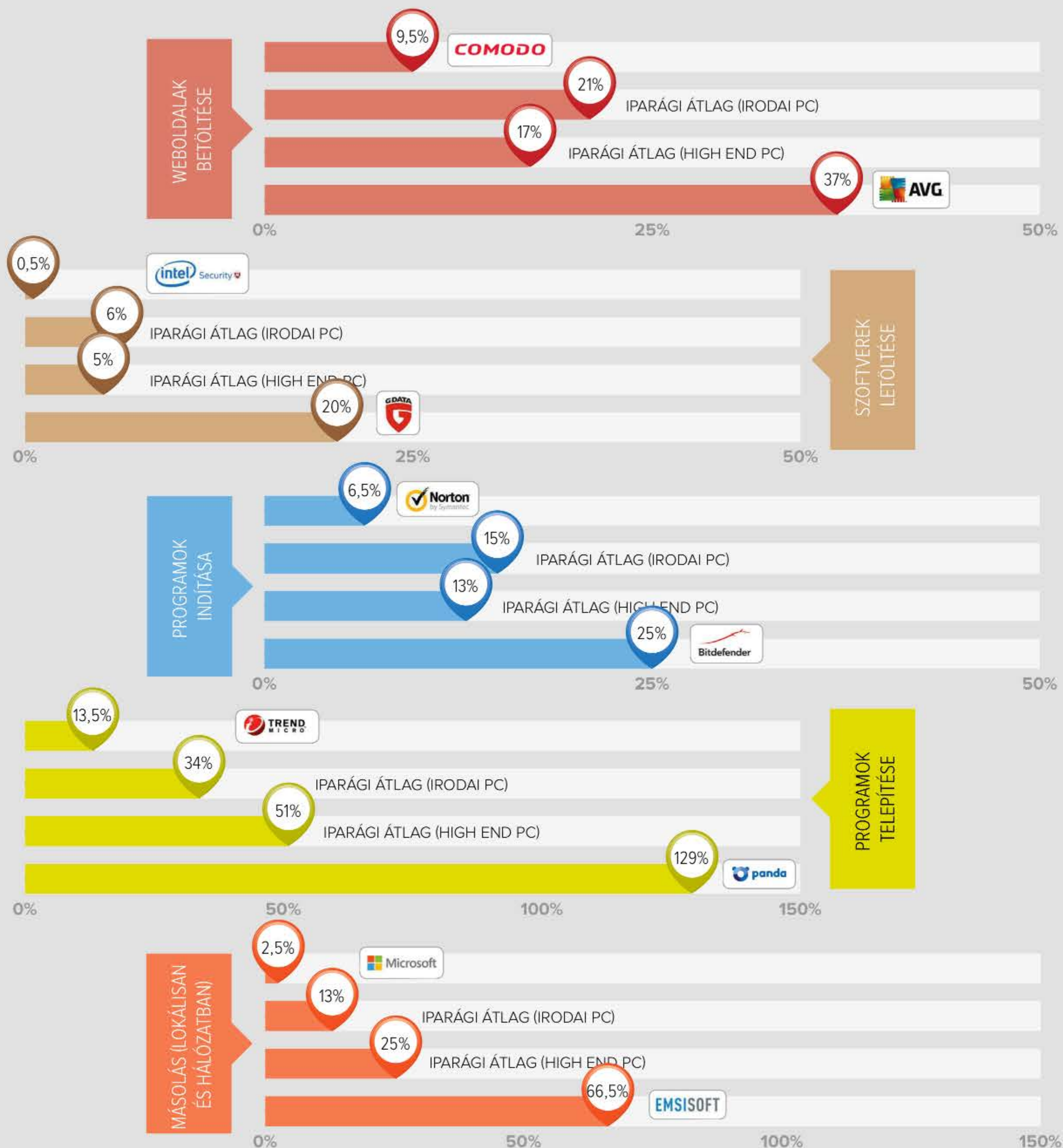
hetjük, használjuk a készülék további beépített védelmi funkcióit, és legalább még egy biztonsági vonalat állítsunk a mobilunk adatait ily módon megszerezni kívánók elé. Sok telefonnak ma már azt is megadhatjuk, hogy a SIM eltávolításakor csak a fiókjainkba történő újbóli bejelentkezést követően tudjunk belépni automatikusan online szolgáltatásaink felületére. Emellett fontos biztonsági lépés még, hogy a cserélhető memóriakártyán ne tároljunk kényes adatokat, mert ezekhez egy kártyaolvasó segítségével azonnal hozzáférhetnek a tolvajok.



**Ne csak a PIN-ben bizzunk:** az alpból elérhető védelmi funkciókat mindenképp aktiváljuk

# MENNYIRE LASSÍTJA A VÍRUSIRTÓ A PC-T?

(A kisebb érték a jobb)



Forrás: av-test.org

Száguldó erőd

## Melyik a leggyorsabb védelem?

Nem sokat ér egy hatékony vírusvédelem, ha szinte a végletekig lelassítja a gépünket. Sajnos jelentős eltérések vannak a termékek között, most megmutatjuk közülük a tíz legfürgébbet.



Nem mindig jár kéz a kézben a jó teljesítmény és a hatékonyság, pláne ha vírusvédelemről beszélünk. Vannak szoftverek, amelyek magasra húzzák a védelmi vonalat, megpróbálnak minél több folyamatba belepillantani, ami ugyan plusz biztonságot jelent számunkra, ám ezzel együtt fájdalmasan lelassíthatják operációs rendszerünket, és vannak azok az alkalmazások, amelyek megpróbálnak egyensúlyra törekedni, ami csak megfelelő optimalizálással érhető el. Nem is gondolnánk, hogy a sebesség terén milyen nagy eltérések vannak a végpontvédelmek között, akár percekben mérhető eltérésekkel is találkozhatunk tömeges másoláskor vagy szoftvertelepítés alkalmával. Több éve versenyeztetjük a végpontvédelmet, hatékonyságukat szinte menetrendszerűen megmérjük (lásd lejjebb legutolsó top 10-es eredményünket), az operációs

rendszerre gyakorolt hatásukat viszont eddig még nem vizsgáltuk. Most pótoljuk ezt a hiányosságot; ezúttal a teljesítmény alapján gyűjtöttük össze a tíz legjobb vírusvédelmet, azaz azokat a biztonsági megoldásokat, amelyek futásuk közben a legkevésbé vannak hatással a gépek összteljesítményére.

### Mintavétel

Ezúttal is az elismert víruslaborokat hívtuk segítségül, amelyek már évek óta vizsgálják az antivírusok teljesítményét és az operációs rendszerre gyakorolt hatását. Tesztjeik során elsőként megnézik, hogy egy adott gép vírusirtó nélkül milyen gyorsan másol fájlokat, telepít néhány népszerű programot, tölt le fájlokat, indít el alkalmazásokat. Rögzítik ezeket az időket, majd utána megismétlik a méréseket a végpontvédelemmel, és feljegyzik az eltéréseket. Pontosan ezt csinálja az AV-Test.org és az AV-Comparatives is, ám míg előbbi százalékos eltéréseket publikál, utóbbi labor egy saját pontszámmal (impact score) rangsorolja a szoftvereket, illetve a PC Mark benchmarkeredmények eltéréseit rögzíti úgy, hogy a vírusirtómentes állapot felel meg a tökéletes 100 pontnak. Ettől függetlenül azt várnánk, hogy a két víruslabor hasonló eredményeket kapjon, ám a hatékonysághoz hasonlóan a teljesítmény terén is jelentős eltéréseket találhatunk a publikált eredmények között. Az eltérő metodika láthatóan más-más piaci szereplőknek kedvez, éppen ezért nehéz messzemenő következtetéseket levonni egyetlen labor eredményeiből, ezért ismét összesítettük a világhálón hozzáférhető teszteredményeket, összegyűjtve az elmúlt másfél év méréseit, hogy a lehető legközelebb juthassunk az igazsághoz, a tényleges győzteshez.

### Az élmezőny

A végső győzelemre végül csak azok a végpontvédelmek kaptak esélyt, amelyek mindkét laborban kiegyensúlyozottan szerepeltek, azaz ezek azok a programok, amelyeket az AV-Test.org és az AV-Comparatives egyaránt gyorsnak tart. Végül az első helyre a Kaspersky megoldása tudott felkapaszkodni, amely az AV-Test.org összesített méréseit a legjobb eredménnyel zárta – nagyjából holtversenyben a Trend Microval –, egyedül csak a webszűrője tűnik túlzottan alaposnak: 17,5 százalékkal lassítja a weblapok betöltődését. Ez még pont megfelel az iparági átlagnak, más területeken pedig az átlagnál jobb eredményeket ért el az orosz végpontvédelem, amely ugyan nem reme-

kelt az AV-Comparatives mérésein, az összesítésben megszerzett negyedik hely mégis jónak mondható, csak kismértékben tér el az első három helyezettétől.

Az ezüstérmet az Avira megoldásának íteltük oda, amely az AV-Comparativesnél a legjobb összesített pontszámot érte el, ráadásul az Impact és a PC Mark pontszáma is azt mutatja, hogy ügködése minimális hatással van a számítógépek teljesítményére. Az AV-Test.org laborjában viszont nem brillírozott a német védelem, egyedül a programok telepítése alatt nyújtott kiemelkedőt, mármint azaz, hogy szinte alig volt érezhető a jelenléte. Ám más esetben sem szerepelt rosszul, a legtöbb mérésnél gond nélkül hozta az iparági átlagot, volt ahol még jobban is teljesített. Az viszont egyértelműen látszik, hogy a Kasperskyhez hasonlóan webes szűrője jelenti a gyenge pontját, ha azt a teljesítmény szempontjából vizsgáljuk.

Nagy verseny zajlott a harmadik helyért, amelyre esélyes volt a mindkét laborban ötödik helyen végző, azaz kiegyensúlyozottan szereplő Bitdefender, ám végül az AV-Comparatives bajnokát, az Avastot emeltük fel a dobogóra, amelynek egyébként hatékonyságát tekintve nem feltétlenül van helye az első tíz helyezett között. Kétségtelenül megosztó a jelenléte, hiszen az AV-Test.org összesítésében is csak a tizenkettedik helyen találjuk, ami nem feltétlenül jó ajánlólevél. A rivális labor mérésein viszont hengereltek a csehek, hiszen a legjobb AV-C-eredményt és impact-pontszámot sikerült bezsebelniük.

### Üldözők

Következzen a Bitdefender, amely hatékonyságát tekintve aranyérmesnek számít legutóbbi összehasonlító tesztünk alapján, és amelynek a teljesítményét illetően sem kell szégyenkeznie, legalábbis mindkét labor listáján az ötödik helyen találjuk Románia egyik legkedveltebb exportcikkét. A végpontvédelem a méréseken nagyjából átlagosan szerepelt, eredményei sem jónak, sem rossznak nem nevezhetők, egyedül a programok indításában tűnik túlzottan lelkesnek; ebben -22 százalékos eredményt sikerült elérnie, ami a leggyengébb érték a top 10-es mezőnyben. Teljesítmény tekintetében a Bitdefendernek még javulnia kell, mert egyelőre úgy tűnik, hogy fejlesztőinek még nem sikerült megtalálniuk a kelő egyensúlyt az erőforrásigény és a védelem hatékonysága között.

Az ötödik helyen a hazánkban rendkívül népszerű, remek magyar termék-támogatással rendelkező ESET található,

## TOP 10 A 10 LEGHATÉKONYABB VÍRUSVÉDELEM

01



Bitdefender

02



Kaspersky

03



Trend Micro

04



Avira

05



G Data

06



Panda

07



ESET

08



F-Secure

09



Norton

10



Emsisoft

## A LEGJOBBAK LIGÁJA

### AV-Comparatives: Avast

A német kutatóintézet átlagolt adatai alapján a hazánkban főként az ingyenes vírusirtójáról ismert Avast rendelkezik a leggyorsabb védelemmel az összesített értékek alapján. Nem bonthatnak azonban pezszt a csehek, a rivális labor listáján ugyanis messze elkerüli a szoftver az élmezőnyt.



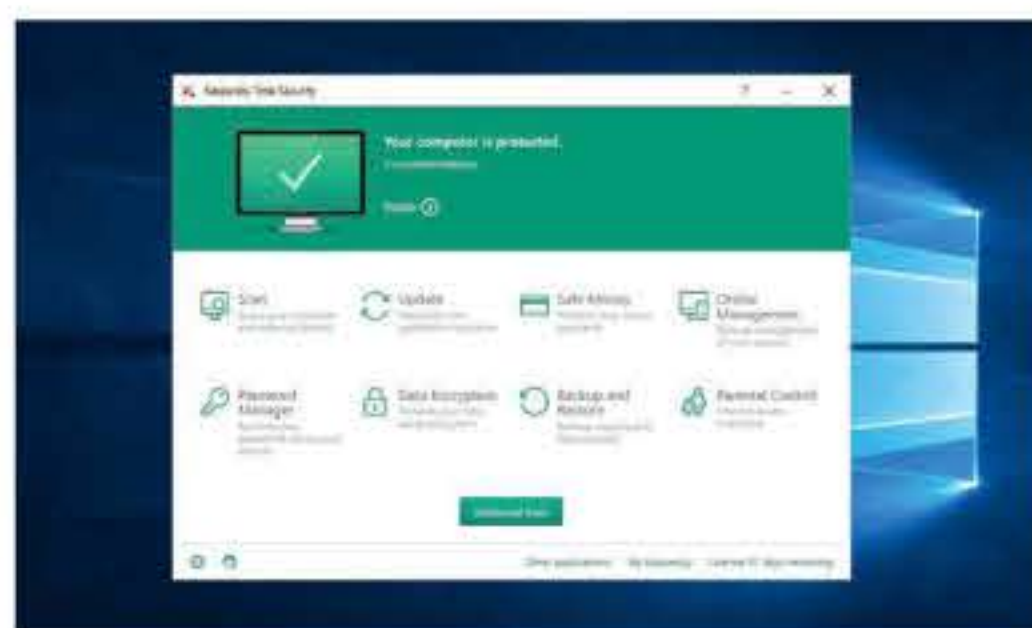
### PC Mark: Emsisoft

Ha inkább a benchmarkméréseiről ismert PC Marknak hiszünk, akkor az osztrák Emsisoft megoldását érdemes telepítenünk, amelynek elméletben alig érezhető a jelenléte. Sajnos a többi tesztelő nem erősítette meg ezeket az eredményeket, sőt, tömeges fájlmozgatásnál egyenesen bosszantó lehet az antivírus alapossága.



### AV-Test: Kaspersky

Egy újabb labor, egy újabb favorit, amely valójában közelharcot vívott a Trend Microval az AV-Test bajnoki címéért, végül egy hajszállal az oroszok bizonyultak jobbnak. A Kaspersky ráadásul a többi intézet tesztjein is kiegyensúlyozottan teljesített, így szerezhette meg összesített első helyünket.



amely szintén átlagos eredményeket kapott az AV-Comparatives tesztjein, az AV-Test.org viszont alacsony pontszámokat adott a végpontvédelemnek. Meglepő módon a szoftver a high end gépeken ért el rosszabb eredményt, valamint a fájlmásolásakor, míg a programok indításában a harmadik legjobb értékeket kapta.

A hatodik helyre az a McAfee kapaszkodott fel, amely előkelő pozícióját átlagos eredményeinek és egyetlen kimagasló értékének köszönheti. Az AV-Test.org elemzése alapján ugyanis az Intel szoftvere gátolja a legkevésbé a programok letöltését, -0,75 százalékos értéke ráadásul egyenesen kimagaslónak mondható, egyedül csak a Microsoft Windows Defendere (-1 százalék) tudta megközelíteni. Megemlíthető még, hogy a német labor szerint a high end konfigurációkon tündököl leginkább a McAfee, az átlagosan -3,5 százalékos „gyorsulás” minimális hatással van e gépek teljesítményére.

Rendkívül gyenge eredményt ért el az AV-Comparatives tesztjein a Trend Micro, amely átlagosan mindössze 57,6 AV-C- és 19,1 impact-pontot kapott, ami a harmadik legrosszabbnak felel meg összeállítá-

## Habár az erőforrásigény is fontos szempont, nem szabad, hogy az váljon elsődlegessé

sunkon belül, nem is fért fel a japán szoftver a labor összesített toplistájára. Ezzel szemben az AV-Test.org teljesen másként tekint a szoftverre, náluk a végpontvédelem a Kasperskyvel halad fej-fej mellett a leggyorsabb védelmi csomag címért, értékei ugyanis a legjobbak között vannak, a csúcskonfigurációkat pedig mindent összesítve csupán -7,5 százalékkal lassítja le, ami kiemelkedően jó érték. A két labor közti ellentmondás miatt azonban nem egyértelmű a szoftver megítélése, így került az üldözők listájának legvégére.

### Futottak még

Ha csak az AV-Comparatives listáját néznénk, akkor a Trend Micro helyén az AVG-nek kellene lennie, a vírusvédelem ugyanis pontszámait tekintve még éppen a legjobbak közé tartozik 99-es PC Mark- és egy számjegyű impact-értékével. Az AV-Test.org eredményei azonban elrontják a szép összesítést, pedig a programok letöltését, indítását és telepítését tekintve akár a legjobbak között is lehetne az AVG, viszont másolás és weboldalak betöltődése során rendkívüli mértékben rátelepszik a számítógép erőforrásaira, így csak a top 10-es lista végén tudunk neki helyet szorítani.

A kilencedik helyre az osztrák Emsisoft megoldása került, amely a Trend Microhoz hasonlóan általában szélsőségesen szerepel a két víruslabor tesztjein. Az AV-Comparatives alapján egy szinte hibátlan kép rajzolódik ki a mezőny legjobb PC Mark-pontszámával, valamint harmadik legjobb AV-C- és impact-eredményével. A rivális laborban azonban a jelek szerint másként telepítenek, töltenek le, másolnak, hiszen az AV-Test.org szerint top 10-es összeállításunk legrosszabb eredményével az Emsisoft rendelkezik, amely az irodai PC-knek átlagosan 20 százalékkal rontja a teljesítményét, míg az erősebb konfigurációk erőforrásainak közel egyharmadát követeli meg magának.

Ha csak az AV-Comparatives top 10-es listáját nézzük, az F-Secure rendkívül rosszul teljesít, hiszen AV-C-eredménye, valamint impact- és összesített pontszáma egyaránt a mezőny leggyengébbje. Hangsúlyozzuk, hogy ez hatványozottan az első tíz helyezettben belüli legrosszabb eredménynek számít, mögötte például ott találjuk a még rosszabb értéket gyűjtő Trend Microt. A másik labornál viszont már jobb eredményeket találunk, sőt a finnek az AV-Test.org szerint a legkevésbé lassítják a weboldalak betöltődését, ami mindenképpen említésre méltó eredmény, ám az AV-Comparatives egységesen jó értékesítése miatt csak a tizedik legjobb hely ítélt meg az F-Secure számára.

### Melyiket használjuk?

Ha csak a teljesítményt vizsgáljuk, meglepő lesz a válaszunk: egyiket se. Természetesen ha nincs vírusvédelem, nem lesz, ami megterhelje a gép erőforrásait, így az gyorsabban fog működni. Nem biztos, hogy a legjobb döntés, ha csupán e szempont alapján nézünk körbe a piacon. Lehet, hogy egy szoftver pont azért gyors bizonyos vizsgálati területeken, mert ott alig végez érdemi munkát, vagy egyszerűen csak nem kellően alapos. Továbbra is azt javasoljuk, hogy mindenki elsősorban a védelem hatékonysága alapján válasszon programot, és habár az erőforrásigény is fontos szempont, nem szabad, hogy az váljon elsődlegessé. Ha a tíz leghatékonyabb szoftver közül olyat választasz, amely a mostani, top tízes teljesítménylistánkon is szerepel, nagyon nem nyúlhatsz mellé.

Molnár József PCW

## AV-Comparatives (utolsó három mérés összesítése)

	Termék	AV-C eredmény	PC Mark pontszám	Összesített pontszám	Impact pontszám
1.	Avast	73,67	98,90	172,3	2,43
2.	Avira	72,67	98,97	172,7	3,37
3.	Emsisoft	71,33	99,03	167,6	4,63
4.	Kaspersky	71,00	98,97	169,6	5,03
5.	Bitdefender	68,67	98,90	167,5	7,43
6.	ESET	68,67	98,87	167,3	7,47
7.	AVG	67,00	99,00	167,8	9,00
8.	McAfee	64,67	98,73	167,1	11,60
9.	BullGuard	63,33	98,33	158,3	13,33
10.	F-Secure	61,33	98,70	156,9	14,97

## AV-Test.org (utolsó két mérés összesítése)

	Termék	Oldalak betöltése	Programok letöltése	Programok indítása	Programok telepítése	Másolás
1.	Kaspersky	17,50%	1,50%	6,25%	3,75%	10,90%
2.	Trend Micro	14,00%	1,50%	14,75%	4,25%	9,15%
3.	Norton	13,50%	1,25%	5,50%	30,75%	5,25%
4.	Avira	22,75%	4,50%	10,75%	3,00%	11,70%
5.	Bitdefender	19,25%	2,75%	22,00%	4,75%	12,55%
6.	F-Secure	12,75%	3,00%	12,50%	9,00%	13,65%
7.	Bullguard	14,75%	11,75%	12,50%	26,00%	5,00%
8.	McAfee	21,00%	0,75%	11,75%	8,00%	16,60%
9.	Microsoft	12,75%	1,00%	17,25%	49,50%	2,50%
10.	AVG	36,25%	2,75%	8,00%	6,00%	17,40%

## Összesített eredmény

	Termék	PC Mark pontszám	Összesített hatás pont	Irodai PC teljesítményromlása	High end PC teljesítményromlása
1.	Kaspersky	98,97	5,03	9,70%	12,10%
2.	Avira	98,97	3,37	12,00%	11,40%
3.	Avast	98,90	2,43	17,30%	20,40%
4.	Bitdefender	98,90	7,43	12,30%	12,80%
5.	ESET	98,87	7,47	19,40%	25,70%
6.	McAfee	98,73	11,60	17,40%	15,80%
7.	Trend Micro	98,23	19,10	10,80%	7,50%
8.	AVG	99,00	9,00	14,90%	19,90%
9.	Emsisoft	99,03	4,63	20,10%	31,30%
10.	F-Secure	98,70	14,97	15,70%	11,60%



A szoftver megtalálható a PC World Plus Teljes verzió menüpontjában



# Ashampoo Photo Card

Néznek majd az ismerősök – augusztusi teljes verziónk segítségével gyerekjáték az egyedi és személyre szabott képeslapok készítése.

**Ár:** a PC World olvasóinak ingyenes

**Forgalmazó:**  
Ashampoo GmbH

**Web:**  
hopp.pcworld.hu/10399

**Teljesítmény:**



**Szolgáltatás:**



**Ár/érték:**



## Adatok:

- ▶ üdvözlőkártyák készítése
- ▶ tematikus sablonok
- ▶ webkamera-támogatás
- ▶ beépített képszerkesztés
- ▶ fotók tükrözése
- ▶ megosztás a közösségi oldalakon
- ▶ mentés későbbi szerkesztéshez

Javában tart még a nyár, és talán a következő hetekben is jó alkalom nyílik egy nyaralásra. Az üdülés során persze ne felejtsük el a család többi tagját, a rokonokat vagy az ismerősöket, kedveskedjünk nekik képeslappal. Sokkal egyedibbek leszünk, ha nem egy tömegtermelés során készített üdvözlőkártyát választunk, hanem gyártunk egyet inkább mi magunk. Egy saját fotóra alapozott személyes képeslapot semmi nem múlhat felül – ennek elkészítésében segít az Ashampoo Photo Card.

A testre szabott üdvözlőkártya megalkotása gyakorlatilag gyerekjáték, a program végigvezet minket a teljes műveleten. A háttérre adó fotót elkészíthetjük webkamera segítségével, de kész fájlt is választhatunk. A munkát tematikus sablonokkal tudjuk gyorsítani, a beépített clipart-könyvtár tartalmából csemegézve pedig még különlegesebbé tehetjük a képeket. Ha probléma támadna a fotókkal, akkor azokat rögtön az alkalmazáson belül szerkeszthetjük, majd ha végeztünk, megoszthatjuk.

## Egyedi üzenet

Az Ashampoo Photo Card nagyon egyszerűen kezelhető. A szoftver elindítása után ki kell választanunk, hogy a webkamerával készítünk képet, egy korábbi üdvözlőkártyát nyitunk meg, vagy új fotót veszünk alapul. A kép betöltése után a jobb oldali panelen jelölhetjük ki azt a sablont, amely gyakorlatilag keretként öleli majd körbe képünket. A felső eszköztárban állíthatjuk be a fotó átlátszóságát, illetve itt tükrözhetjük vízszintesen és függőlegesen. Ha elégedetlenek vagyunk az összehatással, három csúszka segítségével módosíthatjuk a telítettséget, a fényerőt és a kontrasztot.

A kép jobb felső sarkában találunk négy további ikont is. A két jobb oldalival a képet tudjuk lecserélni, a bal szélsővel a clipartkönyvtárat nyithatjuk le. Ebben rengeteg objektumot és emotikont találunk, amelyek használatával szinte bármilyen alkalomra készített üdvözlőkártyát fel tudunk dobni. Az egyes elemek tetszés szerint hozhatók előrébb vagy hát-

rébb. A szöveg írásakor színt, színátmenetet, betűtípust és méretet választhatunk – a begépelte tartalom kaphat árnyékot és különböző állítható szöveg hatásokat is. Ha mindent rendben találtunk, kattintsunk a jobb alsó sarokban lévő [Készítés!] gombra. Az Ashampoo web mellett megoszthatjuk alkotásunkat a Facebookon, a Picasán, e-mailben, de akár le is menthetjük helyi fájlként. Aki a PC World vásárlói közül több funkcióra vágyik, az a fejlesztők akciós ajánlata keretében 6000 Ft helyett 3000 Ft-ért frissíthet a még több funkcióval rendelkező Ashampoo Photo Card 2-re.

## Üzembe helyezés

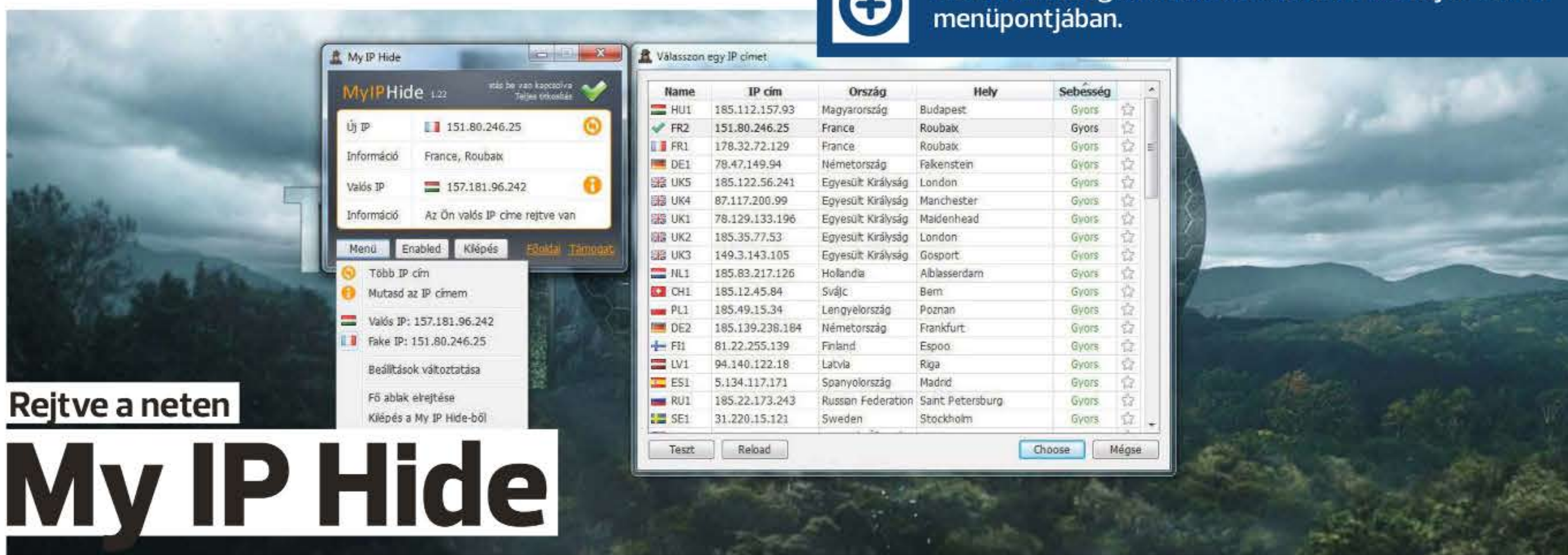
A program telepítője a Windows beállításait használva magyar nyelven indul el. A telepítéshez internetes aktivációs kód szükséges, melyet az installálás során az [Ingyenes felszabadítás-kulcs kérése] gombra kattintva szerezhethetünk be. A kattintás az Ashampoo teljes verziós kulcskérő honlapjára navigál minket. Aktivációs kód igényléséhez a megjelenő oldalon található beviteli mezőbe gépeljük be e-mail-címünket, majd kattintsunk a [Teljesverzió-kulcs kérése itt] gombra. Ha már regisztrált Ashampoo-ügyfelek vagyunk, azonnal megkapjuk a kulcsot a weboldalon történő bejelentkezést követően, ellenkező esetben meg kell erősítenünk e-mail-címünket, és megadnunk néhány adatunkat. A kapott kódot a telepítő ablakába gépeljük be (vagy a vágólapról is beilleszthetjük), majd választjuk az [Aktiválás most!] gombot. Amennyiben helyesen adtuk meg a kódot, a megjelenő [Tovább] gombra klikkelve folytathatjuk a telepítést, melynek során legyünk résen, és a speciális ajánlatot (PUP-ot) csak akkor fogadjuk el, ha tényleg szükségünk van az adott programra/szolgáltatásra.

Harangi László PCW

**ELŐNY:** egyedi képeslapok, hasznos eszközök  
**HÁTRÁNY:** nyelvi hibák, felugró ajánlatok



A szoftver megtalálható a PC World Plus Teljes verzió menüpontjában.



Rejtve a neten

# My IP Hide

Teljes verziónk segítségével elegánsan kicselezheted a webes tevékenységeidet figyelő kémeket.

Bármennyire is próbáljuk szépíteni, az internet egy rendkívül kegyetlen hely, ahol minden lépésünket folyamatosan kíváncsi tekintetek követik, és a rólunk megszerzett adatok a mamutcégektől a különféle kormányügynökségekig bárkihez eljuthatnak a tudunkon kívül. Kézenfekvő megoldásként csak úgy tudunk elbújni a webes felületek figyelő tekintetei elől, ha tökéletesen anonim módon böngészünk, azonban ehhez komolyabb szoftveres segítségre van szükségünk, mint amit böngészőink alapértelmezetten kínálnak a privát ablakok formájában. Szerencsére rengeteg ingyenes és fizetős szolgáltatás áll a rendelkezésünkre, ha meg szeretnénk őrizni netes látogatásaink során névtelenségünket, közülük talán a legegyszerűbben használható a My IP Hide.

## Csak egy kattintás

A szoftver gyors telepítését követően már minden eszköz a rendelkezésünkre áll ahhoz, hogy probléma nélkül megvezessük a nyomunkban lihegő adathalász botokat. Egyetlen kattintással módosíthatjuk az oldalak által felismert IP-címünket, amivel tökéletesen elrejtjük valódi identitásunkat. Elindítása után a program gyorsan végigszalad az elérhető IP-címek listáján, és megkeresi azokat a kapcsolatokat, amelyek a leggyorsabb kommunikációval kecsegtetnek. Az IP-címek mellé a felsorolásban országneveket és városokat is kapunk; ez azért lehet fontos, mert az internet felületén rengeteg oldal a földrajzi helyzetünk alapján képes letiltani hozzáférésünket a tárolt tartalmakhoz, de a legtöbbjük pusztán az IP alapján határozza meg a tartózkodási helyet, így a megfelelő ország és város kiválasztásával már sorba is állhatunk az alapvetően blokkolt információkért.

Az egyszerű kialakítású felhasználói felület alapértelmezett nyelve az angol, azonban a [Menu] gombra kattintva egy legördülő opció-

kat tartalmazó lista jelenik meg a képernyőnkön, amelynek [Change settings] pontja hozza elő a beállításokat, a felugró ablakban pedig lehetőségünk nyílik magyar nyelvre váltani. Sajnos a felületen még a viszonylag kevés címkézett gomb ellenére sem sikerült teljesen a fordítás, a hosszú magyar szavak pedig sok helyen túllógnak az egyes blokkok peremén. Amennyiben szeretnénk kikapcsolni a szolgáltatást, és eredeti IP-címünkkel folytatni online tevékenységünket, az [Enabled] gombra kell kattintanunk, mire a felület kijelzi, hogy ha mindent így hagyunk, a weblapok ismerni fogják valós IP-címünket. Ezt követően az [Enable] gombra klikkelve a legutóbb kiválasztott cím aktiválódik, ha ezen módosítani szeretnénk, csupán kattintsunk az [Új IP] sor végén elhelyezett piktogramra.

## Szerverek világszerte

Jelentős területet lefed a világból a My IP Hide szolgáltatása, a cég jelenleg 23 országban (köztük hazánkban is) összesen 56 szerverrel áll a felhasználók rendelkezésére, amelyeket a nap 24 órájában elérhetünk. Előfizetésünk aktiválását (amit a Beállítások menü Fiók fülén ejtethetünk meg) követően nem korlátozza adatforgalmunkat a cég, sőt, az elérhető IP-címek között is megkötések nélkül, kedvünkre váltogathatunk. Egyetlen fiókon belül az összes eszközüket menedzselhetjük, a szoftvert pedig nem csupán windowsos számítógépeink felületén használhatjuk, OS X alatt, sőt még mobilos környezetben – Androidot futtató okostelefonjainkon és táblagépeinken – is igénybe vehetjük a szolgáltatást. A legnagyobb pedig, hogy az előfizetési díj nem nő, ha egyidejűleg több eszközön is használjuk a fiókunkat.

Lukács Richárd PCW

Ár: 8,52 USD/hó,  
a PC World olvasóinak  
fél évig ingyenes

Forgalmazó:  
Didsoft Ltd.

Web:  
myiphide.com

Teljesítmény:  
■■■■■■■■■■

Szolgáltatás:  
■■■■■■■■■■

Ár/érték:  
■■■■■■■■■■

## Adatok:

- ▶ IP-cím gyors megváltoztatása, saját cím elrejtése
- ▶ tűzfalak megkerülése
- ▶ geoblokkolt tartalmak elérése
- ▶ 56 elérhető IP-cím 23 országból
- ▶ magyar nyelvű menü

**ELŐNY:** gyors működés, multiplatform-támogatás

**HÁTRÁNY:** amerikai oldalak blokkolását csak ritkán veri át



Több kamera többet lát

# Corel VideoStudio Ultimate X9

Rugalmas felhasználói felülettel és többkamerás szerkesztéssel kecsegtet a Corel professzionális videoszerkesztőjének új verziója.

**Ár:** 31 250 Ft  
(alap változat:  
24 390 Ft)

**Fejlesztő:**

Corel Corporation

**Web:**

[hopp.pcworld.hu/13075](http://hopp.pcworld.hu/13075)

**Teljesítmény:**



**Szolgáltatás:**



**Ár/érték:**



## Adatok:

- ▶ digitális videók szerkesztése
- ▶ többkamerás felvételek egyszerű szerkesztése
- ▶ többpontos automatikus mozgáskövetés
- ▶ Intel Skylake processzorokra optimalizált kód
- ▶ GPU-támogatással gyorsított effektusok és valós idejű előnézet
- ▶ ultra HD (4K)- és 3D-videók készítése
- ▶ HEVC (H.265)-import/export
- ▶ NewBlue FX effektusok, proDAD szűrők és effektusok, Boris Graffiti 7 feliratozó
- ▶ FastFlick sablonalapú videó- és slideshow-készítő
- ▶ több mint 4 órányi oktatóanyag (30 napos limittel)

**L** éánykori nevén a Ulead, ma Corel VideoStudio Ultimate legújabb verziójának egyik, ha nem a legfontosabb és legérdekesebb újdonsága a „többkamerás szerkesztő”. Ennek segítségével először is könnyen és pontosan összeszinkronizálhatjuk a korábban a médiakönyvtárban kijelölt kettő-hat (az alap változatban kettő-négy), ugyanazt a jelenetet több kameraállásból bemutató felvételt. A szinkronizálás egyrészt történhet a hangsávok alapján (például valamilyen „csapó-hanghoz” igazodva), kézzel elhelyezett jelölők segítségével vagy egyszerűen a videók kézi mozgatásával. Ezt követően a Multi-Camera Editor ablakban a videók szinkronizált lejátszása közben az egyes kamerák képeire kattintva vagy a hozzájuk rendelt számbillentyűk megnyomásával bármikor válthatunk a felvételek között. Ellentétben egy élő közvetítéssel, ebben az ablakban a beállításokat utólag is módosíthatjuk. Az így elkészült új, tulajdonképpen önálló idővonalat tartalmazó és a későbbiek során is bármikor újrahangolható anyagot bárhol elhelyezhetjük projektünkben. Másik fontos többpontos újítás a VideoStudióban, hogy az automatikus mozgáskövetővel immáron nemcsak egy-egy ponthoz rendelt, szabályos téglalap alakú területeket kockáztathatunk ki, hanem négy különböző pontot kijelölve, jellemzően változó méretű és/vagy irányú négyzeteket is.

## Hangzavar ellen

Jelentős mértékben javultak a VideoStudio „hangos” funkciói is. Így például sokkal egyszerűbben és kényelmesebben normalizálhatjuk, azaz hozhatjuk azonos hangerőre a projektjeinkben használt audioanyagokat, legyenek azok akár önálló, akár videófelvételekben található hangfelvételek. Ráadásul ezeket immáron nem négy, hanem nyolc hangsávon helyezhetjük el.

És ha már egyszerre ennyi hangsávval dolgoz(hat)unk, akkor kimondottan jól tud jönni a

szintén továbbfejlesztett „Audio Ducking” funkció, aminél beállíthatjuk, hogy a narráció megszólalása előtt a program mennyire halkítsa le – az akár több sávon lévő – háttérzenét és/vagy -zörejeiket, majd a szöveg megszűntével ezek mennyi idő alatt hangozjanak vissza az eredeti hangerőre. Ezek használatát, ahogyan természetesen a többi újdonságét, sőt a teljes programét, beleértve több kiegészítőt is, könnyen és gyorsan megtanulhatjuk *Paul Holtz* több mint négyórányi oktatóvideóiból, köszönhetően a programhoz járó 30 napos Studio Backlot előfizetésnek.

## Ultimate változat

Ahogy már az elmúlt években megszokhattuk, a VideoStudióból kétfajta változat jelenik meg, az „alap” és az Ultimate csomag, ami nagyon sok hasznos extrát tartalmaz. Így többek között a többkamerás szerkesztőben, ahogyan azt már említettem, kettővel több kamera képét szinkronizálhatjuk, tucatnyival több NewBlue FX videoeffektus közül válogathatunk, a NewBlue FX ColorFast videoszűrőjével akár menet közben változó beállításokkal korrigálhatjuk felvételeink színeit és expozícióját, a Boris Graffiti 7-tel látványos 2D-s és 3D-s főcímekeket és feliratokat hozhatunk létre, a proDAD Mercalli nevű programjával igen jelentős hatásfokkal akár utólag is eltüntethetjük a nemkívánatos (kéz)remegéseket, a RotoPen effektussal tollat, autót, motort, hajót stb. mozgathatunk végig egy meghatározott útvonalon, vagy a HandScript Animationnel látványos és érdekes, részben kézírással feliratokat hozhatunk létre. Ehhez képest a két változat között kevesebb mint hétezer forint az árkülönbség – nem is kérdéses, hogy melyik éri meg jobban.

Weisz Tamás PCW

**ELŐNY:** rugalmas felhasználói felület, 4K-videók  
**HÁTRÁNY:** kissé lassú renderelés, pontatlan mozgáskövetés

# <epam>

Pillants be a színfalak mögé!

Ismersz valakit, aki az **informatikában** dolgozik, de nem igazán elégedett? Esetleg pont **Te vagy az**, aki munkahelyváltáson gondolkozik, de tele vagy kérdéssel, ezért nem mersz belevágni valami újba?

Nézz be hozzánk, **meghívunk egy kávéra**, hogy személyesen tehesd fel a kérdéseid és kötelezettségek nélkül nézhess körül az **EPAM valamelyik irodájában!**



[www.epam.com/office-tour-hungary](http://www.epam.com/office-tour-hungary)

1. Válassz EPAM irodát!

2. Válassz témát!

3. Válassz kísérőt!

4. Foglalj időpontot!

5. Add meg az elérhetőségeid!

Várunk szeretettel!

Budapest, Szeged, Debrecen



A cikkben említett szoftverek megtalálhatók a PC World Plus Ingyenes menüpontjában.



A legjobb távmunkaeszközök

# Munka, bejárás nélkül

Sok könnyebbséget jelent az otthoni munka, ugyanakkor új feladatokat is ró a dolgozóra. Szerencsére azok nem megoldhatatlanok, csak a megfelelő eszközökre van szükség.

**K**i ne szeretne otthonról dolgozni, ha ezzel akár több órák bejárást spórolhat meg naponta, nem kell a nyílt irodai tér kötöttségét elviselnie, és szabadabban beoszthatja teendőit? Csakhogy a hazaköltözéssel néhány új nehézséget le kell küzdenünk, és amit eddig megoldott a vállalati informatikus, az is ránk hárul majd. A távolság áthidalása mellett lehet, hogy saját munkakerőnk menedzselésével is tudatosabban kell majd foglalkoznunk.

## Kommunikáció a kollégákkal

Eddig, ha beszélni szerettünk volna valamelyik munkatárssal, elég volt odamenni hozzá vagy igénybe venni egy tárgya-

lót. Személyes jelenlét hiányában ezt nem tehetjük meg, és bár a telefon mindig kézenfekvő eszköz, azért vannak hiányosságai; például a hívások pénzbe kerülnek, és csak a hangot közvetíti. A Skype ennél többet kínál, hiszen láthatjuk beszélgetőpartnerünket, így a hang mellett a gesztusok is segítenek a mondanivaló értelmezésében, átküldhetünk állományokat, és távsegítségére is van lehetőség. Ha nagy létszámú értekezleteken kell részt vennünk, érdemes a cégnél beszerezni a Skype vállalati verzióját (Lync), amely sokkal robusztusabb, nem csak Skypevégpontokkal lehet vele értekezni, és együttműködik az Outlookkal is. Hasonló funkciót lát el a Google+ Hangouts, amely

személyes videobeszélgetések lebonyolítása mellett leginkább mint műsorszóró alkalmazás használatos. Közvetíthetjük segítségével az otthon történeteket több néző vagy a nyilvánosság számára.

Gyakran a chat a leghatékonyabb eszköz a kapcsolattartásra; nem mindenki használ Skype-ot, a felhasználók világszerte számos platformon osztoznak jelenleg. Érdemes egy többlaki chatklienst igénybe venni, amely összefogja a Yahoo, a Facebook vagy a Google Talk végén lógó kollégákat. Kiváló lehet az ingyenes, Linux alatt is hozzáférhető Pidgin ([pidgin.im](http://pidgin.im)) vagy a többplatformos Trillian ([trillian.im](http://trillian.im)), amely vállalati verzióban is elérhető központosított

## IDŐMENEDZSMENT

Sok munkáltató nem bíz abban, hogy a dolgozó akkor is halad, ha senki sem áll mögötte. A legtöbb ember számára valóban jelenthet némi problémát, hogy a külső kontroll megszűnésével miként ossza be hatékonyan idejét. Segíthet az iOS-alapú Focus Time alkalmazás ([focustimeapp.com](http://focustimeapp.com)), amely időbeosztásunkhoz ad „ütemjeleket”; 25 perces munkaturnusok között 5 perc pihenőt engedélyez számunkra, majd négy turnus után egy nagyobb, 15 perces szünet jön. Sok hasonló alkalmazás létezik (Androidra például a Brain Focus Productivity Timer), amelyek időbeosztással és könnyen elérhető célokkal, valamint jutalmakkal motiválják a dolgozót.

Ha a fentiek nem válnának be, akkor jól jöhet a RescueTime. A többplatformos asztali alkalmazás bizony figyel, hogy mivel mennyi időt töltünk egy nap, és kíméletlenül elénk tárja a statisztikákat a nap végeztével; egyértelműen kiderül, ha nem az Excel, hanem a Facebook vitte el az időt. A program képes figyelmeztetni a felhasználót, ha már huzamosabb ideje nem produktív weboldalakon lóg, és végső esetben ezek blokkolása is beállítható. A SelfControl alkalmazás egy fokkal



**FocusTime:** az app segít a munkaidő hatékony beosztásában

megátalkodottabb időpazarlók számára készült, a beállított időintervallumban elérhetetlenné teszi számunkra a megadott weboldalakat, és feloldásukra nincs mód, jobb híján kénytelenek lesznek szépen dolgozni.

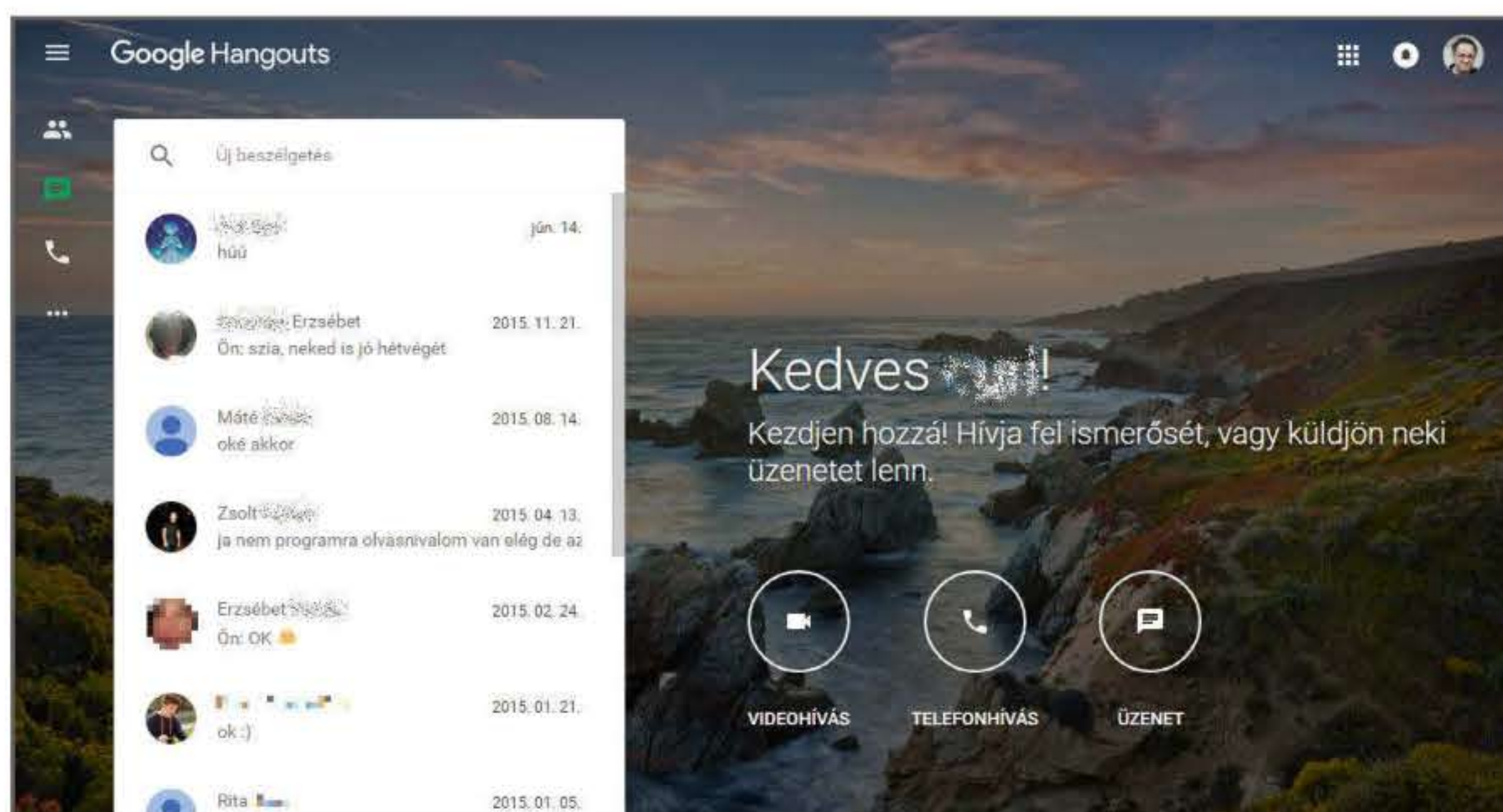


felhasználó- és logkezeléssel. Csoportos chatbeszélgetésekhez ideális a Campfire ([campfirenow.com](http://campfirenow.com)) böngészőből kezelhető szolgáltatása, amelyet kifejezetten ehhez fejlesztettek ki. A szobák bárhol, URL alapján elérhetők anélkül, hogy a résztvevőknek bármilyen szoftvert telepíteniük kellene. Szöveget, fájlokat, kódrészleteket oszthatunk meg, és ezek áttekinthetően megformázva jelennek meg az oldalon. A rendszer mindent elment, és a beszélgetések átirata is letölthető, hogy internet hiányában később is könnyen átnézhesük az egész beszélgetést. A szolgáltatás fizetős, de annyira jó eszköz távol dolgozó emberekkel végzendő csoportmunkához, hogy megéri az árát; a döntésben segít a 30 napos próbaidőszak. Érdemes még ezenfelül az ingyenesen használható Trello ([trello.com](http://trello.com)) is kipróbálni, amely itthon is egyre több felhasználóval rendelkezik.

Végül saját magunk és a rendszergazda kedvéért telepítsünk fel a gépre egy távoli segítségnyújtásra alkalmas szoftvert, amellyel átvehető a képernyő és a gép kezelése. Az egyik legkedveltebb program a TeamViewer (hordozható alkalmazásként is letölthető a [PortableApps.com](http://PortableApps.com) oldalról), a másik a LogMeIn. Mindkettő kiváló eszköz, az útválasztók konfigurálását sem igénylik. A TeamViewer magáncélokra ingyenesen használható, de üzleti változata drága, ezzel szemben a LogMeIn korlátozott ideig ingyenes, viszont havidíja alacsony.

## A virtuális iroda

Az állományok megosztása különféle telephelyek között korántsem megoldhatatlan feladat, de olykor egyáltalán nem egyszerű. Sok vállalat máig ragaszkodik ahhoz, hogy mindenki a cég telephelyén működő szerver mappáiba dolgozzon, ami távolról csak VPN beállításával lehetséges. A VPN paraméterezése, az operációs rendszerekbe épített kliensek hiányosságai sok órányi munkát adtak már rend-



**Google+ Hangouts:** egészen népes tábornak is tarthatunk videoközvetítést a böngészőben futó alkalmazással

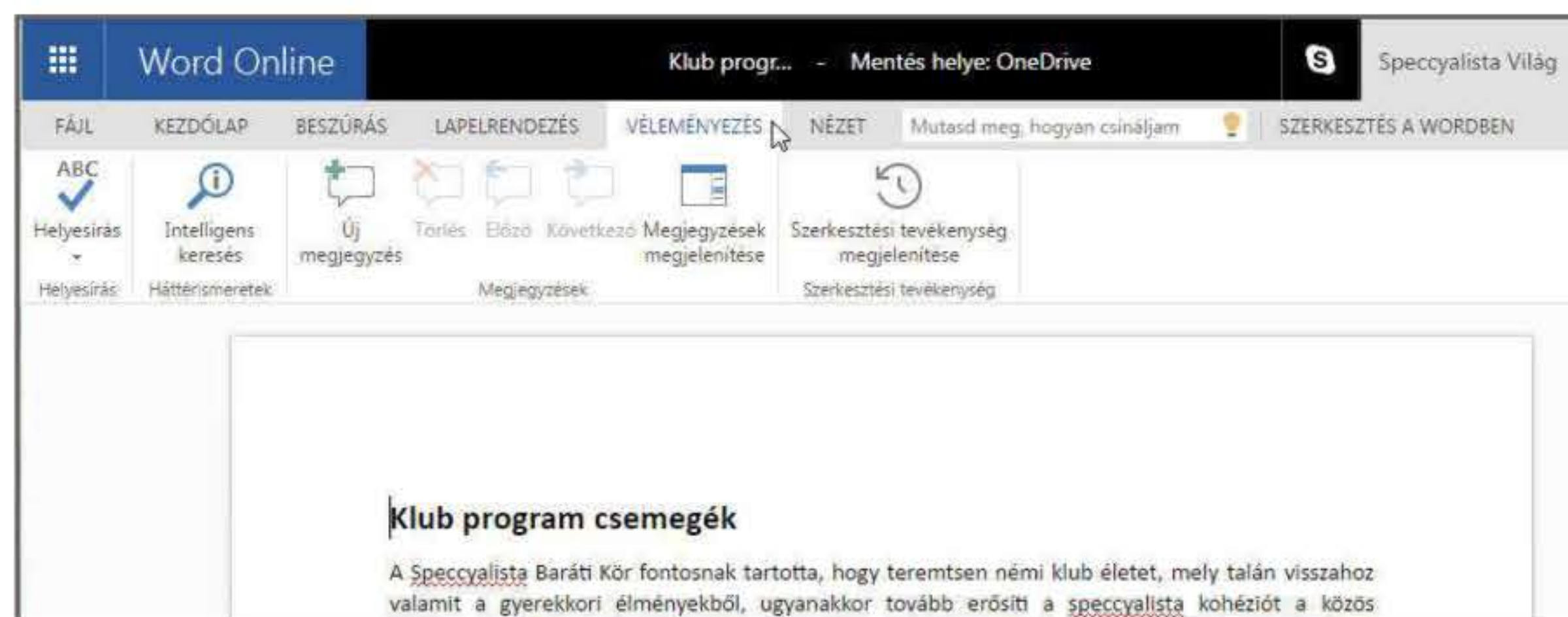
szergazdáknak, és ez véleményünk szerint ma már felesleges szenvedés. Az e-mail-alapú fájlcserehez fájó lenne visszatérni, ehelyett inkább javasoljuk egy nyilvános felhőszolgáltatás használatát. A Dropbox nem véletlenül olyan népszerű ezen a téren, biztonságos kapcsolatot és igen kényelmesen kezelhető felületet nyújt, amelyen e-mail-cím alapján vagy egy generált egyedi link segítségével könnyen megoszthatunk mappákat és fájlokat azokkal is, akik nem regisztráltak magukat a Dropboxnál. A legjobb persze telepíteni a klienst, amennyiben hagyományosan, asztali alkalmazásokkal dolgozunk. Más felhőtárhely-szolgáltatók is hasonló lehetőségeket kínálnak, a júniusi lapszámunkban megjelent összehasonlítás pedig segít kiválasztani az igényeinknek leginkább megfelelőt.

A legtöbbször Office-állományokkal dolgozunk, így célszerű lehet egy olyan tárhelyszolgáltatást igénybe venni, amelyhez online irodai csomag is tartozik. A Google Drive és a Microsoft OneDrive a tárhelyhez integrálták saját alkalmazásaikat, melyek szövegek, táblázatok szerkesztéséhez alapszinten (és kicsit annál

feljebb is) megfelelnek. Apróbb módosításokhoz, kommenteléshez a webes szerkesztők is jók, emellett a Microsoft Office támogatja a közvetlen munkát OneDrive anyagokon, ahogy a LibreOffice is támogatja a felhőszolgáltatásokat.

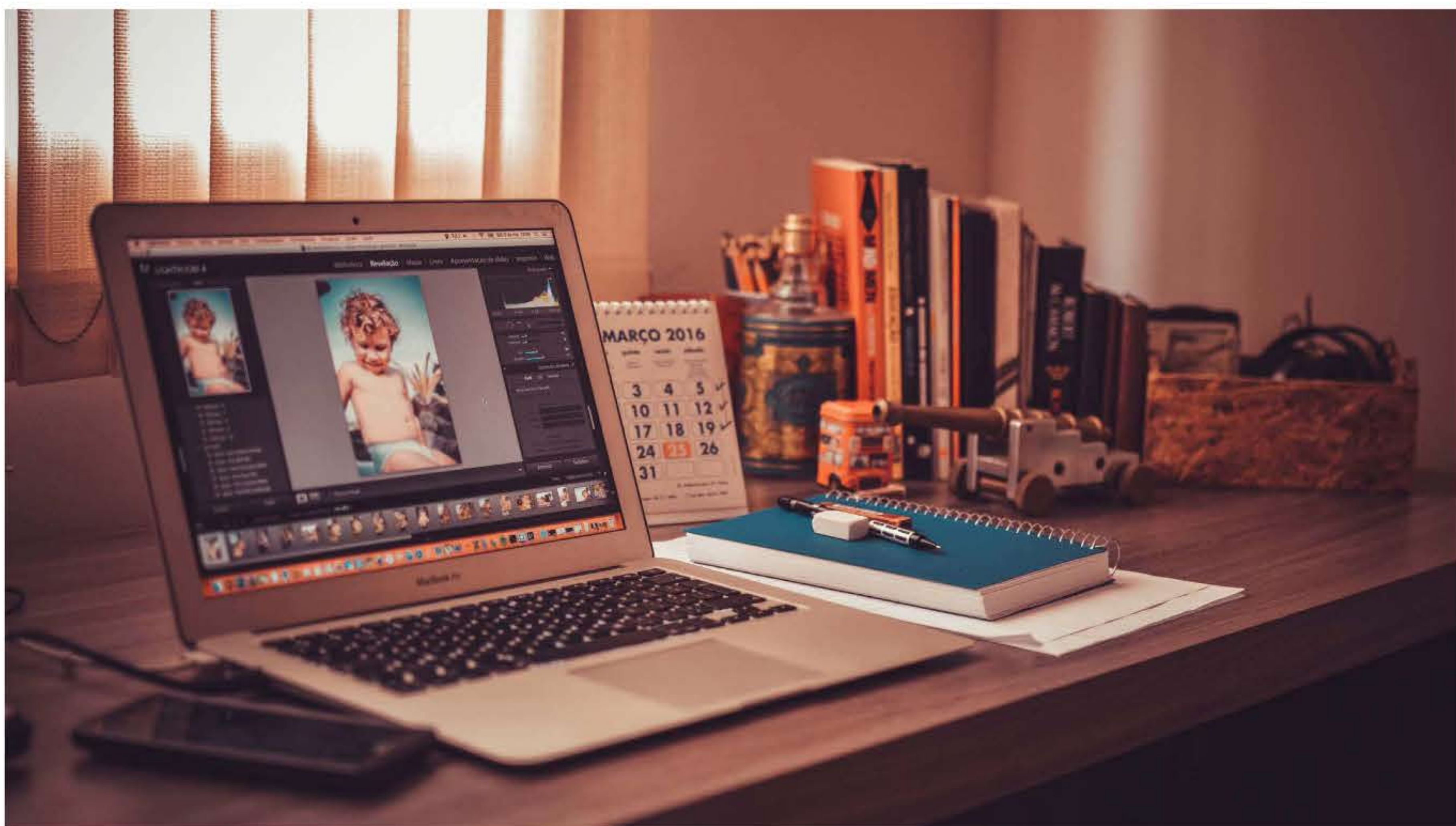
Sokan az egy-egy munkaanyaghoz készült észrevételeiket külön e-mailben listázva küldik el, vagy akár a papírra nyomtatott változatba írnak kézi megjegyzéseket, ezzel jócskán megnehezítve a változtatások bedolgozását, miközben rendelkezésre áll a többplatformos Adobe Reader, amely kiváló kommentelési, olvasószerkesztői lehetőségeket kínál: kijelölhetünk szövegrészeket törlésre, módosításra, beszúrhatunk hiányzó ragokat, szavakat vagy akár mondatokat. A kommentek listáját végigjárva a változtatások könnyen visszamásolhatók a forrásdokumentumba, egyértelmű, hogy melyik ponthoz tartoznak, és az elgépelésre is jóval kevesebb az esély, mint papíron dolgozva.

Ha valaki ennek ellenére ragaszkodna ahhoz, hogy papíralapú dokumentumokkal bíbelődjön, hát annak semmi akadálya, ma már könnyen megoldható, hogy a távoli nyomtatás ne jelentsen gondot. Számos ePrint vagy Google Cloud Print rendszerű multifunkciós nyomtató kapható, amelyekhez könnyen regisztrálhatunk e-mailcímet, és az ide érkezett fájlokat a printer önállóan kinyomtatja. Egy régebbi nyomtató is regisztrálható a Google Cloud Print szolgáltatásba, ebben az esetben viszont a printerhez kapcsolt PC-nek állandóan üzemben kell lennie. A szolgáltatás lehetőséget ad arra, hogy megbízható személyekkel megosszuk a nyomtatónkot, így a dokumentumok biztonságos csatornán utaznak a küldő és a printer között.



**Word Online:** segítségével többen is dolgozhatnak egy dokumentumon

Egri Imre PCW



Videóvágás felsőfokon

# Adobe CC újdonságok

Jelentős frissítést kapott az Adobe kreatív szoftvercsomagja. Összegyűjtöttük a júniusi frissítőcsomag legfontosabb elemeit.

Mióta az Adobe dobozos szoftverekről havi előfizetési modellre váltott, visszafogott érdeklődés fogadja a nagyobb verzióváltásokat két okból: egyrészt már nincsenek verziók, csak CC-kiadások, amelyekre jobb híján évszámokkal hivatkozik a cég, másrészt eltűntek a klasszikus trialverziók, egy gépen csak egyszer lehet 30 napig kipróbálni a programokat. Pedig az Adobe nem állt le a fejlesztésekkel, folyamatosan érkeznek az új funkciók, a 2016 júniusi frissítéssel pedig számos új eszköz és lehetőség érkezett az egyébként jelentősen felgyorsított szoftverekbe, amely a Premiere Pro, az After Effects, az Audition, a Photoshop, az Illustrator és az InDesign kliensét egyaránt érintette, sőt a felhasználófelület-tervező szakemberek egy új Adobe Experience Design alkalmazással is gazdagodtak.

## Kreatív Dropbox

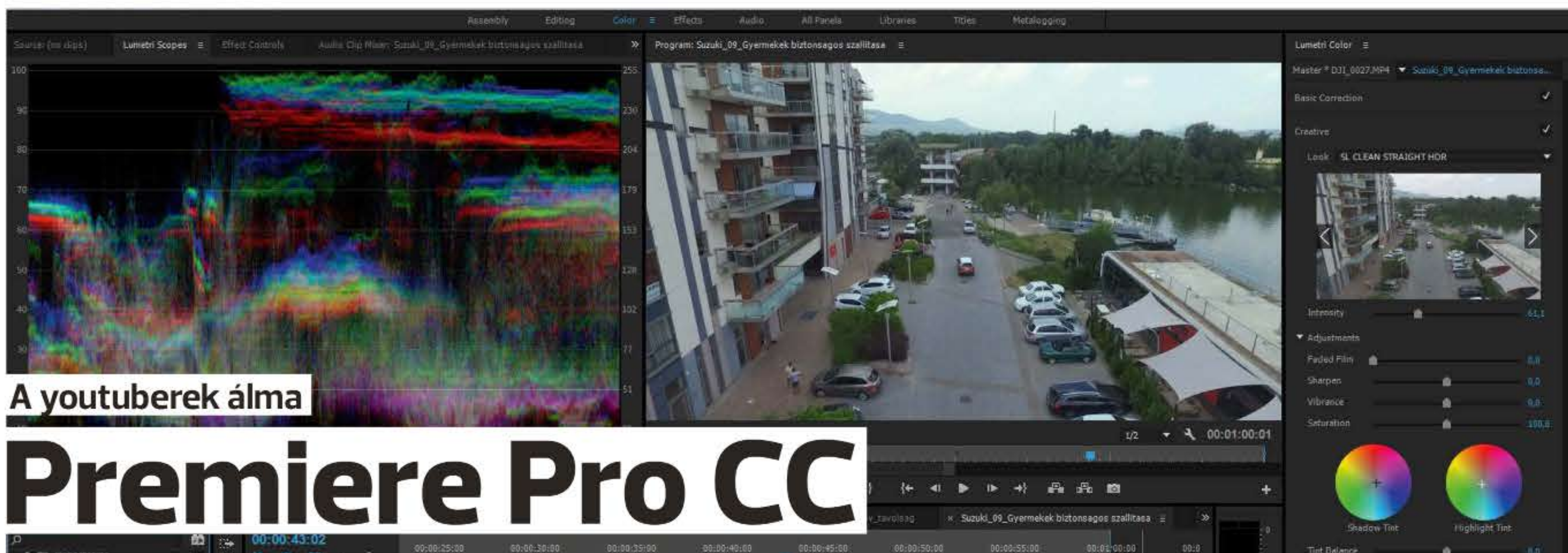
Hangsúlyosabb szerepet kapott a szoftverekben a CreativeSync is, az Adobe sa-

ját online adatszinkronizáló megoldása, amely lehetővé teszi a fájlok és beállítások átjárását a különféle eszközök és alkalmazások között. Vagyis elképzelhető, hogy egy illusztrációval az asztali Photoshop programmal kezdünk el dolgozni, majd átváltunk a mobilos Mixre, végül pedig az Illustrator CC bevonásával fejezzük be a munkálatokat. A kreatív felhőbe akár teljes munkafolyamatok is feltölthetők, a CreativeSync adatait a Windows-, Mac- és mobilkliensek egyaránt tudják hasznosítani, ráadásul a szolgáltatás a csoportmunkát is támogatja, így egyszerre több felhasználó is dolgozhat ugyanazon a projekten, felmerülő fájlütközések és beállítások másolása nélkül. Az egyszerű kezelhetőség érdekében a különféle assetek (ami a fájlokra és az azokkal kapcsolatos palettákra, fontokra és más vonatkozó elemekre vonatkozik) elérését biztosító Library panelek alapos átalakuláson mentek át a PC-s klienseken belül, új szűrőket kaptak, hogy a felhőben elszórt

projektállományok még könnyebben megtalálhatók legyenek, ráadásul az Adobe Stock megoldása is mélyebben integrálódott a programokba.

## Árak, elérhetőség

A következő oldalakon részletesen is bemutatjuk az Adobe júniusban megújult klienseit, részletesen kitérve az új funkciókra, amelyeket akár azonnal aktiválhatnak a Creative Cloud-felhasználók, amennyiben készen állnak az átállásra. Sajnos a cég üzleti modellje nem változott a frissítéssel. A minden funkciót és klijenst tartalmazó Creative Cloud csomagot havi 63,4 euróért, azaz körülbelül 20 ezer forintért érhetjük el, míg a csupán egyetlen programot tartalmazó változatért havi 25,3 eurót, körülbelül 8 ezer forintot kell fizetnünk. A legjobb ár-érték aránnyal pedig kétségtelenül a Photography csomag rendelkezik, amely a Lightroom CC és a Photoshop CC programokat foglalja magában havi 12,6 euróért, vagyis 4 ezer forintért.



A youtuberek álma

# Premiere Pro CC

A kor technikai kihívásaira reagálnak a videószerkesztő szoftver újdonságai: 8K natív formátumok, proxykezelés, egyszerűbb színkezelés és VR-támogatás.

**N**oha júniusban az Adobe szoftvercsomagja nem váltott főverziót, csupán a meglévőt frissítette, bőven kapunk újdonságokat. A felhasználók igényeire reagálva immár gyengébb számítógépen is lehet a Premiere-rel nagyméretű (és felbontású) videóállományokat szerkeszteni. A proxy technológia segítségével az eredeti, jó minőségű videóállomány egyszerűen lecserélhető kisebb felbontású vagy méretű formátumra. Ezzel az Adobe nemcsak behozta több éves lemaradását a broadcast videószerkesztő programok között, de rögtön a legjobbak közé avanszált.

## Csúcsvideokártyát használók előnyben

A RED 8K Weapon kamera formátumainak megjelenésével a kameragyártók natív támogatása is kibővült, ideértve az ARRI, Sony, RED, Canon, Panasonic főbb formátumait is. A GPU-alapú számításgyorsítás további hatékonyságnövekedésen esett át, kihasználva akár az Nvidia legújabb csúcsragadozóját, a GTX 1080-at vagy épp az ATI új üdvöskéjét, a Radeon RX 480-at. Azonban a támogatás az Intel új CPU-ira is kiterjed, így a legújabb proceszorok is megkapták a maguk optimalizációját.

Az Adobe CC egyik nagy dobása a Lumetri Color megjelenése volt, amellyel a fényelő (Speedgrade) és a videószerkesztő (Premiere Pro) programokban remekül lehetett a különböző filmes nyersanyagok színprofiljait utánozni. Az új változatban további listaelemekkel bővült a repertoár jelentős GPU-gyorsítással egybekötve, valamint sokkal egyszerűbbé vált a fényelés, illetve az izolált szintér módosítása. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy egyszerűsödtek a vezérlőcsuszák, s nem egy halom paramétert kapunk, hanem a fő színpaletta (Look) kiválasztása után – ha akarjuk – állíthatunk az intenzitásán, a filmszerűségén, az élességen, a színdinamikán és -telítettségén. Ezenfelül a továbbfejlesztett Lumetri oszcilloszkópok támogatják a legújabb szabványokat, például a

Rec2020-ast, amely a 10 bites színmélység kezelése miatt fontos.

A 360 fokos (körpanoráma) videók formátumainak támogatása is megvalósult, így egyszerűen tudjuk vágni, élönézetben teljesen testre szabni a nézet méreteit, s lejátszás közben forgatni a kamerát. Egy új videóexportálási lehetőség is megjelent, a VR Video, amelynek engedélyezésekor ki tudjuk választani, hogy mono- vagy stereoscopic formátumot használunk.

A feliratkezeléskor eddig abba a korlátba ütköztünk, hogy nem lehetett választani nyitott és zárt feliratok között. Most már megtehetjük ezt is, és egy halom tulajdonságát (betűtípust, -színt, -méretet, helyét, háttérét) is állíthatjuk. Ezzel a funkcióval is a broadcast igényeket lehet kielégíteni igen könnyen használva.

## Átjárhatóságból közepes

Professzionális környezetben bevált szabályszerűség, hogy futó projektek közben nem frissítenek rendszert, mivel ez kockázatot jelenthet. Ez továbbra is így van, mivel az új CC projektszinten nem kompatibilis visszafelé, vagyis ha az új rendszerrel hozunk létre egy munkát, akkor azt a 2015.1-es verzióval nem tudjuk megnyitni. Arra is érdemes odafigyelni, hogy bizonyos pluginek nem hajlandók együttműködni az új változattal, így a beépülőket is frissíteni kell. Mivel jelentős fejlesztés történt a Lumetri Colors területén, frissítés előtt feltétlenül mentsük el a Lumetri > LUTs mappát. Egyelőre az Adobe Speedgrade nem tudja beolvasni az Adobe Premiere CC 2015.3-as verziójú projektjét, így érdemes alaposan meggondolni a frissítést. Persze nem véletlenül jelent meg a Lumetri Color fejlesztése sem, gyaníthatóan a SpeedGrade is nagy frissítést fog hamarosan kapni.

Abonyi Attila PCW

**ELŐNY:** nélkülözhetetlen újítások 4K esetén  
**HÁTRÁNY:** az új változat projektje nem nyitható meg

**Ár:** 64 euró/hó  
(teljes Adobe CC)

**Fejlesztő:**

Adobe Inc.

**Web:**

hopp.pcworld.hu/13092

**Teljesítmény:**



**Szolgáltatás:**

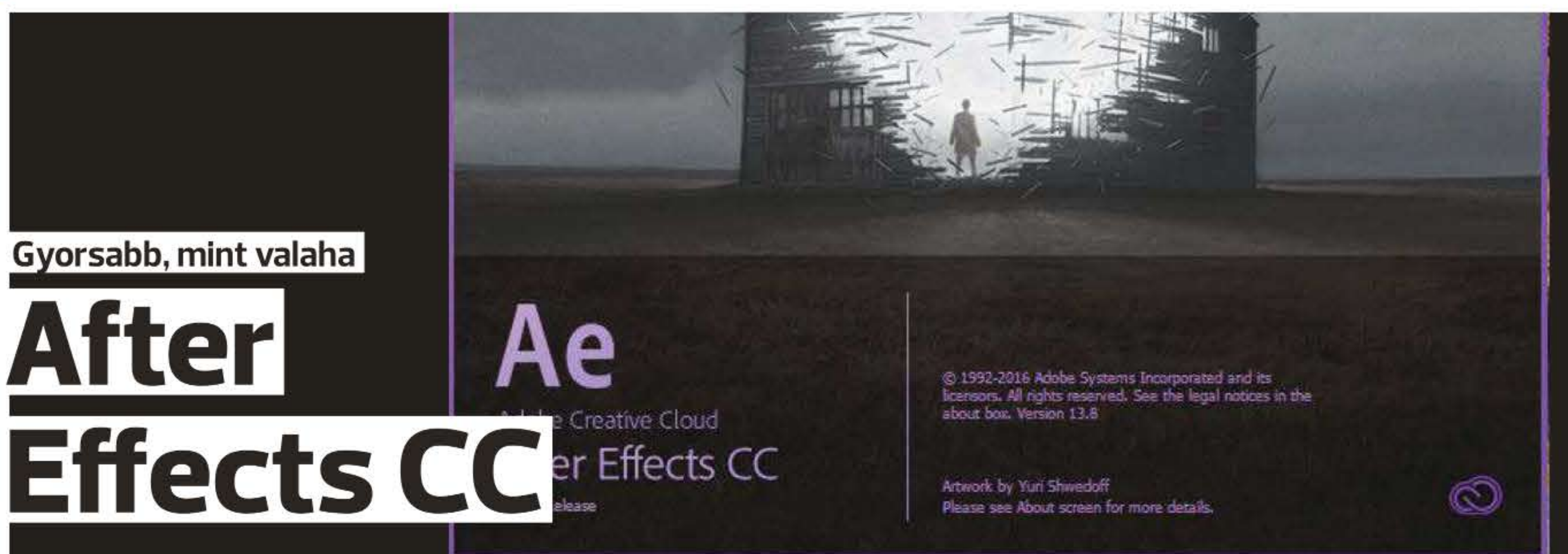


**Ár/érték:**



## Főbb újdonságok:

- ▶ egyszerű proxy készítése
- ▶ importálás alatti szerkesztés
- ▶ Apple Metal-támogatás
- ▶ új HSL másodlagos színek
- ▶ VR-támogatás
- ▶ nyitott feliratok
- ▶ közösségi oldalak integrálása



Gyorsabb, mint valaha

# After Effects CC

Kevés az újdonság a grafikai tervezőprogramban, de azok annyira hasznosak, hogy megéri miattuk telepíteni az új verziót.

Ár: 64 euró/hó  
(teljes Adobe CC)

Fejlesztő:

Adobe Inc.

Web:

[hopp.pcworld.hu/13093](http://hopp.pcworld.hu/13093)

Teljesítmény:



Szolgáltatás:



Ár/érték:



## Főbb újdonságok:

- ▶ gördülékenyebb lejátszás
- ▶ gyorsabb renderelés
- ▶ továbbfejlesztett Lumetri Color eszközök
- ▶ új Dynamic Link funkció
- ▶ mozgástrigger és automatikus pislogás
- ▶ gyorsabb importálás

Kezdjük mindjárt a legnagyobb élményt kínáló újdonsággal, az előnézeti motor új változatával. Általa a lejátszás gördülékenyebb, így az effektek ritmusát külön renderelés nélkül is tudjuk ellenőrizni, amivel rengeteg időt tudunk megspórolni. A gyorsulás olyan mértékű, mintha a videokártyánkat két generációval frissebbre cserélnék. És ha már a sebességnél tartunk: jelentős időt emésztett fel eddig a nagyobb mennyiségű képszekvenciák betöltése is. Ezen változtat az új fejlesztés, amely akár tízszer gyorsabban importál. Döbbenetes érzés, hogy szinte azonnal használható egy szekvencia, nem kell kemény másodperceket, perceket várni a betöltésre. Általában az egész új verzióról elmondható, hogy az összetett feladatok teljes munkafolyamata gyorsabb lett (még az idővonal görgetése is simább, gördülékenyebb).

## Animáció varázsütésre

Bizonyos 3D-animációk tervezésekor, illetve a grafikai elemek módosításakor kényelmesebb volt egy dedikált 3D-programmal dolgozni, mint az After Effects felületén szenvedni. Ezt belátták az Adobe mérnökei is, ezért továbbfejlesztették az After és a 4D Cinema 3.0 közötti integrációt egy Dynamic link formájában. Így könnyebb és ezáltal gyorsabb lett a szerkesztés, másrészt a renderelés is hatékonyabb a 4D Cinema motor segítségével.

Jelentős fejlesztésen esett át a karakteranimátor modul is, amely észszerűbb vezérléseket, gyorsításokat és új funkciókat kapott. A kellően előkészített figurát játszani könnyedséggel lehet animálni. Webkamera segítségével valós időben ültethetjük át fej- és testmozgásunkat, valamint a mimikánkat. Az új arckövető igen gyors és pontos, és valós időben képes a térben történő mozgás detektálására is. Ugyanígy hangra is animálhatjuk karakterünket. Ezenkívül triggerelni lehet figuránk mozdulatait különböző billentyűleütésekre, így szomorúak, vidámak lehetünk bizonyos helyzetekben, vagy épp

kacsinthatunk, s mindezt párhuzamosan, egyszerre több tulajdonságot módosítva.

Mint a Premiere Pro esetében már olvasható volt, jelentősen újragondolták a Lumetri Color funkciót. Gyakorlatilag ötször gyorsabbá vált az előző verzió óta, ami már önmagában megéri a frissítést. Az új Speedlooks a rendezők álma; a listaelemek egyszerűen létrehozhatók, kiválaszthatók, és rengeteg gyári beállítás létezik, amelyek mindegyike nagyon jól használható filmünk hangulatának árnyalásához, fényeléséhez (valós időben).

## Csoportmunkára kész

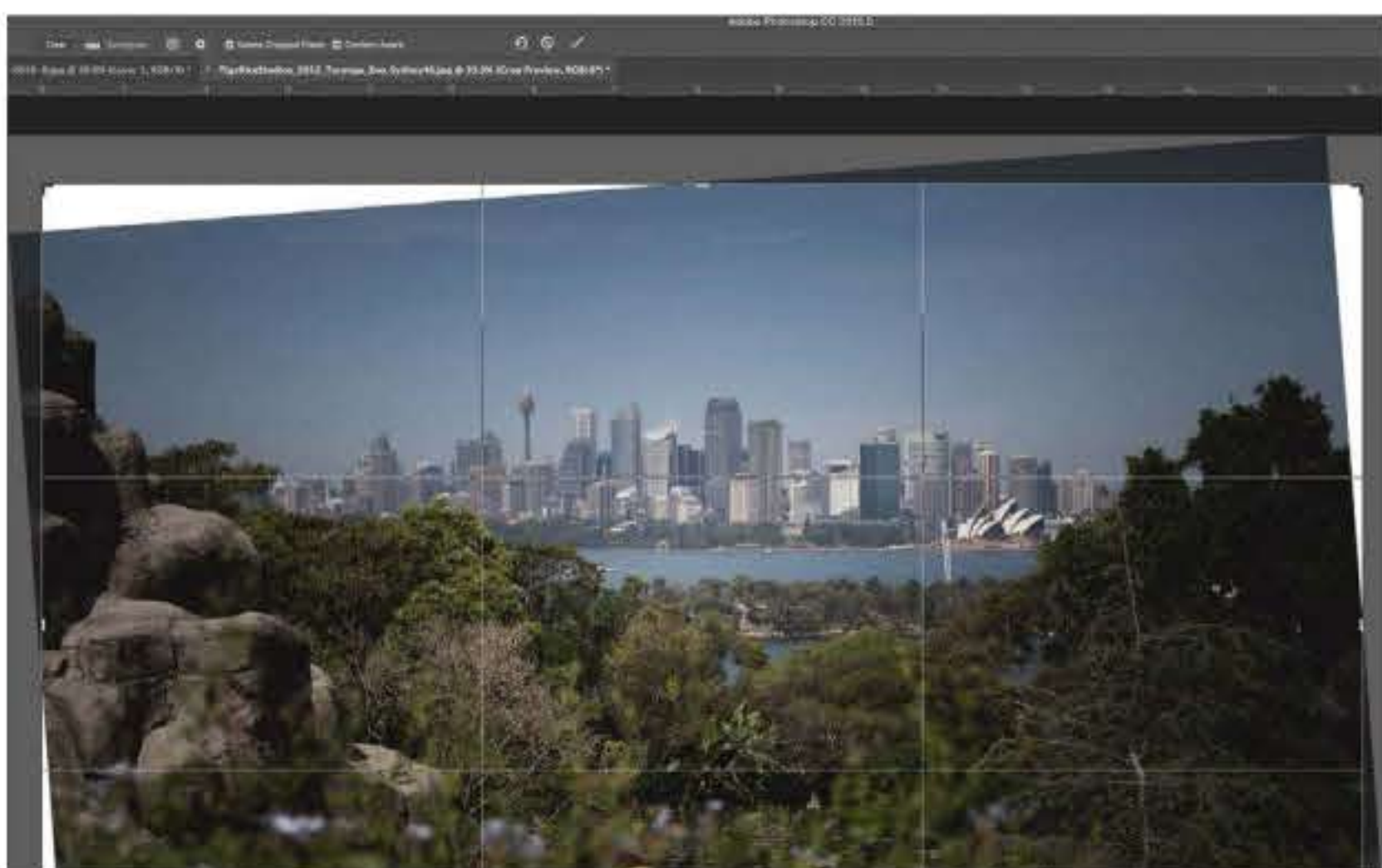
Az Adobe könyvtárkezelése hatalmas lehetőség mind a hálózati munkára, mind a közösség által készített elemek cseréjére, árusítására. Az Adobe Stock remekül egybeépítette a royalty free képek, animációk, videók, szűrők tárházát, s nem túl nagy összegekért hatalmas könyvtárakból tudunk választani minőségi, jogdíjmentes elemek közül. Anyagainkat saját hálózaton keresztül is megoszthatjuk – akár írásvédettséggel együtt.

Eddig is létezett automatikus mentés, de most már bekapcsolható az a funkció is, hogy csak akkor időzítse a rendszer a mentést, amikor épp nem dolgozunk, vagyis a Render Queue idejére. Ez látszólag apró dolog, de amikor aránylag sok objektummal dolgozunk, meg tudja akasztani a munkát, ha a mentés fél vagy akár egy percre leköti a gép kapacitását.

Mielőtt frissítenénk rendszerünket, érdemes egy visszaállítási pontot készíteni akár a partícionkról is, hogy ha valamelyik harmadik féltől származó plugin nem működne, legyen hova visszatérni. A Red Giant-féle Magic Bullet Suite frissítése már elérhető ingyenesen a jogtisztá változattal rendelkezők részére.

Abonyi Attila PCW

**ELŐNY:** sebességnövekedés, átgondolt fejlesztések  
**HÁTRÁNY:** kevés új funkció



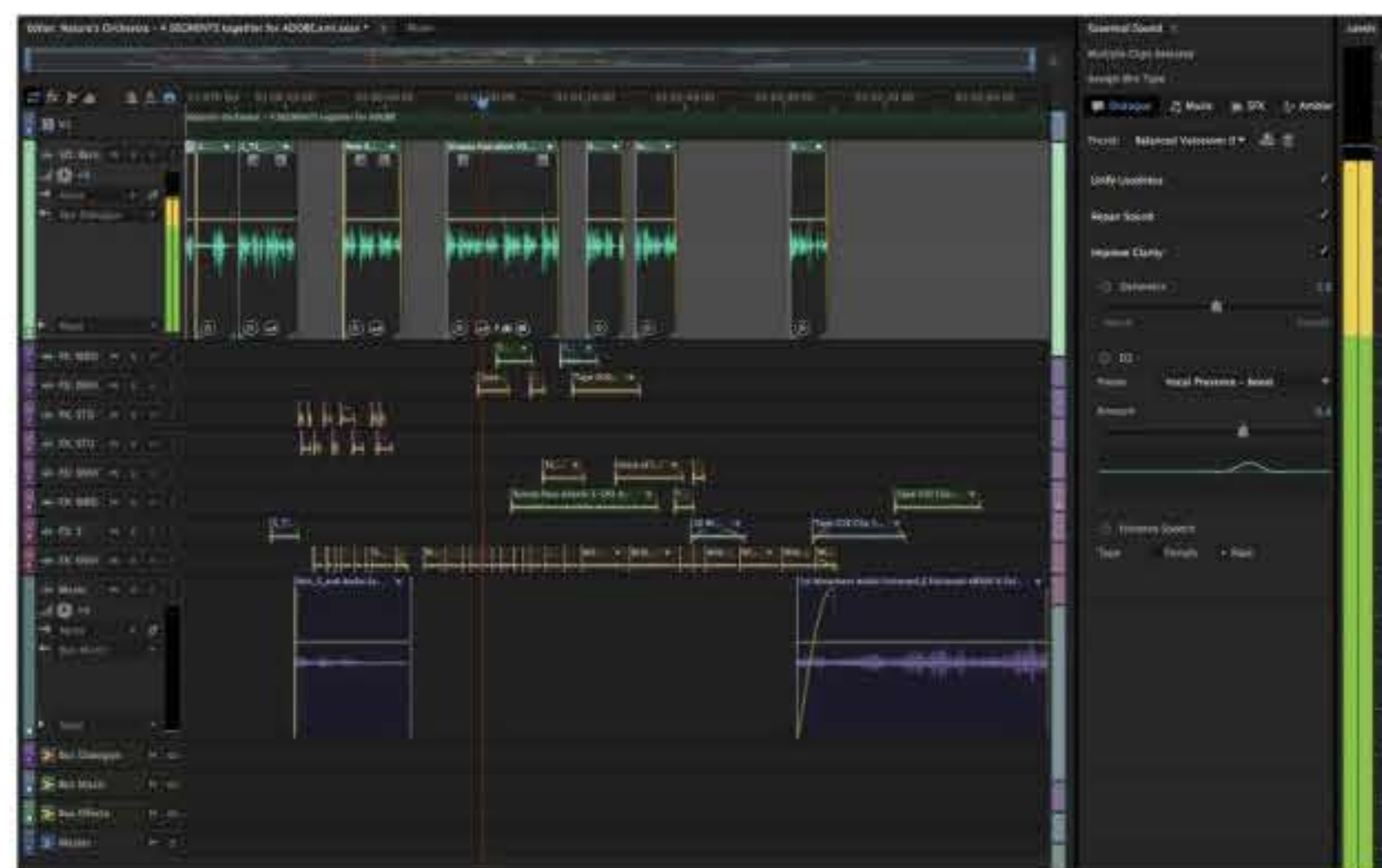
## Semmi korszakalkotó Photoshop CC

**T**artogatták a lőporukat a Photoshop fejlesztői, de azért kaptunk hasznos dolgokat. A tartalomérzékes kivágás funkciója létezett már az előző változatban is, de nem váltotta meg a világot. Most egy továbbfejlesztett mesterségesintelligencia-motor segítségével egy elforgatás után levágott, üresen maradt kép részleteit sokkal hatékonyabban, hihető módon tölti ki automatikusan. Ezt az új megoldást nevezhetjük Content Aware-nek, hiszen ugyanezt a technológiát használjuk, amikor az eredeti képet nagyítjuk.

A szőr és a haj körberajzolása az egyik legnehezebb feladat. Ezen próbál igen hatékonyan segíteni a Refine Edge ecset. A metodika nagymértékben leegyszerűsíti ezt az időrabló folyamatot, mert öntanuló, így könnyebben felismeri az előtér és háttér közötti különbségeket. Ha portrét megfelelően és hatékonyan szeretnénk retusálni, módosítani, hatalmas segítséget jelent az arcfelismerés, amely az arcon lévő jellegzetességeket (szem, orr, száj, fül stb.) felismeri, s így az új cseppfolyósítás eszközzel valóságosabban és egyszerűbben tudjuk módosítani az arc karakterpontjait.

A Photoshop is gyorsult CC-s társaihoz hasonlóan: különböző állományokat sebesebben nyit meg, a betűtípusok listázása is számottevően gyorsult, és hamarabb reagál az érintésekre nyomásérzékes eszköz használatakor is. Külön blokkot érdemelne, de röviden fogalmazva a hálózatkezelés is megújult, felgyorsult, kiegészült. Megoszthatjuk a hálózatban saját elemeinket tartalmazó felhőalapú könyvtárunkat, hogy adott személyek használhassák, de ne módosíthassák őket.

Abonyi Attila PCW



## Hangadó Audition CC

**I**nnovatív fejlesztéseket kapott 2006, vagyis felvásárlása óta a Cool Edit Pro, amelynek egyedisége a mintavételezett zajcsökkentő algoritmusában rejlett. Ma már azonban felmerülhet a kérdés, hogy mikor használjuk az Auditiont, ha van Premiere-ünk? Az Adobe programok a Creative Suite megjelenésével átjárhatóvá váltak, ami nagyban megkönnyíti, hogy keverhessük az alkalmazásokat, és egyikből hívhatjuk meg a másikat.

Könnyebb lett az Essential Soul használata, az új panel segítségével eleve külön tudjuk választani a hangkeverés típusait: a párbeszédet, a zenét, a hangeffektet és a környezeti atmoszférát. Mivel ezeknek a csoportoknak alapvetően más-más tulajdonságait szeretnénk állítani, csak azok a paraméterek állíthatók, amelyek az adott típusra jellemzőek, például a környezetnél a hangosság vagy épp a térhatás, míg a párbeszédnél a zajcsökkentés, a zenénél a hossz módosítása effektivel. Ez a megoldás teljesen más megközelítéssel próbálja átláthatóbbá tenni a munkafolyamatokat, s így elősegíteni az igényesebb, pontosabb, gyorsabb eredményt.

Nagyon fontos a hatékonyságnövelés. Ennek egyik módja a háttérben történő renderelés lehetősége. Az új verzióban az Audition megkapta a Dynamic Link-támogatást, vagyis az exportáláshoz most már a jelentősen kibővített formátumkezelést és a háttérben optimalizáltabban dolgozó Encoder együttműködést. Amikor a háttérben fut az Encoder, s egy korábbi hangexportot végez, mi akadástmentesen tudunk tovább dolgozni.

Abonyi Attila PCW

**Ár:** 64 euró/hó  
(teljes Adobe CC)

**Fejlesztő:** Adobe Inc.

**Web:**

hopp.pcworld.hu/13094

**Teljesítmény:**



**Szolgáltatás:**



**Ár/érték:**



### Főbb újdonságok:

- ▶ tartalomérzékes vágás fejlesztése
- ▶ gyorsabb betöltés
- ▶ fontok elemzése
- ▶ arcok automatikus azonosítása
- ▶ frissített könyvtárpanel

**ELŐNY:** arcfelismerés, maszkolás és betűtípus-felismerés

**HÁTRÁNY:** néhány tervezett funkció nem jelent meg

**Ár:** 64 euró/hó  
(teljes Adobe CC)

**Fejlesztő:** Adobe Inc.

**Web:**

hopp.pcworld.hu/13095

**Teljesítmény:**



**Szolgáltatás:**



**Ár/érték:**



### Főbb újdonságok:

- ▶ Dynamic Link-támogatás
- ▶ új Essential Soul-panel
- ▶ háttérrenderelés támogatása
- ▶ kibővített exportlehetőségek

**ELŐNY:** új gondolkodásmód

**HÁTRÁNY:** kevés újdonság

# A hónap szoftverei



A legjobb programokat megtalálod a PC World Plus Ingyenes és Próbaverzió szekciójában, a webszolgáltatások linkjeivel együtt.

## All In One System Rescue Toolkit

A számítógép-karbantartók egyik csodafegyvere lehet az All In One System Rescue Toolkit, a csomagban ugyanis több tucat Windows- és Linux-alkalmazás áll rendelkezésre a PC-k legkülönbözőbb problémáinak gyors felderítéséhez és megoldásához, a háttértárról történő adatmentéshez, a kártevők eltávolításához. A közel 700 megabyte-os ISO-képfájlból terjesztett pakk két fő komponensből áll: egy végszükség esetén bootoltatható Ubuntu 14.04 Linux-disztribúcióból, továbbá egy Windows rendszerű indítópult-programból. Utóbbi egyetlen felületen fogja össze a Toolkitben mellékelt windowsos segédprogramokat, továbbá gombokat kínál a platform egyes beépített eszközeinek gyors elindításához. A Toolkitben lévő windowsos programok közt megtalálható kétpaneles fájlkezelő, CD-emulátor, böngésző, termékkulcs-nézegető, többféle végpontvédelem és antivírus-eltávolító, hálózati hibakereső, CPU-stresszteszt, memória- és háttértár-diagnosztizáló, pixelhibakereső a monitorokhoz.



INGYENES

**Ár:** ingyenes

**Fejlesztő:** Paul Vreeland

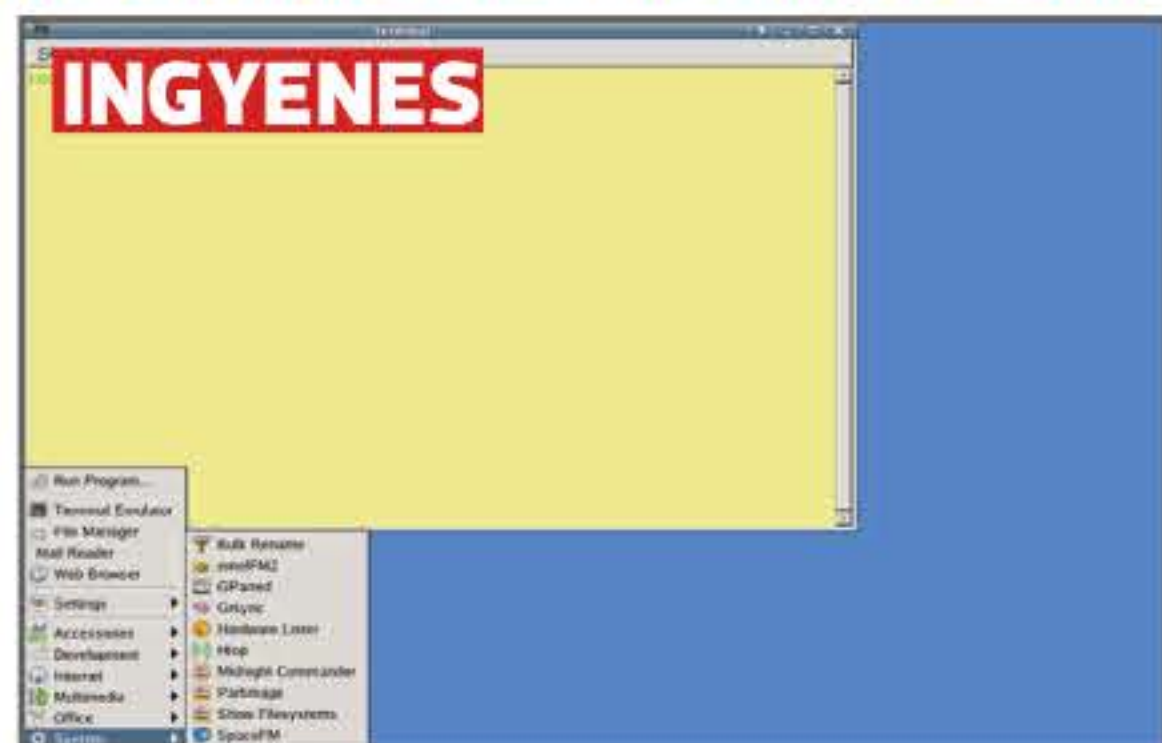
**Web:** paul.is-a-geek.org/aio-srt

**Teljesítmény:** ██████████

**Szolgáltatás:** ██████████

**Ár/érték:** ██████████

## HASONLÓ ALKALMAZÁSOK



### System Rescue CD

Egy klasszikus Linux-alapú mentőkorong a Gentoo alapjaira épülő System Rescue CD. Kipróbálását inkább haladó felhasználóknak javasoljuk, hiszen előnyeinek kiaknázásához ismerni kell a rendszerben lévő eszközöket. A Linuxhoz kevésbé értők jobban járnak az All In One System Rescue Toolkitkel.

[hopp.pcworld.hu/13048](http://hopp.pcworld.hu/13048)



### Hiren's BootCD

Optikai korongról vagy pendrive-ről bootoló mentőkészlet, amely azonban szokatlan módon egy Windows XP PE-re épülő csomag. Óriási mennyiségű diagnosztikai és javítóprogramot bocsát a felhasználók rendelkezésére, így nemcsak rendkívül erős, de könnyen is használható.

[hiresbootcd.org](http://hiresbootcd.org)



### ESET SysRescue Live

Az ESET által készített, bárki által ingyen használható szoftver, a SysRescue Live egy Linux Live CD. Elsődleges feladata a vírusirtás, erre a célra sejtetően az ESET saját antivírusát kínálja. Ezenfelül található még benne Chromium böngésző, partíciókezelő, továbbá TeamViewer-kliens is.

[hopp.pcworld.hu/13065](http://hopp.pcworld.hu/13065)



# WEBSZOLGÁLTATÁSOK



## MailHero

A teljesen ingyenes MailHeróval elrejtjük valódi e-mail-címünket a webszolgáltatások előtt. A mailheros e-mail-címünkre címezett levelet a szolgáltatás azonnal továbbítja normál e-mail-fiókunkba. Ha unjuk a sok spamet, akkor letilthatjuk a MailHerótól kapott címet.

[mailhero.io](http://mailhero.io)



## Music Rover

A Music Rover egy, a zenék felfedezésében segíteni próbáló Facebook Messenger chatbot. Kezdeként meg kell adnunk egy dalcímet, majd egy szóban jellemeznünk kell, hogy mit szeretünk igazán az adott számban. Ezután a bot megpróbál hasonló dalokat ajánlani.

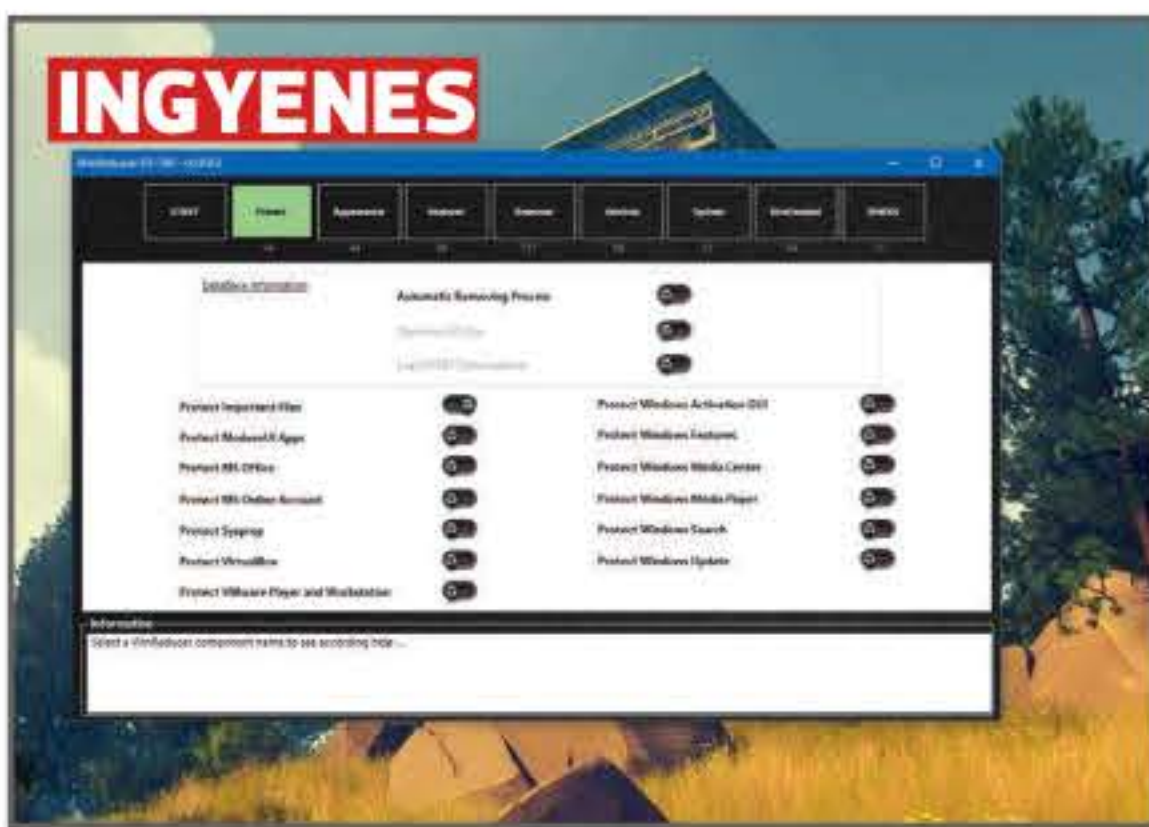
[botworks.co/musicrover](http://botworks.co/musicrover)



## Google Spaces

A Google Spaces közösségi projektek koordinációját teszi lehetővé. A felhasználók tereket hozhatnak létre, ezekben cseveghetnek egymással az adott témában, képeket, videókat, webes linkeket oszthatnak meg egymással. Android és iOS kliensprogramon keresztül is használható.

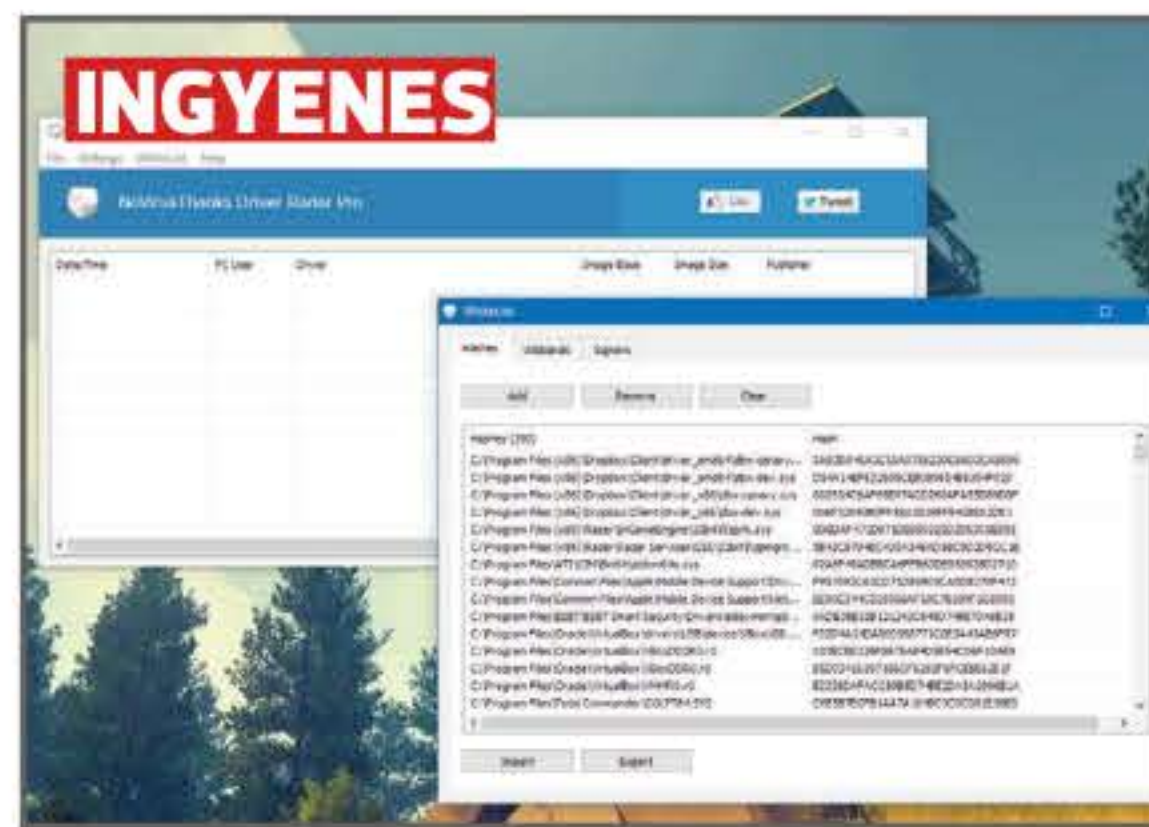
[spaces.google.com](http://spaces.google.com)



## WinReducer EX-100

Testre szabhatjuk a Windows 10 telepítőkészletét a WinReducer EX-100 alkalmazással, például beállíthatjuk az installálni kívánt szolgáltatásokat és komponenseket, megadhatjuk a felügyelet nélküli telepítéshez szükséges információkat. Dokumentációját muszáj átböngészni az opciók megértéséhez.

[winreducer.net](http://winreducer.net)



## Driver Radar Pro

Elsősorban haladó felhasználóknak javasoljuk a Driver Radar Pro kipróbálását. Az alkalmazással figyelgethetjük és letilthatjuk a kernelmódú meghajtók betöltését, így elindulásuk előtt lefülelhetjük a kártevők komponenseit. Beépített fehérlistát is tartalmaz a garantáltan megbízható driverekről.

[hopp.pcworld.hu/13049](http://hopp.pcworld.hu/13049)



## Memory History Tool

Ugyan lenne mit csiszolni a Memory History Tool kezelőfelületén, a kisebb nehézségeken átlendülve remekül megfelel a céljának. Folyamatosan figyelhetjük a memóriahasználatot, képet kaphatunk a folyamatok egyéni RAM-terheléséről, a naplózott adatokat CSV-ben is exportálhatjuk a programból.

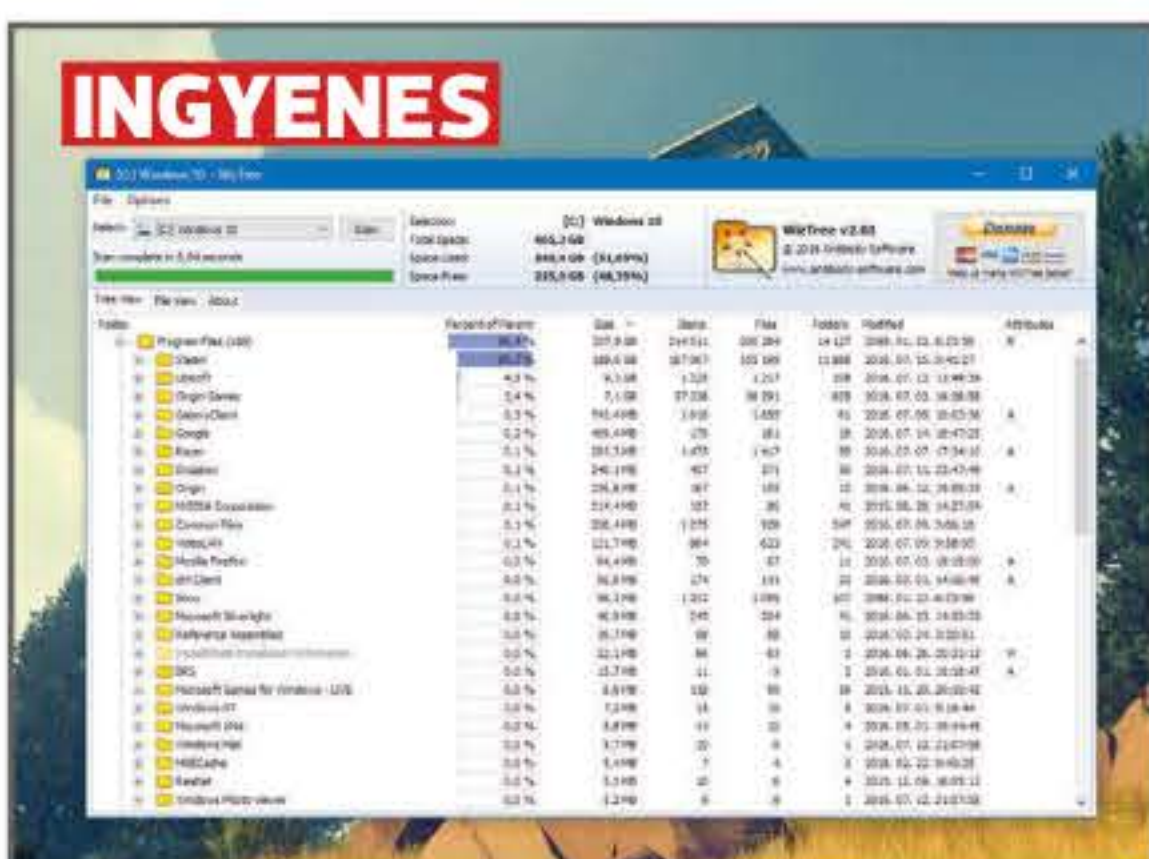
[lattonsoft.hu/memhistory](http://lattonsoft.hu/memhistory)



## OW Shredder

Az OW Shredder egy biztonságos adattörölő program. Fájlok és mappák mellett a felhasználók komplett meghajtókat is letörölthetnek, plusz lehetővé teszi a meghajtók üresként számon tartott területének felülírását. Vigyázat: alapértelmezésben lekapcsolja a PC-t az adattörölési művelet befejeztével.

[hopp.pcworld.hu/13050](http://hopp.pcworld.hu/13050)



## WizTree 2.0

Kideríthetjük az alkalmazással, mekkora helyet foglalnak a mappák, ami például helyfelszabadításkor hasznos lehet. A nemrég kiadott 2.0-s változat már fájlkeresési funkcionalitást is kínál, továbbá a helyi kötetek mellett akár hálózati meghajtók tartalmát is képes felderíteni.

[hopp.pcworld.hu/13051](http://hopp.pcworld.hu/13051)

## Ingyenes és free-to-play játékok



FREE-TO-PLAY

Evolve Stage 2

**01** Nagy reményeket fűzött a Turtle Rock által fejlesztett címhez a 2K, azonban 2015. februári elérhetővé válása után aránylag gyorsan kiürültek a 60 euróért árult Evolve szerverei. A játék most free-to-play üzleti modellre váltott, új címe pedig frapánsan Evolve Stage 2 lett. A játék egy aszimmetrikus többjátékos

lövölde, amelyben szimultán hat játékos található a pályán: egyikük egy szörnyet irányít, míg a másik öt a szörnyet próbálja levadászni. Az utolsó fázisban a le kell rombolnia a megadott célpontot, de persze a vadászok kiiktatásával bármikor megnyerheti a meccset.

[hopp.pcworld.hu/13052](http://hopp.pcworld.hu/13052)



FREE-TO-PLAY

Smite

**02** A DOTA 2-höz és League of Legendshez hasonló MOBA, de külső nézetet használ. A játékban hősöket és kozmetikai jellegű tárgyakat lehet vásárolni, ám az említett riválisokhoz hasonlóan nem pay-to-win, pénzköltés nélkül is abszolút élvezhető. Rendszerigénye alacsony.

[hopp.pcworld.hu/13053](http://hopp.pcworld.hu/13053)



INGYENES

Fistful of Frags

**03** A teljes mértékben ingyenes Fistful of Frags egy vadnyugati témájú multiplayer FPS, deathmatch és feladatközpontú játékmódokkal. A kezdő játékosok botok használatával is gyakorolhatnak. Rendkívül baráti rendszerigényének köszönhetően nem kell gamer-PC a futtatásához.

[hopp.pcworld.hu/13054](http://hopp.pcworld.hu/13054)



INGYENES

Tribes: Vengeance

**04** Az Irrational Games által fejlesztett Tribes: Vengeance eredetileg fizetős volt, azonban a jelenlegi jogtulajdonos webhelyéről ingyen letölthető. A 2004-ben megjelent cím egy- és többjátékos móddal egyaránt rendelkezik, ráadásul 2016-ban némi túlzással akár egy kenyérpíron is futtatható.

[tribesuniverse.com](http://tribesuniverse.com)



INGYENES

Path of Exile

**05** Az ingyenesen játszható Path of Exile egy Diablo-szerű hack-and-slash szerepjáték. Egyjátékos és többjátékos módokkal egyaránt rendelkezik, in-app vásárláson keresztül csak kozmetikai jellegű felszereléseket vehetnek benne a gamerek. Kiváló játék, mindenképp ajánljuk a kipróbálását.

[hopp.pcworld.hu/13055](http://hopp.pcworld.hu/13055)



## Windows 10 alkalmazások



### Formula 1

Megérkezett Windows 10 és Windows 10 Mobile rendszerekre a hivatalos Formula 1 alkalmazás. A szoftver ingyenes változatával a rajongók követhetik kedvenc csapatjaikat, elolvashatják a legújabb híreket, videókat nézhetnek, értesülhetnek a versenyekkel kapcsolatos időpontokról. A havi 2,99 eurós F1 Access-előfizetés birtokában többek közt valós idejű adatokat kaphatnak versenyek közben a szektoridőkről, az autók helyzetéről és sebességéről, hallgathatják a csapatok rádiókommunikációját.

[hopp.pcworld.hu/13056](http://hopp.pcworld.hu/13056)



### Meme Generator Suite

Mindenki imádja a mémeket, a Windows 10 és Windows 10 Mobile rendszerű Meme Generator Suite alkalmazással pedig minden eddiginél könnyebb az elkészítésük. Az alapvetően ingyenesen használható szoftverben képek százezreihez férünk hozzá néhány kattintással, a megfelelő háttér kiválasztása után pedig csak be kell írunk a szövegeket a szerkesztőfelületen. Reklámjaink JPG formátumba exportálhatók, az alkalmazás reklámmentesítése bruttó 425 forintba kerül.

[hopp.pcworld.hu/13057](http://hopp.pcworld.hu/13057)

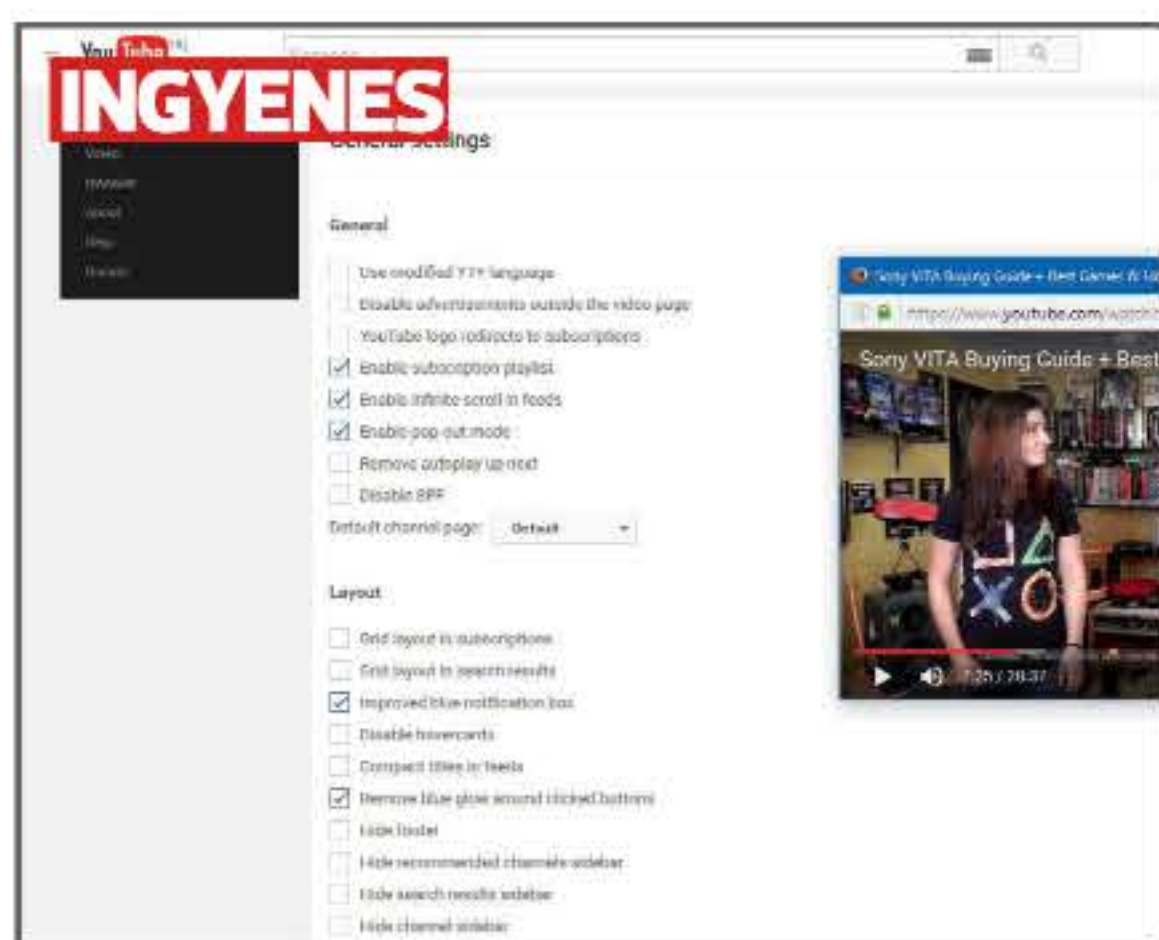


### VLC

Sajnos nagyon sokáig rengeteg, a VLC nével visszaélő alkalmazás volt letölthető a Windows Áruházból, de a Microsoft mostanra lecsapott az élőködő fejlesztőkre. Hosszas várakozás után néhány hete végre az igazi VLC is megérkezett az Áruházba. A megszokott asztali változatnál jóval kevesebb funkció található az alkalmazásban, de képes feliratokat letölteni, van benne hangszínszabályzó, támogatja az MKV konténer, a FLAC formátumú hangfájlok lejátszását és a hálózati helyek megnyitását.

[hopp.pcworld.hu/13058](http://hopp.pcworld.hu/13058)

## Hasznos böngésző kiegészítők



### YouTube Plus

A Chrome és Firefox böngészőkhöz egyaránt elérhető YouTube Plus kiegészítővel testre szabhatjuk a YouTube megjelenését és működését. A lejátszott videókat külön ablakokban nyithatjuk meg, bekapcsolhatjuk a végtelen görgetést a listázó oldalakon, kikapcsolhatjuk az automatikus lejátszást, gyengébb PC-vel rendelkezők letilthatják a nagy képkocka-sebességű lejátszást, beállíthatjuk az alapértelmezett videominőséget. A felsoroltak csak néhány érdekességet képeznek a kiegészítő több tucat funkciója közül.

[hopp.pcworld.hu/13059](http://hopp.pcworld.hu/13059)



### h264ify

Chrome és Firefox alatt a YouTube már régóta erőlteti a VP8/VP9 kodekkel tömörített HTML5 videók lejátszását. A problémát az jelenti, hogy jelenleg nagyon kevés GPU képes ezeket hardveresen dekódolni, így ha nem elég erős a számítógép processzora, rossz lesz a lejátszási teljesítmény. Ezenfelül laptopokon a magas CPU-használat indokolatlanul terheli az akkumulátort is, rövidül az üzemidő. A h264ify kiegészítő rákényszeríti a YouTube-ot a videók H.264 kodekes változatának kiszolgálására.

[hopp.pcworld.hu/13061](http://hopp.pcworld.hu/13061)



### NoSquint Plus

A NoSquint Plus kiegészítővel minden egyes webhelyhez külön beállíthatjuk a weboldalak nagyításának mértékét, továbbá felülbírálnak a szövegek, a szöveghátterek és a linkek színezését. Ezek a funkciók külön vagy együttesen rendkívül hasznosnak bizonyulhatnak a látási problémákkal küzdők vagy éppen a szokatlannul alacsony vagy magas felbontású kijelzőket használók számára. A webhelyek egyéni zoomolási beállításait automatikusan menti a kiegészítő.

[hopp.pcworld.hu/13063](http://hopp.pcworld.hu/13063)

## AR-alkalmazások

# A hónap mobilalkalmazásai

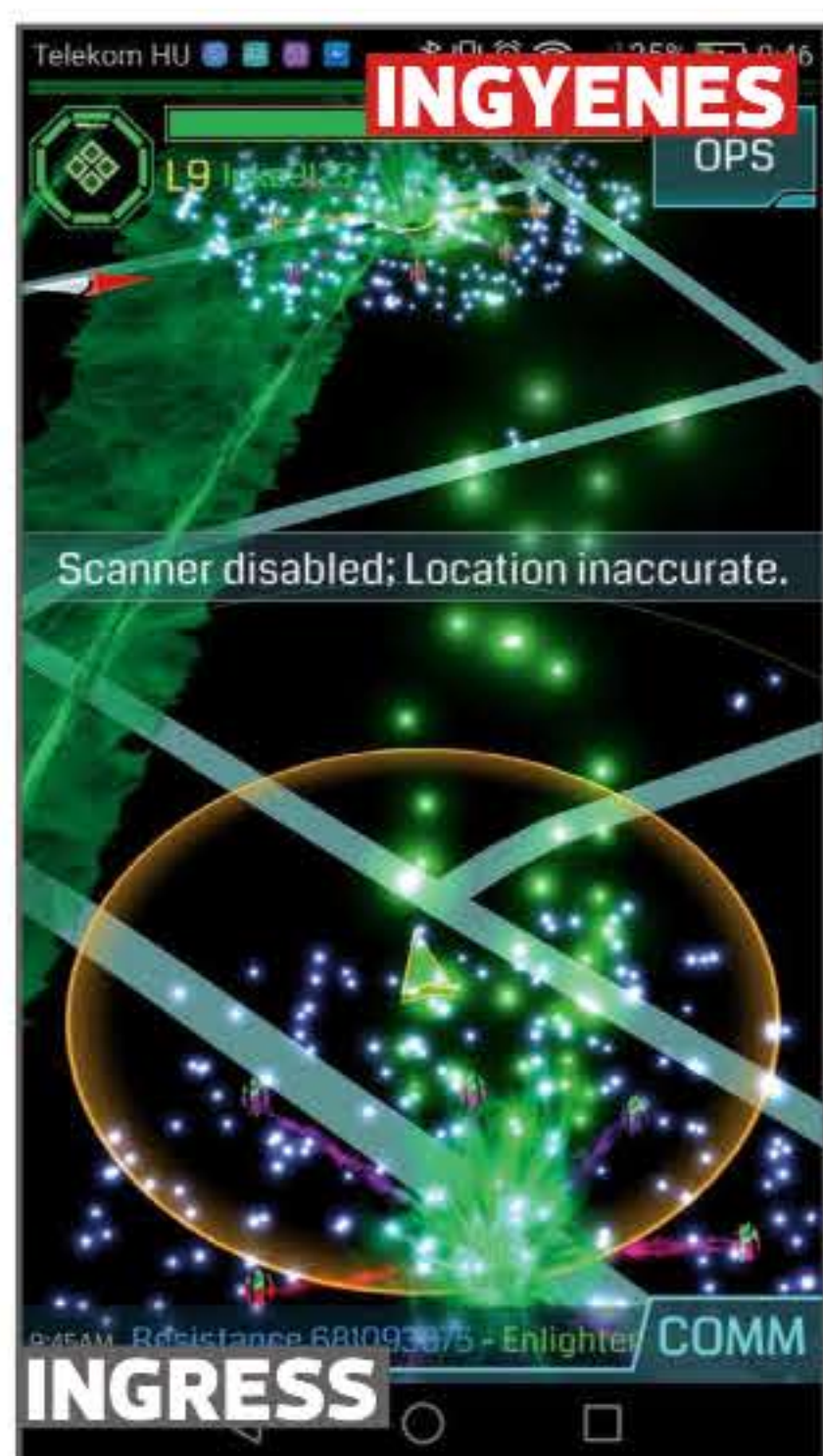
Ismét reflektorfénybe került a kiterjesztett valóság, ezért mi is összeszedtük a legjobb AR-applikációkat, amelyeket legalább egyszer érdemes kipróbálni.



## A HÓNAP APPJA

### Pokémon GO

Szerezd meg mind! Ezzel az alapkoncepcióval indult el anno a japán harciszörnyeket felsorakoztató animációs sorozat, a Pokémon, amelynek újonnan megjelent mobilos játéka pillanatok alatt visszarántotta gyerekkorukba az azóta komoly felnőtté cseperedett rajongókat. A sorozatban megismert lényeket tartalmazó Pokémon GO jelenlegi formájában a gyűjtögetést helyezi előtérbe, ám az ígéretek szerint hamarosan közösségi funkciókkal és PvP-vel bővül a játék repertoárja. Addig is érdemes lehet minél magasabb szintre felhúzni karakterünket, hogy előnyösebb pozícióba kerülhessünk.



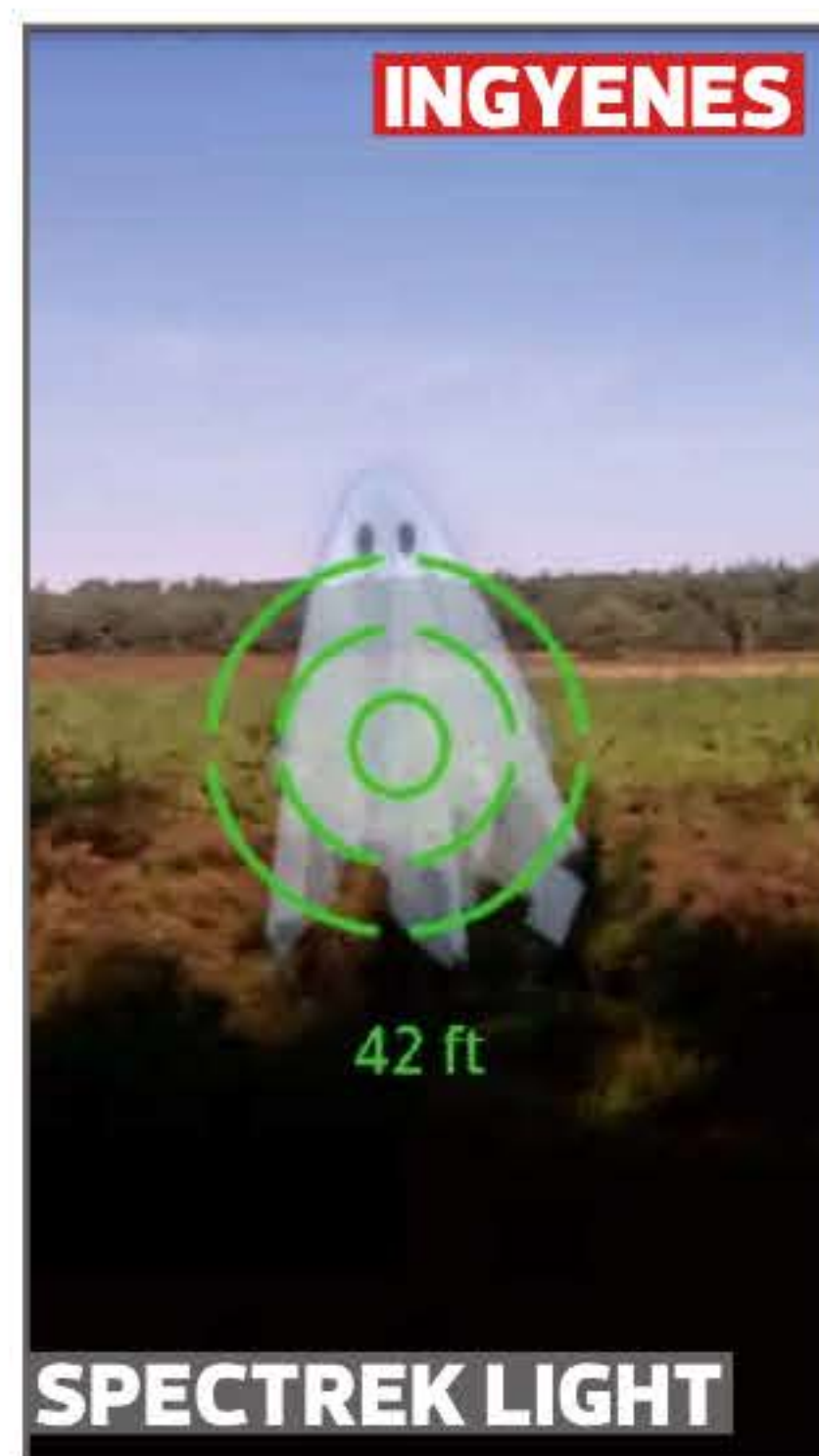
Bár már kissé beárnyékolja hírnevét a Pokémon GO sikere, a Niantic első nagy durranása még ma is számos játékost megmozgat világszerte, sőt az Ingress-közösség munkássága nélkül a Pikachu-vadászat sem lenne ilyen élvezetes, hiszen a lokációkat az Ingressből emelték át.



Idegeninvázióba keveredhetünk a Clandestine: Anomaly telepítésével, a cél pedig nem más, mint környezetünk megvédése a ránk vadászó idegektől. A számos díjat elnyert játék, amely az intelligens történetmesélés kibővítésére használta a kiterjesztett valóság eszköztárát.



A Toy Car RC beszerzésével egy távirányítós miniautót varázsolhatunk asztalunk felületére, amely a hozzá tartozó interaktív versenypályával együtt jelenik meg kameránk látóterében. A teljes élményhez mindössze egy nagyobb sík terep fölé kell helyezzük a telefont.



Az új Szellemirtóktól teljesen függetlenül készítette el szoftverét – még évekkel ezelőtt – a SpecTrek csapata. Így ha a moziból kilépve szívesen beneveznénk egy kis AR-szelleműzésre, nem kell mást tennünk, mint a SpecTrek applikációt letölteni, és már kezdődhet is a vadászat.

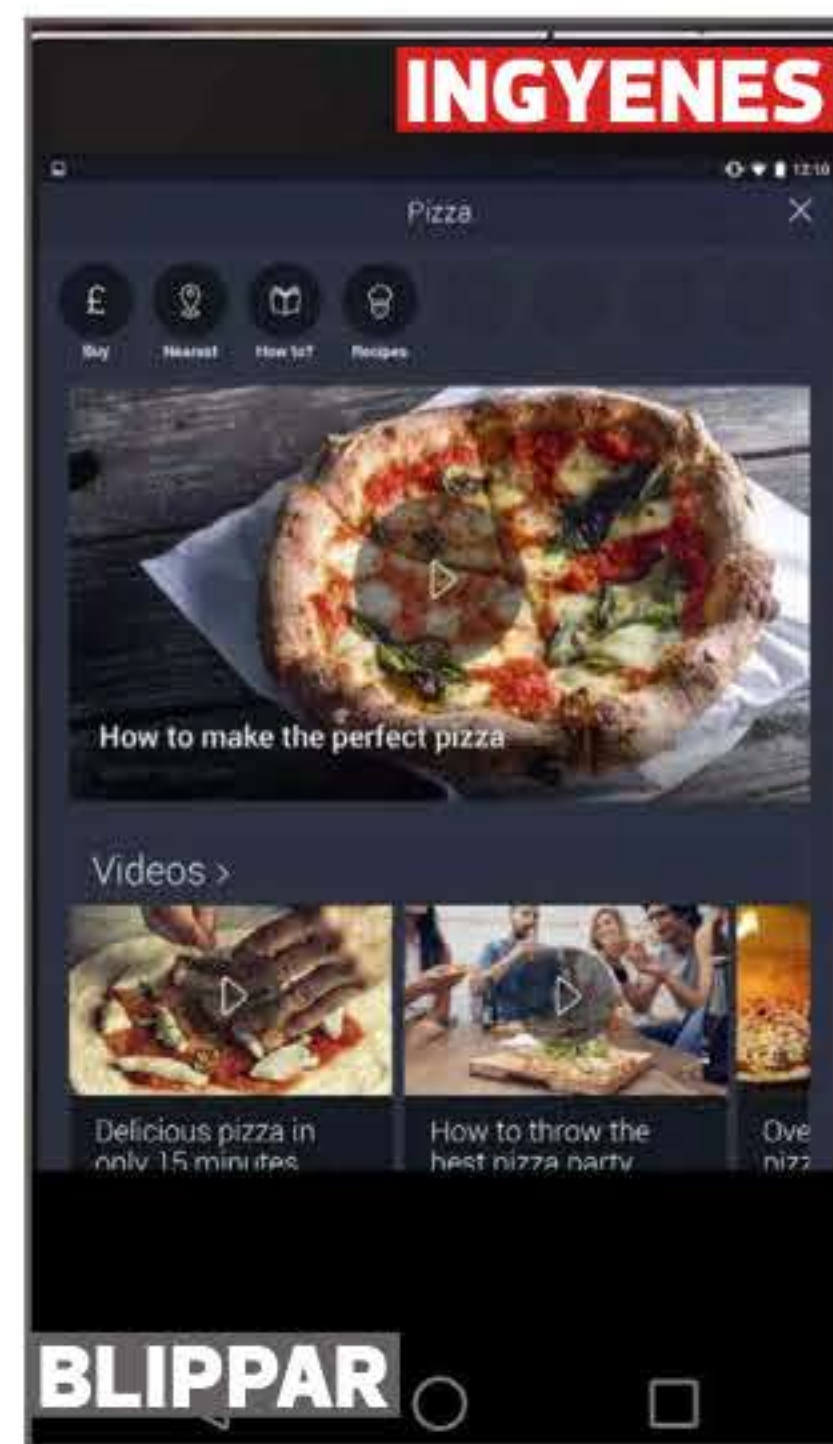




A keresőóriás instant szövegfordítója már nem csak felismeri a kijelzőnk felületén megjelenő tartalmakat, a kiterjesztett valóságot használva azonnal lecseréli a körülöttnk lévő feliratokat, sőt a legtöbb esetben még a szövegek betűtípusát is igyekszik a lehető legtökéletesebben reprodukálni.



Pillanatok alatt mozgalmassá tehetjük statikus fotóink felületét a Layar segítségével: a szolgáltatás markerré alakítja kiválasztott képeinket, amelyeket később változatos interaktív komponensekkel bővíthetünk. Az egyetlen fájó probléma, hogy saját tartalmaink használatáért bizony már fizetnünk kell.



Mobilunk kameráján keresztül számtalan információt kapunk, a Blippar segítségével pedig részletesen kielemezhetjük azokat. A program az épp látott élőképet rendkívüli sebességgel pásztázza végig, és mindennapi objektumainkhoz információkat gyűjt, amelyek között sok hasznos tartalmat is találhatunk.



## Ráadás CamGun

Alkalomadtán remek szórakozást nyújthatnak az AR-fegyverek, a CamGun pedig pontosan azt kínálja, amit a neve is sejtet: segítségével kedvünkre lövöldözhetünk az utcán gyanútlanul sétálgató NPC-k seregeire.



## INGYENES

## Inkhunter

Egy tetoválás elkészítése életre szóló döntés, ám a kiterjesztett valóságnak köszönhetően lehetőséget kapunk arra, hogy a varratás előtt megcsodáljuk testünk felületén a kiválasztott mintát – virtuálisan.



## INGYENES

## Sky Map

Földrajzi helyzetünk alapján a Google égi térképe villámgyorsan megjeleníti mobilunk kijelzőjén az éjszakai égbolton piszálkozó csillagok különféle konstellációit, planetáriumi élményt kölcsönözve modelünknek.



## INGYENES

## AR Basketball

Ha már unod a Facebook Messenger beépített kosárlabdajátékát, az AR Basketball telepítésével viszonylag egyszerűen és gyorsan létrehozatsz egy saját virtuális kosárpályát, ahol onthatsz magadból a hárompontosokat.



## INGYENES

## AR Music Kit

Válasszuk ki a kiszemelt hangszert, nyomtassuk ki a hozzá tartozó markereket, és okostelefonunk máris átalakul egy tökéletesen funkcionáló hangszerré, amellyel igazi dallamokat csalogathatunk elő digitális papírhangszereinkből.



## INGYENES



Nyomatott markerekhez kapcsolva jelennek meg kijelzőnkön az Aurasma térbeli modelljei. Ezeket különféle helyszínekhez és felületekhez is végtelenül egyszerűen hozzácsatolhatjuk, fotóinkat és videóinkat pedig valóban könnyen elhelyezhetjük virtuálisan megnövelt környezetünkben.



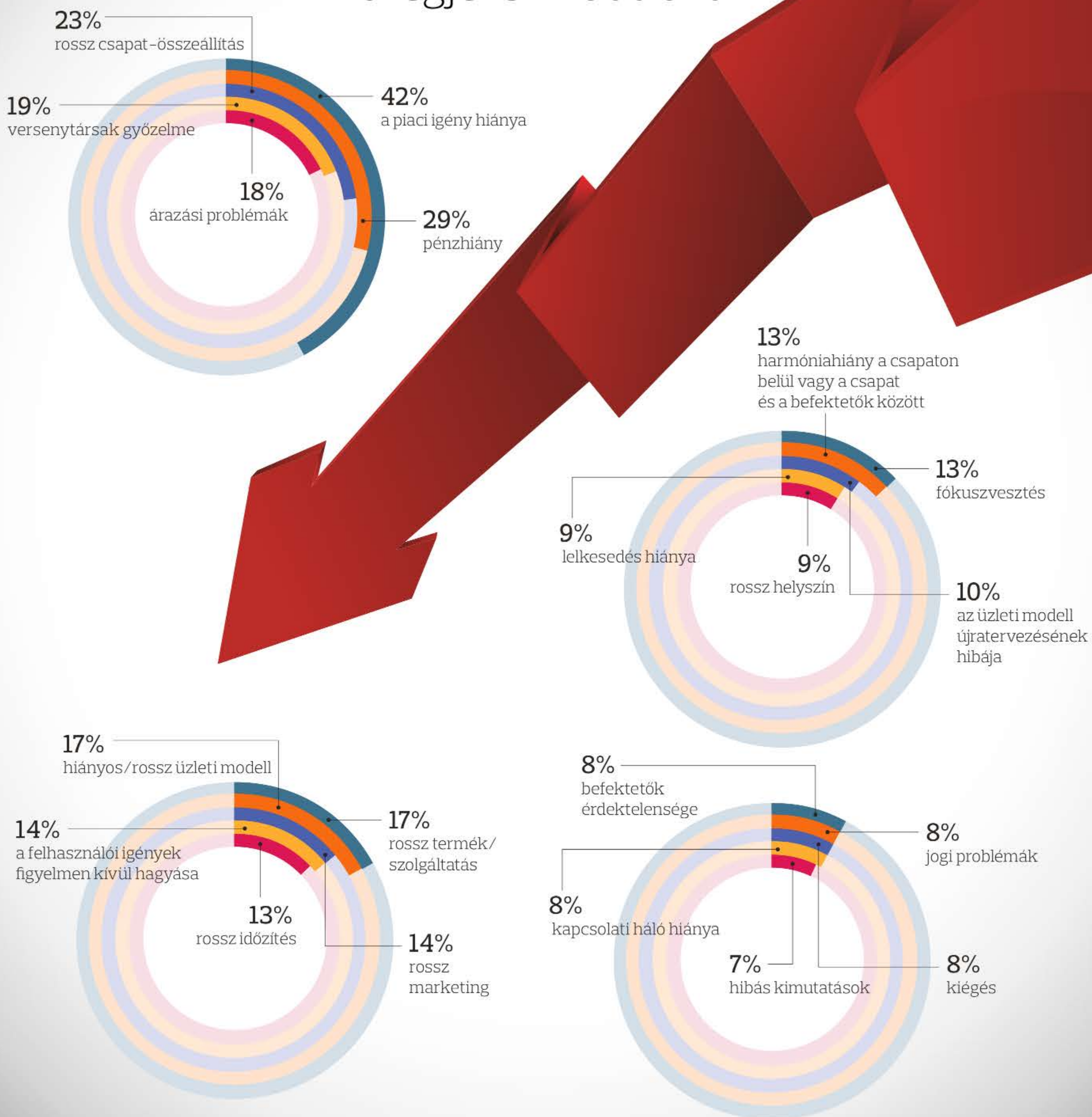
Fotóinkat és videofelvételeinket bővíthetjük ki a kiterjesztett valóság elemeivel, ha a Mybrana a mobilunkon pihen. A program ingyenes, ám a felületén in-app vásárlásokkal és kiegészítő applikációk telepítésével feloldhatjuk az alacsony áron túlmutató extra tartalmakat is.



Egyre népszerűbbek a felnőttek számára készített kifestőkönyvek, a trendhez pedig a digitális felületek is gyorsan alkalmazkodtak. A Crayola színezője AR-funkciókat kapcsol a kidekorálható rajzokhoz. Az alkotás pedig kortól és nemtől függetlenül hatalmas élvezetet nyújthat.



## A startupok bukásainak 20 legjellemzőbb oka



### Tönkrement startupok

# A bukás szabályai

Rossz vezetés, csapat, termék, befektetés – a startupok sikertelenségének ezeken túl is számtalan oka lehet. Utánanéztünk, melyek a leggyakoribbak.

**T**homas Edison számos sikertelen kísérlete után egyszer azt mondta: „Ötvenezerszer próbáltam valamit rosszul megcsinálni, így ötvenezerszer közelebb vagyok a végső sikerhez.” Elbukni tehát már a 19. században is kötelező volt a sikeres vállalkozáshoz. Ma a startupok 90 százaléka nem jut tovább a huszadik hónapra, azaz nem érdemes azt gondolni, hogy a garázscégek élete csupa öröm és csillogás. *Shikhar Ghosh*, a Harvard Business School professzora szerint, ha a bukás alatt a befektetések teljes elvesztése értenődő, akkor a startupok bukási rátája 30 és 40 százalék közé tehető. Ha a kudarc inkább a befektetések előirányzott megtérülésére vonatkozik, akkor a startupperek 70-80 százaléka számít bukottnak. Ha pedig a célok teljesülése a bukás mérőszáma, akkor 90-95 százalék vall kudarcot. „Nagyon kevés cég éri el az eredeti célkitűzéseit. A bukás ma norma” – magyarázta a jelenséget *Ghosh* a Harvard Business School hivatalos lapjának. „A természetes közegekben a kudarc valójában a növekedés motorja, mert az újjászületést segíti elő. Az egyik nagy kü-

## HA VAN TŐKE, AZ A BAJ

A hamar megkapott, nagy befektetés is előidézhethet kudarcot ugyanúgy, mint a pénzhiány. *Shikhar Ghosh* egyenesen a startupbukások legnagyobb okának nevezte a túl nagy és túl korai befektetést. „A tőke csupán elfedi az esetleges problémákat. Általa a cégek a nem fontos dolgokra figyelhetnek, míg a fontos feladatok elsikkadnak. A menedzsmen nem fogja észrevenni, hogy a termék, például a kutyatáp nem fogy. Ha nincs pénz, akkor nincs mit tenni, újra kell tervezni az eledelt, hogy azt meg is egyék. Ha viszont van, akkor a startupperek ráérnek azon vitatkozni, hogy az ételnek bizony fogynia kellene, hiszen tápláló.” *Nathan Furr*, a Brigham Young Egyetem vállalkozástani professzorának véleménye szerint a lényegtelen elemek olyan beruházások lehetnek, mint például több saleses kolléga felvétele, túlzott marketing vagy drága iroda, mindezt azelőtt, hogy az előállított termék tényleg sikeres lenne. Így a túl korai befektetés az optimális gyors bukás helyett lassú agóniához vezet.

mindenáron biztonságra törekednek. Másrészt a befektetők is kevésbé kedvelik az olyan startuppereket, akik már részt vettek egy másik sikertelen cég alapításában. Európában tehát mindenáron kerül a negatív szituációkat. Ezzel szemben az Egyesült Államokban – elsősorban a

teljesítsd a kitűzött célokat, és viselkedj az elvárások szerint.”

*Tim Harford* brit közgazdász és a téma szakértője annyit tett hozzá, hogy bár a bukás önmagában egy „szörnyűségecs dolog, mégis elkerülhetetlen a sikerhez vezető úton”. Mi több, „a legsikeresebb vállalkozások bukásra, bukásra és bukásra épülnek”, csak meg kell tanulni, hogyan lehet jól összeomlani. „A legfontosabb, hogy gyorsan valljunk kudarcot. Ez nem azt jelenti, hogy időhiányban meggondolatlanul kövessünk el hibákat, hanem hogy hamar találjuk meg, és gyorsan javítsuk őket. Amit pedig nem lehet helyrehozni, azt hagyjuk” – tette hozzá *Harford*. És ez az, amit az amerikaiak már gyakorolnak – vagy legalábbis töreksenek rá –, míg Európában egyelőre a bukásban is a túlzott óvatossággal együtt járó lassú cselekvés az úr, és emiatt legtöbbször a veszteség is nagyobb.

További probléma az európai piaci és jogi töredezettség. Amerika kulturálisan, nyelvi és jogilag is egységes tömböt alkot, Európa azonban országonként eltérően fejlődött, amin ugyan az uniós szabályozás, a közös piac és jogharmonizáció segíteni kíván, de az európai startupoknak így is több lépcsőt kell megugraniuk a nemzetközi terjeszkedéshez, mint amerikai társainak. *Turcsán Tamás*, az East Connect Incubator vezetője szerint ez a magyar startupok esetében hatványozottan igaz. „A leggyakoribb hazai hiba, hogy a startupperek lokálisan gondolkodnak. Jelentős különbség adódik ebben az amerikaiakhoz képest, hiszen ott a 300 milliós piacon a helyi viszonyokra reagálva is kiváló sikereket lehet elérni” – magyarázta a *PC World*nek.

Ezt tetézheti, ha a kudarc valódi oka késve derül ki, mert az alapítók a befektetőket hibáztatják, a befektetők a felsőveze-

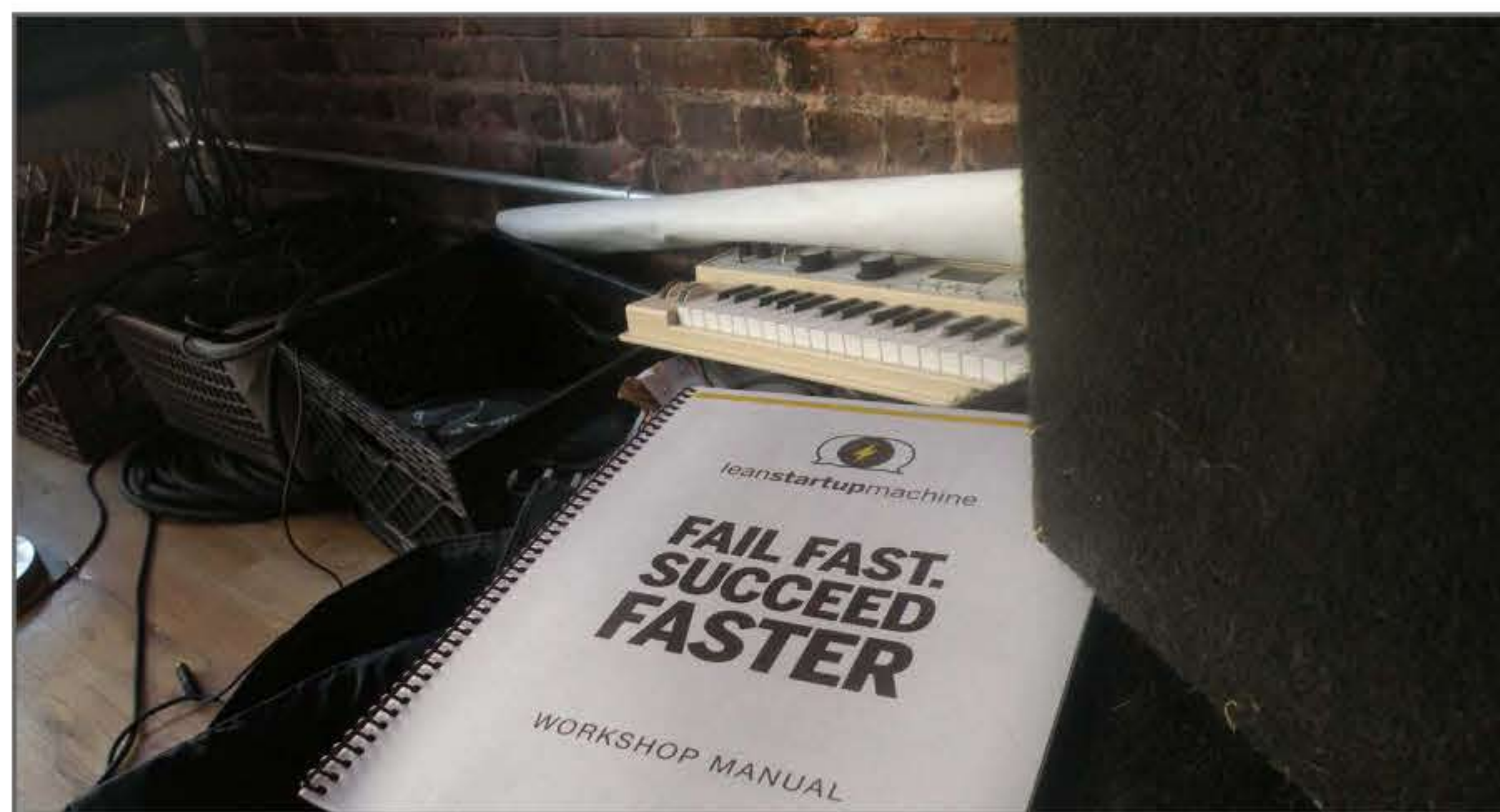
## ” A legsikeresebb vállalkozások bukásra, bukásra és bukásra épülnek

lönbség a fejlődő és a stagnáló gazdaságok között éppen abban áll, hogyan viszonyulnak a bukáshoz. Ha nem engedjük leégni a fenyőket, kihalni a már életképtelen fákat, nincs lehetőség az újak növekedésére sem. Így nem lesz egészséges erdőnk.”

### Az Óperencián innen és túl

Azonban ami Amerikában természetes, Európában nem feltétlenül az. Az öreg kontinensen a vállalkozók kevésbé ambiciózusak, mint amerikai társaik, mert

Szilícium-völgyben, illetve Amerika kisebb startupközpontjaiban – normális, ha egy startup elbukik, és az alapítók utána, tanulva hibáikból, újrakezdi. „Amerikában a kultúra része a kudarc, sőt szinte a minőség jele” – mondta el a *PC World*nek *Joerg Bauer*, a GE Hungary elnöke. „Ha egy startupper nem bukott el legalább kétszer-háromszor, nem is tekintik igazi vállalkozónak. Ezzel szemben Európában a kultúra és az oktatás is azt sugallja, hogy nem szabad hibázni. Ha csinálod, akkor



**Az okos bukás mantrája:** gyorsan vallj kudarcot!

tőket, a felsővezetők a kutatás-fejlesztést, a kutatás-fejlesztés a terméket és a piaci helyzetet, a marketing pedig a recessziót és a hibás alapítói döntéseket. És miután az egymásra mutogatás körbeért, az alapítók rájönnek, hogy nem a megfelelő csapattal dolgoztak. Azonban a csapatot lecserélni épp a kulturális különbségek miatt nehezebb, mint a Szilícium-völgy folyamatosan változó ökoszisztémájában.

## A leggyakoribb okok

Az ArcticStartup tech blog és a CoFounder magazin által végzett tavalyi kutatás szerint a startupok 37 százaléka a nem megfelelő csapat miatt bukik el. Mert a megfelelő tulajdonságok és készségek összessége az, ami a vállalkozást sikerre viheti. Tehetséges, tapasztalt és lelkes csapatra van szükség egy hozzáértő vezetővel, aki nem fél nálánál okosabbakat és tehetségesebbeket alkalmazni. Sok startupper ugyanis beleesik a vállalkozók legrégebbi csapdjába, hogy „A” főnökök csak „B” beosztottakkal mernek együtt dolgozni, ahogy a „B” vezetők csak „C”-kkel, és így tovább. Ráadásul sok startupper nem is engedheti meg magának, hogy a legjobb fejlesztőket alkalmazza, mivel nem tud a nagy nemzetközi cégekkel vagy a már jól menő startupokkal versenyezni a fizetés és a szolgáltatások terén. Csak Magyarországon 20 ezer fejlesztő hiányzik, míg Európában már több mint egymillió. Az ilyen versenyben egy kezdő startup szinte örülhet, ha legalább néhány egyetemistát vagy friss diplomást be tud szervezni.

A felmérés szerint a következő leggyakoribb hiba a piaci szükséglet hiánya, illetve a célgözönség meg nem értése. A CB Insights legutóbbi kutatása is kimutatta, hogy a startupok 42 százaléka esik ennek



**Tervezett üzlet:** a jó üzleti terv segíthet a pénzhiány megelőzésében

áldozatul. Turcsán Tamás szerint a probléma az, hogy „az ötletgazdák többsége nem képes túljutni saját ötletének nagyszerűségén. Sokszor validálás nélkül készül el egy termék vagy szolgáltatás, és ha a piac nem nyitott a megoldásra, akkor könnyen jöhet a kudarcc.” Szakértők szerint a startupperek két dolog miatt fogadják el nehezen, hogy semmi szükség a projektjükre. Egyrészt az egész startupkultúra az innovációra épül, és maga Steve Jobs fogalmazta meg az először széles társadalmi körök által elkerült mobiltelefon kapcsán, hogy „az emberek sokszor nem is tudják, hogy szükségük van valamine, ameddig meg nem mutatják nekik”. Másrészt a startupperek szükségszerűen kicsit egoisták és dül bennük az önbizalom, amely könnyen arroganciába csaphat át.

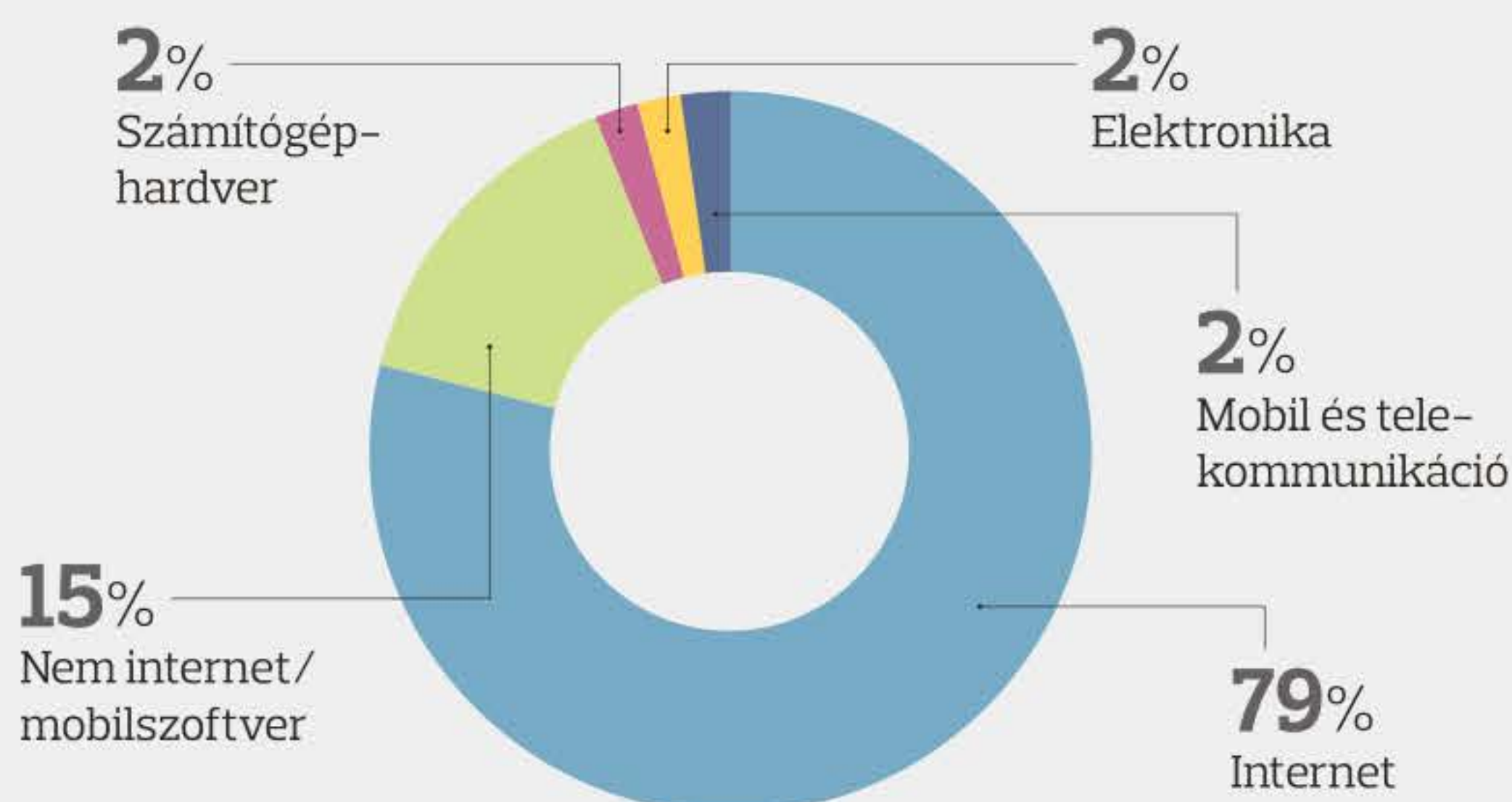
13 százalék bukását a pénzhiány okozza. A megkérdezett alapítók elmondták, hogy „a pénz nem minden a vállalkozás kezdetén, de amikor elfogy, már nem nagyon van kihez fordulni”. Befektetőket felkutatni és meggyőzni őket a befektetés hasznosságáról mindig nehéz, a végső

pénzszűke esetén pedig szinte lehetetlen. Sok startup egyszerűen nem találja meg a számára releváns befektetőket, vagy ha meg is találja, rossz módon közelít feléjük. És míg a Google és a Facebook megengedheti magának, hogy kockázatot vállaljon és kísérletezzen korukat megelőző ötletekkel, a kezdő startupoknak már kőkeményen számolniuk kell, és csak a tényleg sikeresnek hitt ötletek megvalósításába vághatnak bele. A startupok mindössze 1 százalékát finanszírozzák befektetők, 82 százalékukat saját zsebből fizeti az ötletgazda, 17 százalék pedig a család, illetve a barátok tőkéjét használja fel. *Steve Hogan*, a Szilícium-völgy legfontosabb startupsegítő cégének, a Tech-Rx-nek a vezetője szerint a vállalkozás fedezetének biztosítására a legjobb módszer az, ha a társak dobják össze az induló tőkét. Mégis sokan választják inkább az önfinanszírozást, pedig ezzel szignifikánsan megnő a bukás esélye.

## A növekedés nehézsége

A sikeres indulás után a következő lépéscsúfok a növekedés fenntartása. Az ArcticStartup-CoFounder a startupok 10 százalékát találta erre képtelennek. A 2011-es Startup Genom Projekt viszont azt mutatta ki, hogy az internetes startupok 74 százaléka szenved az úgynevezett korai skálázás hibájában, aminek következtében többek között összekeverik a technológia iránt lelkes felhasználókat a valódi piaci szükséglettel. Az egyik bukott szilícium-völgyi startup, a Teamometer alapítója szerint például tilos szorozni a felhasználók számát. „Először megszerzed az első felhasználódat. Aztán az első tízet. És aztán esetleg többet és még többet. De amíg csak tíz felhasználód van, nem bizonyítottál semmit” – mondta el *Sergio Schuler*. A startupperek gyakran túl optimisták a felhasználószám növekedését illetően, ám hiába érdekes a termék, ha legfel-

## BUKOTT STARTUPOK ARÁNYA AZ IT-SZEKTORON BELÜL



Forrás: CB Insights

jobb néhány early adapter kopogtat az ajtajukon, és a többi felhasználót kőkemény munkával kell összeszedni. Ehhez pedig egyrészt nagy piac, másrészt jó és az igényekhez idomuló üzleti modell szükséges. Ha az alapítók túlzottan ragaszkodnak a már nem működő modellhez, az egy felhasználó megnyeréséhez szükséges összeg nagyobb lehet, mint amennyit a felhasználó termel a termék használata alatt a cég számára.

További bukási ok a versenytársak figyelmen kívül hagyása. Európában gyakran rengeteg időt töltenek a startupperek ötletük levédetésével, Amerikában viszont sokkal kevésbé törődnek a szabadalmakkal, így egy-egy ötlet megtöbbszöröződve jelenhet meg a piacon, méghozzá egyazon időben. Ezzel együtt a startupok 19 százaléka vall kudarcot a megfelelő versenytárs-kutatás hiánya miatt. Ahogy *Peter Thiel*, a PayPal társalapítója fogalmazott: „Azt kell megkérdezni, hogy mit csinálsz, amit senki más nem. Vagy ha igen, mit csinálsz másképp, hogy tiéd legyen a piac?”

A helyszín és az idő megválasztása sem mindegy. Az Atlanti-törésvonal miatt Európában továbbra is nehezebb vállalkozni, mint Amerikában, de a Skype-tól kezdve a Spotify-on át a Preziig számos példa bizonyítja, hogy nem lehetetlen. Ehhez viszont még fontosabb a megfelelő időzítés megtalálása. *Langmár Péter*, a Brickflow egyik alapítója (aki azóta a sikeres termékügynökség, a Lab.Coop társalapítója is lett) például úgy emlékszik vissza az eseményekre, hogy míg a cég indulásakor, 2011-2012-ben a közösségi média izgalmas és új területnek számított, addig mire a Brickflow igazi termékét talpra tudta állítani, a közösségi média olyannyira elterjedt, hogy a témában dolgozó kezdő cégek már nem voltak ér-

dekesek. Tehát nem elég követni a trendeket, meg is kell csinálni a terméket, mielőtt túl késő lenne. „Az is nagy hibánk volt, hogy túl sokáig kerestük Európában a befektetőinket. Így utólag már egyértelmű, hogy az első körös befektetés után, de legkésőbb az első fontos fejlesztésünk megjelenését követően Amerikába kellett volna költöznünk” – mesélte Langmár Péter.

Ráadásul nem elég jó helyen lenni jó időben, mindig szem előtt kell tartani a felhasználókat is, közel kell maradni hozzájuk, és megérteni az igényeiket. Ez pe-

az első budapesti FuckUp Nightson. Joerg Bauer ugyanitt saját élményét osztotta meg tanulságként a félelmen való felülke-rekedésre. „Amikor az első önálló repülésénél egy hiba miatt GPS és térkép nélkül maradvam eltévedtem, a tanárom szavai segítettek át a pánikon: csak tartani kell a magasságot, és repülni. Tehát nincs mit tenni, folytatni kell, aztán majd csak sikerül kimászni a bajból. Persze nem árt a leleményesség. Például az egyik első üzleti prezentációm Excelben kellett volna csinálnom, de nem tudtam kezelni, így tel-

## ” Míg a Google és a Facebook megengedheti magának, hogy kockázatot vállaljon, a kezdő startupok csak a tényleg sikeresnek hitt ötletek megvalósításába vághatnak bele

dig nem könnyű, mert előkerül a tyúk és a tojás esete. Jelenjen-e meg a termék, hogy minél többen teszteljék, vagy legyen hosszabb a fejlesztési periódus, hogy aztán tökéletes felhasználói élmény születessen? Először egyeztessünk, és aszerint fejlesszünk, vagy legyen teljes a meglepetés? Szakértők szerint nagyon kevés startup találja el a helyes arányt. Mert fontos élni a meglepetés erejével, de a megfelelő validálás, a folyamatos mérés, utánkövetés és adatoptimalizálás nélkül esély sincs egy nagy érdeklődésre számot tartó termék előállítására.

### A legfontosabb tanácsok

„Nem szabad félni, csinálni kell. Ejtőernyőzés közben megtanulni az ernyő használatát ijesztő, de valójában semmi sem történik, ha nem sikerül. Mert az élet megy tovább” – foglalta össze saját első startupbukásának történetét az azóta a Doppellel már sikeressé vált *Jack Hopper*

jes zagyvasággal álltam a főnökeim elé. Viszont olyan meggyőzően adtam elő, hogy mindenki azt hitte, a bemutatott adatok a tökéletes számok” – fűzte hozzá Bauer.

Langmár Péter is a próbálkozást emelte ki egyik legfontosabb tanulságként. „A Brickflow-t felépíteni életem legjobb befektetése volt. Ezalatt a két és fél év alatt életre szóló barátságokat kötöttem, de még fontosabb, hogy nagyon komoly tanulási folyamaton mentem keresztül. Először is rájöttem, hiába a sok könyv, a tanítóvideók vagy a mentorok visszajelzése, idő kell, mire rájövünk, hogyan valósítsuk meg az elképzeléseinket. Tehát próbálkozni kell, és nem teóriákat gyártani. Ez pedig összefügg a tapasztalattal, illetve annak hiányával, amely bátorsággal pótolható. A bátorság a tehetség kapcsán is fontos, mert szerintem bármi megtanulható, amit az ember meg akar csinálni. Nem hiszem, hogy csak tehetséges emberek érhetnek el sikereket bizonyos területeken. Csak nem szabad habozni az egyre nagyobb és nagyobb kihívások láttán. De a legfontosabb tanulságom a csapatmunka fontossága, hogy kivel, hogyan tudok együtt dolgozni. Szerencsére a Brickflow-nak ez az egyik legnagyobb hozadéka, mert remek csapat jött össze, akiknek nagy részével a Lab.Coop-nál is együtt dolgozom” – mondta el a startupper. A csapatmunka fontosságában minden szakértő egyetért, mert az alapítók és a kezdeti partnerek egy életre társakká válnak, amely kapcsolat ha nem működik, az vagy a startup bukását okozza, vagy olyan kínos és nagy visszhangot kiváltó pereknek ágyazhat meg, mint amilyen *Mark Zuckerberg* és *Eduardo Saverin* afférja volt a Facebook alapítása kapcsán.

*Jancsó Orsolya* PCW



**Egy csapat mind felett:** a megfelelő tulajdonságok és készségek összessége viszi sikerre a startopot

Tíz bukott IT-termék

# Emlékezetes bukások

Elég nagy a tülekedés a bukások történetében. Idézzük fel a legnevesebb gyártók tévedéseit, valamint az itthon leginkább ismert és igazán kínos momentumokat.

Számos félresiklott próbálkozás, korát technikailag megelőző, de kényelmetlen és piacképtelen kütyü, kicsavart szemléletű szoftver között vezetett az út napjaink számítástechnikájáig. A számítógépek, kézikütyük és szoftverek világából emeljük ki a legkevésbé visszasírtakat és azokat, melyek nem lettek volna rosszak, de hibás üzleti döntések átsegítették őket a túlvilágra.

## Rossz irányba indult úttörők

**Apple III:** Tény, hogy a sokat emlegetett Apple nemcsak a modern fogyasztói jellegű termékek piacán meghatározó, hanem az volt a hetvenes-nyolcvanas évek mikroszámítógép-forradalmának idején is. A cég első, sorozatban gyártott gépe, az Apple II nagy sikereket ért el: 1977-től tizenhét éven át gyártották, összesen 5-6 millió darab kelt el belőle. 1980-ban indult újtárra az utódmodell, az Apple III, amely biztos befutónak tűnt a gyártó szemében, de négy év alatt talán 65-75 ezer darabot sikerült belőle eladni világszerte. Az Apple III ugyan gyorsabb volt a II-esnél, beépített floppy meghajtót, több (128-256 kB) memóriát és 80 oszlopos megjelenítőt tartalmazott, de a képességeit kihasználni hivatott üzleti szoftverek megjelenése csúszott. Gyenge Apple II-kompatibilitás és néhány tervezési hiba is sújtotta a felhasználókat (a hűtőventilátor hiánya és a chipgyártási problémák miatti túlmelegedés volt a leg súlyosabb), összesen 14 ezer darab gépet kényszerült visszahívni a cég. A PC felbukkanása volt az utolsó szög a 4340 dolláros induló árú készülék koporsójában: az IBM üdvöskéje olcsóbb és megbízhatóbb eszköznek bizonyult.



Apple III



IBM PCjr

**IBM PCjr:** Persze az IBM PC története sem fáklyásmenet. Az 1981-ben megjelent számítógép bővíthetőségének, megbízhatóságának és nyílt architektúrájának köszönhetően nagy siker lett, ez még ma is érezhető. E véletlen mutatványt szerették volna megismételni a cég számára akkor még új területen, az otthoni számítógépek világában is, így 1984-ben megszületett az IBM PCjr (azaz PC junior), amelynek grafikája és hangja jobb volt a PC-énél, kiépítése (memória) viszont szerényebb, és csak egy floppy meghajtót tartalmazott. Sajnos az új grafikus adapter miatt a PCjr nem volt teljesen kompatibilis a PC-vel, és formabontó, infrás billentyűzetet mellékeltek hozzá, amely kényelmetlen és megbízhatatlan volt. 1269 dollárba került 128 kB RAM-mal és monitor nélkül; pont ennyiért egy rendes PC-klónt is lehetett kapni akkoriban, ami végképp eldöntötte a junior sorsát.

**Commodore Plus/4:** A Commodore névről a sikeres C64 jut eszünkbe, hiszen az ma is keresett retró számítógép. Kevesebben tudnak azonban a Commodore Plus/4-ről, amely az Egyesült Államokban teljes bukás volt. A szintén 8 bites készülék ugyan jobb BASIC-értelmezőt, beépített üzleti alkalma-



Commodore Plus/4



MessagePad (Newton)

zásokat, több felhasználható memóriát kínált, több színt tudott, és olcsóbb volt, ám nem futtatta a Commodore 64-es játékokat, ami meg is pecsételte a sorsát. A marketingben nem fordítottak elég figyelmet az eltérő célcsoport és az inkompatibilitás hangsúlyozására, ezért sokan a C64 olcsóbb alternatívájaként tekintettek a gépre, és nagyot csalódtak, miután hazavitték. Nyugat-Európában így csak igen mérsékelt sikert ért el, és a megmaradt készletek egy jelentős része jócskán leárazva Magyarországon kötött ki, az iskola-számítógép program keretében.

## Kézigépek és lejátszók

**MessagePad (Newton):** Talán a Palm és a PocketPC tekinthető a mai okostelefonok elődjének, mégsem ezek voltak az első kézigépek. Bizony, érintésérzékelő képernyővel és beépített irodai alkalmazásokkal már két évvel a Palm előtt is rendelkezett az Apple készüléke, a MessagePad (Newton). A szürkeárnyaltos képernyőt stylussal lehetett kezelni, és felismerte a folyóírást, de ezt hosszú tréningnek kellett megelőznie. Akármennyig gyakorolhattunk azonban, akkor is nagyon sokat tévesztettek még a későbbi, javított Newton-rendszerek is, emel-



Zune





HP TouchPad

lett az akkumulátor is csak pár órát bír. Négy évet ért meg a termékvonal, 14 modellel, de 1998-ban lezárták. A személyi digitális asszisztens (PDA) koncepciója azonban meggyökerezett, és az, hogy a MessagePad ARM6 processzorokat használt, előkészítette az ARM sikerét is.

**Zune:** Nagyon szakított viszont az Apple az iPoddal. A Microsoft a Zune lejátszóval 2006-ban, öt évvel később megpróbálta leutánozni az iPod sikerét, és technikailag talán jobb is volt, ugyanakkor a szolgáltatást csak kevés helyen reklámozták, és nem is kínált semmi olyat, ami miatt ezt választotta volna bárki is az iPod helyett. Egy másik Zune-tulajdonossal Wi-Fi-n megoszthattuk ugyan kedvenc számainkat, de azokat csupán háromszor lehetett meghallgatni, és csak három napon belül. A számokat nem közvetlenül, bankkártyával, hanem „Zune Point”-ok fejében lehetett megvenni, aféle feltöltőkártyás rendszerben, ami kényelmetlen és frusztráló. Az iPodhoz ezerszám készültek kiegészítők, de a Zune-hoz nem, és lássuk be, *Steve Jobs* sokkal inkább hippiarcnak számított, mint *Bill Gates*, a zene pedig menőség dolga is, ez van. A Zune néhány vonása feltűnt a Windows Phone rendszerekben, de egyébiránt mint igazán nagy bukás vonult be a kutyütörténelembe.

**HP TouchPad:** Egy igen sikeres konkurens mellé belépni a piacra mindig kockázatos mutatvány. Kiemelkedő példája ennek a 2011-es HP TouchPad, egy iparági óriás (amely rengeteget költött a Palm OS alaprendszer megvásárlására és fejlesztésre) terméke, mégis csupán három hónapot ért meg, és egy picit sem rengette meg az iPad



IBM OS/2



BeOS

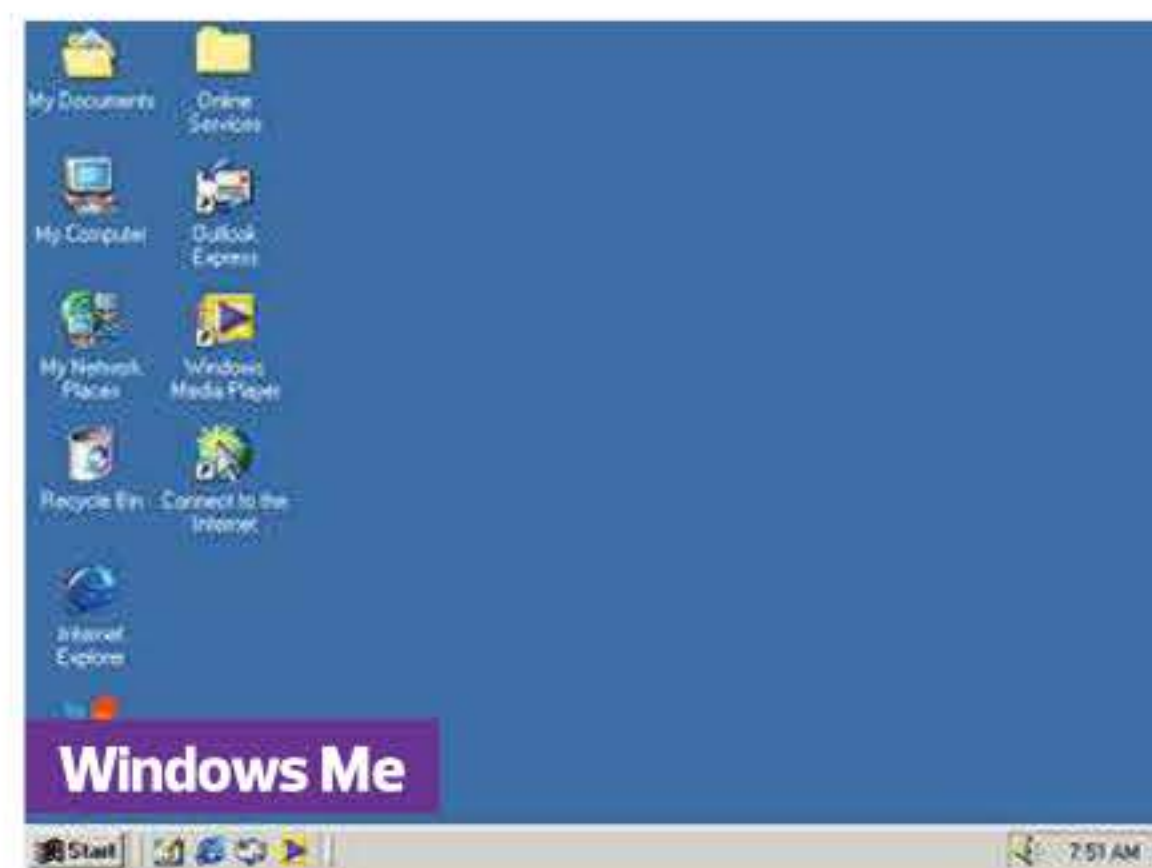
pozícióját. A nagy beharangozás után csak fél évvel, szinte csendben kezdték árulni a TouchPadet; a boltokban nem rakták ki sehol, csak pár hónappal később, mikor a HP már lemondott a termékvonalról, és 100 dollárra mérsékelte az árat. Sajnos Európáig nem is ért el; amerikai beszámolók szerint az OS felülete jól kezelhető volt, viszont alkalmazás nem sok akadt hozzá. Nekünk úgy tűnik, hogy a gyártó nem akart vesződni mostohagyermekével, és nem igazán jól készítette elő a megjelenést, habár a termékre kifejezetten vártak világszerte. Így nem lett az Androidnak és az iOS-nek egy harmadik társa a tabletversenyben.

## Óperenciás rendszerek

**IBM OS/2:** A Windows 95-ről mindenki tudja, hogy az volt az első átütő sikerű otthoni operációs rendszer, ugyanakkor a legtöbben nem is hallottak a konkurens IBM OS/2-ről. Fejlesztését a Microsoft és az IBM együtt kezdte meg, a két cég a Windows 3.0 megjelenésétől járt külön utakon. Az OS/2 3.0 már tisztán 32 bites rendszerként, 1994-ben jelent meg, és nagy mértékben kompatibilis volt a Windows 3.1 alkalmazásokkal, azokat képes volt szeparált virtuális gépekben, ablakban is futtatni, emiatt a multitasking simább és biztonságosabb is volt, mint az eredeti Windows alatt. Csak hogy a Windows 95-re megjelenő 32 bites alkalmazásokat már nem kezelte az OS/2, az alkalmazások hiánya és a 32 bites Windows szoftverekkel való inkompatibilitás pedig megpecsételte a rendszer sorsát. Mindemellert az IBM 2006-ig támogatta, és az eComStationban tovább él ma is.



Windows Vista



Windows Me

**BeOS:** Hallott már valaki a BeOS-ről? Ez a multimédiás különlegesség még a Windows 95 előtt jelent meg, kiváló multitaskingot és hatékony többszálúságot kínált, 64 bites naplózó fájlrendszert és egy akkoriban kiemelkedően szépnek számító, C++-ban írt grafikus felületet, ezekkel durván megelőzve korát. (A Video for Windows kis teljesítménye, a nem elég robusztus rendszer-architektúra, illetve kék halálok keserítették meg a Windows-felhasználók életét.) A BeOS-t teljesen saját alapokon fejlesztették, és majdnem ez lett a Mac OS X alapja, de tulajdonosa túl sokat kért érte, így Steve Jobs NeXTSTEP-je lett a befutó. Kockák készítették kockáknak, a marketing minimális volt, és sok mindent elrontottak, így bekerült a kihalt rendszerek sorába

**Windows Vista:** Csak az nem hibázik, aki nem dolgozik – tartja a mondás. A Microsofttal ez egyértelműen így van; vannak igen sikeres, világot meghódító szoftverei (Microsoft Office, Windows 95/98, Windows XP és Windows 7), de vannak olyanok is, amiket cseppet sem tudott megszeretni a közönség. Az XP hatalmas sikere után a Vista lett volna a cég következő büszkesége. Szébb és jobban kezelhető felületet ígért, biztonságot (UAC), de ehelyett szoftveres inkompatibilitási problémákat, nehézkességet és túlbonyolított mappastruktúrát hozott. Túl friss még az emlékem, hogy sokat taglaljuk, de nem véletlenül volt bukás; béke poraira, nem kár érte. Szerencsére a Windows 7 nagyon jól építkezett a Vista alapjaira.

**Windows Me:** 2000-ig visszalépve az időben a Windows Me juthat még eszünkbe, amely a gyártó utolsó rendszere volt a Windows 95-ös kódbázison. Megítélése kettős: sokan dicsérték a valamivel szebb felület és a rengeteg apró javítás (jobb USB- és FireWire-támogatás, DVD Player, automatikus frissítések) miatt, de sokan panaszkodtak is rá, mert rengeteg szoftverrel nem volt kompatibilis, és stabilitás szempontjából is hagyott kívánnivalókat maga után. Szerencsére két év múlva már jött is az XP, és mindenki fellélegezhetett.

Egri Imre PCW



Kockadivattól az haute couture-ig

## Divatos és trendi eszközök

A divatcégek IT-forradalmának köszönhetően egyre többen fedezik fel a viselhető okoseszközök világát. Megnéztük a legjobb tech-divat fúziókat.

Gyakran hagyja figyelmen kívül a divattörténelem az egyéni és a társadalmi igényeket, a formát elsőrangúnak tekintve a funkcionalitással szemben. Ezzel szemben a Szilícium-völgy igényei mindig is a működésképesre épültek, így az első hordható eszközök túlméretezett, ék egyszerűségű darabok voltak, amelyeket legfeljebb az Agymenők kockafejei hordtak szívesen. „A Nyugati-parton rengeteg a szoftvertehetség, de divatérzékük nincs” – mondta a New York Timesnak *Francis Bitoni*, egy New York-i dizájnér, szoftverés 3D-nyomtató-fejlesztő, aki többek között *Dita Von Teese* ruháin is dolgozott.

Aztán az Apple egyszer csak újra felfedezte *Steve Jobs* legfontosabb örökségét, a dizájnt, és megtervezte az Apple Watchot, amely a mai napig a hordható okoseszközök etalonja. Ráadásul a piac változásával a cégek is rájöttek, hogy első vásárlókként érdekesebb a nőkre koncentrálni, mivel a férfiaknál jóval nagyobb vásárlóerőt jelentenek. Az Olio első okosórája esetében például az első vevők 45 százaléka volt nő. Mára kialakult a trend, hogy a hordható okoseszközöket nők tervezik nagyrészt nők számára.

A cégek szerencséjére még időben sikerült a váltás, mivel a Gartner idén januári felmérése azt mutatta ki, hogy a viselhető

eszközök közül az okosórákat és a fitness-karkötőket világszerte jellemzően a technológiák iránt rendkívül nyitott fogyasztók használják, bár a sportoláshoz használt trackerek szépen lassan kezdenek elterjedni szélesebb rétegekben is. Szignifikáns növekedés ráadásul épp ez évtől várható, és a viselhető eszközöket tartalmazó szegmens 2020-ig 61,7 milliárd dollárnyi piacot jelenthet az okostelefonokon túl.

*Rick Yang*, a New Enterprise Associates kockázati tőkealap egyik partnere úgy fogalmazta meg a helyzetet a CNBC-nek, hogy az Apple Watch, a Google Glass és a Fitbit nyitotta meg az utat a divatosabb termékeknek, és mára „a hordható eszközök bekerültek a mindennapi életünkbe, és kiegészítik a már létező stílusunkat, így mások már szinte észre sem veszik, ha okoseszközt hordunk. Sőt, a vásárlók sem érzik, hogy okoseszköz lenne rajtuk.”

### A nagy nevek

Az Apple Watch egyesítette először igazán a külcsínt és a belbecset – igaz, néhány dolgot fel kellett áldozni a divat oltárán. Például kevesebb sportapplikációt támogat az óra, nincs benne GPS, nem vízálló, és naponta kell tölteni (az akkumulátor 6,5 óra zenehallgatást és 3,5 óra beszélgetést tesz lehetővé). Viszont a 38 és a 42 milliméteres darabot egyformán ké-

nyelmes viselni. HomeKitet és HeathKitet is támogató Watch OS fut rajtuk, ezenkívül Bluetooth 4.0, Wi-Fi és 8 GB memória segíti a használatot. Az olcsóbb fitnessváltozat gumiszíjjal kapható, az igazi eleganciát azonban az Apple saját felső kategóriás szíjai jelentik – különösen a legutóbb bemutatott, a Hermèszel együttműködésben készült dupla soros bőrszija. Az ígéretek szerint a valamikor ősszel-télen boltokba kerülő Apple Watch 2 még több szíjat, színt és támogatást tartalmaz majd a GPS és a vízállóság mellett.

Az Android-tulajdonosok fő kedvence a Samsung Gear 2 és a Moto 360, illetve annak második generációja. A Samsung hosszú utat tett meg az elég stílustalan Galaxy Geartól a Gear S2 Classic 18 karátos arany- és platinaórájáig, amely az Android Wearrel számos alkalmazást támogat (az ESPN-től az Uberig, a Nike futóappjától a Yelpig), akkuiideje jobb az átlag Android-okosórákénál, és könnyen személyre szabható mind a kijelzőt, mind a szíjakat tekintve. Legnagyobb vetélytársa a Moto 360 2, amelynek első generációja 2014-ben az Android Wear kirakat-okosórája volt. A 360 2 két méretben kapható (42 és 46 milliméter), vékonyabb és vastagabb szíjjakkal. A Motorola nem az egyedi applikációkra helyezte a hangsúlyt, hanem a könnyű testre szabható-

ságra (néhány érintés szükséges csak az óraházon) és a stílusra.

A legelterjedtebb fitnesskarkötőket a Fitbit gyártja, amelynek legerősebb terméke (a Surge) dizájnjal is az erőteljes sportos vonalat kívánja hangsúlyozni. A vastag szíjnak és a nagyméretű, szögletes kijelzőnek köszönhetően könnyen olvashatók a nyolc szenzor által mért adatok (GPS, szívritmus, torna, elégetett kalória). Az akkumulátor pedig öt napig is kibírja egy töltéssel.

## Stílusos divatházak

Miután a divatházak rájöttek, hogy hamarosan nagyobb retikülnyi igény lesz a hordható okoseszközök iránt, folyamatosan jelennek meg az újabb és újabb termékek. *Michael Kors* az egyik zászlóvivő a divat és a technológia összeegyeztetésében. Az őszel boltokba kerülő *Michael Kors Access* okoskaróra divatos és sportos változatban lesz kapható 395 dollárért. Az Android Wear segítségével közösségimédia-, e-mail- és alkalmazásértesítéseket tud küldeni, beépített fitnessmonitor figyel a felhasználót, aki egy speciális alkalmazás segítségével hanggal is aktiválhatja majd a Google-t. Ám a cég nem áll meg az óránál: már kapható például USB-töltős pénztárcája is.

A Fossil (amely a *Michael Kors* óramárkáját is jegyzi) az idei CES-en jelentette be, hogy az év végéig száz új hordható okoseszközzel áll elő különféle márkanevei alatt. Jelenlegi vezető terméke a Fossil Q vonal, amelynek darabjai bár az Android Weart futtatják, kijelzőik nem digitálisak. Ugyanakkor több mint ötven appal kompatibilisek, és az értesítéseket is kezelik.

A Fossil innovációja a divatos okoseszközöket fejlesztő Misfit tavalyi felvásárlásának köszönhető. A cég már korábban kiváló kapcsolatot épített ki a divatvilággal, így sikerült tető alá hozni a Swarovskival együtt fejlesztett Misfit Swarovski Shine-t, amely lépésszámot, ledolgozott kalóriát és megtett távolságot mér. Alvásmonitorként is dolgozik, és elég négy-öt havonta tölteni.

A legújabb termék, a Misfit Ray egy stílusos fitnesskarkötő, amely a mozgás- és alvásmonitorozáson túl már 50 méterig vízálló, és hat hónapig bírja töltés nélkül.

Még a Swarovski csillogását is felülmúlja a rubinnal, zaffírral, opállal, ónixszal vagy kék topázzal rendelhető Ungaro X Omate okosgyűrű, amely a francia divatház ikonikus Diva parfümjének dizájnját gondolta újra. A gyűrű finom vibrációval jelzi a hívások, e-mailek vagy üzenetek érkezését. Egy iPhone-kompatibilis appal név szerint szűkíthető, hogy mely értesí-



tések esetében rezegjen a gyűrű, egy töltés pedig öt napig elég.

Az okosruházati termékvonalon a Polo Ralph Lauren, illetve a Levi's a legfontosabb versenyzők. *Ralph Lauren* a 2014-es US Open labdaszedőin tesztelte első biometrikus pólóját, amely azóta továbbfejlesztett változatban már a nagyközönség számára is elérhetővé vált. Az ezüstsálakkal átszőtt, második bőrként működő okos Polo Tech Shirt a fitnesskarkötők és -órák alternatívája kíván lenni, mivel belevarrt szenzorai segítségével végzi a lépésszámlálást, a szívritmus-, légzés- és energia-háztartási monitorozást – mindezt a Ralph Laurentól megszokott, amerikai előkészítő iskolai egyenruhás dizájnban.

A Levi's az egyik legújabb, ugyanakkor legfuturisztikusabb belépő az okosruházat piacán. A Google-lel együtt indított Project Jacquard első terméke, a Levi's Commuter Trucker Jacket jövőre kerül a boltokba. Ez a városi biciklisták igényeit szeretné kiszolgálni, akik a dzseki anyagába szőtt vezetőfonálnak köszönhetően a bal mandzsetta megérintésével válaszolhatnak, utasíthatnak el hívásokat, változtathatják meg a zenét, vagy kérhetnek hangalapú navigációt a Jacquard platform applikációján keresztül.

## Feltörekvő startupok

Évről évre több startup áll elő viselhető okoseszközökkel. A CES-en tavaly és idén is több mint százféle terméket mutattak be a cégek. Az egyik legnagyobb visszhangot kiváltó újdonság 2015-ben az igazi Kickstarter-sikerként induló Mira lépés-, kalória-, távolság- és emelkedésszámláló volt. Az aszimmetrikus dizájnú, iPhone-kompatibilis karkötő három méretben kapható, és rendszeresen küld bátorító üzeneteket a felhasználó edzettségi szintjének megfelelően.

A 2012-ben alapított Bellabeat egy nyakláncként, karkötőként vagy brossként hordható, levélalakú okosékszerrel robbant be a köztudatba. A Bellabeat Leaf egy hathónapos akkuidővel rendelkező lépésszámláló, illetve stressz-szint-, menstruációs ciklus- és alvásmonitor, amelyet kifejezetten a dolgozó nőknek fejlesztettek ki, egészségesebb életmódjuk elősegítésére. Megvásárolható rozsdamentes acél, ezüst vagy arany változatban.

## A magyar csapat

A magyar L!ber8 némileg más irányba indult el. Nem egy újabb értesítéseket küldő karkötőt vagy számlálót akart létrehozni, hanem egy igényes high-tech ékszert. Az alapító *Kovács Zoltán* ugyanis nem látja értelmét az értesítési felületek megduplázásának, viszont a felhasználók kreativitására szeretne hatni. Így a Tago Arc e-ink karkötő tulajdonosai szabadon létrehozhatnak a hangulatuknak megfelelő szürkeárnyaltos képeket, amelyeket aztán a telefonjuk segítségével átküldhetnek a karkötőre. A karkötő NFC-chip és antenna segítségével kommunikál, és az adatforgalom során nemcsak a képet, de a képpontok módosításához szükséges energiát is megszerzi. Mivel utána alvó módba kapcsol, töltőre sincs szükség. A tavalyi Indiegogo kampány 261 százalékos sikert ért el, és a karkötő már rendelhető a cég honlapján.

A L!ber8 szokatlan megközelítése trendellenesnek tűnhet, ám divatszakértők egyetértenek abban, hogy bár a divat jövője a valamilyen információt közlő ruházatban van, elég, ha az csak egyetlen dolog – például a Tago Arc által közvetített hangulat. Ráadásul a divat sosem fogja önmagát megtagadni, így a „cselekvő” ruházat, bár okosnak kell lennie, stílus nélkül úgyis a kukában végzi.

Jancsó Orsolya PCW



Rengeteg ész kis helyen

## Transcend DrivePro 220M

**K**icsinek és ártalmatlannak tűnik, pedig nagyon sokat tud és hasznos a Transcend autós kamerája. A miniatűr DrivePro 220M kezelése végtelenül egyszerű, mindössze négy gombbal minden funkciót elérünk, de aki nem szeretne a 2,4 colos, matt, minden szögből jól látható kijelzőn kutakodni a menüben, direkt Wi-Fi-kapcsolattal az ingyenes mobilapplikáción belül is beállíthatja a kamera paramétereit, sőt valós időben streamelt képet is nézhet. A full HD-ben, 30 fps-sel rögzítő kamera 130 fokban „lát”, éles és jó minőségű képet rögzít, a szenzor pedig f1,8-as értékkel rendelkezik, így hiába nincsenek infra-LED-ek, sötétben is jól látható videót kapunk. Mindezt a csomag részét képező 16 GB-os, MLC mSD-kártyára rögzíthetjük.

A DrivePro 220M GPS/GLONASS-vevőt is kapott, így minden felvételhez pontos koordinátákat és sebességet rögzít. Emellett a kamera végig figyeli az utat, és az általunk meghatározott sebesség felett aktiválja a sávelhagyás-figyelmeztetést, valamint az ütközésmegelőző rendszert is. Előbbi jelez, ha elhagyjuk sávunkat, utóbbi pedig a túl rövid féltávnál riaszt jól hallható, de nem idegesítő csipogással. A mozgásérzékelő a parkolási módban hasznos, így amint meglökik a kocsinkat, beindul a vészfelvétel akkumulátorról. A Transcend szoftverével a rögzített videó lejátszása közben térképen követhetjük az autó pozícióját, így vitás ügyekben tökéletes bizonyítékkal szolgálhatunk a hatóságoknak. Ilyen felszereltség, képminőség, ajándék tárhely és extrák mellett a 40 ezer forintos ár kiváló vétellé lépteti elő a DrivePro 220M-et, amely megbízható útitársunk lesz hosszú éveken keresztül.

Erdős Márton **PCW**



Dübörgő dallamok

## Sony MDR-XB650BT

**B**asszusrajongók értékelhetik igazán a Sony MDR-XB650BT típusú, vezeték nélküli fejhallgatóját. Az extra kiemelés hatására a mély hangok lágy dübörgése kényezteti a dobhártyamasszázsra vágyó vásárlókat. Sajnos azonban már az első zeneszám lejátszása során kiszűrhatjuk, hogy a felturbózott basszus némileg a közép és a magas hangszíneket elnyomva tevékenykedik, így elsősorban az elektronikus zene kedvelői számára lehet ideális választás a füles. A rendkívül kényelmesen párnázott, fülünkre illeszkedő hangszórók jobb oldalán találhatjuk meg a hangerő-szabályozó gombokat, a microUSB-s töltőportot, a bekapcsológombot, valamint a mikrofont is, amely nem csak telefonálás közben tesz jó szolgálatot, közreműködésével ugyanis mobilunk zenelejátszását hangparancsokkal is irányíthatjuk. A 4.0-s Bluetooth-kapcsolat mellett a füles és készülékünk gyors társítására használhatjuk a fejhallgató bal oldali hangszórójának tokjába épített NFC-chipet is. Sajnos azonban a hasonló árkategóriás termékekkel ellentétben a Sony eszközt kizárólag vezeték nélkül használhatjuk, jackkimenet ugyanis nem kapott helyet rajta. A fejhallgatóba épített akkumulátor a japán gyártó ígérete szerint négy órányi töltést követően akár 30 órán keresztül is képes folyamatosan zenét közvetíteni, azonban a tényleges üzemidőt rengeteg tényező befolyásolhatja (hangerő, mikrofonhasználat). Tesztünk során folyamatos használat mellett közel 12 órányi zenehallgatást így is sikerült kicsikarni a modelltől, ami egészen szép teljesítmény.

Lukács Richárd **PCW**

**Ár:** 39 990 Ft

**Forgalmazó:**

Transcend Information Inc.

**Web:**

hopp.pcworld.hu/13037

**Teljesítmény:**



**Szolgáltatás:**



**Ár/érték:**



**Adatok:**

- ▶ 1920×1080, 30 fps felvétel
- ▶ f1,8, 130 fokos látószög, 3 MP
- ▶ 2,4"-os, matt kijelző
- ▶ direkt Wi-Fi-kapcsolat, GPS, mikrofon, ingyenes app
- ▶ háromirányú mozgásérzékelő, 16 GB mSD, parkoló mód
- ▶ sávelhagyásjelző és ütközésmegelőző rendszerek
- ▶ 70,2×63,1×34,5 mm, 90 g

**ELŐNY:** jó képminőség, GPS, mozgásérzékelő, Wi-Fi, sok extra, jó ár  
**HÁTRÁNY:** nincs infra-LED, nem AMOLED-kijelző, limitált beállítások

**Ár:** 43 500 Ft

**Forgalmazó:**

Sony

**Web:**

hopp.pcworld.hu/13097

**Teljesítmény:**



**Szolgáltatás:**



**Ár/érték:**



**Adatok:**

- ▶ vezeték nélküli fejhallgató
- ▶ on-ear kialakítás
- ▶ Bluetooth 4.0, NFC, microUSB-töltés
- ▶ frekvencia: 20–20000 Hz
- ▶ ellenállás: 24 ohm
- ▶ érzékenység: 95 dB
- ▶ 172 g

**ELŐNY:** NFC, hosszú üzemidő, kényelmes kialakítás  
**HÁTRÁNY:** nincs jackcsatlakozó, túlzottan határozott mély



Félrehajlás

## Samsung UE65KS9500

**R**endszerint lefelé görbül a szánk, amikor hajlított tévével találkozunk, tapasztalatunk szerint ugyanis az ívelt kialakítás a magányos tartalomfogyasztásnak kedvez; ezeknek az eszközöknek főként szemből élvezhető a képe. Habár a Samsung idei csúcsmodellje, a KS9500 jó betekintési szögekkel és visszafogott tükröződéssel rendelkezik, trendi ívelt formája inkább lefelé, mint felfelé módosította pontszámait. Mindemelllett egy rendkívül jó képteljesítménnyel megáldott megjelenítőről beszélünk, amely élénk és világos pixeleket varázsol elénk. A képernyő alatt a Samsung kvantumpötty-technológiája dolgozik, a rácsookban található félvezető nanokristályok képesek méretüknek megfelelő színesfény-kibocsátásra, így kevesebb szerep jut a háttérvilágításnak, csökkenthető az energiafelvétel, ráadásul jobb a kontrasztérték, mélyebb feketék érhetők el, miközben a színtér is növekszik. Talán mondanunk sem kell, hogy a tévé egy csúcskészülékhez méltóan minden fontos plecsnit és képjavító technológiát megkapott, képteljesítményére így alig lehet panaszunk, csupán a teljes háttérvilágítást és a 3D-t hiányoltuk. A KS9500 hangzása is rendben van, Tizen-alapú operációs rendszere is ügyesen teszi a dolgát, és immár minden fontos applikációt tartalmaz. Mégis messze van a tökéletestől: programjainak száma lehetne magasabb, valamint illene a platformba integrálni egy működő magyar hangfelismerő modult. Természetesen ára is lehetne kedvezőbb, jelenleg ugyanis a hasonló méretű OLED-es riválisok szintjén mozog, ami nem biztos, hogy kifizetődő stratégia.

Molnár József PCW



Közösségi építkezés

## Ultimaker 2+

**N**yílt alapokon is lehet minőségi 3D-nyomtatót készíteni. Kiváló példa erre az Ultimaker 2+, amely messziről is egy high-end nyomtató benyomását kelti fehér házával és fűthető üvegtálcájával. A vezérlésről egy Arduino mikrovezérlő gondoskodik, amelynek forráskódját néhány perces kereséssel megtalálhatjuk a GitHubon, a nyomtatószálak kezelésében pedig teljes nyíltságot hirdet a gyártó, azaz szabadon választhatunk magunknak kellékanyagot, amely 2,85 mm-es PLA, ABS és CPE műanyag is lehet. Az adagolásról egy saját léptetőmotorral rendelkező adagoló gondoskodik, amely a hatékony hűtéssel kombinálva rendkívül pontos nyomtatást tesz lehetővé. Az eszköz nyomtatminőségét látva nem lehet panaszunk, az általunk beállított tesztfigurákat pontosan, hibamentesen nyomtatta ki, ráadásul viszonylagos csendben, ami egy 3D-nyomtató esetén mindenképpen értékelendő.

Az Ultimaker 2+ cserélhető fűvókái miatt is mindenképpen figyelmet érdemel: a készletben 0,25, 0,40, 0,60 és 0,80 mm-es fejeket találunk, amelyekkel személyre szabhatjuk nyomtatási feladatainkat, választva a sebesség és a nagyobb részletesség közül. Sajnos 20 mikrométeres rétegmagasság alá nem mehetünk, ám ne legyünk telhetetlenek, a hasonló árú modelleknél a 10 mikrométeres nyomtatás már ritka. További negatívumként a nyitott kialakítás hozható fel, mivel így kisgyermekek közelébe nem telepíthető a printer, illetve a gép hátulján lévő USB-port csak firmware-frissítésre használható, nyomtatási feladatokat nem küldhetünk azon keresztül, ami hosszú távon kényelmetlen lehet a jó nyomtatminőség ellenére is.

Molnár József PCW

**Ár:** 1249 990 Ft

**Forgalmazó:** Samsung Electronics Magyar Zrt.

**Web:** hopp.pcworld.hu/13066

**Teljesítmény:**



**Szolgáltatás:**



**Ár/érték:**



**Adatok:**

- ▶ hajlított Edge LED (3840×2160)
- ▶ Quantum Dot Color, 10 bit
- ▶ HDR-támogatás, UHD-felskálázás
- ▶ DVB-T/C/S/S2
- ▶ 4×HDMI, 3×USB, Ethernet, optikai
- ▶ 60 W hangteljesítmény
- ▶ beépített Wi-Fi
- ▶ 70 W fogyasztás
- ▶ 144×93×40 cm
- ▶ 28,8 kg

**ELŐNY:** világos, telített színek, jó hangzás, hatalmas méret

**HÁTRÁNY:** hajlított kialakítás, magyar hangfelismerés hiánya

**Ár:** 758 190 Ft

**Forgalmazó:** Freedee Printing Solutions

**Web:** hopp.pcworld.hu/13031

**Teljesítmény:**



**Szolgáltatás:**



**Ár/érték:**



**Adatok:**

- ▶ FDM-technológia, 0,25, 0,40, 0,60 és 0,80 mm-es fejtármérő
- ▶ 20–600 µm rétegvastagság
- ▶ 8–24 mm<sup>3</sup>/s építési sebesség
- ▶ PLA, ABS, CPE kellékanyag-támogatás
- ▶ 223×223×205 mm nyomtatási terület
- ▶ fűtött platform (50–100 °C)
- ▶ STL-, OBJ-, AMF-kezelés, 50 dBA

**ELŐNY:** cserélhető fejek, jó nyomtatminőség, egyszerű kezelés

**HÁTRÁNY:** kezdőár, félig nyitott kialakítás, egyetlen extruder



InSimu Patient

## Versenyben a magyar diagnosztikai app

A hazai Imagine Cup nyertes, orvosdiagnosztikai eljárást szimuláló InSimu csapatának két tagját, Herdon Andreát és Dr. Vincze Jánost kérdeztük technológiáról, versenyről és célokról.

**D**ebreceni orvostanhallgatók nyerték meg alkalmazásukkal a Microsoft Imagine Cup magyarországi selejtezőjét, az európai regionális válogató során pedig bekerültek a világverseny döntősei közé. Az InSimu projektje a bizonyíték arra, hogy hasznos, akár emberéletet mentő célra is lehet használni az okoskészülékek alkalmazásait. Az InSimu Patient új kapukat nyithat az egészségügyi oktatás előtt, a felhasználók az alkalmazás segítségével virtuális környezetben gyakorolhatják a diagnosztizálási folyamatokat.

**PC World: Hogyan merült fel bennetek az alkalmazás ötlete?**

**Dr. Vincze János:** PhD hallgatóként és kutatóként sokat gondolkodtunk azon, milyen módon lehetne a technológiát az orvostudomány szolgálatába állítani. Az ötlet katalizátora a Microsoft Imagine Cupról szóló előadása volt, ahol Gábor és Tamás vettek részt. Ott fogal-

mazódott meg először egy oktatóapp létrehozásának gondolata, innen pedig egyenes út vezetett ahhoz, hogy a többiek is csatlakozzanak a csapathoz. Az eredeti ötlet rengeteget fejlődött az elmúlt évben, ami négyfős csapatunk közös ötletelésének és munkájának köszönhető.

**Hogyan mutatnátok be az alkalmazást azoknak, akik még nem hallottak róla?**

**Herdon Andrea:** Az InSimu Patient egy érintőképernyős interfészre, tabletre és nagyobb méretű okostelefonokra optimalizált alkalmazás. Segítségével elsajátítható a diagnosztikai gondolkodásmód: a hagyományos betegségközpontú, oktatás helyett az app felhasználója kap egy virtuális beteget, és a tünetek függvényében gyakorolhatja, milyen vizsgálatok szükségesek a helyes diagnózis felállításához. Az alkalmazásban elérhető a modern diagnosztikai módszerek teljes tárháza. Szeretnénk a diagnosztikai el-

járást minél részletesebben szimulálni, ezért a program valódi költséget és időt társít a folyamathoz, ennek köszönhetően a felhasználó egy realisztikus környezetben gyakorolhatja, hogyan lehet a leghatékonyabban felállítani a helyes diagnózist, illetve megtanulhatja, hogyan értelmezze a különböző vizsgálati eredményeket.

**Milyen célcsoportot szeretnétek elérni az alkalmazással, kik azok a felhasználók, akik számára hasznos lehet a fejlesztésetek?**

**VJ:** Az orvostanhallgatók oktatásában jelenleg nem áll rendelkezésre olyan interaktív eszköz, amelynek segítségével a hallgatók önállóan, hatékonyan szintetizálni tudják a különböző kurzusokon hallottakat, tanultakat, gyakorolni a klinikai diagnosztikát ott és akkor, amikor csak akarják. A diákok valós környezetben kevés tapasztalatot szereznek ahhoz, hogy felkészülten, gyakorlottan lát-

hassanak el egy-egy páciens, ezért is született meg az alkalmazás, kifejezetten orvostanhallgatók és végzett orvosok számára. Az app természetesen nem válthatja ki az egyetemi évek alatt megszerzett tudást, használata előképzettséget igényel; minél több elméleti ismerettel rendelkezik a felhasználó, annál könnyebben tudja használni az alkalmazást. Az InSimu Patient célja az orvostanhallgatók felkészítése, hogy a diákok minél több „gyakorlati” tapasztalattal rendelkezzenek, még mielőtt valódi pácienssel találkozoznának. A végzett orvosok számára is hasznos lehet az alkalmazás, a tapasztalat elmélyítését szolgálja, illetve segítségével a szakemberek folyamatosan képezhetik magukat különböző területeken.

**Meséljete az alkalmazás fejlesztéséről! Hogyan állítottátok össze az adatbázist, milyen fejlesztői környezetet használtok, mely platformokon működik az alkalmazás?**

**VJ:** Az eseteket a bizonyítékon alapuló orvoslásban használt, klinikailag validált adatbázisok alapján állítjuk össze és vesszük fel saját programunkba. A programot Microsoft technológiák segítségével fejlesztjük. Elosztott architektúrát alkalmazunk, ahol az Azure felhőben futó alkalmazás szolgálja ki a Xamarin.Forms keretrendszerben fejlesztett kliensalkalmazásokat. Támogatjuk az iOS és Android operációs rendszert futtató tableteket, valamint minden, Windows 10-et futtató eszközt.

## AZ INSIMU-CSOPORT TAGJAI

### **Dr. Tóth Gábor**

orvos végzettségű PhD hallgató (Debreceni Egyetem)

### **Dr. Vincze János**

orvos végzettségű PhD hallgató (Debreceni Egyetem) és programtervező informatikus

### **Herdon Andrea**

frissen végzett marketinges (Budapesti Corvinus Egyetem)

### **Katona Tamás**

frissen végzett programtervező informatikus (Debreceni Egyetem)



## A felhasználó egy realiztikus környezetben gyakorolhatja, hogyan lehet a leghatékonyabban felállítani a helyes diagnózist

**Hogyan készültök az Imagine Cup döntőjére?**

**HA:** A július végén (lapzártánkkal egy időben – a szerk.) Seattle-ben megrendezett világdöntőn 35 csapat vesz részt három kategóriában, mi a társadalmi szerepvállalás kategóriájában indulunk, 12 másik csapattal felvéve a versenyt. Első körben a zsűri előtt kell prezentálnunk az alkalmazást, amelynek tagjai utána kézbe is vehetik, kipróbálhatják az appot. Ebből kifolyólag egyrészt folyamatosan fejlesztjük az alkalmazást, másrészt pedig készülünk az előadásra, hogy minél jobban át tudjuk adni a zsűrinek az alkalmazás jelentőségét, illetve egységes legyen a megjelenésünk. Emellett a konferencián kiállítás keretében is bemutatjuk a projektet a közönségnek.

**Titokzatosan nyilatkoztatok az alkalmazás VR-módjáról, erről esetleg elárulnátok nekünk valamit?**

**VJ:** A VR-üzemmód hosszú távú terveink közé tartozik. A virtuális valóság kifejezés alatt két eltérő jelentést értünk: a VR egyrészt utal a tablettes környezet virtualitására, ahol a felhasználók bátran gyakorolhatják a diagnosztizálási folyamatot anélkül, hogy valódi páciensek egészségét kockáztatnák. Ugyanakkor amellett, hogy a VR napjaink legdinamikusabban fejlődő informatikai területe, a technológia még gyerekcipőben jár.

A virtuális valósággal kapcsolatos vízióinkat a világdöntőn szeretnénk a nagyközönség elé tárni, az elképzelés tényleges megvalósítása, kivitelezése a hagyományos kezelőfelület működése és sikere után következik. Ennél többet egyelőre nem árulhatunk el.

**Mit gondoltok, milyen változásokat hozhat az InSimu Patient az egészségügy területén? Milyen távlati céljaitok vannak az alkalmazással?**

**HA:** Az alkalmazás fejlesztésekor arra törekszünk, hogy ami a való életben megtörténhet, az az alkalmazásban is megtörténhessen; például ha rossz döntést hoz a felhasználó, a beteg akár meg is halhat. Az InSimu Patient használata során a virtuális valóság biztonságában gyakorolhatnak a hallgatók anélkül, hogy valódi emberéletet tennének kockára. Ugyanakkor az alkalmazás keretein belül a felhasználó megtapasztalhatja, milyen hibázni; úgy gondoljuk, ez hasznos lehet, mert a hibákból okulás a tanulás egyik leghatékonyabb módja. Céljaink közé tartozik, hogy az alkalmazás beépüljön az egyetemi oktatásba, véleményünk szerint lenne helye a tanórákon is. Reméljük, az egyetemek nyitottak lesznek egy olyan képzési módszerre, amire eddig nem volt lehetőségük.

Gondár Flóra **PCW**

# Te is lehetsz robotprogramozó

VR-programozás, Arduino-építés, robotvezérlés és játékfejlesztés – rendkívül tartalmas programot állítottunk össze az idei robotprogramozó táborok közel száz lakójának.

**T**e hogyan tanítanád az informatikát? Folyamatosan ezt kérdezzük egymástól, mikor új HelloWorld-tananyagok kidolgozásán dolgozunk. Rengeteg ötletünk van, naponta találkozunk új technológiákkal, amelyek mindig újabb és újabb ötleteket szülnek. Azt tudjuk, hogy nem akarjuk a gyermekekkel bemagoltatni a számítógép felépítését és az operációs rendszerek fő működési elvét, illetve elavult, mára már szinte holt programozási nyelveket sem szeretnénk oktatni. Csak olyan megoldásokkal és kompe-

tenciákkal vagyunk hajlandók foglalkozni, amelyekre vélhetően 10-15 év múlva is nagy szükség lesz. Mint említettük, rengeteg ötletünk volt, amelyek egy részét bevettük a tábor programjába, volt, amit elvetettük, néhányat pedig jelenleg is finomítunk. Éreztük, hogy a tematika túlfeszíti egyetlen tábor kereteit, ezért a tavalyi HelloWorld táborból idén már négy lett: két robotprogramozói és két Minecraft-tábor. Míg utóbbinál a fő hangsúly a játékon belüli programozásra került, a robotprogramozók a megfogható technoló-

giák, így a robotok, a 3D-nyomtatók és például az Arduino mikrovezérlők világában barangolhattak. Rendkívül mozgalmas két hét van mögöttünk, amelynek során közel száz gyermeknek adhattuk át a tananyagot, ennek jelentős részét pedig most megosztjuk olvasóinkkal, illetve a megadott linkeken keresztül is elérhetővé tettük. Már a táborok alatt is rengeteg visszajelzést kaptunk, aminek köszönhetően még tovább tökéletesíthetjük programunkat. Jövőre újra találkozunk!

Molnár József **PCW**

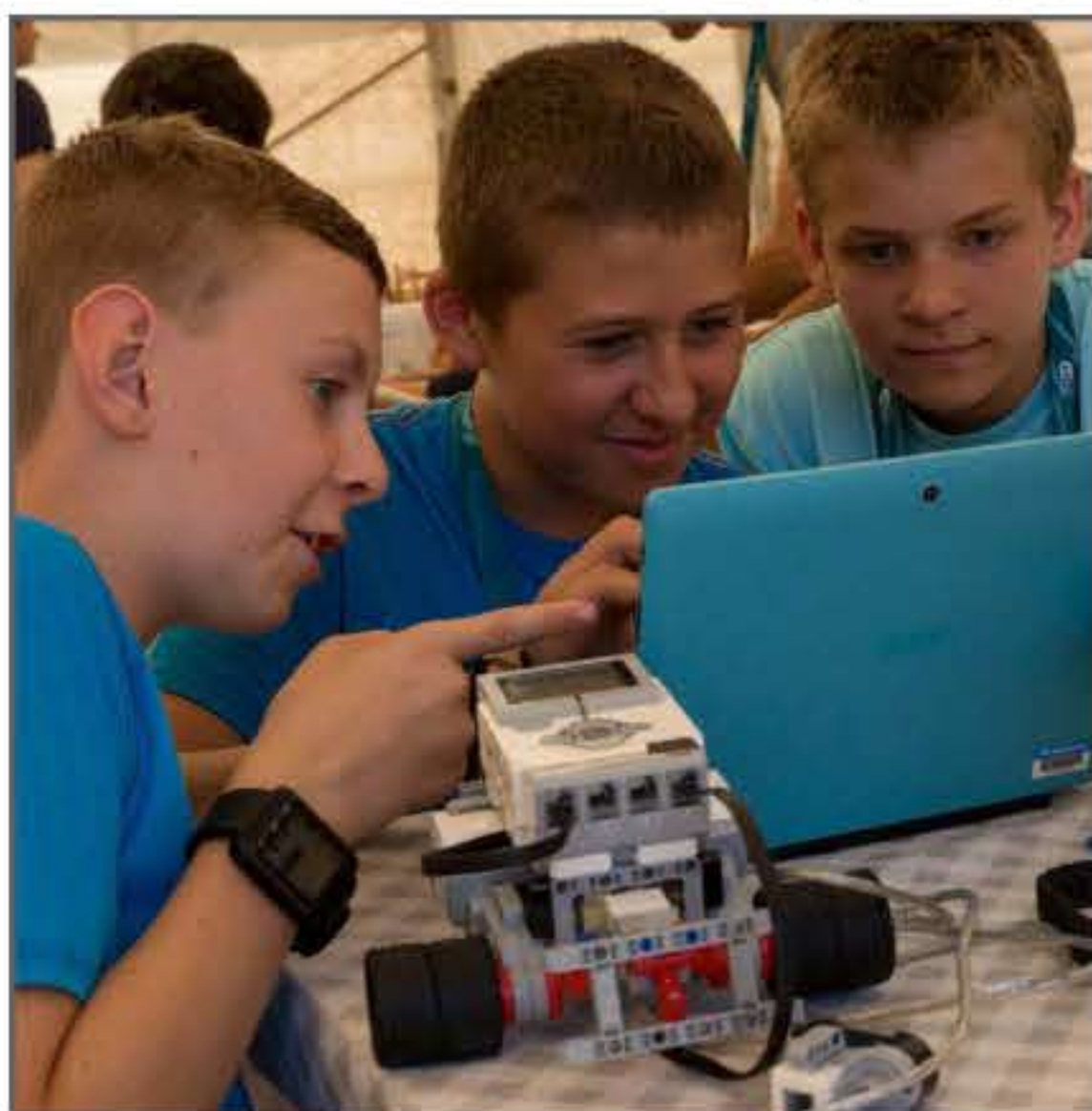
## Átadott tananyagok



### 01 | Scratch és Kodu

Nem kell félni a programozástól. Egy kevésbé komplikált kód összeállításához nem fontos matekzeninek lenned, de még szoftvertervezőnek sem, akár egy délután alatt is létrehozatsz egy egyszerű játékot. A Scratch és a Kodu egyaránt jó társ lehet az első lépések megtételéhez, a táborban is ezekkel készítették el a gyerekek programjaikat, például egy nyuszis Space Invaders-klónt. Ha téged is érdekel a kódolás, ajánljuk az alábbi linken is elérhető hétrészes Scratch-suli sorozatot, amelyben például egy Doom-klón készítését is megmutatjuk.

Bővebben: [hopp.pcworld.hu/13086](http://hopp.pcworld.hu/13086)



### 02 | Robotvezérlés

Sokféle oktatási robot létezik, ám egyedül a LEGO Mindstorms tudott széles körben elterjedni. Ez három tényezőnek köszönhető. Egyrészt könnyen programozható saját objektumorientált felületén keresztül, másrészt szabadon átépíthető, így a felhasználók igazi mérnöki kihívásokkal is találkozhatnak, harmadrészt állandó erőpróbát is tartogat, világszerte ugyanis több Mindstorms robotverseny is fut párhuzamosan, köztük a hazánkban is népszerű FLL, amelynek budapesti döntőjét novemberben a HelloWorld szervezheti meg. Bemelegítésként tartottunk egy miniversenyt.

Bővebben: [hopp.pcworld.hu/13087](http://hopp.pcworld.hu/13087)



### 03 | VR-programozás

Távolinak tűnik a virtuális valóság, és tátott szájjal bámulod mások tartalmait? Meglepő módon te is könnyedén elkészítheted saját virtuális valóságodat, csupán a megfelelő eszközöket és hozzávalókat kell ismerned. A 94. oldalon bemutatjuk a robotprogramozói táborunkra kidolgozott tananyag fő vázát, amelynek mentén haladva a helyszínen lévő gyermekek elkészítették saját VR-jelenetüket, majd megtekintették azt a helyszínen lévő több mint egy tucatnyi Samsung Gear VR segítségével. Ha sok időt szánsz saját jeleneted elkészítésére, igazán messzire is eljuthatsz.

Bővebben: [lapozz a 94. oldalra](#)

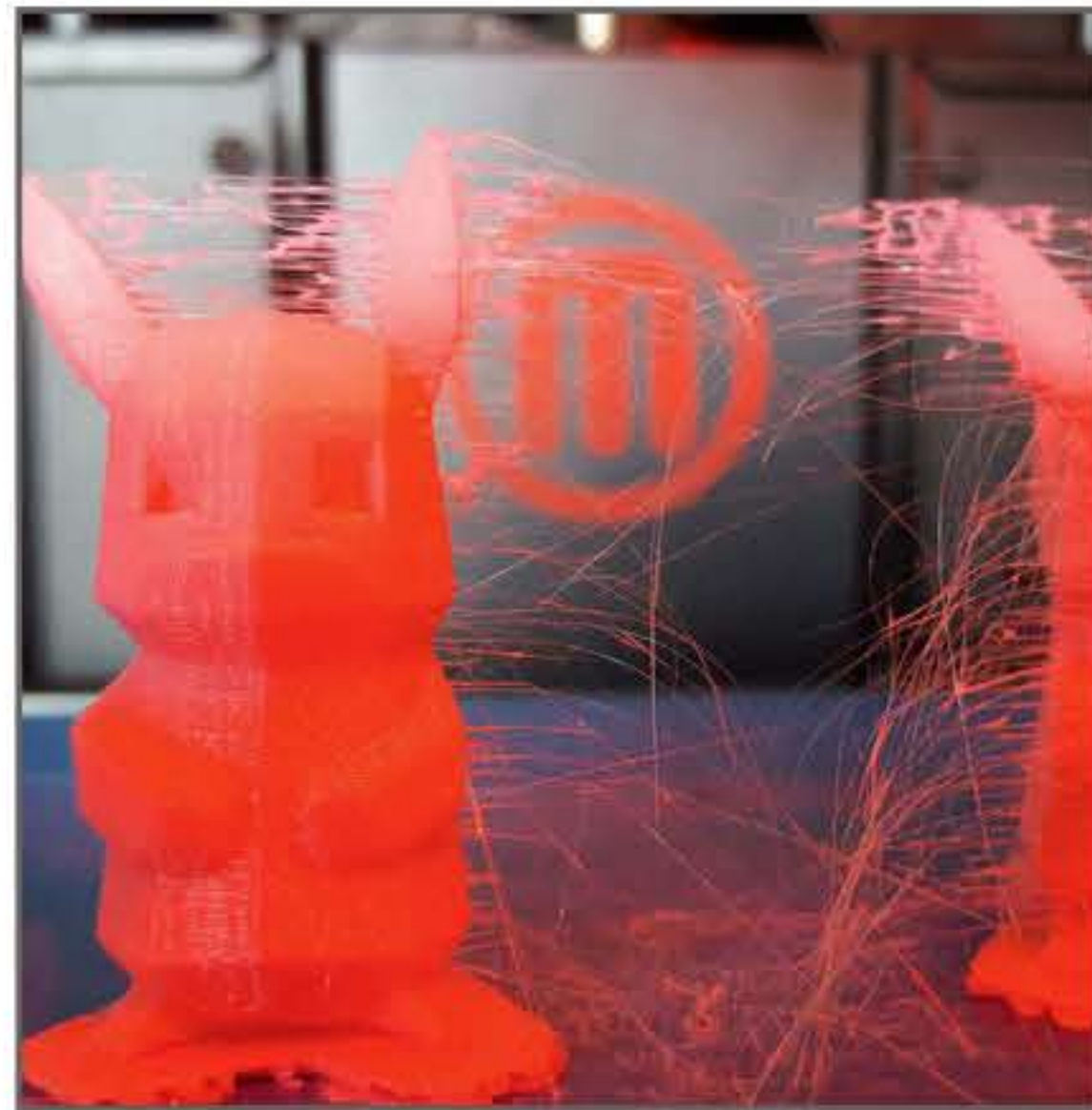




## 04 | Agytörő játékok

Noha a HelloWorld alapvetően programozótáborokat tart, mégsem szeretnénk, ha a gyermekek egész nap a gépteremben ülnének. A tanórák közé ezért több, úgynevezett unplugged programot is becsempésztünk, amelyeknek célja a csoportmunka és más alapvető kompetenciák fejlesztése. A kerti programok csúcsát az agytörő játékok jelentették, amelyek során a három-négy fős csoportoknak szívószálakból kellett dobozt, spagettikból tornyot építeniük (a legmagasabb majd 120 cm lett), valamint minél magasabbra felhalmozni a poharakat úgy, hogy azokat egyszer sem foghatták meg.

Bővebben: [hopp.pcworld.hu/13088](http://hopp.pcworld.hu/13088)



## 05 | 3D-nyomtatás és -tervezés

Hisszük, hogy a 3D-tervezőkre hatalmas igény lesz a munkaerőpiacon öt-tíz év múlva, éppen ezért a bentlakásos HelloWorld táborokban mindig fontos programként jelenik meg a háromdimenziós tervezés és nyomtatás. A kiosztott feladat ezúttal is mindenkinek ugyanaz volt: egy gömbből kiindulva kellett a Leopoldy szoftverével egy tetszőleges sakkbábút megformáztatni. A rövid idő ellenére több jó megoldás is született, és a tábor ideje alatt rendre előkerültek a 3D-tervező szoftverek. A nyomtató pedig szinte szünet nélkül nyomtatta a kért figurákat.

Bővebben: [hopp.pcworld.hu/13089](http://hopp.pcworld.hu/13089)



## 06 | IoT-fejlesztés

Szerencsére a száz táborozó közül a leggyorsabbakat megajándékozhattuk egy Arduino 101 mikrovezérlővel az Intel jóvoltából, amely bázisra építve kidolgoztuk saját tananyagunkat. Megmutattuk a gyerekeknek, hogyan vezérelhetnek a C++ programnyelvet használva egyszerű szerkezeteket, például egy kikapcsolót Arduinóval, illetve hogy az elérhető szenzorok segítségével miként egészíthetik ki azt. Ezzel párhuzamosan a Scratch kísérleti kiegészítőjét is bevetettük, amelyről bővebben a 96. oldalon olvashatsz, illetve a PC World Plus-ról a modul is letölthető.

Bővebben: [lapozz a 96. oldalra](#)

## Felkért előadóink

### ESET

Veszélyes hely a világháló, ahol lépésről lépésre átverésekkel és kártevőkkel találkozhatunk. A biztonságos internetezés alapszabályait *Csizmázia-Darab István*, az ESET szakembere ismertette.

Videó: [hopp.pcworld.hu/13082](http://hopp.pcworld.hu/13082)

### RESAP

Magyarországon elsőként a ReSAP csapata jutott ki az FLL globális robotversenyére. Két tagjuk, *Fernezelyi Simon* és *Hajdu Tamás* mesélt a döntő izgalmairól, a felkészülésről, valamint a robotvezérlés nehézségeiről.

Videó: [hopp.pcworld.hu/13083](http://hopp.pcworld.hu/13083)

### KUKA

Mire képesek az ipari robotok? Milyen elvek alapján épülnek fel? *Mórocz Szabolcs*, a KUKA Robotics vezető szoftverfejlesztője megmutatta a robot- és automatizációtechnológiában úttörő cég legújabb megoldásait.

Videó: [hopp.pcworld.hu/13084](http://hopp.pcworld.hu/13084)

### INTEL

*Horváth Richárd*, az Intel üzletfejlesztési igazgatója izgalmas előadásában beszélt az Intel jövőképeiről, a miniket körülvevő intelligens eszközökről, az egyre szélesedő PC-palettáról, valamint az új technológiai fejlesztésekről.

Galéria: [hopp.pcworld.hu/13085](http://hopp.pcworld.hu/13085)

Főtámogató:



Támogató:



Partnereink:





A cikkben említett szoftverek megtalálhatók a PC World Plus Ingyenes menüpontjában.



Illusztráció: Molnár Márta

Modern és biztonságos rendszer

# A Windows 7 tízesítése

Véget ért az ingyenes Windows 10-es frissítési akció. Nincs okuk a búslakodásra a Windows 7-en maradtaknak, hiszen a rendszerük könnyen modernizálható és biztonságosan használható.

**G**yakorlatilag egybeforrta a Linuxszal az ingyenes operációs rendszer szókapcsolat, éppen ezért is robant fel az internet, amikor a Microsoft bejelentette az ingyenes Windows 10-re frissítési lehetőséget a Windows 7 és 8.x platformok felhasználói számára. Hab volt a tortán, hogy egy kínai fejlesztői konferencián a cég egyik munkatársa közölte: a kérdéses operációs rendszerek kalózverzióit is hajlandók frissíteni a legújabb Windowsra. Ez igaznak bizonyult, bár a Microsoft sajtóosztályát láthatóan váratlanul érte a drámai bejelentés, így eltartott egy darabig, mire tisztázták, hogy a kalózok ettől függetlenül továbbra sem rendelkeznek majd Windows-licenccel. Működőképesége és aktivált állapota ellenére jogilag warezolt marad a Windows 10-ük.

A Microsoft természetesen nem felebaráti szeretetből osztogatta ingyen a Windows 10-et, hanem saját, hosszú távú üzleti stratégiájának próbált lendületet adni. Nagy sikerrel: jelenleg globálisan 350 milliónál is több eszközön fut már Windows 10-alapú szoftver. Persze a számítógépek esetében a sikerhez nemcsak az új rendszer meggyőző funkcionális és biztonsági újításai járultak hozzá, hanem a rendkívül agresszív Get Windows 10 (A Windows 10 beszerzése) segédprogram is, amelynek megtévesztésre alkalmas kezelőfelülete tett arról, hogy a figyelmetlen felhasználók akarataikon kívül is frissítsenek az ingyen kínált rendszerre. Az



**Dexpot:** Windows 7-en is használhatunk virtuális Asztalokat

Cikkünkben körbejárjuk, hogy a frissítési lehetőségről lemondó Windows 7-felhasználóknak mit érdemes tenniük operációs rendszerük modernizálása érdekében. Megmutatjuk, milyen alkalmazásokkal tudják elérhetővé tenni a Windows 10 leghasznosabb újdonságait a rendszerben, sőt: több téren még le is pipálhatják a Microsoft legújabb platformjának beépített tudását. Kitérünk arra is, mit érdemes tenni a Windows 7 tiszta telepítése után tapasztalható sebesség megőrzése érdekében, továbbá cikkünk rávilágít a számítógép biztonságos

**Dexpot:** A Windows 10 egyik nagy produktivitási újdonságát a Linuxban ősidők óta elérhető virtuális asztalok jelentik. Egyéni ízlés és használati szokások kérdése, hogy mennyi szükség van több Asztalra, azonban mindenképp érdemes tudni, hogy Windows 7 is feltuningolható ilyen funkcióval. A magáncélú használatra ingyenes, magyar nyelvűre is lefordított Dexpot ([dexpot.de](http://dexpot.de)) alkalmazással egyidejűleg akár húsz asztalunk is lehet. Szinte nyomoztatóan sokféle opció állítgatásával hangolhatjuk a program működését, hogy a lehető leginkább a kezünk alá dolgozzon. Lehetőséget nyújt például a megnyitott alkalmazások virtuális Asztalok közti áthelyezésére és másolására, igény esetén akár eltérő kijelzőfelbontást is használhatunk a különféle munkaterületeken.

**Ablakok vízszintes snappelése:** A Windows 7 legnépszerűbb ablakkezelési újítása a snap funkció megjelenése volt, az elképesztően hasznos lehetőséggel 50-50 százalékos felosztásban egymás mellé illeszthetjük az ablakokat a kijelzőn. A címsoraik megfogása után csak a kijelző megfelelő széléhez kell húznunk az ablakokat. Sajnos a Windows 7-ben még nincs lehetőség arra, hogy ezt vízszintesen is megtegyük, azaz alá-fölé felosztásban rendezzük az ablakokat. A nem túl zseniálisan elnevezett Snap Windows ([hopp.pcworld.hu/13079](http://hopp.pcworld.hu/13079)) segédprogrammal orvosolhatjuk a hiányosságot. Elindítása után jelöljük ki a vízszintesen snappelni kívánt ablakot, majd a [Win + Shift + fel/le nyíl]-al beigazíthatjuk azt a kijelző felső vagy alsó részére.

**Ablakok előtérbe tűzése:** A Windows ablakkezelésének mai napig legérthetlenebb hiányossága, hogy nem lehet le-

## ” Nemcsak hogy tükrözhetjük az értesítéseket mobileszközeinkről, de SMS-ezhetünk is

Egyesült Államokban már hivatalosan is vizsgálják a Get Windows 10-et, azaz a Microsoft megütheti a bokáját, ha tisztességtelennek találják üzleti magatartását.

Összességében az ingyenes frissítési lehetőséget remek kezdeményezésnek tartottuk, hiszen a Windows 10 egy kiváló operációs rendszer, amely az elérhető legfejlettebb technológiákat és a legbiztonságosabb környezetet kínálja felhasználóinak. Ettől függetlenül a Windows 7 mellett maradtakat is meg tudjuk érteni, hiszen a régebbi rendszer kevésbé igényli a folyamatos online jelenlétet, nem feltétlenül nyújt funkcionálisan kevesebbet a Windows 10-nél, ráadásul még évekig biztonságosan használható lesz. Az ingyen Windows 10 főként a játékosok számára volt kihagyhatatlan ajánlat, hiszen az új rendszerben debütált DirectX 12 grafikus programozási felület lehetővé teszi majd processzoraik és videokártyáik sokkal hatékonyabb kihasználását.

üzemeltetésének legfontosabb trükkjeire is. Fontos kiemelni, hogy az információk jó része nemcsak a Windows 7 esetében releváns, hanem univerzálisan hasznos lehet a többi Windows-kiadás tulajdonosainak is.

### Modernizálás

**Pokki:** Az ingyenesen használható Pokki ([pokki.com](http://pokki.com)) egyben alternatív Start menü és szoftverbolt, a felhasználók alkalmazások és játékok százait érhetik el a programmal. A Pokkin keresztül telepíthető programok értesítéseket is képesek megjeleníteni, például a Gmail-alkalmazás ikonján feltűnhet az olvasatlan levelek száma, de figyelemmel követhetjük akár facebookos értesítéseinket is. A Pokki nem létfontosságú alkalmazás a Windows 7-es számítógépeken, azonban egyszer mindenképp megéri kipróbálni, hiszen nemcsak hasznos és kényelmes lehet, de feldobhatja az operációs rendszer mára fáradszaga mondható kinézetét is.

túzni az előtérbe az ablakokat. Elképzelhető, hogy például internetezés közben nem szeretnénk mindig átkattintgatni egy csevegőprogram Tálcán villogó ikonjára, mikor új üzenet érkezik. A 4t Tray Minimizer Free ([4t-niagara.com/tray.html](http://4t-niagara.com/tray.html)) alkalmazás telepítése után bármely ablakot letűzhetünk az előtérbe. A rögzített ablakok mindig szem előtt lesznek, hiába használunk vagy nyitunk meg időközben más alkalmazásokat. A 4t Tray Minimizer valójában jóval többet tud az előtérbe tűzésnél, egyesek talán örülni fognak annak, hogy a szokásos Tálcára minimalizálás helyett az értesítési területre is elküldhetők vele az alkalmazások, plusz a programmal részlegesen átlátszóvá varázsolhatjuk az ablakokat.

**Virtuális optikai meghajtó:** A Windows 8-től kezdődően már nem kell külön alkalmazást telepíteni az optikai korongok ISO képállományainak virtuális meghajtóba való csatlakoztatásához. A korábbi rendszerek esetében ugyanerre a funkcióra a Daemon Tools vagy az Alcohol 52% programokat használták a felhasználók, mi azonban a RedFox (korábban SlySoft) nevű cég Virtual CloneDrive ([redfox.bz](http://redfox.bz)) alkalmazását ajánljuk. Teljesen ingyenes, és cikkünk írásáig soha semmiféle kéretlen alkalmazást sem próbált meg rásózni a felhasználókra. Ezenfelül pofonegyszerűen kezelhető, magyar nyelven is használható, támogatja az összes népszerű lemezképfomatot.

**Mobilos értesítések és SMS-ezés:** A Microsoft néhány hónapja nagy tapsvihart kiváltva bejelentette, hogy a Windows 10 Anniversary Update-től kezdődően az operációs rendszer képes lesz a Műveletközpontba tükrözni a Windows 10 Mobile- és Android-eszközök értesítéseit. Két gond van ezzel: egyrészt rendkívül fapados a mobil eszközökkel történő együttműködés, másrészt pedig a Cortana kell a funkció használatához, ami jelenleg hivatalosan nem érhető el Magyarországon. A problémára a Pushbullet ([pushbullet.com](http://pushbullet.com)) jelenti a megoldást, ugyanis ezzel nemcsak hogy tükrözhetjük az értesítéseket mobil eszközeinkről, de SMS-ezhetünk is, állományokat mozgathatunk a kutyuk közt, sőt: még üzeneteket is küldhetünk egyik eszközről a másikra. A legutóbbi lehetőség akkor jöhet jól, ha például munka közben találunk egy érdekes cikket az interneten, de nincs időnk elolvasni. Ilyenkor gyorsan átküldhetjük az otthoni számítógépünkre az iOS- vagy Android-alapú eszközünkre annak linkjét. Számítógépeken nem csak natív Windows-kliensprogram segítségével

## WINDOWS 10 UPGRADE: MI LESZ EZUTÁN?

Az ingyenes Windows 10-es frissítési akció limitált idejű volt, az operációs rendszer első stabil kiadásának megjelenése után 12 hónapig, 2016. július 29-ig élt. A Microsoft eddigi gyakorlatától eltérően a Windows előző verziójával rendelkezőknek nincs lehetőségük kedvezményes árú upgrade-licenc vásárlására. Aki mégis inkább átállna a Windows 10-re, annak mostantól teljes árú OEM-licencet kell vásárolnia, a Windows 10 Home esetében bruttó 30 ezer forint körüli összegről van szó. A Microsoft tájékoztatása szerint ettől függetlenül nem ért teljesen véget az ingyenes akció, ugyanis a kisegítő lehetőségekre, például a Nagyító vagy a Narrátor használatára szoruló felhasználók továbbra is átállhatnak majd ingyen a Windows 10-re. Sajnos cikkünk írásakor semmiféle információ sem állt rendelkezésre a különleges ajánlat technikai és jogi részleteiről.

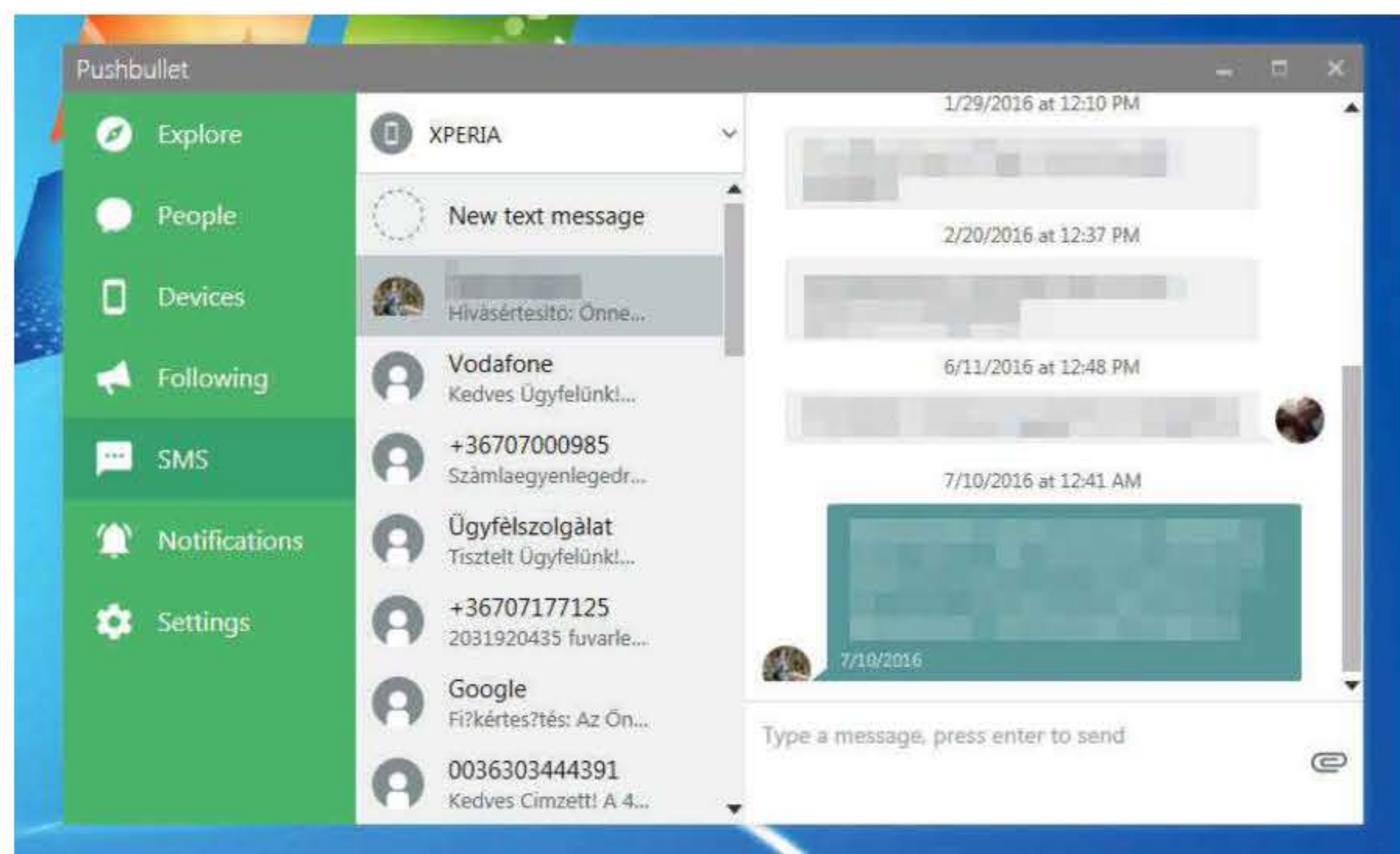
## Aki mégis inkább átállna a Windows 10-re, annak mostantól teljes árú OEM-licencet kell vásárolnia

használható a Pushbullet, de a népszerű böngészőkhöz kiegészítő formájában is elérhető, így Linux és Mac OS X alól is elérhető. A Pushbullet képességei minden tekintetben túlmutatnak a Windows 10 Anniversary Update hasonló beépített funkcióin. Az egyetlen nagy hiányossága, hogy nem támogatja a Windows Phone 8.1 és Windows 10 Mobile rendszerű mobilokat.

### Karbantartás

**Lemeztisztítás:** A funkcionális újdonságokat nyújtó programok után térjünk rá az operációs rendszer karbantartására, ezzel megelőzve vagy legalábbis csökkentve a lassulását. Elsőként is szeretnénk felhívni

a figyelmet a Windows beépített Lemezkarbantartó alkalmazására, amellyel haszontalan állományokat törölhetünk. Az ilyen jellegű takarításhoz alapvetően külsős fejlesztésű segédprogramot ajánlunk (erre mindjárt visszatérünk), azonban a Lemezkarbantartónak van egy kevesek által ismert funkciója: képes letörölni a Windows Update szükségtelen állományait. Ezalatt egész pontosan a régebben installált frissítések telepítőkészleteit kell érteni, amelyek akár több gigabyte-nyi helyet is foglalhatnak a háttértáron, még hozzá elfogadható indok nélkül. A Lemezkarbantartó elindításához nyissuk meg az Intéző-alkalmazást, kattintsunk a jobb egérgombbal a háttértár ikonjára, válasszuk a [Tulajdon-



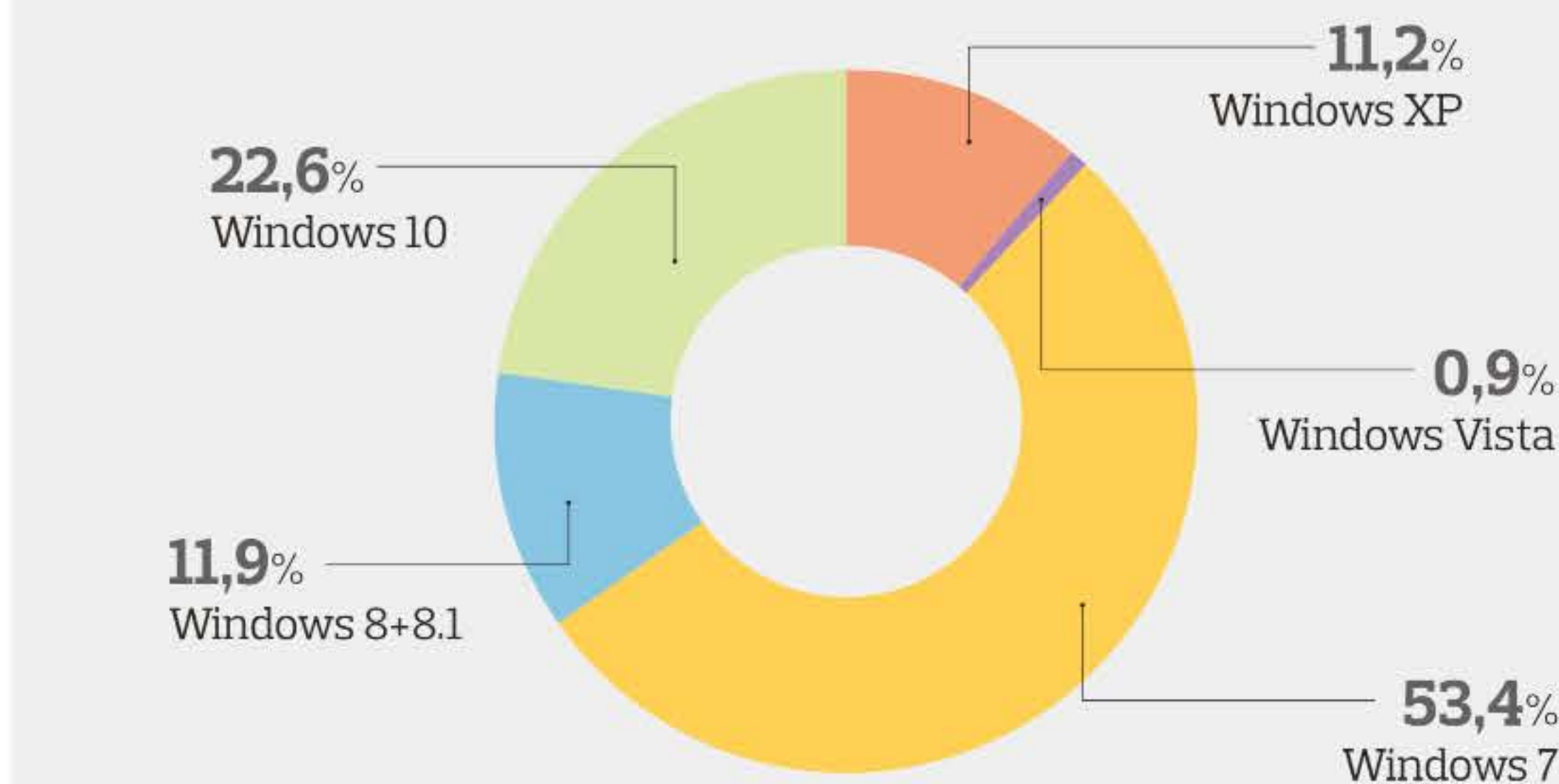
**Pushbullet:** SMS-eket fogadhatunk és küldhetünk a számítógépünkről

ságok] menüt. A Lemezkarbantartó programot a szabad és foglalt kapacitást mutató grafikon alatt tudjuk elindítani. Az információgyűjtés után pipáljuk ki az összes opciót, az [OK] megnyomása után törölődik a szükségtelen fájlok egy része. Ezután nyissuk meg újból a Lemezkarbantartót, kattintsunk az ablaka alsó részén lévő [Rendszerfájlok törlése] gombra, majd ismételjük meg a pipálást és az [OK]-t.

**Helyreállítási pontok törlése:** A helyfelszabadítás közben, a frissítések és drivek telepítésekor a Windows helyreállító pontokat hoz létre. Az elmélet szerint: ha valami félresikerülne, akkor ezzel a funkcióval a felhasználók visszaállíthatják az operációs rendszert a legutóbbi működőképes állapotába. A gyakorlat ezzel szemben sajnos azt mutatja, hogy a helyreállító pontok csak a lemezterület pazarlására jók. A korábban létrehozott pontok törléséhez, esetleg a funkció teljes kikapcsolásához kattintsunk jobb egérgombbal a Start menü [Számítógép] elemére, válasszuk a [Tulajdonságok] opciót, a megjelent ablak bal oldali sávjában pedig klikkeljünk a [Rendszervédelem] feliratra. Ha csak törölnénk az eddig létrehozott pontokat, kattintsunk az ablak alsó harmadában lévő [Beállítás...] gombra, majd a megjelent ablakban a [Törlés]-re. Kicsit feljebb a [Rendszervédelem kikapcsolása] opció kiválasztásával egy az egyben ki tudjuk kapcsolni a helyreállító pontok létrehozását. Helyreállító pontokat manuálisan is létrehozhatunk az előbb említett [Beállítás...] gomb alatt található [Létrehozás...]-sal.

**Töredezettségmentesítés:** A Windows beépített töredezettségmentesítő eszköze korrekt munkát végez, azonban ha egy kicsit többre vágynánk, érdemes telepíteni az ingyenes Defraggler ([piriform.com/defraggler](http://piriform.com/defraggler)) alkalmazást. A Piriform termékében a merevlemez állapotának felmérése után egy listán megnézhetjük, hogy pontosan melyik állományok töredeztettek, továbbá mennyi töredékben vannak szétszórva a lemezen. A listát az állományok mérete és a fájl-töredékek száma alapján is rendeztethetjük. Ez a funk-

## WINDOWS-VERZIÓK RÉSZESEDESE MAGYARORSZÁGON



Forrás: Rankings.hu

ció például a játékosoknak jöhet kapóra, gyorsan megkereshetik és egyesíthetik a nagyméretű játékok adatállományait.

**Nagytakarítás:** A Piriformnál tartva természetesen muszáj megemlíteni a CCleaner ([piriform.com/ccleaner](http://piriform.com/ccleaner)) rendszertisztítót is. A szintén ingyenes programmal nemcsak a Windows legkülönbözőbb átmeneti vagy haszontalan állományait töröl-



**Pokki:** alternatív Start menü és programbolt

tethetjük, de rengeteg felhasználói programot is képes kitakarítani, beleértve a népszerű böngészőket. Ezen túlmenően a regisztrációs adatbázis tisztítására is képes, kikapcsolhatjuk benne az automatikusan induló programokat, vagy éppen újabb automatikusan induló programokat állíthatunk be. A CCleaner egy abszolút alapprogram a windowsos számítógépeken, az elmúlt évek során folyamatosan biztonságosan használhatónak bizonyult, nem teszi tönkre sem az operációs rendszert, sem pedig az egyéb programokat.

**Drivek:** A Windows 7 telepítése után jó eséllyel különböző meghajtókat kell majd telepítenünk, hogy működjenek a hardvereink. A megfelelő drivek letöltéséhez persze ismernünk kell a számítógépünkben lévő hardvereket, ezt például az ingyenes Speccyvel ([piriform.com/speccy](http://piriform.com/speccy)) deríthetjük ki. Ha látszólag sikerült az összes drivert telepítenünk, akkor az IOBit Driver Booster Free ([iobit.com/en/driver-booster.php](http://iobit.com/en/driver-booster.php)) alkalmazással átnézethetjük a rendszert, hogy biztosan a meghajtók legfrissebb verzióit használjuk-e. Az egyetlen gyakran frissítendő meghajtóprogram a grafikus kártyáé, a többi driver naprakészen tartására nincs értelme rendszeresen időt pazarolni a Windows 7 újratelepítése után.

## Windows-verziók életciklusa

Verzió	Általános támogatási időszak vége	Meghosszabbított támogatási időszak vége
Windows XP SP3	2009. április 14.	2014. április 8.
Windows Vista SP2	2012. április 10.	2017. április 11.
Windows 7 SP1	2015. január 13.	2020. január 14.
Windows 8.1	2018. január 9.	2023. január 10.
Windows 10 (2015. júliusi kiadás)	2020. október 13.	2025. október 14.

Forrás: [hopp.pcworld.hu/13081](http://hopp.pcworld.hu/13081)

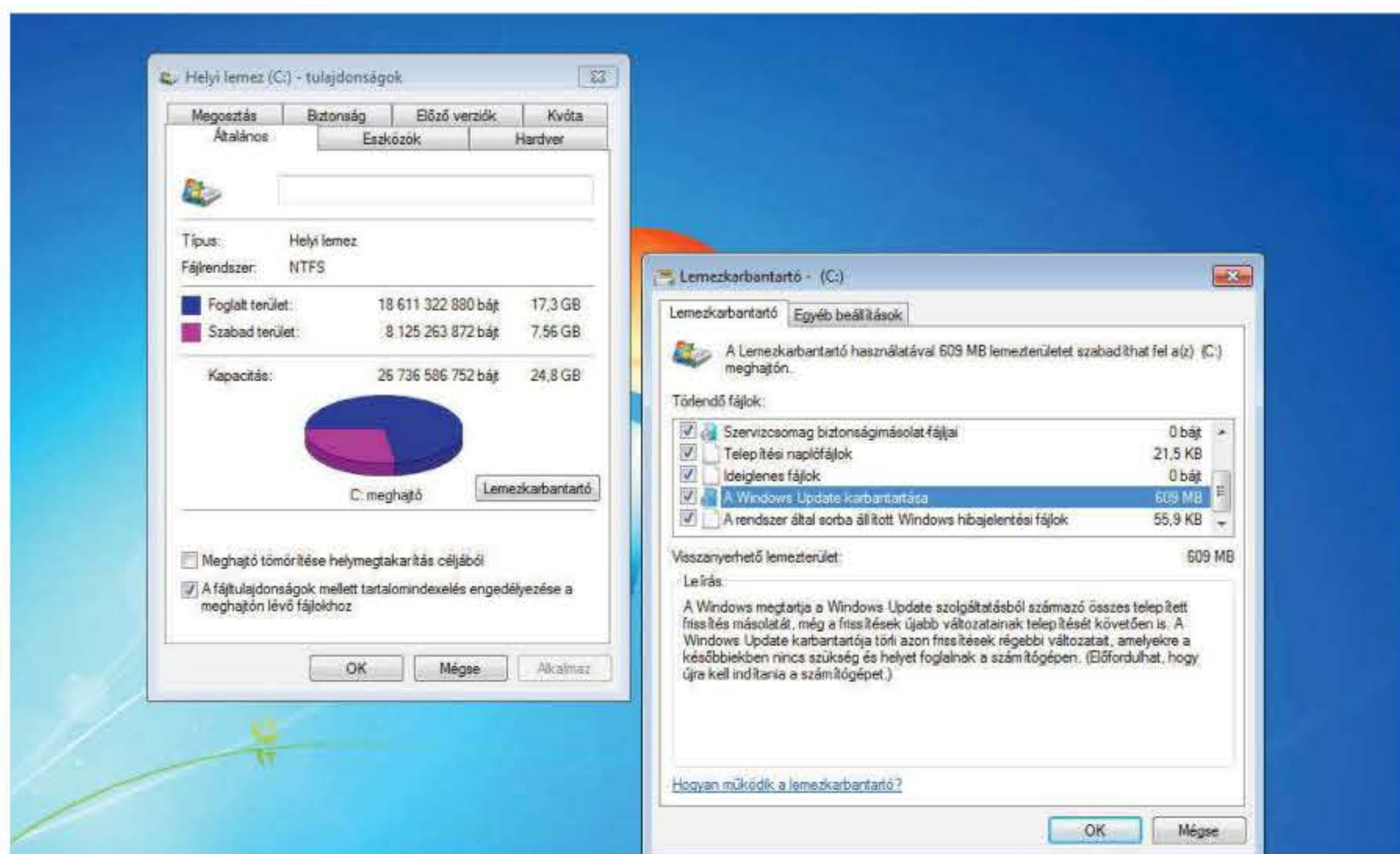
**A Windows 7 frissítése:** Néhány héttel ez előtt a Microsoft elérhetővé tette a havonta frissülő Rollup Package nevű csomagot a Windows 7-hez, ez tulajdonképpen egy SP2-ként is felfogható. Eredeti tervünk szerint bemutattuk volna a frissítés Windows 7 SP1 telepítőkészletbe történő integrációját. Sajnos az elkészült ISO tesztelése során kiderült, hogy a Rollup Update a Microsoft tájékoztatásával ellentétben nem csak egyetlen másik frissítéstől függ, a házilag barkácsolt ISO működéséhez számos egyéb patchet is integrálni kell a telepítőkészletbe, különben nem fog működni a Windows Update. Emiatt egyelőre inkább a WSUS ([download.wsusoffline.net](http://download.wsusoffline.net)) alkalmazás használatát mutatjuk be cikkünk utolsó oldalán. (A Rollup Package-re visszatérünk egy későbbi lapszámunkban, amikor már érdemes lesz használni.)

A WSUS segítségével letölthetjük a Windows 7-hez kiadott frissítéseket és egyéb rendszerkomponenseket, majd ezeket automatizált módon installálhatjuk frissen telepített operációs rendszerünkre. Sajnos a Windows 7 beépített frissítőszolgáltatása mára konkrétan a használhatatlanságig lassult, így ha nem készítünk magunknak egy hibátlanul működő Rollup Update-es telepítőkészletet, akkor elképzelhető, hogy csak a WSUS segítségével tudjuk telepíteni a rendszerhez kiadott javításokat. Ha felkerül a rendszerünkre a frissítések döntő többsége, akkor magához tér a Windows Update is, így a továbbiakban azzal is naprakészen tudjuk majd tartani a Windows 7-et.

## Biztonság

**Adobe Flash és Oracle Java:** Cikkünk utolsó részében szeretnénk felhívni a figyelmet néhány, a Windows biztonságos üzemeltetésével kapcsolatos tudnivalóra. Az Adobe Flash és az Oracle Java biztonsági szempontból notóriusak, a legjobb megoldás egész egyszerűen az, ha nem is telepítjük azokat. 2016-ban az otthoni felhasználóknak nincs túl gyakran szükségük a duóra, ez személyes tapasztalatunk. A Flash plugint ritkán még igényelhetik a webhelyek, így az is jó megoldást jelent, ha telepítjük a beépülőt, de letiltjuk automatikus futtatását a használt böngészőben. A Javára tipikusan csak ügyintézésnél, online bankolásnál van szükség.

**Internet Printing Protocol és kütyüplatform:** A 2016. júliusi hibajavító kedd után kiderült, hogy a Windows 95-től kezdődően súlyos sebezhetőségek egész hada szunnyadt a Microsoft operációs rendszereinek hálózati nyomtatókat kezelő

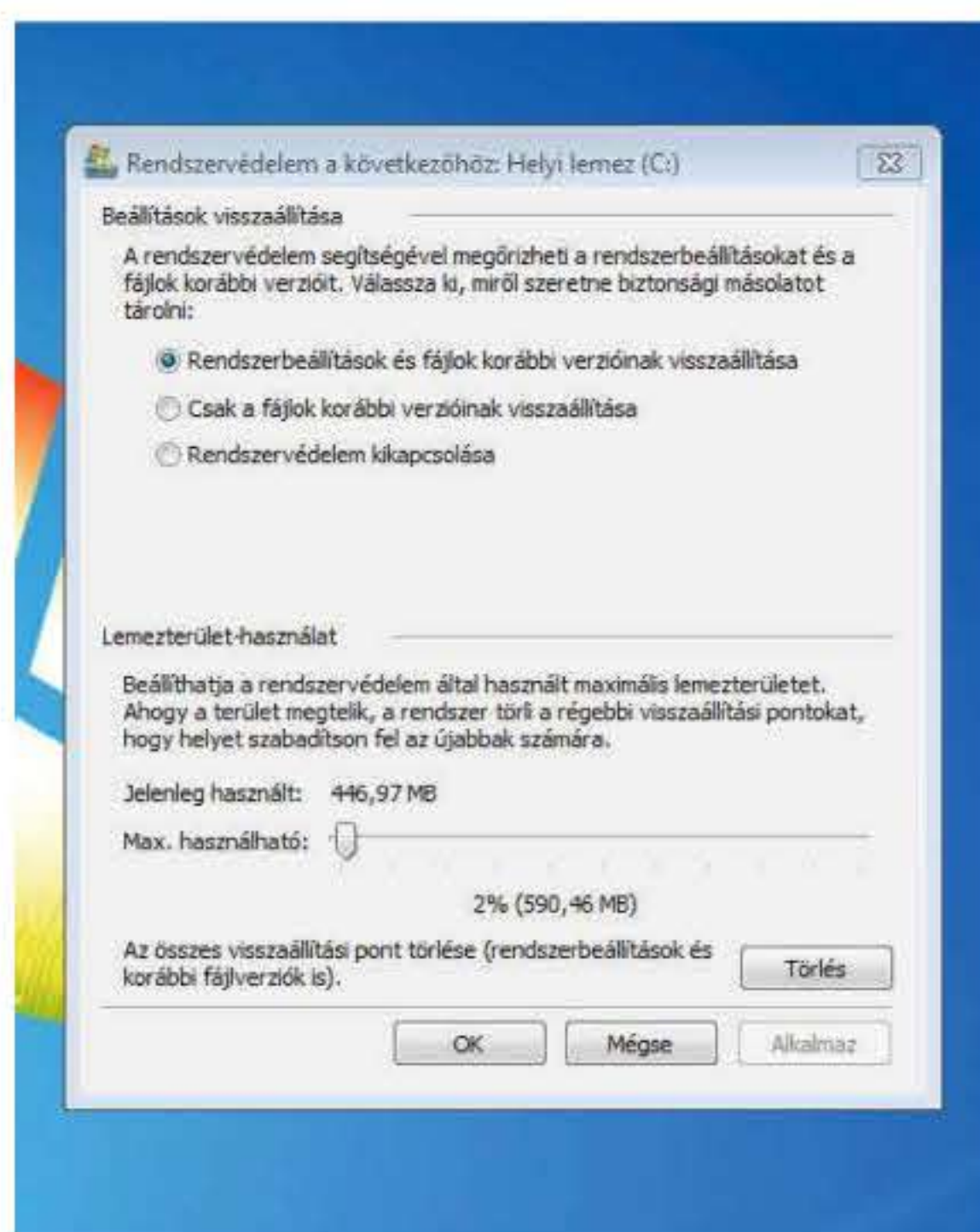


**Lemeztisztító:** akár több GB helyet is felszabadíthatunk a Windows Update kitakarításával

részében, ráadásul ezek egy részét a nyomtatók interneten keresztüli elérésére kitalált Internet Printing Protocol is ki lehet használni. A hibák kiaknázásához elég lehet, ha ráveszik az áldozatokat egy támadó webhely meglátogatására, ezután pedig átvehetik az irányítást a számítógépe felett. A Microsoft jó néhány sérülékenységet befoltozott, azonban nem világos, hogy végső soron mennyire sikerült orvosolni a gondokat. Ha nem használunk nyomtatókat a neten keresztül, akkor a biztonság kedvéért távolítsuk el a fentebb említett protokollt. Ha már itt tartunk, az Asztalra kitűzhető kütyük is súlyos biztonsági problémát jelentenek, a Microsoft is az eltávolításukat javasolja. A két veszélyforrás kiiktatásához

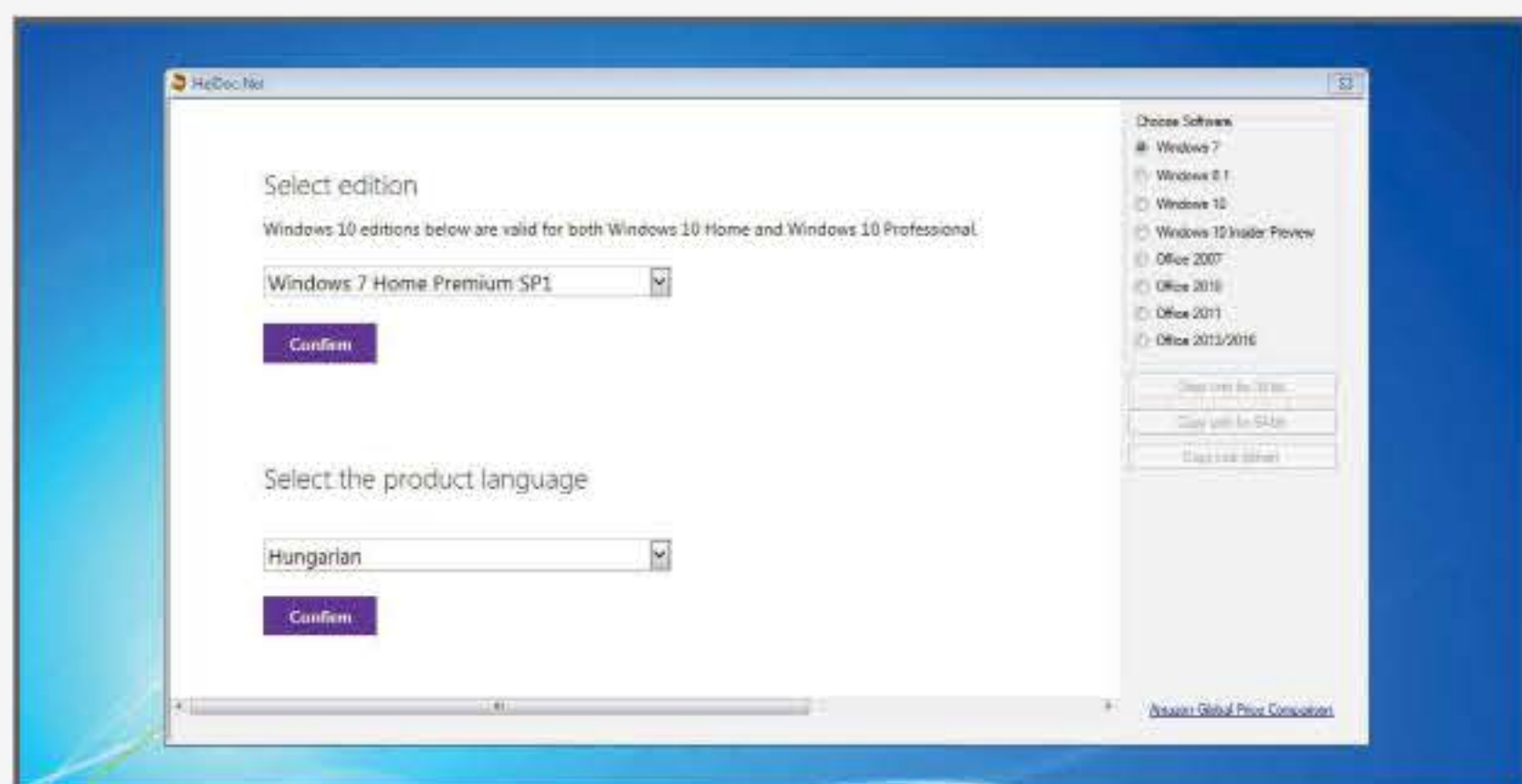
nyissuk meg a más alkalmazások eltávolításakor is használt [Programok és szolgáltatások] ablakot, a bal oldali sávjában kattintsunk a [Windows-szolgáltatások be- és kikapcsolása] feliratra. A megjelent lista alján szedjük ki a pipát a [Windows-minialkalmazások platformja] elől, majd görgessünk feljebb, nyissuk ki a [Nyomtató- és dokumentumszolgáltatások] részt, és szedjük ki a pipát az [Internetes nyomtatási ügyfél] elől is, végül nyomjuk meg az [OK]-t.

**Fájlkiterjesztések megjelenítése:** Főként az e-mailben kártevőket terjesztők szakállas trükkje, hogy futtatható EXE-állományokat megpróbálják dokumentumoknak vagy képeknek álcázni, például egy JPG-fotónak. A trükk egyszerű: kártevőjüknek a JPG-fájlok esetében megszkott ikont adnak, majd dupla kiterjesztéssel látják el az állományt, így a végeredmény például kartevo.jpg.exe lesz. A Windowsban alapértelmezetten be van kapcsolva az ismert fájlkiterjesztések elrejtése, így az áldozat az állományra ránézve csak annyit fog látni, hogy kartevo.jpg. Ezzel jelentősen megnő az esélye annak, hogy naivan lefuttatja a kártevőt. A fájlkiterjesztések mutatásának bekapcsolásához indítsuk el az Intézőt, a menüsorban nyissuk meg az [Eszközök] menüt, válasszuk a [Mappa beállításai...] elemet. (Ha nem jelenne meg a menüsor, akkor nyomjuk le egyszer a bal oldali Alt gombot az előhívásához.) A megjelent ablakban kattintsunk a [Nézet] fülre, szedjük ki a pipát az [Ismert fájltypusok kiterjesztéseinek elrejtése] opció elől, majd [OK].

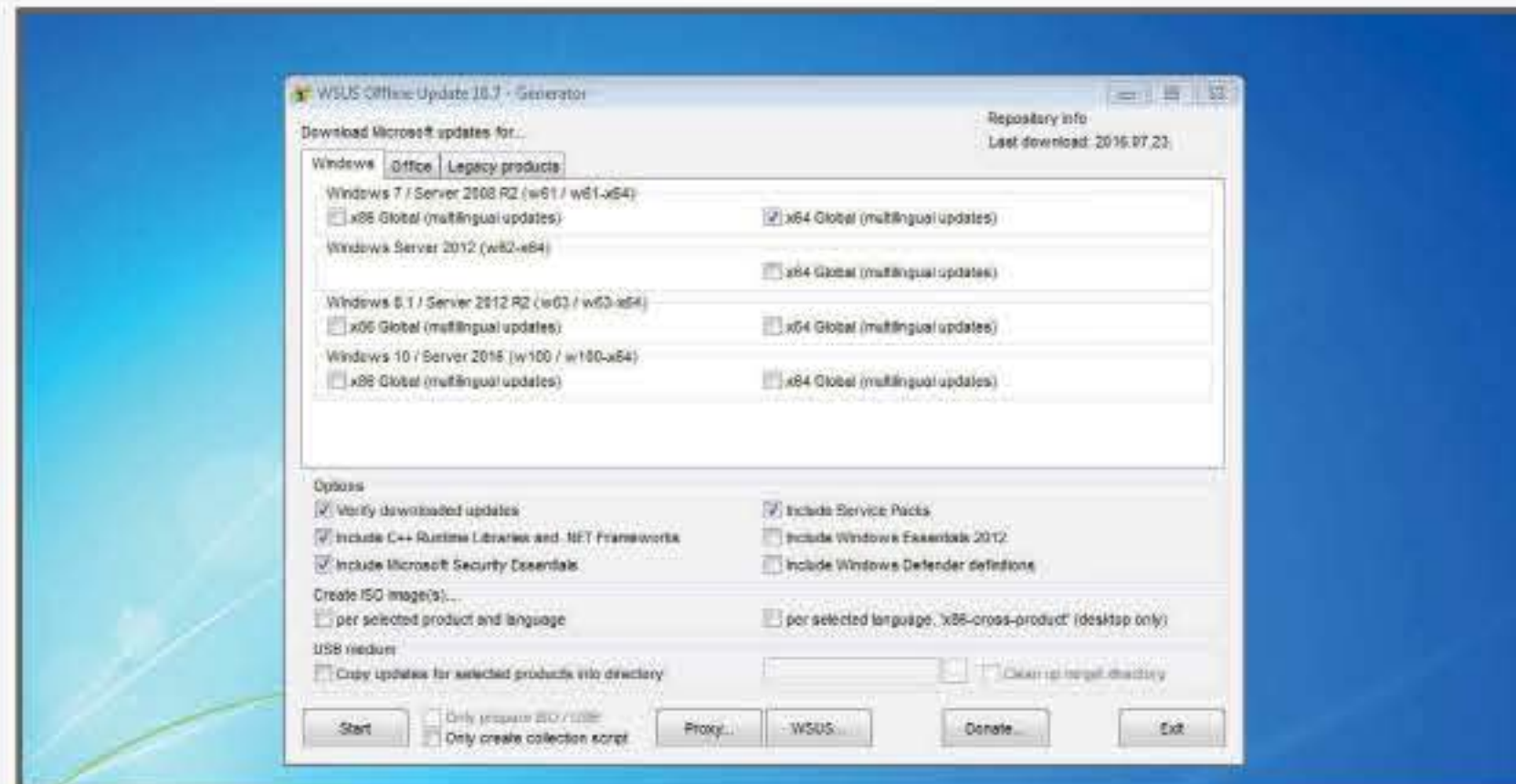


**Helyreállítási pontok:** a tapasztalatok alapján csak a helyet foglalják

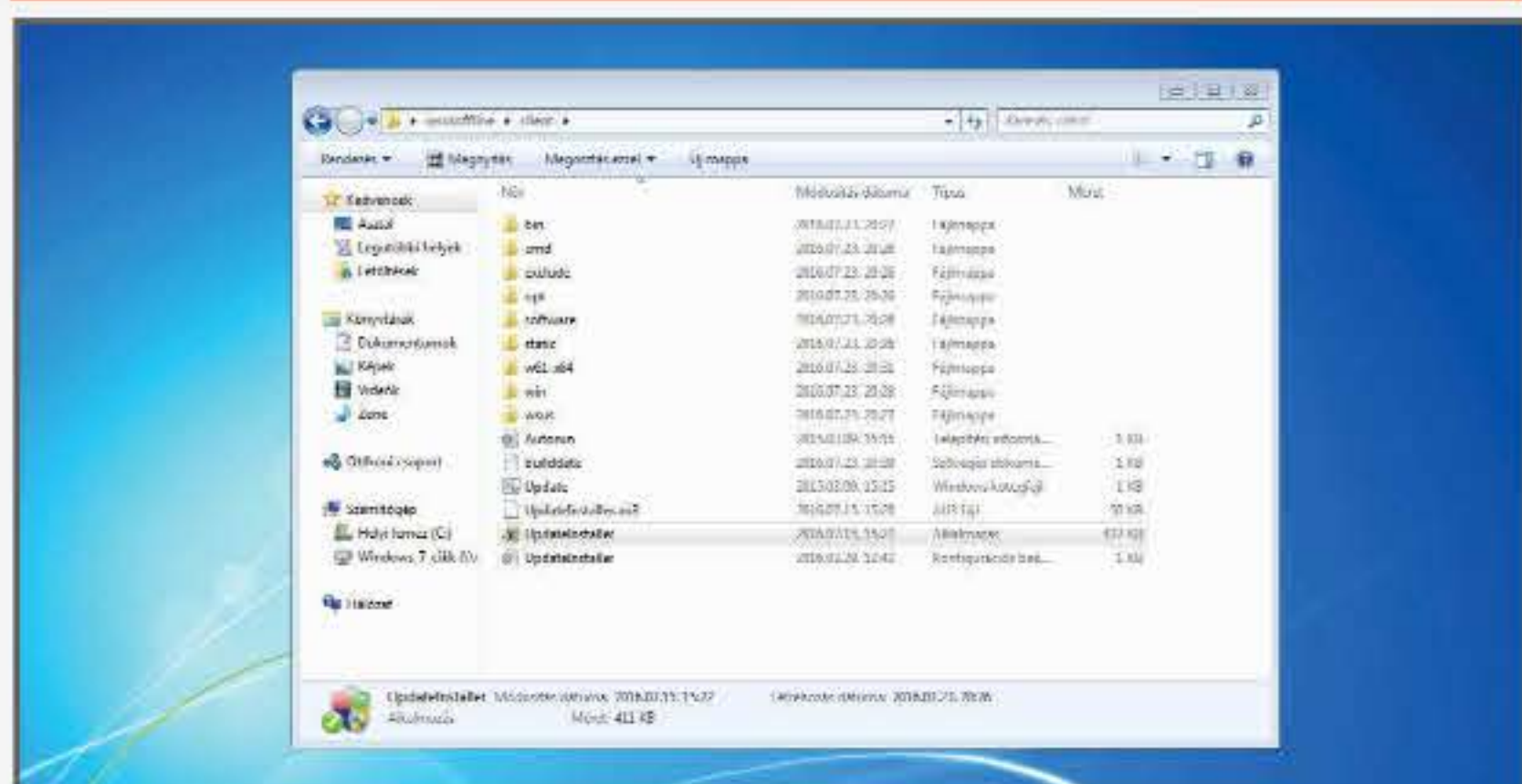
# WSUS – Így frissítsd gyorsan a Windows 7-et!



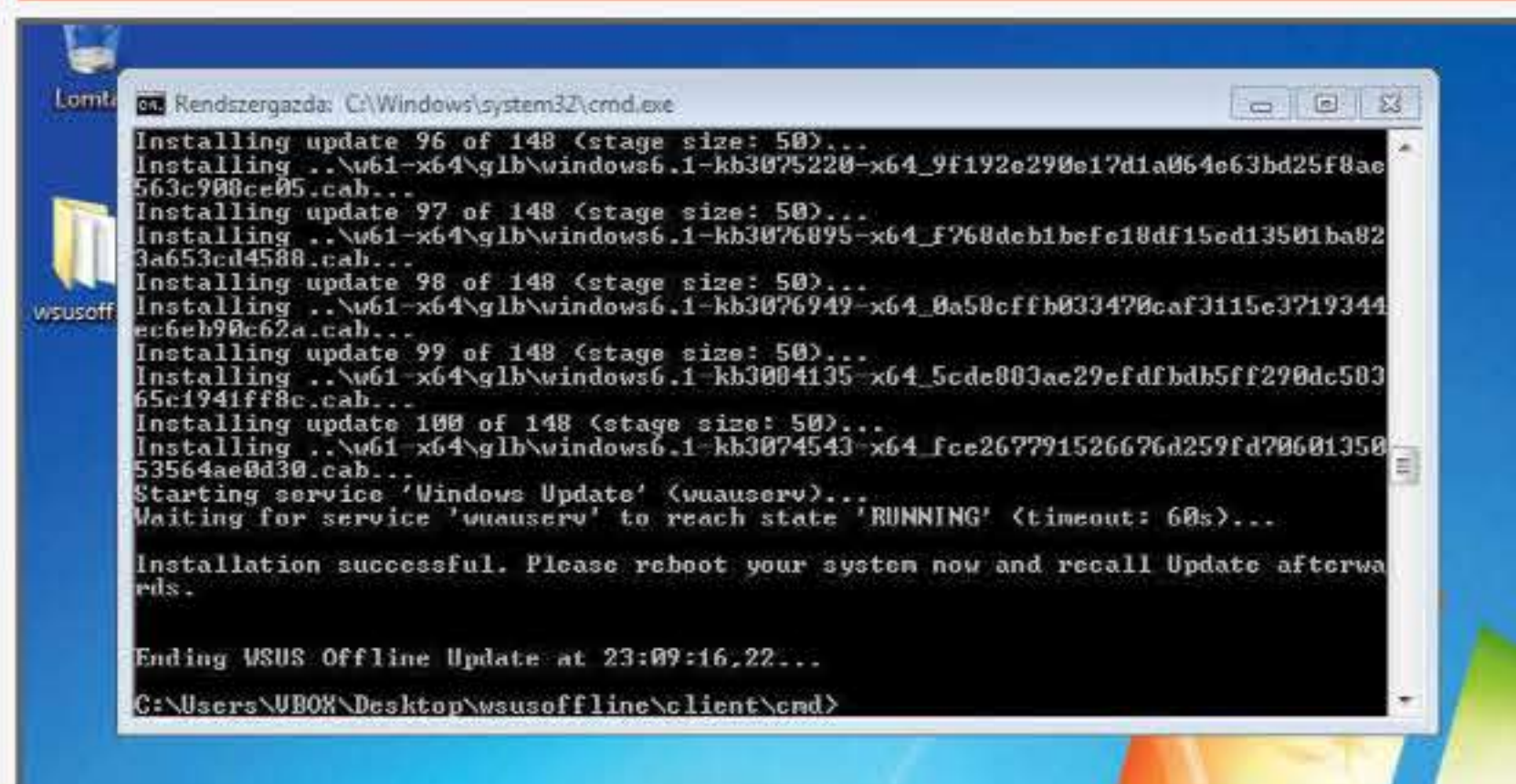
**01** | Telepítsd újra a számítógépet egy hivatalos Windows 7 SP1 telepítőkészlettel. Ha nem rendelkeznél ilyenekkel, töltsd le a megfelelő verziót a Windows ISO Download Toolal ([hopp.pcworld.hu/13080](http://hopp.pcworld.hu/13080)). Ügyelj a kiadásra, a nyelvre és az architektúrára. Az ISO-fájl tartalmát írd ki DVD-re a Windows gyári íróprogramjával vagy pendrive-ra a Rufusszal ([rufus.akeo.ie](http://rufus.akeo.ie)).



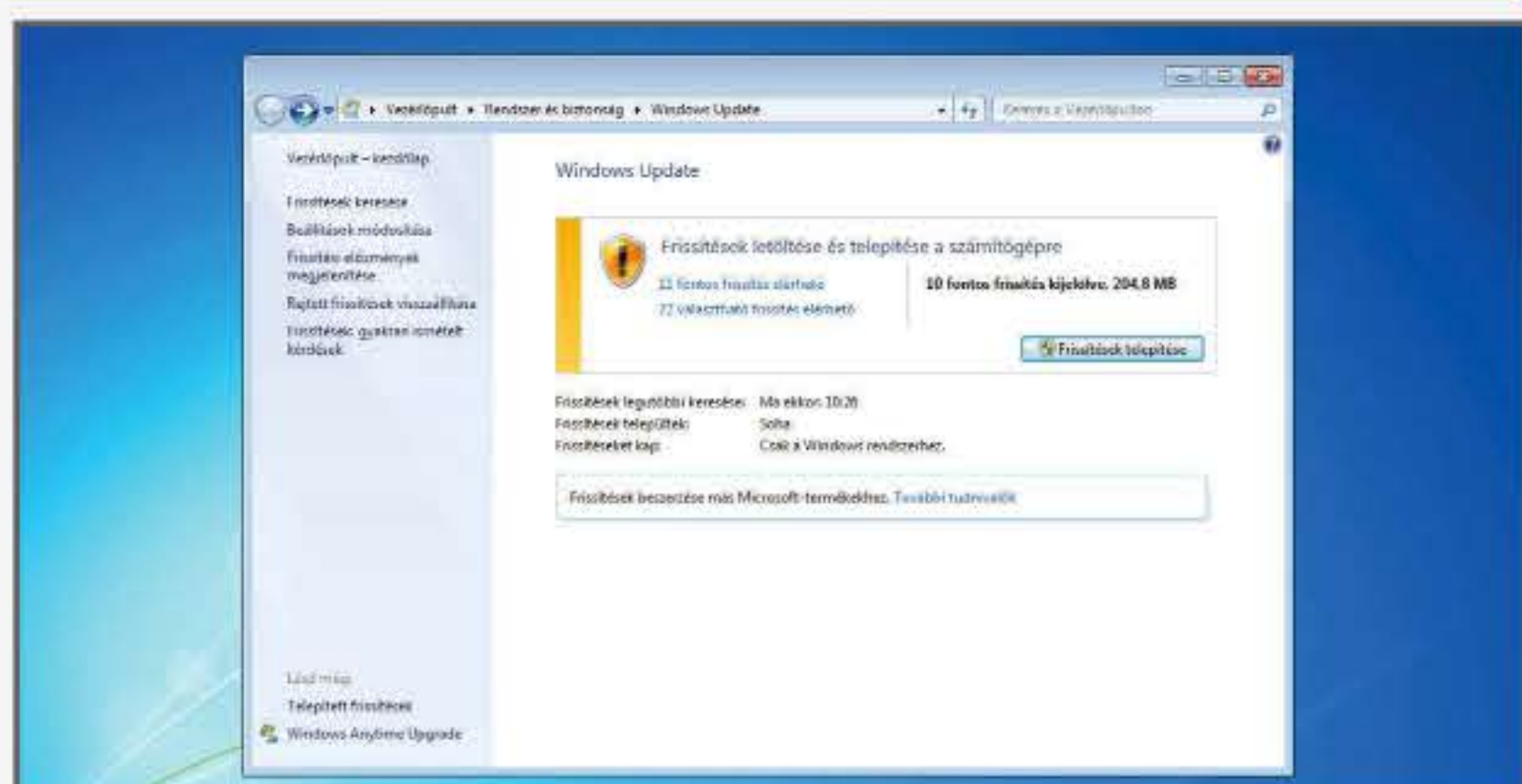
**02** | Töltsd le a WSUS alkalmazást ([download.wsusoffline.net](http://download.wsusoffline.net)), csomagold ki a ZIP-ből. A mappáját megnyitva indítsd el az UpdateGenerator programot. A Windows fülön jelöld ki a frissítendő Windows 7-változatot (x86 – 32 bit, x64 – 64 bit). Az Options részben bekapcsolhatod, hogy a Visual C++ és .NET Frameworköt is letöltse, de ez opcionális. Kattints a [Start] gombra.



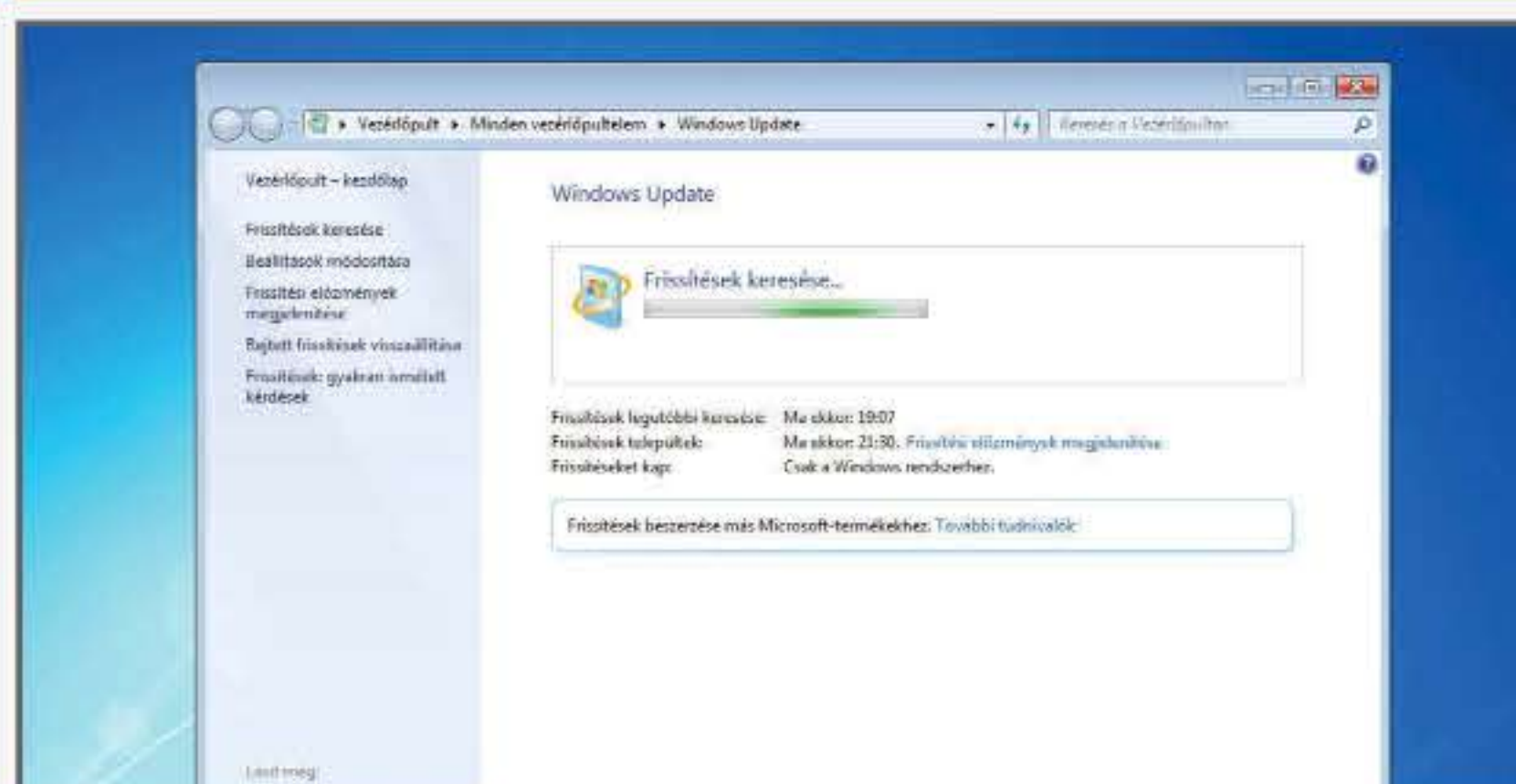
**03** | A frissítések sikeres letöltése után nyisd meg a WSUS mappájában található [client] almappát, az UpdateInstaller elindításával megkezdődik a letöltött javítások és komponensek telepítése. Ez egy darabig el fog tartani, azonban sokkal gyorsabb lesz, mintha órákon át várnod kellene, hogy tegyen valamit a beépített Windows Update szolgáltatás.



**04** | A frissítések telepítése közben több alkalommal is újra kell majd indítani manuálisan a Windowst. A parancssori ablakban ilyenkor megszakad a futtatás, a „Please reboot your system now and recall Update afterwards” szöveg jelenik meg. Indítsd újra a PC-t, majd futtasd újra az UpdateInstaller programot. Ott folytatja majd a munkát, ahol abbahagyta.



**05** | Ha a WSUS befejezte az összes letöltött javítás telepítését, indítsd újra meg egyszer a számítógépet. Ezután kapcsold be a Windows Update szolgáltatást, ha még nem tetted volna meg. Eltarthat egy darabig, amíg a frissítő megkeresi a további telepítendő javításokat. Nálunk 11 fontos és 72 választható patch-et talált még a szoftver.



**06** | A Windows 7 inentől kezdve a Windows Update szolgáltatással is naprakészen tartható lesz. A WSUS alkalmazásra pusztán azért van szükség, mert a Windows Update mára teljesen összeomlott az operációs rendszerhez kiadott frissítések mennyisége miatt, egy tiszta telepítés után órákat vehet igénybe, mire megtalálja a telepítendő frissítéseket.

Gyors segítség kezdőknek

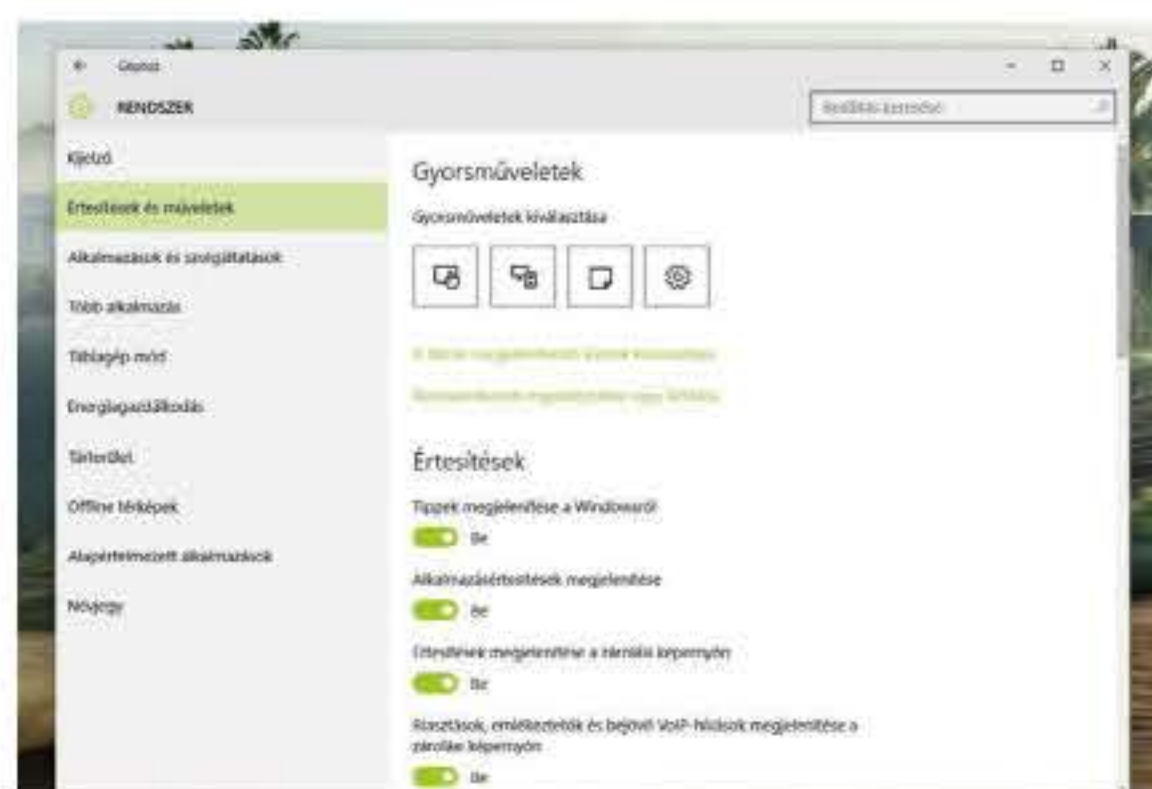
# Windows 10–tippek

Sokan még csak most váltottak Windows 10-re, és egyes funkciók ismeretlenek lehetnek, vagy épp máshová kerültek. Adunk néhány tippet a boldoguláshoz.

## ÉRTESÍTÉSEK ÉS GYORSMŰVELETEK

A Windows 10 Műveletközpontjában megjelenő értesítések nagyon hasznosak, de persze csak akkor, ha nem kétpercenként ugranak fel. Érdeemes megrendszabályozni a [Gépház/Rendszer/Értesítések és műveletek] menüt. Itt több beállítás is módosítható, ráadásul az appok értesítései egyenként is letilthatók. A programok nevére kattintva további lehetőségek jelennek meg, letilthatók például a hangok vagy az értesítőszalagok. A szalagos értesítések mellett a Műveletközpontban is megnézhetők az egyes üzenetek, de akár mindkettőt ki lehet kapcsolni. Ugyanebben a menüben adható meg, hogy a [Gyorsműveletek] közül melyik ikon látsszék – eh-

hez a fekete-fehér ikonokra kell kattintanunk. Szintén itt állítható be, hogy a Tálcán milyen ikonok jelenjenek meg. Eggyel lejjebb a rendszerikonok engedélyezhetők vagy letilthatók.



## A START MENÜ KONFIGURÁLÁSA

A Windows 7-ben nem ilyen volt, a Windows 8.1-ben semmilyen nem volt, a Windows 10 Start menüje pedig első pillantásra szokatlan, de néhány beállítással egész otthonossá varázsolható. Az első és legegyszerűbb lépés a testreszabáshoz az appok (csempék) kézi átrendezése és kitézése. A [Gépház/Személyre szabás] menüben lévő [Start menü/kezdőképernyő] részleg alatt számos további beállítás is található. Ki lehet kapcsolni például a javaslatok és a legtöbbit használt alkalmazások megjelenítését, eltüntethetők a legtöbb felvett vagy utoljára megnyitott elemek is. Kiválaszthatók az itt megjelenő mappák, továbbá szinte bármi letűzhető a Tálcára. Ha hiányozna a Lomtár a csempék közül, akkor a keresőbe csak be kell gépelni a nevét, jobb gombbal pedig egyből kitézhető a Start menüre.

## ALAPÉRTTELMEZETT PROGRAMOK

Könnyen elkerülhető néhány meglepetés, ha beállítjuk az alapértelmezett programokat. A Gépházban irány a [Rendszer/Alapértelmezett alkalmazások]. Egy-egy elemre kattintva gyorsan megadhatjuk az alapértelmezéseket. Ha szeretnénk visszatérni az eredeti felálláshoz, a lista alján az [A Microsoft ajánlott alapértékeinek visszaállítása] sor alatt lévő [Alaphelyzet]-tel tehetjük ezt meg. Akadnak haladó funkciók is: amennyiben konkrét fájlípushoz akarunk alapértelmezéseket beállítani, akkor a lista alján a [Fájlípusok alapértelmezett alkalmazásainak megadása] hivatkozásra kell kattintanunk. Szükség szerint még a protokollokhoz is társíthatunk eltérő alkalmazásokat. Aki a Windows 7 stílusában szeretne állítgatni, az értékeli majd az [Alapértelmezések megadása alkalmazásonként] lehetőséget.

## WI-FI-SEGÉD

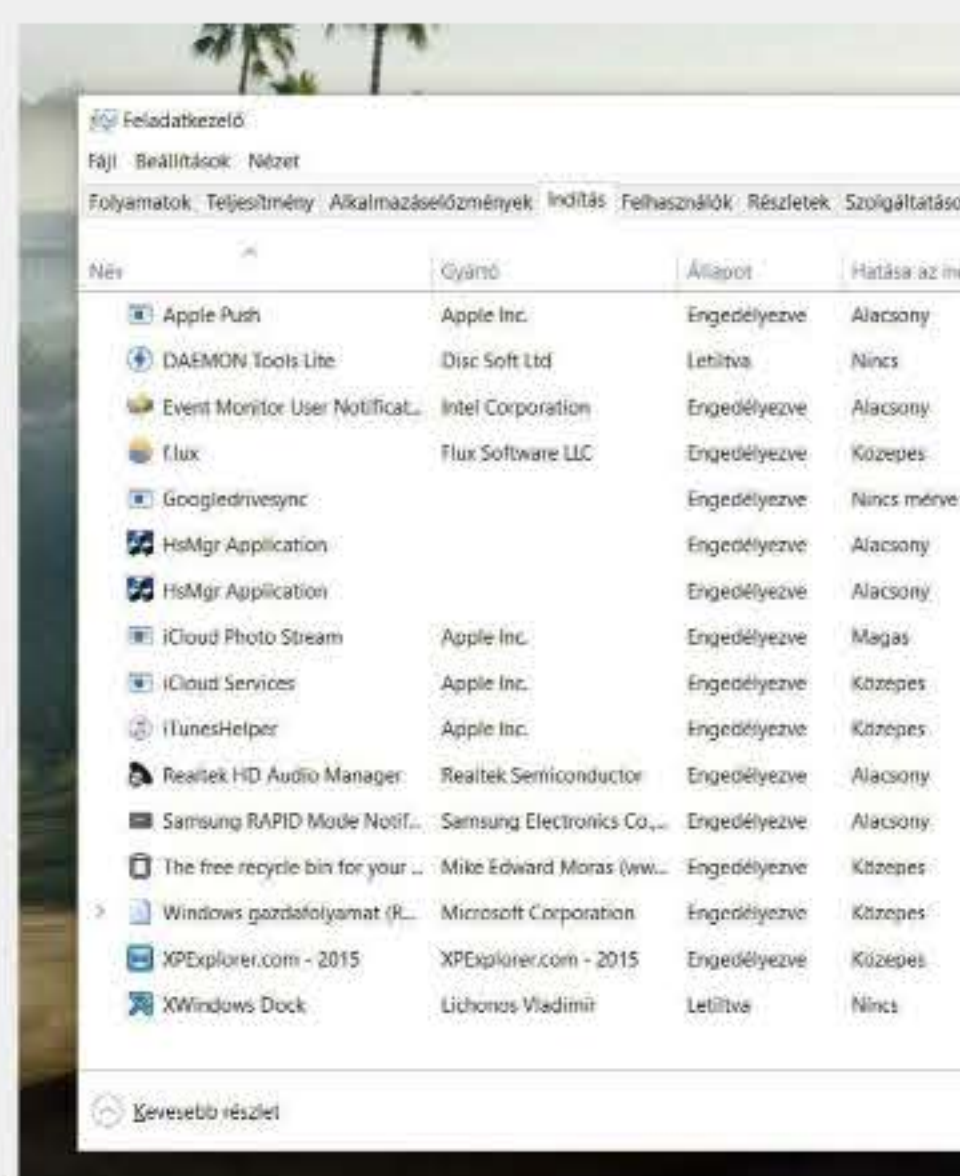
A Windows 10 Wi-Fi-segéd nevű funkciója könnyebbé teszi a barátoknak és a családnak, hogy csatlakozzanak titkosított Wi-Fi-hálózatainkhoz. Ennek hála jelszót sem kell beírniuk, a Microsoft automatikusan belépteti őket. Bár ez ijesztően hangzik, valójában nem kell félni tőle, a redmondiai senkinek sem adják ki a kódunkat. Ráadásul szabályozhatjuk a funkció működését, vagy akár ki is kapcsolhatjuk. A rendszer csak akkor enged bárkit automatikusan bejelentkezni, ha kapcsolatban vagyunk vele a Facebookon, a Skype-on vagy az Outlookban – ha valakit törölünk a névjegyek közül, többé nem tud csatlakozni. A kapcsolt szolgáltatások is szabályozhatók a [Gépház/Hálózat és internet/Wi-Fi/Wi-Fi beállítások kezelése] menüpontban. A funkció egyébként csak a kiválasztott hálózaton működik, a kérdést az első csatlakozáskor kapjuk meg.





## AUTOMATIKUS INDÍTÁS

Rengeteg alkalmazás gondolja magáról, hogy azonnal el kell indulnia, miután a Windowsunk betöltött. Sokszor ezek bloatware jellegű szoftverek, ezért jobb megszabadulni a felesleges automatikusan induló elemektől. Nyomjunk jobb gombot a Start menün, és válasszuk a [Feladatkezelő]-t (vagy nyomjuk le a [Ctrl + Shift + Esc] billentyűkombinációt). Irány a [Több részlet], majd az [Indítás]. Itt minden szükséges információ látható, a jobb egérgombbal pedig bárminek letilthatjuk az automatikus betöltését.



## INAKTÍV ABLAKOK GÖRGETÉSE

A Windows 10 egyik kiváló újítása, hogy az ablakok tartalmait többé nem csak akkor tudjuk görgetni az egér scrollgombjával vagy a laptop érintőpadjának kétujjas gesztusvezérlésével, ha azok az előtérben vannak. A rendszer az inaktív, háttérben lévő programok ablakait is tudja görgetni anélkül, hogy azokra rákattintanánk – elég, ha a kurzorral a kívánt részre állunk. A [Gépház/Eszközök/Egér és érintőpárna] menüben aktiválható a beállítás. Itt lehet egyébként kikapcsolni a notebookok érintőpadját is.

## VIRTUÁLIS ASZTALOK

A Windows 10 a rendszer történetében az első verzió, amely virtuális asztalokat kínál. Ezek segítségével nagyszerűen szervezhető a munka és a szórakozás még akkor is, ha csak egy monitorunk van az asztalon. Ha nem akarjuk bezárni a programokat, de szeretnénk rendszerezni a sok megnyitott ablakot és szoftvert, akkor ezek segítségével gyakorlatilag újabb és újabb képernyőket tudunk létrehozni. Itt parkolnak az épp nem aktuális alkalmazások, amelyekre bármikor átváltunk. Új asztal létrehozásához a [Feladatnézet] gombot kell keresnünk a Tálca bal oldalán. Kattintsunk rá, majd a jobb alsó sarokban lévő [Új asztal] opcióra. A programok mozgatásához a Feladatnézet mozaikos elrendezésében elég jobb egérgombot nyomnunk egy elemre, és máris áthelyezhetjük egy másik, virtuális asztalra.



## ONEDRIVE

Nem mindenkit érdekel a felhő és az, hogy dokumentumait a Microsoft szerverein tárolja. Szerencsére a OneDrive kikapcsolható, azután pedig csendben is marad, ha nincs rá szükség. Ehhez a Tálca értesítési területén lévő nyílra kattintsunk, ezután a felhőikonon jobb egérgomb, [Beállítások]. A megjelenő ablakban vegyük ki a pipát [A OneDrive automatikus indítása a Windowsba történő bejelentkezéskor] sor mellől. A szinkronizálást a [Fiók] fülön tudjuk leállítani vagy éppen testre szabni.



## ABLAKKEZELÉS

A Windows 7 és a Windows 8.1 már lehetővé tették, hogy a képernyő jobb és bal oldalára is kitézzünk egy-egy ablakot a [Win + kurzor] kombinációkkal. Ez nagyon hasznos funkció, elvégre egy 16:9-es monitoron párhuzamosan tudunk dolgozni két programban is. A Windows 10 ráduplázott a lehetőségekre, és már egyszerre négy ablakot tud elosztani egy képernyőn. A többablakos munka ezzel minden eddiginél hatékonyabb, legyen szó kettő, három vagy négy ablakról – amelyeket egyébként az egérrel is odahúzhatunk a sarkokba.

## MÁSOLÁS ÉS BEILLESZTÉS A PARANCSSORBAN

A haladóbb windowsos hibaelhárításokat általában a parancssorban kell elvégeznünk, azonban a bonyolult utasítások begépelése sokszor időigényes feladat. Könnyű hibázni, ezért jó hír, hogy a Windows 10 parancssora már támogatja a másolást-beillesztést a [Ctrl + C] és a [Ctrl + V] billentyűkkel. Ennek az engedélyezéséhez indítsuk el a parancssort (jobb gomb a Start menün), nyomjunk jobb gombot a címsoron, és válasszuk a [Tulajdonságok/Beállítások/Szerkesztési beállítások]-at.

Harangi László PCW

Mentsd el adataidat saját magad

# Privát felhő egyszerűen

A biztonság és a kényelem nem zárja ki egymást. A modern hálózati fájl tárolók minden adatunkra figyelnek, bármelyik eszközünkön.

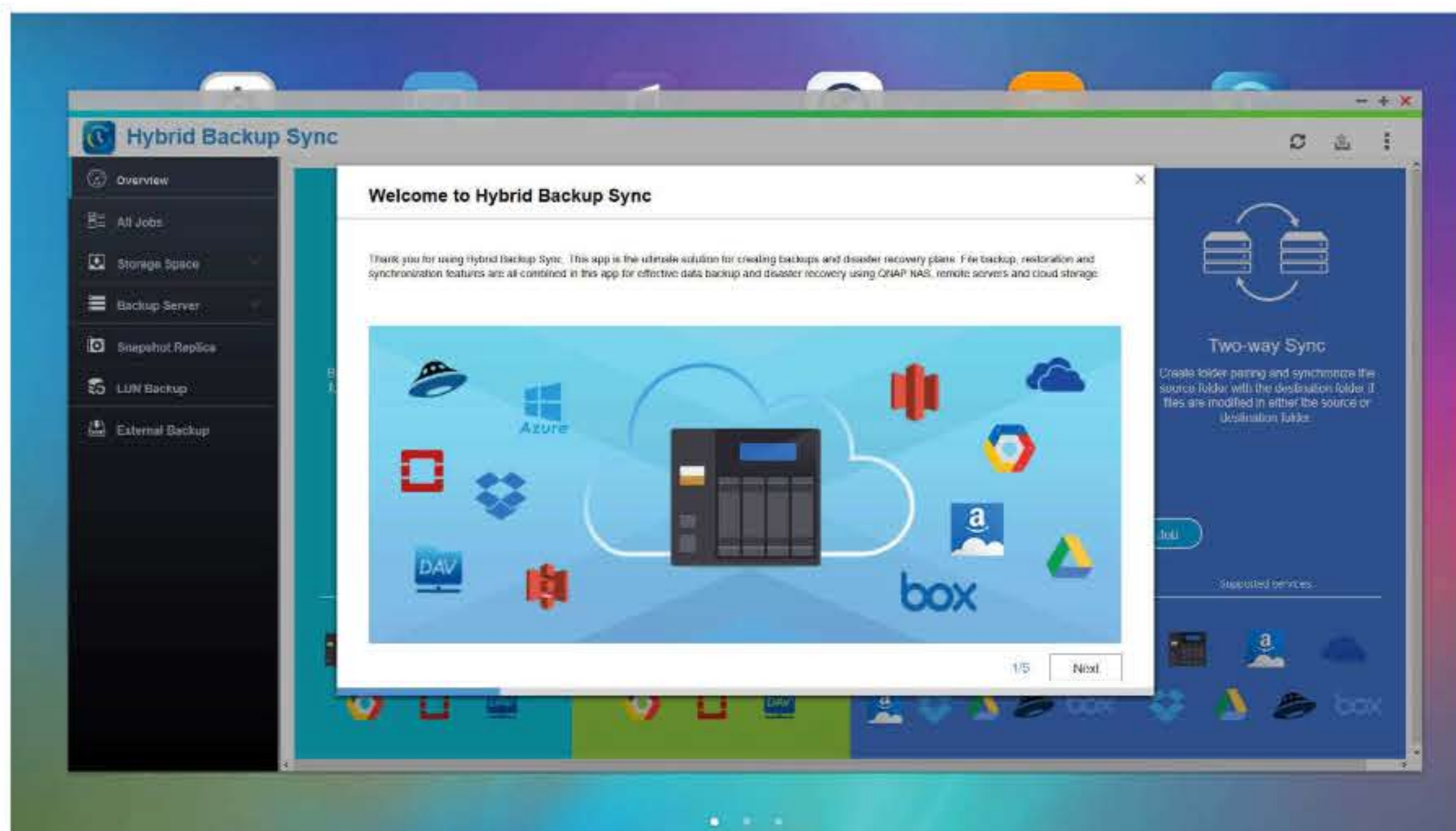
Sikerült halálra rémiszteni a felhasználókat az elmúlt időszakban történt adatlopásokkal és lehallgatásos hírekkel, és ez még csak a kezdet: egyre több kormány dönt úgy, hogy teljes hozzáférést kér a titkosításokhoz, a felhőkben tárolt, privát adatokhoz, hogy bárkiről bármikor és bármit kideríthesen. Noha nem megalapozatlan a félelem, azért még korai arról beszélni, hogy végfelhasználói célokra megbízhatatlanná váltak volna a kereskedelmi felhőszolgáltatások. De sokan nem szeretnék, ha akár csak képeit bárki megnézhetné egy titkos, föld alatti hivatalban. Köszönhetően a számítástechnika gyors fejlődésének, tudunk olyan megoldást mutatni, amely egyszerre kényelmes és biztonságos.

## Otthoni mindenés

A megoldás ismét az az eszköz, amely az okoskészülékek előretörésével együtt vált egyre fontosabbá az otthoni hálózaton. A NAS (Network Attached Storage) ugyanis egy privát fájl tároló, és a megfelelő applikációkkal saját felhőszolgáltatást is indíthatunk. A felhő célja, hogy automatikusan, bármelyik eszközünkön készített vagy letöltött fájl – legyen az fénykép, dokumentum, videó vagy bármi más – azonnal biztonságosan elmentsen, majd többi eszközünkön is elérhetővé tegyen. Ez a szinkronizálás rendkívül kényelmessé teszi a többeszközös létet, hiszen így automatikusan minden adatunk elérhető bármelyik készülékünkön. A QNAP privát felhője is pontosan erre képes, sőt, a tervezők nem feledkeztek el a felhasználóbarát beállításról és a speciális szolgáltatásokról sem.

## Adatszinkronizálás csettintésre

Hálózati fájl tárolót saját felhőszolgáltatásra használni több szempontból is ideális, de elsőként vegyük sorra a szükséges hozzávalókat. A legfontosabb természetesen a megfelelő teljesítményű és fejlett szolgáltatásokat nyújtó NAS eszköz, például a QNAP TS-251+. Szerencsére ez ma már nem elérhetetlenül drága, és a privát felhő mellett számtalan egyéb is kivá-



**Hibrid felhő házilag:** kényelmesen építhetjük ki privát felhőnket, ami kiváló biztonságot nyújt, rugalmas, és még havidíj sincs

lóan alkalmas. A NAS-t kívülről, távolról csatlakozva is mindig látnunk kell, amit vagy a router megfelelő beállításával és fix IP-címmel érhetünk el, vagy még egyszerűbben úgy, ha ingyenesen regisztrálunk a MyQNAPcloud szolgáltatásba.

Adataink szinkronizálásához minden készülékünkön szükség lesz egy megfelelő programra, amely automatikusan elvégzi a le- és feltöltést, gondoskodik a verziókövetésről, a duplikátumok feloldásáról és a felhőben tárolt adatok egyszerű elérőségéről. Ez szerencsére minden, manapság népszerű platformon ingyenesen elérhető, legyen az egy iOS-es vagy androidos mobilkészülék, Windows PC vagy Mac. Könnyedén böngészhetünk a NAS-on tárolt fájlok között, amiket azonnal, az appokon belül meg is nézhetünk, de másik applikációt is használhatunk (videókhoz például az MX Player). A videózás során megadhatjuk, hogy a nagy felbontásban tárolt filmjeinket milyen felbontásban szeretnénk mobilkészülékünkön megnézni, így a NAS valós időben átkódolja a kiválasztott mozgóképet, és így kisebb sávszélességet lefoglalva streameli számunkra.

Miután a saját felhőnket kiszolgáló eszköz is a mi tulajdonunkban van, nem kell számolni havidíjjal, fájl méret-, sáv-

zélesség- vagy tárhelykorlátokkal, és a biztonság is sokkal magasabb fokú lehet. Egyrészt mi adjuk meg, ki mely fájlokhoz, szolgáltatásokhoz férhet hozzá, és mekkora tárhellyel gazdálkodhat, másrészt amellyel, hogy az összes adatkapcsolat titkosított, még AES-256 titkosítást is kérhetünk teljes tárhelyre, illetve kétlépcsős azonosítást aktiválhatunk. Az adatok biztonsága érdekében a QTS rendszere természetesen mindenféle RAID-kiépítést támogat, kezeli az offsite NAS-tükrözést, sőt a Cloud Drive Sync és a Hybrid Backup Sync segítségével hibrid felhőt is beállíthatunk. Itt a megjelölt fájlokat és mappákat szinkronizálja bármely, népszerű felhőszolgáltatással (OneDrive, Google Drive, Dropbox, Box).

És ha már saját felhőt üzemeltetünk, amely biztonságos, saját igényeinkre szabott, és abszolút kontrollunk van minden szolgáltatása felett, a roppant fontos megosztás sem maradhat el. Ezt akár mobilkészülékről, akár PC-nken egy-két kattintással elérhetjük: csak kijelöljük a megosztani kívánt fájlokat, mappákat, a Turbo NAS pedig automatikusan generál egy biztonságos letöltőlinket, amelyet rögtön el is küldhetünk bárkinek.

Erdős Márton PCW

# QNAP privát felhőszolgáltatás beállítása



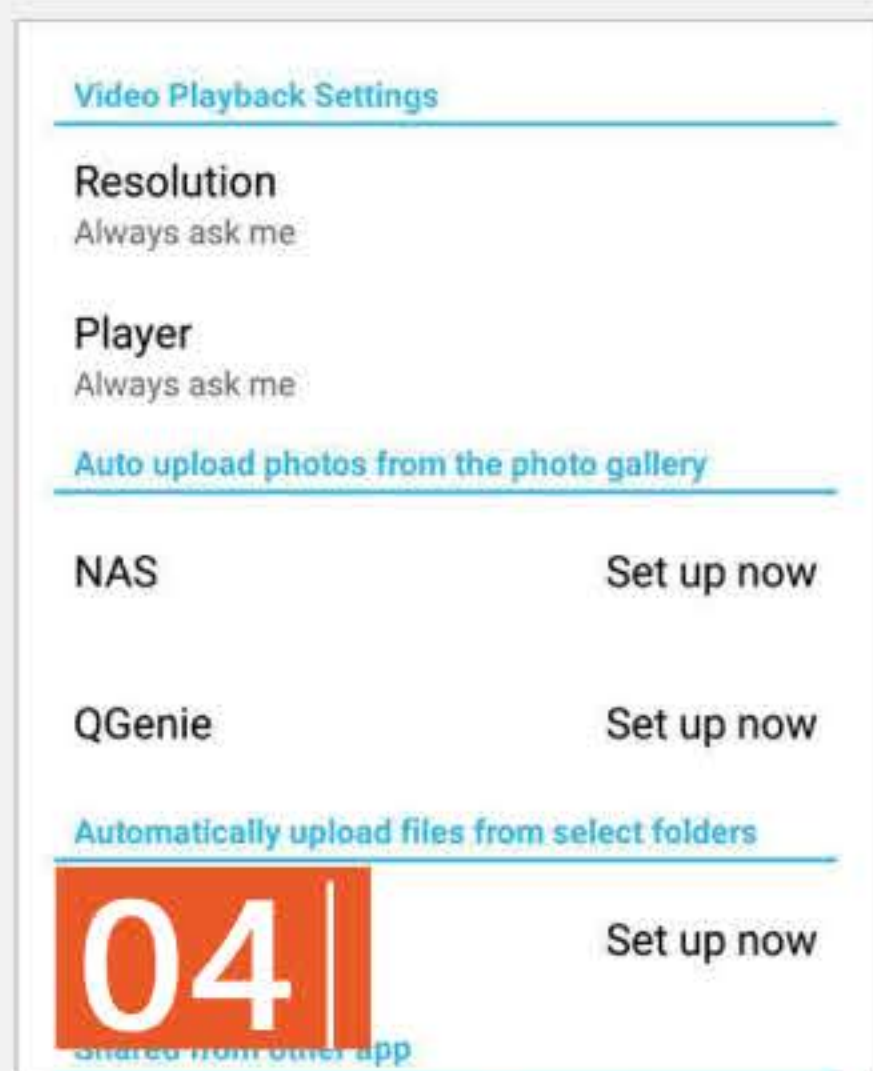
Regisztráld a NAS-t ingyenesen a MyQnapCloud szolgáltatásában, így bárhol és bármilyen eszközről egyszerűen és biztonságosan elérhető az otthoni fájl tároló minden szolgáltatása. Elképzelhető, hogy a routereden porttovábbítást is be kell állítani, amihez a QTS 4.2 alatt elérhető varázsló minden segítséget megad.



A szinkronizáláshoz a hálózati fájl tárolón a QSync Central Station 2.0-ra lesz szükséged. Ezt indítsd el, és a jobb felső sarokban aktiváld. A főablakból elérhető a Mac és Windows alatt futó Qsync-kliens, illetve QR-kóddal a kétféle mobil Qfile applikáció. Állítsd be a felhasználókat, valamint aktiváld a nagyon hasznos verziókövetést.



Windows alatt a QSyncet telepítsd, majd a varázslóban add meg a NAS elérési útját (notebooknál a távolról is elérhető fix IP-t vagy a MyQNAPcloud URL-jét), jelentkezz be, és add meg a NAS-on, illetve a kliensgépen szinkronizálandó mappákat. Érdeemes átnézni a fájlütkezési szabályokat, hogy egész biztosan ne vesszen el állomány a szinkronizálásakor.



Androidos és iOS-es mobil eszközökön a Qfile applikációra lesz szükségünk: szintén jelentkezz be a NAS-odra, majd a hamburgermenüből nyisd meg a Settings panelt, és itt az [Auto upload photos from the photo gallery] alatt aktiváld a képek automatikus mentését privát felhőbe. Ugyanitt más mappákra is beállíthatod automatikus mentést.

# KIHAGYHATATLAN ELŐFIZETÉSI AKCIÓ!

Fizess elő a GameStar magazinra hat hónapra, és mentsd meg New York városát az anarchiától!

Ajánlatunk korlátozott ideig, csak a készlet erejéig érvényes.

**HAT DARAB  
GAMESTAR MAGAZIN  
+ EGY DARAB  
DOBOZOS,  
PC-S TOM CLANCY'S  
THE DIVISION  
JÁTÉK.**



**Előfizetési ár:  
17 990 forint, amely tartalmazza  
a futár- vagy postaköltséget is.**

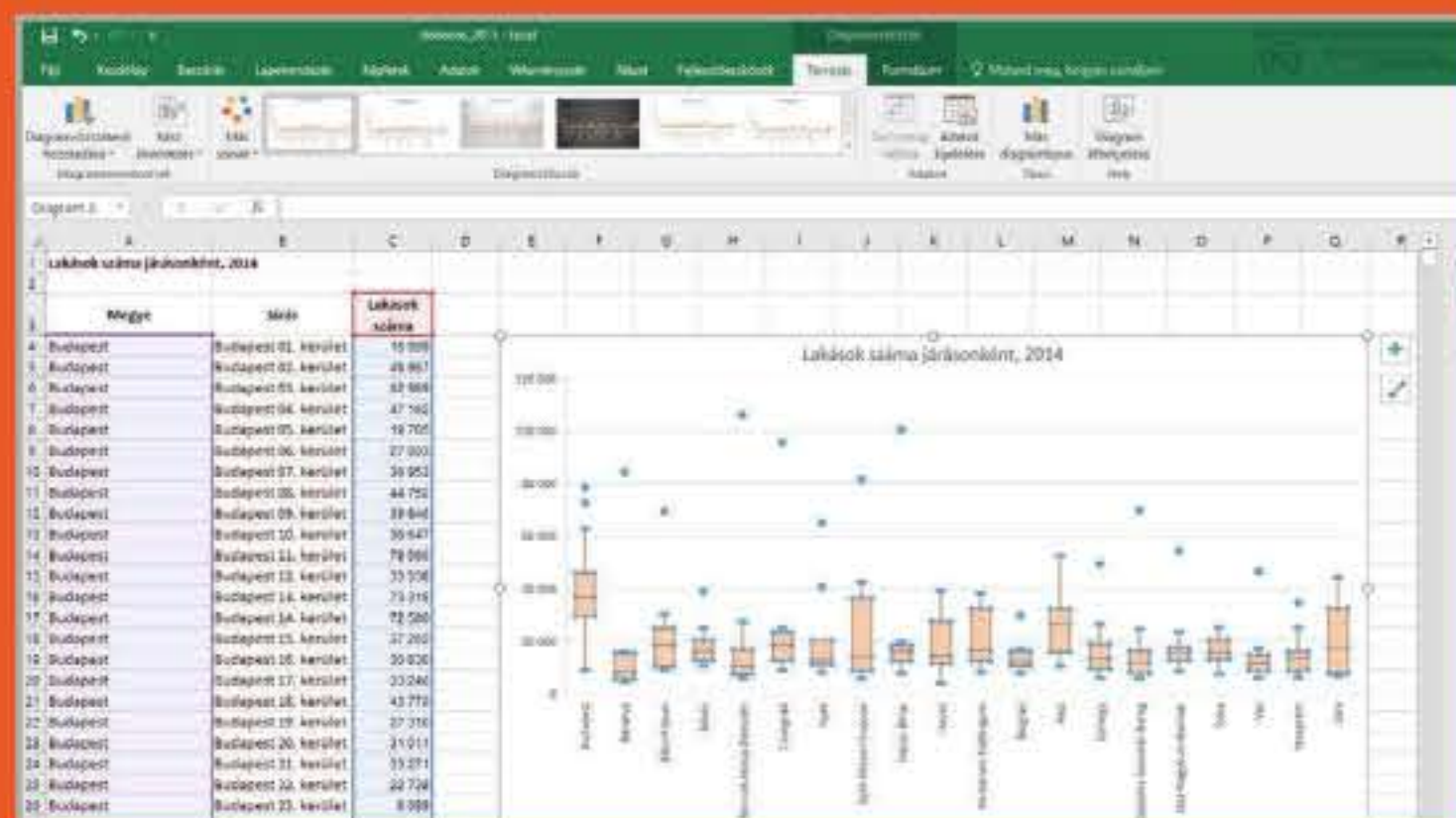
Megrendelhető: 06-1 577-4301 | terjesztes@gamestar.hu | piacter.project029.hu

Az előfizetési akció a készlet erejéig, legkésőbb 2016. szeptember 16-ig érvényes. Minden jog fenntartva.

## Excel-tippek

# Új diagramtípusok régi Excelelektben – 2. rész

Az Excel 2016 új diagramtípusainak többségét elkészíthetjük régebbi verziókkal is – egy picit több munkával, ám több beállítási lehetőséggel.



**Dobozos diagram:** az „eredeti” Excel 2016-os verzió

Májusi számunkban részletesen bemutattuk az Excel 2016 új diagramtípusainak, a hisztogram, a Pareto-diagram, a dobozos ábra, a többszintű gyűrűdiagram, a fatérképdiaagram és a vízésdiagram beállítási lehetőségeit, korlátait és kisebb hibáit. A múlt hónapban pedig lépésről lépésre megnéztük, hogyan lehet ezeket a hiányosságokat (és jellemzően elvi hibákat) – természetesen némi pluszmunkával – kiküszöbölni a hisztogramok és a Pareto-diagramok esetében, és nem mellékesen ilyen ábrákat akár régebbi Excel-verziókban is létrehozni.

Ez alkalommal az utóbbi időben (ismét) népszerűvé váló diagramtípus, az Excel 2016-ban „dobozos ábra” vagy „dobozdiagram” névre keresztelt (az angol változatban „Box and Whisker”) elkészítését mutatjuk meg. A dobozos grafikon nem véletlenül a statisztikai diagramok csoportjában található, ugyanis leginkább nagyobb, több száz, ezer, sőt akár milliós nagyságrendű elemi értéket tartalmazó adathalmazok eloszlásának, szimmetriájának, ferdeségének, kiugró pontjainak bemutatására alkalmas. Mivel kevésbé ismert grafikontípusról van szó (ellentétben a mindenki által ezerszer látott vonal-, oszlop-, sáv- vagy kördiagramok), mielőtt nekikezdenénk az elkészítésének, ejtsünk pár szót arról, hogy mi micsoda a dobozos ábrán.

## Teljes- és interkvartilis terjedelem

Anélkül, hogy mélyebben elmerülnénk a statisztika tudományában, röviden ismerkedjünk meg néhány fontos fogalommal, amelyekre szükségünk lesz a dobozos ábrák

elkészítéséhez és persze megértésükhöz. Áprilisi leckénkben már említettük a percentiliseket („Mi az a percentilis?” című keretes írás), amelyek a rendezett adatsort száz egyenlő részre osztják, majd ezt követően a megadott n-edik percentilis úgy bontja ketté az elemeket, hogy az adott értéknél azok n százaléka kisebb, 100-n százaléka pedig nagyobb lesz. Az úgynevezett kvartilisek hasonlóképpen négy részre osztják a rendezett adatsort, így az első vagy alsó kvartilisnél (Q1) az adatok 25%-a lesz kisebb, 75%-a pedig nagyobb, míg a harmadik vagy felső kvartilisnél (Q3) ez pont fordítva alakul, és az adatok 75%-a lesz kisebb, 25%-a pe-

nevezni – és az Excel 2016 is azokat tekinti ilyeneknek –, amelyek az interkvartilis terjedelem másfélszeresével kisebbek, mint az alsó (Q1 – 1,5 \* IQR), vagy nagyobbak, mint a felső kvartilis (Q3 + 1,5 \* IQR).

## Segédtablák készítése

Ahhoz, hogy létre tudjunk hozni egy dobozos ábrát, először is kategóriánként ki kell számolnunk az említett adathalmaz-jellemzőket: a minimumot, az alsó kvartilist, a mediánt, a felső kvartilist és a maximumot. Szerencsére mindegyik kiszámításához rendelkezésünkre áll egy-egy Excel-függvény, így ha csak egyetlen kategóriánk van, nincs is más dol-

” Új „grafikontípusunk” legfőbb előnye, hogy ellentétben az Excel 2016 dobozos ábrájával, bármikor horizontális dobozos ábrává alakítható

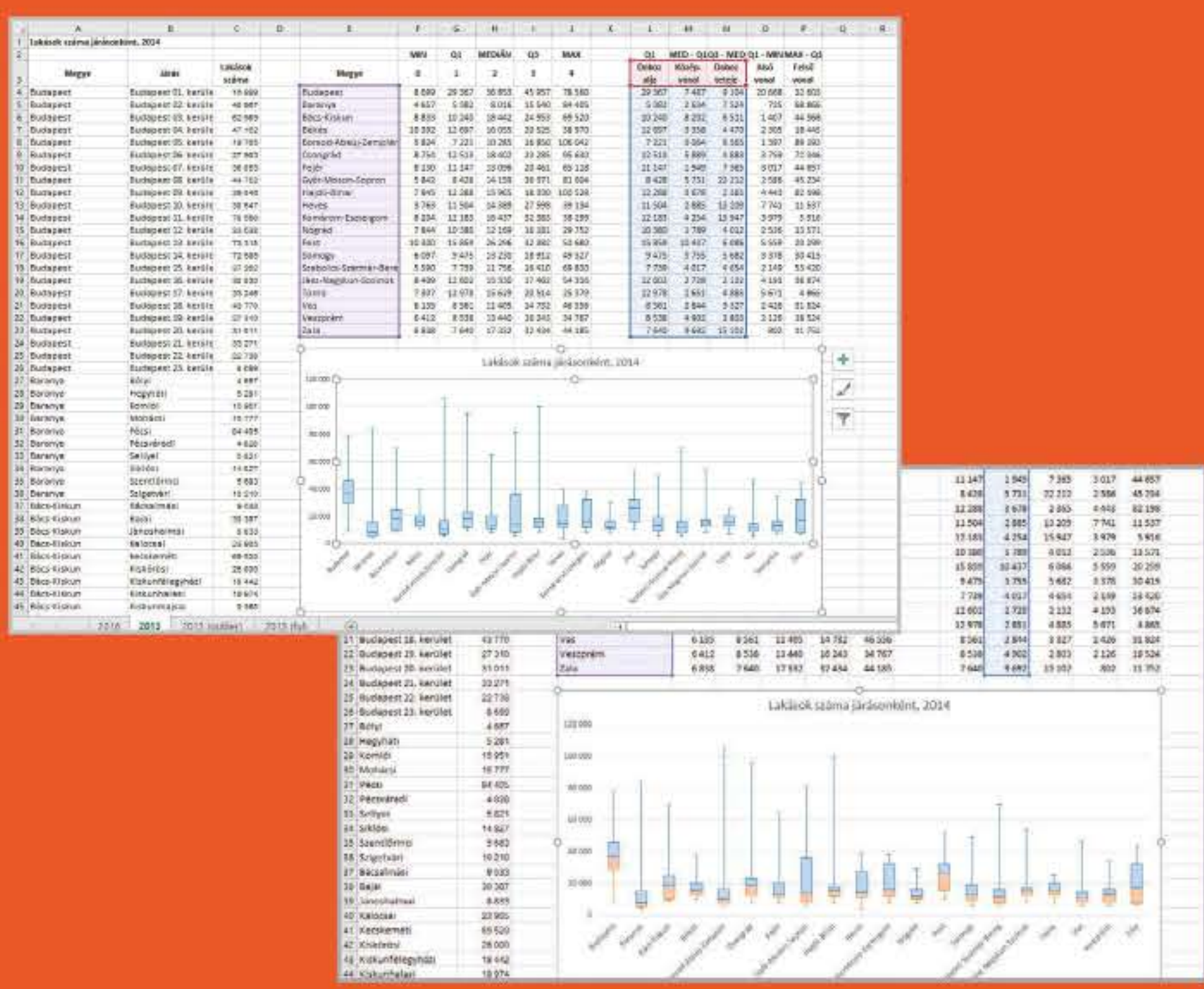
dig nagyobb. A második kvartilis az úgynevezett medián, amely tulajdonképpen a rendezett adatsor középső eleme (vagy páros számú elem esetén a két középső érték számtani közepe). A felső és az alsó kvartilis különbsége egy fontos leíró statisztikai jellemző, az interkvartilis terjedelem (IQR = Q3 – Q1), ahogyan természetesen nagyon fontos jellemzője még az adathalmazoknak a teljes- avagy mintaterjedelem, amely a legnagyobb és a legkisebb számértékek különbözete.

Bizonyos esetekben előfordulhatnak különböző mérési vagy mintavételi hibák, illetve olyan értékek, amelyek valamilyen okból jelentős mértékben kilógnak a többiek közül. Kiugró értékeknek (outliereknek) azokat az adatokat szokás

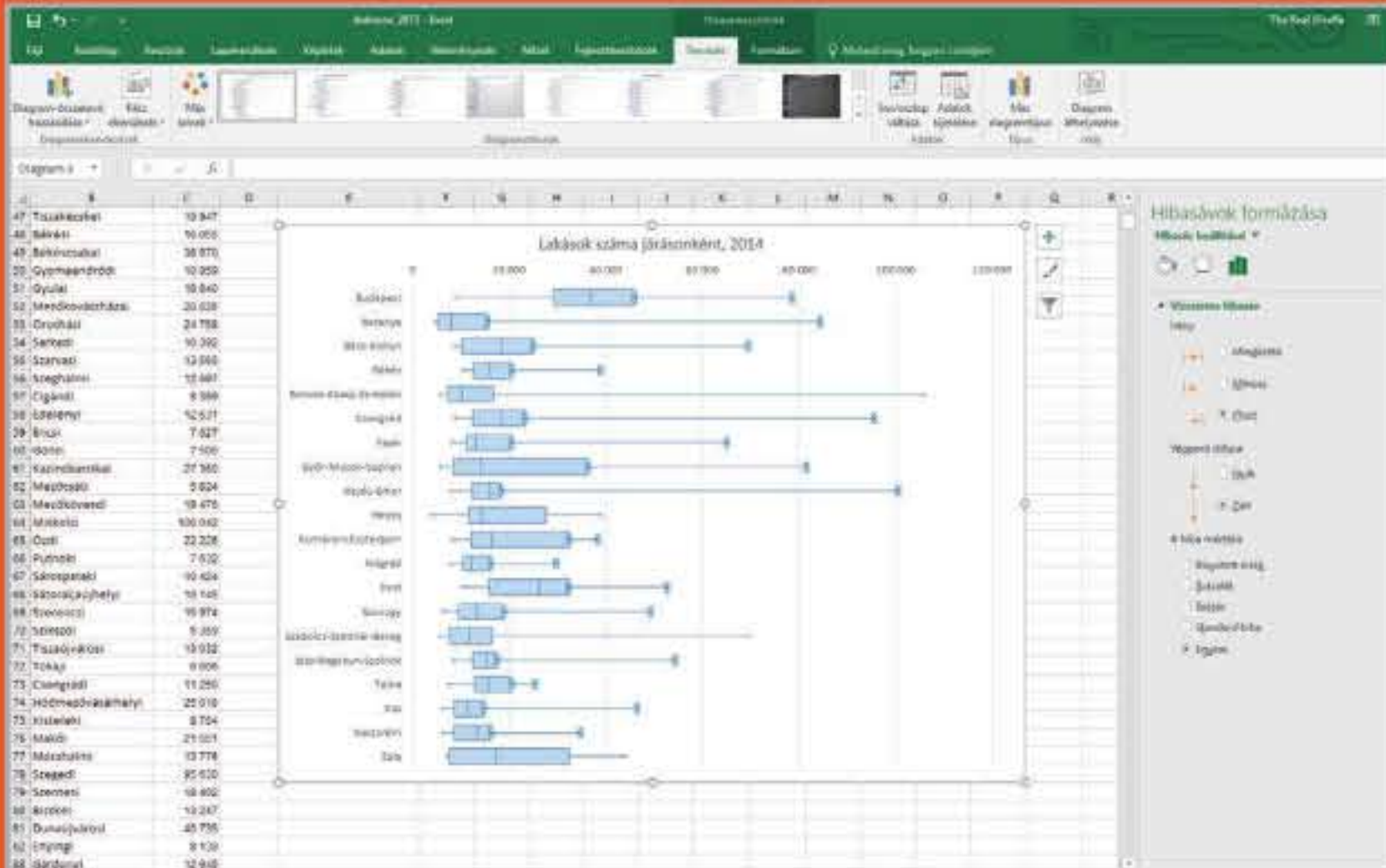
gunk, mint ezeket használni például az első oszlopban lévő adatokra: =MIN(A:A), =KVARTILIS(A:A;1), =MEDIÁN(A:A), =KVARTILIS(A:A;3), =MAX(A:A). Akkor sem sokkal bonyolultabb a dolgunk, hogy ha az adataink kategóriánként külön oszlopban vagy sorban találhatóak, hiszen ilyenkor csak az A:A-kat kell a megfelelő oszlop- vagy sorazonosítókra cserélnünk.

Valamivel bonyolultabb a dolgunk, ha a kategóriát (megye, ország, időpont stb.) egy külön oszlop tartalmazza, de tényleg csak egy nagyon picit, hiszen a jól bevált HA függvény és a „tömbösítés” ismét segítségünkre lesz: {=MIN(HA(A:A=E4;C:C))} – amikor is az A oszlopban vannak az értékek kategóriái, a C-ben az értékek, az E-ben a kategóriák listája, a kapcsos zárójel pedig

**Az ábra látszólag ugyanaz: pedig ez akár Excel 95-tel is készülhetett volna**



**Az elemek külön-külön is színezhetők: még jobban kiemelve egyes jellemzőket**



**Vízszintes dobozos ábra: amit még az Excel 2016 sem tud**

azt jelzi, hogy tömbfüggvényről van szó. Sőt, miután szeretjük a kényelmet, de főleg a könnyen másolható képleteket, előkészület gyanánt az E oszlopba a 4. sortól felsoroljuk az összes kategóriát, a 3. sorba pedig F-től J-ig beírjuk a számokat 0-tól 4-ig. Ezt követően az F4-es cellába jöhet a következő képlet: =KVARTILIS(HA(\$A\$4:\$A\$200=\$E4;\$C\$4:\$C\$200);F\$3), amelyet a végén a Shift+Ctrl+Enter billentyűkombinációval zárunk le. Ez először kigyűjti a C oszlopból a HA függvénnyel egy tömbbe azokat az értékeket, amelyeknek az A oszlopban található kategóriája megegyezik az első kategória azonosítójával vagy nevével, majd ezeknek kiszámolja a 0. – hiszen ezt a számot írtuk az imént az F3-as cellába – kvartilisé, ami pedig nem más, mint az adathalmaz legkisebb értéke. Ha most ezt a képletet elhúzzuk J4-ig, akkor már meg is van az első kategória összes szükséges adata: az 1-es alatt lesz az alsó kvartilis, a 2-es alatt a medián (ahogyan azt az elméleti bevezetőben is említettük), a 3-as alatt a felső kvartilis, míg a 4-es alatt az adott kategória legnagyobb értéke. Ha pedig kijelöljük ezt az öt cellát, majd a szokásos kis négyzetre duplán rákattintunk, megkapjuk az összes kategória összes szükséges jellemzőjét. De ezzel csak az első segédtáblánkkal vagyunk készen, a diagram létrehozásához szükségünk lesz egy másikra, amely a „relatív adatokat” tartalmazza például az L:P oszlopokban.

Dobozos ábránkból a „dobozok” létrehozásához először is kell az alsó kvartilis értéke, amit csak simán átmásolunk (L4=G4), továbbá nem teljesen sorban a „szomszédos elemek” különbségei: a mediáné és az alsó kvartilisé (M4=H4-G4), a

felső kvartilisé és a mediáné (N4=I4-H4), a „bajuszokhoz” pedig az alsó kvartilisé és a minimumé (O4=G4-F4), valamint a maximumé és a felső kvartilisé (P4=J4-I4). Természetesen minden kategóriához szükségünk lesz ezekre az adatokra, így hát jelöljük ki az L4:P4 cellákat, és húzzuk le az utolsó kategóriáig.

### Hibás bajszok

Ha mind a két segédtáblával készen vagyunk, jöhet a rajzolás. Ehhez először jelöljük ki a kategórianevek vagy -azonosítók tartományát (E oszlop), majd a [Ctrl] billentyű nyomva tartása mellett a második segédtábla első három (L:N) oszlopát. Ezt követően a [Beszúrás] lapon az [Oszlop-sávdiagram beszúrása] csoportból választuk ki a [Halmozott oszlop] diagramtípust. Az oszlopelemek közül először jelöljük ki a legfelsőt (ha nem adtunk meg nevet, akkor Adatsor3), és ennek válasszunk egy tetszőleges kitöltést, vagy szüntessük meg a kitöltését (Kitöltés: Nincs kitöltés), valamint állítsunk be egy szimpatikus színű, 0,5–1,0 pontos vastagságú körvonalat az [Adatsor formázása] panelen. Ezután jelöljük ki az „oszlophalom” középső elemét (pl. Adatsor2), és ezt formázzuk pontosan ugyanígy. Ezzel dobozaink tulajdonképpen már kész is vannak, csak nem a „levegőben lógnak”, hanem egy színes talapzaton állnak.

Jelöljük ki ezeket a „talapzatelemeket” (Adatsor1), és tegyük őket láthatatlanná úgy, hogy megszüntetjük mind a kitöltésüket (Kitöltés: Nincs kitöltés), mind a körvonalukat (Szegély: Nincs vonal). Hagyjuk egyelőre kijelölve ezt az adatsort, és kattintsunk előbb a diagramterület jobb felső sarka mellett található zöld pluszra, majd

a megjelenő listában a [Hibasávok] mellett a kis fekete háromszögre, végül a [További beállítások...] lehetőségre. Ennek eredményeképpen egyrészt létrejönnek kis bajuszok, amelyek közül nekünk csak az alsókra lesz majd szükségünk, másrészt a szokásos oldalsó panel átvált a [Hibasávok formázása] lapra. Ezen állítsuk be, hogy csak a mínusz hibasávok megjelenítését kérjük, azokból viszont zárt végpont stílusúakat, a hiba mértékének pedig válasszuk az [Egyéni] lehetőséget, majd az [Érték megadása] gomb megnyomására megjelenő kis ablakban a negatív hibaértékekhez a szokásos módon jelöljük ki a második segédtábla negyedik (O) oszlopát. Az [OK] gombra kattintva elkészülnek az alsó bajuszok, amelyeket érdemes ugyanolyan színűre és vastagságúra formáznunk, mint a dobozainkat. A felső bajuszokat majdnem pontosan ugyanígy kell létrehozunk, azaz a három apró különbséggel, hogy ezúttal a felső dobozelemekhez kell hibasávokat hozzáadnunk, méghozzá természetesen csak plusz irányúakat, amelyek pozitív hibaértékei a második segédtábla utolsó (P) oszlopában találhatóak.

Új „grafikontípusunk” legfőbb előnye nem is az, hogy ellentétben az Excel 2016 dobozos ábrájával, akár elemenként is formázható, például még szemléletesebben kihangsúlyozva az adatsorok szimmetrikusságát vagy éppen ferdeségét, hanem az, hogy bármikor rákattinthatunk a [Más diagramtípus] gombra, és a listából kiválasztva a Sáv > Halmozott sáv típust, kialakul egy horizontális dobozos ábra, amelyet az Excel 2016 „gyári változatával” nem lehet létrehozni.



A cikkben említett szoftverek megtalálhatók a PC World Plus Ingyenes menüpontjában.



Fejlesztés házilag a Gear VR-hoz

# Építs saját virtuális valóságot!

Kevésnek érzed a Gear VR-hoz elérhető tartalmat? Megmutatjuk, hogyan készíts sajátot.

**E**gyre több és több felületen látogathatunk el a virtuális valóságba. A legtöbbször számunkra hozzáférhető eszközök a mobilok használó változatok; még ha a komplett csomagot kell is megvásárolnunk – vagyis a használathoz szükséges okostelefont belekalkuláljuk az árba –, akkor is sokkal kedvezőbb árcímkét kapunk végeredményül, mint ami a PC-s környezetben fogadja a VR-újoncokat. A jelenlegi piacon a telefonos meghajtással működő eszközök közül a leginkább magával ragadó élményt a Samsung csúcsmoelljeihez használható Gear VR készülék nyújtja. Ez a VR-kit hazánkban is számos háztartásban megtalálható annak köszönhetően, hogy az előrendelők a Galaxy S7 mellé különféle promóciók keretében ingyenesen megkapták a szemüveget. Sajnos fájóan kevés tartalom áll a felhasználók rendelkezésére, ám ha kicsit belemélyedünk az Android-fejlesztés rejtelmeibe, komolyabb erőfeszítés nélkül alkothatjuk meg saját kezűleg tartalmainkat. Hogy megkönnyítsük a VR-fejlesztéssel kacérkodó olvasóink első lépéseit, összeszedtük a legszükségesebb komponenseket, amelyek stabil alapot nyújtanak virtuális valóságunkhoz.

## Kezdeti teendők

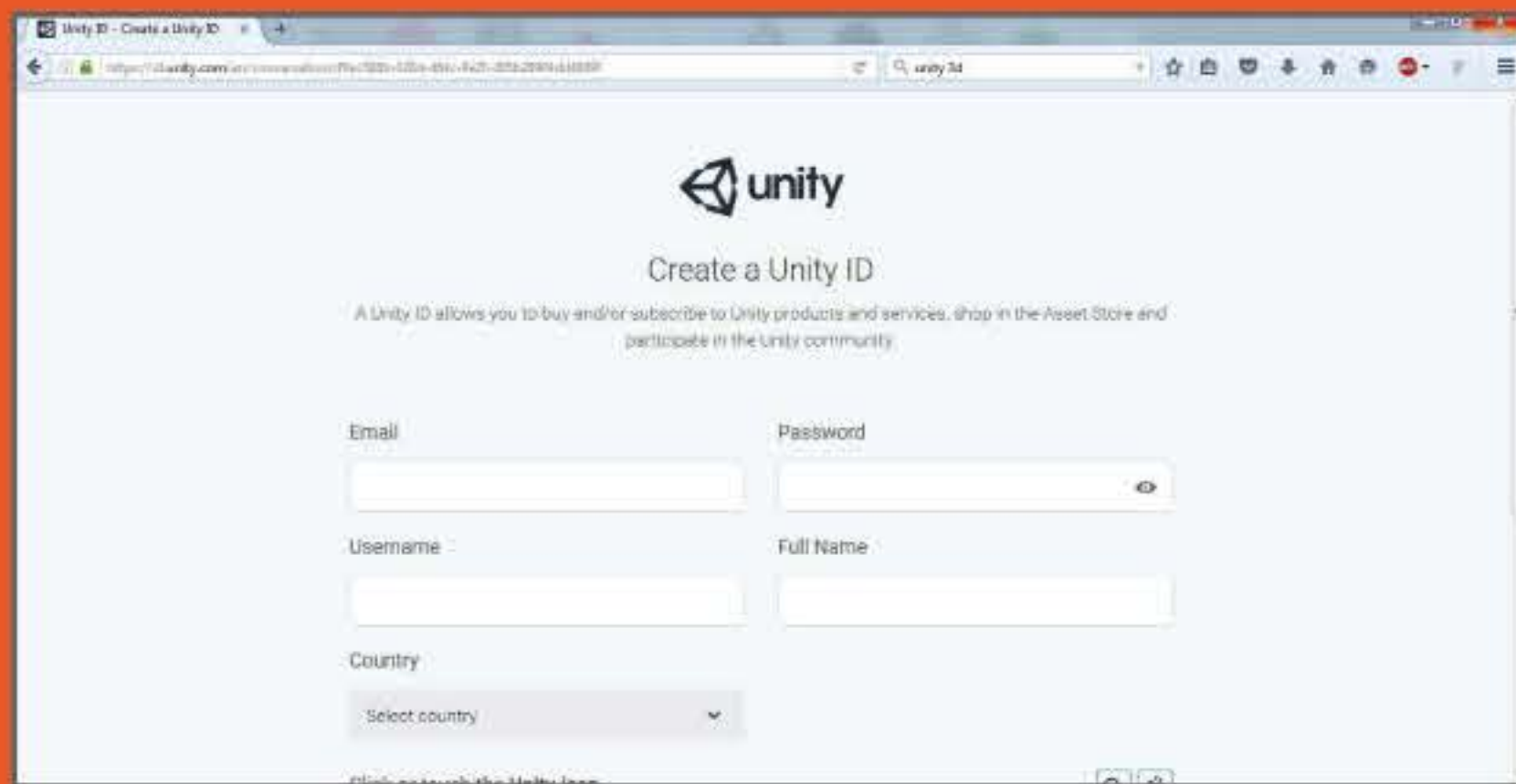
A fejlesztés során szerencsére nem kell szoftverek tömkelegét futtatni a végző változat létrehozásához, azonban a megfelelő beállításokhoz több tíz GBnyi tárhelyre és jó néhány szabad órára is szükség lesz. Első lépésben telepítsd számítógépedre a Java fejlesztői környezetet a PC World Plusról. A telepítés csupán néhány másodpercet vesz igénybe, így komolyabban a Java felületben nem kell elmerülni, a szoftver csak ugródeszkeként funkcionál az Android SDK installálásához. A Google mobilos platformjának fejlesztői weboldaláról ([hopp.pcworld.hu/13076](http://hopp.pcworld.hu/13076)) vagy a PC World Plusról töltsd le a legfrissebb parancssoros startcsomagot, és indítsd is el a beszerzett telepítőt. Az installer viszonylag gyorsan lefut, azonban a különféle modulok életre hívásához szükség lesz még jó néhány további plusz funkcióra, amelyeket az automatikusan felugró Android SDK Manager szoftveren belül szerezhetsz be. Az alapértelmezett kijelölt platformeszközöket mindenképp hagyd a felkínált listában, emellett pedig a 6.0-s Android összes komponensét csatold a telepítendő összetevők listájához.

## Kell egy game engine

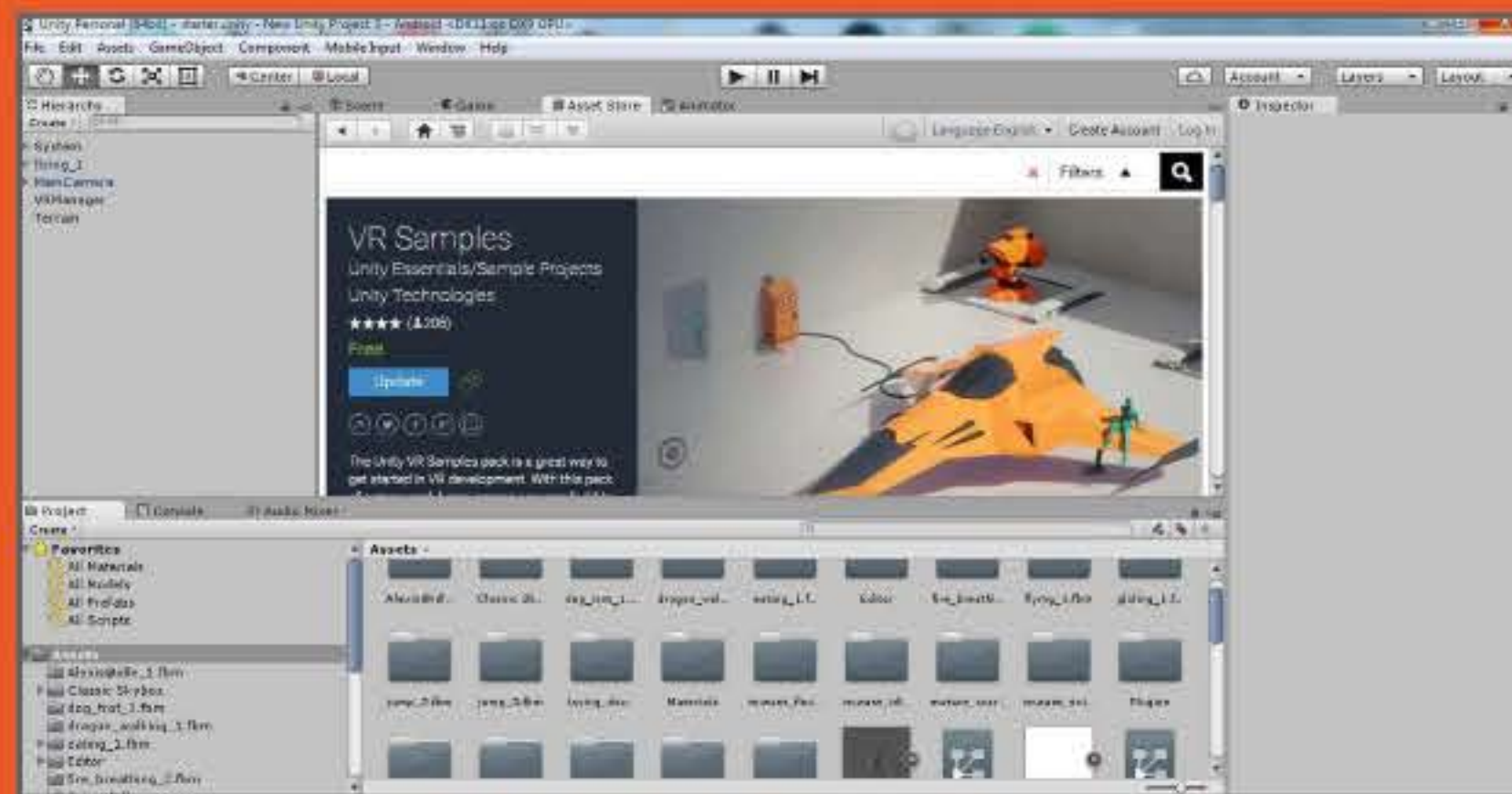
Az alapvető előkészületek befejezését követően jöhet a kiszemelt játékmotor telepítése; ez lehet az ingyenes Unity vagy az UnrealEngine, mindkettő képes alkotásainkat a Gear VR-ra varázsolni. Az Asset Store felszereltsége miatt cikkünk alapjául a Unityt ([unity3d.com](http://unity3d.com)) szemeltük ki, amelynek installálása közben résen kell lenni. A szoftveren belül ugyanis a Microsoft Visual Studio alapértelmezett az engine-hez tartozó komponensekkel egy listán szerepel, azonban megmagyarázhatatlan okból a telepítése során elakad a Unity futtatásához szükséges fájlok számítógépre másolása, ezért érdemes a kiegészítőt leszedni a telepítési listáról. Helyette válaszd ki az Androidot, nem árt, ha a fejlesztéshez szükséges alapfájlok már a szoftver installálása során a gépre kerülnek. Amint befejeződött a telepítés, kezdődhet a modellek beszerzése, amelyeket a 3D-s felületekkel foglalkozó honlapokról ([tf3dm.com](http://tf3dm.com), [turbosquid.com](http://turbosquid.com)) néhány kattintással ingyenesen letölthetsz. Ezt követően már semmi sem akadályoz meg abban, hogy alkotni kezdj a virtuális térben.

Lukács Richárd PCW

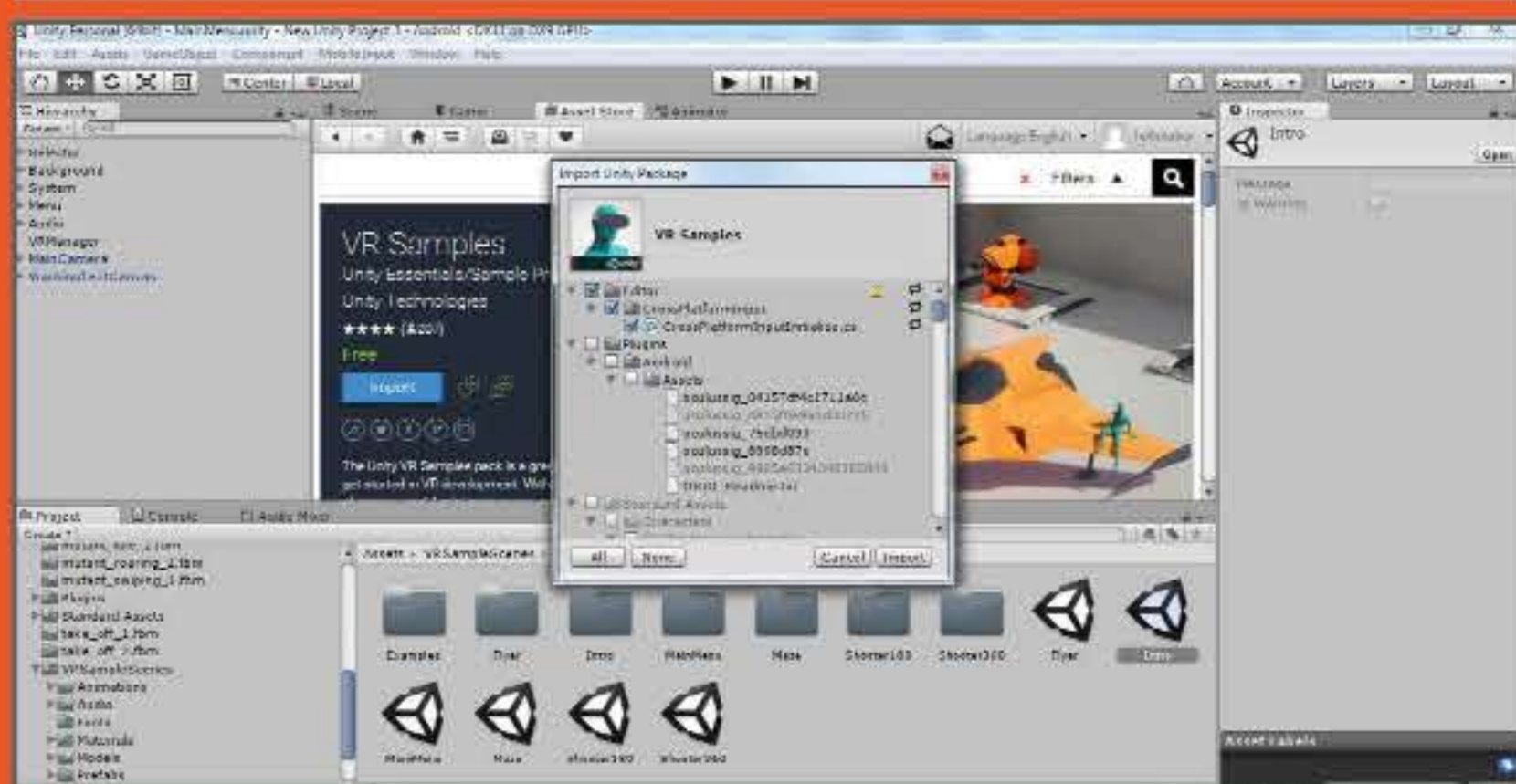
# Az első VR-applikációm



**01** A komponensek telepítése és a szükséges fejlesztői felületek elindítása után kezdhetsz új projektet. Ehhez regisztrálnod kell egy Unity-fiókot, amely néhány alapadat megadását és a visszaigazolást követően válik aktívan használhatóvá. Ezután jelentkezz be a szoftver felületén, és indítsd el első projektedet.



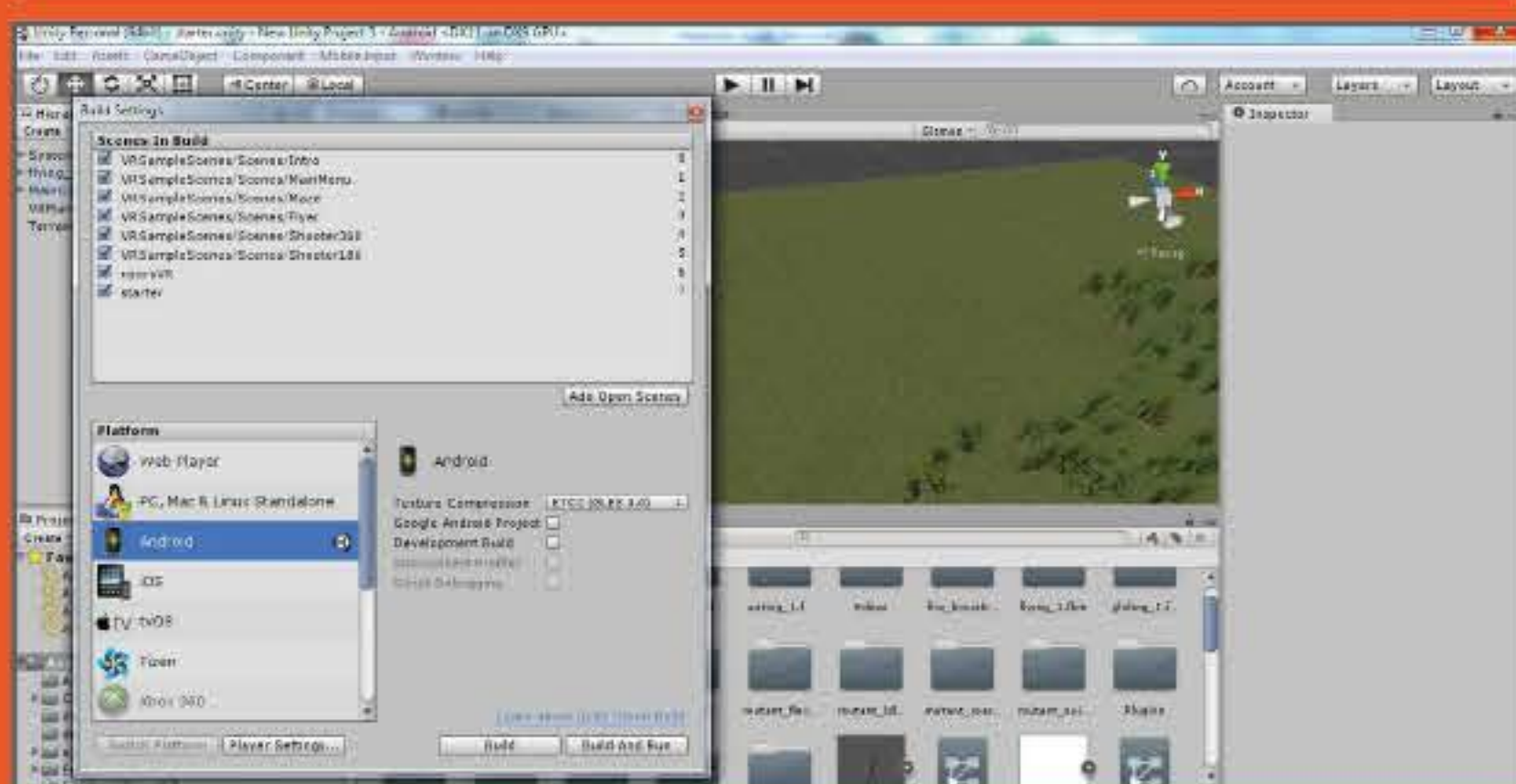
**02** Ha megjelent előttd a tervezőfelület, navigálj el a Unity ablakának [Asset Store] fülére, és már csak egyetlen keresés választ el attól, hogy belevágj saját VR-alkalmazásod létrehozásába. A keresősávba géped be a VR Samples kifejezést, és a megjelenő projektet csatold saját felületedhez.



**03** Az összetevők importálását követően egy virtuális valóság kezelésére alkalmas mintaprojektben találod magad, amely tökéletesen alkalmas a Unity és a társított androidos felület installációja során felmerülő hibák kiszűrésére. Ha a fordítást követően készülékedet behelyezed a VR-headsetbe, az alkalmazásnak minden probléma nélkül futnia kell.



**04** A Samsung telefonra telepítsd a SideloadVR DeviceID applikációt, amely megadja a modelled fejlesztői azonosítóját. A szoftver további instrukcióit követve az Oculus honlapján ([developer.oculus.com/tools/osig](http://developer.oculus.com/tools/osig)) generáltass egy egyedi kulcsot, majd ezt a fájlt helyezd a projekted Assets/Plugins/Android/Assets könyvtárába. Következhet a buildelés.



**05** A Build settings felületén válaszd ki a mintaprojekt jeleneteit, és állítsd a környezetet Androidra, majd kattints a Build gombra. Ha a folyamat problémamentesen lefutott, helyezd az APK-fájlt készülékre, engedélyezd az ismeretlen forrásból származó alkalmazások telepítésének lehetőségét, majd indítsd el az installert, és lépj be a virtuális valóságba.



**06** Ha a fentiek során minden rendben ment, érdemes lehet egy üres vásznat választanod saját VR-appod elkészítéséhez: a legideálisabb kiindulási pontot a Sample projekt MainMenu jelenete kínálja, így innen a VR Manager, a Main Camera és a System komponensek kivételével mindent távolíts el. Már csupán rajtad múlik, mire szeretnéd használni az egyedi VR-világ lehetőségeit.

## ScratchX Arduino

# Barátságos Arduino

Nem csupán animációkat és apró játékokat hozhatunk létre a Scratch segítségével, egy kis ügyeskedéssel a fizikai világ eszközeit is gond nélkül vezérelhetjük felületéről.

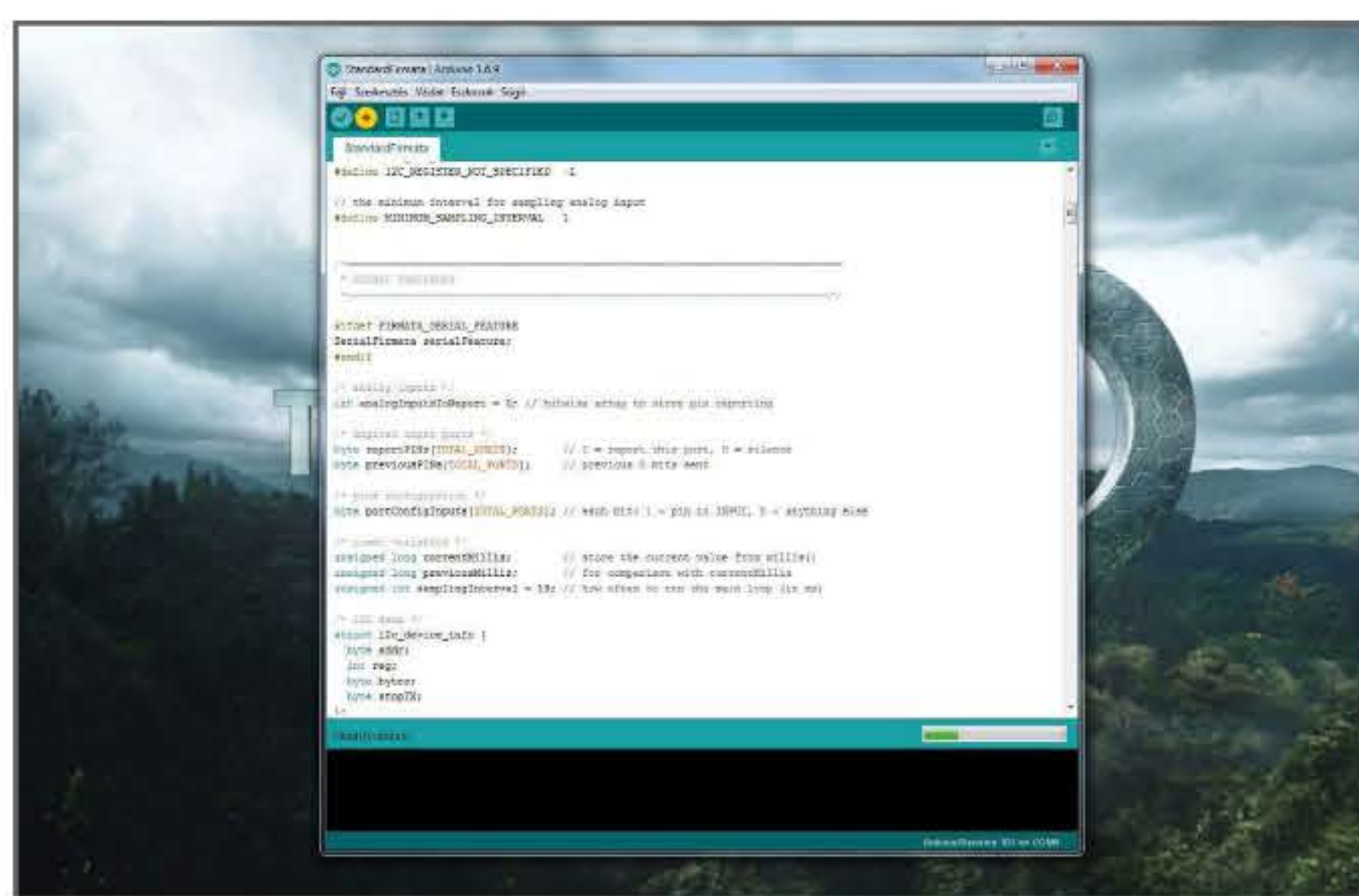
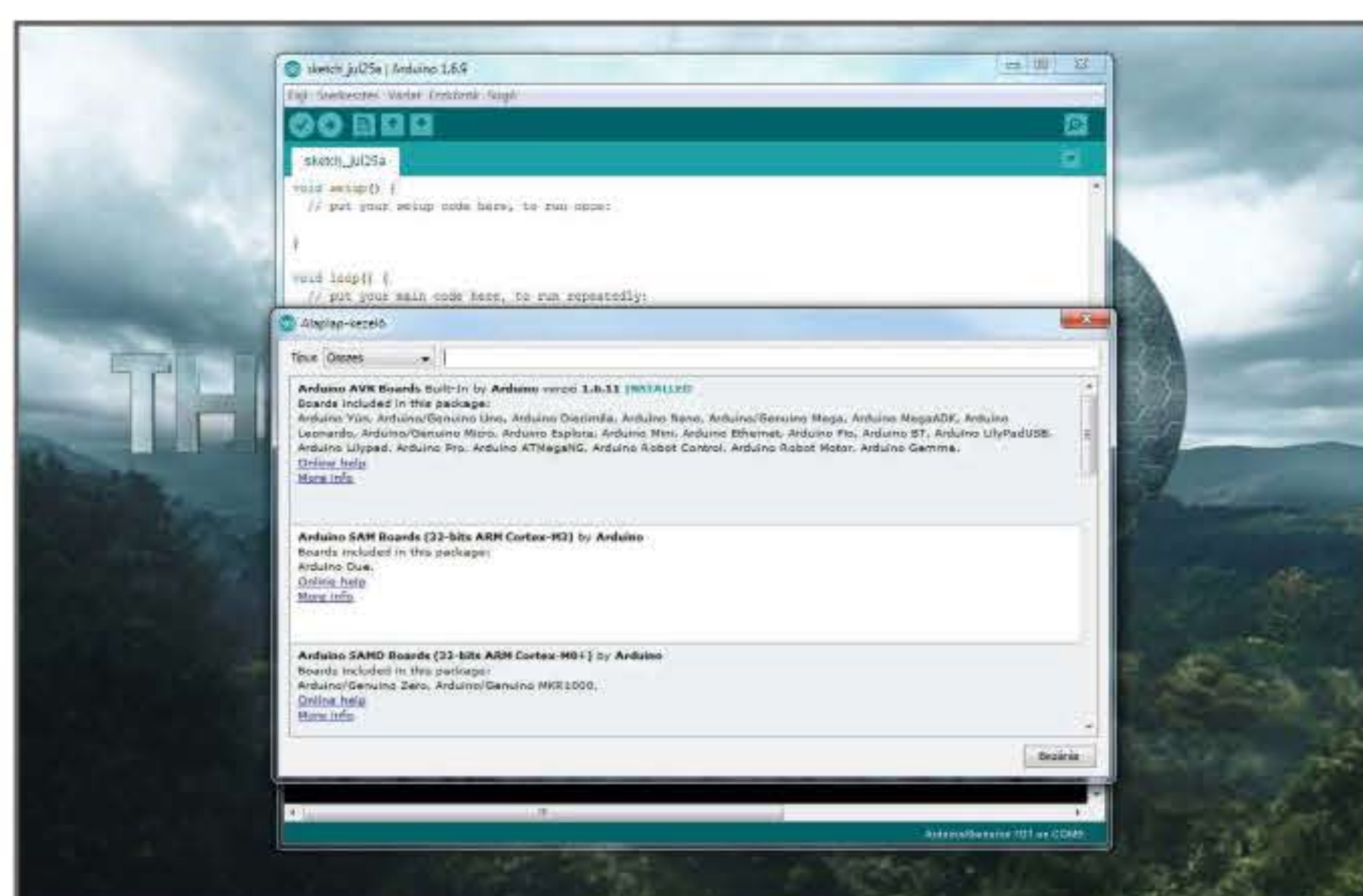
Megtévesztő lehet a Scratch világa. Akik csupán egy röpke pillantást vetnek a szoftverre, azt gondolhatják, hogy egy gyermek „játékszerként” funkcionáló programot mustárnak, amely komolyabb kódolás közben csődöt mond. Persze részben igazuk is van a kételkedőknek, azonban egyszerűsége ellenére meglepően sok olyan pluszszolgáltatást is kapunk a túlzottan barátságos fejlesztői környezethez, amely messze túlmutat a kattintásra lejátszott animációkon. Erre talán a legjobb példát a ScratchX kiegészítők kínálják: lehetővé teszik, hogy a közösség kísérletező kedvű programozói megalkothassák és közkinccsé tegyék saját vezérlőblokkjait. Ezekkel a gyakran használt külső eszközök és internetes szolgáltatások a webes felületen keresztül minden probléma nélkül vezérelhetővé válnak, és a Scratch új értelmet nyer. A ScratchX kiegészítők hosszú listájáról kétségtelenül az Arduino mikrokontroller csatlakoztatása kínálja a legizgalmasabb újdonságokat, azonban a kísérleti összetevő beüzemelése komoly fejfájást okozhat még a tapasztaltabb felhasználóknak is. Hogy kissé egyszerűbbé tegyük a munkafolyamatot, végigvesszük a működtetés-

hez szükséges összetevők telepítését, és megmutatjuk, mely komponensek harmonikus összhangjára van szükségünk ahhoz, hogy képesek legyünk a Scratch webes felületének utasításait néhány kattintással a mikrokontrollereinkre küldeni.

### Telepítsünk Arduinót!

Több oldalról is megközelíthetjük a böngészős Scratch és az Arduino összehangolásának folyamatát, ezek közül ideális, ha rögtön a mikrokontroller hivatalos fejlesztői szoftverének telepítésével nyitjuk az install sort. Érdeemes a legfrissebb verziót választani, és folyamatosan napra készen tartani a szoftvert, amint megjelennek az újabb változatok (a fontos újításokat a korábbi példányok nem feltétlenül tartalmazzák). A telepítés során a különféle driverek és a megfelelő használathoz szükséges virtuális portok is felkerülnek számítógépünkre, így ezt követően már csatlakoztatott Arduinónkat is látja majd a szoftver, és akár interakcióra is képes lesz vele. Mikrokontrollerünk csatlakoztatása és telepítése után két dolgot kell ellenőriznünk az Arduino szerkesztői felületén, szerencsére mindkettőt az [Eszközök] menüponton belül találjuk. Elsőként a legfontosabb, hogy az

alkalmazással tudassuk, milyen típusú Arduino csatlakozik éppen a PC-hez. Ez sok esetben befolyásolja a kódolás menetét, ugyanis a különféle verziók más és más könyvtárakat hívnak meg futtatásuk során. Ehhez az [Eszközök] menüpontban válasszuk az [Alaplapok] opciót, és a megjelenő listában keressük meg mikrokontrollerünk típusát. Amennyiben nem találjuk az alapértelmezett telepített komponensek között, kattintsunk az [Alaplap-kezelő] feliratra, és a felugró ablak keresősorába írjuk be az asztalunkon pihenő eszköz pontos típusát, majd telepítsük a megjelenő kiegészítőt; a kilépést követően pedig feltűnik a választható típusok között a frissen beszerzett komponens. Amint ezzel végeztünk, ellenőrizzük az [Eszközök] menüpontban a [Port] sorhoz tartozó információkat. Ha minden rendben ment, látnunk kell a csatlakoztatott készüléket, ám sok esetben manuálisan kell átállítanunk a COM1-es kommunikációs portról. Ezzel el is érkeztünk az alapbeállítások végére. Próbaként töltsünk fel egy üres projektet az Arduinóra, és ha sikeresen végigfut a szkript elküldése, már folytathatjuk is a beüzemelési folyamatot. Következő lépésként a szoftverek és a hardver közötti kommunikációs linket kell felállítanunk, azt pedig az Arduino



**Beépített példák:** rengeteg funkciót érhetünk el az Arduino-szoftverrel egyidejűleg gépünkre kerülő mintakódok használatával

**Telepíthető driverek:** az Alaplap-kezelőben szinte az összes hivatalos boardhoz megtalálhatjuk a szükséges install fájlokat





**Kísérleti bővítmények:** számos szoftver és hardver vezérlésére kínál lehetőséget a ScratchX online gyűjteménye

**Ismerős felület extrákkal:** a ScratchX arduinós kiegészítője sok-sok plusz blokkot kínál a fizikai világ vezérléséhez

oldalán és a böngészőnkben is aktiválni kell. A hardveres aktiválással nincs túl nehéz dolgunk, csupán egy előre elkészített szoftvert kell elküldeni a rendszermemóriába, és már készen is áll a külső programokból érkező utasítások fogadására a kis Arduino. A kód előhívásához a [Fájl] menüben a [Példák] között válasszuk a [Firmata] me-

nüpontot, majd klikkeljünk a megjelenő listában a [StandardFirmata]-ra. Egy felugró ablakban nagy mennyiségű kód társaságában megjelenik a számunkra rendkívül hasznos szkript, amely a [Feltöltés] gombra kattintva már meg is érkezik Arduinónk felületére.

### Harmóniában a böngészővel

HTML-kezelőfelületre váltva már egyszerűbb a helyzet – feltéve, hogy Firefox böngészőt használunk –, csupán egyetlen plugint kell telepítenünk a fizikai eszközök érzékeléséhez, ez pedig a Scratch Device Plugin (kizárólag a Mozilla browserével képes eredményesen együttműködni). A sikeres telepítést követően jön el az igazság pillanata, ideje ellenőriznünk programunk működését. Ehhez látogassunk el a ScratchX honlapjára ([scratchx.org](http://scratchx.org)), majd kattintsunk a [See all extensions] menüpontra, és a megjelenő listából válasszuk a felsorolás legelső pontján elhelyezett – arduinós környezetbe ültetett – Scratch-cicát. Az oldal betöltése után rögtön láthatjuk, hogy számos új blokkal gazdagított programozói eszköztárunk, amelyek a fizikai vezérlést hivatottak végrehajtani. Ha helyesen követtük a beállítási lépéseket, egy zöld pötty jelzi a kapcsolódás sikerességét az indítási felületen, a [Továbbiak] fül alatti Arduino felirat mellett.

Két másik színkód is fogadhat minket ugyanitt: a piros egyértelmű utalás arra, hogy az Arduino nem csatlakozik a számítógéphez, a sárga szín pedig még ennél is aggasztóbb, ez jelzi ugyanis a beazonosíthatatlan hibákat. A szoftver kísérleti jellege miatt viszonylag gyakoriak az ilyen hibák; ha belevágunk az online felület felfe-

dezésébe, készüljünk fel rá, hogy az alkalmazás sok esetben még a pontosan végrehajtott beállításokat követően sem fog az elvárásainknak megfelelően működni. Kellő türelemmel álljunk tehát neki a ScratchX Arduino használatának, és ne adjuk fel, ha nem sikerül kapásból csatlakoztatnunk az online Scratchhez. A sárga jelzést indukáló problémát sok esetben a böngésző egyszerű újraindítása is képes orvosolni, ha azonban ezt követően is makacskodna a szoftver, próbálkozhatunk a firmware feltöltésének megismétlésével és az eszköz újracsatlakoztatásával, valamint érdemes az Arduino programján belül a portok és az alaplapok beállítását is ismételtelen ellenőrizni. Ha minden működik, ki is próbálhatjuk az egyes komponenseket: egy LED bekötésével pillanatok alatt ellenőrizhetjük az összeköttetés sikeres megvalósulását.

Ha zöld jelzést kaptunk, végre jöhetnek a komolyabb projektek. Ha van nálunk egy Grove Strater Kit (amelyet a kiegészítő készítői javasolnak), munkára foghatjuk a benne található szenzorokat és különféle bővítkomponenseket. Persze a siker még az ajánlott készlettel sem garantált, tapasztalatunk szerint például a csomag szervomotorja a parancs elküldését és futtatását követően sárgára váltja az alkalmazás csatlakozásjelzőjét. Az apró nehézségek ellenére mégis érdemes a ScratchX kínálta funkciókat igénybe venni, segítségével gyorsan jelentős sikereket érhetünk el, és ha a blokkok pakolgatása kellően felcsigázott minket, már csak egy lépésre vagyunk attól, hogy belemerüljünk az Arduino saját szoftverének kódolási rejtelmeibe.

Lukács Richárd PCW

## BÁRMILYEN ARDUINO JÖHET

Rengeteg alaptípust vásárolhatunk az Arduino mikrokontrollerekből, ám szerencsére a Scratch-üzemeltetés során nem kell különbséget tennünk közöttük, a lényeges csatoló-összetevőket az összes Arduino modell magán hordozza. Persze ha komolyabban kívánunk foglalkozni használatával, érdemes egy magasabb árkategóriájú alaplapot választanunk, ezek sok esetben olyan extra képességekkel kecsegtetnek az áramkörökre fűzve, amelyeket a filléres modellek esetén csupán bővítlapok beszerzésével vehetnénk használatba. A Genuino 101-es lapka éppen ezért ideális lehet komolyabb szándékaink eléréséhez; a hardver alapértelmezetten tartalmaz Bluetooth-chipet, giroszkópot, valamint gyorsulásmérőt, így e funkciókat rögtön a mikrokontroller beüzemelését követően használatba vehetjük.

## Minecraft-tipp

# Konzolparancsok

Kockavilágunkban tett kirándulásaink során hatalmas segítséget nyújthatnak a konzolparancsok. Mutatjuk a leghasznosabbakat.



**M**essze túlmutat az alapvető chatfunkciókon a Minecraft konzolablaka. Előhívásával szinte végtelen lehetőség hullik az ölünkbe, ugyanis a megfelelő sorrendben begépelte utasítások hatására rengeteg változást előidézhetünk környezetünkben, azonnal. A parancsok nemcsak mindennapi életünket könnyítik meg a Minecraft világában, hanem hatalmas adag extra funkciót is előcsalhatunk segítségükkel. Néhány sor begépelésével pillanatok alatt szerezhethetünk nyersanyagokat, kedvünkre manipulálhatjuk az időjárást, sőt még világunk kiválasztott pontjára is teleportálhatunk – szóval a parancsok behatóbb tanulmányozásával teljes kontrollt kapunk játékterületünk felett. Összegyűjtöttük a legszükségesebb parancsokat, amelyek hosszú távon nagy segítségünkre lehetnek, ha a Minecraft magával ragadó világában hosszabb időt kívánunk eltölteni.

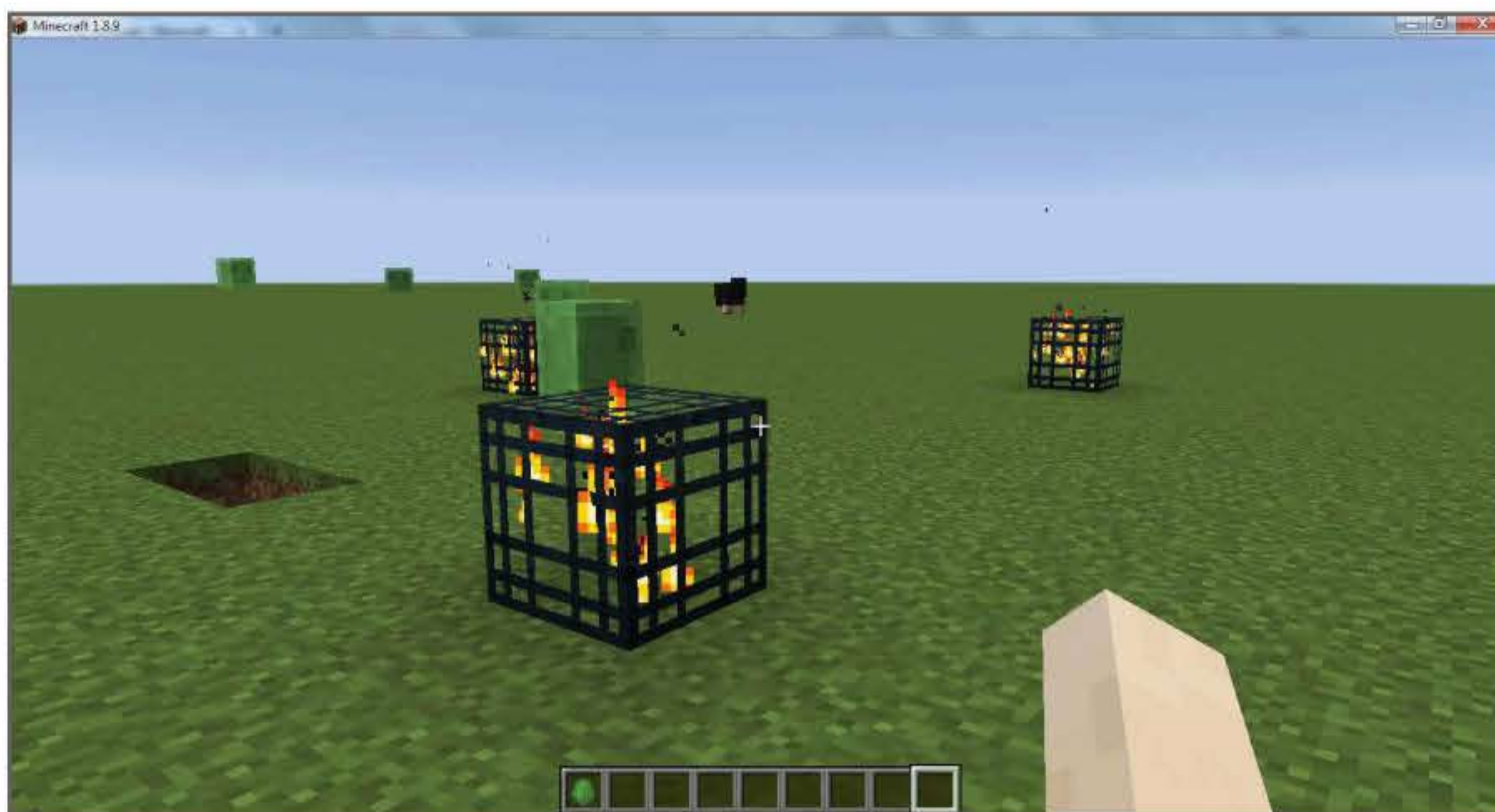
## Parancssori alapok

Nem kell hosszasan kutatnunk, ha a kódjaink futtatásához szükséges felületet kívánjuk előhívni. Amennyiben játékunk az alapértelmezett billentyűkiosztással fut, mindössze a T gomb lenyomására felugrik a képernyő alján egy beviteli mező, amely csak az utasításainkra vár. Persze nem minden esetben ilyen egy-



**Teljes felügyelet:** a parancssoros utasítások használatával világunk teljhatalmú urává válhatunk

szerű az életünk, rengeteg tényező akadályozhat minket abban, hogy azt az apró szövegmezőt előcsaljuk. A chatfunkció ugyanis a kódokban rejlő határtalan lehetőségeknek köszönhetően sok esetben csak a szerveradminok privilégiumaként jelenik meg, egyszerű felhasználóként nem feltétlenül nyúlhatunk bele a felület működésébe. Ha mindenki kedvére használná ezeket a funkciókat, hatalmas terhelést kapna a szerver, és gigantikus óskáosz alakulna ki az egymással összeütköző utasítások tömkelegéből.



**Idéző doboz:** a lángholó blokkból az általunk a kódsorban megadott karakterek másznak elő

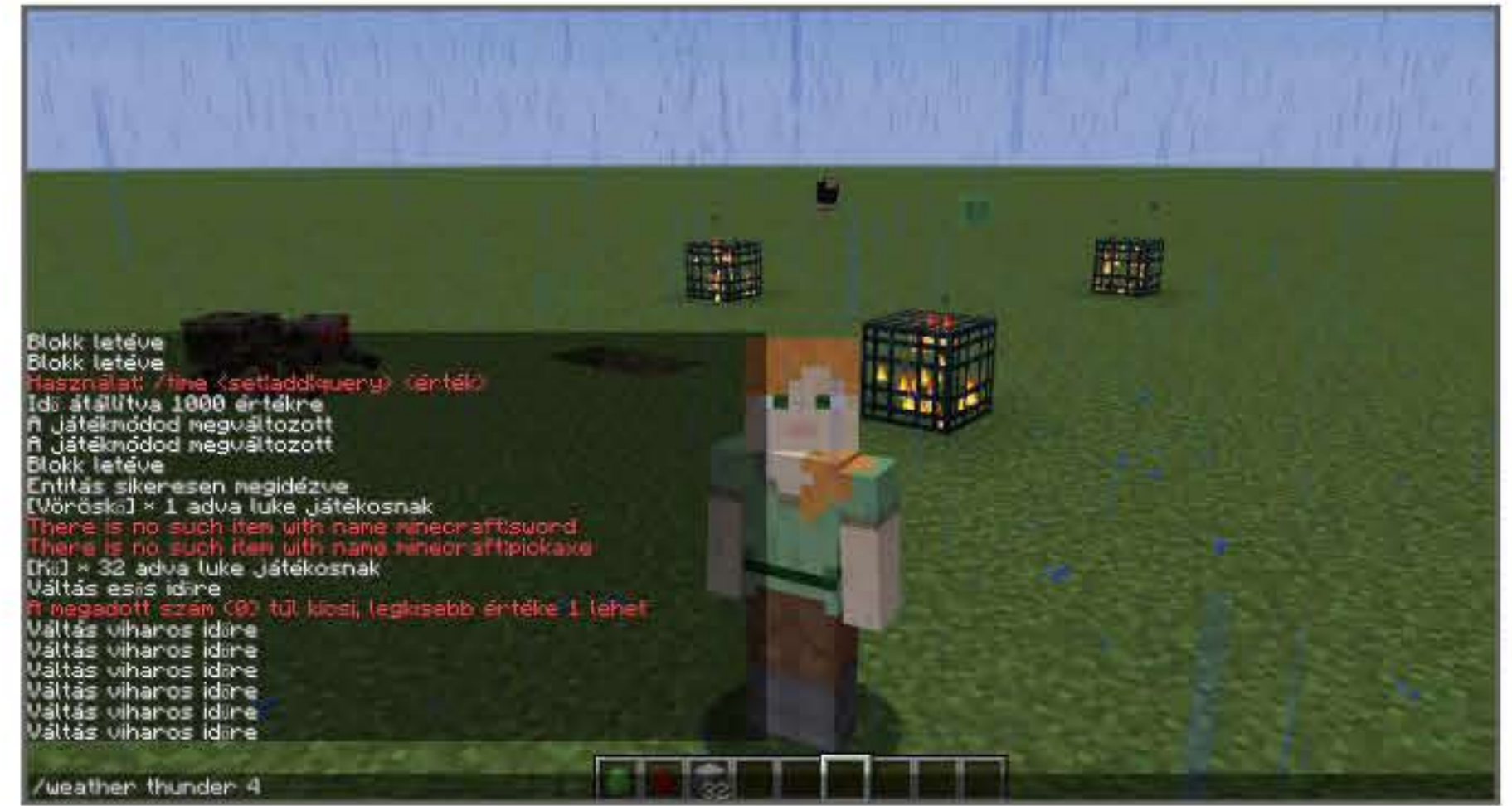
Azonban teljesen más a helyzet, ha egy saját szórakozásunkra létrehozott világban, adminisztrátorként tevékenykedve kívánjuk bevetni rövidke kódjainkat. Ilyen esetekben nincs más teendőnk, mint az újonnan létrehozott felületen a beállítások között a [Cheat mode] lehetőséget aktiválni. Ezt megtehetjük a világ elindítása előtt a beállításokon belül, ha a részletesebb startopciók között megkeressük a [Csalások engedélyezése] feliratot, ami alapértelmezetten kikapcsolt állapotban várja a játék indítását. Amennyiben később a játékhoz a lokális hálózaton kapcsolódó felhasználók számára is elérhetővé kívánjuk tenni a kódok begépelésének lehetőségét, látogassunk el a beállítások menüjébe, és ott válasszuk ki a [Megnyitás LAN-ra] lehetőséget, majd az indítás előtt kapcsoljuk be a [Csalások engedélyezése]-t. Hasonlóan járjunk el abban az esetben is, ha játékunk már folyamatban van, így ugyanis nem kell új világot kreálnunk, ha elmulasztottuk a konzolablak előhívását engedélyező funkció bekapcsolását.

## Egyszerűbb utasítások

Rengeteg parancs közül választhatunk, azonban érdemes egyszerűbb utasítások kipróbálásával kezdeni az ismerkedést; a nagyobb horderejű változtatások nem minden esetben sülnek el megfelelően, ha



**Megidézett entitások:** kreatív módban nem kell aggódnunk a közvetlenül a saját pozíciókban megjelenő lények miatt



**Kódba rejtett zivatar:** rövidke utasításaink begépelésével pillanatok alatt változtathatunk az időjárásról

nem egy profi konzolkezelő gombsorából származnak.

Könnyen manipulálhatjuk a világban érvényes napszakok váltakozását, ehhez mindössze a `/time set <érték>` parancsot kell begépelnünk, az `<érték>` helyére egy számot elhelyezve, és kis kísérletezéssel kideríthetjük, hogy a nullás szám begépelésére napfelkeltét imitáló világban milyen pályán mozog az égitestünk. Persze ha nem szeretnénk ennyire bonyolítani saját munkánkat, karaktersorozatunk végén szám helyett megadhatjuk a `day` vagy `night` kulcsszavakat is, ami hasonlóképpen megváltoztatja a napszakot. Szintén gyerekjáték módosítani környezetünk időjárását is a játékban belül, ehhez a `/weather` alapparancsra lesz szükségünk, és ezt követően a `clear/rain/thunder` lehetősé-

gek valamelyikére. Ha kicsit még szeretnénk finomítani az utasításunkon, megadhatjuk azt is, hogy a kiválasztott időjárás meddig uralkodjon adott tájon. Ehhez egy értéket kell a parancs végére biggyeszteni (az 1200-as szám egy napot jelent a Minecraftban). Ha ezt elmulasztjuk, a játék véletlenszerűen választ időtartamot.

Hasznos parancs lehet még a `/gamemode` kulcsszóval induló utasítás is, segítségével futás közben tudjuk megváltoztatni a játékmódot saját felületünkön, ha a `start` parancs után begépeljük a `creative/survival/adventure/spectator` módok valamelyikét. Persze ha szerveradminként adjuk ki ezt a parancsot, és több játékos is szerepel a térképünkön, az egyes látogatók nevével kibővíthetjük az utasítást, ilyen esetben csak a kiszemelt karakter számára változnak meg az épp futó környezet alapbeállításai. Ez rendkívül hasznos parancsként szerepel az adminisztrátorok eszköztárában, a szerveren trollkodó felhasználók ellen hasznos fellépés lehet a játékmód cseréje. Ezenkívül rendkívül gyorsan szinteket ugorhatunk a `/xp` utasítás begépelésével, amely a kívánt szint és a játékos név megadása mellett aktiválódik.

### Komplex parancsok

Amint úgy érezzük, a rövidebb parancsok használatába fektetett energia kelően megalapozta utasításismereteinket, szintet léphetünk, és jöhetnek a bonyolultabb kombinációk, amelyek bevetése néha már komolyabb utánajárást igényel. A világunkban megejtett végtelennek tűnő sétákat lerövidíthetjük a teleportálás parancs használatával a `/tp` parancssal aktiválva. Két lehetőségünk van a teleport végrehajtásához: a térugrásra kárhozott játékos neve után világunk három koordinátáját (x,y,z) kell megadnunk az azonnali helyzetváltoztatáshoz, vagy két játékost beírva a `/tp` utasítás után az első helyen említett karaktert küldhetjük a má-

sodikként begépelte szereplő koordinátáihoz. Üres világunkat egy-egy jól elhelyezett kód segítségével feltölthetjük az általunk kiszemelt lényekkel: a `/summon` kezdetű parancssal idézést hajthatunk végre. A parancs folytatásához be kell gépelnünk a megidézni kívánt egység nevét, ám nem kell aggódnunk; amennyiben hibásan adtuk meg az egység nevét, egy „nem sikerült megidézni az entitást” felirat fogad minket. Persze ha biztosra akarunk menni, a Minecraft Gamepedia oldalát ([hopp.pcworld.hu/13090](http://hopp.pcworld.hu/13090)) felkeresve megkapjuk az egységek pontos nevét. A mobok neve után a parancsban megadhatjuk a koordinátákat is, de ha saját pozícióba szeretnénk őket elhelyezni, használjuk a `~` karaktert mindhárom koordináta esetén. Ezt követően még extra leírással bővíthetjük a megidézett lény tulajdonságlistáját kapcsos zárójelek közötti felsorolás formájában. Tehát ha az 1,1,1-es pozícióban szeretnénk egy creepert megidézni, a következő utasítást kell begépelnünk a parancssorba: `/summon Creeper 1 1 1 {powered: 1}`. Persze nem csak ilyen módon idézhetünk, létrehozhatunk például olyan felületet is világunkban, amely ontja magából a lényeket. Ehhez a `/setblock` utasításra lesz szükségünk, amely a megadott koordinátákon létrehoz egy blokkot, amelyből folyamatosan ugrálnak ki az általunk kiválasztott egységek. Amennyiben azt szeretnénk, hogy blokkunk folyamatosan termelje a birkákat, a következő utasítást kell a beveteli mezőbe gépelnünk: `/setblock ~ ~ ~ mob_spawner 0 replace {SpawnData:{id:Sheep}}`. Mindössze annyit a dolgunk, ha változtatni kívánunk a megjelenítendő egységen, hogy az id utáni azonosítót lecseréljük a megjeleníteni kívánt lény nevére. Ezenkívül még rengeteg egyéb adattal kiegészíthetjük az utasítást; megadhatjuk a megjelenő egységek gyakoriságát, mennyiségét és a blokk hatókörét is definiálhatjuk.

Lukács Richárd PCW

## A LEGGYAKRABBAN HASZNÁLT PARANCSONK

**/help** – megjeleníti az alkalmazható parancsokat

**/tell <játékosnév> <üzenet>** – üzenetet küld a kiválasztott játékosnak

**/give <játékosnév> <adatérték> [mennyiség] [damage-value]**

**/gamemode <játékosnév> 0/1** – a kiválasztott játékos módját kapcsolgatja túlélő és kreatív között

**/op <játékosnév>** – adminjogot ad a kiválasztott játékosnak

**/time <set|add> <szám>** – beállítja a napszakot (`day/night` is használható)

**/toggedownfall** – esőt/hóesést kapcsolgatja

**/xp <játékosnév> <mennyiség>** – megadott mennyiségű XP-t ad a kiszemelt játékosnak

# Segélyvonal



**Harangi László**

A PC World Segélyvonal  
szolgáltatásának vezetője

## ELÉRHETŐSÉGEK

Szakmai fórum:

segelyvonal.pcworld.hu

Szakmai közösségi tér:

facebook.com/segelyvonal

E-mail segítség:

segelyvonal@pcworld.hu

## E HAVI TIPPJEINK

- 01 **Windows 10:**  
titokzatos új meghajtó
- 02 **CPU:** kell-e hozzá jobb hűtő?
- 03 **Viber:** üzenetek mentése  
érintőkijelző nélkül
- 04 **Felhőtárhely:**  
megosztott mappa
- 05 **NAS:**  
tévhiték és félinformációk
- 06 **Laptop:** 130 ezer forintig
- 07 **Windows 10:**  
makacs Start menü
- 08 **Okostelefon:**  
iPhone 6S vagy Galaxy S7?
- 09 **OneDrive:** másik meghajtóra  
költöztetés
- 10 **SSD:** nagy lapozófájl
- 11 **Okostelefon:** eltűnt a tárhely
- 12 **Laptop:**  
problémás videokártya
- 13 **Videokártya:**  
CrossFire engedélyezése
- 14 **Windows 10:**  
problémás működés
- 15 **Böngésző:**  
megnyithatatlan weboldal
- 16 **Táblagép:** olcsón jót
- 17 **Játék:** probléma az induláskor

**Top tipp:**

Így szabadíthatasz fel gyorsan  
tárhelyet Androidon

Az informatika világa meglehetősen nagy, ezért természetes, hogy egyedül nem tudunk megoldani minden problémát. Jéghegynek ütköztél, vagy csak tanácsot szeretnél kérni? Segítünk.



**G**yakran olvashatunk különböző hasznos tippeket az otthoni Wi-Fi-hálózat kiépítésével kapcsolatban, illetve szájhagyomány útján is sok praktika terjed. Egyre többen tudják, hogy a vezeték nélküli hálózat csatornáját nem feltétlenül érdemes automatikus módon kiválasztani. De miért számít ez, és mire érdemes állítani? Válaszainkból például ez is kiderül.

## 01 | Windows 10: titokzatos új meghajtó

**Kérdés:** Kedves PC World! Az lenne a problémám, hogy a minap kiírtam egy ISO-fájlt a pendrive-omra, de közben valahogy létrejött egy számomra ismeretlen meghajtó is (a tárolóra is ennek a tartalma került). Nem merem törölni ezt az új meghajtót, amit létrehozott. Mi lehet ez, és ha szabad törölni, akkor hogyan kell? Windows 10-et használlok. Üdvözlettel:

*Levente, e-mail*

**Válasz:** Kedves Levente! Mit mutat az Intéző a Windowsban? A kép alapján könnyen elképzelhető, hogy egyszerűen virtuális meghajtóként töltötte be a rendszer a képfájlt, ami viszont egésze-

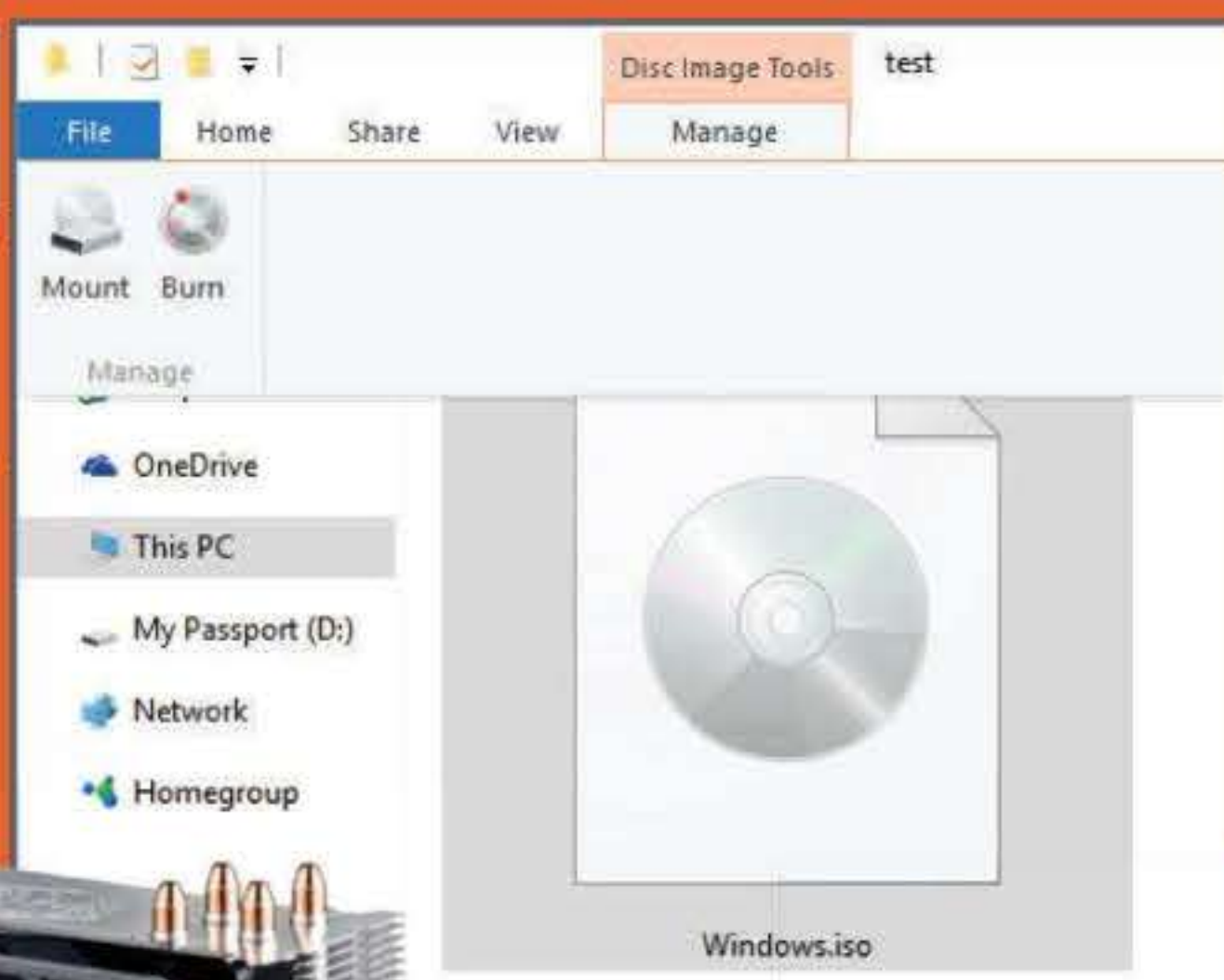
rűen leválasztható az Intézőben, külön célszoftver nélkül.

## 02 | CPU: jobb hűtő?

**Kérdés:** Kedves PC World! Egy korábbi számunk top 3 legrosszabb vétele között szerepel a gyári CPU-hűtő, márpedig valószínűleg nekem ez van. Igazság szerint engem a processzormagok hőmérséklete érdekelt, ezért letöltöttem és telepítettem a HWMonitort és a Prime95-öt. Elindítottam a HWMonitort, és ilyen értékek fogadtak (Prime95 futtatása nélkül): Core#0 31 °C/29 °C/36 °C, Core#1 28 °C/26 °C/39 °C, Core#2 31 °C/30 °C/38 °C, Core#3 30 °C/29 °C/39 °C, Package 31 °C/30 °C/40 °C. A Feladatkezelő folyamatok/Processzor oszlopában pedig 1 százalékos terheltséget olvastam. Ezt követően indítottam egy terhelési tesztet a Prime95-tel. A Run a Torture Test ablakban a Small FFTS beállítást választottam. A HWMonitorban ekkor körülbelül a következő értékek kezdtek körvonalazódni: Core#0 92 °C/29 °C/98 °C, Core#1 91 °C/26 °C/97 °C, Core#2 92 °C/30 °C/97 °C, Core#3 89 °C/29 °C/94 °C, Package 94 °C/30 °C/98 °C. A Feladatkezelő folyamatok, Processzor oszlopában pedig 100 százalékos terheltséggel szembesültem. Több kérdés is felmerül bennem, laikus vagyok.

01|

**Windows 10 Intéző:**  
egy virtuális meghajtó  
itt leválasztható



02|

**Cooler Master  
Hyper 212 EVO:**  
kedvelt hűtő



04|

**OneDrive:**  
a Microsoft felhője

OneDrive

03|

**Viber:**  
van windowsos kliens

Viber  
Connect. Freely.



05|

**ZyXEL:**  
a hálózati adattárolásra  
is gondoltak



Tudomásom szerint a processzormagok hőmérséklete 80 fok felett elégtelen hűtést jelent, ami megrövidíti az élettartamot. Ha ez így van, akkor esetleg a Scythe Mugen 4 vagy Alpenföhn Brocken Eco megoldaná a problémát? Intel Core i5-4670K CPU és ASRock Z87 Extreme 3 alaplap van a gépben. Köszönettel:

*Herceg András, e-mail*

**Válasz:** Kedves András! A Haswell processzorok 95 Celsius-fok táján kezdik el csökkenteni az órajelet, így nagy baj nincs, de tény, hogy terhelt állapotban jobb, ha hosszabb távon nem emelkedik a hőmérséklet 70 Celsius-fok fölé. Hozzá kell tenni, hogy igazából a használati szokásoktól is függ, hogy milyen CPU-hűtőre van szükség. Amennyiben csak mindennapos feladatokra használja a PC-t, megfelelően jó a ház szellőzése, nem játszik erőforrás-igényes játékokkal, akkor akár még a referenciahűtő is megfelelő lehet. Egyébként jó alternatíva például a Cooler Master Hyper 212 EVO, a Noctua NH-C14 vagy az említett Scythe Mugen 4, és valóban megéri befektetni egy ilyen hatékonyabb, csendesebb hűtőbe.

### 03 | Viber: üzenetek mentése

**Kérdés:** Kedves PC World! Szeretnék segítséget kérni. Az okostelefonom érintőképernyője nem működik. Szervizbe viszem, de előtte szeretném lementeni a telefonról a gépre az összes adatot. Sikeresen átmásolni a képeket és a videókat. Az üzeneteket (SMS-eket) is lementeném, de szeretném megkérdezni, hogy mi a program neve, amire le lehet menteni kábellel. A myphoneexplorerrel nem sikerül,

mert nincs behelyezve SD-kártya. A mobile master sem jó. A Viber-üzeneteket is szeretném lementeni, de hogyan? Előre is köszönöm! Üdv:

*Dina Melinda, Facebook*

**Válasz:** Kedves Melinda! Érintőkijelző nélkül nem egyszerű a feladat, de talán a Samsung Kies szoftvere segíthet. A Viber üzeneteit a windowsos klienst használva érdemes lementeni a PC-n keresztül.

### 04 | Felhőtárhely: megosztott mappa

**Kérdés:** Kedves PC World! Az lenne a kérdésem, hogy tudok-e valahogy olyan felhőtárhelyet csinálni, amelyre csak pár ember tölthet fel, de mindenki más letöltheti, amit feltöltenek? Ilyen gépem lenne hozzá: Intel Core 2 Duo CPU, Asus P5B-E alaplap, 4 GB RAM. Válaszukat előre is köszönöm!

*Levente, e-mail*

**Válasz:** Kedves Levente! Erre a feladatra rengeteg felhőszolgáltatás alkalmas (például a OneDrive is). Elegendő létrehozni egy mappát, majd a megosztásoknál beállítani a jogosultságot (csak megtekintés vagy szerkesztés). Saját felhő indításához jó megoldás az ownCloud.

### 05 | NAS: tévhit

**Kérdés:** Tisztelt Harangi úr! Korábbi javaslatának megfelelően megrendeltem a Red szériás adattárolókat. Viszont halottam olyan, informatikusoktól származó véleményeket, miszerint a NAS-nak önálló, egyedi vezérlése van, tehát például egymással sem csereszabatosak. Így ha maga a vezérlés megy tönkre, akkor hi-

ába van meg két másolatban az adat, nem férhetek hozzá, még egy ugyanolyan gyártmányú NAS felhasználásával sem. Mi a valóság? Biztató és megnyugtató választát várva, üdvözlettel:

*Dr. Bognár Zsolt, e-mail*

**Válasz:** Tisztelt Zsolt! Leggyakrabban az szokott problémát okozni, hogy a hálózati adattárolókból kisserelt HDD-ket PC-hez csatlakoztatva nem látszanak az adatok a Windowsban, mert a NAS linuxos fájlrendszert használt. Ilyen esetekben segíthet a Windowson belüli mountoláshoz az ext2fsd eszköz, egy Linux-disztribúció használata vagy egy meghajtószintű adatmentő, mondjuk az EaseUS, a Recuva vagy az R-Studio szoftvere. Természetesen a gyártók nem a NAS-on kívüli használatra tervezik a környezetet, ezért adódhatnak nehézségek az adatok beolvasásával. A Linux az ép metaadatokat képes olvasni, a sérült részeket pedig adatmentő szoftverekkel lehet elérni. A tapasztalatok szerint nem probléma, ha a korábban említett ZyXEL NAS-ban kicserélik a tönkrement hálózati adattárolót egy ugyanolyanra, az áthelyezett HDD-k adatai ugyanúgy elérhetőek.

### 06 | Laptop: 130 ezer forintig

**Kérdés:** Tisztelt Segélyvonal! Segítség szeretnék kérni egy új laptop kiválasztásában. Közel tízéves az asztali gépem, még a jó öreg Windows XP-vel – most adta meg magát végleg. Nem mondanám, hogy értek a számítógépekhez, de azért néhány dolognak utánanéztem a fórumokon meg az újság korábbi számaiban. ➤



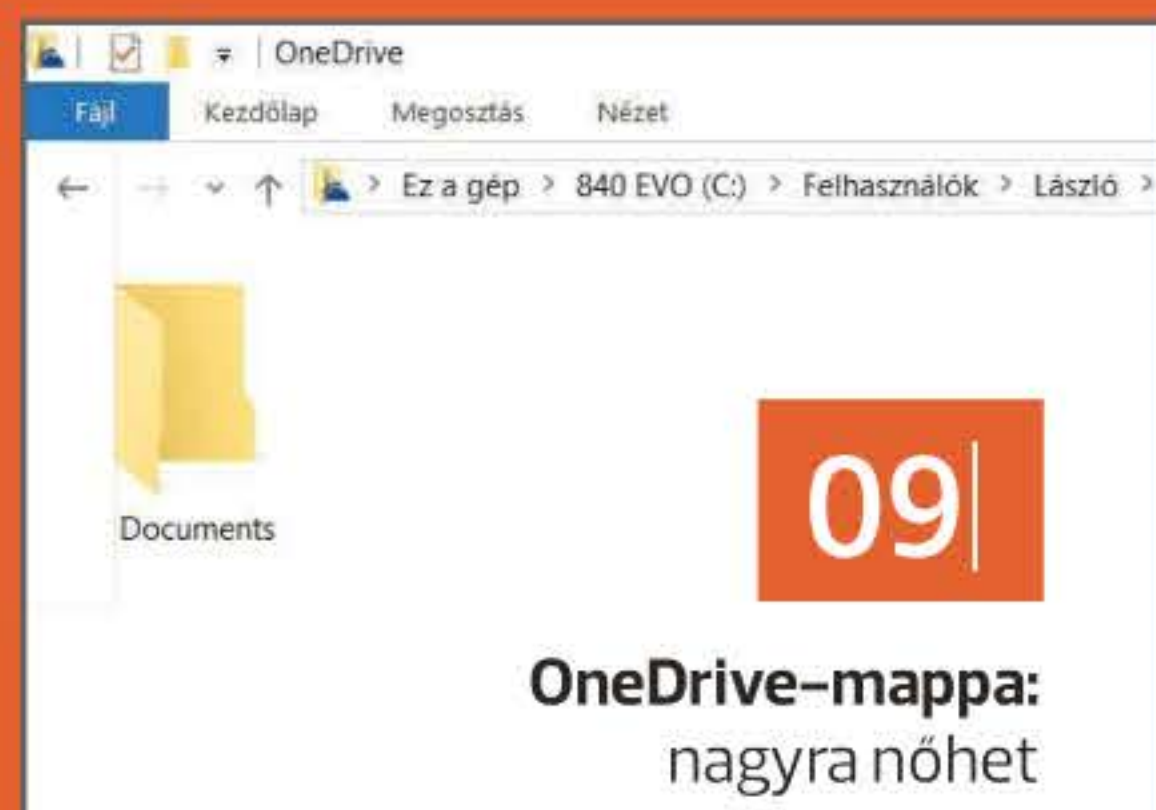
06|

**HP 15-ac121nh V2J26EA:**  
olcsó és használható



08|

**Samsung Galaxy S7:**  
hatalmas siker lett, okkal



09|

**OneDrive-mappa:**  
nagyra nőhet

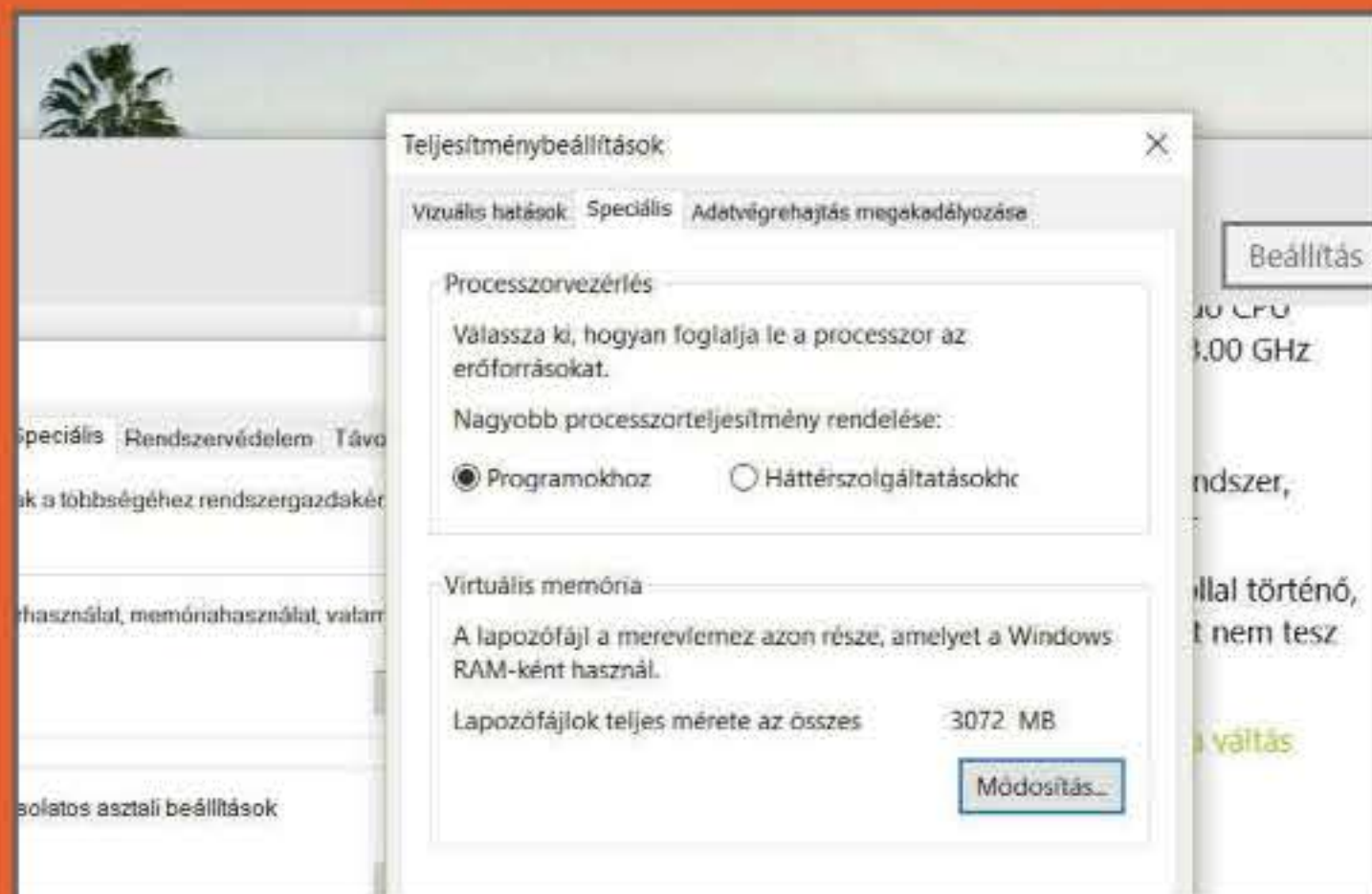
07|

**Windows 10:**  
helyreállítás



10|

**Lapozófájl:**  
le is tiltható



➤ A fejem kezd tele lenni mindenféle adattal, hogy mit kell figyelni. Inkább segítséget kérek. A keretem 90 és 130 ezer forint. Ennél feljebb nem mennék. A márka mindegy. Mindegyikről olvastam jót is, rosszat is. Főleg szövegszerkesztésre, internetezésre, filmnézésre, zenehallgatásra kell, egyelőre legalábbis.

*Farkas Tünde, e-mail*

**Válasz:** Kedves Tünde! A kritériumokat és a használati szokásokat figyelembe véve mi a HP 15-ac121nh V2J26EA (ebben SSD van) vagy a HP 15-ac129nh V2H60EA (ebben normál HDD), az Acer Aspire V3-572G-3737 LIN NX.MSLEU.023, illetve a Lenovo B50-80 8 GB 80LT00DKHV (nincs extra GPU) laptopokat ajánljuk. Ezek full HD-s kijelzővel rendelkeznek, használható Core i3-as processzorral és külön videokártyával.

## 07 | Windows 10: makacs Start menü

**Kérdés:** Sziasztok! Tudnátok segíteni? Van, hogy működik a Windows 10-ben a Start gomb, a kereső és a műveletközpont, van, hogy nem. Miért? Nem találok a hiba forrását. Mit tehetek? Köszönöm szépen a segítséget előre is.

*Wagner Veronika, Facebook*

**Válasz:** Kedves Veronika! Ha nem segít a normál újraindítás, akkor a Gépházban ellenőrizni kell, hogy elérhető-e egy új frissítés. Megoldhatja a problémát az [sfc / scannow] parancs a rendszergazdai parancssorba beírva, ha esetleg sérült valamelyik rendszerfájl. Végző esetben egy gyári visszaállítás tiszta lapot és remélhetőleg hibamentességet eredményez.

## 08 | Okostelefon: iPhone 6S vagy Galaxy S7?

**Kérdés:** Tisztelt Harangi László! Mobiltelefon vásárlása előtt állok. Nem tudom, hogy az alábbiak közül melyik készülék lenne jó választás. Ezeket néztem: Apple iPhone 6S, Samsung Galaxy S7, illetve Microsoft Lumia 950. Tisztelettel:

*Hranecz Krisztián, e-mail*

**Válasz:** Kedves Krisztián! A három okostelefon közül ár-érték arányban és funkciók tekintetében egyértelműen a Samsung Galaxy S7 a nyerő. Az iPhone 6S régebbi modell, és gyengébb specifikációkkal rendelkezik, ugyanakkor a szoftveres és hardveres optimalizációknak hála nem kell leírni semmilyen téren. Éppen ezért a választást az dönti el, hogy az Android vagy az iOS a szimpatikusabb. A Lumia 950-nel és rendszerével sajnos a mai napig akadnak meglepetések; a készüléket minősége, tudása, appkínálata és a mobilos Windows dögös útja is messze a másik kettő alá pozicionálja.

## 09 | OneDrive: költöztetés másik meghajtóra

**Kérdés:** Tisztelt Segélyvonal! A Windows 10-zel feltelepült a OneDrive is a C meghajtómra. Sok helyet foglal el. Van nekem egy Asus AC66U routerem, mellette egy 1 gigás HDD-m, a letöltéseket oda végzi a router. Kérdésem: át lehet-e telepíteni oda, és ha igen, hogyan? Tehát ez az 1 GB-os winchester legyen a helye a OneDrive-nak. Köszönettel:

*Szilágyi Gábor, e-mail*

**Válasz:** Kedves Gábor! Természetesen át-helyezhető a OneDrive mappája. Ehhez jobb gombbal kattints a tálca jobb szélén lévő OneDrive ikonra, majd válaszd a [Beállítások > A OneDrive leválasztása] elemet. Ezután megjelenik a OneDrive beállítására szolgáló képernyő, amit hagyj figyelmen kívül. A következő lépésben át kell helyezned a OneDrive mappát. Keress meg a Fájlkezelőben (általában C:\Felhasználók\[saját felhasználónév]), és jelöld ki. Ezután a Kezdőlap lapon válaszd az [Áthelyezés ide > Hely megadása > Áthelyezés] lehetőséget. Menj vissza a OneDrive beállítási képernyőjére, kattints az [Első lépések] gombra, és kövesd az utasításokat mindaddig, amíg meg nem jelenik a OneDrive mappa helyének módosítására szolgáló képernyő. Itt válaszd a [Módosítás]-t, majd a mappa új helyének megadása után nyomj az [OK] gombra. Ekkor megjelenhet egy üzenet, miszerint az új helyen lévő OneDrive mappa már tartalmaz fájlokat. Válaszd a [Kijelölt hely használata] lehetőséget.

## 10 | SSD: nagy lapozófájl

**Kérdés:** Kedves László! A 250 GB-os SSD-men kevés a hely. Ezen az SSD-n a Windows 10-es van rajta a szükséges programokkal. Lefuttattam a WinDirStat nevű programot, ami kidobott egy fájlt (pagefile.sys), amelynek a mérete 32 GB, de a Windows Intéző ezt a fájlt nem mutatja. A kérdésem a következő: mi ez? Illetve mi a funkciója? Szükséges vagy lehet csökkenteni a méretét? Előre is köszönöm a választokat. Üdv:

*Várnagy Áron Bence, e-mail*

# Így szabadíthatsz fel gyorsan tárhelyet Androidon

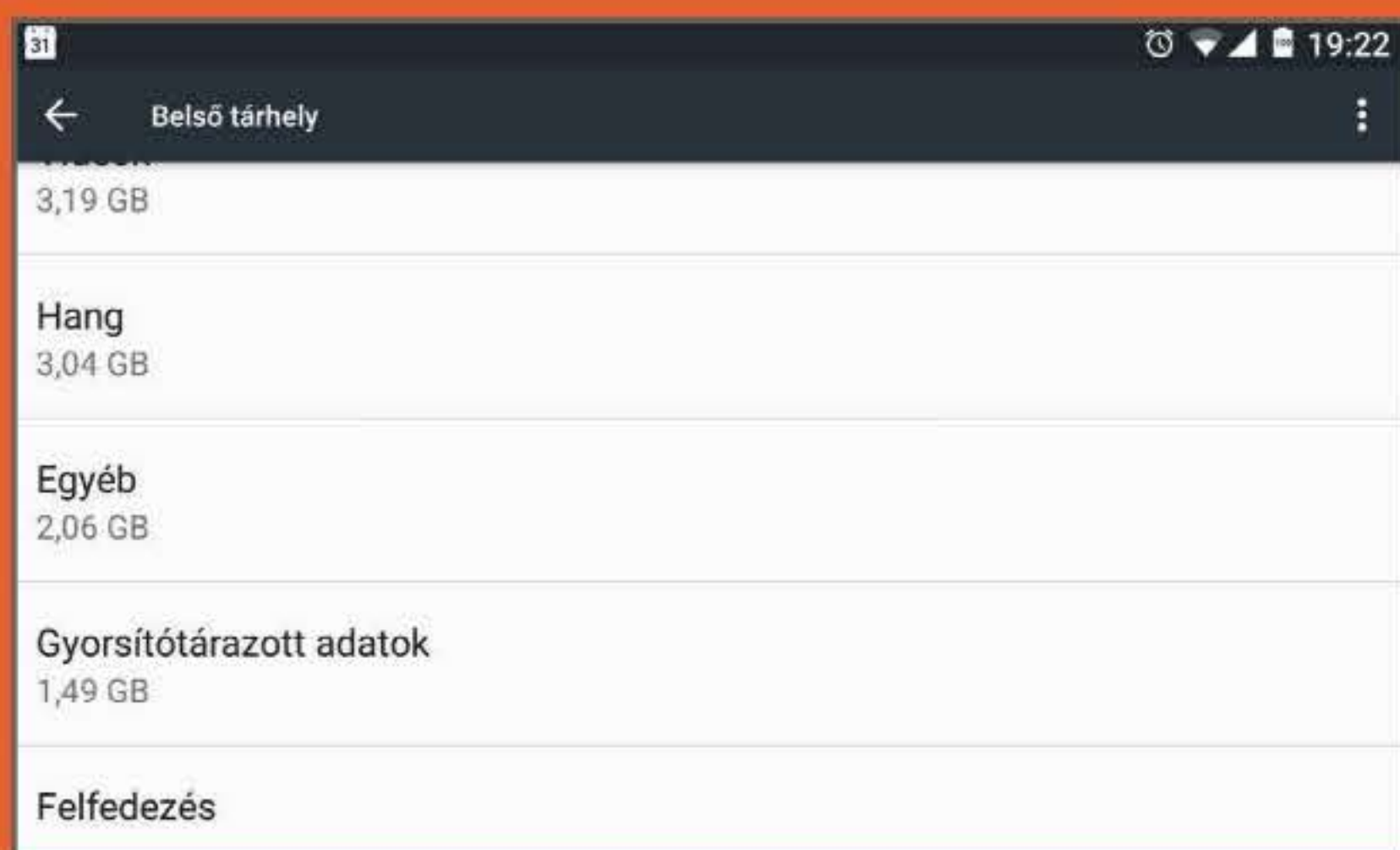
**K**evés olyan dühítő dolog van a hétköznapi életben, mint amikor az androidos okostelefonunk nem hajlandó több appot frissíteni, mert kifogyott a tárhelyből. A jó hír az, hogy erre a problémára könnyű orvosságot találni. Ami azt illeti, gyorsan tudunk több száz MB adatot törölni, sőt, akár néhány GB-ot is. Ehhez csupán azt kell tudnunk, hogy mik azok, amiket elsőként érdemes eltávolítani.

Kezdjük rögtön a zenékkal. A Google Play Zene app két lehetőséget nyújt a dalok tárolására. Egyik esetben kézzel vá-

laszthatjuk ki a megvásárolt vagy feltöltött zenéket, amelyeket le akarunk tölteni a készülékre. A másikban az app dönt. Tárhelyünk mérete azonban mindenképp csökken. A menüben a [Beállítások, Letöltések kezelése] lehetőségnél a letöltött dalok mellett a podcastok törölhetők a helyi tárhelyről.

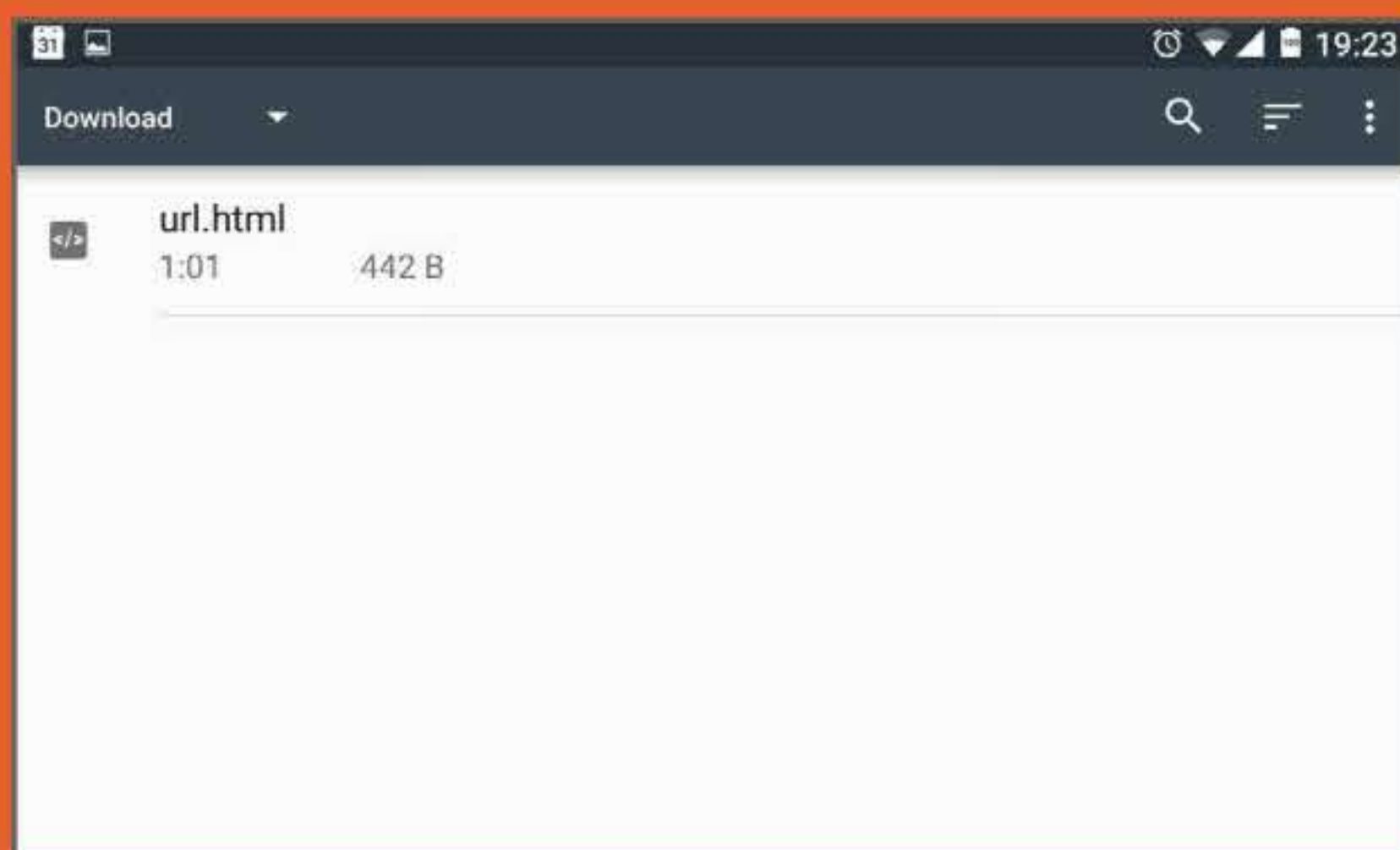
Nagyszerű dolog, hogy az androidos appok távolról, egy asztali webböngészőn keresztül is letölthetők és telepíthetők az eszközre, azonban a hátránya az, hogy könnyedén tele lesz felesleges szoftve-ekkel a készülék, sokat közülük alig

használnak vagy éppen ki sem próbálunk. Időnként érdemes közöttük tisztogatni, még hozzá a legnagyobbakkal érdemes kezdeni – sajnos a használat gyakorisága alapján nem lehet. Ehhez menjünk a Beállításokba, majd a [Tárhely és USB] menüben válasszuk az [Alkalmazások]-at, ezután a jobb felső menüben rendezzük az elemeket méret szerint. A Play Áruház egy ideje javasolhatja a ritkán használt appokat törlésre, ha az eszköz tárhelye majdnem tele van. Mit tehetünk még? Íme négy lehetőség.



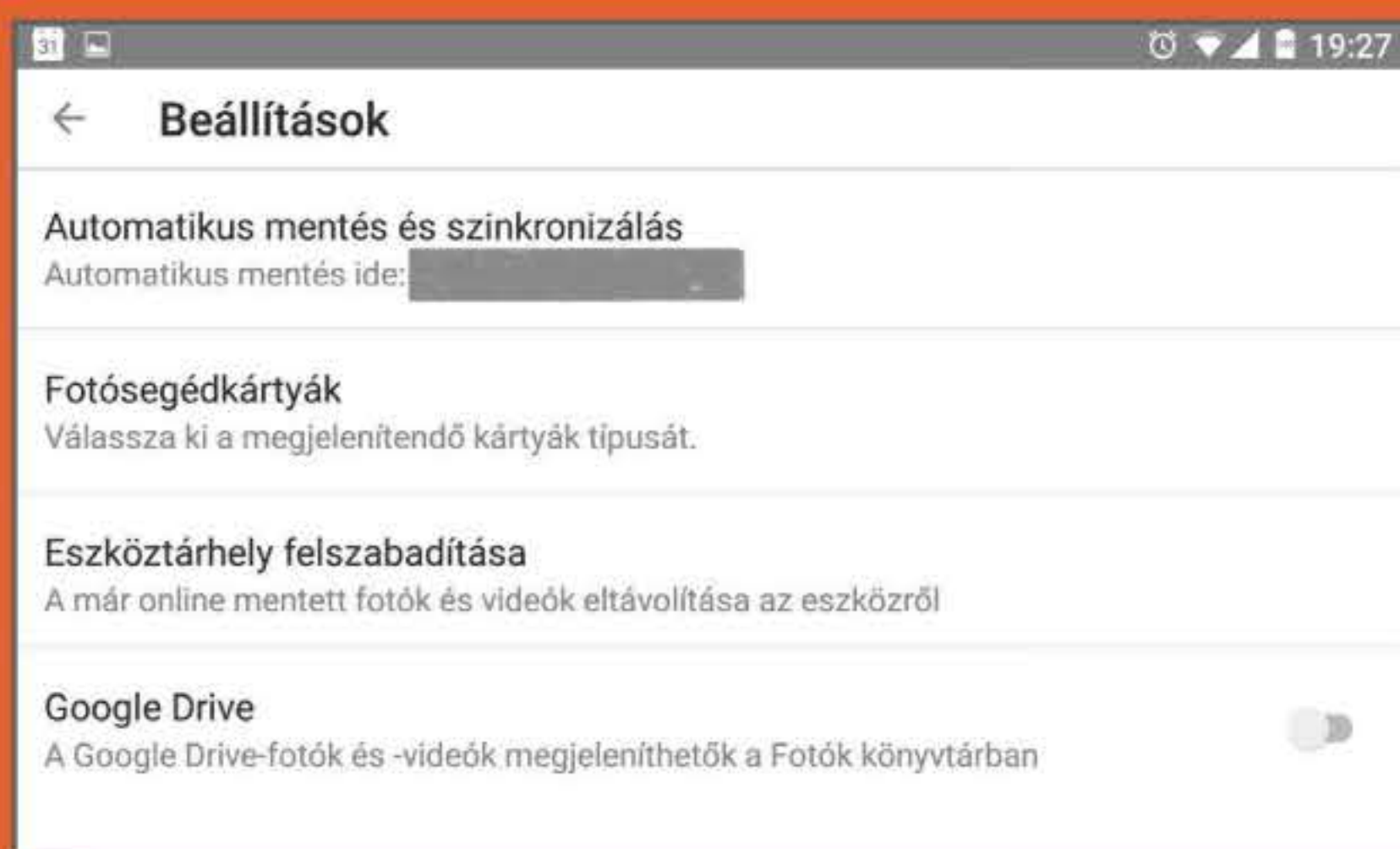
01

**Gyorsítótárak:** az [Alkalmazások] menüben az appokra nyomva egyenként törölhetjük a gyorsítótárakat, míg a [Tárhely és USB]-ben a [Gyorsítótárazott adatok]-ra nyomva egyszerre. Ezekről nyugodtan megszabadulhatunk, így akár több GB-ot is nyerve a művelettel.



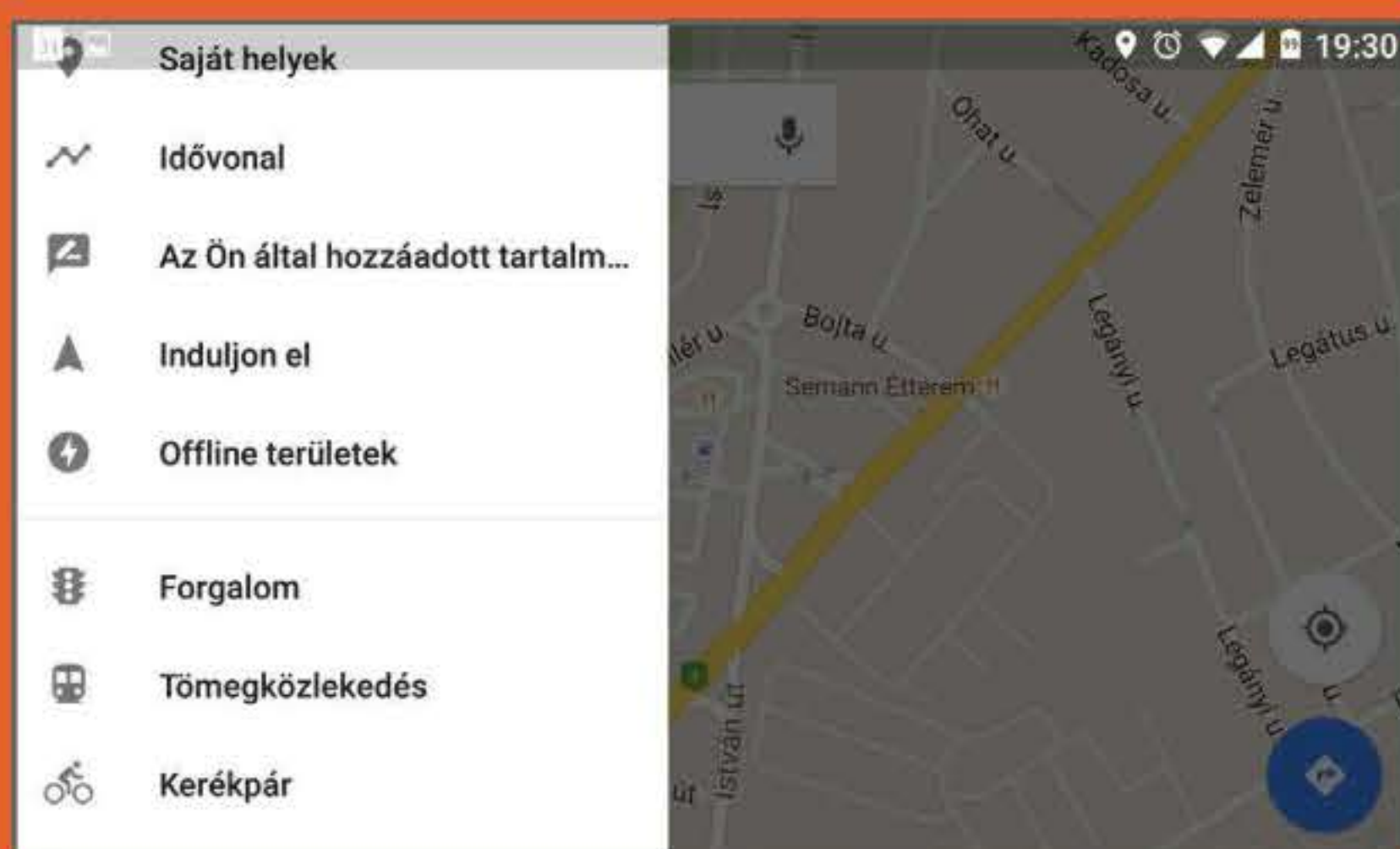
02

**Letöltések:** egy androidos készüléknek is van Downloads, azaz Letöltések mappája. Idővel könnyen felhalmozódhatnak benne a szükségtelenné vált fájlok, amelyektől megszabadulva értékes helyet szerezhethetünk vissza. A mappa kitakarításához bármelyik fájlkezelőt választhatjuk.



03

**Fotók:** a Google Fotók talán a jelenlegi legjobb fotós app és tárhely, platformtól függetlenül. Minden képünket tudja menteni, ezután pedig a helyileg tárolt elemeket törölni, hogy a készülék tárhelye még több legyen a hely. Az app beállításai között az [Eszköztárhely felszabadítása]-t kell keresnünk.



04

**Google Térkép:** a Google Térkép egyik óriási előnye, hogy offline területeket is tud tárolni. Ezek frissíthetők, és persze kevés tárhelynél törölhetők is. Ez utóbbi érdekében az appon belül válasszuk a menügombot, majd az [Offline területek] lehetőséget, és töröljük a letöltött elemeket.

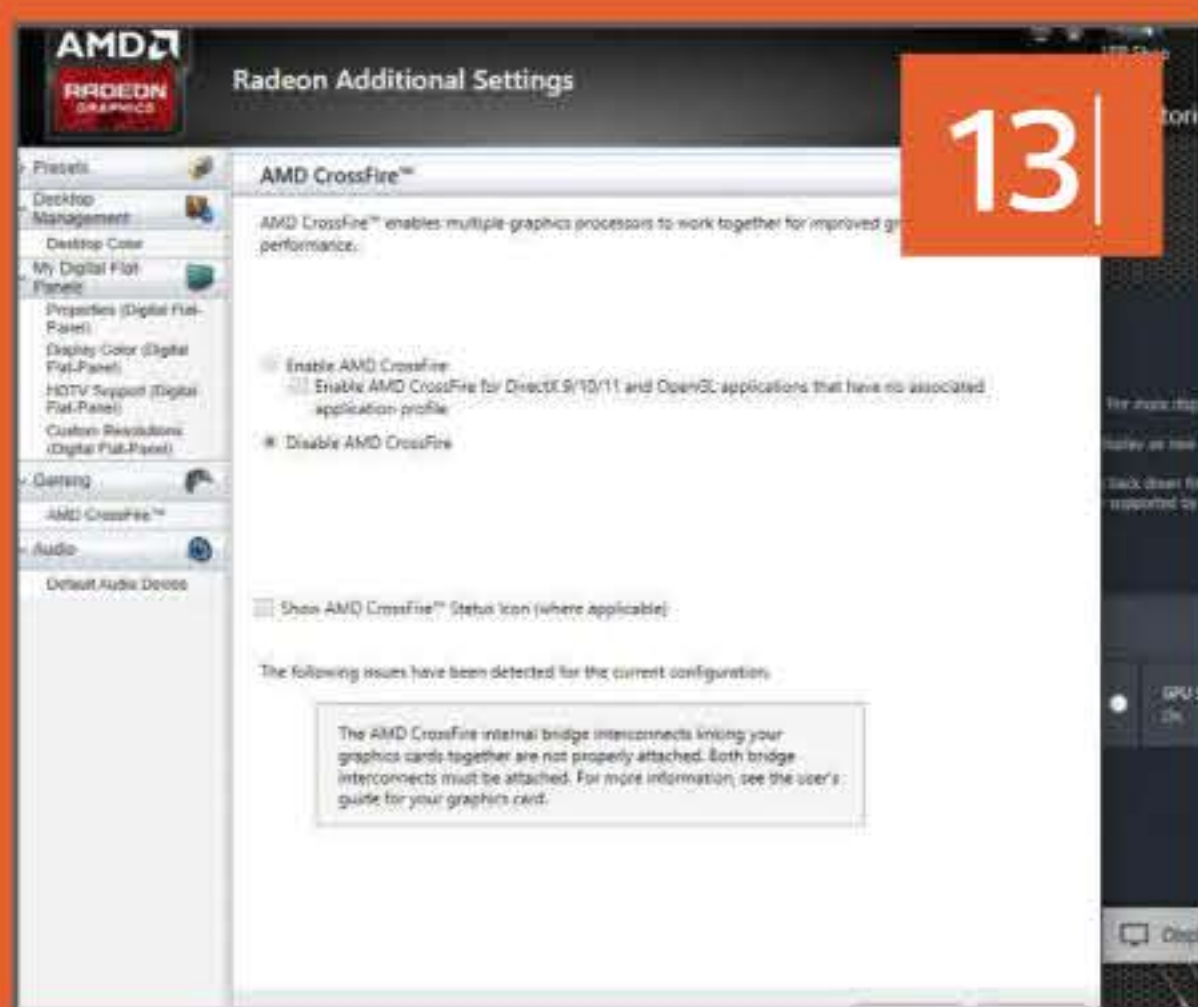
12

Kellemetlen:

főleg egy Alienware 14-en

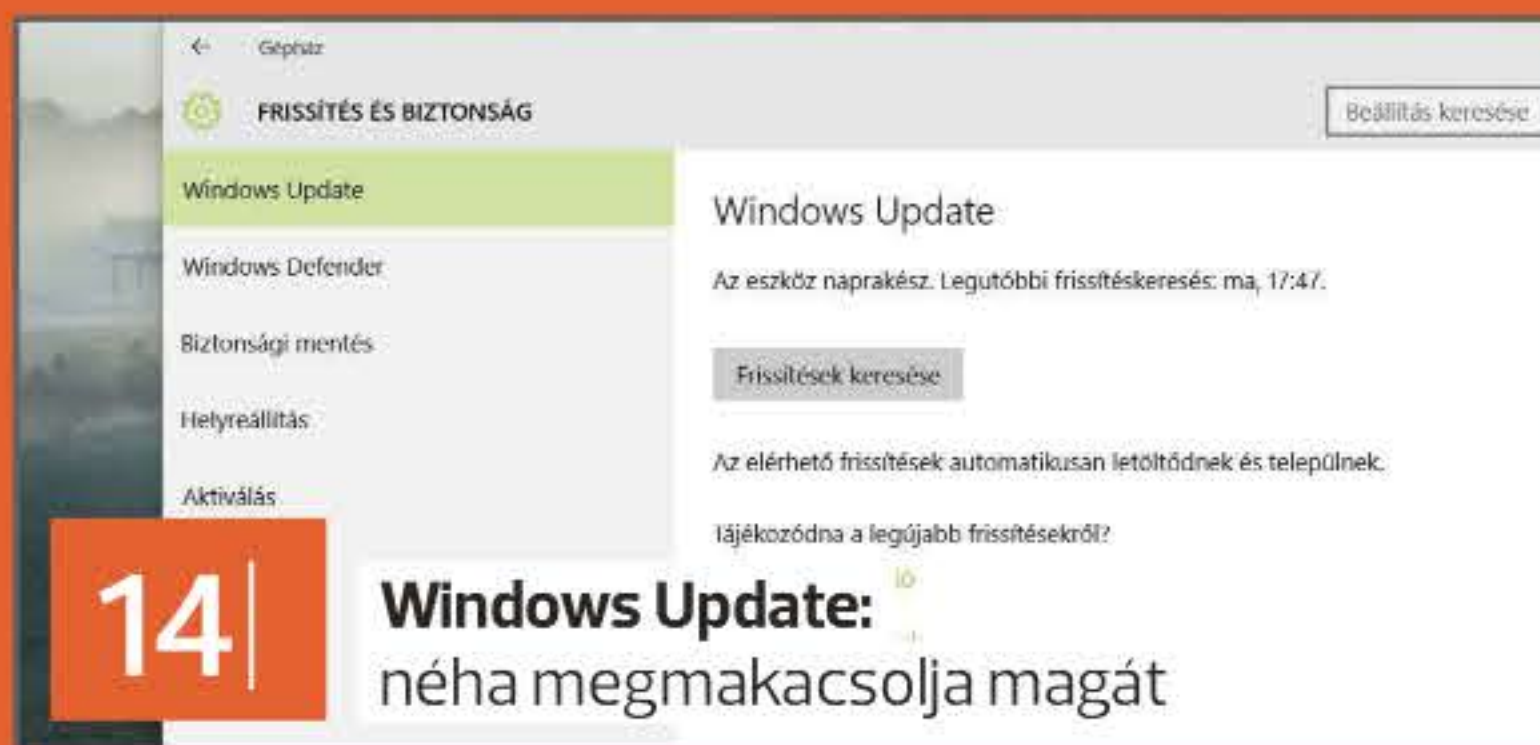
11

**Gyorsítótár törlése:**  
sokszor segíthet



13

**Radeon Software Crimson Edition:**  
az AMD meghajtóprogramja



14

**Windows Update:**  
néha megmakacsolja magát

**Válasz:** Kedves Bence! A lapozófájl virtuális memóriaként viselkedik, azonban a gyakorlati tapasztalatok szerint az SSD-n nincs rá szükség, ezért letiltható. Általában nem okoz gondokat a kikapcsolása, de egyes folyamatoknak szüksége lehet rá, ezért érdemes áttenni egy merevlemezre, méretét pedig korlátozni, mondjuk 1 GB-ra. A [Gépház, Rendszer, Névjegy, Rendszerinfó] menüben, a [Speciális rendszerbeállítások, Speciális, Teljesítmény, Beállítások, Speciális, Virtuális memória] résznél tudod módosítani.

## 11 | Okostelefon: eltűnt a tárhely

**Kérdés:** Kedves PC World! Lenne egy kérdésem a telefonommal kapcsolatban (Samsung Galaxy S5). A telefon memóriája kezd nagyon megtelni. 12 GB-ból 9 foglalt úgy, hogy szinte mindent letöröltem. Csak néhány, pár MB-os program meg 1-2 kB-os fájl van fent. A Spotify összes követését és offline elérhető dalait is leállítottam, a PC-n a mappákat egyenként végignéztem, egyik sem több néhány MB-nál, de a telefonnak mégis 9 GB memóriája foglalt. Mit lehetne ezzel csinálni? Mi foglalhatja le?

*Kiss Dorka, e-mail*

**Válasz:** Kedves Dorka! Próbáld meg lefuttatni az androidos CCleanert, az segíthet a takarításban. Ha nem válik be, akkor a cache partíciót kell kiüríteni. Ehhez első lépésben kikapcsolt állapotban nyomd meg a bekapcsológombot, illetve a hang-erő fel- és a home-gombokat egyszerre, és tartsd úgy őket. Ha bejön a Samsung-logó és a recovery felirat, elengedheted. A hang-erőgombokkal válaszd ki a [wipe cache

partition]-t, a [power] gombbal pedig indítsd el a folyamatot. Ha elkészült, következhet a [reboot system now], ugyanígy. Ez általában megoldja a problémát, ellenkező esetben szükség lesz egy gyári visszaállításra, persze csak a mentések után.

## 12 | Laptop: problémás videokártya

**Kérdés:** Sziasztok! A képen látható probléma miatt írok. Alienware 14-ről van szó, és állandóan ezt csinálja. Ha leveszem a tápról, utána már nem látja a dedikált kártyát (GT 750M), és telepíteni sem engedi. Viszont ha van net, akkor simán felrakja újból a drivert, és megy mindaddig, amíg leveszem a tápról. Van bármi ötletetek? Előre is köszi.

*Nagy Gábor, Facebook*

**Válasz:** Kedves Gábor! Az Eszközkezelőben kellene átnézni az összes sort, és kijavítani azokat az elemeket, amelyek mellett sárga felkiáltójel látható, vagy le vannak tiltva. Meg lehet még próbálni az Nvidia legújabb béta driverével vagy a Dell legutolsó hivatalos meghajtóprogramjával.

## 13 | Videokártya: CrossFire

**Kérdés:** Sziasztok! A következő lenne a kérdésem. Vettem két MSI Radeon R7 370 Gaming 4G videokártyát, amelyeket CrossFire módban szeretnék használni. Mit kell ehhez beállítanom? Sajnos nincs ötletem, hogy merre keresgéljek. Köszönettel!

*Sóki Levente, Facebook*

**Válasz:** Kedves Levente! A kártyák telepítése után el kell indítanod az AMD Radeon

Software Crimson Editiont. A szoftverben keresd meg az [Additional Setting] gombot, majd a [Gaming] rész alatt menj az [AMD CrossFire] szekcióhoz. Ez csak a kártyák telepítése után jelenik meg. Itt engedélyezhető a CrossFire.

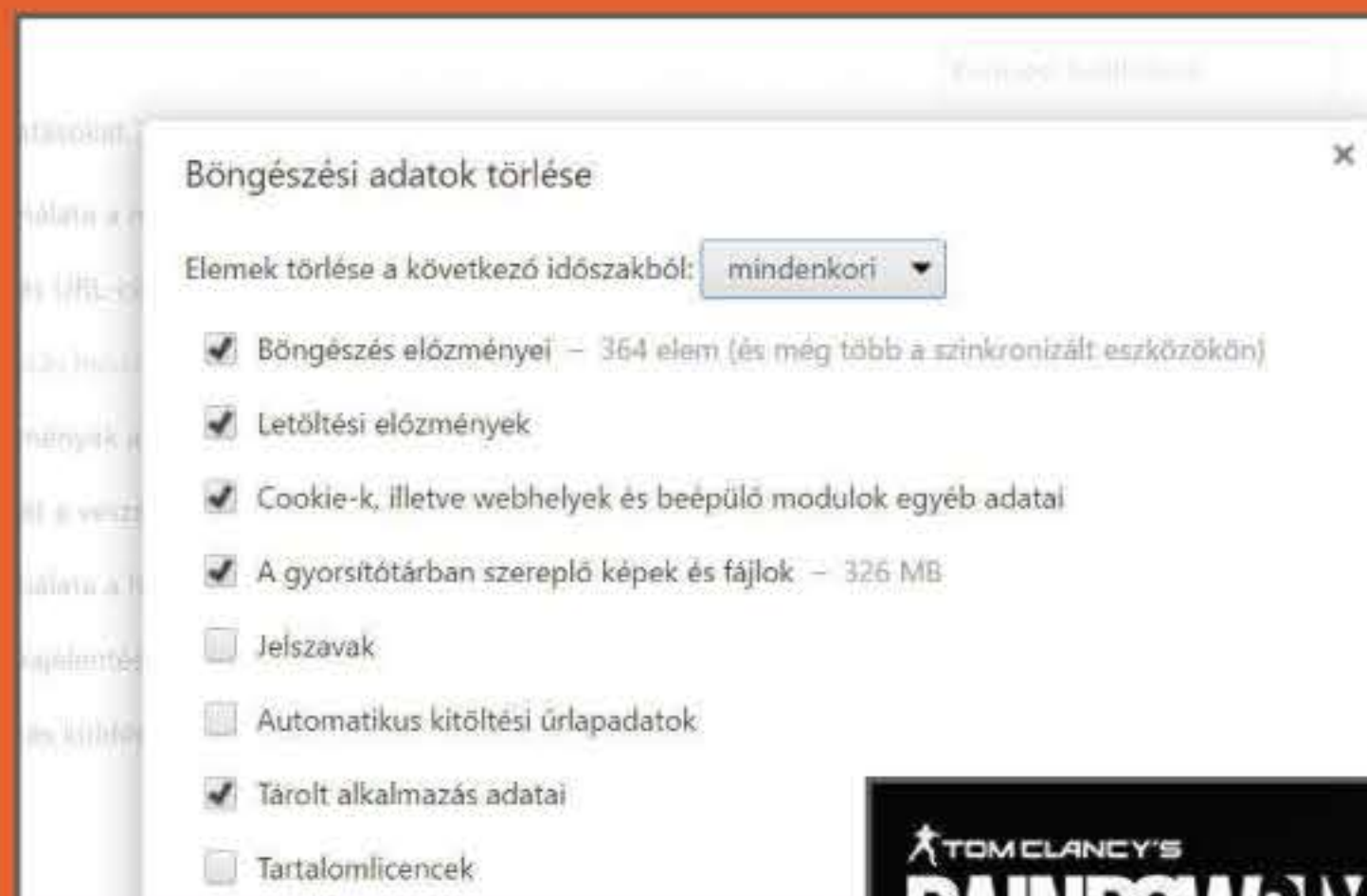
## 14 | Windows 10: problémás működés

**Kérdés:** Tisztelt Harangi úr! Windows 10-et használok. Pár napja a tálca bal sarkán lévő Windows-szimbólumra bal egérgombbal kattintva semmi nem történik: nem jön föl a lista, illetve az Asztalon lévő kockák. Nagyobb baj, hogy egyszerűen nem lehet visszaállítani, „0x80070571” hibaüzenet jön. Sem a [chkdsk/R], sem az [sfc/scannow] javasolt futtatások nem hoztak eredményt. Hogy teljes legyen az örömöm, a KB3156387 frissítést már vagy egy hete sikertelenül próbálom letölteni, mindig hibát, sikertelenséget jelez vissza. Kérem szíves segítségét, amennyiben az elmondottak alapján van számomra jó tanácsa. Fáradozását megköszönöm.

*Szabolcs Attila, e-mail*

**Válasz:** Kedves Attila! Nehéz megmondani, hogy mi okozza a kellemetlenséget, de valószínűleg egy rossz frissítés. A Gépházon keresztül érdemes lenne többször is futtatni a Windows Update-et. Segíthet a Windows Update Troubleshooter (megtalálható a PC World Pluson), illetve a rendszergazdai parancssorban a [dism /online /cleanup-image /restorehealth] utasítást is jó ötlet bevetni. A frissítés manuális telepítése és a végpontvédelem átmeneti letiltása is beválhat.





15

**Böngészési adatok törlése:** olykor megoldja a problémát

16

**Samsung T285 Galaxy Tab A 7.0 LTE:** SIM-kártya is fér bele



17

**Hibaüzenet:** vajon mire utal?



**Kérdés:** Lefuttattam a Windows Update Troubleshooter-t, a parancssorban a javasolt utasítást, de látható eredmény nélkül. A bal alsó sarkos Windows-szimbólum továbbra sem reagál a bal egérgombra, így a Gépház sem jeleníthető meg. Csak a jobb egérgomb működik, szöveges választási lehetőségekkel. Továbbra sem lehet a kritikusnak ítélt KB3156387 frissítést, de azt hiszem, semmilyen frissítést sem végrehajtani. Nem segített az ESET vírusvédő időszakos kikapcsolása sem. Arra következtetek, hogy magában a Windows 10-ben sérült valami. Abban reménykedek, hogy valamitől visszaállhat a normál állapot, ahogy egyik napról a másikra elromlott. Ha lenne valami további ötlete, megköszönöm.

**Válasz:** Ebben az esetben talán segíthet a Windows Update komponensek manuális javítása. Ehhez nyomja meg a [Win + X] gombokat, és válassza a rendszergazdai parancssort. A megjelenő ablakban állítsa le a BITS, Cryptographic, MSI Installer és Windows Updates Services szolgáltatásokat a következő utasításokkal: [net stop wuauaserv], [net stop cryptSvc], [net stop bits], [net stop msiserver]. Most nevezze át a SoftwareDistribution és a Catroot2 mappákat a következőképpen: [ren C:\Windows\SoftwareDistribution SoftwareDistribution.old], [ren C:\Windows\System32\catroot2 catroot2.old]. Indítsa újra az említett szolgáltatásokat az alábbi módon: [net start wuauaserv], [net start cryptSvc], [net start bits], [net start msiserver]. A műveletek végzetével indítsa újra a PC-t.

**15 | Böngésző: megnyithatatlan oldal**

**Kérdés:** Tisztelt Harangi úr! Ismét a segítségét kérem egy számomra rejtélyes jelenséggel kapcsolatban. Ha egy bizonyos weboldal címét beírom akár a legújabb Firefox, akár a legújabb Edge címsorába, majd Entert nyomok, a beállított kezdőlap jön be (azaz a [google.hu](http://google.hu)) mindkét esetben. Az oldal, a [slideshare.net](http://slideshare.net) teljesen legális, mindenféle előadásokat lehet letölteni innen, amiket maguk a szerzők tesznek fel, és én is a munkámhoz használom, ezért nagyon örülnék, ha tudna megoldást javasolni. Köszönettel:

*Székelly Károly, e-mail*

**Válasz:** Kedves Károly! A jelenség csak az adott weboldalnál jelentkezik? A leírtak alapján talán a sütikkel lehet probléma. Próbálja meg törölni az összes előzményt, sütit és gyorsítótárat a böngészőkből, esetleg valamilyen segédprogramon keresztül, mint a CCleaner. Érdekes továbbá ellenőrizni a böngészők kezdőlapját, alapértelmezett keresőjét, valamint futtatni egy ellenőrzést a végpontvédelemmel és egy malware-keresővel, például a Malwarebytes Anti-Malware-rel.

**16 | Táblagép: olcsón jót**

**Kérdés:** Tisztelt Harangi úr! Szeretnék egy használt táblagépet – esetleg kettőt (7 és 10 hüvelykeset) – venni, de nagyon nehéz eligazodni, hogy mi lenne a jó választás. Vannak elvárásaim, amik a következők: SIM-kártya-foglalat, GPS, microSD-foglalat, előlapi kamera, stabil Android rendszer, zökkenőmentes böngészés és videolejátszás, Skype. Mindenképpen márkásabb eszközökben gondolkodnék, pl. Acer, Archos, Asus, HP, HTC, Huawei, LG, Samsung, Sony vagy más. Nézegettem a

Vaterát, de például a Samsung 7 colosból is rengeteg fajta van, így nehéz a választás. Olyat szeretnék, ami még sokáig használható a fenti egyszerűbb dolgokra, nem elavult és lassú a hardver, és árban is elfogadható (kb. 25-50 ezer Ft). Apple-ben nem gondolkodom a rendszer zártsága és ára miatt. Előre is köszönöm a segítségét. Üdvözlettel:

*Zoltán, e-mail*

**Válasz:** Kedves Zoltán! Nem könnyű a feladvány, főleg, ha figyelembe vesszük az árat, és hogy használt modell szükséges. Talán az SM-T555 kódnevű Galaxy Tab A-t vagy a Huawei MediaPad M2 8.0-t lenne érdemes nézegetni. Az újak közül egyébként beválhat a Huawei MediaPad T1 7.0 3G és a Huawei MediaPad T1 10 4G, kicsivel többért a Samsung T285 Galaxy Tab A 7.0 LTE.

**17 | Játék: probléma az induláskor**

**Kérdés:** Sziasztok! Lenne egy problémám. A Rainbow Six Siege induláskor a következőt írja ki a gépemen: „Your graphics card does not support DirectX 11 features.” Mi lehet ez?

*Molnár Dominik, Facebook*

**Válasz:** Kedves Dominik! Amennyiben a gépemben lévő videokártya támogatja a játékot, nyisd meg a Jegyzetombben a [C:\Users\Andrew.Agafonov\Documents\My Games\Rainbow Six – Siege and open GameSettings.ini] fájlt. Ezen belül töröld a [HARDWARE\_INFO] részt teljesen, és ments. Ezután remélhetőleg már a megfelelő grafikus vezérlőt választja a rendszer (laptopoknál igen gyakori ez a probléma).

PCW

# Piactér

A PC World megkönnyíti a vásárlást. Az árak a 2016. július 28-i állapotokat tükrözik, az áfát tartalmazzák, és csak tájékoztató jellegűek.



## OLCSÓ OTTHONI SZÁMÍTÓGÉP

100 000 Ft-os PC

<b>Processzor</b>	AMD A10-7850K @ 3,7 GHz	32 200 Ft
<b>Processzorhűtő</b>	Arctic Alpine 64 Pro rev.2	2 600 Ft
<b>Alaplap</b>	ASRock FM2A88M-HD+ R3.0	15 400 Ft
<b>Memória</b>	HyperX Fury DDR3-1600 8 GB kit	11 900 Ft
<b>Grafikus kártya</b>	-	x
<b>SSD</b>	-	x
<b>Merevlemez</b>	Kingston SSDNow UV400 240 GB	18 900 Ft
<b>DVD/Blu-ray egység</b>	LG GH24NSD1	3 800 Ft
<b>PC-ház</b>	Zalman ZM-T2 Plus	7 800 Ft
<b>Tápegység</b>	Chieftec Force CPS-400S	11 700 Ft
<b>ÖSSZESEN</b>		<b>104 300 Ft</b>



## VIDEOSZERKESZTŐ-ÁLLOMÁS

200 000 Ft-os PC

<b>Processzor</b>	Intel Core i5-4460 3,2 GHz	55 000 Ft
<b>Processzorhűtő</b>	Arctic Alpine 11Pro rev.2	2 900 Ft
<b>Alaplap</b>	Asus H97M-E	28 000 Ft
<b>Memória</b>	HyperX Fury DDR3-1600 8 GB kit	11 900 Ft
<b>Grafikus kártya</b>	Gigabyte GeForce GTX 950 2 GB OC	47 000 Ft
<b>SSD</b>	Crucial BX200 240 GB	19 800 Ft
<b>Merevlemez</b>	WD Caviar Blue 1 TB 7200 rpm	14 200 Ft
<b>DVD/Blu-ray egység</b>	LG GH24NSD1	3 800 Ft
<b>PC-ház</b>	Raijintek Arcadia	10 900 Ft
<b>Tápegység</b>	Chieftec Force CPS-500S	13 300 Ft
<b>ÖSSZESEN</b>		<b>206 800 Ft</b>



## KILLER GAMER KONFIGURÁCIÓ

400 000 Ft-os PC

<b>Processzor</b>	Intel Core i5-6600K, 3,5 GHz	73 600 Ft
<b>Processzorhűtő</b>	Cooler Master Hyper 212X	12 900 Ft
<b>Alaplap</b>	Gigabyte Z170X Gaming 3	44 000 Ft
<b>Memória</b>	Corsair Vengeance LPX DDR4-2400 16 GB kit	24 500 Ft
<b>Grafikus kártya</b>	EVGA GTX970 ACX 2.0 4GB	95 000 Ft
<b>SSD</b>	Samsung Evo 850 SSD 500 GB	44 000 Ft
<b>Merevlemez</b>	WD AV 4TB 7200 rpm	44 900 Ft
<b>DVD/Blu-ray egység</b>	-	x
<b>PC-ház</b>	NZXT Source 340	20 500 Ft
<b>Tápegység</b>	FSP Hyper 700	20 300 Ft
<b>ÖSSZESEN</b>		<b>379 700 Ft</b>



## Megbízható számítógépre vágysz?

A PC World konfigurációit megvásárolhatod partnerünknel, ráadásul a gépek mellé ajándék előfizetést is adunk. Bővebb információ: [fixtech.hu/pcworld](http://fixtech.hu/pcworld).

89 900 Ft

### Acer Aspire ES1-331

<b>Processzor</b>	Intel Celeron N3150
<b>Memória</b>	4 GB DDR3-1600
<b>Grafikus kártya</b>	Intel HD Graphics
<b>Háttértár</b>	500 GB HDD
<b>DVD/Blu-ray egység</b>	DVD-RW
<b>Kijelző</b>	13,3", HD 1366x768
<b>Akkumulátor/általános üzemidő</b>	3500 mAh/5 óra
<b>Csatlakozók</b>	1xUSB 3.0, 1xUSB 2.0, HDMI, LAN, kártyaolvasó
<b>Tömeg</b>	1,6 kg



124 990 Ft

### Lenovo B50-80 8 GB 80LT00DKHV

<b>Processzor</b>	Intel Core i3-4005U
<b>Memória</b>	8 GB DDR3-1600
<b>Grafikus kártya</b>	Intel HD Graphics 4400
<b>Háttértár</b>	1 TB
<b>DVD/Blu-ray egység</b>	DVD-RW
<b>Kijelző</b>	15,6", FHD 1920x1080
<b>Akkumulátor/általános üzemidő</b>	52 Wh/4 óra
<b>Csatlakozók</b>	2xUSB 3.0, 1xUSB 2.0, HDMI, D-Sub, LAN, kártyaolvasó, ujjlenyomatolvasó
<b>Tömeg</b>	2,3 kg



299 900 Ft

### Asus ZenBook Flip UX360CA

<b>Processzor</b>	Intel Core m3-6Y30
<b>Memória</b>	8 GB DDR3L-1600
<b>Grafikus kártya</b>	Intel HD Graphics 515
<b>Háttértár</b>	256 GB SSD
<b>DVD/Blu-ray egység</b>	x
<b>Kijelző</b>	13,3", 1920x1080, touch
<b>Akkumulátor/általános üzemidő</b>	54 Wh/12 óra
<b>Csatlakozók</b>	2xUSB 3.0, USB Type-C, mHDMI, SD
<b>Tömeg</b>	1,3 kg



## Gamernotebookok

Röviden/ Felhasználói élmény	3DMark13 FireStrike Ultra/Extreme/Normal	Tömeg	Kijelző	RAM/háttértár	CPU/GPU	Ár	Termék	
Erős és elegáns 	1024/2020/ 4063 pont	2,3 kg	15,6", IPS, matt 1920×1080	2×4 GB DDR4/ 256 GB SSD, 1 TB HDD	Intel Core i7-6700HQ/ GeForce 960M 4 GB	349 900 Ft	<b>Acer Aspire V 15 Nitro Black Edition</b> hopp.pcworld.hu/12643	1.
Gamer dizájn, sok RAM 	884/2032/ 4084 pont	2,6 kg	15,6", IPS, matt 1920×1080	2×8 GB DDR4/128 GB SSD, 1 TB HDD	Intel Core i7-6700HQ/ GeForce 960M 2 GB	339 900 Ft	<b>Asus RoG GL552VW</b> hopp.pcworld.hu/13024	2.
Jó dizájn és hangzás 	867/2035/ 4039 pont	2,9 kg	15,6", IPS, matt 1920×1080	1×4 GB DDR4/ 1 TB HDD	Intel Core i7-6700HQ/ GeForce 960M 2 GB	319 990 Ft	<b>Lenovo Ideapad Y700</b> hopp.pcworld.hu/13023	3.
4K-s érintőkijelző 	981/1990/ 3971 pont	2,7 kg	15,6", IPS, 3840×2160, érintő, fényes, kávémentes	1×8 GB DDR4/ 1 TB HDD	Intel Core i7-6700HQ/ GeForce 960M 4 GB	416 000 Ft	<b>Dell Inspiron 15 7559</b> hopp.pcworld.hu/13025	4.
Broadwell+TN-panel 	819/1984/ 3974 pont	2,7 kg	17,3", TN, matt 1920×1080,	1×8 GB DDR3/256 GB SSD, 1 TB HDD	Intel Core i7-5700HQ/ GeForce 960M 2 GB	354 990 Ft	<b>MSI GE72 2QC Apache</b> hopp.pcworld.hu/13026	5.

## DSLR fényképezőgépek 500 ezer forintig






Röviden/ Felhasználói élmény	Méret	Tömeg (váz)	GPS/ Wi-Fi	Videó	Folyamatos felvétel	Kijelző	Felbontás	Szenzor	Ár	Termék	
DIGIC 6 processzorral, Wi-Fi nélkül 	149×112×78 mm	910 g	✓/✗	1080p, 60 fps	10 fps	3"	5472×3648 pixel	APS-C, 20,2 MP	439 900 Ft	<b>Canon EOS 7D Mark II</b> hopp.pcworld.hu/12044	1.
Szuper képminőség 	141×113×78 mm	750 g	✗/✓	1080p, 60 fps	6,5 fps	3,2", mozgatható	6016×4016 pixel	Full Frame, 24,3 MP	550 000 Ft	<b>Nikon D750</b> hopp.pcworld.hu/12948	2.
Nagyon gyors 	143×104×81 mm	647 g	✗/✓ (NFC-vel)	1080p, 60 fps	12 fps	3", moz- gatható	6000×4000 pixel	APS-C, 24,3 MP	330 000 Ft	<b>Sony A77 Mark II</b> hopp.pcworld.hu/12949	3.
Natív ISO 25 600-ig 	145×111×71 mm	770 g	✓/✓	1080p, 30 fps	4,5 fps	3"	5472×3648 pixel	Full Frame, 20,2 MP	450 700 Ft	<b>Canon EOS 6D</b> hopp.pcworld.hu/12950	4.
Kompakt DSLR 	123×91×73 mm	678 g	✗/✓ (NFC-vel)	1080p, 30 fps	5,4 fps	3", moz- gatható	5472×3648 pixel	APS-C, 20,1MP	200 000 Ft	<b>Pentax K-S2</b> hopp.pcworld.hu/12951	5.

## Tápegységek 20 ezer forintig

Röviden/ Felhasználói élmény	+3,3/+5/+12 V max. áramerősség	Kábelkötegelő védőborítás	80 Plus minősítés	PCIe/SATA/normál molex/ flopi csatlakozók száma	Névleges kapacitás	Ár	Termék	
Az egyik legjobb 	24/22/42 A	✓	Ezüst	2/6/3/1 darab	550 W	19 600 Ft	<b>FSP Raider 550W</b> hopp.pcworld.hu/12454	1.
Halk hűtés 	18/18/38 A	✓	Bronz	2/5/4/1 darab	500 W	16 900 Ft	<b>Enermax MaxPro 500W EMP500AGT</b> hopp.pcworld.hu/12455	2.
Megbízható belső 	25/20/34 A	✓	n.a.	2/5/4/1 darab	500 W	18 900 Ft	<b>Corsair Builder CX500</b> hopp.pcworld.hu/12886	3.
Moduláris 	24/20/28+20 A	✓ (moduláris)	Bronz	2/8/4/1 darab	500 W	17 900 Ft	<b>AeroCool GT-500</b> hopp.pcworld.hu/12458	4.
Csendes, elérhető ár 	21/20/37,5 A	✗	Bronz	2/4/2/0 darab	500 W	15 600 Ft	<b>Chieftec Force CPS-500S</b> hopp.pcworld.hu/12887	5.

legrosszabb érték    legjobb érték    ✗ nincs    ✓ van






## AMD FM2+ alaplapok

Termék	Ár	Méret	SATA6G/3G	LAN	Hangkódek	USB 3.0/2.0	PCIe x16/x4/x1/PCI	Video-kimenetek	Röviden/Felhasználói élmény
 <b>1. MSI A88XM Gaming</b> hopp.pcworld.hu/11220	<b>49 300 Ft</b>	mATX	<b>8/0 darab</b>	<b>Killer E2205</b>	<b>ALC1150</b>	<b>6/8 darab</b>	2/0/2/0 darab	<b>DP/HDMI/DVI/D-Sub</b>	Méregdrága ■■■■■■■■■■
 <b>2. ASRock FM2A88X Extreme6+</b> hopp.pcworld.hu/12017	30 300 Ft	ATX	7/0 darab	Qualcomm AR8171	<b>ALC1150</b>	<b>6/8 darab</b>	<b>2/1/2/2 darab</b>	<b>DP/HDMI/DVI/D-Sub</b>	Fejlett vezérlők ■■■■■■■■■■
 <b>3. Gigabyte GA-F2A88XM-D3H</b> hopp.pcworld.hu/12018	22 600 Ft	mATX	<b>8/0 darab</b>	Realtek	ALC887	4/8 darab	1/1/1/1 darab	HDMI/DVI/D-Sub	Sok SATA6G port ■■■■■■■■■■
 <b>4. Asus A88XM-A</b> hopp.pcworld.hu/12019	17 200 Ft	mATX	<b>4/0 darab</b>	Realtek 8111G	ALC887	<b>4/6 darab</b>	1/0/1/1 darab	HDMI/DVI/D-Sub	Jó BIOS ■■■■■■■■■■
 <b>5. ASRock FM2A88M-HD+ R3.0</b> hopp.pcworld.hu/13032	<b>15 400 Ft</b>	mATX	<b>4/0 darab</b>	Realtek 8111G	<b>ALC662</b>	4/8 darab	1/0/1/1 darab	HDMI/DVI/D-Sub	Csak két DIMM-foglalat ■■■■■■■■■■

## Belépőszintű AMD processzorok

Termék	Ár	Gyártás-technológia	Magok száma	CPU órajele (alap/turbo)	Memóriavezérlő	Foglalat	Integrált GPU	TDP	Röviden/Felhasználói élmény
 <b>1. AMD FX-4300</b> hopp.pcworld.hu/10214	20 500 Ft	32 nm	4 mag	3,8/4 GHz	2×DDR3-1866	<b>AM3+</b>	✗	<b>95 W</b>	Jó ár-érték arány ■■■■■■■■■■
 <b>2. AMD Athlon X4 860K</b> hopp.pcworld.hu/12154	<b>21 600 Ft</b>	<b>28 nm</b>	4 mag	3,7/4 GHz	2×DDR3-2133	<b>FM2+</b>	✗	<b>95 W</b>	Erős és olcsó ■■■■■■■■■■
 <b>3. AMD A6-6420K</b> hopp.pcworld.hu/12499	14 700 Ft	32 nm	2 mag	<b>4/4,2 GHz</b>	2×DDR3-1866	FM2	<b>Radeon HD8470D</b>	65 W	Jó belépő, Radeonnal ■■■■■■■■■■
 <b>4. AMD Athlon 5350</b> hopp.pcworld.hu/11214	10 990 Ft	<b>28 nm</b>	4 mag	<b>2,05/n.a. GHz</b>	2×DDR3-1600	AM1	Radeon R3	<b>25 W</b>	Alacsony fogyasztású ■■■■■■■■■■
 <b>5. AMD Sempron 145</b> hopp.pcworld.hu/12500	<b>4 200 Ft</b>	<b>45 nm</b>	<b>1 mag</b>	2,8/n.a. GHz	<b>2×DDR3-1333</b>	AM3	✗	45 W	Ennyiért is van CPU ■■■■■■■■■■

## Prémium ATX PC-házak

Termék	Ár	Vízűtés-kompatibilitás	Előlapi csatlakozók	Beépített ventilátor	2,5-3,5/5,25" hely	CPU-hűtő mérete	VGA hossza	Röviden/Felhasználói élmény
 <b>1. Zalman H1</b> hopp.pcworld.hu/12475	<b>41 400 Ft</b>	<b>1×240 mm</b>	<b>2×USB 3.0, 2×USB 2.0, audió, ventilátorszabályzó, kijelző</b>	<b>1×200 mm, 3×120 mm</b>	7/3 darab	<b>160 mm</b>	<b>360 mm</b>	Látványos extrák ■■■■■■■■■■
 <b>2. NZXT H440</b> hopp.pcworld.hu/12358	36 900 Ft	2×360 mm	2× USB 2.0, 2× USB 3.0, audió	3×12 cm, 1×14 cm	8/0 darab	<b>180 mm</b>	406 mm	Szuper dizájn ■■■■■■■■■■
 <b>3. Fractal Design Define R5 Black</b> hopp.pcworld.hu/12690	31 600 Ft	<b>1×360, 1×420 mm</b>	2× USB 2.0, 2× USB 3.0, audió	2×14 cm	10/2 darab	<b>180 mm</b>	<b>440 mm</b>	Moduláris belső ■■■■■■■■■■
 <b>4. Cooler Master Silencio 652S</b> hopp.pcworld.hu/12382	32 900 Ft	2×240 mm	2× USB 2.0, 2× USB 3.0, audió, kártyaolvasó	3×12 cm	10/3 darab	168 mm	423 mm	Hangszigetelt ■■■■■■■■■■
 <b>5. NZXT Source 340</b> hopp.pcworld.hu/12478	<b>20 300 Ft</b>	1×240 mm+ 2×120 mm	<b>2× USB 3.0, audió</b>	<b>2×120 mm</b>	<b>5/0 darab</b>	161 mm	364 mm	Kevés előlapi port ■■■■■■■■■■

✓ van ✗ nincs legjobb érték legrosszabb érték

## Wi-Fi ac-routerek

Röviden/ Felhasználói élmény	USB 3.0 olvasás/írás	Főbb egyedi funkciók	WLAN-sebesség	NAT-sebesség	Csatlakozók	Ár	Termék	
Mindenre képes 	84,3/53,9 MB/s	Adaptív QoS, hat Wi-Fi-kör, linkaggregáció, kettős WAN stb.	ac2167+ac1000	795 Mb/s	1×Gb WAN, 8× Gb LAN, 1×USB 3.0, 1×USB 2.0	114 900	Asus RT-AC88U hopp.pcworld.hu/12824	1.
Telepíthető appok 	56,6/70,1 MB/s	Szülői felügyelet, letöltéskezelő, GCloud print, DS-appok	ac1300+n600	620 Mb/s	1×Gb WAN, 4×Gb LAN, 1×USB 3.0, 1×SD	54 900	Synology RT1900AC hopp.pcworld.hu/12825	2.
Jó szülői felügyelet 	79,4/28,5 MB/s	Adaptív QoS, ReadySHARE Vault, szülői felügyelet stb.	ac1733+n600	597 Mb/s	1×Gb WAN, 4×Gb LAN, 2×USB 3.0, 1×eSATA	74 000	Netgear Nighthawk X4 R7500 hopp.pcworld.hu/12826	3.
Lehetne gyorsabb 	24,3/7,1 MB/s	Intelligens QoS, hat Wi-Fi-kör, fejlett szülői felügyelet, mobilappok	ac1733+n600	548 Mb/s	1×Gb WAN, 4× Gb LAN, 1×USB 3.0	57 300	Zykel Armor Z1 hopp.pcworld.hu/12827	4.
Hasznos kijelző 	51,8/40,2 MB/s	Érintőkijelző, sávselektálás-alapú QoS, NAT Boost stb.	ac1300+n600	691 Mb/s	1×Gb WAN, 4×Gb LAN, 1×USB 3.0, 1×USB 2.0	49 990	TP-Link Touch P5 hopp.pcworld.hu/12828	5.

## Multifoglatatos CPU-hűtők 10 ezer forint alatt

Röviden/ Felhasználói élmény	LGA775- kompatibilitás	Zajszint	Ventilátor	Hőcsövek száma	Tömeg	Méret	Ár	Termék	
Népszerű torony 	✗	31 dBA	1×12 cm	4 darab	569 g	120×80×159 mm	9990 Ft	Cooler Master Hyper 212 Evo hopp.pcworld.hu/11941	1.
Súlyos, de hatékony 	✓	26,5 dBA	1×9,2 cm	4 darab	695 g	130×123×96 mm	8100 Ft	Arctic Freezer 13 hopp.pcworld.hu/12719	2.
Gyorsan szerelhető 	✓	29,5 dBA	1×9,2 cm	3 darab	458 g	135×109×90 mm	8700 Ft	Akasa AK-968 hopp.pcworld.hu/12720	3.
Elérhető ár 	✓	29,8 dBA	1×9,2 cm	3 darab	422 g	129×105×78 mm	5900 Ft	Alpenföhn Sella hopp.pcworld.hu/12721	4.
Olcso hűtés 	✓	25 dBA	1×8 cm	2 darab	248 g	129,5×127×62 mm	3990 Ft	Deepcool IceEdge Mini FS hopp.pcworld.hu/12117	5.

## Monitorok 160 ezer forint alatt

Röviden/ Felhasználói élmény	Beépített hangszórók	Fogyasztás (átlagos)	Bemenetek	Kép- frissítés	Fényerő	Válasz- idő	Felbontás	Képtáló	Ár	Termék	
FreeSync és 4K 	2×2 W	33 W	DP 1.2, 3x HDMI 2.0	144 Hz	300 cd/m <sup>2</sup>	4 ms	3840×2160	23,6"	149 500 Ft	Asus MG24UQ hopp.pcworld.hu/12852	1.
Ideális paraméterek 	2×3 W	35 W	DP 1.2, HDMI 2.0	60 Hz	350 cd/m <sup>2</sup>	4 ms	2560×1440	27"	149 900 Ft	Acer H277HU hopp.pcworld.hu/12853	2.
Jó fényerő, sok USB 	2×3 W	41 W	DP 1.2, HDMI 1.4, DVI-D, D-Sub	60 Hz	350 cd/m <sup>2</sup>	4 ms	2560×1440	27"	146 000 Ft	BenQ BL2710PT hopp.pcworld.hu/12854	3.
Szuper szélesvásznú 	2×7 W	42 W	DP 1.2, 2×HDMI 2.0	60 Hz	300 cd/m <sup>2</sup>	5 ms	2560×1440	34"	151 900 Ft	LG 34UM68 hopp.pcworld.hu/12855	4.
Full HD, ívelt, olcsó 	2×5 W	35 W	DP, HDMI, D-Sub	60 Hz	250 cd/m <sup>2</sup>	4 ms	1920×1080	27"	90 000 Ft	Samsung S27E591C hopp.pcworld.hu/12856	5.

legrosszabb érték legjobb érték ✗ nincs ✓ van

## Android-telefonok 100 ezer forint alatt

Termék	Ár	Akku- mulátor	Tárhely/ RAM	SoC/GPU	Kijelző	Hát-/elő- lapi kamera	Méret, tömeg	Röviden/ Felhasználói élmény
<b>1.</b> Samsung Galaxy A5 (2016) hopp.pcworld.hu/12795	99 000 Ft	2900 mAh	16+256 GB/2 GB	Exynos 7580/ Mali-T720MP2	5,2" Super AMOLED (1920×1080)	13/5 MP	144,8×71×7,3 mm, 155 g	Szuper kijelző ■■■■■■■■■■
<b>2.</b> Xiaomi Mi4c hopp.pcworld.hu/13033	79 900 Ft	3080 mAh	32 GB/ 3 GB	Snapdragon 808/ Adreno 418	5" IPS (1920×1080)	13/5 MP	138,1×69,6×7,8 mm, 132 g	Könnyű és erős ■■■■■■■■■■
<b>3.</b> Huawei P9 Lite hopp.pcworld.hu/13034	85 000 Ft	3000 mAh	16+256 GB/2 GB	HiSilicon Kirin 650/ Mali-T830MP2	5,2" IPS (1920×1080)	13/8 MP	146,8×72,6×7,5 mm, 147 g	Ujjlenyomat-olvasóval ■■■■■■■■■■
<b>4.</b> Sony Xperia XA F3111 hopp.pcworld.hu/13035	99 990 Ft	2300 mAh	16+256 GB/2 GB	Mediatek MT6755/ Mali-T860MP2	5" IPS (1280×720)	13/8 MP	143,6×66,8×7,9 mm, 137,4 g	Tökéletes dizájn ■■■■■■■■■■
<b>5.</b> Lenovo Vibe P1 hopp.pcworld.hu/12766	89 900 Ft	5000 mAh	32+128 GB/2 GB	Snapdragon 615/ Adreno 405	5,5" IPS (1920×1080)	13/5 MP	152,9×75,6×9,9 mm, 189 g	Hihetetlen üzemidő ■■■■■■■■■■

Az okostelefonok piacán zajló, öltre menő harc pozitív hozadéka, hogy már nem csupán a 200 ezer forint feletti kategória tartogat izgalmas készülékeket; fele ennyiért is nagyon jó, akár évekig használható készüléket vásárolhatunk. Aki ennyi pénzért kapható mobilt választ, nem feltétlenül akar villogni vele, nincs szüksége DSLR szintű fényképezőre vagy túl-

méretezett SoC-re, csupán elérhető áron szeretne masszív, kellően gyors és fejlett, biztonságos telefont használni minél hosszabb ideig. A jelen számunkban tesztelt Huawei P9 Lite vagy a nemrég nálunk járt Samsung Galaxy A5 2016, de akár a Xiaomi Mi4c is kiváló példák arra, hogy igenis lehet nagyon jól megépített, fejlett belsővel szerelt okostelefonunk

100 ezer forint értékben. Ezek a telefonok már első érintésre is minőségi darabok, de nem hiányzik az erős, akár nyolcmagos SoC, a 2-3 GB RAM, sőt a 32 GB tárhely sem. A kijelző full HD-s, a kamera egészen jó képeket készít, és az olyan extrák sem maradtak le, mint az NFC, az ujjlenyomat-olvasó, az mSD-hely vagy a Wi-Fi ac.

## Autós fedélzeti kamerák

Termék	Ár	Felvétel minősége	Kijelző	Látó- szög	Tárhely	Wi-Fi/ GPS	Sávelhagyás/kö- zelségérzékelés	Gyorsajtás/piros- lámpa-figyelmeztetés	Röviden/ Felhasználói élmény
<b>1.</b> Mio MiVue 698 Dual hopp.pcworld.hu/13036	85 500 Ft	Extreme HD, 30 fps	2,7", érintő	140 fok	n.a.	✓/✓	✓/✗	✓/✗	Profí, kétkamerás ■■■■■■■■■■
<b>2.</b> Transcend DrivePro 220M hopp.pcworld.hu/13037	39 990 Ft	Full HD, 30 fps	2,4"	130 fok	16 GB mSD az árban	✓/✓	✓/✓	✗/✗	Jó ár, sok extra ■■■■■■■■■■
<b>3.</b> Garmin Dash Cam 35 hopp.pcworld.hu/13038	79 900 Ft	Full HD, 30 fps	3"	n.a.	4 GB mSD az árban	✗/✓	✗/✓	✓/✓	Nagy kijelző ■■■■■■■■■■
<b>4.</b> Prestigio RoadRunner 560GPS hopp.pcworld.hu/13039	32 100 Ft	Full HD, 30 fps	3"	170 fok	n.a.	✗/✓	✗/✗	✗/✗	HD-ben 60 fps ■■■■■■■■■■
<b>5.</b> ConCorde RoadCam HD 50 GPS hopp.pcworld.hu/13040	34 990 Ft	Full HD, 30 fps	2,7", érintő	165 fok	n.a.	✗/✓	✗/✗	✗/✗	Elektronikus képstabilizáló ■■■■■■■■■■

Vegyes az autós kamerák megítélése, használatuk néhol illegális, de hazánkban nem tiltják a törvények. Ez jó hír, mert szerintünk igen hasznos eszközök, ráadásul elég egyszerű beállítani őket, legközelebb már csak akkor lesz rájuk szükségünk, ha szeretnénk visszanezni a vezetés közben készült felvételt (például egy balesetről). A modern autós kamerák

igen jó minőségű lencsével és szenzorral rendelkeznek, így sötétben is szép képet rögzítenek, és a hirtelen fényviszony-változásokra is jól reagálnak. A rögzített felvételhez már a középkategóriás kamerák is GPS-koordinátákat párosítanak, így bizonyító erejű lehet vitás esetekben a videó, amelyet a PC-s szoftver által térképes lokalizációval nézhetünk vissza.

A drágább modelleknél mindehhez jön még jó néhány kényelmi és biztonsági szolgáltatás. Ilyen például a sávelhagyás-figyelő, az ütközésmegelőző rendszer, a mozgásérzékelő, a hátsó kamera, valamint a Wi-Fi-kapcsolat. Utóbbival mobilunkra is streamelhetjük a felvételt, kereshetünk a már rögzített videók között, és beállíthatjuk a kamerát.

✓ van ✗ nincs legjobb érték legrosszabb érték

## Fél TB-os SSD-k

Röviden/ Felhasználói élmény	PCMark8 Storage	AS SSD IOPS 4K/64	CrystalMark folya- matos olvasás/írás	NAND flashchipek	Vezérlőchip	Ár	Termék	
A tökéletes vétel 	4992 pont	<b>96897/86414</b> IOPS	540,1/527,4 MB/s	<b>Samsung 3D VNAND, 3 bit TLC (40 nm)</b>	Samsung MGX	44 000 Ft	<b>Samsung 850 Evo 500 GB</b> hopp.pcworld.hu/12325	<b>1.</b>
Kívül is jól néz ki 	4921 pont	98699/84378 IOPS	547,1/517,6 MB/s	Toshiba 2D NAND, 2 bit MLC (19 nm)	Phison S10	44 400 Ft	<b>HyperX Savage 480 GB</b> hopp.pcworld.hu/12326	<b>2.</b>
Csak profi felhasználásra 	<b>4995</b> pont	96195/85704 IOPS	<b>552,6/516,7 MB/s</b>	<b>Samsung 3D VNAND, 2 bit MLC (40 nm)</b>	Samsung MEX3	<b>66 200 Ft</b>	<b>Samsung 850 Pro 512 GB</b> hopp.pcworld.hu/12327	<b>3.</b>
Pofátlanul olcsó 	<b>4874</b> pont	81024/77431 IOPS	<b>538,8/508,1 MB/s</b>	<b>Toshiba 2D NAND, 3 bit TLC (15 nm)</b>	Marvell 88SS1074	<b>34 500 Ft</b>	<b>Kingston SSDNow UV400 480 GB</b> hopp.pcworld.hu/13041	<b>TESZT 4.</b> <b>33. oldalon</b>
Lehetne jobb IOPS 	4966 pont	<b>69974/72602</b> IOPS	553,2/ <b>461,3</b> MB/s	Micron 2D NAND, 2 bit MLC (16 nm)	Silicon Motion SM2246EN	48 700 Ft	<b>Crucial BX100 500 GB</b> hopp.pcworld.hu/12329	<b>5.</b>

Amikor már-már úgy tűnik, megtorpan a Solid State Drive-ok fejlődése és/vagy árcsökkenése, érkezik egy új generáció, vagy lezajlik egy látványos árcsökkenés, ami ismét felrázza a piacot. Idén nyárra ez utóbbiból jutott. Leginkább a fél terabyte-os modellek érintettek, amelyeknek ára a tavalyi 60-80 ezer forintról közel a felére zuhant.

Részben a már huzamosabb ideje kapható SSD-k ára csökkent, de azért új modellek közül is választhatunk. Utóbbiak esetében már arra figyelnek a gyártók, hogy az alacsony ár tartható, sőt tovább csökkenthető legyen, és már nem akarják feszegetni a SATA szabvány határait. A generációváltásra ugyanis még várnunk kell, hiába je-

lent meg jó ideje az M.2 és az NVMe, az akár négyszer gyorsabb SSD-k ára egyelőre nem csökkent elérhető szintre. Valóban gyors és fejlett M.2-es SSD-ket még kevés gyártó kínál, így eddig árharca sem került sor, továbbá a kompatibilis gépek széles körű elterjedésére is várnunk kell legalább egy generációnyi ideig.

## Középkategóriás NAS-ok

Röviden/ Felhasználói élmény	Névleges fogyasztás (készenlét/üzem)	Bővítő- helyek	RAID- módok	Memória	Maximális tárhely	Csatlakozók	Ár	Termék	
Kiváló oprendszerrel 	10,6/18,1W	2x2,5" vagy 3,5"	JBOD, RAID 0/1	<b>2 GB</b> (bővíthető)	20 TB	2xLAN, 2xUSB 2.0, 2xUSB 3.0, HDMI	100 400 Ft	<b>QNAP TS-251+</b> hopp.pcworld.hu/12616	<b>TESZT 1.</b> <b>90. oldalon</b>
LAN-Teaming 	7/17 W	2x3,5"	JBOD, RAID 0/1	<b>2 GB</b> (bővíthető)	10 TB	2xLAN, 3xUSB 3.0, HDMI	100 200 Ft	<b>Thecus N2810</b> hopp.pcworld.hu/13042	<b>2.</b>
Jó szoftver, kevés RAM 	<b>7,2/15,5 W</b>	2x2,5" vagy 3,5"	<b>SHR, JBOD, RAID 0/1</b>	<b>512 MB</b>	16 TB	<b>1xLAN, 2xUSB 3.0, 1xUSB 2.0</b>	89 200 Ft	<b>Synology DiskStation DS216</b> hopp.pcworld.hu/13043	<b>3.</b>
Megbízható márka 	7,8/16,4 W	2x3,5"	JBOD, RAID 0/1	2 GB	16 TB	1xLAN, 3xUSB 3.0, HDMI	<b>106 600 Ft</b>	<b>Asustor AS-3202T</b> hopp.pcworld.hu/13044	<b>4.</b>
Csak SATA3G 	<b>30/44 W</b>	2x2,5" vagy 3,5"	JBOD, RAID 0/1	2 GB	10 TB	2xLAN, 2xUSB 3.0, 1xUSB 2.0	<b>88 600 Ft</b>	<b>Seagate NAS Pro STDD200</b> hopp.pcworld.hu/13045	<b>5.</b>

Általánossá váltak a sokeszközös háztartások, amelyekben minden családtagnak van okostelefonja, de tablet, notebook, asztali PC és egyéb netes eszköz is megtalálható. Elvárás a felhasználók részéről az egyszerű és biztonságos fájlmegosztás is. 2016-ra ezek az eszközök eljutottak arra a szintre, hogy egyrészt megfizethetők, másrészt már nem csupán

alapszintű feladatok elvégzésére alkalmasak. A modern, középkategóriás NAS-ban erős, akár x86-os processzor dolgozik, a kezelőfelület pedig teljes mértékben grafikus, így felhasználóbarát. A szolgáltatásokat appáruházból bővíthetjük, így bármelyik eszközünkön lehet automatikus mentésünk, privát felhőnk, sőt a NAS képes transzkódolni a tárolt videó-

kat, és ezáltal streamelni azokat egyszerűen több mobilra, PC-re. A különböző szerverek és biztonsági funkciók mellett a HDMI-kimenettel multimédia-központnak és egyszerű kliens-PC-nek is használható a NAS, de virtualizálhatunk rajta más operációs rendszert is. A NAS logikus és egyre fontosabb része minden otthoni hálózatnak.

legrosszabb érték legjobb érték nincs van

# top 3 legjobb vétel

## Core i5 mobilprocesszor



Négymagos teljesítmény alacsony fogyasztás és elfogadható ár mellett



**ELŐNY:** valódi négymagos felépítés, kiváló energiagazdálkodás, árazás



**HÁTRÁNY:** drágább, mint a Core i3, a Core i7-nél pedig lassabb

Legyen az processzor vagy grafikus kártya, egy jól megválasztott, középkategóriás termék általában nem okoz csalódást. Ez igaz a legújabb, hatodik generációs Skylake Intel Core i5 processzorokra is. A fejlett architektúra ebben az esetben kellően alacsony fogyasztást, 15 W TDP-t és jó számítási teljesítményt jelent, ráadásul a teljes értékű „HQ” modellek már natívan négymagosak – akárcsak a jelentősen drágább Core i7-es modellek. A Core i3-as processzorokkal összehasonlítva szinte azonos árakat találunk, miközben a Core i5 még azonos fogyasztás mellett is jelentősen erősebb.

## M.2 NVMe SSD



A szuper teljesítmény általános felhasználás mellett is érezhető



**ELŐNY:** 1-2 GB/s sebesség, sokkal jobb IOPS, kis méret és fogyasztás



**HÁTRÁNY:** jelentős ártöbblet, a megfelelő alaplap/notebook még nem elterjedt

Nagy úr a kompatibilitás – a SATA szabvány nem akar kikopni a piacról, pedig a belépőszintű SSD-k teljesítményét is fájóan korlátozza. Az új, PCIe-n kapcsolódó M.2 egyre több gépben elérhető, és jelentős gyorsulást eredményez. Ez különösen az NVMe típusú Solid State Drive-okkal igaz, amelyekben az AHCI szabvány sem fogja vissza az adatátvitelt. Típustól függően a tempó akár 2 GB/s-s írást és olvasást tesz lehetővé, és 200-300 ezres IOPS-értéket is elérhet, ami három-négyeszeres gyorsulást jelent, és ez bármilyen felhasználás során érezhető. Az egyetlen gond, hogy ma még felárat kell fizetnünk érte.

## Középkategóriás Android-tablet



50-80 ezer forintért lehet gyors, jó kijelzővel szerelt tabletünk friss rendszerrel



**ELŐNY:** erős SoC, minimum 2 GB RAM, nagy felbontású kijelző, fejlett OS



**HÁTRÁNY:** hiányoznak a prémium komponensek, a borítás sokszor csak műanyag

Többen már temették a táblagépeket, pedig csak konszolidálódott a piac és a kínálat, amelyben kialakult egy igazán erős középmezőny. Itt 50-80 ezer forint magasságában jól használható, erős és fejlett modellek közül válogathatunk, amelyek éveig kitartanak, és a frissítések miatt sem kell aggódnunk. A középkategóriában már általános a 4-8 magos SoC, a minimum 2 GB RAM és a 32 GB-os tárhely, továbbá a full HD felbontású kijelző is elterjedt. Kompromisszumot az extrák és a borítás kapcsán kell kötnünk: még általános a műanyagborítás, illetve a GPU-k sem a legerősebbek.



# top 3 legrosszabb vétel

Videokártya-vásárláskor érdemes az egyedi hűtésű modelleket előnyben részesíteni, amelyekhez ráadásként általában gyári tuningot is kapunk, így a VGA egy kicsit erősebb, mint a referenciamodell. Azonban túlzásba sem szabad esni. Néhány gyártó előszeretettel ad ki olyan kártyát, amelyre egyedileg válogatja a GPU-t és a VRAM-ot, hogy extrém tuningot állíthasson be. Ez szép, de a felár akkora, hogy ennyi pénzért már egyvel erősebb modellt is vehetünk. Például egy agyontuningolt GeForce GTX 960 80-85 ezer forintba kerül, pedig ennyiért már alapjáraton is sokkal erősebb GTX 970-et kapunk.



Az agresszív gyári tuning felárából egyvel jobb videokártyát is választhatunk



**HÁTRÁNY:** drága a komoly gyári tuning, ennyiért már jobb, erősebb modellt kapunk



**AJÁNLAT:** a reálisan tuningolt, egyedi megépítésű VGA-k alig drágábbak a referenciánál

## Szupertuningolt videokártyák



Csábító áron, 3-4 ezer forintért kaphatunk 400-500 wattos tápegységet, de jobb, ha az ilyen modelleket messze elkerüljük. Hiányzik belőlük minden védelmi áramkör, a komponensek silány minőségűek, ráadásként pedig a hatásfok is borzalmas. Amellett, hogy a feltüntetett teljesítményérték nem szabad komolyan venni, a hatékonyságban sem bízhatunk, ami sokszor a 20-50 százalékot sem éri el, a fogyasztás többi része pedig melegedésre megy el, így a hűtés is kellemetlenül hangos lesz. Egy megbízható tápegység 8-10 évig használható, de minimum 12-15 ezer forintot kell kifizetnünk érte.



Hiába a szédítő értékek, az alapvető védelmet és a hiteles teljesítményt nem kapjuk meg



**HÁTRÁNY:** megbízhatatlan teljesítmény, hiányzó védelem, rossz hatásfok



**AJÁNLAT:** kisebb, de megbízható teljesítményű, jó hatásfokú tápegységet válasszunk

## Névtelen tápegység



Általános felhasználásra, böngészésre, irodai munkára bőven elegendő a superolcsó notebookok teljesítménye. Ez azonban csak a számítási teljesítményre igaz: amennyiben eMMC tárolóval szerelt modellt választunk, sok gondunk lesz. A 32-64 GB-os tárhely egyfelől nagyon szűkös, ezért másodlagos tárhelyre biztosan szükségünk lesz, másfelől a rendszer futása sem ideális (az eMMC adatkapcsolat nagyon lassú – még egy 5400 rpm-es HDD-nél is lassabb), és nem is bővíthető. Válasszunk inkább olcsó notebookot HDD-vel, amit később SSD-re is leválthatunk.



A végtelenül lassú tárhely rányomja bélyegét az egész gép teljesítményére



**HÁTRÁNY:** elégtelen tárhely, borzalmas teljesítmény, sokszor nem bővíthető



**AJÁNLAT:** az alig drágább notebookoknál még a HDD-csere SSD-re is megoldható

## Notebook eMMC tárolóval



# A PC World 2016/09-es száma szeptember 2-án jelenik meg

## Következő telefonod

Kedveljük a csúcstelefonokat, ám jellemzően nem azokat, hanem a közép- és alsó kategóriás készülékeket vásároljuk. Szeptemberi számunkban bemutatjuk a 100 ezer forint alatti, megfizethető készülékeket, amelyek mind remek vételt jelenthetnek. A riválisokat ráadásul meg is versenyeztetjük egymással, több paraméterre is figyelve, hogy megtaláljuk a legjobb középkategóriás versenyzőt.



## Online hadviselés

A jövő háborúit nem feltétlenül a tankok vagy a gyalogosok, hanem a számítógép előtt ülő online hackerek fogják eldönteni. A láthatatlan hidegháború már most is folyik, amelyen belül az orosz, az amerikai, az észak- és dél-koreai, a kínai és izraeli szakemberek rendkívül aktívak; szinte naponta lehet hallani az újabb incidensekről és gyanúsítgatásokról. Vajon Magyarország is érintett? Országunkat is érik támadások? Következő lapszámunkban választ adunk ezekre a kérdésekre.

## Vissza a suliba!

Hamarosan véget ér a nyár, indul a tanítás. Több éves hagyományunkhoz híven szeptemberben mi is becsöngöttünk; bemutatjuk azokat az eszközöket, amelyek gond nélkül elférnek egy iskolatáskában, és megkönnyítik a tanulást. Ezenfelül a legjobb önképző szolgáltatásokat is felsorakoztatjuk, amelyekkel nemcsak nyelveket tanulhatunk, hanem akár egy új szakmát is elsajátíthatunk.



## E számunk hirdetői

Digitalstand	5. oldal	QNAP	90. oldal
BestByte	29. oldal	GameStar	91. oldal
VTCD	39. oldal	576 Kbyte	115. oldal
EPAM	55. oldal		

### Szerkesztőség

Főszerkesztő: Molnár József

Főszerkesztő-helyettes: Erdős Márton

Videóproducer: Cs. Nagy Endre

Szerkesztő: Kudella Magdolna

Belső munkatársak: Egri Imre, Harangi László, Leskó Ádám, Lukács Richárd, Madarász Zoltán, Vörös Lóránd

Külső munkatársak:

Abonyi Attila, Gondár Flóra, Jancsó Orsolya, Toldi Bence, Tóth Gábor, Weisz Tamás, Wieszner István,

Olvasószerkesztő: Cseh Vanda

Szerkesztőségi titkár: Cseresznye Anita

Telefon: 577-4301; telefax: 266-4343;

internet: pcworld.hu; e-mail: pcworld@pcworld.hu

Szakmai tanácsadás: segelyvonal.pcworld.hu

### Tipográfia

Berényi Teréz, Király Zoltán, Lukács Gergely

### Cimlap

Molnár Márta

### Kiadó

Kiadja a Project 029 Media &amp; Communications Kft.

1036 Budapest, Lajos u. 78. IV. emelet

Levélcíme: 1374 Budapest 5, Pf. 578; internet: project029.com

Bankszámlaszám: 10300002-20328016-70073285

Felelős kiadó: Virágh Márton ügyvezető – mviragh@project029.hu

Operatív igazgató: Babinecz Mónika – mbabinecz@project029.hu

Marketingmenedzser: Kovács Judit – jkovacs@project029.hu

Nyomás és kötészet: Ipress Center Central Europe Zrt.

2600, Vác Nádas utca 8.

Felelős vezető: Lakatos Viktor – office@infopressgroup.hu

### Ügyfélszolgálat

Telefon: 577-4301; telefax: 266-4343

piacter.project029.hu; e-mail: terjesztes@project029.hu

### Terjesztés, előfizetés

A kiadványt a Lapker Zrt., alternatív terjesztők és egyes számítástechnikai szaküzletek terjesztik. A PC World előfizethető a kiadó ügyfélszolgálatán, a hírlapkézbesítőknél, az ország bármelyik postáján (információ: 06-80 444-444; hirlapelofizetes@posta.hu), Budapesten a Hírlap Ügyfélszolgálati Irodákban, a Központi Hírlap Centrumnál (Bp., VIII. ker. Orczy tér 1, tel.: 477-6300), valamint OTP-bankkártyával rendelkező olvasóink számára az InterTicketnél (a 266-0000-as számon, 9-20 óra között). A lap régebbi számai és ajándéktárgyai megvásárolhatók ügyfélszolgálatunkon (nyitva tartás: H-Cs: 8.30-16.30, P: 8.30-15.00), illetve elektronikusan a piacter.project029.hu honlapon vagy a terjesztes@project029.hu e-mail-címen. Megjelenik minden hónap első péntekén, az egyes számok ára: 1995 Ft. Előfizetési díj DVD melléklettel egy évre 16 980 Ft, fél évre 8970 Ft, negyed évre 4740 Ft. PC World DVD melléklettel ISSN 1785-4717

### Hirdetésfelvétel

SmartSense Hungary Kft.

Tel: +361 577 4316

Irodavezető: Bohn Andrea – abohn@smartsense.hu

Médiaajánlatok: smartsense.hu/kiadvanyok;

e-mail: info@smartsense.hu, www.smartsense.hu

### Jogi közlemények

Szerkesztőségünk a kéziratos lehetőségei szerint gondozza, de nem vállalja azok visszaküldését, megőrzését. A PC Worldben megjelenő valamennyi cikket (eredetiben vagy fordításban), minden megjelent képet, táblázatot, aktiváló kódot stb. szerzői jog véd. Bármilyen másodlagos terjesztésük, nyilvános vagy üzleti felhasználásuk kizárólag a kiadó előzetes engedélyével történhet. Az újság mellé csomagolt demó DVD-k a PC World térítésmentes ajándékai, önállóan forgalomba nem hozhatók. A DVD-ken található programokat a szerkesztőség a legnagyobb figyelemmel gondozza, ám azok tartalmaért, illetve a programok futásáért felelősséget nem vállal. A hirdetéseket a kiadó a legnagyobb körültekintéssel kezeli, ám azok tartalmaért felelősséget nem vállal. Az esetlegesen hibás DVD-eket postán juttassa el ügyfélszolgálatunkra, térítésmentesen kicseréljük azokat. Lapunkat a MATESZ auditálja. Olvasóink szokásait a Nemzeti Médiaanalízis méri fel.

A szerkesztőségi anyagok vírusellenőrzését az ESET biztonsági programmal végezzük, amelyet a szoftver magyarországi forgalmazója, a Sicontact Kft. biztosít számunkra.



# 576

KByte



## Bemutatjuk az Xbox One S konzolt.

Megjelenés: augusztus 2. • Ár: 129 990 Ft • Régebbi Xbox One beszámítással cserelhető!



# PCWorld FÜZETEK



ANDROID-TERÁPIA | LINUX-KALAUZ | AUDIO SUPERGUIDE | BACKUP SUPERGUIDE  
CSINÁLD MAGAD | AZ INTERNET VESZÉLYEI | GYORSABB, KEZESEBB WINDOWS  
PHOTO SUPERGUIDE | ANDROID SUPERGUIDE | GÉPÉPÍTŐK KALAUZA  
NOTEBOOK-TUNING | NAGY SPÓROLÓS KÜLÖNSZÁM | OFFICE MESTERKÉPZÉS  
WINDOWS 10 SUPERGUIDE | FUTURE IT | HELLOWORLD | RETRÓ | MÍTOSZVADÁSZAT  
GÉPÉPÍTŐK KALAUZA II. | GYORSABB, KEZESEBB HÁLÓZAT

[digitalstand.hu/pcworldfuzetek](http://digitalstand.hu/pcworldfuzetek)