

**LOPÁSVÉDELEM**

Védd meg notebookodat minden támadás ellen!

**100+ GIGABYTE**

A leggyorsabb és legolcsóbb online tárhelyek

**WINDOWS 10**

Felemásra sikeredett az új szoftverfrissítés

**JÁTÉKVEZÉRLŐK**

Csoportteszten a legjobb PC-s kontrollerek

# PCWorld

26. évfolyam 10. szám, 2017. OKTÓBER [pcworld.hu](http://pcworld.hu)

## GARANTÁLT AJÁNDÉKOK:

Böngészőtuning füzet

Ashampoo Disk Space Explorer 2018

IObit Start Menu 8

## TELJES KÖRŰ ANDROID- ÉS PC-VÍRUSVÉDELEM



Zsebre vágható Windows és Linux.  
Megmutatjuk, hogyan készíts el egy  
tökéletes multiplatform USB-kulcsot

## RENDSZERVÁLTÓ PENDRIVE



### RANGADÓ:

### TOP CPU-K ÉS GPU-K CSATÁJA

Összevesznek az Intel és az AMD legújabb és legjobb technológiái

35+ TERMEK  
TESZTJE  
TIPPEK  
VÁSÁRLÁSI TANÁCSOK



Eladási ár:  
1995 Ft  
Előfizetéssel:  
1415 Ft

PROJECT/ISS





# 576 **KB**byte

TÖBB, MINT 25 ÉVE A JÁTÉKOSOK SZOLGÁLATÁBAN.

A világ  
legerősebb  
konzolja,  
a készlet erejéig  
különleges  
kiadásban

MEGJELENÉS: NOVEMBER 7.

**ELŐRENDELHETŐ!**

A LEGGYORSABB  
ELŐRENDELŐKNEK

XBOX ONE X  
PROJECT SCORPIO  
LIMITÁLT 1 TB  
GÉPCSOMAG

**164 990 Ft**

XBOX ONE X  
1 TB KONZOL

**164 990 Ft**



## XBOX ONE X



# Kedves Olvasónk!

**N**em egyszerű megérteni a Z generáció gondolkodását, pláne azoknak, akik nem forognak nap mint nap a tinédzserek között. Ők azok, akik együtt nőttek fel a modern technológiával, ami miatt sokkal inkább egy globális világban gondolkodnak, mint nemzetállamokban, és alapvetően eltér a tulajdonláshoz fűződő viszonyuk is. Míg a Baby Boom és az X generáció tagjai saját lakásról és autóról álmodtak, addig a mai fiatalok kevésbé lelkesednek a saját gépjárművek iránt, legalábbis sok autógyártónak okozott már fejtörést ez a korosztály. Használatalapú fizetésre, közösségi eszközhasználatra és a jobb kihasználtságra vágyunk, nem véletlen, hogy világszerte nagy népszerűségnek örvend az Uber, az Airbnb, és biztos vagyok abban, hogy nagy sikere lenne egy közösségi autómegosztó szolgáltatásnak – vannak is erre vonatkozó törekvések. Az új státusszimbólummá a mobil vált, másképp nehéz volna megmagyarázni, miként lehet hatalmas az érdeklődés a majd félmillió forintos iPhone

X iránt. Korábban autót vettünk ennyi pénzért. Ráadásul ezeket az elektronikus eszközöket valójában nem birtokoljuk teljes egészében, a licencszerződések szerint az azokon futó szoftver a fejlesztő tulajdona, mi csak használati engedélyt kapunk. Olyan ez, mint a középkori hűbérrendszer, ahol a jobbágyok hiába művelték a földjeiket, nem rendelkezettek azok felett. Mi sem mondhatjuk meg, hogy mi történjen a szoftverrel, hogy milyen frissítések érkezhettek hozzá, milyen adatokat árulhat el rólunk, és azokat kiknek adhatják el. A modern szolgáltatásokkal elvesztettük a kontrollt birtokolt eszközeink felett; egy rossz



**Molnár József**  
főszerkesztő

## Elvesztettük a kontrollt birtokolt eszközeink felett

frissítés miatt bármikor tönkremehetnek, vagy éppen ellenünk fordulhatnak. Legyen szó egy hibás CCleaner-frissítésről vagy éppen egy árulkodó víztartályról.

### AJÁNDÉK DIGITÁLIS MAGAZIN

E hónapban is egy új digitális magazinnal ajándékozunk meg minden olvasónkat: 90 oldalas, Böngészőtuning című kiadványunkban bemutatjuk azokat a kiegészítőket és webszolgáltatásokat, amelyekkel új alapokra helyezheted internetezési szokásaidat.

Az elmúlt hónapban nagyon sok visszajelzést és cikkötletet kaptunk olvasóinktól. A felvetések jelen lapszámunkra is hatással voltak, ám továbbra is kíváncsian várunk a lappal kapcsolatos bármilyen 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 [velemenypcworld.hu](mailto:velemenypcworld.hu) e-mail-címre és a [facebook.com/pcworldhu](https://www.facebook.com/pcworldhu) oldalon várjuk.

## Nagyszerű nyár

**?** Tisztelt Szerkesztőség! Az idei nyári lapszámok kifejezetten tetszettek [...]. Júniusban tetszett, hogy a jövő energiájáról írtatok és az eBook-os cikk is jó volt, olyanynira, hogy sikerült rávennetek, nézzek jobban körül a témában. Júliusban nagyon jó cikkeket írtatok az audióval kapcsolatban, és ki is próbáltam a számomra leginkább érdekesítő fejhallgatót, a Sony MDR-100ABN-t. Lenyűgözött, kapásból vettem is egyet, ami azért is volt jó döntés, mert egy hete kiderült, hogy a füleim érzékenyek az itteni (London) hideg, szeles időjárásra, éppen ezért védenem kell őket ettől. Ezt a Sony MDR-100ABN-nel teszem meg; még ha nem is szól benne semmi, akkor is a fülemben van, hiszen teljesen elszigeteli őket a külvilágtól.

*Keresztúri László, e-mail*

**!** Tisztelt Keresztúri László! Köszönjük a dicséretet, igyekszünk az érdekes témák mellett az adott évszakok főbb tevékenységeihez is igazodni, így például nyáron az olvasáshoz, zenehallgatáshoz. A Sony valóban jó fejhallgatókat készít, ezt már többször is bebizonyította, és aktív zajcsökkentési technológiái is kiválóak. Ugyanakkor a zajcsökkentés állandó használatát nem javasoljuk, panasz esetén érdemes egy fül-orr-gégézt felkeresnie, mert még a legjobb fejhallgató sem képes gyógyítani.

*Erdős Márton PCW*

## Bányászdilemma

**?** Kedves PC World! Amikor először hallottam a bányászatról, múltó divatnak gondoltam csupán, azonban egyre csak olyan hírekbe botlok, hogy ki mennyi pénzt tud ezzel keresni. Próbáltam is utánaolvasni a témának, megtudni, hogyan fogjak én is hozzá, de sok zavaros tippel sikerült csak összeszednem. Önök szerint érdemes beleválni hobbiszinten a kriptovaluta kutatásába, vagy inkább ne vesződjek vele?

*Kovács Gábor, e-mail*

**!** Tisztelt Kovács Gábor! A különböző kriptovaluták bányászatával való-

ban lehet pénzt keresni, ám ehhez alapos ismeretek és némi kezdőtőke is szükséges. A legfontosabb, hogy naprakésznek kell lennünk, és magabiztosan kezelni, menedzselni bányászgépünket. Erre érdemes egy specializált PC-t összeállítani, ami nem olcsó mulatság, de a tanulóköröket komolyabb pénzkereset nélkül azért az otthoni számítógépen is lefuthatjuk. A bányászat során a PC bekerülési költsége mellett a látványosan megugró áramszámlával is számolni kell, és a bányászgépet folyamatosan karban is kell tartani, hogy 7/24-ben termelje számunkra a kriptovalutát.

*Erdős Márton PCW*

## Biometria pro-kontra

**?** Kedves Szerkesztők! A biometria ma már az olcsó telefonokban is megtalálható, és a Windows is kezeli, de sok olyan hírt is hallok, hogy ez nem is olyan biztonságos. Az új Apple iPhone-okban sem alkalmazzák már ezt a technológiát, és bár jómagam nem vagyok iPhone-tulajdonos, az Apple-nek már többször igaz volt ilyen döntésekben. Kérdésem, hogy merjek-e használni például ujjlenyomat-azonosítást, mennyire bízhatok ebben a védelemben, és van-e ennek jövője.

*Révész Balázs, e-mail*

**!** Kedves Révész Balázs! A biometria mára valóban elérhető és kényelmes felhasználóazonosító rendszerré vált. A mai ujjlenyomat-olvasók pontosak, a téves azonosítás szinte kizárt. Az Apple ezt a technológiát a teljes előlapot lefedő kijelző miatt hagyta el legújabb, iPhone X készülékénél. Helyette egy másik biometrikus azonosítást, az arcfelismerést választotta, amely bonyolultabb, drágább, és még nem teljesen kiforrott, de ígéretes technológia. A jövőben várhatóan egymás mellett mindkét azonosítás megmarad, ám biztonsági okokból egy jelszavas és/vagy PIN-kódos azonosítás mindig elérhető lesz a készülékeknél, itt pedig egy gyenge jelszó teljesen alááshatja a feltörhetetlen biometrikus azonosítást.

*Erdős Márton PCW*



## ELÉRHETŐSÉGEK

Szakmai tanácsadás:

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

Vélemény a lapról:

[velemenypcworld.hu](mailto:velemenypcworld.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)



# Ha újság, akkor **Digitalstand**

KEDVENC LAPJAID EGY KATTINTÁSRA!



[WWW.DIGITALSTAND.HU](http://WWW.DIGITALSTAND.HU)

Kínálatunkból:

**BO RS** **Blikk** *Kishegyed* **GLAMOUR** *Auto* **GEO** *élet* *FÖLDGÖMB* *GameStar* *goodfood* **Haszon** *hetiválasz* **KEPMASZ** *KISALFÖLD* *MÉHÉSZET* *lakáskultúra* *Magyar Nemzet* *MAGYAR HÍRLAP*  
**magyar idők** *m-a-g-y-a-r konyha* *MEZŐGAZDASÁG* **NÉPSZAVA** **NATIONAL GEOGRAPHIC** *nők lapja* **nemzeti sport** *OTTHON* *ötlet* *A MASCARAP MOZAIK* **PCWorld** *praktika* *gyógyász* *Ujember* **VILÁGGAZDASÁG** **Vidék íze**





20

## AMD Radeon RX Vega

Új videokártya-szörnyetegekkel indult csatába az AMD az Nvidiával szemben. Leteszteltük az új grafikus vezérlőket.



36

## Vedd kezedbe az irányítást!

Nem csak konzolokkal élvezhetjük a játékvezérlők kényelmét. Összegyűjtöttük a legjobb PC-s kontrollereket.



50

## A legjobb online tárhelyek

Nem tudod, hogy melyik cég felhőjébe költöztessd adataidat? Megvizsgáltuk napjaink online tárhelyszolgáltatásait.



84

## Rendszerváltó pendrive

Így készítheted el saját, hordható Windows és Linux rendszered, akár mindkettőt aktívan használva.



## Trend

- |    |  |    |
|----|--|----|
| 12 | <b>Fókuszban: fertőző rendszertakarító</b><br>Kártékony kódot tartalmazott a CCleaner segédprogram telepítője. | 14 |
| 13 | <b>Emeli a tétet az évfordulós iPhone</b><br>Idén három új modell közül választhatnak az Apple rajongói.       | 15 |
| 13 | <b>Frissíthető HP egybegép</b><br>Bármikor lecserélhető az EliteOne 1000 G1-es modell kijelzője.               | 15 |
| 13 | <b>HTC-vel erősít a Google</b><br>A keresőcég vett magának egy csapatot, amellyel elkészítheti készülékét.     | 16 |
| 14 | <b>Meglepően jó a Xiaomi notebookja</b><br>Magabiztosan a MacBook gépekhez hasonlított termékét a gyártó.      | 16 |

## Életbe lépett a HP tintaszigora

Használhatatlanná tették a nem hivatalos tintával dolgozó printereket.

## Újraértékeli rendszerét a Facebook

Átláthatóbbá teszik a politikai hirdetések a jövőben.

## Így is lehet kaszinót rabolni

10 GB-nyi adatot töltöttek le az akvárium víztisztítóját kihasználva.

## Bányászni küldenek a kalózok

The Pirate Bay használatakor hirtelen megnőtt a processzorok terheltsége.

## Youtuber versus játékfejlesztő

A játékok szerzői jogai nem a videósoknál, hanem a kiadóknál vannak.

## Jön a Razer kézi konzolja?

Elképzelhető, hogy hamarosan közvetlen riválist kap a Nintendo Switch.

TESZT



24// AMD Threadripper 1950X

TESZT



32// Intel Core i7-8700K

TESZT



39// Steam Controller

TESZT



46// Samsung Galaxy Note 8



- 16 **Van élet az Uber után**  
Augusztus végén–szeptember elején két új fuvarszolgáltatás indult hazánkban.
- 17 **Forradalmi tudomány: Leia hercegnő mobilja**  
A Red Hydrogen One különlegessége a holografikus kijelző.
- 18 **Szerkesztőink ajánlják**  
Top termékek, érdekes technológiai újdonságok.

## Fókusz

- 20 **AMD Radeon RX Vega**  
Leteszteltük a legújabb videokártya–szörnyetegeket.
- 24 **AMD Threadripper CPU–teszt**  
A csúcprocesszor visszarepíti az AMD–t a CPU–k elit ligájába.
- 28 **Olcsó AM4–es alaplapok**  
Elérhető árú, kiválóan felszerelt alaplapok AMD Ryzen processzorokhoz.
- 32 **Intel Core i7–8700K teszt**  
Az új Core i7 tartogat néhány kellemes és kellemetlen meglepetést.
- 34 **Ismerd meg PC–d alapját!**  
Megmutatjuk, mi micsoda egy alaplapon, és mire figyelj vásárláskor.

## Eszközök

- 36 **Vedd kezedbe az irányítást!**  
Összegyűjtöttük az itthon kapható legjobb PC–s kontrollereket.
- 45 **Tápegységválasztó**  
Megmutatjuk, hogyan válassz megfelelő modellt, és miként cseréld le.

## Szoftver

- 50 **A legjobb online tárhelyek**  
Nem tudod, hogy melyik cég felhőjébe költöztessd adataidat? Segítünk.
- 58 **A hónap szoftverei**  
A legjobb ingyenes szoftverek, amelyek a PC World Pluson is megtalálhatók.
- 62 **Windows 10 Őszi Alkotói Frissítés**  
Október közepére várható a Microsoft rendszerének újabb frissítése.

- 64 **Endless OS**  
Kipróbáltuk az Endless Mobile–on futó operációs rendszert.
- 66 **Android Oreo**  
Hamarosan megérkeznek az új Google–rendszert futtató készülékek.
- 68 **A hónap mobilalkalmazásai**  
Egy helyen a legjobb, controllerrel irányítható mobiljátékok.

## Életmód

- 70 **Legyél te is programozó!**  
A weben keresztül könnyen megtanulhatjuk a kódolás alapjait.
- 76 **Újrakezdők**  
Egyre többen dolgoznának ismét, több éves kihagyás után.
- 78 **Emojipédia**  
Uralkodnak a netes párbeszédekben a hangulatjelek.
- 82 **Plasztikus érintés**  
Utánajártunk a PayPass fizetési mód biztonsági rizikójának.

## Tippek

- 84 **Rendszerváltó pendrive**  
Így készítheted el saját, hordható Windows és Linux rendszeredet.
- 88 **Lopásbiztos notebook**  
Megmutatjuk, hogyan védekezhetsz a géptolvajok ellen.
- 92 **Térkép: e–táj**  
Pofonegyszerűen létrehozhatod és megoszthatod saját térképedet.
- 94 **Excel–tipp: A keresések jolly jokerei**  
Szöveges adatok keresésére nagyon sok eszközt kínál az Excel.
- 96 **Építsünk robotot!**  
Házilag is készíthetünk robotokat az Arduino segítségével.
- 98 **Kódokkal előcsalt funkciók**  
Így tedd gyorsabbá és biztonságosabbá Wordpress weboldald!
- 100 **Segélyvonal**  
Olvasóink kérdeztek, mi pedig válaszoltunk; tanácsok mindenki okulására.

# 46 TERMÉK TESZTJE

- 20 AMD Radeon RX Vega 56
- 20 AMD Radeon RX Vega 64
- 20 Asus RoG Strix GeForce GTX 1080 Ti OC
- 20 Asus RoG Strix GTX 1080 8 GB Gaming
- 20 Gigabyte GeForce GTX 1070 8 GB WF2OC
- 20 MSI Gaming X Radeon RX 580 8 GB
- 24 AMD Ryzen 7 1800X
- 24 AMD Threadripper 1950X
- 24 Intel Core i7–6900K
- 24 Intel Core i7–7740X
- 29 ASRock AB350 Gaming K4
- 29 Asus Prime B350–Plus
- 30 Gigabyte AB350 Gaming 3
- 31 MSI B350M Mortar
- 32 Intel Core i7–6700K
- 32 Intel Core i7–8700K
- 38 Logitech F310
- 38 Razer Rajju
- 39 Sony DualShock 4
- 39 Steam Controller
- 40 Trust GXT 545
- 41 Xbox One Controller (2016)
- 42 Asus ROG Strix XG27V
- 42 Asus ROG Strix Radeon RX 560 O4G
- 43 Kingston KC1000 SSD 480 GB
- 43 Gigabyte Z370 Aorus Gaming 7

# +20 TERMÉK TESZTJE

## Állandó rovataink

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

### TIPP



### 88//Lopásbiztos notebook

Megmutatjuk, hogyan védekezz a tolvajok ellen.

### TIPP



### 92//Térkép: e–táj

Pofonegyszerűen létrehozhatod és megoszthatod saját térképedet.



Szoftverek több mint négyezer forint értékben

## PC World Plus tartalom

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



### 50 szoftver a PC World Pluson

#### Ajándék szoftverek

Ashampoo Disk-Space-Explorer 2018  
IObit Start Menu 8  
ESET Mobile Security & Antivirus  
ESET NOD32 Antivirus v10  
G Data Internet Security  
Panda Antivirus Pro  
Panda Global Protection  
Panda Internet Security

#### Videobemutatók

AMD Radeon RX Vega  
Asus Zenfone 4  
Ericsson Drone Challenge  
Nekem 8(bit) kiállítás  
Panasonic EZ950E  
Samsung Galaxy Note 8

#### Kipróbálható szoftverek

Avast Internet Security  
AVG Internet Security  
Bitdefender Internet Security  
Dropleaf  
Kaspersky Internet Security  
Malwarebytes Anti-Malware Free  
Norton Security Deluxe  
UltraISO

#### Ingyenes programok

7-Zip  
Amazon Drive  
Arduino IDE  
AxCrypt  
Box Drive  
Brave  
Captura  
CloudMounter

Cryptomator  
Dropbox  
Easy2boot  
Endless OS  
Google Backup and Sync  
MapQuest  
MEGAsync  
MultibootUSB  
Net Framework 3.5  
Notepad++  
ON1 Effects 10.5  
OneDrive  
Opera  
Rufus

#### További 12 szoftver

#### Extra

Böngészőtuning füzet  
Digitalia podcastcsomag  
Excel-segédanyag

### Ashampoo Disk-Space-Explorer 2018



Önálló alkalmazássá nőtte ki magát az Ashampoo tárterület-ellenőrző szolgáltatása, amely merevlemezünk partícióinak részletes elemzése után rengeteg hasznos információval szolgál. Az alkalmazás látványos grafikonokon mutatja be az egyes meghajtóink/könyvtáraink terheltségét, és megjeleníti elrendezésüket is. A kapott adatok áttanulmányozása

után hatékonyan kiszűrhetjük a legtöbb memóriát elfoglaló fájl típusokat, például feltérképezhetjük, hogy mekkora területet hasítanak ki maguknak a merevlemezről a fotók, a videók vagy éppen a zenék.

### Start Menu 8



A Microsoft operációs rendszerének fejlődése során csak egy rövidke mellékvágányt jelentett a Windows 8 Start menü-elhagyási kísérlete. Azoknak azonban, akik még továbbra is ezt a verziót használják, vagy akik nem kedvelik a 10-es kialakítását, igazán hasznos lehet az IObit szoftvere, amely a Windows 7 klasszikus felületét hozza vissza a tálca bal szélére. Telepítése

után a Start gombra jobb egérrel kattintva lehet bekapcsolni a kezdőképernyő átugrását, megváltoztatni a startikont vagy deaktiválni a Windows 8 vezérlősávját.



## Ajándék teljes verziós biztonsági csomagok

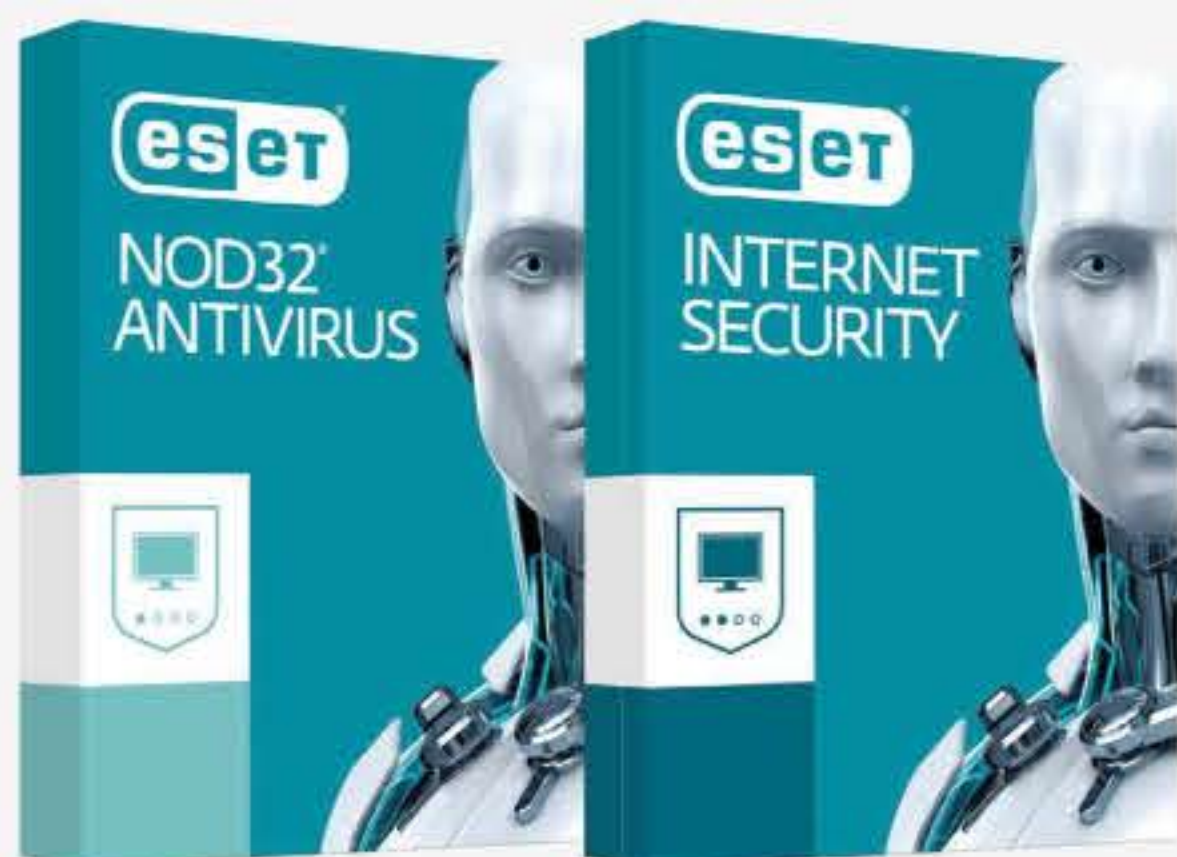
A programok regisztrációjához látogass el a [pcworld.hu/plus](http://pcworld.hu/plus) oldalra. Ha problémába ütköznél, lapozz az újság 11. oldalára, vagy írd nekünk a [plus@pcworld.hu](mailto:plus@pcworld.hu) címre.

A PC World Plus beüzemelési útmutatóját a 11. oldalon találod



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

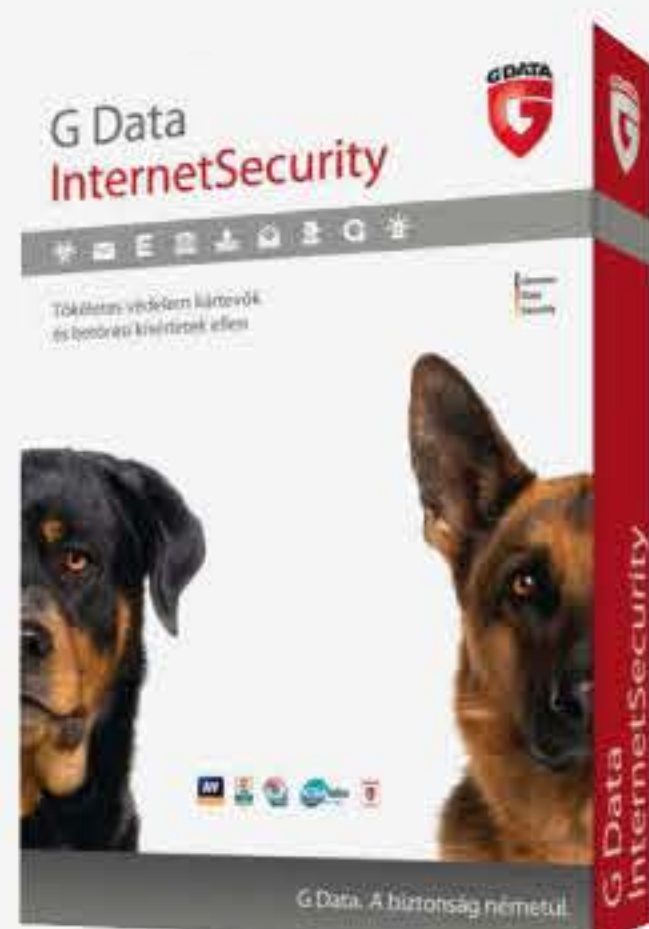
A végpontvédelmi alkalmazásokat aktiválnod kell, amihez még Panda-ügyfél-számra sem lesz szükséged, utána pedig egy teljes hónapig használhatod azokat. Probléma esetén a [support@hu.pandasecurity.com](mailto:support@hu.pandasecurity.com) címen kérhetsz segítséget.



## ESET NOD 32 Antivirus 10, Internet Security 10 és ESET Mobile Security

Az antivírusszoftver legfrissebb verziója megtalálható mellékletünkön. A programokat 2017. november 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 kulcs igényléséhez. Változás, hogy immár nem kell feltétlenül telepítés közben megadni a kódot, hanem utána is lehetséges, a főoldalon, a [Licenc aktiválása] gombra kattintva megjelenő ablakban.

A PC World olvasói az ESET mobilvédelmét is ingyenesen használhatják egészen 2017. november 30-ig. 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

A G Data friss internetbiztonsági csomagja vírusvédelemmel, tűzfalal, szülői felügyelettel és BankGuarddal, vagyis komplett internetes védelemmel látja el gépedet. A telepítés során válaszd a hozzáférési adatok megadásának lehetőségét (enter access data), majd írd be PC World Plus ([pcworld.hu/plus](http://pcworld.hu/plus)) oldalon megtalálható felhasználónevet és jelszót. A szoftver az adatokkal 2017. november 10-ig korlátozások nélkül használható, érdemes élni a lehetőséggel.



# PC World TV



## AMD Radeon RX Vega

Megérkeztek hozzánk is az AMD legfrissebb grafikuskártya-generációjának képviselői, a Vega 56-os és 64-es GPU-k, amelyek egyszerű kialakítással, ám jelentős teljesítménnyel igyekeznek felvenni a versenyt az Intel csúcskártyáival. A referenciamodelleket tesztlaborunkban alapos vizsgálatoknak vetettük alá, hogy kiderüljön, mi mindenre képesek terhelés alatt. Néhány területen egészen ígéretes számokat hoztak a friss AMD kártyák, így teljesítményüket tekintve nem igazán lehet panaszunk rájuk, fogyasztásuk és áruk azonban magasan a GTX kártyáké felett helyezkedik el.



## Nekem 8(bit) kiállítás

Ellátogattunk a Nekem 8(bit) kiállításra, ahol a tárlat megtekintése mellett három interjút is készítettünk. Elsőként a főszervezőt, Nagy Károlyt kaptuk mikrofonvégre, aki mesélt nekünk a 8 bites otthoni számítógépeket felvonultató kiállításról, és bemutatta a gyűjtemény ékköveit. Ezek után összefutottunk Manno Sándorral, a Primo konstruktőrével, akitől szintén megtudtunk néhány érdekességet a 80-as évek számítógépes korszakáról és a Primo számítógépről is. Végezetül Képes Gábor, a Neumann János Számítógép-tudományi Társaság főmunkatársa beszélt a társaság működéséről és a számítástechnikai kiállításokról.



## Panasonic EZ950E

Viszonylag alacsony az OLED-televíziókat gyártó cégek száma, mert ezeknek a készülékeknek az ára bőven az egymillió forintos határ felett van. E prémium kategóriájú tévék képminőségére nem lehet panaszunk, ezt bizonyította az EZ950E is, amely a Panasonic jelenlegi toptelevíziójának kistestvéreként gond nélkül hozza a csúcsmodellek túléles, 4K-s felbontását, olyan extrákkal kiegészülve, amelyeket csupán kevés modellben találunk meg az aktuális piacon. A készülékben dolgozó, 165 cm átmérőjű LG-panel többek között dinamikus színbeállításokkal és HDR-támogatással is a rendelkezésünkre áll.

További videók | [Asus Zenfone 4](#), [Ericsson Drone Challenge](#), [Samsung Galaxy Note 8](#)

## PC World Plus extra



### VPN-szolgáltatások

Ebben a hónapban olyan VPN-szoftvereket gyűjtöttünk össze a PC World Pluson, amelyek az általános igényeket gond nélkül képesek kielégíteni, és kisebb megkötések árán ingyenesen elérhetjük bizonyos funkcióit. A VPN-szolgáltatások segítségével biztonságosan böngészhetünk, és elrejtőzhetünk a kíváncsi szemek elől, amire akkor lehet szükségünk, ha egy nyilvános Wi-Fi-hálózaton keresztül csatlakozunk a világhálóra vagy játékokhoz. Igénybe vehetjük az alkalmazások IP-elfedő képességeit akkor is, ha egy weboldal regionális korlátozásait szeretnénk kijátszani.

## Exkluzív ajánlatok



### PC World konfigurációk

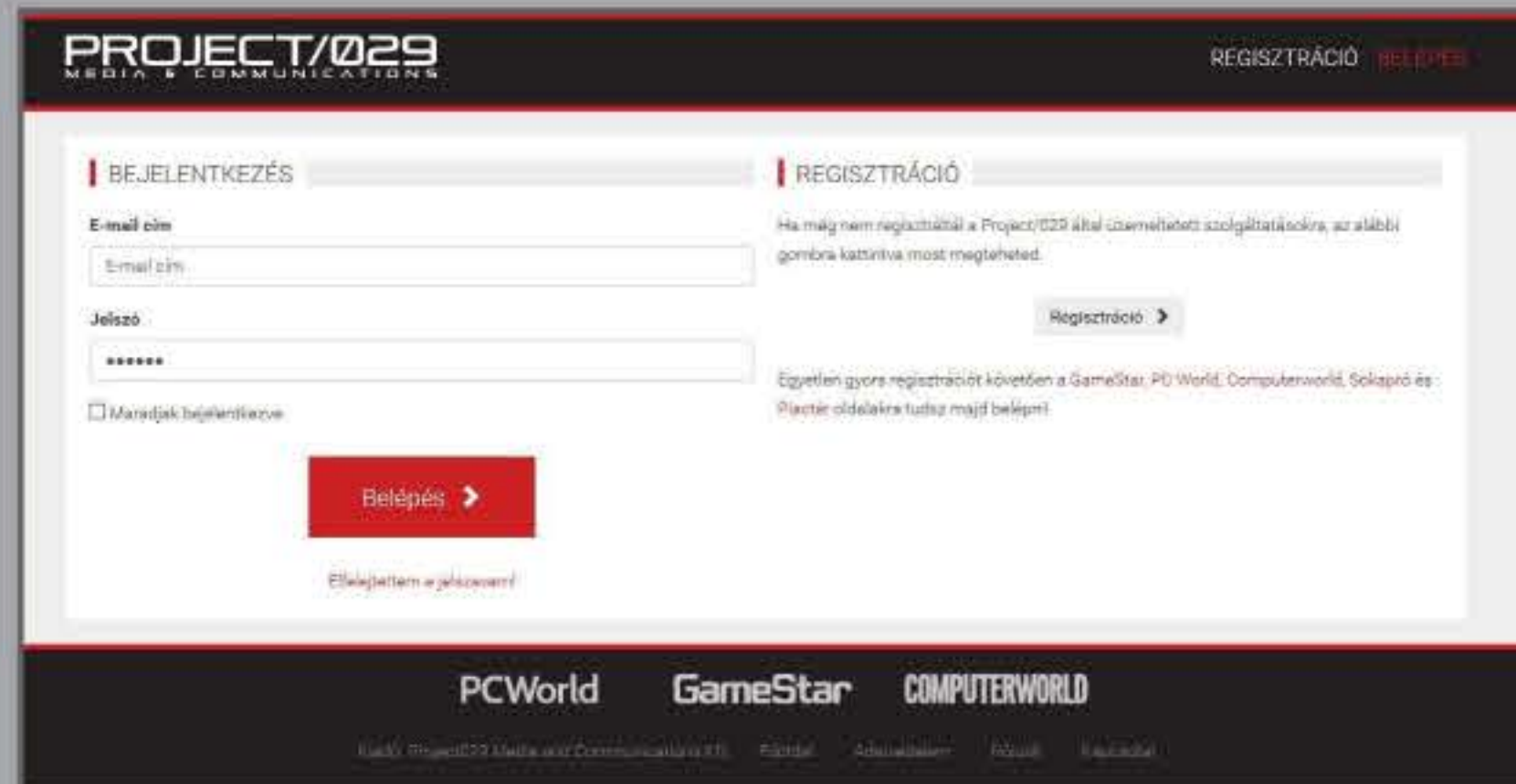
Egy új és megbízható konfigurációra vágysz? Bátran merjük ajánlani a Piactéren (106. oldal) megtalálható gépeinket, amelyeket a Fix-Tech szakembereivel állítottunk össze. A PC-t mostantól kényelmesen, akár a kanapében ülve is megrendelheted, sőt akár házhoz szállítást is kérhetsz. Látogasd meg Plus felületünket,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



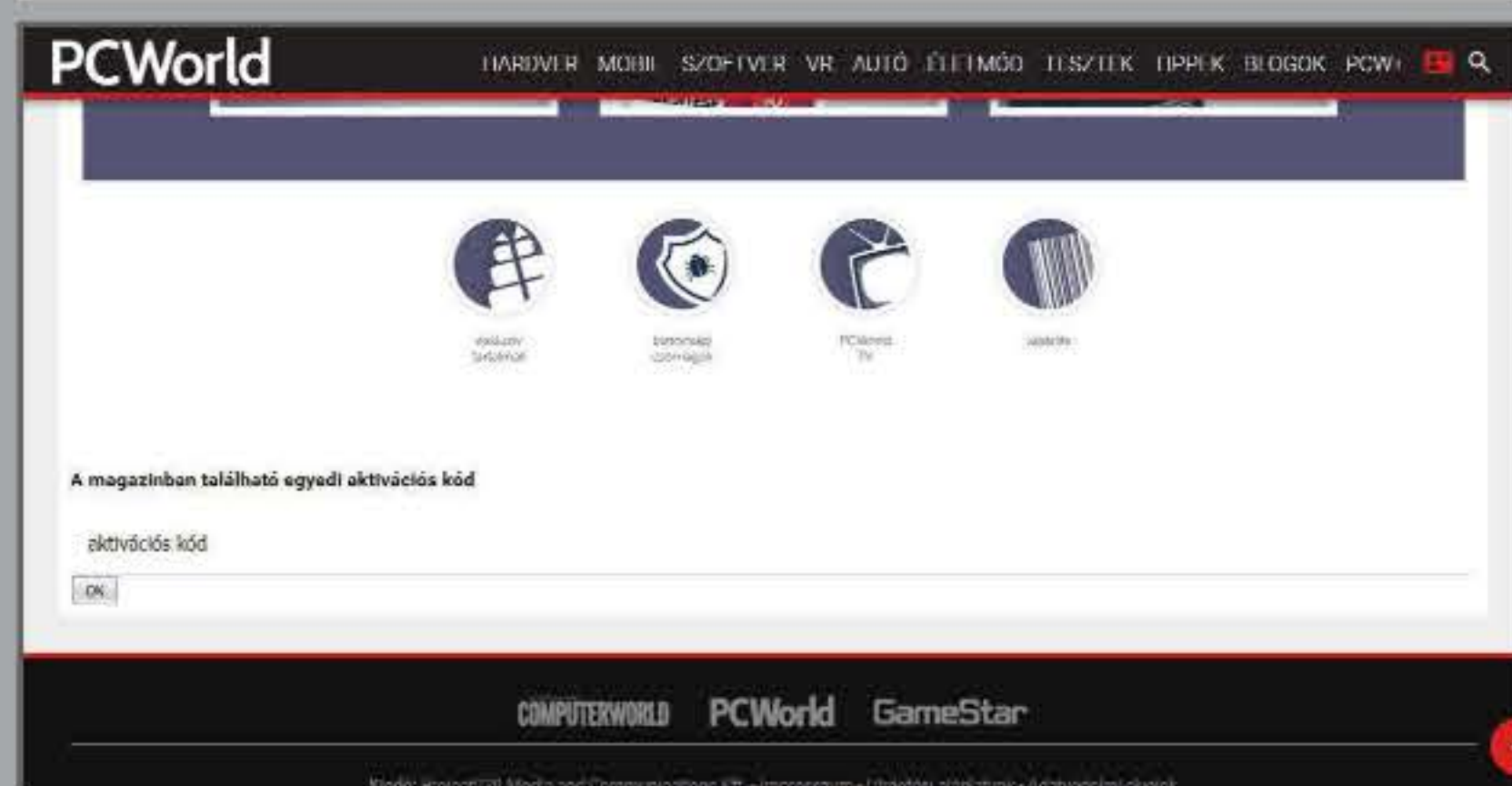
# PC World Plus beüzemelés



**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 felhasználói fiók ikonra vagy az oldal alján elhelyezett [jelentkezz be] gombra.



**02** Ha még nincs Web4-fiók, a [web4.hu/registracio](http://web4.hu/registracio) felület felkeresésével könnyedén készíthetsz egyet. Add meg adataidat: felhasználónevedet – szóközlők és ékezetek nélkül – és egy biztonságos jelszót. Jelentkezz be frissen elkészített fiókkal, majd navigálj vissza a [pcworld.hu/plus](http://pcworld.hu/plus) oldalra.



**03** Aktuális havi, egyedi kódodat a magazin 9. oldalán, a biztonsági csomagok fölött találsz. Digitális PC Worldben a DVD-ikonra kell pocccinteni, miután megkapod egyedi kulcsodat. Ezt követően kattints az aktuális PC World-címlapra, és a megjelenő beviteli mezőbe gépeled be az egyedi kódot.



**04** Régebbi lapszámok kódjait is gond nélkül be tudod itt váltani, ehhez mindössze annyit kell tenned, hogy a [pcworld.hu/plus](http://pcworld.hu/plus) felületre bejelentkezve kiválasztod az aktiválni kívánt lapszám elszürkített címlapját, és bemásolod a PC World Plus aktivációs kódot a beviteli mezőbe.



**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 terméket. Ha bármilyen gondod, észrevételed akadna, olvasd el a GYIK-oldalt, vagy írd nekünk a [plus@pcworld.hu](mailto:plus@pcworld.hu) címre.





Fókuszban: fertőző rendszertakarító

## Dagad a CCleaner–botrány

Kártékony kódot tartalmazott a népszerű segédprogram telepítője. Lehet, hogy egy újabb, nagyszabású támadást készítettek így elő.

**N**incs olyan rendszertakarításról szóló cikk vagy beszámoló, amely ne említene a CCleaner alkalmazást. Kétségtelenül megbízható és közkedvelt szoftverről van szó, amelynek jó hírnevén nem esett még csorba, legalábbis eddig. Ismeretlen tettesek viszont pont ezt a feddhetetlenséget használták ki, és megfertőzték a világ legnépszerűbb rendszertakarítóját, egy úgynevezett backdoor kártevőt mellékelve annak telepítőjéhez.

### Vírus, ahonnan nem várnád

Az ügy pikantériája, hogy a támadók a szoftvert fejlesztő Piriform szerverét törték fel a vírusterjesztéshez, amely céget egyébként a nyár közepén vásárolta fel az Avast, azaz áttételesen a biztonsági cég tulajdonában lévő egyik szerver vált vírusterjesztővé. Az eddigi vizsgálatok szerint a segédprogram 32 bites változatát fertőzték meg ismeretlen tettesek, egészen pontosan annak 5.33.6162 verzióját, amely mellett a kevésbé ismert, 1.07.3191-es CCleaner Cloud-klienst is kompromittálták. A két szoftvert augusztus 15-én és 24-én töltötték fel a Piriform letöltőszerverére, ahol egészen szeptember 12-ig elérhetőek voltak, így konzervatív becslések szerint több mint kétfélmillió

eszköz találkozhatott velük. Érdeemes tehát az érintetteknek eltávolítani az augusztus 15. után telepített segédprogramokat, és újratelepíteni az immár vírusmentes friss verziót a [piriform.com/ccleaner](http://piriform.com/ccleaner) oldalról.

A Cisco Talos elemzése szerint meglehetősen fejlett kártevő került a CCleaner mellé: a gépre telepítve várt 601 másodpercet, hogy elkerülje a védelmi szoftverek gyors auditját, majd ellenőrizte, hogy adminisztrátori jogosultságokkal fut-e, és ha pozitív választ kapott, akkor megpróbálta felvenni a kapcsolatot az előre meghatározott – az aktuális dátum alapján megcímezett – távoli szerverrel. A kártevő kellően óvatos volt; ha nem talált optimális feltételeket, egyszerűen elaltatta magát, máskülönben folyamatosan adatokat gyűjtött a felhasználó gépéről, hogy azokat parancsra egy távoli szerverre irányíthassa. Szerencsére erre nem került sor, mivel az Avast idő előtt lekapcsolta a kódban meghatározott ServerCreate szolgáltatást.

### Egy újabb szint?

Biztonsági kutatók szerint ráadásul egy másodlagos kódot is elhelyeztek a backdoorban, amely csak akkor lépett akcióba, ha egy előre meghatározott

domainen belül találta magát – lásd keretes listánkat –, ekkor adatait egy külön MySQL-táblában tárolta és továbbította a támadók számára, akik a gyanú szerint vagy ipari titkokra vadásztak, vagy egy következő jelentősebb, célzott támadáshoz gyűjtöttek információkat. Az áldozatok között több nagy szoftverfejlesztő található, amelyek szintén kiválóan alkalmasak lehetnek kártevőterjesztésre – amennyiben a hackerek a Piriformhoz hasonlóan meg tudják fertőzni a szervereiket.

Molnár József PCW

### CÉLBA VETT CÉGEK

- Akamai Technologies
- Cisco Systems
- D-Link
- Dynamic Network Services
- Epson
- Gauge
- Gauselmann
- Gmail
- HTC Group
- Intel
- Linksys
- Microsoft
- MSI
- O2
- Samsung
- Singtel
- Sony
- VMware
- Vodafone



### Vezeték nélküli töltés

Mindhárom modell támogatja az elterjedt Qi-technológiát

### Kijelző

Az alapmodell 4,7, a Plus 5,5, az X 5,8 hüvelykes megjelenítőt kapott



### A11 Bionic

Hatmagos rendszerchip, az elődhöz képest akár 70%-kal nagyobb teljesítménnyel

### Feloldás

A nyolcasoknál maradt a Touch ID, az X arcfelismerést is kapott

### Kamera

12 megapixelesek, a 8 Plus és az X teleobjektives dupla kamerával érkezik

## 8/8 Plus versus X

# Emeli a tétet az évfordulós iPhone

Nem mondhatni, hogy az elmúlt években az Apple az innováció éllovasaként csillogott volna, így idejének szokásos iPhone-bejelentő eseményükön nem kis nyomás nehezedett Tim Cook cégvezér vállára. Pláne, mivel az ikonikus mobil első kiadása pont tíz évvel ezelőtt jelent meg. Sokáig úgy tűnt, hogy a cég idén sem lép ki a „kicsit erősebb processzor, egy hajszálal jobb kamera és néhány plusz funkció” körforgásból, ám másfél órát követően – menetrendszerűen – érkezett a „még egy dolog” ráadáskör és az iPhone X. Vagyis

idén a cupertinói cég rajongói három modell közül választhatnak: lesz természetesen a klasszikus iPhone 8, a nagyobb kijelzővel és valamelyest jobb kamerával felszerelt 8 Plus, valamint a mindent bele X modell. Így a termék a Windows-hoz hasonlóan a nyolcra azonnal tízre ugrott – és tényleg szintlépésnek számít. Egyrészt a mobil teljes előlapot beborító kijelzőt kapott, másrészt ennek folyamán eltűntek az előlapi gombjai. Az ujjlenyomat-olvasó helyére pedig arcfelismerés került, egy

fejlett előlapi kameraszenzorral. Az X árával sem finomkodtak: „olcsóbb” változata 379 990, a drágább 436 990 forintba kerül majd várhatóan, és így az Apple messze az androidos tábor fölé lőtt árazást tekintve. Meglepő módon működik a taktikájuk, a Morgan Stanley elemzői szerint minél magasabb egy iPhone ára, a kereslet is annál nagyobb iránta. Sajnos ezt a 8-as széria szenvedti meg, amely iránt érezhetően visszafojtott a kereslet, mert sok rajongó kivár az X év végi érkezéséig.

## EliteOne 1000 G1

### Frissíthető HP egybegép

Sokan a kötöttségek miatt nem akarnak egybegépet vásárolni, ám ha minden jól megy, akkor idővel a modularitás az AiO-szektorban is felütheti a fejét. Ezért örömteli minden egybegép-innováció, és érdemel figyelmet a HP új EliteOne 1000 G1-es modellje, amelynek kijelzője cserélhető, ha később valaki nagyobb méretű vagy felbontású, esetleg érintésérzékeny panelt szeretne belerakni. Az üzleti minden egyben PC ráadásul egy speciális talppal rendelkezik, amely könnyen megbontható, így viszonylag egyszerűen hozzá lehet férni a komponenseihez, hogy kicserélhessük azokat. Az 1259 dollártól megvásárolható gép alapmodellje 23,8 hüvelykes, full HD kijelzővel rendelkezik, ám felárért érintésérzékeny, továbbá 27 hüvelykes 3840×2160-as, 34 hüvelykes 3440×1440-es panellel vásárolható.



## Az Apple nyomában

### HTC-vel erősít a Google

Igaznak bizonyultak a korábbi híresztelések. 1,1 milliárd dollárért a Google gyakorlatilag felvásárolja a HTC munkavállalóinak, ha úgy tetszik szürkeállományának a felét, valamint nem kizárólagos hozzáférést kap a tajvani cég szellemi tulajdonához, azaz a Motorola után a keresőcég ismét vett magának egy olyan csapatot, amellyel elkészítheti saját androidos referenciakészülékét. A két vállalat között egyébként eddig is szoros volt az együttműködés, a HTC már a Pixel fejlesztésében is részt vett. Mindez azonban korántsem jelenti azt, hogy a HTC kiszállna a mobiliparból, továbbra is gyártja majd saját telefonjait, illetve a Vive VR-eszköz fejlesztése sem áll le, és a mesterséges intelligenciát is külön megemlítik közleményükben. A tranzakció várhatóan 2018 év elején zárul le.





## RÖVID HÍREK

## Elkelt a Toshiba memóriás-üzletága

Hosszú hónapok huza-vonája után a Bain Capital befektetési konzorcium vásárolhatja meg a Toshiba teljes memóriagyártó üzletágát, amely mögött többek között az Apple, a Dell, a Kingston és a Seagate áll. Elemzők szerint, mivel a cég masszívan nyereséges, kicsi az esélye a feldarabolásnak.

## Jönnek a BlackBerry okosórák?

Szabadalmi licencszerződést kötött a Timexszel a kanadai cég, ami megnyithatja az utat a brand számára az okosórák piacán. Szakemberek szerint lenne kereslet a BlackBerry karórákra, persze az is lehet, hogy a jelenleg csak analóg termékeket gyártó Timex mindössze szabadalmat akart venni.

## Biztató Raven Ridge APU-mérések

Kedvező előjelekkel érkehetnek a piacra az AMD Raven Ridge APU-k, a Geekbench adatbázisában felbukkantak első méréseik. A Ryzen 5 2500U az egymagos mérésén 3561 pontot szerzett, míg a többmagos teszten 9421 pontot ért el, ami jelentős javulás az elődmodellekhez képest.

## Veszélyes Bluetooth-sebezhetőség

Kutatók összesen nyolc kritikus sérülékenységet találtak a Bluetooth-protokollban, amelyek keresztül gond nélkül megkerülhető az eszközök védelme. Az Armis jelentése alapján a legtöbb gyártó kiadta a javítást, érdemes frissíteni a készülékeket.



Keleti notesz

## Meglepően jó a Xiaomi notebookja

Nem fogta vissza magát a Xiaomi új hordozható noteszgépe bejelentésekor, habár még újoncnak számít a PC-piacon (első laptopját körülbelül egy évvel ezelőtt adta ki): kommunikációjában a MacBook gépekhez hasonlított termékét. A Mi Notebook Pro valóban egy ambiciózus gép: belsejében négymagos, nyolcadik generációs Core i7 processzor, 16 GB-nyi, kétcsatornás DDR4 RAM (2400 MHz), valamint egy 256 GB-os SSD dolgozik egy dedikált GeForce MX 150 videokártya társaságában. A Xiaomi 15,6 hüvelykes laptopja ráadásul összerakását tekintve és anyaghasználatban valóban próbál a MacBook Pro nyomába érni, portok tekintetében pedig még le is hagyja nagy vetélytársát, mivel a rendkívül vékony gépbe

két USB-A-, két USB-C-, egy teljes HDMI- és SD-kapuk is kerültek. A széles, háttérvilágítással rendelkező billentyűzet mellé ráadásul ujjlenyomat-olvasót építettek, a kijelző viszont csak 1080p felbontású. A 8000 mAh akkumulátor gyorsöltést is támogat, 35 perc alatt nagyjából 50 százalékra lehet feltölteni az eszközt. A Xiaomi webáruházában három eltérő konfiguráció rendelhető meg. 1199 dollárért (kb. 311 ezer forintért) Core i5-8250U CPU-val és 8 GB RAM-mal, 1399 dollárért (kb. 363 ezer forintért) viszont Core i7-8550U CPU-val kérhetjük, 1499 dollárért (kb. 390 ezer forintért) pedig a RAM mennyisége már 16 GB-ra nő. Mind-egyik modellhez egy 256 GB-os SSD és Nvidia GeForce MX150 videokártya jár.

## Tiltott utántöltés

## Életbe lépett a HP tintaszigora

Tavaly szeptemberben nagy felháborodást váltott ki egy HP nyomtatókra kiadott firmware verzió, amely gyakorlatilag használhatatlanná tette a nem hivatalos tintával dolgozó printereket. „Egy vagy több patron sérültnek tűnik. Távolítsa el, és cserélje le egy új tintára” – ez az üzenet volt olvasható az eszközökön mindaddig, amíg a gép tulajdonosa a nem hivatalos töltet helyére nem tett be egy HP gyártmányút. A vállalat módszere miatt az internetezők azonnal petíciót indítottak, az Electronic Frontier Foundation nyílt levelét több mint tízezeren írták alá, amelyet követően a HP visszahívta, majd Jon Flaxman ügyvezető igazgató próbálta helyreállítani a cég becsületét a felhasználók érdekeire hivatkozva, megvédve az úgynevezett „dynamic security” funkciót.

Ez egy évvel ezelőtt történt, mégis van aktualitása a történetnek. Az évforduló „alkalmából” úgy tűnik, hogy a HP ismét aktiválta a funkciót egy évfordulós firmware segítségével. A beszámolók szerint a HP OfficeJet 6800, az OfficeJet Pro 6200, az OfficeJet Pro X 450 és az OfficeJet Pro 8600



szériák egyaránt érintettek, és a hibát egy 2017. szeptember 13-án kiadott frissítés okozza. Szerencsére van megoldás a problémára, mert a HP korábban már piacra dobott egy firmware verziót, amely letiltja a vonatkozó dynamic security funkciót ([hopp.pcworld.hu/13994](http://hopp.pcworld.hu/13994)). Ha olvasóinknál is fennáll a probléma, akkor a linkről letölthető verziót érdemes telepíteniük, majd megtiltani az új frissítések automatikus telepítését, legalábbis egy ideig. A HP szóvivője a iTWire megkeresésére egyébként határozottan cáfolta, hogy kiadtak volna egy új, külső tintákat tiltó frissítést.



Orosz befolyás?

# Újraértékeli rendszerét a Facebook

Szeptember elején megerősítette a Facebook a *Washington Post* értesüléseit, amely szerint a közösségi oldal 100 ezer dollár értékben hirdetéseket értékesített egy úgynevezett Internet Research Agency nevű orosz cégnek, amely 470 – vélhetően hamis – Facebook-profil üzemeltetett, és több mint 3300 különféle hirdetést jelentett meg a Facebook felületén a 2016-os elnökválasztási kampányban. A közösségi oldal egy neve elhallgatását kérő alkalmazottja elmondása alapján a hirdetések olyan személyeknél jelentek meg, akik „érdeklődést tanúsítottak” az afroamerikai szociális problémák, a bevándorlók, a fegyverviselés és az LGBT közösségek iránt. Később a vállalat illetékesei hivatalosan nem erősítették meg a *Washington Post*-nak nyilatkozó informátor szavait, ugyanakkor nem is cáfolták azokat.

Az ügyben vizsgálat indult, hiszen az amerikai törvények kifejezet-

ten tiltják külföldiek számára a választások befolyásolását, illetve a közösségi oldal is kénytelen volt újraértékeli hirdetési szabályzatát. *Mark Zuckerberg* bejelentette, hogy a jövőben a politikai hirdetéseket átláthatóbbá teszik, így azoknál nemcsak a hirdető személye lesz látható, hanem minden, általa futtatott reklám is, illetve az oldal adminisztrátorai tüzetesebben megvizsgálják majd ezek valóságtartalmát, elsőként rögtön a német választások alatt. A híradások alapján a Facebook mellett a Twitter és a Google rendszerét is használhatták az idegen hirdetők.

Az orosz-amerikai ellentét más téren is kibontakozott a múlt hónapban: *Elaine C. Duke* kinevezett belbiztonsági miniszter utasította a kormányhivatalokat, hogy munkaállomásaikról 90 napon belül távolítsák el a Kaspersky összes termékét. Duke érvelése szerint megfelelő meghatalma-



zással az orosz titkosszolgálatok hozzáférhetnek a vírusvédelmi termékek által gyűjtött adatokhoz, ami hatalmas nemzetbiztonsági kockázatot jelent. Korábban *Eugene Kaspersky* határozottan és tételesen cáfolt minden olyan vádat, amely a Kremllel hozta összefüggésbe vállalatát.

## Kék monitorfény

### Így is lehet kaszinót rabolni

Azt hihetnénk, hogy egy kaszinó biztonsági rendszerében tényleg minden apróságra figyelnek. Nos, nem mindig. Egy meg nem nevezett észak-amerikai intézménytől 10 GB-nyi adatot töltöttek le egy finnországi szerverre az épületben lévő akvárium víz tisztítóját kihasználva. Az adott kutyü okos volt, és a tartály hőmérsékletével, tápanyag-el látottságával kapcsolatos adatokat az interneten keresztül továbbította az üzemeltető PC-jének. A hackerek ebbe az adatforgalomba tudtak beékelődni, így megkerülve a drága biztonsági rendszereket. Az esetre azt követően derült fény, hogy az FBI óva intette a szülőket az okos, interneteléréssel rendelkező játékok megvásárlásától. Az IoT-eszközök szoftveres védelme még gyerekcipőben jár, ami teret enged a támadók számára.



## Pirate Bay-trükk

### Bányászni küldenek a kalózok

Nem hisszük, hogy egy jogvédett tartalmakat gond nélkül megosztó torrentoldal számára a makulátlanság elvárás lehetne, pláne, ha az kalózok után kapta a nevét. A *TorrentFreak* felfedezése alapján a Pirate Bay is piszkos trükkhöz nyúlt: a kliense a látogatók gépein észrevétlenül elindított egy Javascript-alapú modult, amely a látogatók processzorait felhasználva monero nevű virtuális valutát kezdett el bányászni. A felhasználók mindebből csak annyit tapasztalhattak, hogy a The Pirate Bay böngészése közben a processzor terheltsége hirtelen jelentősen megnőtt. A lap megkeresésére az üzemeltetők azt állították, hogy az észrevétlen bányászat mindössze egy 24 órás teszt volt. Mindez persze arra utal, hogy ilyen módon szerezne árbevételt a The Pirate Bay a jövőben. És ha bejön, akkor ki tudja, hogy kik folyamodnak még ehhez a piszkos pénzszerzési módszerhez.





PewDiePie elszólása

# Youtuber versus játékfejlesztő

Véletlenül élő adásban „niggerezett” PewDiePie – polgári nevén *Felix Kjellberg* –, a világ egyik legnépszerűbb youtubere, akinek videót átlagosan több millióan nézik meg. Természetesen az elszólásra azonnal felfigyeltek a követők, pláne, hogy az év elején több felvétele kapcsán már rávetült az antiszemitizmus gyanúja. Mivel akkor a Disney azonnal szerződést bontott a dollármilliárdos tinibálvánnyal, PewDiePie megpróbálta korrigálni szalonképtelen kijelentését, egy kínos mosoly kíséretében seggfeje módosítva azt. Ez nem minden követőjét győzte meg, *Sean Vanaman*, a *Firewatch* játékot fejlesztő Campo Santo társalapítója Twitter-csatornáján egyenesen jogi lépésekkel fenyegette meg a youtubert, ha nem töröl minden, a játékkal kapcsolatos videót.

Felix Kjellberg ezt követően törölte híressé vált *Firewatch*-videóit. Nem is tehetett mást, hiszen a játékok szerzői jo-



gai nem az adott videónál, hanem a szoftver kiadójánál vannak, így elméletben nem is mutathatna a programból vett képeket a jogtulajdonos engedélye nélkül. A YouTube a fair use elv alapján eddig alapvetően mégsem szabott gátat a gameplay-felvételeknek, és a kiadók sem tiltakoztak

a játékokat népszerűsítő videósok ellen. A mostani eset emiatt is különleges, és az is elképzelhető, hogy a kiadók a későbbiekben jobban kontroll alatt fogják majd tartani azokat a gameplay-vloggerekkel, akik a játékok nélkül egyébként nem lennének ismertek.

## Switch után szabadon

### Jön a Razer kézi konzolja?

Nagy dobásra készül az éppen tőzsdére készülő Razer. *Min-Liang Tan*, a vállalat vezérigazgatója a *CNBC* kérdésére megerősítette azokat a híreszteléseket, amelyek szerint hamarosan egy mobil eszközzel lépnek piacra. „Foglalhatok úgy, hogy kijövünk egy, kifejezetten játékokra és szórakozásra kihegyezett hordozható eszközzel” – mondta egy év végi megjelenést prognosztizálva. Min-Liang Tan elmondása alapján cégüknek fontos a szórakoztatóipar, amelynek a játékok számottevő összetevői. Mint ismert, tavaly az ezer alkalmazottat foglalkoztató cég a THX és a – mikrokonzolljáról ismert – Ouya vállalatokat is felvásárolta, valamint az okostelefonokat gyártó Nextbit szintén a Razer szárnyai alá került. Ez alapján elképzelhető, hogy hamarosan közvetlen riválist kap a Nintendo Switch.



## Sendee és Fuvar.hu

### Van élet az Uber után

Augusztus végén-szeptember elején két olyan szolgáltatás is indult Magyarországon, amely az Uber elgondolását ülteti át az üzleti világba. A Hiventures Kockázati Tőkealap-kezelő által felügyelt [Fuvar.hu](http://Fuvar.hu) felületén bárki kereshet teher szállítót belföldi vagy nemzetközi útvonalakra mindössze néhány kattintással, ami az alapítók reményei szerint főként a mikrocégeknek lehet hasznos. A szintén nemrég alakult Sendee pedig a csomagszállítást próbálja megreformálni. Az applikáció összekapcsolja a megrendelőket (például éttermeket) a regisztrált futárokkal: egy algoritmus segítségével a bejövő kéréseket a rendszer felajánlja a földrajzilag éppen legközelebb tartózkodó futárpartnernek, aki egy kattintással elfogadhatja azt. A szolgáltatásba bárki regisztrálhat, aki egy kis mellékesre vágyik.







Forradalmi tudomány

## Leia hercegnő mobilja

Egy hollywoodi kameragyártó a hétköznapi emberek kezébe adná a magas fokú fényképezés lehetőségét. A Red Hydrogen One különlegessége a holografikus kijelzője.

**K**orábban, a fotós cégek közül a Kodak és a Polaroid próbálta meghódítani a mobilpiacot, a filmes kamerákat gyártó Red azonban valami mással próbálkozik. Stratégiai partnerséget kötött a HP-labor spin-offjának tekinthető Leiával, amely a Star Wars negyedik részében látható „segíts, Obi-wan” holografikus videóról kapta nevét.

A 2018 első felében boltokba kerülő, Android-alapú készülék jelenleg a borítástól függően (alumínium vagy titánkevlár ötvözet) 1200 és 1500 dollár között rendelhető elő. Az ár a bejelentéskor közel szívrohamot idézett elő a mobilos fotózás fejlődését pártolók körében, de mióta tudjuk, hogy az iPhone X hasonló árképzéssel dolgozik, néhány internetes véleményalkotó megjegyezte, hogy bár jelenleg igen keveset tudunk a Hydrogen One-ról, lehet, egy holografikus kijelző még mindig jobban megéri ennyi pénzért,

mint az arcfelismerés az iPhone-ban, amely a bemutatón sem tűnt hibamentesnek.

A kiszivárgott hírek szerint a Hydrogen One-t a dizájnja is megkülönbözteti az almás telefontól. Masszív, oldala a jobb fogság érdekében recés, és itt kapnak helyet a hangerőgombok, a ki-be kapcsoló gomb és a dedikált filmfelvevő is. A Hydrogen továbbá speciális algoritmust alkalmaz, amely a sztereó hangzást többdimenzióssá varázsolja, így a Red szerint a felhasználók érzékei „ostrom alatt” lesznek.

### Holografikus jövő

A Leia plenoptikus technológiával dolgozik, amit UV-sugárzást használó LCD-kijelzővel kombinál. A plenoptika lényege, hogy sok apró lencsét alkalmaz egyetlen nagyobb helyett. A hétköznapi fényképezők úgy hozzák létre a kétdimenziós képet, hogy a fókuszált objektíven át beérkező fényt egy síkra vetítik. A plenoptikus technológia viszont több, mátrixba helyezett lencsesort használ egy különleges érzékelő előtt, ami gyakorlatilag az egész teret lementi, így például a fókusz is speciális algoritmusokkal választható ki akár később is.

A Hydrogen négy olyan kamerával dolgozik, amely ugyanazt a képet eltérő szögekből érzékeli, és ezeket használja a kijelzőn megjelenő holografikus képek létrehozásához is. Már korábról is tudjuk, hogy a különböző szögekből vetített UV-sugár által szabad szemmel is láthatóvá válik a 3D, ezt a technológiát igyekszik

hasznosítani a Leia, a Hydrogen azonban nemcsak holografikus képeket, 3D-képeket, de klasszikus 2D tartalmat is meg tud majd jeleníteni. A szakértők szerint a telefon igazi különlegessége a megjelenítési lehetőségek ilyen széles skálája.

### Problémás használat

Sajnos azonban problémák is akadnak. A Hydrogen a Red megszokott formátumát, a .h4v-t használja, amely a profi kameramanoknak vagy akár fényképezőknek is ismerős lehet, de a hétköznapi hobbi fényképész már nehezebben boldogul vele. Még nehezebb annak a lehetőségnek a kihasználása, hogy nemcsak a négy kamera által már rögtön ebben a formátumban rögzített holografikus tartalom játszható le, hanem a korábbi, a 3D-ben vagy 2D-ben rögzítettek is. A 3D-ről .h4v-re váltás állítólag könnyen megoldható, azonban komoly tudást feltételez annak a bonyolult folyamatnak a végigvitele, amelynek során 3D-kép készül a klasszikus fényképekből, majd ezek a további transzformációnak köszönhetően holografikus képpé változnak.

Felmerül a kérdés, kik nyúlnak majd tényleg mélyen a zsebükbe a Hydrogen One-ért. Az előzetes felmérések szerint például azok, akik a síktérképeken nem igazodnak el, és a GPS-t valami miatt nem szeretik, ugyanis a technológia elvileg képes lesz a térképes alkalmazásokon keresztül megjeleníteni az adott város épületeit is, nem csupán utcáinak rajzát.

Jancsó Orsolya PCW

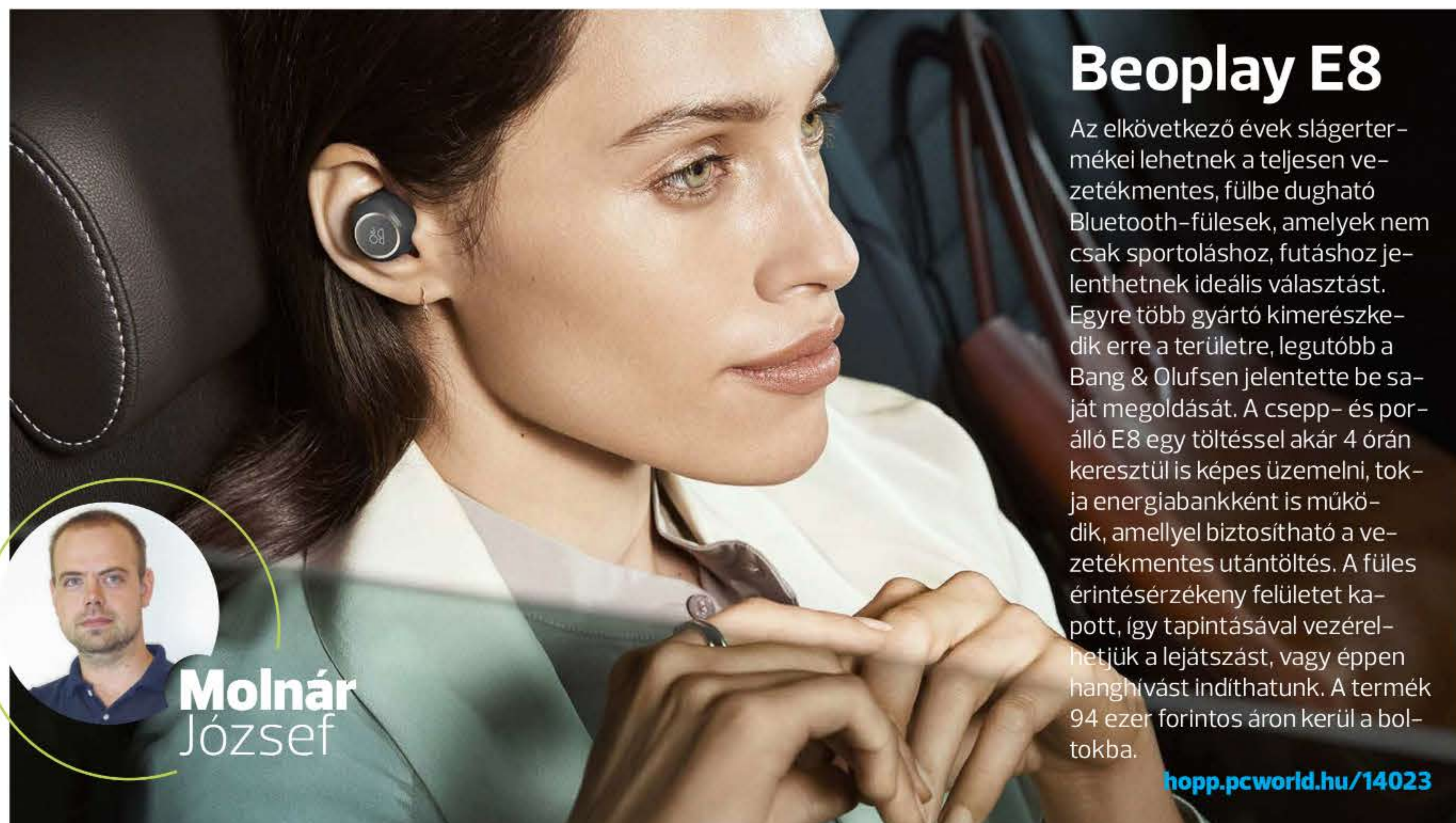
### A JELENLEGI LEGJOBB KAMERÁS TELEFONOK

Apple iPhone 7+  
Google Pixel XL  
Samsung Galaxy S8+  
Google Pixel  
HTC U11  
Huawei P10 Plus  
Sony Xperia XZ Premium  
Xiaomi Mi 6



# Szerkesztőink ajánlják


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



## Beoplay E8

Az elkövetkező évek slágertermékei lehetnek a teljesen vezetékmentes, fülbe dugható Bluetooth-fülesek, amelyek nem csak sportoláshoz, futáshoz jelenthetnek ideális választást. Egyre több gyártó kimerészkedik erre a területre, legutóbb a Bang & Olufsen jelentette be saját megoldását. A csepp- és porálló E8 egy töltéssel akár 4 órán keresztül is képes üzemelni, tokja energiabankként is működik, amellyel biztosítható a vezetékmentes utántöltés. A füles érintésérzékeny felületet kapott, így tapintásával vezérelhetjük a lejátszást, vagy éppen hanghívást indíthatunk. A termék 94 ezer forintos áron kerül a boltokba.

[hopp.pcworld.hu/14023](http://hopp.pcworld.hu/14023)



**Molnár József**







**Erdős  
Márton**



## Lenovo Yoga 920 Star Wars

Nem csupán egy, a legújabb hardverkomponensekkel állig pakolt, prémium, 13,9 colos hibrid a legújabb Yoga 920, két különleges változat is készül belőle. 4K-s kijelző, 8. generációs Intel Core i7 CPU, NVMe SSD, szuper zsanér, Thunderbolt 3, és még sorolhatnánk a paramétereiket, de ezeknél fontosabb, hogy elérhető lesz Star Wars dizájnnal is. A lázadó (fehér) és a birodalmi (fekete) kiadások fedlapja különleges borítású, a Star Wars-téma pedig a Windowsban is visszaköszön. A Yoga 920 még idén kapható lesz körülbelül 500 ezer forintért.

[lenovo.hu](http://lenovo.hu)

## Fender Monterey és Newport

Bluetooth-kihangosítókkal és minihangszórókkal már tele van a legutolsó kínai bolt is, de a zenészek és zeneszeretők szívét minden bizonnyal megdobogtatja a leginkább gitárjáról híres Fender két versenyzője. A 120 wattos, négy hangszórós Monterey és az ultrahordozható Newport kinézetre a klasszikus gitárkombókra hasonlít, és a gyártó neve garancia a hangminőségre. Egy ilyen kiegészítővel a mobil vagy tablet hangját is stílusosan turbózzhatjuk fel.

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



**Bátky  
Zoltán**



**Lukács  
Richárd**



## Fossil Q Hybrid

A viselhető eszközök piacán egészen szép számmal találunk figyelemre méltó eszközöket, a Fossil például igazán különleges hibrid órákkal lepi meg vásárlóit. A gyártó igyekszik egyesíteni az okosórás funkciókat a klasszikus óraművek képességeivel. A modellek Bluetoothon keresztül kommunikálnak okostelefonunkkal, és rezgő visszajelzéseket is kapunk a bejövő hívásokról és üzenetekről. Ezenkívül az óra az időzónákat is képes szinkronizálni készülékünk adatai alapján, így manuálisan nincs szükség a mutatók állítgatására.

[hopp.pcworld.hu/14009](http://hopp.pcworld.hu/14009)

## Xiaomi Mi Notebook Pro

A Xiaomi notebookja stílusos fémházat kapott, kompakt méretben. A 15,6 hüvelykes PC fényes kijelzőt rejt, de vékony kávéval rendelkezik, ennek köszönhető a szokásosnál kisebb méretű. 860 dollárért Core i5-8250U CPU és 8 GB RAM jár, 980 dollárért már Core i7-8550U CPU, 1070 dollárért a RAM mennyisége 16 GB. Mindegyik modellhez egy 256 GB-os SSD és Nvidia GeForce MX150 videokártya jár. A laptopon akad két USB-C- és két USB 3.0 (A-típus)-port, HDMI, SD-kártya-olvasó és jackcsatlakozó.

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



**Harangi  
László**







Újra csúcsra tör az AMD

# AMD Radeon RX Vega

Túl régóta uralkodik a VGA-piacon az Nvidia, az AMD ezért új videokártya-szörnyetekkel indult csatába, hogy megmutassa, mire képes a legerősebb Radeon GPU.



Sikeres és jó videokártyákat készít évek óta az AMD, de sajnos egy apró bökkenő van ezekkel: a középkeletre tartoznak. Ez az átlagos, PC-s játékosok szempontjából nem különösebben gond, ebben az árszegmensben fog a legtöbb VGA, és ezeket a modelleket érdemes választani megfizethető, de erős gamer-PC-kbe. Ugyanakkor amint a csúcskategóriára pillantunk, az AMD név eltűnik, és kizárólag Nvidia GeForce-okkal találkozhatunk. Ez árt a presztízsnak, így sokan az AMD-t már elkönyvelték alsó-közép kategóriás gyártónak a VGA-k piacán, ráadásul itt sem olyan egyszerű a dolga a Radeonoknak, az Nvidia ügyesen megnyirbált GPU-i ebben a szegmensben is jól teljesítenek. Hamar nyilvánvalóvá vált, hogy a GCN 4.0 (Graphics Core Next) alapokra építkező Polaris grafikus vezérlőt nem érdemes továbbcsiszolni. Az RX500-as szériában, illetve a speciális memóriával szerelt Fury X esetében láthattuk, mire képes maximálisan ez a megoldás. Sajnos az új GPU kifejlesztése sok időt vett igénybe, ami bőségesen elegendő volt az Nvidiának ahhoz, hogy töretlen termékfejlesztéssel bebetonozza magát a csúcskategóriában. Ezt a hegemoniát kell most megtörnie a Radeon RX Vega családnak.

## Hátrányos helyzet

Augusztusban indult hódító útjára a Radeon RX Vega széria, amely három modellt tartalmaz: a gyengébb Vega 56-ot, az erősebb Vega 64-et és a vízűtéses, prémium kiadású Vega 64 Liquidet. Mindhárom videokártya a Vega 10 chip köré épül, ám az összes shader csupán a Vega 64-es kártyákon van engedélyezve. A Liquid verzió speciális, zárt körös vízűtéssel, a másik két kártya hagyományos, blower típusú, két kártyahely vastagságú léghűtéssel

szerelt. A vízűtésnek hála a legerősebb kártyán kivételesen magasak az órajelek, igaz, cserébe a beépítés is bonyolultabb, ahogy a fogyasztás is megnövekedett, az árral együtt. Mindegyik Radeon RX Vega kártya meglehetősen nagy, fogyasztásukról pedig árulkodik, hogy két darab, nyolctűs kiegészítő tápcsatlakozó került a felső sarkukba.

A kimenetek között már csakis DisplayPortot és HDMI-t találunk. Előbbi 1.4-es szabványú, utóbbi 2.0-s, így a Radeon RX Vega kártyák akár két darab 4K-s monitor meghajtására is képesek 120 Hz-cel (vagy három darab 4K-s monitort is használhatunk, 60 Hz-en). Természetesen kihasználhatjuk a FreeSync-

**” Az árak jelenleg irreálisak, de remélhetőleg hamarosan helyreáll a piacon a rend, és az RX Vega 56 árban is versenyképes lesz a GeForce GTX 1070-nel**

technológiát, sőt már ténylegesen számíthatunk a 100+ fps-es teljesítményre, viszont a több videokártyás CrossFireX-rendszernek búcsút inthetünk. Ez nagyjából azt jelenti, hogy bár a technológiát szoftveresen még nem tiltja az AMD, már nem investál a fejlesztésébe, csiszolásába jelentősebb összegeket, márpedig jól tudjuk, hogy folyamatos frissítések, optimalizált CFX/SLI-profilok nélkül a többkártyás videokártya-alrendszerek fabatkát sem érnek, és pont úgy teljesítenek, mintha csupán egyetlen GPU lenne gépünkben. Öröndetes látni azonban, hogy már a referenciakártyák is dupla BIOS-chippel működnek, és gyárilag kétféle órajel-beállítást kódoltak ezekben, így némi teljesítményvesztés árán átválthatunk az alternatív, alacsony fogyasztású

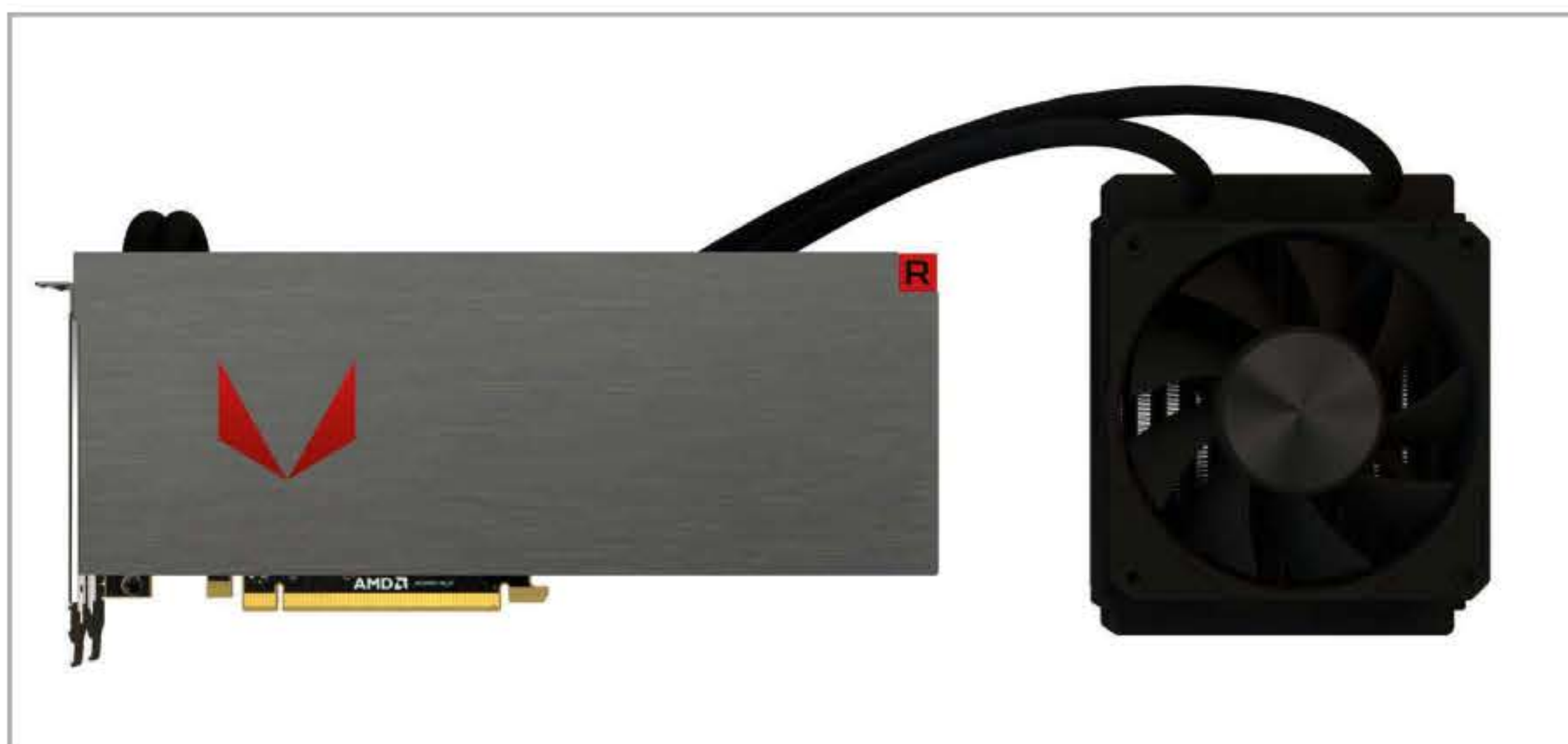
tású profilt tartalmazó BIOS-ra egy apró kapcsolóval.

## Új kezdet ismerős alapokon

Az AMD mérnökeinek rendkívül nehéz dolguk volt, tekintve, hogy a GeForce GTX 1080 Ti magasra tette a léceket mind 3D-teljesítmény, mind fogyasztás tekintetében. A Vega 10 grafikus chipben ezért minden eddigi fejlesztést bevetettek, beleértve a legmodernebb, 14 nm-es gyártástechnológiát is. A 12,5 milliárd tranzisztorból felépülő GPU összesen 64 compute unitból áll, amelyek 4096 shader állítanak csatornába. Ehhez 256 textúrázó és 64 RoP-egység csatlakozik, hogy az élsimítás se jelenthessen gondot. A grafi-

kus kártyák egyik kritikus eleme a fedélzeti memória, vagyis a VRAM. Itt a minél nagyobb sávszélesség mellett ma már 8 GB kapacitás is szükséges. Ehhez az AMD a HBM2-technológiát hívta segítségül, ami a High-Bandwidth Memory 2 rövidítése. Az AMD Radeon Fury X-en már bemutatkozott rendszer új verziója is egy, a GPU-val közös chipbe integrált memóriát jelent, amely így a szokásos, 256 bit széles adatbusz helyett 2048 bit széles kapcsolaton kommunikál a GPU-val. Ehhez viszonylag alacsony, 1 GHz alatti VRAM-órajel tartozik, ám a késleltetés elenyésző, a sávszélesség pedig megközelíti az 500 GB/s-ot. Ebből a speciális memóriából 8 GB-ot találunk mindegyik Radeon RX Vega kártyában, ami akár a 4K-s, maximális felbontású játékgrafikákhoz is elegendő. Összehasonlításképpen, a GeForce GTX 1080 memória-sávszélessége alacsonyabb (320 GB/s), csupán a GTX 1080 Ti éri el ezt a 484 GB/s-os szintet.

Ha papíron hasonlítjuk össze az előző AMD Fury GPU-kat a Vega 10-esekkel, sok hasonlóságot találunk: többek között a shaderok, a textúrázó és a RoP-ok száma is megegyezik, a HBM memória-alrendszer első verziója már a Fury X-ben is megtalálható volt, és vízűtéses extrém kiadást is láthattunk már. Ugyanakkor a mérnökök nem győzték hangsúlyozni a bemutatásakor, hogy az új generációs belsővel kiadott Vega 10, amely a GCN 5.0 (Graphics Core Next) fejlesztési kódnevet kapta, több pontban is jelentősen eltér a régi mikroarchitektúrától.



**A legerősebb:** a vízűtéses RX Vega 64 drága, és várhatóan nem is lesz belőle idehaza túl sok



A legnagyobb újdonságként a HBCC-modult, vagyis a High-Bandwidth Cache Controllert nevezte meg a Vega 10 bemutatásakor *Raja Koduri*, az AMD Radeon Group vezetője. Ez a vezérlő képes akár 512 TB tárhelyet kezelni virtuálisan, vagyis a fedélzeti memórián túl is címezhető a tárhely, ami különösen a szerveroldali felhasználás és a mesterséges intelligencia szempontjából fontos. A játékosok a driverben aktiválhatják ezt az extrát (HBCC Memory Segment), és beállíthatják, hogy a ritkábban, kevesebbet használt adatokat a vezérlő mozgassa át a rendszermemóriába, ezzel értékes helyet felszabadítva a HBM2 VRAM-ban.

A shadereknél a párhuzamosítás játszotta a főszerepet, így az új generációs compute unitok párhuzamosan már két FP16-os műveletet is képesek elvégezni (Rapid-Packed Math – RPM). Ez a speciális effektelnél hatásos, így például a megvilágításnál, az utómunkáknál (post processing) vagy akár a hajszálak számításánál várhatunk jelentős, akár kétszeres gyorsulást. A többi fejlesztés is fontos szerepet játszik a Vega 10 GPU teljesítményének javításában, de bármelyik újdonságról is legyen szó, a cél a hatékonyság növelése volt, nem pedig a nyers erő alkalmazása.

A Vega 10 például a jelenet számítása előtt meghatározza az egymásra lapolódó poligonokat, és csak a láthatót számítja ki, illetve a pixeleknél is hasonlóan jár el. Ilyen és ehhez hasonló optimalizálások hoztak óriási teljesítménynövekedést anno az Nvidia Maxwell architektúrában is.

### A szervervilág átka

A tesztre érkezett, speciális csomagolású, üvegszobrot, kézikönyvet, karkötőt és néhány matricát tartalmazó díszdobozból is kitalálható, hogy a Vega 56 és 64 startja kifejezetten a PC-s játékosoknak szól, a motorháztető alatti fejlesztések mégis inkább a szerveroldali felhasználáskor jönnek kapóra. A komoly 3D-s munkára, adatbányászatra, komplex, matematikai feladatok megoldására kifejlesztett, speciális videokártyák méregdrágák, többször annyiba kerülnek, mint egy átlagos, játékosra tervezett VGA. Pedig a chip közel ugyanaz, csak a BIOS, a körítés és a driver különbözik. A Vega 10-en a HBCC, vagyis a nagy sávszélességű gyorsítótár-kezelő is arról árulkodik, hogy a mérnököknek a szerveroldali teljesítmény javítása volt a feladatuk, ugyanis a hatalmas, gyorsan és közvetlenül címezhető videomemória nem annyira játékokhoz, sokkal inkább

szerverfeladatokhoz elvárt szolgáltatás. A shaderek számítási teljesítménye is ezen a téren fejlődött, és a Vega 10 felépítéséből az is sejthető, hogy több GPU-s kártyák is kialakíthatók kifejezetten speciális szerverek gyorsítására. Jelenleg a mesterséges intelligencia, illetve az adatbányászat a kiemelt területek, amelyekben várhatóan jól teljesít majd egy Vega-alapú célhardver. Erre egyébként kimondottan szüksége is van az AMD-nek, mert az Nvidia a Teslával ezen a téren is tekintélyes előnyre tett szert az utóbbi időben.

### Kis Vega, nagy remények

A Vega család indulásakor csupán három modellt dobott piacra az AMD, ráadásul a gyártók egyedi modelljeire is sokat kellett várni, máris felröppentek azonban az első pletykák a kisebb, gyengébb Vega kártyákról. Várhatóan még több shadert tilt majd le az AMD, hogy a „kishibás” GPU-kat még értékesíteni tudja, és szinte biztos, hogy a középkategóriában HBM2-ről GDDR5-re váltanak vissza az olcsóbb Vega kártyák. Ez persze még nem zárja ki egy olyan, igazi árbajnok modell megjelenését, amelyben 4 GB-nyi HBM2 VRAM kapcsolódik egy minimálisan megnyirbált Vega 10 GPU mellé.

### Út a csúcsra

Tesztlaborunkba a három közül két Radeon RX Vega grafikus kártya jutott el, a harmadik, a vízűtéses Liquid verzió limitált kiadású, és várhatóan hazánkban nem is lesz majd kapható. Mindkét VGA, a Vega 56 és a Vega 64 is referenciamodell, amelyek mellé a legújabb Crimson drivert telepítettük. Az AMD marketinganyaga szerint érdemes bekötni az öveinket, mert csúcsebesség vár ránk, azonban mi az előzetesek alapján inkább a GTX 1070 és GTX 1080-as GeForce-ok méltó kihívóit vártuk az új Radeonok személyében. A Vega 56 és 64 mellé éppen

## A BÁNYÁSZAT SÖTÉT OLDALA

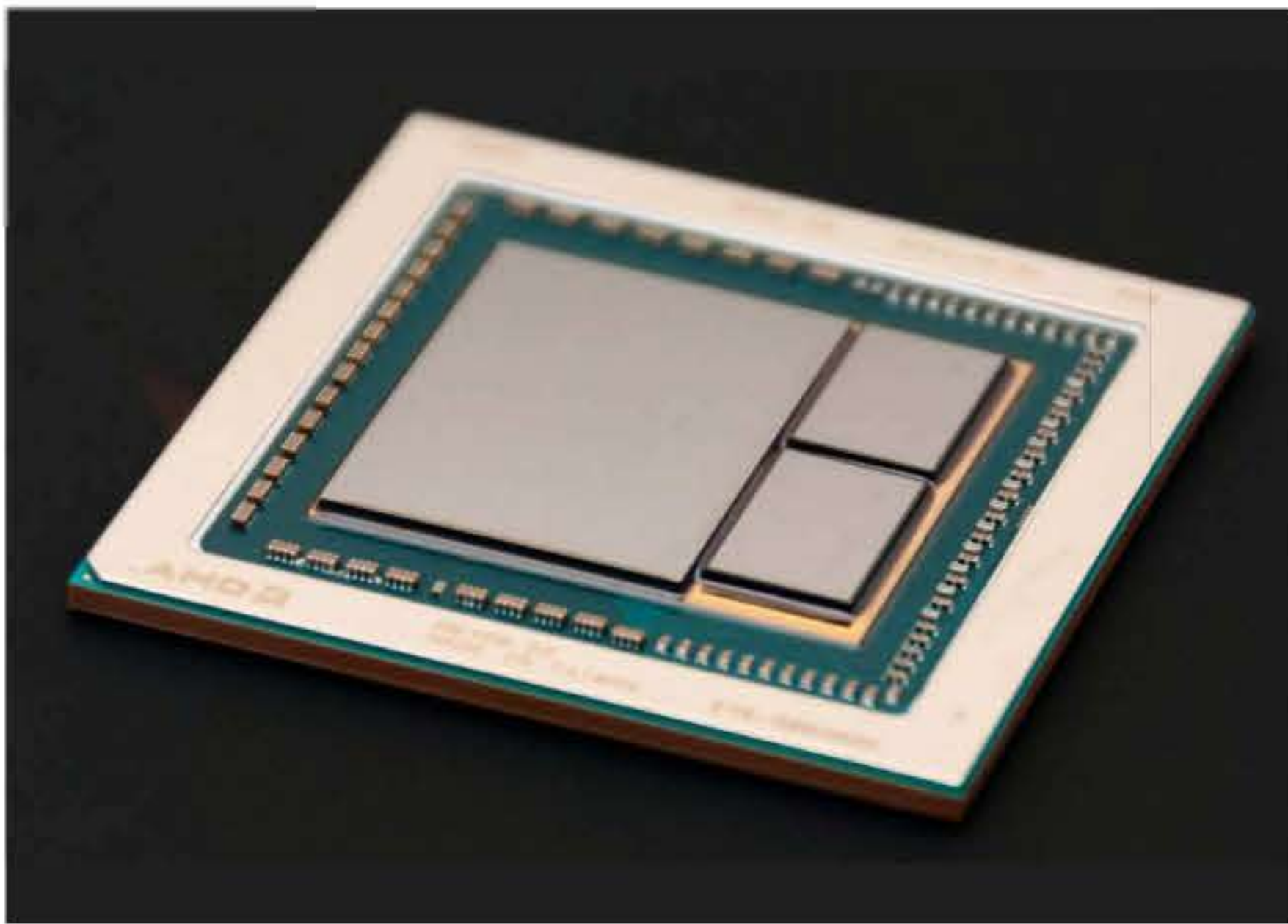
Idén hatalmas hiány alakult ki a videokártya-piacon, amely az árakat is feltornáztatta, azonban ez nem a PC-gamerek számának hirtelen robbanása miatt történt. A kriptovaluta-bányászoknak sok videokártyára van szükségük, hogy még gyorsabban tudjanak pénzt termelni, ezért váratlanul szédítően nagy lett a kereslet a közép- és a csúcskategóriás kártyák iránt. Habár az AMD Radeon GPU-k játékok terén nem taszítják le a trónról a GeForce-okat, ám speciális matematikai számításokban hatékonyak, és viszonylag olcsók, ezért a bányászok felvásárlási láza különösen sújtja a Radeon RX 470/480/570/580 videokártyákat.

## AMD Radeon RX Vega videokártyák

Termék	Ár	Forgalmazó/ gyártó	Teljesítmény	Szolgáltatás	Ár/érték	GPU	Shader/ TMU/RoP
<b>1.</b> <b>Asus RoG Strix GTX 1080 Ti OC</b> hopp.pcworld.hu/13699	<b>281 900 Ft</b>	Asus Magyarország				GP102, 16 nm	<b>3584/224/ 88 darab</b>
<b>2.</b> <b>Asus RoG Strix GTX 1080 8 GB</b> hopp.pcworld.hu/13967	204 990 Ft	Asus Magyarország				GP104, 16 nm	2560/160/ 64 darab
<b>3.</b> <b>AMD Radeon RX Vega 64</b> hopp.pcworld.hu/13968	241 700 Ft	AMD				Vega 10, 14 nm	<b>4096/256/ 64 darab</b>
<b>4.</b> <b>AMD Radeon RX Vega 56</b> hopp.pcworld.hu/13969	189 900 Ft	AMD				Vega 10, 14 nm	3584/224/ 64 darab
<b>5.</b> <b>Gigabyte GTX 1070 8 GB</b> hopp.pcworld.hu/13970	<b>162 900 Ft</b>	Gigabyte				GP104, 16 nm	1920/120/ 64 darab
<b>6.</b> <b>MSI Radeon RX 580 8 GB</b> hopp.pcworld.hu/13971	164 000 Ft	MSI				Ellesmere, 14 nm	2304/144/ 32 darab

van nincs legjobb érték legrosszabb érték





**A titkos hozzávaló:** a GPU-val egybetokozott, különleges HBM2 memória sokat dob a Vega teljesítményén

**Referenciakülső:** az egyedi hűtéssel szerelt Radeon RX Vega kártyák csendesebbek és külsőre is izgalmasabbak lesznek

ezért bevettünk az összehasonlításba egy GeForce GTX 1070-et, egy GTX 1080-at, egy Radeon RX 580-at és – csak hogy lássuk, hol tart most a PC-s grafikus kártyák fejlődése – egy GTX 1080 Ti-t is.

A teszt végeztével egyértelművé vált számunkra, hogy az RX Vega család jó, csak egy teljes évet késett a piacról, és ezt a hátrányt nehéz behozni (ha be lehet egyáltalán). Az RX Vega 64 hiába adott bele mindent, a GTX 1080-at csak utolérni tudta,

fogyasztói ár (599 USD). Az AMD a megjelenés pillanatában még egy akciót is indított, amelynek keretében további 100 dollárt engedett az árból, azonban ez sajnos hazánkig nem ért el, ráadásul ha szigorúan átszámítjuk a 600 dollárt, a 240 ezer forint még így is irreálisan magas (Nyugat-Európában jelenleg 650 euróba kerül a Vega 64).

A vízhűtéses extrém kiadás árát nem is lenne érdemes ezek után a GTX 1080 vagy a 1080 Ti vételárához hasonlítani, de er-

sebb testvére, a Vega 56 is elstartolt. A „kicsi Vega” jobban teljesítette küldetését, mint nagy testvére: több játékban is megelőzte a GeForce GTX 1070-et, és egyszer sem maradt le behozhatatlanul. A gond azonban ismét ugyanaz, mint a Vega 64–GTX 1080 párharc esetében: a Radeonnál ez a teljesítmény nagyobb fogyasztással, magasabb árral és zajosabb hűtéssel jár.

A régebbi, konkrétan az RX 400/500-as Radeon-startokból ítélve azonban az ár sokat mérséklődhet néhány hónap alatt. Mi optimistán a 120 ezer forintot tartjuk reálisnak, amely aztán 100 ezer forint környékére mérséklődhet idővel. Az árcsökkentés mellett az új Radeonok driverfrissítéseiben is reménykedhetünk – ez átlagosan 10-15 százalékkal javította a korábbi generációk játékok alatti teljesítményét. Amennyiben ezek a jóslatok beigazolódnak, az RX Vega 56 kiváló vétellel avanszálhat. Aki erre nem tud vagy nem akar várni, annak még mindig a GTX 1070 a biztos befutó.

Erdős Márton PCW

## Az AMD megkésve bár, de ismét indul a felső ligában – ennél azonban több kell a sikerhez

földbe döngölni nem. Ha ehhez hozzáadjuk a jelentősen nagyobb fogyasztást, a zajosabb hűtést és a 40 ezer forinttal magasabb árat, egyértelmű, hogy nem tudjuk nyugodt szívvel ajánlani a csúcs-Radeont. Bár lapunk leadásának pillanatában is megvásárolható a Radeon RX Vega 64, vagyis nem hiánycikk, a vételár jelentősen magasabb, mint az AMD által meghatározott ajánlott

re nincs is lehetőségünk, mert ez a modell nem jelent meg hazánkban, sőt régióinkban sem. Ha mégis belebotlunk egy ilyen videokártyába, készüljünk fel arra, hogy csillagászati összegeket kérnek el érte, miközben a 3D-s teljesítmény alig javul, a fogyasztás viszont annál magasabb lesz.

Hatalmas szerencsénkre azonban nem csupán a Vega 64 csúcsmodell, hanem ki-

Memória	Órajelek (GPU alap-turbo/memória)	3DMark13 Time Spy	Dirt Rally (full HD/4K)	Unigine Superposition (FHDex/4Kopt)	Doom (full HD/4K)	Rise of the Tomb Raider (full HD/4K)	Rendszerfogyasztás (min./max.)
<b>11 GB GDDR5X, 352 bit</b>	<b>1595-1709/11112 MHz</b>	<b>8958 pont</b>	<b>148,1/70,1 fps</b>	<b>5868/9509 pont</b>	<b>161,7/89,5 fps</b>	<b>161,8/68,4 fps</b>	65/401W
8 GB GDDR5X, 256 bit	1785-1936/10008 MHz	7039 pont	130,3/62,1 fps	4501/7487 pont	127,4/52,7 fps	137/49,1 fps	49/337 W
<b>8 GB HBM2, 2048 bit</b>	<b>1630/945 MHz</b>	6810 pont	114,4/47,1 fps	3939/5895 pont	125,3/49,8 fps	126,8/45,7 fps	64/437 W
<b>8 GB HBM2, 2048 bit</b>	1590/800 MHz	6071 pont	106,4/42,9 fps	3493/5123 pont	116,4/42,6 fps	111,8/39,8 fps	61/351 W
8 GB GDDR5, 256 bit	1582-1771/8008 MHz	6117 pont	115,4/45,8 fps	3562/5546 pont	119,9/40,5 fps	112,7/36,5 fps	48/297 W
8 GB GDDR5, 256 bit	1380/8000 MHz	<b>4453 pont</b>	<b>71,5/28,3 fps</b>	<b>2544/3547 pont</b>	<b>87,7/31,2 fps</b>	<b>78,5/27,3 fps</b>	46/307 W





A tranzisztorok messiása

# AMD Threadripper CPU-teszt

Hobbiprojektként indult, végül az AMD csodafegyvere lett a csúcsprocesszor, amely fénysebességgel repítette vissza az AMD-t a CPU-k elit csúcskategóriájába. Leteszteltük.

**M**egérkezett tesztlaborunkba az AMD Threadripper platform, amely semelyik előző AMD-rendszerrel sem kompatibilis, teljesen új, és ott csap oda az Intelnek, ahol a legjobban fáj. A High End Desktop kategória mostanáig az Intel játszótérre volt, a Bulldozer-alapú processzorok megközelíteni sem tudták (ha rosszmájúak akarunk lenni: maximum fogyasztásban), ezért az Intel elkényelmesedett, és lassított a fejlesztés ütemén. Ez lett a vesztesége is egyben 2017 őszén.

## A titkos fegyver születése

Hogy igaz történet-e, nehéz megmondani, mindenesetre maga az AMD sajtófőnöke mesélte egy interjúban, hogy a Threadripper sokáig nem szerepelt a cég hivatalos fejlesztési ütemtervében. Az AMD lelkes mérnökei szabadidejükben, csupán kedvtelésből, szerelemgyerekként dédelgettek és fejlesztettek egy processzor-tervet, amelyet saját maguknak szerettek volna kifejleszteni. Azonban ami-

kor egy megbeszélés alkalmával előhoztak vele, az Inteltől 2015-ben átigazolt *Jim Anderson* azonnal lecsapott az akkor még csupán papíron létező hobbiprocesszorra, mondván, hogy ez egy kiváló ötlet, és mindenképpen terméket kell belőle faragni. Így hát zöld utat kapott a projekt, de a Threadripper fejlesztése mindvégig mellékszálon futott, a Zen-alapú Ryzenek mellett nem jutott igazán nagy nyilvánossághoz; a cég sem beszélt róla túl sokat, és az Intel sem vette teljesen komolyan az AMD platformok megújulását, pláne nem a HEDT csúcskategóriában.

Mindezek után, amikor idén tavasszal megérkeztek az AMD Ryzen processzo-

Nyáron aztán megérkeztek a Threadripper processzorok, amelyek a Ryzenhez hasonlóan új alapokra épülnek, és tartogatnak néhány érdekes meglepetést a konkurenciának és a felhasználóknak egyaránt.

## Elegáns ráduplázás

A Threadripper a valaha készült legerősebb, asztali PC-be szánt x86-os processzor, ehhez pedig az AMD nyers erőt és pénzt nem kímélve, speciális technológiákat vetett be. Ha már egész nap a Zen mikroarchitektúrával dolgoztak a mérnökök, eljátszottak hát az ötlettel, hogy milyen is lenne ezekből jó sokat egymás mellé pakolni, egyetlen CPU-tokba.

**A recept egyszerű: kész alapokra épített, minél több magból összeállított csúcsprocesszor**

rok, és sorra verték az Intel Core teljesítményét, ráadásul jobb áron kínálták őket és fogyasztásuk is kiváló volt, már sejtették az Intelnél, hogy ennek nem lesz jó vége.

Az eredmény a Threadripper, amelyben a Ryzenből jól ismert, az előző generációs Bulldozernél 50-60 százalékkal hatékonyabb magok dolgoznak. A Zen Core



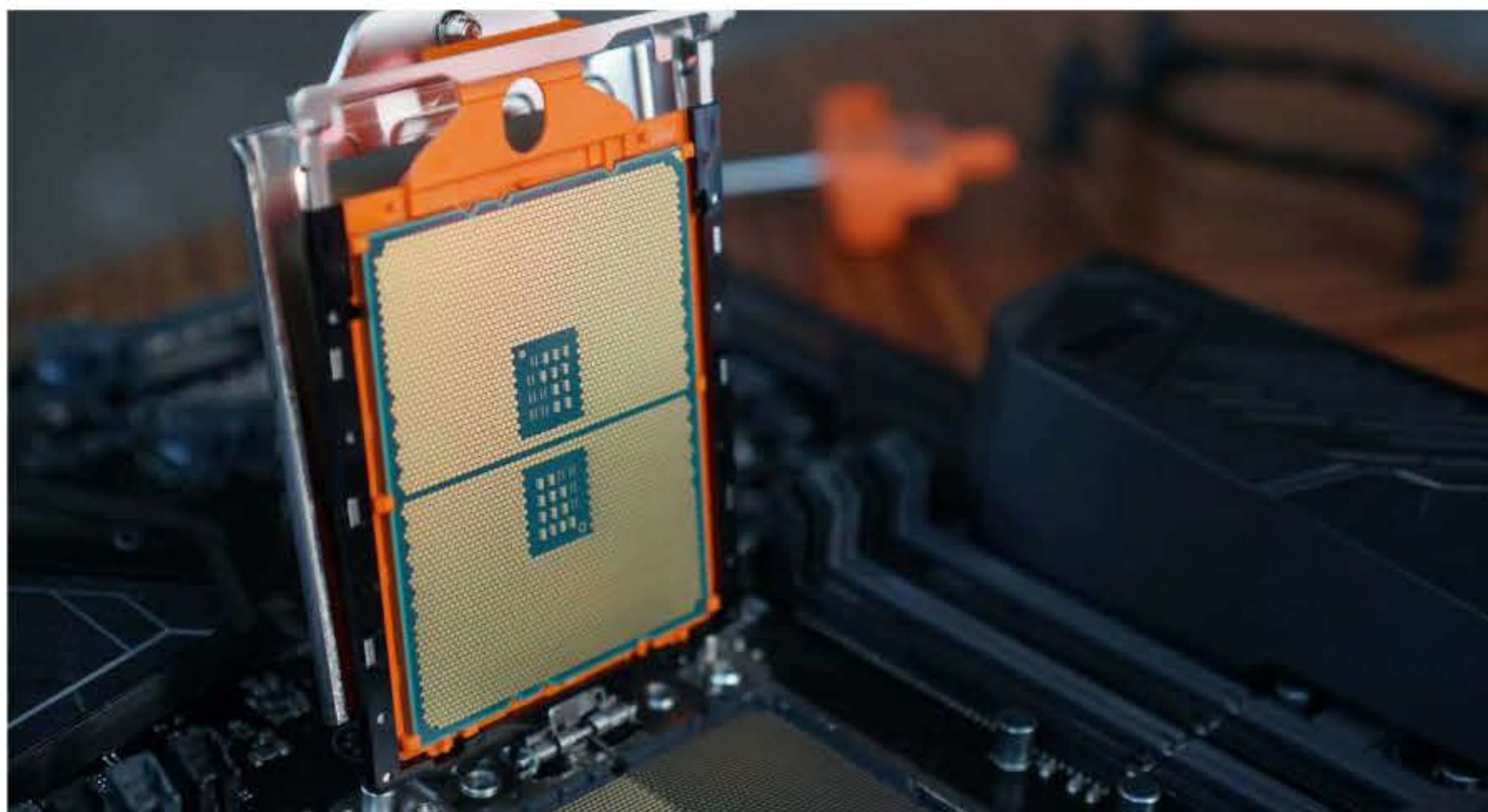
Complex-modulokból (CCX) egyszerűen, moduláris elven egymás mellé tettek nyolcat, így született meg a 16 magos csúcsprocesszor, illetve rugalmasan skálázva a kisebb Threadripper modellek.

Az Intellel ellentétben az AMD nem a monolitikus szilíciumlapkára szavazott, helyette a modularitást választotta, akár egy tokban több lapka alkalmazásával is. Ha teljesen leegyszerűsítjük az új CPU felépítését, a Threadripper nem más, mint két darab, komplett AMD Ryzen 7-es CPU egy tokban, egymáshoz láncolva. Ez költségkímélő megoldás, a gyártási hibarányt is jelentősen csökkenti, és a „kishibás” példányokat is könnyebb gyengébb modellekben alkalmazni.

Ennek azonban van egy buktatója, mégpedig az, hogy a több, egymástól teljesen elkülönülő részre osztott CPU hatékonysága kritikusan függ a lapkák közötti adatkapcsolattól. Az AMD kifejlesztette ehhez az Infinity Fabric kapcsolatot, amely a régebbi AMD platformokon sikerrel alkalmazott HyperTransport technológia új generációs változata. Az adatátvitel dinamikusan vezérelt, így extra szenzorok segítségével a hőmérséklet, terhelés, fogyasztás, feszültség szintek stb. szerint változhat az Infinity Fabric sebessége, sőt még egy speciális turbómód is aktiválódhat. Nagyon fontos részlet, hogy nem körbuszos vagy egymás alá rendelt, többlépcsős az összeköttetés, az Infinity Fabric mind a négy CCX-modult mindegyikkel összekapcsolja, emellett kétirányú, soros adatszervezésű, és nagyjából 40 GB/s adatátviteli sebességre képes.

## Váratlan fordulat

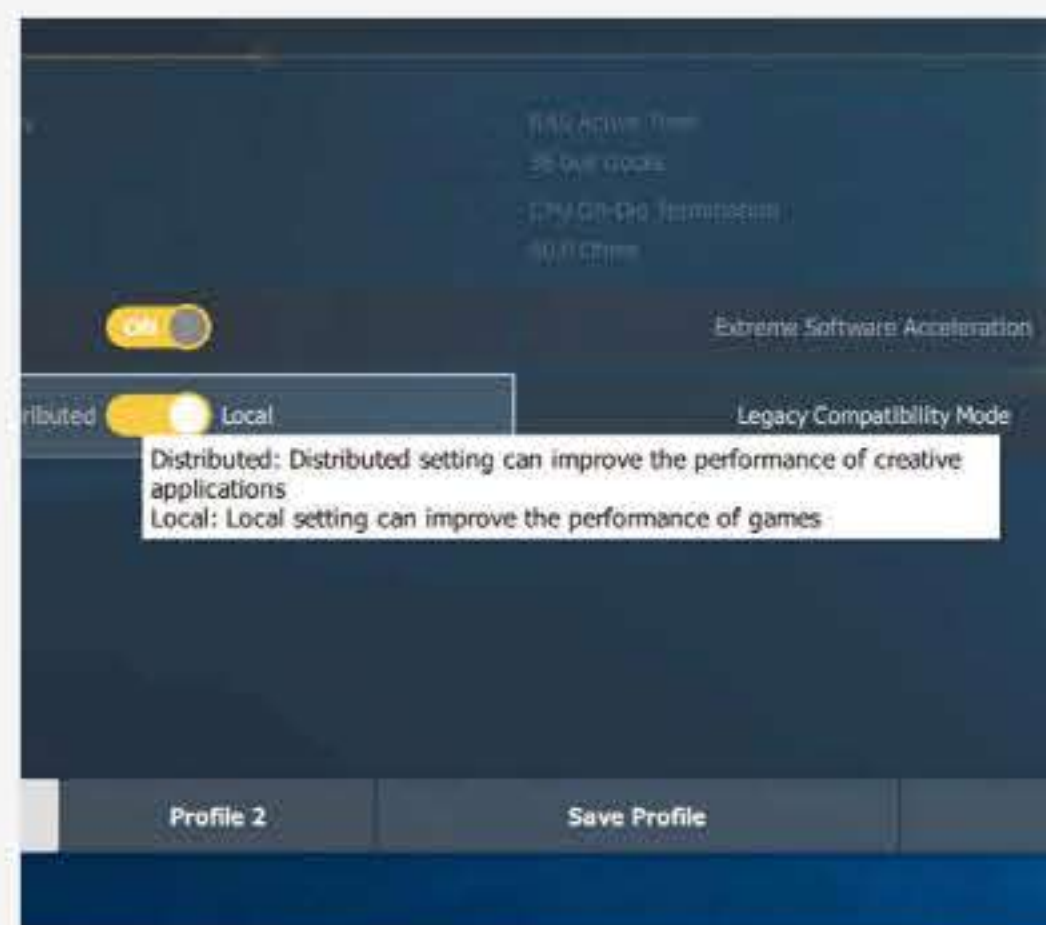
Az első Threadripper CPU-k megérkezésekor többen is felnyitották a hűsapkát, hogy meglessék, mi rejlik odabent. Itt



**Körülményes szerelés:** Threadripper CPU-t csakis a leírásnak megfelelően, nagyon óvatosan szabad beépíteni, mert a 4094 láb igen sérülékeny

## GAMING ÜZEMMÓD

A 16 magos, 32 programszálás felépítéssel nyilvánvalóan nem a játékosok kegyeit kereste az AMD, ennek ellenére nem hagyta őket sem cserében: a Ryzen Master szoftverben a Threadrippernél elérhető egy Gaming-



**Gaming-mód:** néhány játék jobban fut, ha kicsit átszervezzük a memóriát, és letiltunk pár CPU-magot – ezt szoftveresen megtehetjük

nem kettő, hanem négy lapka található, amiből sokan arra következtettek, hogy a Threadripperek valójában a szintén vadonatúj, a szervervilágból származó, Epyc néven ismert AMD processzorok, amelyekben 32 mag (64 programszál) aktív, szintén Zen-alapokon. A mérnökök azonban hamar tisztázták, hogy a két aktív melletti másik kettő csupán „üres” lapka, és azért szükségesek, hogy a hűsapka stabilan üljön. Ez érdekes érvelés, de tény, hogy lapunk nyomdába adásáig senkinek sem sikerült szoftveres vagy hardveres

mód. Ezt aktiválva az integrált, négycsatornás memóriavezérlő NUMA (Non-Uniform Memory Access)-módba vált, vagyis a két lapka közül csak az egyik, dupla csatornás fog üzemelni, ami csökkentett sávszélességet, azonban jelentősen javuló késleltetést eredményez (Local Memory Access-mód). Az AMD tesztjei szerint ez több, főleg elavultabb játékmotornál érezhető gyorsulást hoz. A másik fontos szolgáltatásra, a magok számának felezésére azért van szükség, mert néhány, szintén régebbi játék egyszerűen lefagy, amint érzékeli a 16 magot egyetlen gépben. Ilyenkor a Legacy Compatibility-mód csak nyolc magot enged jelenteni a Windowsnak, hogy ne ütközzünk kompatibilitási gondokba. A Ryzen Master szoftver a Gaming-mód és a Creator mód között újraindítás nélkül, valós időben enged váltani.

trükkel feloldania a sokak által remélt extra CPU-magokat (ilyen trükkre már többször volt példa az AMD CPU-k történetében). Persze nem nehéz elképzelni, hogy ahogy az Intel ismét megerősíti kínálatát a HEDT-piacon, az AMD mérnökei ezeket igazi lapkákra cserélik, egyszerűen összekapcsolják a kiválóan skálázható Infinity Fabrickal, és kiadják a 24-32 magos Threadrippereket asztali PC-kbe. Ha ez megtörténik a közeljövőben, szinte garantált, hogy az új CPU-tok kompatibilis lesz a mostani, 16 magos Threadripperekkel is.

## Mindenből a legtöbb kell

Ha már egyszer a High End Desktop platformot megcélózta, és sikerült költséghatékonyan 16 magos processzort készítenie, az AMD helyesen úgy gondolta, a CPU többi erőforrását is bővíteni kell. Az Intellel ellentétben nem az volt a céljuk, hogy szoftveresen letiltsanak egyes funkciókat, ezzel pedig a szerverekbe szánt Epyc modellek megvételére ösztönözzék a vásárlókat, inkább, hogy mindent egyben kapjunk meg. A Ryzenhez hasonlóan az első és talán legfontosabb extra, hogy négycsatornás DDR4 memóriavezérlőt kapunk, amely elméletben 2 TB kapacitásig képes kezelni a rendszermemóriát. Persze ez utóbbi csak elméleti határ, 256 GB-os DDR4-modulok még nem kerültek piacra. Az ECC hibakorrekció is megmaradt, pe-









dellhez sTR4-es keretet. Az AMD éppen ezért mellékelte a processzorhoz egy univerzális rögzítőt, amely a legtöbb Asetek vízűtő blokkal kompatibilis, illetve azért a komolyabb, prémium CPU-hűtőket gyártó cégek (mint például a Noctua) is készítenek megfelelő rögzítőkészletet.

### Problémák, ahol nem várnád

Az új óriásfoglat, az sTR4 és a beleillő processzor összeszerelése eddig nem láttott mértékben nehéz. A processzor cserélhetősége nem volt kérdéses, azonban nem könnyű megoldani fizikailag, hogy mind a 4094 érintkező stabilan és biztonságosan kapcsolódjon, a szereléskor pedig ne lehessen egy véletlen rossz mozdulattal elrontani a foglatban található érintkezőket. Éppen ezért az AMD komplikált rituálét dolgozott ki, amit ajánlott is betartania minden Threadripper-tulajdonosnak.

A processzort mindvégig a narancsszínű keretben kell tartani, és a tok érintkezőit védő műanyag sapkát sem szabad eltávolítani az utolsó pillanatig. A rögzítőket a megfelelő sorrendben kell oldani, majd zárni az AMD adta csavarhúzóval (ezt a Threadripper dobozában találjuk). Ha mindez sikerül, jöhet a hőpaszta, majd a hűtő rögzítése négy csavarral az óriási fémkerethez.

### Gamerek kíméljenek

Mérési eredményeink abszolút alátámasztják, amit már a teszt elején sejtettünk: a Threadripper processzorokat nem játékosoknak készítették. A Gaming-mód (erről részletesebben keretes írásunkban olvashatsz) ugyan figyelmes kiegészítés, és több esetben hatékony is, nem menti meg játékok alatt az AMD HEDT processzorát – az Intel CPU-k még mindig jobban teljesítenek

ezen a területen. Ugyanakkor amint komoly munkára kerül a sor, vagyis modellezésre, renderelésre, videótömörítésre, képszerkesztésre és multitasking PC-használatra, az AMD Threadripper megtámasztódik, és állva hagyja az összes Intel Core HEDT processzort. Nem csupán jobb eredményeket ért el a teszteken az új processzor, tette mindezt a gyengébb Intel rendszerekkel azonos rendszerfogyasztás mellett, ami igazi bravúr – pont olyan, amilyenre már nagyon régen szüksége volt az AMD-nek.

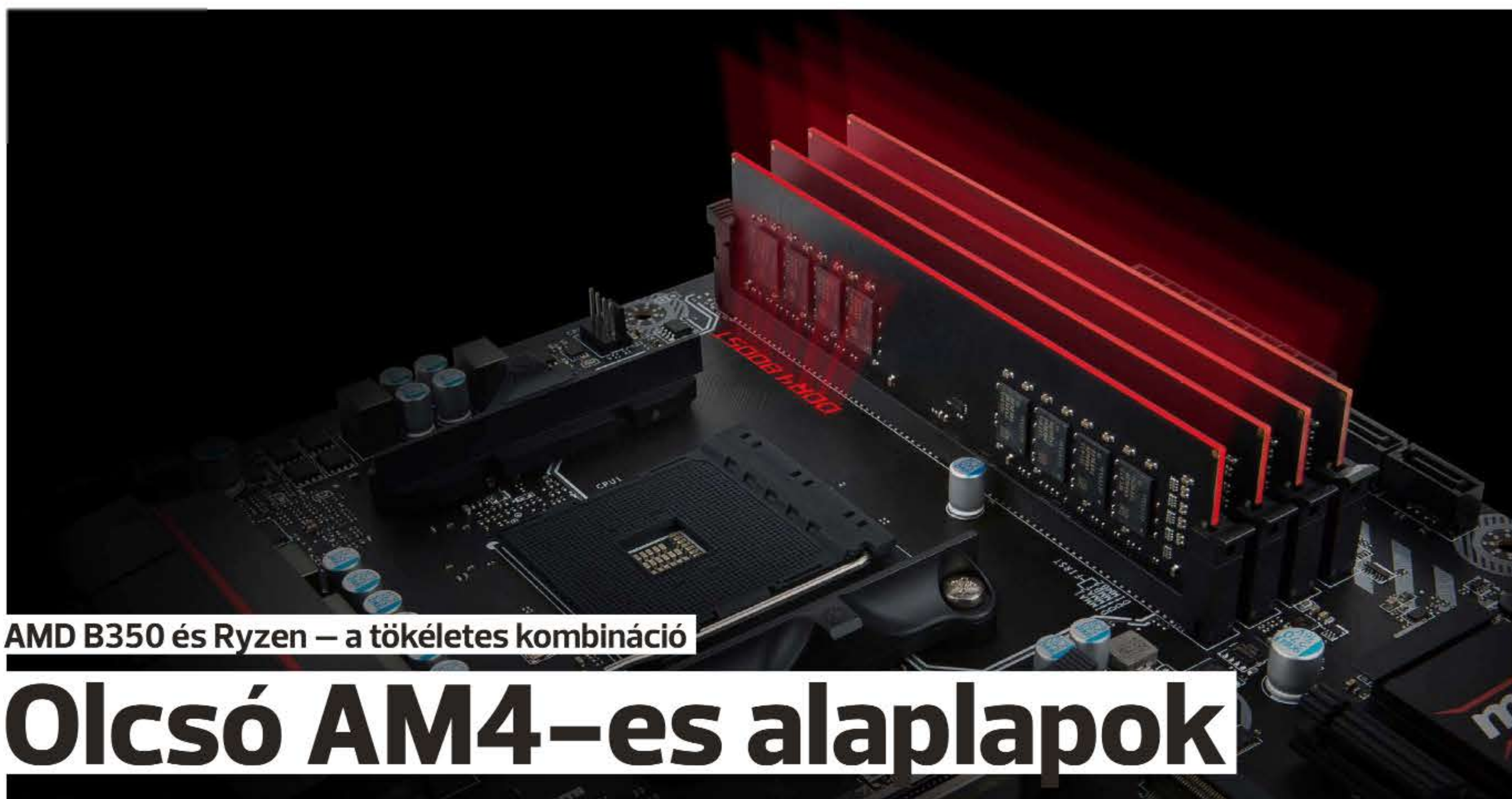
Persze ekkora számítási teljesítmény nincs ingyen – a Threadripper processzorok drágák, ahogy a platform is a csúcskategóriába tartozik. Ha azonban összehasonlítjuk az Intel hasonló teljesítményű X299-es ajánlataival, máris jól látszik, hogy az AMD Threadripperek árazása is kellőképp versenyképes.

Erdős Márton PCW

CPU órajele (alap/turbo)	Memória-vezérlő	Gyorsítótár	PCIe-vezérlő	TDP*	AIDA64 5 CPU Queen/FPU Julia	AIDA64 5 RAM olvasás/írás	CineBench R15	WinRAR 5	VeraCrypt AES/AES-128	Rendszerfogyasztás (min/max)*
3,4/4,2 GHz	4×DDR4-2666	32 MB	64 vonal	180 W	130624/76149 pont	63383/78557 MB/s	2973 cbs	10956 kB/s	21200/2100 MB/s	78/332 W
3,2/4 GHz	4×DDR4-2400	20 MB	44 vonal	140W	89388/55050 pont	56417/59093 MB/s	1647 cbs	26654 kB/s	12700/618 MB/s	75/307 W
3,6/4,1GHz	2×DDR4-2666	16 MB	24 vonal	95 W	82626/31128 pont	37725/36596 MB/s	1630 cbs	11521 kB/s	12300/636 MB/s	56/295 W
4,3/4,5 GHz	2×DDR4-2666	8 MB	20 vonal	112 W	54970/38336 pont	31531/31645 MB/s	994 cbs	11179 kB/s	7400/365 MB/s	56/275 W

Tesztrendszer: Gigabyte X399 Aorus Gaming 7, Aorus X299-Gaming 7, Gigabyte Z270 Aorus Gaming 7, 16 GB Corsair DDR4 RAM, OCZ Vector 480 GB SSD, Radeon R9 380X VGA, Noctua NH-U9S, NZXT Kraken X41, 1,2 kW Adata PSU, Windows 10 x64





AMD B350 és Ryzen – a tökéletes kombináció

## Olcsó AM4-es alaplapok

Csodafegyvernek bizonyult az AMD Ryzen processzor, amelyhez ma már elérhető árú, kiválóan felszerelt alaplapokat is kapunk. AMD B350-es AM4 lapokat teszteltünk.

Kaotikussá vált az alaplapok, chipkészletek és processzorok közti viszony AMD-fronton, ám az AM4-es platform elegánsan tisztázza: minden Ryzen processzor kompatibilis az összes AM4-es alaplappal. Ugyanakkor a sikerhez széles termépaletta szükséges, amit csakis többféle chipkészlettel lehet lefedni, nem is beszélve az új szabványokról, szolgáltatásokról. Tesztünkben AMD Ryzen processzorokhoz készített, megfizethető, de jól felszerelt B350-es alaplapokat kérünk be a gyártóktól, hogy megtudjuk, melyik nyújtja a legjobb teljesítményt, melyik a legjobb felszereltséget, és melyik mindezt egyben, a legjobb áron.

### Elérhető középkategória

Az AMD Ryzen CPU óriási siker, ráadásul a tavasz óta piacra dobott, olcsóbb és gyengébb Ryzen 3-as sorozat is kiválóan teljesít az Intel Core CPU-kkal szemben. A jó processzorhoz azonban jó alaplap is szükséges, amihez az AMD több chipkészletet is készített. A csúcst az X370 jelenti, a középkategória a B350, a belépőszint pedig az A320. A 30 ezer forint körüli árat tartva a B350-es chipkészlet ideális választás, és csak néhány speciális extráról kell lemondanunk. A B350-es chipkészlettel a PCIe-vonalak száma kettővel csökkent az X370-hez képest, viszont az Intel hasonló

termékével (B250) ellentétben a tuningot nem tiltotta le az AMD. Itt is találkozhatunk már USB 3.1 Gen 2-vel, alapértelmezett a SATA RAID és az NVMe M.2 is.

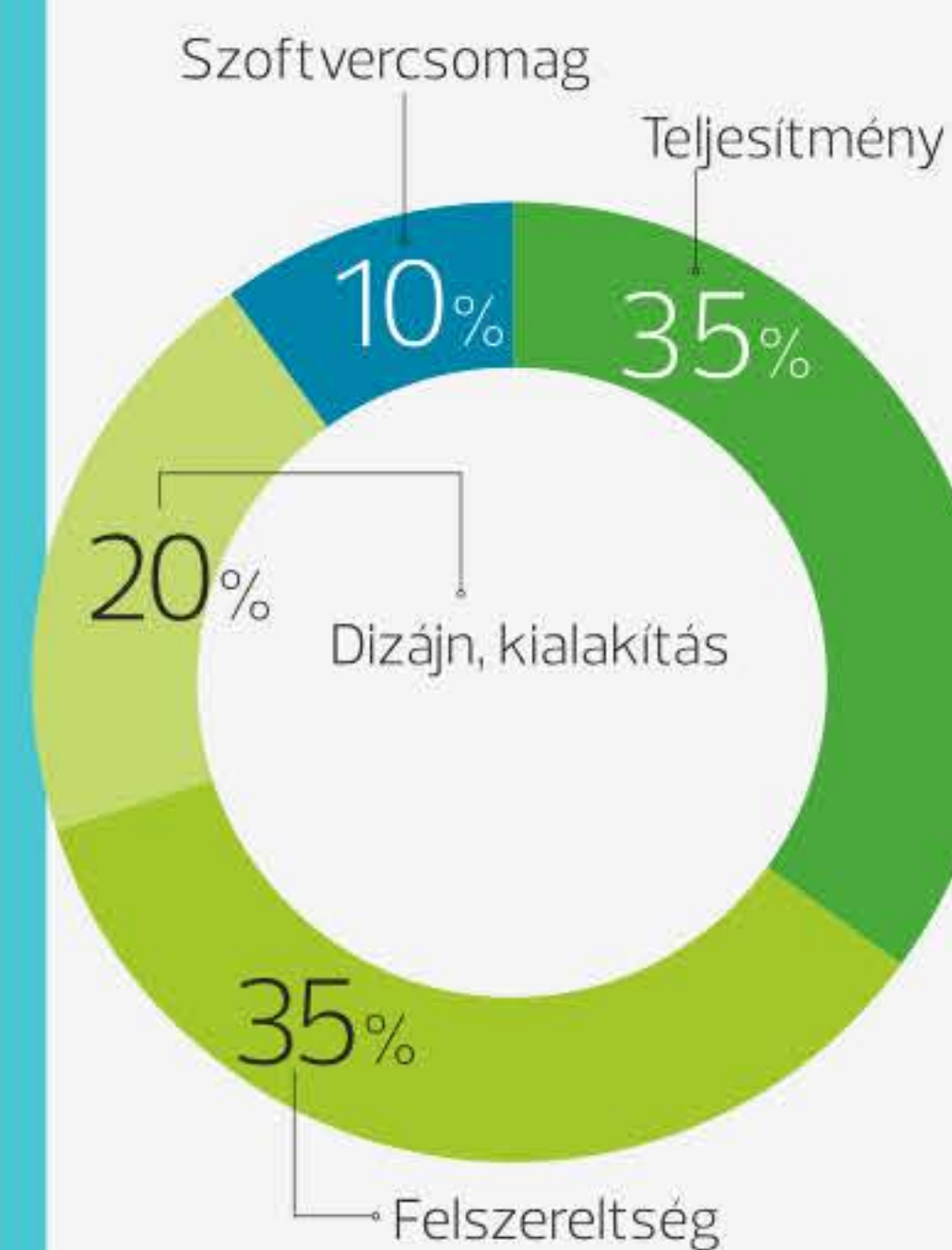
### Gyártói álmok

Hiába modern és jól felszerelt a B350 chip, így sem képes minden olyan szolgáltatásra, amire szüksége van manapság a felhasználóknak. Éppen ezért a gyártók extra vezérlőket és speciális funkciókat építenek alaplapjaikra, amelyektől különleges lesz az adott modell. A legnépszerűbb ilyen funkció ma a világítás és az M.2-foglalat, ahová a vilámgyors NVMe SSD-ket szerelhetjük. Érdeemes a hangrészt és a hálózatos szekciót is alaposabban megfigyelni, 30 ezer forint magasságában itt is felbukkannak már minőségi megoldások. A kimenetek száma az extra vezérlőchipeknek köszönhetően bővíthető, de amit a chipkészlet alapértelmezett nyújt, azt természetesen mind megkapjuk. A szolgáltatások mellett a teljesítményt is vizsgáltuk, de ahogy az a modern alaplapoknál lenni szokott, itt az alapsebesség már csak igen kis szórást mutat. Ennél sokkal nagyobbak az eltérések a gyári, automatikus tuningnál, amire Ryzen esetén érdemes egy kis időt szánni – könnyedén akár 10-15 százalékkal is megnövelhetjük gépünk teljesítményét.

Erdős Márton PCW

### ÍGY ÉRTÉKELTÜNK

A tesztben a mérések után pontosítottuk a felszereltséget, az extra vezérlőket és csatlakozókat. A komponensek minősége mellett az alaplapok elrendezése is számít gépezéskor és a szellőzésben egyaránt, továbbá pluszpontot értek az egyedi extrák (például RGB-világítás-vezérlés) is.





Csak a legfontosabbak

## ASRock AB350 Gaming K4

Meglepő módon nem az ASRock lapja a legolcsóbb ezúttal. A Gaming K4 egy bevált sablon szerint készült alaplap, túl sok egyediséget nem találtunk rajta. Az ATX lapon hatalmas hely van a CPU-foglalat és a PCIe-csatlakozók között is. A piros-fe fekete dizájn egyébként nem mutat rosszul, az M.2-foglalatok alá festett piros díszítések sokat dobnak az összképen. Az M.2-nél nem véletlenül használtunk többes számot, ugyanis két ilyen kártyahelyet is kapunk, azonban még mielőtt valaki NVMe SSD RAID-ben gondolkodna, ki kell hogy ábrándítsuk: a második M.2 csak SATA-módra képes. A hagyományos SATA6G-portokból hat áll rendelkezésre, amiből a két, extra portot egy ASMedia chip vezérli.

A VRM-áramkört és az alaplapi B350 chipet átlagos méretű bordák hűtik, extraként pedig egy piros világítást is rejtettek a chipkészlet hűtője alá. Az elsődleges PCIe x16 foglalat megerősített, ami jól mutat, de ezt leszámítva egyéb extrát ne keressünk. Sajnos ez a két, legfon-



tosabb vezérlőre, a LAN-ra és az audióra is igaz: mindkettőt a Realtek szállította, és átlagos minőségűek. Extraként csupán az audióhoz kapunk egy Sound Blaster Cinema 3 szoftvert, illetve a hátlapon az egyik USB 3.1 Gen1 (5 Gb/s)-kivezetésre USB Type-C-csatlakozás került.

A tesztelés kezdetén reménykedtünk, hogy az ASRock modernizálja a BIOS kinézetét, de csalódnunk kellett – a több évvel

ezelőtti menürendszer fogad. Ez ma már elavult, nem is néz ki túl jól, de szerencsére még mindig nagyon sok hasznos beállítást találunk benne, ideértve az internetes BIOS-frissítést is. A mérések jó képet festettek az alaplapról; bár külsőre és szolgáltatások terén fapados, ha sebességről van szó, az AB350 Gaming K4 a középmezőny felső felébe sorolható – igaz, ez enyhén megnövekedett fogyasztással is jár.

**ELŐNY:** két darab M.2, sok hely, USB Type-C

**HÁTRÁNY:** a második M.2 csak SATA, fapados külső, felszereltség és BIOS-menü, magas ár

Összefirkált alaplap

## Asus Prime B350-Plus

Érdekes dizájnt választott az Asus új, B350-es lapjához: minden egyes négyzetcentiméteren találunk valami feliratot, ami egy-egy extra szolgáltatást reklámoz, vagy egy piros csíkot, ami ugyan nem világít, de ad némi futurisztikus hatást az alaplapnak. Az ATX méretű B350-Plus már-már gamerkomponens, de még nem RoG-szériás, így minden RoG-extra hiányzik róla. Ezen az árszinten ez még nem is feltétlenül gond, de sajnos emiatt Aura RGB Sync világítást, extra szoftvercsomagot és gamerszintű vezérlőket sem kapunk. Azért fájdalmas kompromisszumoktól sem kell tartani, a lap hozza az árszegmensben elvárt szintet. A robusztus VRM-áramkör melletti processzorfoglatnak kellő helyet hagytak, az elsődleges PCIe x16-foglalatot megerősítették, és a hat darab SATA6G-t is megkapjuk.

Az NVMe SSD-kkel kompatibilis foglalat ma már obligát a B350-es alaplapok szintjén, viszont SATA Express porttal itt sem találkozhatunk – ez hivatalosan is ki-



halt szabvány. Ára – és a nevében szereplő Plus jelzés – alapján arra számítottunk, hogy az Asus a hang- és audiochipekből a felső kategóriát hozta el nekünk, de sajnos csalódnunk kellett: a Realtek páros mindkét eleme átlagos, alsó-közép kategóriás. A hátlapon biztatóan sok port sorakozik, de például az USB Type-C lemaradt. Szerencsére azért van különlegesség, mégpedig az USB 3.1 Gen2, amely két

csatlakozón is 10 Gb/s sávszélességet kínál modern perifériáink számára. A múltból is köszönhetünk egy régi ismerőst: a PCIe-foglalatok között két darab hagyományos PCI is megbújik, ami igazi ritkaság manapság. A BIOS abszolút modern, a menürendszer jól átlátható, sok tuning- és kényelmi funkciót találunk benne, ahogy az egyszerűsített nézet is hasznos és könnyen kezelhető.

**ELŐNY:** jó teljesítmény és BIOS-menü, USB 3.1 Gen2, PCI-foglalatok

**HÁTRÁNY:** nincs Aura RGB Sync, alapszintű vezérlőchipek, átlagos dizájn



Meglepetés fentről

# Gigabyte AB350 Gaming 3

Érdekes a Gigabyte által tesztre küldött alaplap árának ellenőrzésével kezdeni – igen, ez a lap is nagyjából annyiba kerül, mint a többi B350-es vetélytárs. Az egy-két ezer forintos felárért cserébe több, nagyon fontos és hasznos extra szolgáltatást kapunk, ami jelentősen megdobja az ár-érték arányt, ahogy a szolgáltatásokra is nyugodt szívvel adtuk meg a maximális 10 pontot. Az AB350 Gaming 3 „is csupán” egy ATX méretű alaplap AM4-es Ryzen processzorokhoz, ám nem hiányzik róla a legfejlettebb RGB Fusion világítási rendszer, a LED-szalagok csatlakoztathatósága, az M.2-foglalat és az USB 3.1 Gen2-vezérlő sem. A hangrész sem átlagos minőségű, a fejlett Realtek ALC1220, kiegészítve a Gigabyte AMP-UP audio hangrészével a mezőnyben a legjobb hangminőséget nyújtja.

Kialakítását tekintve a spórolás helyett a gamerek igényeit helyezi előtérbe a piros-fekete lap, így nem hiányoznak róla a LED-ek, és ezen a lapon található a legtöbb, kerek öt ventilátorcsatlakozás is. Ezeket a Smart Fan 5 rendszer vezérli, amit aprólékosan beállíthatunk akár a modern BIOS-



ban, akár windowsos szoftver segítségével. A lap elrendezése egészen szellős, az M.2-foglalatban a leghosszabb, 110 mm-es SSD-nek is jut hely a két darab, PCIe x16-os kártyahely között, amelyeket meg is erősítettek, hogy az extrém súlyú videokártyák se tehessenek kárt bennük.

A barátságos ár miatt azért néhány kiegészítő lemaradt az AB350 Gaming 3-ról. A LAN-vezérlő például átlagos, Realtek

chipes, nem kapunk SLI-támogatást, a másodlagos M.2 is hiányzik, és a hátlapi kivezetések között nincs USB Type-C port. Mindezek ellenére a Gigabyte nagyon ügyesen összeválogatott, tetszetős és megfizethető B350-es lapot alkotott, amely a mérések során is bizonyította, hogy érdemes a bevásárlólistánk élére venni, ha Ryzen-alapú PC-t szeretnénk összeállítani.

**ELŐNY:** minőségi vezérlők és szolgáltatások, jó sebesség, RGB Fusion

**HÁTRÁNY:** valamivel magasabb ár, nincs USB Type-C

## ÖSSZEGZÉS

A négy darab B350-es AMD chipre épülő lap ékes bizonyítéka annak, hogy 30 ezer forint magasságában már nagyon jó minőségű alaplapot lehet kapni. A fejlett szolgáltatások, a tuning és a kellő számú kiegészítő csatlakozók adottak, de azért van eltérés abban, hogy me-

lyik gyártó miként képzel el egy közép-kategóriás alaplapot 2017-ben. A csatlakozók számában, a BIOS-ban és az integrált vezérlőkben is tapasztaltunk kisebb-nagyobb eltéréseket, azonban ahogy az várható volt, sebességben nagyon kicsi szórás mutatkozott.

Az Asus szokatlanul puritán lappal nevezett: a viszonylag magas ár el-

lenére kevés ventilátorcsatlakozó, elavult hangkódok és hiányzó extrák miatt kapott szolgáltatásból rosszabb pontszámot, de azért szerencsére a szükséges portok nem hiányoznak, és két USB 3.1 Gen2-t is kapunk.

Szintén nem bővelkedik extrákban az ASRock B350-es lapja, pedig ára szokatlanul magas, egyedüli érdek-

## AMD AM4-foglalatú B350 alaplapok

Termékek	Ár	Teljesítmény	Szolgáltatás	Ár/érték	Ventilátorcsatlakozások	Video-kimenetek	M.2
<b>1. Gigabyte AB350 Gaming 3</b> hopp.pcworld.hu/14002	32 990 Ft	██████████	██████████	██████████	5 darab	HDMI, DVI	1 darab
<b>2. MSI B350M Mortar</b> hopp.pcworld.hu/14003	27 900 Ft	██████████	██████████	██████████	4 darab	HDMI, DP, DVI	1 darab
<b>3. ASRock AB350 Gaming K4</b> hopp.pcworld.hu/14004	31 800 Ft	██████████	██████████	██████████	4 darab	HDMI, DVI, D-Sub	1×M.2+1×M.2 (SATA)
<b>4. Asus Prime B350-Plus</b> hopp.pcworld.hu/14005	30 700 Ft	██████████	██████████	██████████	3 darab	HDMI, DVI, D-Sub	1 darab

✓ van ✗ nincs ■ legjobb érték ■ legrosszabb érték



Kis méregzsák

# MSI B350M Mortar

Bár az MSI által küldött B350M Mortar is „csak egy alaplap”, nagyon jól néz ki: az elrendezés, a dizájn és még a pirosan izzó dizájncsík is jól mutatnak. A microATX méretű alaplap a kis méret ellenére nem kényelmetlenül zsúfolt, akár óriási toronyhűtő is elfér Ryzen processzorunkon, és a VRM áramkörre még így is jutott kellően nagy hűtőborda. A méretcsökkentés oltárán azért fel kellett áldozni egy-két csatlakozót, ám ez még nem annyira fájdalmas, hogy lehúzzuk bevásárlólistánkról a Mortart. SATA6G portból csupán négyet kapunk, de szerencsére az M.2 NVMe SSD-foglalat itt is megtalálható – viszont 110 mm hosszú tárolót ide nem szerelhetünk. A PCIe-foglalatok közül az elsődleges megerősített, ami egyértelművé teszi, hogy a tervezők az óriási videokártyákat kedvelő gamerekre is gondoltak a lap kialakításakor. Szerencsére a világítást sem kell nélkülöznünk: az alaplap több ponton is pirosan világít, illetve kapunk érintkezősort a Mystic Light Sync-kompatibilis LED-szalagokhoz. A kicsi alaplapra szerelt vezérlőchipek teljesen átlagosak, semmivel sem tudnak többet, mint a konkurens alap-



lapokon található társaik. Figyelemreméltó (és látványos) extra, hogy a hangrész teljesen elkülönítetten található; pirosan világító vonal választja le a többi komponestől. A BIOS a már megszokott Click BIOS menürendszert kapta meg, ami továbbra is pazarlóan bánik a képernyőfelülettel, és nem túl informatív, de a Board Explorer hasznos szolgáltatás, EZ-módban pedig könnyedén beállíthatjuk a fontos paramétereket. Telje-

sen átlagos teljesítményt mértünk a B350M Mortarral, a teljes méretű ATX-es lapokkal jól tartotta a lépést, tehát AM4-fronton is elmondhatjuk, hogy kisebb a méretű alaplapok semmivel sem lassabbak nagyobb testvéreiknél. Ugyanez a lap áráról már nem mondható el; méghozzá pozitív értelemben, hiszen a B350M Mortar tesztünk legolcsóbb szereplője, ráadásul az alacsony ár nem jár kézen fogva fájdalmas nélkülözéssel.

**ELŐNY:** jó dizájn és külső, világítás, elérhető ár

**HÁTRÁNY:** néhány port hiányozhat, átlagos vezérlőchipek, a BIOS menü fejlődhetne

ségeként a másodlagos, SATA-módban használható M.2-foglalatot tudjuk kiemelni. Sajnos azonban teljesítménye sem a legjobb, a BIOS menü kezelőfelülete elavult, és fogyasztása is indokolatlanul magas.

Egyedülként az MSI küldött tesztünkre microATX alaplapot, ráadásul a Mortar jól is teljesít mind sebes-

ség, mind szolgáltatás terén. A kicsi lap jól néz ki, az USB 3.1 Gen2-t leszámítva minden fontos csatlakozást megkapunk, és még némi tuningot is aktiválhatunk. A B350M Mortar ára is barátságos, így akinek minden fillér számít, jó vásárt csinálhat ezzel a modellel.

Tesztünket a Gigabyte AB350 Gaming 3 nyerte, köszönhetően ve-

télytársainál jelentősen jobb szolgáltatásainak. Az ATX-es lapon sok csatlakozót és portot találunk, adott az RGB Fusion világítás és a Smart Fan 5 is, nem hiányzik az USB 3.1 Gen2 és a minőségi, modern audiokodek sem. Mindezért csupán két-három ezer forinttal kell többet fizetnünk, ami bőven megéri ennyi extra szolgáltatásért.

LAN/ hangkodek	USB Type-C/USB 3.1 Gen2/USB 3.0/2.0	PCMark8	CineBench R15	WinRAR	Bootracer gépindítás*	AIDA64 5 CPU Queen/FPU Julia	3DMark Time Spy	Rendszerfogyasz- tás (min./max.)*
Realtek GbE/ ALC1220	✘/2/6/5 darab	4081pont	1642 cbs	12396 kB/s	22,3 s	85799/38503 pont	3270 pont	56/294 W
Realtek GbE/ ALC892	1 (Gen1)/0/7/6 darab	4104 pont	1641 cbs	12244 kB/s	20,6 s	85920/38585 pont	3257 pont	55/289 W
Realtek GbE/ ALC892	1 (Gen1)/0/7/6 darab	4056 pont	1648 cbs	12323 kB/s	21,7 s	85581/38500 pont	3255 pont	58/295 W
Realtek GbE/ ALC887	✘/2/6/6 darab	4051 pont	1643 cbs	12204 kB/s	20,4 s	85577/38515 pont	3250 pont	56/286 W

\*A kisebb érték a jobb

Tesztrendszer: AMD Ryzen 7 1800X CPU, 16 GB Corsair DDR4-2666 RAM, AMD Radeon R9 380X VGA, 480 GB OCZ Vector 180 SSD, MSI Core Frozr L, Adata 1,2 kW PSU, Windows 10 64 bit



Kettővel több lett, maradhat?

# Intel Core i7-8700K

Túl jól sikerült az AMD Ryzen, ezért idő előtt elkészült a válasszal az Intel. Teszteltük a legújabb Core i7 CPU-t, amely tartogat néhány kellemes és kellemetlen meglepetést.

Évek teltek el úgy, hogy az Intel nem volt hajlandó különösebben nagy energiát fektetni az x86-os processzorok fejlesztésébe, azonban váratlan helyről, az AMD-től kapott egy pofont tavasszal, ami azonnal felrázta a Core processzorcsalád készítőjét. Az Intel nem is várt sokáig, azonnal megkezdte új termékeinek bevezetését a piacra, ami hatalmas kavardást okozott minden területen, legyen szó akár mobil, asztali, belépő- vagy csúcskategóriáról. Az Intel X299-es chipkészletekkel nyáron megérkeztek a méregdrága HEDT (High-End Desktop) processzorok, amelyeket összesen a megfizethető, nyolcadik generációs Core i7-es modellek követtek. Már itt is kettévált a bejelentés mobil és asztali verzióra, sőt ezekből is csupán az első változatokat kaptuk meg, ugyanis generációkon belül is felszabdalta a termékskálát az Intel, ezzel megteremtve a totális káoszt termékskálájában. Cikkünkben az asztali, nyolcadik generációs Intel Core i7 processzort (Coffee Lake) teszteltük le, amely nem titokoltan a tavaszi Ryzen-támadást hivatott visszaverni a megfizethető, felső kategóriás CPU-k mezőnyében.

## Kapkodás és zűrzavar

Kevesen hittek benne, hogy az AMD-nek valóban ilyen jól sikerül a Ryzen, a lehangosabb szkeptikus pedig az Intel volt, így hatalmas felfordulást okozott, amikor mégis olcsón kaptak jó CPU-t a felhasználók. Az Intel ezért megrázta magát, és az eredetileg 2018 elejére időzített, nyolcadik generációs Core processzorok megjelenését átütemezte

őszre, ami sok bonyodalmat okozott. A notebookokba és hibridekbe megérkezett Kaby Lake-Refresh modellek után következett az asztali PC-khez szánt Coffee Lake kódnevű fejlesztés, ahol továbbra sem kapjuk meg a régóta ígért 10 nm-es gyártástechnológiát, még legalább egy teljes évet kell erre várunk. Helyette a frissített Kaby Lake-alapot használták fel a mérnökök, fejlesztették a grafikus modult, és némi nyers erőt is bevetettek a siker érdekében.

A nyolcadik generációs Intel Core processzorok nagy újdonsága, hogy a magok számában feljebb ugrottak, így a Core i7-es modellek – ahogy a tesztben szereplő Core i7-8700K is – immáron hat darab fizikai maggal dolgoznak, amelyhez természetesen jár a Hyper-Threading technológia (HTT), hogy logikailag egyszerre akár 12 programszállal is elbánjanak ezek a processzorok. Az új Core i5 is megkapja a hatmagos felépítést, míg a Core i3 végre négymagossá lép elő, a Pentiumok pedig a HTT-vel erősítenek. Ez határozott előrelépés a párhuzamosítás felé, főleg annak fényében, hogy az Intelnek sikerült megtartania a magas órajeleket. Pontosabban a Core i7-8700K esetében elődjéhez, a 7700K-hoz képest az alapórajel 4,2 GHz-ről 3,7 GHz-re csökkent, azonban a 4,5 GHz-es Turbo Boost 2.0-mód 4,7 GHz-re módosult. Az LLC (Last Level Cache) gyorsítótár mérete is jelentősen nőtt, 8-ról 12 MB-ra, a memóriavezérlő pedig már a DDR4-2666-os modulokkal is elbánik. A grafikus vezérlő elnevezésében történt egy frappáns, de fontos változás: a HD Graphics mostantól UHD Graphics, amivel az Intel arra kíván utal-



**A legjobb gamer-CPU:** a hatmagos 8700K tényleg nagyon erős, de elődeivel sajnos nem kompatibilis

ni, hogy a videokimenetek mostantól a 4K 60 Hz-es felbontást is támogatják. Ez natív DisplayPort 1.4-kimenetet és HDMI 2.0a-t jelent, amelyre már nagy szüksége volt ennek a platformnak.

Az új processzorok a már jól megszokott LGA1151 foglalatra illeszkednek, lábszámban és fizikai kialakításban is tökéletesen kompatibilisek a 6. és 7. generációs Intel Core CPU-kkal. Sajnos azonban hiába a hasonlóság, a 8. generációs processzorok csakis új chipkészlettel hajlandók együttműködni, ez pedig még az Inteltől is szokatlanul rideg hozzáállás.

## Evolúciós bukdácsolás

Túlzás lenne forradalminak nevezni a Coffee Lake processzorokat két extra mag és néhány ráncfelvarrás miatt, ugyanakkor ezzel a generációváltással új platform is érkezett. A 300-as szériába sorolható chipkészletek közül jelenleg csupán egyet-

## Nyolcadik generációs Intel Core CPU-k

	Termék	Ár	Teljesítmény	Szolgáltatás	Ár/érték	Gyártástechnológia, kódnev, foglalás	Magok/szálak száma
1.	<b>Intel Core i7-8700K</b> hopp.pcworld.hu/14010	Bevezetés alatt	██████████	██████████	██████████	14 nm, Coffee Lake, LGA1151	6 mag/12 szál
2.	<b>AMD Ryzen 7 1800X</b> hopp.pcworld.hu/13843	135 900 Ft	██████████	██████████	██████████	14 nm, Summit Ridge, AM4	8 mag/16 szál
3.	<b>Intel Core i7-7740X</b> hopp.pcworld.hu/13841	95 500 Ft	██████████	██████████	██████████	14 nm, Kaby Lake-X, LGA2066	4 mag/8 szál
4.	<b>Intel Core i7-6700K</b> hopp.pcworld.hu/13386	92 990 Ft	██████████	██████████	██████████	14 nm, Skylake, LGA1151	4 mag/8 szál

✓ van ✗ nincs ■ legjobb érték ■ legrosszabb érték



len egy, a Z370 érhető el, amely egyenes lezármazottja a Z270-esnek. A szolgáltatókat és a teljesítményt nézve szinte semmi sem változott, maga az Intel is elismeri, hogy csupán a VRM-részt erősítették meg annyira, hogy a hatmagos CPU-k se jelentenek gondot. Illetve egyvalami mégis változott: az AMD példájának hatására az Intel is alaposan megemelte a PCIe 3.0-vonalak számát, így az eddigi 8-12 helyett 24 PCIe 3.0-t kínál a chipkészlet, az M.2 NVMe SSD-ket pedig már a CPU-ba is lehet kötni. Az apró eltérések ellenére azonban a Z170-Z270 és a Z370 között semmiféle átjárás sincs, sem a processzorok, sem a chipkészletek oldalán. A Z270-es alaplapok ezért továbbra is a piacon maradnak, ami már csak azért is indokolt, mert egyrészt alig félévesek, másrészt a 7. generációs Intel Core CPU-k is jó darabig kaphatók lesznek még.

A kapkodással az Intel alaposan összezavarta a felhasználókat, ráadásul a később, 2018 elején érkező 300-as chipkészletek már többre lesznek képesek. Kapunk például natív USB 3.1 Gen2-t, egy Modern Standby elnevezésű, szuper alacsony fogyasztású készenléti módot, előkészítést

az új Thunderbolt 3.0 chiphez és a Wi-Fi ac+Bluetooth 5 alaplap chiphez is. Várhatóan erre épülnek majd az új H és B szériás alaplapok, illetve nem kizárt, hogy már jövő év tavaszán leváltják a Z370-et egy Z390-es, frissített chipkészletre.

## A legjobb gamer-CPU

A valaha készült legerősebb játékosprocesszorként hirdette meg az Intel a 8. generációs Core i7-8700K-t, és ezzel mi is egyetértünk. A Ryzen 7 kiválóan teljesít mindenféle munka, szerkesztés, modellezés, tömörítés közben, de a CPU-ra ér-

Core i7-es modellekkel, a két extra maggal nem lehet versenyezni. A Ryzen 7 azonban nyolc darab teljes értékű magot kínál szintén fejlett mikroarchitektúrával, így ahol tényleg a párhuzamosítás számít, ott az AMD processzora győzedelmeskedik (AIDA64, CineBench R15).

Ennek az előrelépésnek őszintén örülünk is, különösen annak fényében, hogy a TDP nem növekedett, sőt a tuningpotenciál is kiváló (a 4,8-5 GHz könnyedén elérhető), azonban a platformmizéria megmérgezi az egész generációváltást. A kompatibilitás és az új szolgáltatások teljes hiánya bosszan-

## Végre egészséges verseny van az x86-os processzorok piacán, és az Intelnek nincs könnyű dolga az AMD Ryzen CPU-ival szemben

zékeny játékok terén még mindig az Intel architektúrája vezet. A 7. generációval összehasonlítva több magot, magasabb turbó órajelet, nagyobb LLC gyorsítótárat és gyorsabb memóriát kapunk, így nem is kérdéses, hogy a Coffee Lake-S jól teljesít. Nem lenne fair összehasonlítani a korábbi

tó, ráadásul már most lehet tudni, hogy kb. fél év múlva jön egy kompatibilis, több fontos újdonsággal megpakolt platform ezekhez a processzorokhoz.

Végül az árat is figyelembe kell vennünk az új Intel Core i7-8700K értékelésekor. Az Intel árlistája szerint nagyjából 10 százalékos áremelkedéssel számolhatunk a 7000-es szériához képest, illetve a különbség az első néhány hónapban ennél is nagyobb lehet az újdonság miatt.

Nem egyszerű ajánlani az új Intel processzort és platformot. A Z370-es chipkészlet kizárja a belépőszintet, a felső kategóriában pedig a hetedik generációról nem éri meg váltani. Ha valaki új PC-t épít, vagy régi, elavult asztali gépén végezne nagy generált, és fontos számára a játékokhoz a maximális teljesítmény, az Intel Core i7-8700K-val jó vételt csinál. Ők azonban a felhasználóknak egy vékony réteget alkotják csupán, mindenki más válasszon munkára bátran (akár kisebb) AMD Ryzent, vagy várja meg az olcsóbb Intel Core i5-8000-es processzorokat és az újabb 300-as alaplapokat.

Erdős Márton PCW



**Új CPU, új alaplap:** a Z370 chipkészlet sokkal több PCIe-kapcsolatot kínál, így még több SSD-t, VGA-t és kiegészítő vezérlőt használhatunk

CPU órajele (alap/turbó)	Memóriavezérlő	Gyorsító-tár	TDP*	AIDA64 5 CPU Queen/FPU Julia	PCMark8	3DMark Fire Strike	CineBench R15	WinRAR 5	Rendszerfogyasztás (min./max.)*
3,7/4,7 GHz	2×DDR4-2666	12 MB	95 W	72388/54956 pont	4805 pont	8726 pont	1421 cbs	18282 KB/s	58/273 W
3,6/4,1GHz	2×DDR4-2666	16 MB	95 W	82626/31128 pont	4425 pont	8516 pont	1630 cbs	11521 KB/s	56/295 W
4,3/4,5 GHz	2×DDR4-2666	8 MB	112 W	54970/38336 pont	5088 pont	8240 pont	994 cbs	11179 KB/s	56/275 W
4/4,2 GHz	2×DDR4-2133/ 2×DDR3L-1600	8 MB	91 W	51320/35739 pont	5209 pont	8543 pont	925 cbs	10764 KB/s	62/277 W

\*A kisebb érték a jobb

Tesztrendszer: Gigabyte Z370 Aorus Gaming 7, 16 GB Corsair DDR4-2666 RAM, Sapphire Radeon R9 380X, OCZ Vector 480 GB SSD, Noctua NH-U9S, 1,2 kW Adata tápegység, Windows 10 x64



Az alaplap titkai

# Ismerd meg PC-d alapját!

Sokan csak miniatűr felhőkarcolókat és furcsa csatlakozókat látnak egy alaplapon pillantva, pedig mindennek megvan rajta a pontosan meghatározott szerepe. Megmutatjuk, mire figyelj választáskor.

Örvendetes, hogy terjed az USB Type-C, azonban a port mögé többféle vezérlőt is szerelhetnek, így nem mindegyik USB 3.1 Gen2- vagy Thunderbolt 3-kompatibilis, akad USB 2.0 szabványú is közöttük.

A mai, modern processzorokon nem ritka az integrált grafikus vezérlő, amelyhez az alaplapon találjuk a videokimeneteket. Itt még a HDMI 2.0 és a DisplayPort 1.4 sem elterjedt.

A LAN-vezérlő típusát ellenőrizzük vásárlás előtt: az olcsó lapokon 10/100-as, elavult megoldással is találkozhatunk, a drágákon viszont már gamerszintű prémium chipet alkalmaznak.

Ha jó alaplapot választunk, a műanyag borítás alatti izolált nyáklapon helyezkedik el a prémium komponensekből épített erősítő, amelyben akár az erősítőchipet is cserélhetjük.

Rögtön az erősítő rész alatt rejtőzik a leárnyékolt audiokodek, amelyben a Realtek egyeduralkodó, de nem mindegy, mennyire fejlett az adott chip. Jelenleg az ALC1220 a legjobb modell.

Ha videokártyát is szerelünk gépünkbe, PCI Express x16-foglalatra egészen biztosan szükségünk lesz. A nehéz kártyák miatt ezeket a prémium lapokon extra rögzítőkerettel is körbeveszik.

Hiába írunk 2017-et, sok alaplapon még ott találjuk a PS/2-es billentyűzetcsatlakozót kompatibilitási megfontolásból, de használni már csak nagyon ritka esetekben szoktuk.

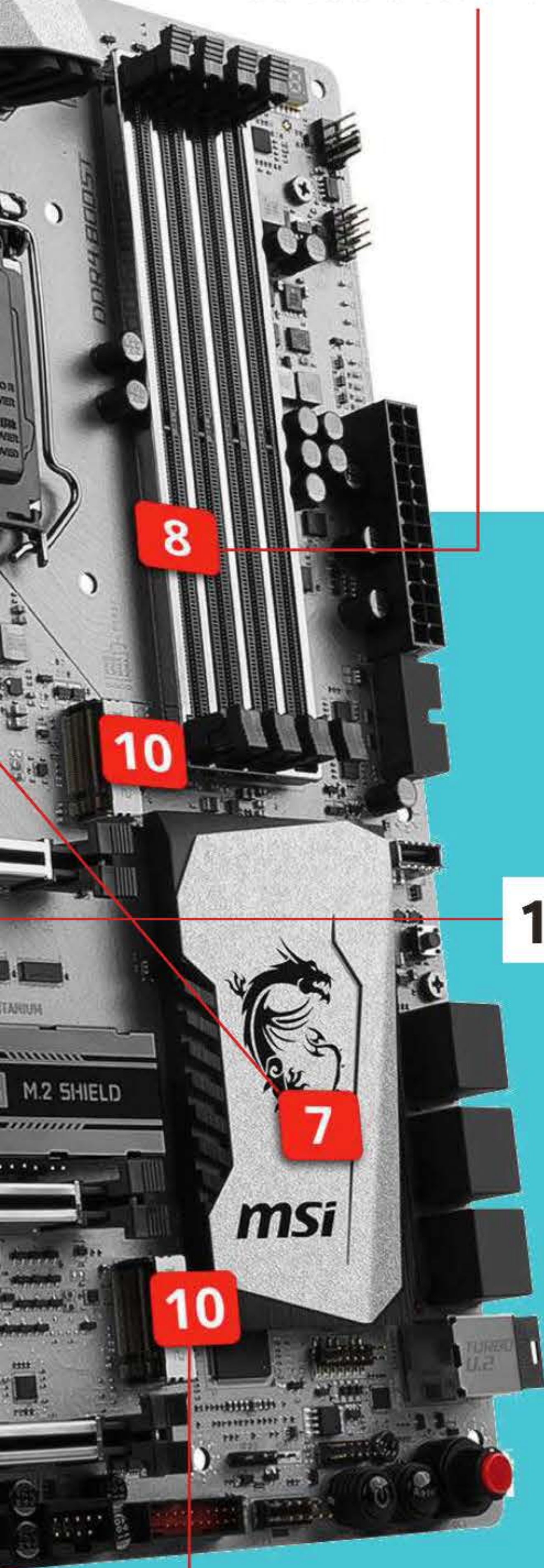
A hangrész kritikusan fontos, hacsak nem külső DAC-ot használunk. A kodek és az erősítő mellett számít a jackcsatlakozók minősége (aranyozása) is.



**07** A feszültségszabályzó áramkör kritikusan fontos eleme minden alaplapnak, amely melegszik, ezért ebben kisebb-nagyobb, néha hőcsövekkel megtámogatott hűtőbordákat alkalmaznak.

**08** Memóriefoglalatokból ideális esetben négyet kapunk, a drágább lapokon pedig meg is erősítik a foglalatot. A legújabb divat a DIMM-ek megvilágítása RGB LED-csíkkal.

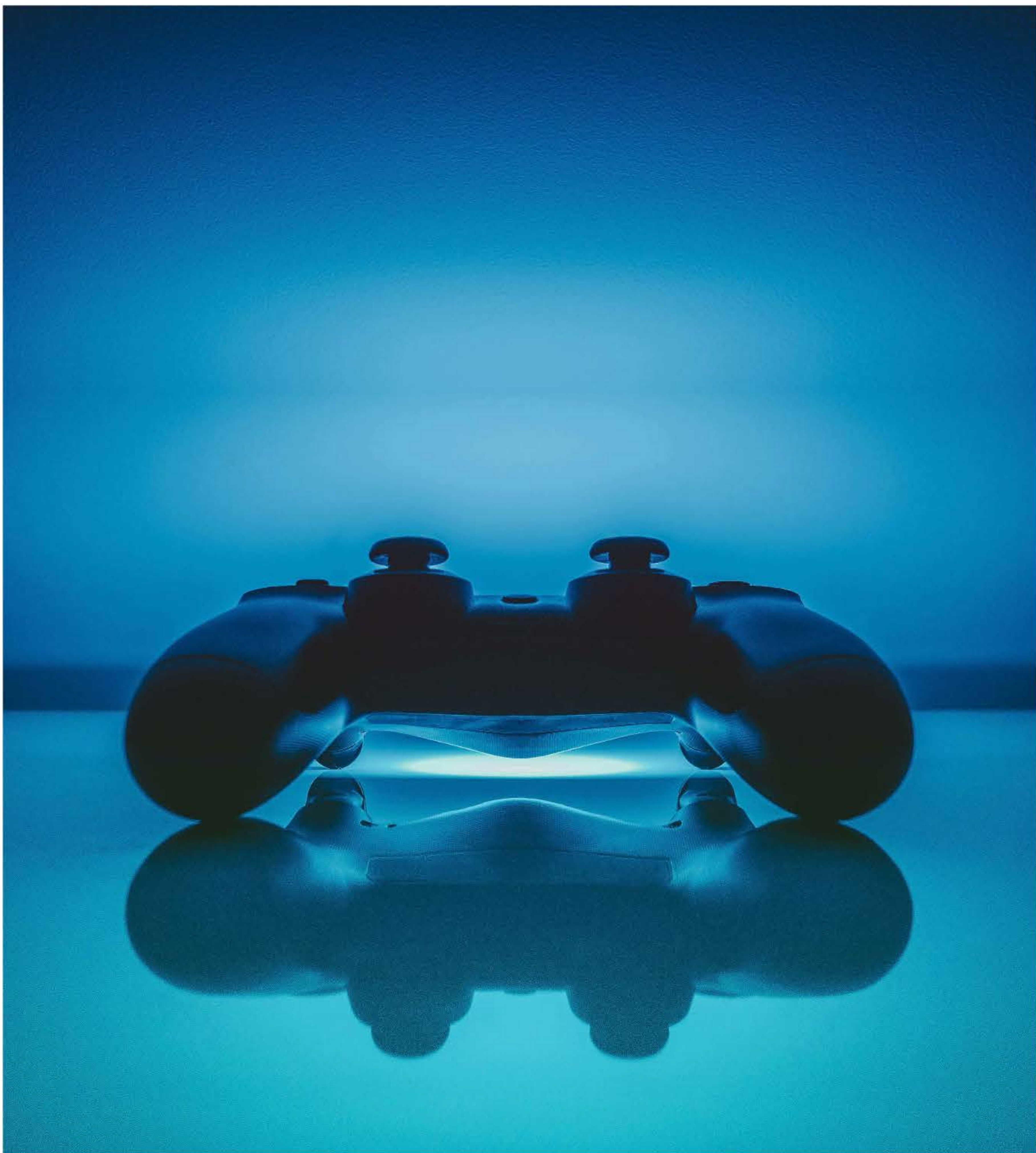
**13** A felső kategóriában nem ritka a hátsó borítás. Ez masszívabbá teszi a lapot, ellenállóbbá a fizikai sérülések ellen, és nem utolsósorban a hűtést is hatékonyabbá teszi.



**11** Az M.2-es SSD-k melegszenek, és ettől lassulhatnak, ezért ajánlott a hűtésük. Egyre több gyártó nagyon hasznos M.2 hűtővédőpajzsot is ad alaplapjaihoz.

**10** Csakis M.2-vel szerelt alaplapot vásároljunk – ez az SSD-k új szabványa. Ügyeljünk arra, hogy az M.2 32 Gbit/s-on kapcsolódjon, és NVMe tárolókat is kezeljen. Ha több van belőle, RAID-et is aktiválhatunk.





A legjobb PC-s gamepadek

# Vedd kezédbe az irányítást!

Nem csak konzolokkal élvezhetjük a játékvezérlők nyújtotta kényelmet. Ennek bizonyítására összegyűjtöttük és leteszteltük a legjobb PC-s kontrollereket.



**R**engeteg területen kiaknázzhatjuk a számítógépekben rejlő brutális erőforrásokat, de hétköznapi felhasználás során a processzor, a memória és a videokártya a leglátványosabban játék közben csillogtatja meg tudását. A Steam, az Origin, a Uplay és egyéb szolgáltatások fiókjaiban rejlő több száz digitális, valamint a polcunkról fizikai kópiák formájában ránk mosolygó játék pedig szinte könyörög azért, hogy néhány órára elmerüljünk az alkotóik által megálmodott világokban. A PC-s környezet szerencsére lehetővé teszi a konzolokhoz hasonló élmény megvalósítását, ugyanis egy játékvezérlő beszerzésével máris elszakadhatunk az alapértelmezett egér-billentyűzet kombinációtól, és a tenyerünkbe simuló kontrollerral léphetünk be a játékok világába. Szerencsére rendkívül kevés olyan eszközt találunk a piacon, amely a PC-s környezetben nem működik együtt a felhasználókkal, ezért nekünk pusztán annyi a teendőnk, hogy kiválasztjuk a legszimpatikusabb vezérlőt, és már el is indíthatjuk a kontrollertámogatással felvértezett játékainkat.

## Jelentős különbségek

A digitális játékkönyvtárakban már jó ideje külön kiemelésnek kapnak a kontrollerkompatibilitással rendelkező alkalmazások. A Windows 10 alkotói frissítésében megjelent Game Mode is nagyban hozzájárult a PC-s játékvezérlők zökkenőmentes használatához. Azon-

belődni időigényes és gyakran idegőrlő munka, ami könnyen elveheti a kedvünket a kontrollerek egyébként rendkívüli kényelmet és sok esetben a billentyűzeténél egyszerűbb vezérlést kínáló világától.

## Dizájnszempontok

Már több mint húsz év eltelt azóta, hogy a korai generációk egyik legjelentősebb sikerkonzolja, a Sony PlayStation megérkezett a piacra, azóta pedig nem változott jelentősen a játékvezérlők kialakítása: két analóg pad, egy D-pad, négy nyomógomb és a hátsó területen négy aktiválható billentyű az alapértelmezett kiosztás. Az évek során ezt a jól bevált receptet csak kevesen próbálták megreformálni, a kontrollerevolúcióban mindössze az alapelemek egyes pozíciói cserélődtek fel, illetve extra kiegészítők kerültek a készülékekre. A két meghatározó trendet – nem túl meglepő módon – a konzolverseny két kulcsszereplője, a Sony és a Microsoft alakította ki, vezérlők alapján pedig a PC-s környezetben is ezek a kiosztások valamelyikét élvezhették – és élvezhetik ma is – a kontrollert ragadó felhasználók. A kiosztással és elrendezéssel tehát a gyártók igyekeztek megfelelni a vezérlőkhöz szokott játékosoknak, a készülékek házában kiválasztásakor azonban már nagyobb kreativitással dolgozhattak. Az olcsó plasztiktól kezdve a bőrborításon át a komplett fémtedig egészen változatos formatervek és anyagok bevetésével érkeztek meg a piacra

## ” A kontrollerevolúcióban mindössze az alapelemek egyes pozíciói cserélődtek fel, illetve extra kiegészítők kerültek a készülékekre

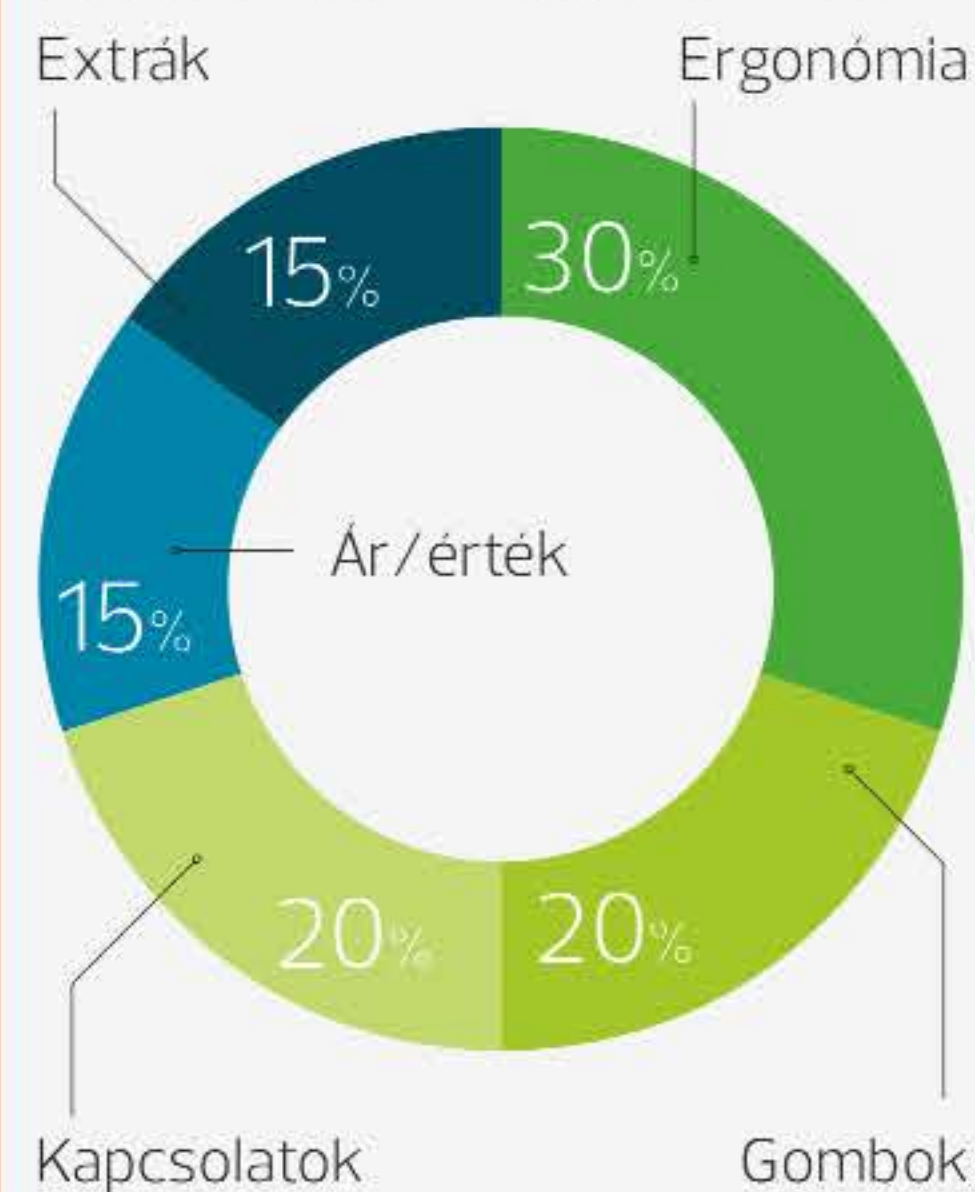
ban még e támogatás ellenére is kevesen döntenek úgy, hogy PC-n is megpróbálják bevetni a konzolos környezetben már megkedvelt kontrollereiket, és sajnos ez részben a szoftverek fejlesztőinek számlájára írható. Gyakran előfordul ugyanis, hogy jelentős a különbség a játékok konzolos és PC-s verziója között, és esetleg még a konzolos változattal rendelkező játékok sem kínálnak lehetőséget PC-n a kontrollerek használatára. Persze különféle szoftverekkel megoldható, hogy játékvezérlőnket ilyen esetekben is használhassuk, azonban ezekkel az úgynevezett mapszoftverekkel bí-

az egyes kontrollerek. Természetesen ezen a téren is hatalmas a választék, ha pénztárcánk engedi, egészen extrém – akár kézzel készített – modellek beszerzésére is lehetőségünk van. Cikkünkben hat gyártó termékével ültünk le egy játékmaratonra, hogy kiderüljön, melyik az az eszköz, amely a PC-s környezetben a legjobban teljesít. A modellek kiválasztásakor igyekeztünk a legnagyobb területet lefedni, így a belépőszintet képviselő játékvezérlők mellett az e-sportolóknak készített versenykontrollerek is helyet kaptak.

Molnár József PCW

## ÍGY ÉRTÉKELTÜNK

Értékelésünk szempontjai között a legfontosabb az adott eszköz kialakítása volt. Ha a tenyerünkben órákon át szorongatott vezérlő a megfelelő súlyeloszlással és gombkiosztással minimálisan sem terheli csuklónkat, fájdalmak nélkül merülhetünk el hosszabb ideig kedvenc játékainkban. Ezenkívül természetesen digitális könyvtáraink legjobbjával is alaposan teszteltük a gombok sebességét, valamint azt, hogy az adott felületen mennyire kényelmesen érhetjük el őket. Emellett megnéztük a billentyűk és a karok számát és minőségét is, ugyanis ez kulcsfontosságú lehet a különféle játékbeli cselekvések során. Igyekeztünk felmérni azt is, hogy mennyire könnyű kezelni a gombokat, és hosszú távon mennyire állják majd a folyamatos strapát. Mivel a legtöbb megoldás nem csak egyetlen kapcsolódási lehetőséget kínál, a csatlakoztatási lehetőségeket külön-külön is értékeltük, aminek során a vezetékes és vezeték nélküli üzemmód aktiválásának egyszerűsége mellett a bevitelkésletetésre is komolyan odafigyeltünk. Mivel a gyártók szép számmal ígértek extrákat a kontrollerek felületén, az elérhető pluszfunkciókat is külön díjaztuk. Természetesen az sem utolsó szempont, hogy mekkora összeget kell kifizetnünk ezekért a képességekért; könnyen előfordulhat, hogy néhány extra funkció nélkül egy egyszerűbb modell sokkal olcsóbban a miénk lehet.







Kerek formák

## Logitech F310

Klasszikus formaterv, egyszerű felépítés és közepes ár jellemzi a Logitech vezetékes játékvezérlőjét, amelyen a PC-s környezetben valóban szükséges funkciókat azért mindenképp megtaláljuk. A kissé nosztalgikus hatást keltő modell felületén egy, a klasszikus Sega játékvezérlőket idéző pad, az Xbox 360 színes, üvegszerű akciógombjai, valamint két analóg kar foglal helyet, a kialakítás pedig a Sony „standardját” követi. A játékvezérlő még az energiát is az USB-kábelen keresztül kapja, és LED-es visszajelző sem került a felületére. Mivel így a gombokon kívül komolyabb elektronikát nem kellett beépíteni az eszköz tervezésekor, egy légiesen könnyed készüléket kapunk, ami felhasználói igényektől függően lehet előny és hátrány is – játék közben inkább utóbbi volt a jellemző. Ergonómia szempontjából sem épp a legideálisabb a modell, az alsó rész kialakítása alapján csak a mutatóujjaink kapnak lehetőséget az eszköz elején található négy gomb vezérlésére, így meglehetősen körülményes és kényelmetlen a triggererek és a felettük elhelyezett akciógombok egyidejű aktiválása. Emellett még az is nehezíti a kezelést, hogy a ravaszokat meglehetősen erősen kell szorítanunk az akciók végrehajtása során, ami hosszú távon mindenképp hátrány, igaz, huzamosabb használat mellett ez a kezdeti ellenállás csökken. Olyannyira minimalistára vette a stílust a Logitech az F310-nél, hogy a készülékbe még rezgőmotort sem szerelt, és a modellből kivezető USB-s zsinórt is egészen rövidre vágta. Ennek a mérete mindössze 1,8 méteres, így viszonylag közel kell tartanunk a PC-hez vezérlőnk játék közben. Persze apróbb hibái ellenére mégis megfontolandó lehetne a Logitech megoldása abban az esetben, ha árban jelentősen a konkurens kontrollerek alá ígérne, azonban a tízezer forint feletti ár korántsem biztos, hogy a kissé kényelmetlen és mindössze vezetékes kapcsolatot kínáló modell felé billenti a mérleget.

**ELŐNY:** klasszikus formaterv, könnyű kialakítás

**HÁTRÁNY:** magas ár, kizárólag vezetékes kapcsolat



Mindenből a legjobbat

## Razer Raiju

Keményvonalas gamereknek szánja a PS4- mellett PC-kompatibilitással is felvértezett irányítóját a Razer, amely a Sony kínálatából régóta hiányolt Pro controller helyét kívánja betölteni személyre szabható extra gombokkal és különleges – ám nagyon is ismerős – kialakítással. Felületén az alapértelmezett kiosztás természetesen megegyezik a DualShock 4-es felületével, olyannyira, hogy még a touchpadet is megkapjuk. Intelligensen helyezte el a pluszgombokat a gamepad felületén a Razer, ugyanis kapunk két extra ravaszt a modell alsó részén, és az eredeti vezérlő világító jelzőfényének helyére is került két gomb, amelyeket kedvünkre programozhatunk, az alsó részen pedig a hangerő-szabályzáshoz kapunk vezérlőfelületet. A controller formatervét az Xbox One vezérlőjétől kölcsönözte a gyártó, ez USB-kapcsolaton keresztül csatlakozik a PlayStation 4-hez és a PC-hez, a dobozában elhelyezett háromméteres, szövetborítású kábel pedig remekül teszi a dolgát, ám előrevetíti azt a tény, hogy nélkülözünk kell a vezeték nélküli támogatást. Az eszköz mellé kapott hordtáskában egy apró precíziós csavarhúzó is található, amellyel a Raiju alsó részére helyezett ravaszoktól szabadulhatunk meg, amennyiben nincs szükségünk rájuk. A készülék gombjai rendkívül érzékenyek, sőt helyenként már-már túlzottan is könnyedén kattintottunk velük, ennek megfelelően a kontrollert komolyabb erőfeszítések nélkül, szinte simogatva is használhatjuk. A szélesebb gomboknak, valamint a kábeles kapcsolatnak köszönhetően a Razer vezérlőjét bátran bevethetjük mindenféle, gyors mozgásokat megkövetelő játékhoz, gombnyomásaink hatásait ugyanis azonnal, mindenféle input-lag nélkül élvezhetjük a képernyőn. Mivel egy prémium kategóriás terméket kínál a Razer a Raiju képében, az árazás is ennek megfelelő magasságokban szárnyal, a PC-s környezetben pedig nem biztos, hogy egy ilyen versenykontrollerre szüksége van minden felhasználónak.

**ELŐNY:** sebes gombok, személyre szabható kiosztás

**HÁTRÁNY:** csak vezetékes kapcsolat, magas ár





Klasszikus, új köntösben

## Sony DualShock 4

Novemberben ünnepli huszadik születésnapját a Sony Dual Shock szériája, amely már a kezdetektől fogva a piaci trendek meghatározó elemeként volt jelen. Ma sincs ez másként, a negyedik generációs vezérlő pedig jelentős fejlődésen ment keresztül, ám az elődök formatervét gondosan megőrizte. A PlayStation 4 mellé megjelent DualShock 4 vezérlő a megszokott gombkiosztása mellett dedikált Share- és Options-gombokkal, valamint egy touchpaddel bővült, emellett pedig egy extra hangszóró is került a modell felületére, valamint megjelent egy világító sáv, amely a Move vezérlők mozgásérzékelős képességeivel is felruházta a készüléket. Számtalan előnye közül a legnagyobb, hogy a Bluetooth-kapcsolatnak köszönhetően visszafelé kompatibilis, így a PC mellett a PS3-hoz is komolyabb erőfeszítések nélkül csatlakoztathatjuk. Sajnos a PS4-es extrák közül csupán keveset élvezhetünk azonnal PC-n a csatlakoztatást követően; a kontroller ezen a platformon csupán minimális Sony-támogatással rendelkezik, azonban extra driverek és harmadik féltől származó mapszoftverek segítségével előcsalhatjuk összes funkcióját. A DS4 egyik legnagyobb ütőkártyája továbbra is az, hogy Bluetooth-kapcsolaton keresztül kommunikál, így ha van BT-vevőegység számítógépünkben, nem kell a vezetékes csatlakoztatás mellett döntünk. Az alapfunkciókat pedig mindenféle trükközés nélkül előcsalhatjuk, tehát ha nincs szükségünk a felületen elhelyezett touchpadre és a beépített hangszóróra, bátran használjuk ezt az opciót. A játékokon belül szinte kifogástalanul működik a vezérlő, a ravaszok ugyanis szélesebben reagálnak, a két analóg pad pedig rendkívül precízen használható. Árazás tekintetében tökéletesen a középkategóriában található a Sony vezérlője, azonban nem biztos, hogy a legjobb döntés a PC-s környezetben a modell, mindenesetre akinek található egy PS4-es konzol az otthonában, feltétlenül próbálja ki a képességeit.

**ELŐNY:** Bluetooth-kapcsolat, visszafelé is kompatibilis  
**HÁTRÁNY:** maximális támogatás csak extra szoftverrel



Kontrollerreform

## Steam Controller

Egy ideje már a hardveres piacon is megvetette lábát a Valve, a Steam Controller pedig olyan ígéreteket hordoz magában, amelyekkel egyetlen konkurens játékvezérlő sem képes felvenni a versenyt, legalábbis azoknál a felhasználóknál biztosan nem, akik a Steam-könyvtárban halmozták fel játékaikat. Ezen a téren ugyanis tényleg verhetetlen a Steam-játékvezérlő, ugyanis a rengeteg letölthető, közösségre összeállított gombkiosztás lehetővé teszi, hogy olyan játékokat is különösebb megszorítások nélkül használjunk vele, amelyek alapértelmezetten nem támogatják a kontrolleret. Ehhez természetesen asszisztál a kontroller felülete is. Mindössze egy analog padet kapunk, mellé viszont két érintésérzékelő, kör alakú terület is a rendelkezésünkre áll. Közülük a jobb oldali pontosan úgy funkcionál, mint egy laptop touchpadje, így a társítást követően akár a Windowson belüli navigációra is gond nélkül használhatjuk. Míg a touchpad a kontrollertámogatást általában mellőző stratégiáknál még kényelmes is lehet, egy TPS-t már korántsem annyira kellemes irányítani vele. Talán az egyetlen problémát a készülék két érintőfelületének rezgőmotorja jelenti, amely ugyan az érintéses visszacsatolások során remek munkát végez, ám a használat közben kiadott kattogó hangja igencsak zavaró, amennyiben nem fülessel játszunk. Sajnos az eszköz nem kapott beépített akkumulátort, az elemes megoldás pedig egy keményvonalas gamertermék számára nem a legjobb választás, igaz, a telepek behelyezéséhez használt megoldás igazi mérnöki csoda; a kontrolleren még az elemtartó elálló fedlapja is extra nyomógombként funkcionál. Sajnos a Steam kontroller sem tökéletes, a Valve felületének elhagyásával már nincs garancia a kompatibilitásra, azokhoz a játékokhoz pedig, amelyekhez a két analóg pad használata elengedhetetlen, szintén nem a legjobb választás.

**ELŐNY:** újszerű dizájn, teljes Steam-támogatás  
**HÁTRÁNY:** második analóg kar hiánya, hangos rezgőmotorok



Olcsón, vezetékmentesen

## Trust GXT 545

Igazán szemrevaló, kompakt méretű és remek súlyeloszlású a Trust játékvezérlője, amelyet a PC-s és PS3-as közönség számára szánt a cég, ennek megfelelően maximális kompatibilitást kapunk mindkét platformon akár vezetékiesen, akár vezeték nélkül kívánjuk használni a modellt. Az eszköz fekete, matt plasztikborítását csupán a gombok kontúrjaként felfestett piros árnyalat töri meg. A játékvezérlő tenyerünkbe simuló felülete enyhén bordázott, ami kellő tapadást eredményez, még hosszszas szorongatást követően is. A GXT 545 belsejében egy 500 mAh-s akkumulátort találunk, amelynek feltöltését a microUSB-port és a dobozban található kábel segít elvégezni. Összesen 11 gombot helyezett el a gyártó a kontroller felületén egy D-pad, illetve két – szintén kattintható – analóg kar társaságában, a kiosztás elrendezése pedig a DualShock vezérlőkét követi. Az eszköz alsó felén találunk egy egyszerű váltókapcsolót, amely a DirectInput és az Xinput közötti váltást teszi lehetővé, így a támogatott beviteli szabványoknál is gond nélküli kompatibilitást kapunk. Játék köz-



ben igazán kényelmes volt a modell, mindössze a szükségesnél kicsit komolyabb ellenállással rendelkező ravaszok rontottak némileg az összképen. A reflexeinket megdolgoztató játékokban előfordult elenyésző input-lag, főként vezeték nélküli összeköttetéssel. A készülékhez kapott USB-s vevőegység klasszikus pendrive-

méretekkel rendelkezik, ami nem túl előnyös egy ilyen eszköznek. A Trust GXT 545 kedvező ára és kompakt mérete miatt remek választás lenne, azonban a beviteli jelek apró késleltetése, valamint a rezgő visszajelzések hiánya sajnos az FPS, valamint a sportjátékok kedvelői számára mindenképp problémás.

**ELŐNY:** vezeték nélküli kapcsolat, kedvező ár  
**HÁTRÁNY:** input-lag, nagy méretű vevő

## ÖSSZEGZÉS

Rendkívül nehéz volt kiválasztani a legjobb vezérlőt, minden kontroller képes volt nagyjából tartani azokat az ígéreteket, amelyeket a gyártók a piacra dobásukkor a felhasználóknak tettek, és ennek megfele-

ően nehéz volt hibát találni bennük. A legjobb kontroller díját mégis a Valve játékvezérlője kapta, a Steam Controller ugyanis merész újításokat hozott a PC-s piacra, és gondolkodás nélkül képes volt felrúgni a két évtizedes sablonok egy részét, a bevezetett friss funkciók pedig remekül mű-

ködnek. Emellett gombokból is bőségesen elegendő mennyiségűt találunk a felületén, és a maximális Steam-kompatibilitás, valamint a közösségileg összeállított és az egyes játékokhoz külön elkészített gombkiosztás csak még tovább növeli a modell érdemeinek hosszú sorát.

## PC-s gamepadek

	Termék	Gyártó/ Forgalmazó	Teljesítmény	Szolgáltatás	Ár-érték arány	Ár	Gombok száma
1.	Steam Controller hopp.pcworld.hu/14017	Valve Corporation	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	17 000 Ft	14
2.	Xbox One Controller (2016) hopp.pcworld.hu/14018	Microsoft Magyarország	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	16 990 Ft	14
3.	Razer Raiju hopp.pcworld.hu/14019	Razer Inc.	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	45 790 Ft	21
4.	Sony DualShock 4 hopp.pcworld.hu/14020	Sony Europe Limited	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	16 990 Ft	13
5.	Trust GXT 545 hopp.pcworld.hu/14021	Trust Magyarország	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	8 990 Ft	13
6.	Logitech F310 hopp.pcworld.hu/14022	Logitech Europe	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	11 399 Ft	14

✓ van ✗ nincs ■ legjobb érték ■ legrosszabb érték



## Fontos újítások

# Xbox One Controller (2016)

Míg a Sony a PlayStation korai változatával már felépítette a kontrollerkialakítási standardot, a Microsoft még csak a szárnyait próbálgatva igyekezett felbolygatni az állóvizet, méghozzá oly módon, hogy a klasszikus kialakításban megcserélte a bal oldali analóg kar és a D-pad helyzetét. Persze ez a kiosztás a mintaként szolgáló Dreamcast játékvezérlőn már ilyen pozícióban helyezkedett el, újításként a második analóg kar megjelenését tudta felmutatni a készülék. Az Xbox One-hoz készített játékvezérlőn is ez az első generációból örökölt kialakítás él tovább, igaz, néhány extra kapcsolót és gombot azért felszedett az évek során a modell. Meglehetősen sokáig kitartott a Microsoft az Xbox-kontrollerekben alkalmazott egyedi rádiófrekvenciás jel használata mellett, amiből a felhasználók csupán azt érzékelték, hogy kénytelenek voltak generációról generációra beszerezni az új kontrollereket és a friss vevőegységeket, ha PC-n is szerették volna élvezni a vezérlő képessé-



geit. Aztán 2016-ban végre megtört a jég, és a friss kontrollerekbe a saját technológiai rádiójel mellé egy Bluetooth-egység is került, amely már lehetővé teszi, hogy PC-n is problémamentesen bevethessük a One Controllerek vezeték nélküli képességeit. A kapcsolaton keresztül a készülék a rezgő jeleket is továbbítja, valamint az alsó részére szerelt jackslotra még a hangot is ké-

pes továbbítani. A készülék áramellátása az egyetlen pont, ahol még mindig nem tudott megfelelően felzárkózni a konkurenciához a Microsoft, az elemek használata ugyanis nem épp a legkorszerűbb megoldás, ami ráadásul a kontroller tömegét is jelentősen növeli. Reméljük, hogy ezt a megoldást hamarosan akkumulátorra cserélik a One X alapértelmezett játékvezérlőjében.

**ELŐNY:** teljes Windows 10-kompatibilitás, rengeteg támogatott játék  
**HÁTRÁNY:** elemes tápellátás

Természetesen egy ilyen volumennű listán a PC World ajánlata díj kiosztása sem maradt el, amelyet hosszas mérlegelést követően a 2016-os Xbox One Controller nyert el, mert a vezérlő a komplett Windows-kompatibilis felület mellé végre beépített Bluetooth-chipet

is kapott, aminek köszönhetően már a PC-s társítás során sem kell extra vevőegységeket vásárolnunk.

Egy dizájn díj kiosztására is sort kerítettünk még, ezt pedig a Razer Raijujának ítéltük, az eszköz ugyanis remekül vegyíti a DualShock 4-es model-

lek kiosztását az Xbox One vezérlők kialakításával. A prémium végeredményre kinézet szempontjából egy rossz szavunk sem lehet, egy kicsit alacsonyabb árért pedig még a listán előtte található versenyzőket is gond nélkül megszorongathatta volna.

Analóg kar	Érintőfelület	Rezgő visszajelzések	Tömeg	Vezeték nélküli kapcsolat	Áramellátás	Kompatibilitás	Csatlakozók
1	✓	✓	285 g	✓	Két AA-elem	PC	MicroUSB
2	✗	✓	280 g	✓	Két AA-elem	PC, Xbox One	MicroUSB, 3,5-es Jack, bővítport
2	✓	✗	<b>310 g</b>	✗	USB	PC, PS4	MicroUSB, 3,5-es Jack
2	✓	✓	<b>210 g</b>	✓	1000 mAh-s akku	PC, PS4, PS3	MicroUSB, 3,5-es Jack, bővítport
2	✗	✗	240 g	✓	500 mAh-s akku	PC, PS3	MicroUSB
2	✗	✗	<b>210 g</b>	✗	USB	PC	✗





Játék és csillogás

## Asus ROG Strix XG27V

Háiba a rengeteg gamerhardver, kevés köztük az olyan dögös, mint a ROG monitor, amely tesztelésre érkezett hozzánk. A játékosoknak tervezett kijelző talpa egyedi, és amellet, hogy nagyon jól néz ki, stabil is. A nyak alján egy világító ROG-jelet is találunk, amely az asztallapra vetül, illetve a monitor hátulján Aura RGB világítócsíkot aktiválhatunk, hogy kellemes fényben derengjen a kijelző mögötti fal. A kulcsín mellett a belsőben sem csalódik, aki igazi gamermonitort keres. A 27 colos, VA típusú panel R1800-as ívet kapott, a 16:9-es képarányhoz pedig full HD felbontás tartozik. Ez munkához határozottan kevés, nagyon pixeles képet ad, de a hangsúly itt a játékokon volt, ehhez pedig ideális ez a pixelszám, így egy olcsóbb videokártyával is magas fps-értékeket érhetünk el. Érdekes is erős Radeon VGA-t párosítani az XG27V mellé, így kihasználhatjuk a 48-144 Hz között aktív FreeSync adaptív képfrissítést, hogy a játékok képe ne essen szét. A monitorba hangszórók sem kerültek, viszont a magasság és a dőlésszög állítható, és forgathatjuk is a kijelzőt. Az előlap teljesen letisztult, a káva látható, de kellemesen vékony, a rendezett, jól átlátható OSD-menüben pedig a hátsó gombokkal navigálhatunk. Ugyanitt dedikált gombokkal az előre beállított játékos üzemmódok között lépkedhetünk. A képminőség jó, különösen a kontraszt tökéletes, IPS-glowtól sem kell tartanunk, és a háttérvilágítás is homogén. A monitor válaszsideje játékhöz ideális, a bemeneti késleltetés pedig, a hardcore gamereknek is megfelelően, elhanyagolható. Ha a full HD felbontást nem tekintjük hátránynak, mi csupán az USB hub és az Aura Sync hiánya, illetve a nagyon magas ár miatt tudunk fanyalogni.

Erdős Márton PCW



Hasztalan ráncfelvarrás

## Asus ROG Strix Radeon RX 560 O4G Gaming

Stabilan uralja a videokártyák prémiumligáját az Nvidia, és gyengébb, Pascal-alapú GPU-ival az alsó szegmenst is igen erős. Ez érzékenyen érinti az AMD-t, és míg a trónt Vega grafikus chipjeivel igyekszik megkaparintani, közben a belépőszinten is próbál helytállni. A Radeon RX 460 jól is teljesített ebben a mezőnyben, nemrég mi is ajánlottuk a 30-35 ezer forintos kártyát az alsó kategóriában, azonban ezt a régebbi modellt kivezeti a piacról az AMD, hogy átvegye helyét az RX 560. Ez továbbra is a 14 nm-es Baffin GPU-ra épül, azonban a 896 helyett 1024 shaderrel indul harcba, amelyhez az eddiginél nyolccal több textúrázó egység tartozik. Emellett az AMD az órajelet is megemelte 100 MHz-cel, az Asus pedig a tesztre érkezett kártyát még egy kis ROG-extrával is meghintette. Ennek az 1366 MHz-es órajelnek köszönhetően papíron is erősebb elődjénél az RX 560-as videokártya, amelyen ismét 4 GB, effektív 7 GHz-es sebességű RAM-ot találunk. Az AMD ajánlása szerint még ez a kártya is képes futni kiegészítő tápellátás nélkül, azonban az Asus mégis szerelt rá egy hattús csatlakozót, hogy a stabilitást garantálni tudja komolyabb tuning közben is. A hűtés sem referencia, a kétventilátoros DirectCU II hatékony, félpaszív üzemű hűtési megoldás. A teszt során rengeteg szintetikus mérést végeztünk, és játékokat is futtattunk szép számmal, de a Rise of The Tomb Raider és a Dirt kivételével minden mérésen alulmaradt a kártya az Asus GTX 1050 Ti-jével szemben. Márpedig a két modell egy árszinten van, így az RX 560-at jelenleg nem tudjuk ajánlani. A reális ár inkább 35 ezer forint körül lenne, ennyiért már jó vétel ez a belépőszintű grafikus vezérlő.

Erdős Márton PCW

**Ár:** 139 900 Ft

**Forgalmazó:**

Asus Magyarország

**Web:**

hopp.pcworld.hu/13972

**Teljesítmény:**



**Szolgáltatás:**



**Ár/érték:**



**Adatok:**

- ▶ 16:9-es képarány, 1800R ívelt panel
- ▶ 27 col átmérő, 1920x1080 pixel
- ▶ 4 ms válaszdő
- ▶ matt (3H) VA-panel, 8 bit/szin, 178/178 fok betekintési szögek
- ▶ 300 cd/m<sup>2</sup> fényerő, 3000:1 kontraszt
- ▶ 144 Hz frissítés, FreeSync-technológia
- ▶ HDMI, DP, DVI videobemenetek
- ▶ 50 W átlagos fogyasztás

**ELŐNY:** jó képminőség, dögös dizájn, 144 Hz VA-panel, ívelt

**HÁTRÁNY:** csak FHD, nem Aura Sync, nincs USB hub, drága

**Ár:** 55 100 Ft

**Forgalmazó:**

Asus Magyarország

**Web:**

hopp.pcworld.hu/13973

**Teljesítmény:**



**Szolgáltatás:**



**Ár/érték:**



**Adatok:**

- ▶ AMD Baffin GPU, 14 nm
- ▶ 4 GB GDDR5, 128 bit
- ▶ 1024/64/16 shader/textúrázó/RoP-egység
- ▶ 2280 pont 3DMark13 Time Spy
- ▶ 39,3 fps Metro: Last Light Redux
- ▶ 34,5 fps Dirt Rally
- ▶ 45,7 fps Doom (OpenGL)
- ▶ 52 fps Batman: Arkham Knight
- ▶ 39,2 fps Rise of the Tomb Raider (DX12)

**ELŐNY:** elődjénél erősebb GPU, jó gyári tuning, csendes hűtés

**HÁTRÁNY:** lassabb a GTX 1050 Ti-nél, kiegészítő tápcsatlakozó





Ugrás az élmezőnybe

## Kingston KC1000 SSD 480 GB

**K**ülseje, sőt neve is határozottan unalmas az új, KC1000-es Solid State Drive-nak, azonban a kulcsín itt nem is annyira fontos, ugyanis egy M.2-es nyáklapról van szó. A SATA6G-s SSD-k piacán előkelő helyen szereplő Kingston régóta adós volt egy vérbeli NVMe tárolóval. A gyártó a Phison vezérlőt választotta a KC1000-hez, a Toshiba NAND flashchipek pedig MLC (Multi Level Cell) típusúak, ami kifejezetten jó hír strapabíróság szempontjából. Számokra lefordítva ez azt jelenti, hogy a szokásos, 150-300 TB írás helyett a tesztelt, 480 GB-os KC1000 550 TBW írásra van hitelesítve, amivel a gyári, ötéves garancia is párban áll.

Tesztünkre a KC1000 drágább kiszerelemre érkezett, így egy HHL kártyát is kaptunk a dobozban. Az SSD PCIe 3.0 x4 kapcsolatot használ és NVMe-kompatibilis, azonban a beüzemeléskor oda kell figyelni a Windows adattároló-beállításaira, mert az egyedi driver helyett a Microsoft saját meghajtóprogramját használja. Amint ezt átváltjuk, a Phison vezérlős SSD megtámasztódik, és ahogy méréseinkből is látszik, szekvenciálisan nagyon jól teljesít. A 2,5/1,5 GB/s tempó kiválóan tekinthető ebben a felső kategóriában is. A gond a 4K írásnál jelentkezik, illetve az IOPS-méréseknél, ahol a KC1000 érezhetően rosszabban teljesít, mint a Samsung 960 EVO SSD. Emiatt ne csüggedjünk, a valós használatot szimuláló méréseken ismét megrázta magát a Kingston új SSD-je, és kiváló eredményeket produkált PCMark7 és PCMark8 alatt is. Ezek alapján nyugodt szívvel ajánljuk a KC1000-et, bár most még egy kicsit magasabb az ára a kellenél, illetve alaplapba szerelve helyi hűtésről is érdemes gondoskodni.

Erdős Márton PCW



Lap a jövőből

## Gigabyte Z370 Aorus Gaming 7

**K**áosz és kapkodás jellemző az Intel 2017-es évére (erről bővebben lásd Core i7-8700K tesztünket a 32. oldalon). Az alaplapgyártók félévente kénytelenek újabb és újabb intelés alaplapokat piacra dobni, a felhasználók pedig elvárják, hogy hasznos újdonságokat is kapjanak pénzükért. A Z370 Aorus Gaming 7 ezt becsületesen szállítja is, igaz, cserébe felső kategóriás árat kell fizetnünk. A legújabb, Z370-es Intel chipre épülő lap a nyolcadik generációs LGA1151 Intel Core CPU-kat fogadja, és méréseink szerint ezeket képes is maximálisan kihajtani. A három PCIe x16-foglalat mellett három M.2-helyet is találunk, amelyek mindegyike NVMe-kompatibilis, a barátságos BIOS-ban pedig rögtön a RAID-et is aktiválhatjuk. A méretes hűtőbordák alatt elsőosztályú VRM-áramkör és az elmaradhatatlan RGB Fusion világítás is adott, így az óriási, Aorus-logóval (ez egyébként lecserélhető) díszített lap nemcsak mutatós, de tuningra is nyugodt szívvel ajánlható.

A Z370 Gaming 7 azonban egyedi extráinak köszönhetően tűnik ki igazán a mezőnyből. A Killer és Intel dupla LAN mellett ugyanis a ma elérhető legjobb minőségű DAC-ot, egy ESS Sabre chipet és minőségi erősítő-áramkört kapunk, amit tökéletesen kiegészít a Creative SoundBlaster 720 technológiája. Kedvencünk pedig a Smart Fan 5 Fan Stop szolgáltatás, amely a hőmérséklet függvényében képes leállítani a házhűtő ventilátorokat. A mérnökök a hátlapi panelt takaró páncél alá egy extra, miniatűr ventilátort is elrejtettek, amely csakis extrém terhelés és tuning során aktiválódik, hogy a VRM-rész még véletlenül se melegedjen túl.

Erdős Márton PCW

**Ár:** 86 900 Ft

(HHL-változat)

**Forgalmazó:**

Ipon Computer Kft.

**Web:** [hopp.pcworld.hu/14001](http://hopp.pcworld.hu/14001)

**Teljesítmény:**



**Szolgáltatás:**



**Ár/érték:**



**Adatok:**

- ▶ M.2, NVMe 1.2, PCIe 3.0 x4 szabványok
- ▶ Phison PS5007-E7 vezérlő
- ▶ Toshiba MLC NAND flashchipek
- ▶ 480/447,13 GB névleges/valós kapacitás
- ▶ 2745 pont AS SSD
- ▶ 233 977/195 123 IOPS
- ▶ 550 TBW strapabíróság
- ▶ HHL kártya, 5 év garancia

**ELŐNY:** szuper valós teljesítmény, 5 év garancia, strapabíró

**HÁTRÁNY:** a 4K-teljesítmény nem a legjobb, alacsony IOPS

**Ár:** bevezetés alatt

**Gyártó:**

Gigabyte Technology

**Web:**

[hopp.pcworld.hu/14007](http://hopp.pcworld.hu/14007)

**Teljesítmény:**



**Szolgáltatás:**



**Ár/érték:**



**Adatok:**

- ▶ Intel Z370 chipkészlet, ATX méret
- ▶ 4xDDR4-4133+ DIMM
- ▶ 3xPCIex16, 3xPCIex1
- ▶ 1xKiller, 1xIntel GbE LAN
- ▶ 6xSATA6G, 3xM.2 NVMe
- ▶ 2xUSB 3.1 Gen2 (ASMedia), 6xUSB 3.0, 6xUSB 2.0
- ▶ ALC1220+ESS Sabre, SoundBlaster 720
- ▶ 41/187 W min./max. fogyasztás

**ELŐNY:** modern szolgáltatások és külső, RGB Fusion, Smart Fan 5

**HÁTRÁNY:** régebbi LGA1151 CPU-kkal nem kompatibilis, prémium ár





Ultrabookok barátja

## Club 3D SenseVision USB Type-C

Csábítóan vékonyak, elegánsak, és már nem is feltétlenül drágák az ultrabookok és a hibridek, azonban nagyon kevés csatlakozó fér el rajtuk. A porthiányra egy dokkoló a legjobb megoldás, de ha a notebookunk is kicsi, joggal várjuk el, hogy a portsokszorozó se legyen túl nagy. A Club 3D CSV-1534-es dokkolója miniatűr, ráadásul többféle portot is kínál, hogy ne kelljen mindenféle kiegészítőt magunkkal cipelnünk. A lekerekített, könnyű műanyag doboz integrált USB Type-C-kábele mindössze 5 cm, kellően rugalmas, és strapabíró, külön tápegységre nincs szükségünk. A gépünkbe csatlakozó USB Type-C USB 3.1 Genx szabványú, amelyet a dokkoló három ki- és bemenetre oszt szét. Ezek közül az első egy hagyományos, USB 2.0-s adatport, a középső egy DP 1.2 Alt-módot kihasználó, normál HDMI-kimenet, a harmadik pedig egy USB Type-C. A HDMI 2.0 vagy régebbi szabványnak megfelelő kijelzőket a dokkoló driver nélkül képes meghajtani, legyen szó akár macOS-ről vagy Windowsról, a legújabb szabványnak köszönhetően pedig akár 4K-s felbontású monitort is választhatunk 60 Hz-es képfrissítéssel. A dokkolón található harmadik port ismét egy USB Type-C-csatlakozás, amely Power Delivery-módban működik, így akár 5, akár 20 voltos töltést képes átengedni a bemenetként szolgáló USB Type-C csatlakozásához. A használat során jól vizsgáztam a Club 3D USB Type-C dokkolója, különösen a 4K-ra képes HDMI-nek örültünk. A Type-C-csatlakozó azonban sajnos nem Gen2-kompatibilis, a Type-C PD töltőport nem használható adatátvitelre, és a normál USB-nél is be kell érniünk a lassabb, 2.0 szabvánnyal.

Erdős Márton PCW



Egér íróasztali használatra

## Trust Vergo Wireless Ergonomic Comfort Mouse

Kényelmi szempontokat szem előtt tartva tervezték meg a Trust Vergót, így a készülék némileg nagyobbra és nehezebbre sikerült, mint azt mostanában megszokhattuk. A kifejezetten jobbkezesek számára épített gépház mintegy 60 fokban, azaz elég meredeken lejt, helyt adva az asztallapra fektetett alkar és kéz természetes törekvésének. A hüvelykujj számára bőségesen jut hely a bal oldali gumírozáson, még úgy is, hogy itt a szokásos előre-hátra lapozó gombok mellett találunk még egy némítót és egy Start menü-előhívó gombot. A bal és jobb gombok között jó minőségű görgetőgombot helyeztek el, alatta egy felbontásváltóval. A bal egérgomb sarkában a duplakattintás (szókielölő)-gombnak is jutott hely, a mutatóujj hosszának függvénye, hogy ezt kényelmesnek találjuk-e. Az egér hátsó traktusához igény szerint csuklótámasz is illeszthető. Egyetlen AA ceruzaelemmel jó esetben kilenc hónapig is működhet a készülék, a jel vételéről egy igen apró USB-s vevőegység gondoskodik 10 méteres hatótávolsággal; ezt akár nyugodtan benne is felejthetjük a laptopban, de megvan a jól kialakított helye az egér gyomrában is. Az utazás közbeni véletlen kattintások elkerülése végett mechanikus kikapcsológombot találunk a kék fényel dolgozó, nagy felbontású érzékelő mellett. Az érzékenység négy lépésben váltható 800 és 2400 dpi között, a váltás és a fentebb sorolt speciális funkciók szoftvertelepítés nélkül is működnek Windows 10 alatt. Igen kényelmesnek találtuk az egér íróasztali használatát, amennyiben szabályosan, megfelelően beállított karosszéken ülünk a gép használata közben. Utazáshoz és ad-hoc egeréshez persze érdemes inkább egy kisebb modellt választani.

Egri Imre PCW

Ár: 20 900 Ft

Gyártó:

Club 3D

Web:

hopp.pcworld.hu/13974

Teljesítmény:



Szolgáltatás:



Ár/érték:



Adatok:

- ▶ USB 3.1 Gen1 (USB 3.0)-bemenet
- ▶ USB Type-C integrált kábel
- ▶ 1xUSB 2.0 Type-A,
- 1xHDMI 2.0-kimenetek
- ▶ 1xUSB Type-C PD-bemenet (5 V/1,5 A, 20 V/3 A)
- ▶ 4096x2160; 60 Hz max. felbontás
- ▶ Windows 8.1/10-, macOS-kompatibilitás
- ▶ HDCP 2.2, 78x60x19 mm, 51 g

**ELŐNY:** drivermentes, HDMI 2.0 4K-val, normál USB, Type-C PD

**HÁTRÁNY:** csak USB 2.0, a Type-C PD nem használható adatra

Ár: 14 790 Ft

Forgalmazó:

Cédrus Kft.

Web:

hopp.pcworld.hu/14011

Teljesítmény:



Szolgáltatás:



Ár/érték:



Adatok:

- ▶ 60 fokos dőlésszög
- ▶ 9 nyomógomb
- ▶ optikai érzékelő
- ▶ 800/1200/1600/2400 dpi
- ▶ mechanikus ki-be kapcsoló
- ▶ USB 2.0 mikrovevőegység, 10 m hatótáv
- ▶ tápellátás 1xAA elem
- ▶ teflonlábak, leválasztható csuklótámasz, 2 év garancia

**ELŐNY:** terhelésmentes kéztartás, hasznos funkciók

**HÁTRÁNY:** alvó üzemmódból gombnyomásra ébred, magas ár



# Tápegységválasztó

Sokan spórolnának rajta, pedig kulcsfontosságú alkatrész a PC-s tápegység. Így válassz megfelelő modellt, és cseréld le gyorsan, egyszerűen, szakszerűen.

**K**ívülről nem különösebben izgalmas, és még csak a számítógép sem lesz tőle gyorsabb, ezért legtöbbször a gépépítés vagy -fejlesztés kényszerű velejárójaként kezelik a megvásárlását. Pedig egy rossz tápegység rengeteg gondot okozhat: instabilitás, adatvesztés vagy akár leégett PC. Szerencsére az ATX szabvány régóta állandó, ezért akár egy 5-8 éves számítógépben is könnyedén cserélhetünk tápegységet, ha pedig új PC-t építünk, ez a komponens akár négy-öt, komplett generációváltást is túlélhet – feltéve, hogy jól választunk.

## Egyéni igények

Minden PC más, de ha pár paramétert megvizsgálunk konfigurációnkban, rögtön megkapjuk a számunkra ideális változatot. Fontos, hogy gondoljunk a jövőre is: például később beszerelhetünk erős VGA-t vagy több merevlemezt, ezért érdemes erősebb modellt választani. Belépőszintű, megbízható tápegységet már egészen olcsón, 10-15 ezer forintért kapunk. Efelett többféle ágazik a kínálat: felárért moduláris kábelezés, nagyobb teljesítmény, jobb hatékonyság vagy például kisebb méret.

**Teljesítmény:** Ha csupán egyszerű, általános konfigurációt építünk, vagy PC-nkben

nincs erős VGA és sok merevlemez, már egy modern, 450 wattos tápegység is elegendő. A közép-felső kategóriás videokártyákhoz, több merevlemezhez és erősebb CPU-hoz már ajánlott a 650 wattos modell. Figyelem! A régebbi számítógé-

tünk, fizessük ki a felárat a modularitásért. Ilyenkor csak a szükséges kábelkörtöcsöket kell bekötnünk, így könnyebben tarthatunk rendet a házban. Amennyiben a miniatűr házba videokártyát is szerelünk, érdemes a kisebb, SFX tápegységet

## ” Egy jól megválasztott, minőségi tápegység hatékony, csendes és stabil

pek komponensei sokszor többet fogyasztanak, mint modern utódaik, ezért a megfelelő teljesítményre különösen figyelni kell. A pontos típus kiválasztásában a PSU-számológép segít: [outervision.com](http://outervision.com).

**Hatékonyság:** Mit sem ér a nagy teljesítmény, ha rossz a hatékonyság. A 80 Plus jelzés alapszintje a Bronz, ez 80 százalékos hatékonyságot jelent, amit az ezüst, az arany és a platina követ. A 80 százalék már egészen jó, ehhez mindenképpen ragaszkodjunk, felsőbb szinten pedig már az ezüst és arany besorolást érdemes választani. A Platina 92 százalék (vagy jobb) hatékonyságot garancia, de ez túlságosan nagy felárral jár. A jó hatékonyság előnye, hogy a tápegység kevesebb hőt termel, így csendesebben üzemel.

**Modularitás, kisebb méret:** Ha átlátszó oldallapú házat, esetleg mini-ITX gépet épí-

választani, mint amilyen például az FSP Dagger. Feleakkora, mint az ATX méretű modellek, mégis erős, hatékony, és a hűtése is halk.

## Ötperces tápcseré

A tápegység cseréje egyszerű, öt-tíz perces szerelést igényel csupán. Áramtalanítást követően a régi komponenst kapcsoljuk le minden eszköztől, és a rögzítést feloldva húzzuk ki a házból. Az új tápegységet csúsztassuk a helyére, majd rögzítés előtt a kábeleket vezessük a helyükre. Ezeket csatlakoztassuk, majd a kábeleket rendezzük el, rögzítsük, és végül csavarozzuk be a tápegységet is. Bekapcsolás után ellenőrizzük a feszültség szinteket a BIOS-ban.

Erdős Márton PCW



### 01 | Belépőszint: FSP Hexa+ (400/500 W)

Olcsó, de megbízható, fejlett belsővel szerelt tápegység minden szükséges védelemmel, rendkívül tartós és halk hűtéssel, továbbá 80 százalék feletti hatékonysággal.

Ár: 11 500 forinttól



### 02 | Középkategória: FSP Raider II (450/550/650/750 W)

Megfizethető modell erősebb PC-khez, akár gamereknek is 88 százalékos hatékonysággal, modern belsővel és öt év garanciával. A nagyobb modell már SLI-hez is kiváló.

Ár: 17 500 forinttól



### 03 | Prémium: FSP Hydro G (650/750/850 W)

90 százalékos hatékonyságú, SLI-re előkészített, erős tápegység, a moduláris kábelezés pedig különösen hasznos, ha látványos, üveg oldallapú házba építjük PC-nket.

Ár: 33 000 forinttól





Milyen erős vagy, drágám!

# Samsung Galaxy Note 8

A tavalyi, kissé balul sikerült hetes széria után a Note 8-nak nagyon kellett bizonyítania. Ez fényesen sikerült is, egyetlen apró bökkenővel.

**Ár:** 334 990 Ft

**Forgalmazó:** Samsung Electronics Magyar Zrt.

**Web:**  
hopp.pcworld.hu/13995

**Teljesítmény:**



**Szolgáltatás:**



**Ár/érték:**



## Adatok:

- ▶ 6,3", 1440×2960 Super AMOLED-kijelző
- ▶ Exynos 8895 processzor
- ▶ 6 GB RAM, 64/128/256 GB tárhely+microSD
- ▶ hátlapon 12+12 MP OIS dual kamera, előlapon 8 MP szenzor
- ▶ ujjlenyomat-olvasó, íriszszkenner, arcfelismerés
- ▶ S Pen érintőtoll
- ▶ 3300 mAh Li-ion akku
- ▶ IP68 por- és vízállóság
- ▶ GeekBench 2000/6668 pont
- ▶ GFXBench Man. on/off 40/36 fps
- ▶ Quadrant Standard 43765 pont

## AnTuTu



## BaseMark OS II



**E**lsőre, a megjelenés előtt kiszivárgott termékfotók alapján talán könnyen azt mondhatták többen, hogy a Note 8 csupán egy felnagyított, érintőtollal megbökött Galaxy S8+, hiszen a faltól falig kijelzős dizájn és a fém-üveg házas kialakítás nem sokban változott. Pedig ez csak a látzat. A robusztus készülékházakat már megszokhatuk a Note mobiloktól, de itt éppen az ügyesen elhelyezett, 6,3 inches kijelző miatt nem is annyira durva az összkép, a mobil egy átlagos, 5,5" kijelzős telefon méreteit tartja. Persze így sem kicsi a készülék, de aki ilyet vesz, nem is azért veszi, hogy elférjen egy apró piperetáskában: a Note 8-at szándékosan izmos, mindentudó miniszámítógépnek tervezték.

## Barátságos óriás

Az előlapot az 1440×2960 képpontos, kiváló fényerővel rendelkező kijelző uralja, amelynek lekerített éleit szerencsére már „foghatóbbá” szelídítették. Fölötte a sokféle szenzor között egy 8 megapixeles szelfikamerát találunk, alul viszont semmit, hiszen eltűnt a fizikai [Home] gomb, és a többi vezérlő is a kijelzőre költözött virtuális formában. A hátlapon egy elkülönített részben találjuk az ujjlenyomat-olvasót (emellett egyébként már íriszszkennerrel és arcfelismeréssel bővült a rendszer), a LED-vakut, a pulzuszámológépet és a dupla kamerát. Ez utóbbi egyrészt egy 12 megapixeles, Dual Pixel autofókuszos, f/1.7-es, másrészt egy telefotókra kihegyezett, 12 megapixeles, kontrasztalapú autofókuszos, f/2.4-es lencsét jelent (szerencsére mindkettő optikai stabilizátorral érkezik). A legújabb csúcsmobilos kamerák divatjának megfelelően ezt a dupla egységet egyrészt használhatjuk képi effektek létrehozására (a fotó tárgya mögötti háttér elmosása) vagy a digitális közelítés darabosságát enyhítő kétszeres optikai zoomra.

## Ésszel, erővel, tollal

Sokak öröme megmaradt a mobiltelefon alján a hagyományos jackcsatlakozó, az USB viszont már

C szabványú, abból is a 3.1-es, ami töltés és adatátvitel során is jól jöhet. Hardveresen a 10 nanométeres csíkszélesség egyrészt plusz izomerőt, másrészt óvatosabb fogyasztást adott, ez kell is a Note 8-nak, hiszen a hatalmas kijelző nem épp diétás típus. A nyolcmagos Exynos 8895 és a 6 GB rendszermemória minden esetben kiválóan kiszolgálja a legbonyolultabb alkalmazásokat is, erős melegeidet sem mobiljátékok futtatásakor, sem az asztali gépeket emuláló DeX üzemmódban nem tapasztaltunk. Mérési eredményeink alapján a Note 8 még egy Qualcomm Snapdragon 835-tel szerelt csúcsmobil képességeit is képes meghaladni egy hajszállal.

Apropó, asztali üzemmód: a DeX szépen fejlődik a bemutatása óta, és bár még mindig csak egy „Nincs nálam a laptopom, mi legyen?” kérdésre adott vészmegoldásnak gondoljuk, annak viszont kiváló, a monitort, billentyűzetet, egeret harcra állító DeX-módban szintén akadamentes a használat még négy-öt alkalmazás egyidejű használata közben is. Az USB-C-porton csatlakoztatható kis dokkolón két USB-A-portot találunk perifériáknak és egy HDMI-t, amiről full HD felbontásban lőhetjük a monitorra a telefon asztali üzemmódjának képét.

Szintén fejlődött az eddig is hasznos S Pen: az érintőtollat még részletesebb nyomásérzékenység mellett használhatjuk már-már művészi szinten, de új funkciókat is kapunk, mint például az animált, effektezett üzenetek létrehozását. A sok pozitívum mellett az egyetlen, óvatosságra intő tényező az ár: a 64 GB háttértárral érkező alapmodell itt-hon 334 990 forintba kerül, ami azt jelenti, hogy a csúcsmobilok végleg kikerültek a 200 ezer forint környéki árkatagóriából.

Bátky Zoltán PCW

**ELŐNY:** a legerősebb idei mobil, okostoll, tonnányi funkció  
**HÁTRÁNY:** csillagokba repített árszint



# PCWorld FÜZETEK



GÉPÉPÍTŐK KALAUZA | NOTEBOOK-TUNING | NAGY SPÓROLÓS KÜLÖNSZÁM | OFFICE MESTERKÉPZÉS | WINDOWS 10 SUPERGUIDE | FUTURE IT | HELLOWORLD | RETRO | MÍTOSZVADÁSZAT | GÉPÉPÍTŐK KALAUZA II. | GYORSABB, KEZESEBB HÁLÓZAT | GYORSABB, KEZESEBB WINDOWS II. | A SZOFTVERPIAC GYÖNGYSZEMEI | TUDATOS VÁSÁRLÓ | ANDROID SUPERGUIDE 2017 | FUTURE IT II. | A 200 LEGJOBB APP

[digitalstand.hu/pcworldfuzetek](http://digitalstand.hu/pcworldfuzetek)



Szünetmentes tápegységek

# Így véd meg eszközeidet!

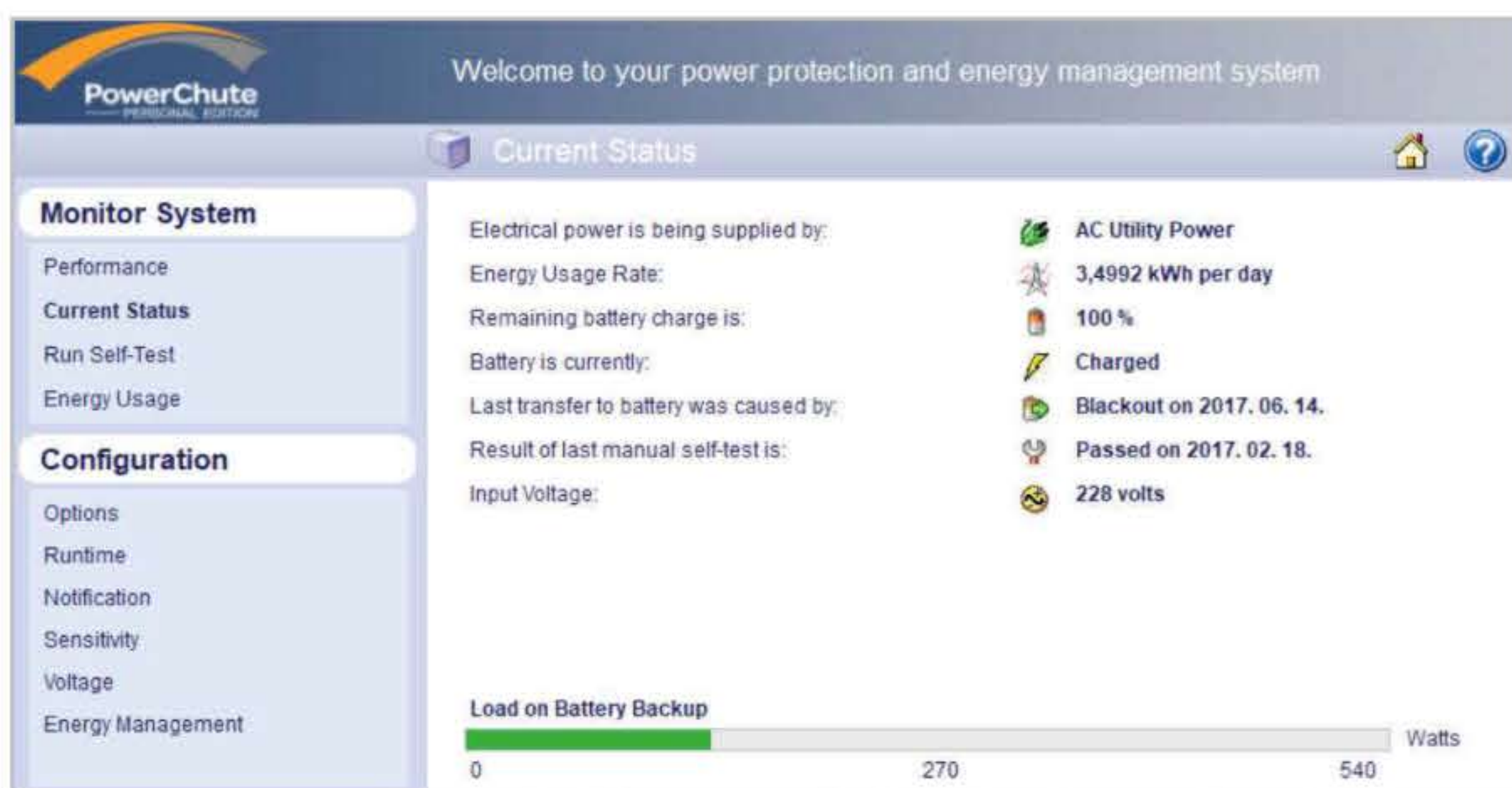
Az áramszolgáltatás kiszámíthatatlan: elég egy apró hiba, és máris elsötétül minden, PC-nk és hifiberendezésünk tönkremegy. Megmutatjuk, hogyan védekezz ellene.

**R**engeteg veszély leselkedik minden elektromos eszközünkre, amelyek teljesen védtelenek a legtöbb támadás ellen. A legsúlyosabb az áramkimaradás, mert ilyenkor számítógépünk azonnal kikapcsol, aminek kötelező velejárója az adatvesztés is. Ezt okozhatja rossz időjárás, egy villanypóznát kidöntő autó vagy akár egy otthoni rövidzárlat is. De nem ez az egyetlen gond, amire érdemes odafigyelnünk, ha szeretnénk több százezres eszközeinket megvédeni és lehetőleg adatainkat is biztos helyen tudni. Ugyan az elmúlt években sokat javult a magyarországi áramszolgáltatás minősége, még mindig sok helyen előfordulhatnak áramtűskék, jeltorzulások és feszültség-ingadozások. Mindegyik veszélyes a legtöbb eszközre: ha szerencsénk van, mindössze némi adatunk vesz el, PC-nk pedig minden előjel nélkül újraindul vagy lefagy. Nagyobb a gond, ha a tápegység nem rendelkezik megfelelő védelmi áramkörökkel – ilyenkor leég a tápegység, és ha tényleg pechesek vagyunk, a számítógépen belüli komponensek is tönkre-mehetnek.

Sokan minderre ma már csak legyintenek, mondván, notebookjuk van, amit nem fenyegetnek ezek a veszélyek. Sajnos ez tévhit, ugyanis a laptopok tápegységei is könnyedén eléghetnek, pótlásuk pedig egyrészt nem olcsó, másrészt a gépben is kárt okozhatnak. Ugyanez igaz a tévére, a hifire, a soundbarra és a játékkonzolokra is – ezek érzékeny és drága készülékek, érdemes gondoskodnunk a védelmükről.

## Frissen szűrt áram

A megoldást már régen kidolgozták, és évtizedek óta elérhető bárki számára: ez az UPS, vagyis Uninterrupted Power Supply, magyarul a szünetmentes tápegység. Kezdetben ezeket csakis nagyvállalatok engedhették meg maguknak, ráadásul a szekrény méretű berendezések mindössze pár percig juttattak áramot az eszkö-



**PowerChute szoftver:** többek között naplózza az összefogyasztást, áramkimaradáskor pedig vezérli a PC-t, hogy elkerüljük az adatvesztést

**” A jó szünetmentes tápegység ma már nem luxus – csendben teszi a dolgát, és sok évig minden veszélytől megóvjá PC-nket és egyéb berendezéseinket**

zöknek. Szerencsére ez ma már a múlté, a modern szünetmentes tápegységek kicsik, egy asztal alatt, a fal mellett teljesen el lehet őket rejtetni, és különösebb gondoskodást, karbantartást sem igényelnek – hosszú évekig észrevétlenül teszik a dolgukat.

A modern UPS-ek két alapvető funkciót látnak el: egyrészt szűrik a hálózati áramot, másrészt áramkimaradáskor megóvják eszközeinket, kizárva ezzel az adatvesztés lehetőségét. Ehhez igen bonyolult vezérlést, egy invertert (átalakítót) építettek a mérnökök az eszközökbe: alapvetően megszüri a bejövő áramforrást, illetve egyidejűleg tölti a több, kisebb akkumulátort. Amint a hálózati áramforrás megszűnik, a vezérlés átvált, és az akkumulátorok hajtják meg a kimeneteket. Az átállás olyan gyorsan, átmenet nélkül megy végbe, hogy mindössze egy kattantást hallunk, és az UPS-re kapcsolt eszközök zavarta-

lanul működnek tovább. A védelem is hasonlóan rugalmas, az UPS a feszültség-ingadozást dinamikusan képes egészen tág határok között kompenzálni, mielőtt akkumulátoros módra váltana.

## A UPS-ek mesés világa

Ha egy átlagfelhasználónak azt állítjuk, a szünetmentes tápegységek izgalmasak, készüljünk fel rá, hogy kinevet: kívülről mindegyik UPS egy unalmas, fekete kocka, nem villognak, nem néznek ki úgy, mint egy Forma-1-es autó, és a PC-k sem lesznek gyorsabbak tőlük. Funkciójukat tekintve azonban már sokkal érdekesebbek, és hatalmasak a különbségek az olcsó és a drága modellek között.

Ha például csak egy szimpla védelmet szeretnénk sok pénzért megvásárolt tévénkhez vagy számítógépünkhöz társítani, nem kell mindjárt 50 ezer forintos ki-





### APC Essential SurgeArrest PM5V-GR:

ártatlan elosztónak tűnik, pedig megbízható védelemmel is felszerelték

adással számolnunk, ennek töredékéért vehetünk egyszerű áramszűrős elosztót. Ez pontosan ugyanúgy néz ki, mint a hagyományos elosztók, vagyis azoknál valamivel jobban megépített, van rajta kapcsoló és néhány LED is. Ilyen például az APC Essential SurgeArrest PM5V-GR, amely nem tartalmaz akkumulátort, viszont nagyon olcsó, és tökéletesen megvédi eszközeinket. Használata pontosan olyan egyszerű, mint egy normál, ötcsatlakozós elosztóé, csak hogy megbízható védelmet is kínál, ami óvja a rákapcsolt eszközöket, legyen az PC, tévé vagy bármilyen más fogyasztó.

Ha az adatvesztést is szeretnénk elkerülni, ennél több funkcióra lesz szükségünk, de még mindig nem kell túl nagy kiadással számolnunk. A szünetmentes tápegységek már belépőszinten legalább 400 VA-es kapacitást kínálnak, jó néhány kényelmi funkcióval kiegészítve. Egy modern UPS-en ma már sok, akár hat-nyolc csatlakozót találunk, ám szokás szerint ezek közül nem mindegyiket kapcsolták rá az akkumulátoros körre. Ez azért előnyös, mert áramkimaradás esetén prioritizálhatjuk készülékeinket. Például a monitor, a PC és a router számára kiválaszthatjuk a szünetmentes áramellátást, míg a nyomtatónak, az erősítőnek és a mobiltöltőknek elegendő a szűrt feszültség – ezek lekapcsolódhatnak áramszünetkor. Ezzel jelentősen kitolhatjuk az akkumulátoros üzemidőt, így bőven marad időnk befejezni munkánkat, elmenteni az adatokat, elküldeni az e-maileket, és biztonságosan lekapcsolni a PC-t. Ha szeretnénk egy ilyen alapszintű, de megbízható védelmet, a Centralion



### APC Back-UPS ES-8 BE700G-GR:

USB-n vezérli a PC-t, és akár egy órát is átvészelhetünk áramkimaradásakor

Blazer kiváló választás: a 400 VA kapacitás egy átlagos asztali PC-nek nagyjából 8-10 perc használatot jelent teljes áramkimaradás esetén, miközben a Blazer egyszerre akár három eszközünket is megvédi, és szinte fillérékéért, 13 ezer forintért a miénk lehet.

A közép- és felső kategóriás szünetmentes tápegységek ezenfelül számtalan kényelmi szolgáltatást nyújtanak, amelyek közül többért is érdemes megfizetni a felárat. Az egyik ilyen az USB-s adatkapcsolat a PC-vel. Ehhez már szoftver is jár (lásd a képen), amely kommunikál a számítógéppel, és a Windowst is képes vezérelni. Amikor minden normálisan működik, akkor figyel és naplózza az áramellátást, jelzi az esetleges áramtűskéket és feszültségingadozásokat, illetve méri a fogyasztást. Amint azonban megszakad az áramellátás, és az UPS átvált akkumulátoros módba, egy általunk előre beállított profil aktiválódik, amely képes akár hibernált üzemmódba is kapcsolni gépünket. Ilyenkor adatvesztés nem történik mentés nélkül sem, és később ugyanonnan folytathatjuk munkánkat. Azt is megadhatjuk, hogy hány százalékig merülhet az UPS, mielőtt biztonságosan lekapcsolja a PC-t. Ezekért a kényelmi szolgáltatásokért sem kell csillagászati összeget fizetnünk. Az APC BE700G-GR modell kevesebb mint 30 ezer forintért 700VA kapacitást nyújt, amely már egészen hosszú ideig, akár 30-45 percig is képes fenntartani az feszültséget PC-nk számára, illetve USB-s csatlakozásán keresztül a PowerChute programmal a Windowst is vezérli.



APC Back-UPS BX1400UI: több órára elegendő erőt kapunk kis helyen, hasznos extra szolgáltatásokkal megfűszerezve

A drágább szünetmentes tápegységek a kapacitásban lépnek előre jelentősen, de néhány extra szolgáltatást is kapunk. Ilyen például a kijelző, amely nagyon hasznos és informatív. Az általában kisméretű kijelző probléma jelentkezésekor azonnal megmutatja a hiba forrását, de bármikor ellenőrizhetjük a feszültség szintet, az aktuális akkumulátoros áthidalási időtartamot és a pillanatnyi összfogyasztást is. Az APC Back-UPS BX1400UI egy modern, irodai asztali gépet már akár 1,5-2 órán át képes akkumulátorról üzemeltetni, de még akkor sem kell azonnali lekapcsolástól tartanunk, ha éppen játszunk: ilyenkor is 14-30 perc áll rendelkezésünkre a biztonságos kikapcsolásig.

### Totális védelem

Nem kérdéses, hogy mennyire hasznos egy szünetmentes tápegység, azonban ez még nem minden. Érdemes megbízható, ismert és elismert gyártó termékét választani nem csupán a támogatás, a jó minőség és a megfelelő szoftver, hanem a garanciavállalás miatt is. Az APC eleve három év garanciát vállal minden szünetmentes tápegységére, azonban az ingyenes termékregisztrációt követően az esetlegesen elszenvedett kárt is megtéríti számunkra, méghozzá igen nagy értékhatáron belül. Ha bizonyíthatóan úgy ment tönkre egy-egy berendezésünk elégtelen áramszolgáltatás következtében, hogy közben rá volt kapcsolva egy APC UPS-re vagy védelemmel ellátott elosztóra (SurgeArrest Essential), a cég megtéríti kárunkat akár 50-100 ezer euróig is. És ami a legjobb: ez egy élettartamra szóló garancia.

(X)







Vándorló terabyte-ok

# A legjobb online tárhelyek

Nem tudod, hogy melyik cég felhőjébe költöztessd adataidat? Megvizsgáltuk napjaink legjobb online tárhelyszolgáltatásait, hogy megkönnyítsük a döntést.



**N**em lehet azt mondani, hogy a felhő csak egy divatos kifejezés. Az elmúlt évek alatt egyre több adatunk költözött fel az online tárhelyekre, immár hozzászoktunk, hogy nem feltétlenül tudjuk mindig, fizikailag hol vannak az adataink, amivel párhuzamosan megkedveltük az eszközök közötti szinkronizálást, azt, hogy kedvenc képeink, zenéink és fontos dokumentumaink mindig velünk vannak. Ha kell, a Föld ellentétes pontján is be tudunk tölteni egy két évvel ezelőtt szerkesztett állományt. A felhasználói igények változásával megszorodtak az online tárhelyek, amelyek funkcionalitásukkal vagy éppen a tárterület méretével próbálnak kitűnni a népes tömegből. Nem egyszerű a legjobbat megtalálni közülük, ráadásul vannak olyan cégek, amelyek kifejezetten rétegigényt elégítenek ki. Cikkünkben ezúttal nem hat, hanem tizenkét olyan szolgáltatást mutatunk be, amelyeknek véleményünk szerint valamilyen szempontból az elitben van a helyük.

## Cloud keringő

Fontos, hogy az általunk bemutatott lista egy pillanatnyi – egészen pontosan 2017. szeptember végi – állapotnak felel meg. Egyáltalán nem biztos, hogy mire magazinunk megjelenik, minden itt felsorolt ár változatlan lesz. Nagyon érzékeny ez a terület, és egy jó ajánlat láttán valószínű népvándorlás indul el. Emlékeztet a Bitcasa néhány évvel ezelőtti esete, amely rendkívül jó áron kínált korlátlan tárhelyet. A szolgáltatás ma már

hiába van 50 GB-os tárhelyünk, ha arra maximum 200 MB-os csomagokat tudunk feltölteni. Persze az ARJ-alapú tömörítés még ma is működőképes lehet, de nem az a legjobb tároláshoz.

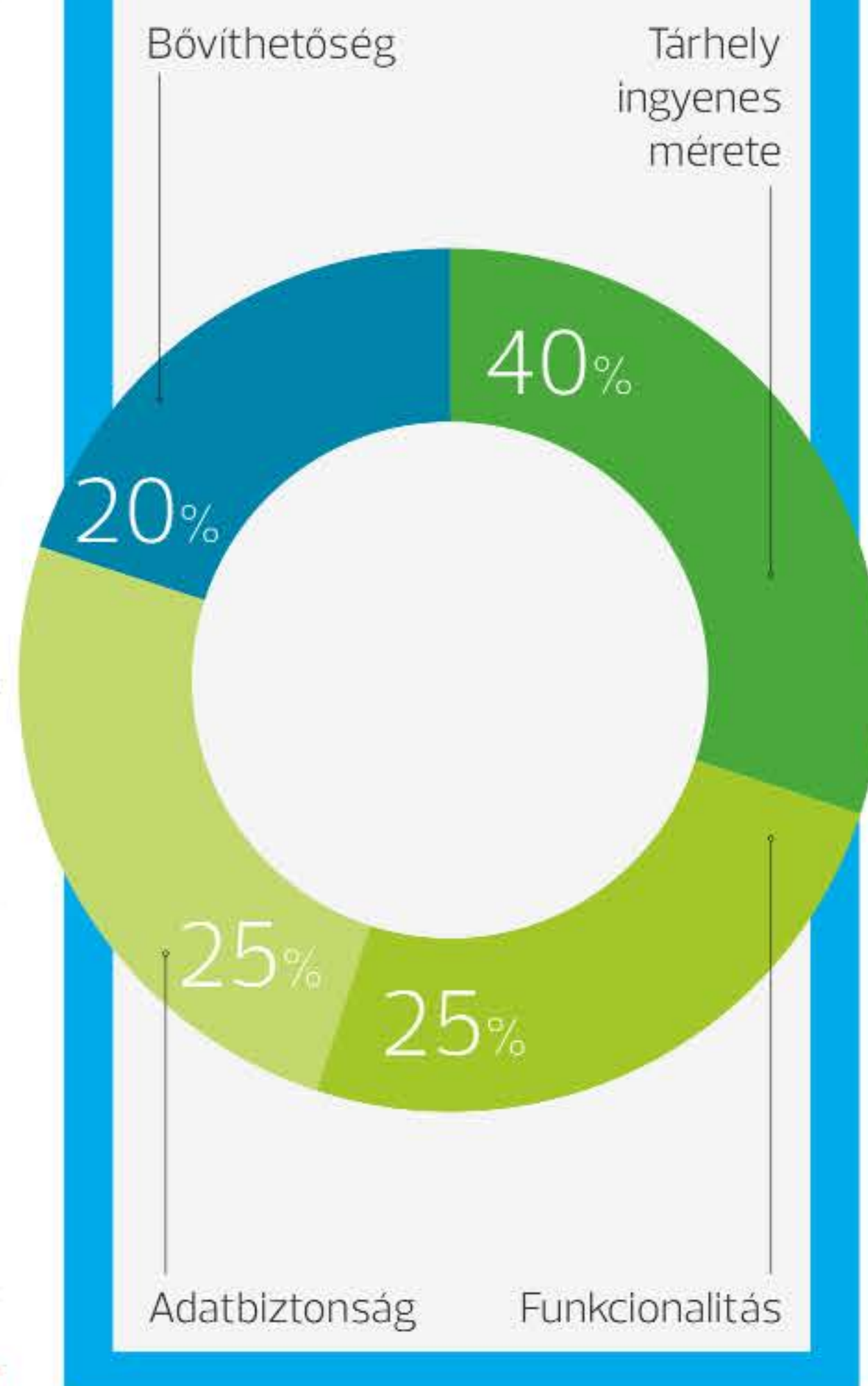
## Fontos funkciók

Elengedhetetlen egy szinkronizáló kliens megléte is, hiszen rendkívül kényelmetlen a böngészőn keresztül, manuálisan végezni a fájlszinkronizációt, pláne valós időben. Jó, ha van verziókezelés, így a véletlenül felülírt dokumentumokat bármikor visszaállíthatjuk, illetve a csoportmunka támogatása is hasznos lehet egy webes szerkesztőn keresztül. Érdekes körbenézni, hiszen az elmúlt években újfajta funkciók jelentek meg. Terjed például az időzíthető megosztás, amellyel időintervallumot adhatunk meg a közkinccsá tett fájlokhoz, így kérhetjük, hogy egy Excel-dokumentumot maximum három napig lehessen kívülről elérni. Sőt, vannak olyan szolgáltatások, amelyekkel megadhatjuk, hogy az adott állományt hányszor tölthetik le, ki lehessen-e azt egyáltalán nyomtatni és így tovább. Mint látható, a modern tárhelyek egyre több és okosabb funkciókat vezetnek be, hogy így próbálják megkülönböztetni magukat a riválisoktól.

Fontos funkció a szerveroldali titkosítás, az úgynevezett zero-knowledge protokoll megléte, amelynek értelmében a szolgáltatók, ha akarnának, sem tudnának beletekinteni a szerverükön tárolt állományok tartalmába. A nagyobb cégek (Amazon, Apple, Microsoft,

## ÍGY ÉRTÉKELTÜNK

Sohasem lehet elég a tárhelyből, ezért elsődlegesen az ingyenes csomagokat vizsgáltuk át, amelyekkel kipróbálhatjuk a szolgáltatásokat. Hiszünk abban, hogy egyik cég felhőjébe sem ajánlatos azonnal beköltözni. Javasolt tesztelni a szolgáltatást, kiismerve annak hibáit és erőseit, majd ennek tudatában kiválasztani adataink online helyét. Ingyenes csomag nélkül erre nem sok esélyünk van, és nyilván az a jó, ha minél később kell a kasszához fáradsunk. De mi van akkor, ha ez megtörténik? Érdemes előre tájékozódni, nehogy utólag kapjunk a fejünkhöz egy-egy nagyobb összeget látva. Sajnos a helyzet nem egyszerű, mivel ez az a szektor, ahol a piaci szereplők előszeretettel játszanak az árakkal – emiatt is lett ez az utolsó értékelési szempontunk. Szerencsére a funkcionalitásból és a biztonságból ritkán adnak alább. Mi külön díjaztuk azokat a szolgáltatásokat, amelyek kliens- és szerveroldali titkosítást egyaránt használnak. A terméktámogatást nem vizsgáltuk, főleg, hogy a magyar nyelvű support egyáltalán nem jellemző a szektorban.



## Egyik felhőszolgáltatás sem tart örökké, mindig rendelkezünk backuptervvel

nem érhető el, 2016 májusában beszüntette a cég a működését, szó szerint magukra hagyva felhasználóikat. Aki nem kapcsolt időben, az elveszthette a felhőben tárolt fájljait, amely eset két szempontból is tanulságos. Egyrészt gyanakodjunk, ha valami túl jól hangzik, és kerüljük a szélsőségeket, másrészt egyik felhőszolgáltatás sem tart örökké, mindig rendelkezünk backuptervvel. Ide kívánczik még a OneDrive esete, amit hívtak már SkyDrive-nak, volt 25 GB-os ingyenes tárhelye, illetve kínált már korlátlan sávszélességet is. Mára megszűnt, felhasználónként 1 TB-ban egyezett ki, ami reálisabb a korábbi vállalásnál. A tárhely mérete mellett célszerű a feltölthető maximális fájl méretre is odafigyelni, hiszen

Google, Dropbox) nem kínálják ezt az adatközpontjaik biztonságára hivatkozva, ám az NSA-botrány után már nem feltétlenül érdemes elfogadni a hasonló érveléseket. A legjobb, ha az adatokat már a felhasználó gépén titkosítják, így a fájlok a privát kulcs híján olvashatatlanul költöznek a felhőbe, majd a gépre visszakérülve a szinkronizáló kliens intézi a visszafejtést. Természetesen ezt a titkosítást egy külső programmal is elvégezhetjük – a szoftverpiac gyöngyszemei között bemutatunk néhány szoftvert –, illetve egy NAS segítségével privát felhőt is kialakíthatunk az otthonunkban, amennyiben számunkra az adatvédelem az elsődleges.

Molnár József PCW



## Apró betűs részek

## Amazon Drive

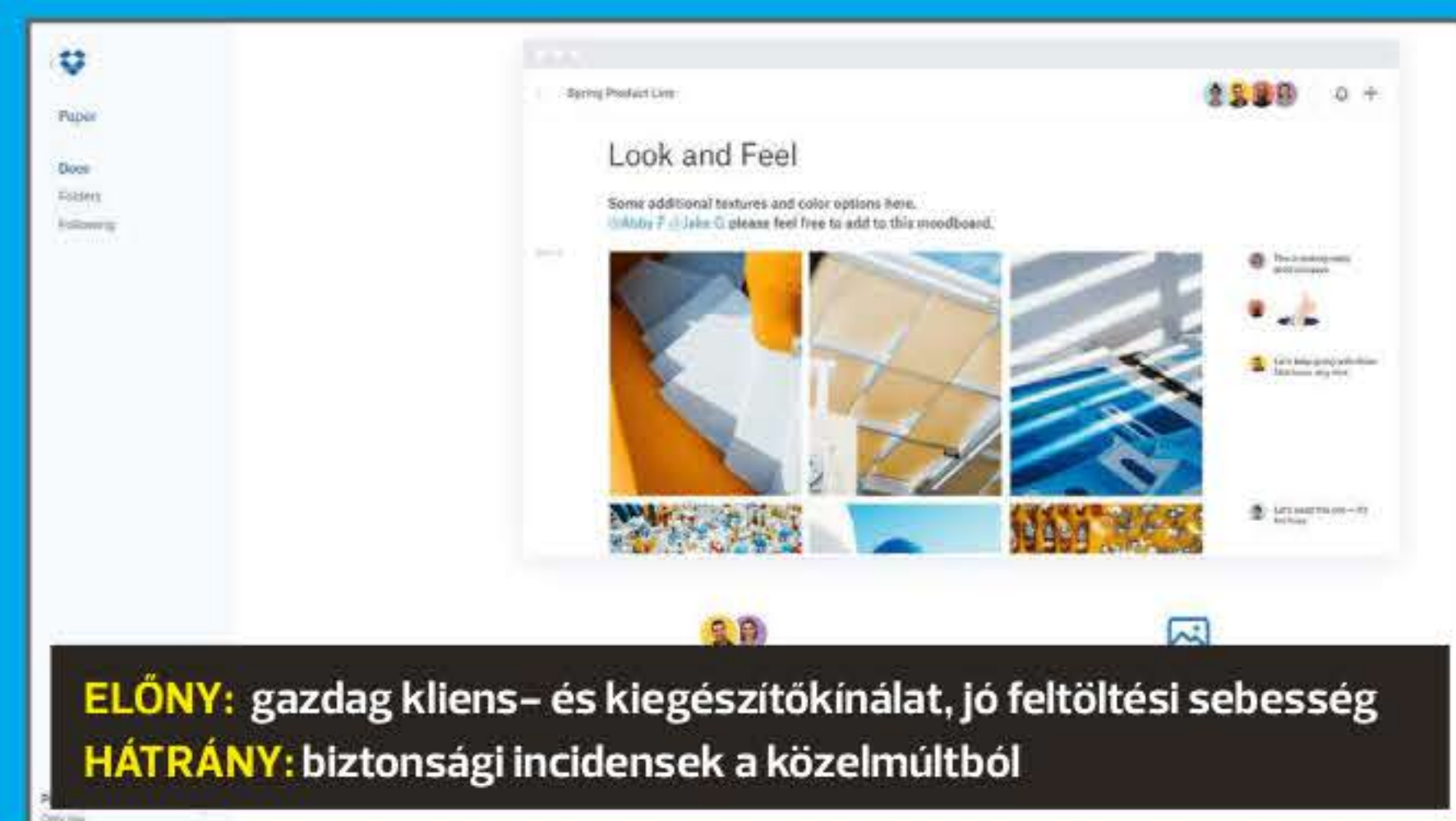
Már régen nem könyveladásból él az Amazon, amelynek az egyik legjövedelmezőbb üzletága szervereinek bérbeadása. Azt hihetnénk, hogy ennek megfelelően Jeff Bezos cége a cloudvilágban nem nagyon tud hibázni, ám a Drive egyelőre nem méltó a cég jó híréhez. Viszont kétségtelenül fejlődik, és már nem a nagy tárhellyel próbálja megnyerni a felhasználóit. Készült hozzá például egy jól használható szinkronizáló kliens, amely kellően gyors, és részletesen paramétereizhető, verziókezelésre, online szerkesztésre azonban (még) nem képes. Jár hozzá viszont egy Cloud Player, amellyel a felhőbe feltöltött 250 MP3-számunkat kifehérríttethetjük, és megoszthatjuk eszközeink között, illetve Prime-előfizetéssel korlátlan fotófeltöltést kapunk.



amazon drive  
Secure storage for files, photos, videos and more  
Get started with 5 GB FREE

Choose the right Amazon Digital Storage plan for you

**ELŐNY:** olcsó csomagdíjak, Prime-mal korlátlan fotófeltöltés  
**HÁTRÁNY:** nincs szerveroldali titkosítás, verziókezelés



Look and Feel

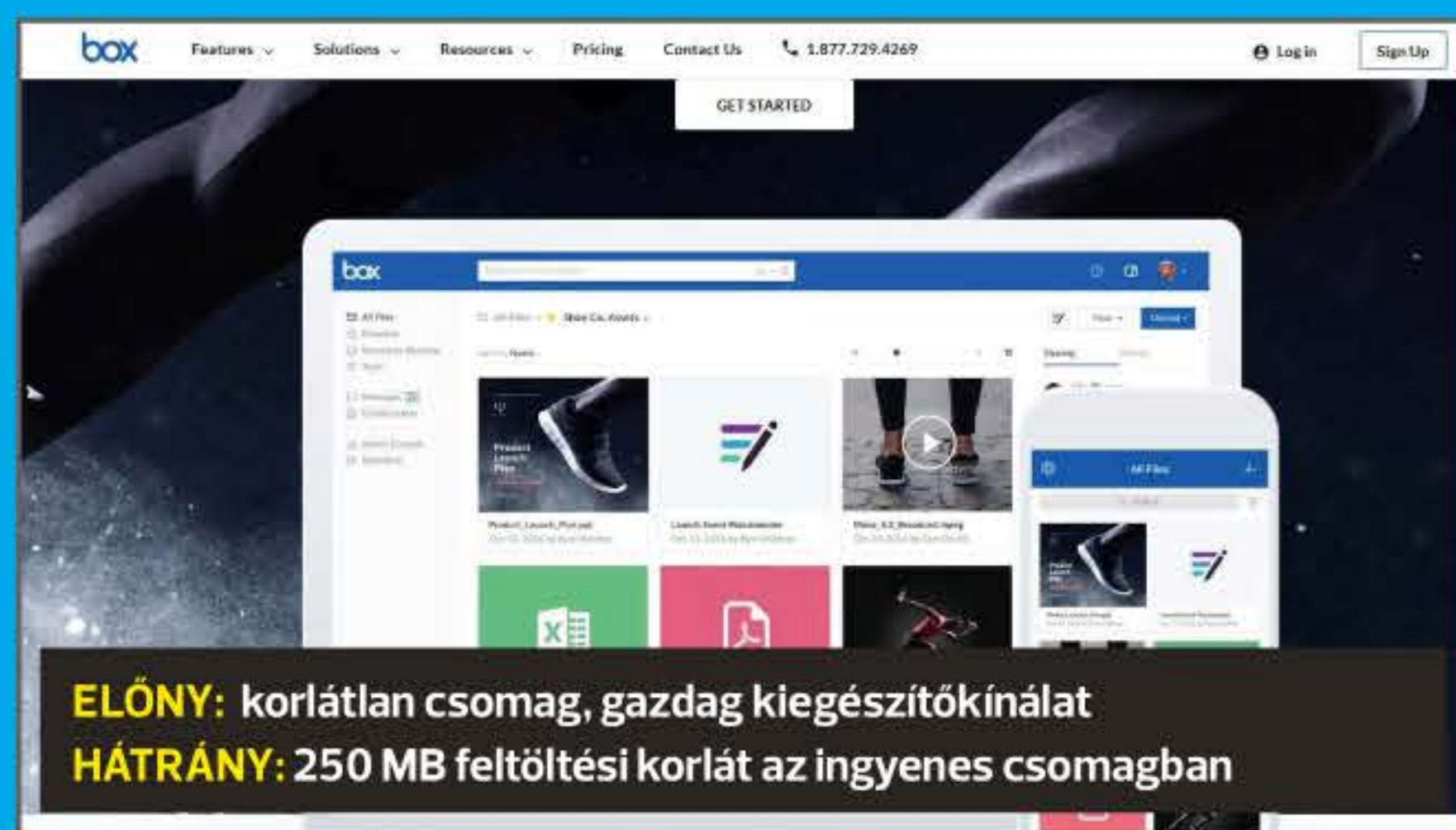
Some additional textures and color options here.

**ELŐNY:** gazdag kliens- és kiegészítőkinálat, jó feltöltési sebesség  
**HÁTRÁNY:** biztonsági incidensek a közelmúltból

## A nagy öreg

## Dropbox

Régi motoros a felhőtárhelyek között a Dropbox, sokan rajta keresztül ismerték meg az online fájltárolás és -szinkronizálás előnyeit. Az elmúlt idő alatt a vetélytársak szinte állva hagyták a veteránt, amelynek 2 GB-os kezdőcsomagja ma már megmosolyogatóan kevésnek tűnik, és ezen még az sem segít, hogy barátok beszerzésével 16 GB-ra növelhető az ingyenes tárhely mérete. Az erre vonatkozó információt alig lehet megtalálni a Dropbox főoldalán, a csomagok közül a magánembereknek célzott 1 TB-os ajánlat, valamint a céges megoldások vannak előtérbe helyezve. Habár a Dropbox jelen van az összes népszerű platformon, és számos szolgáltatással együtt tud működni, mégis lemaradt a riválisok mögött a funkcionalitást tekintve.



**ELŐNY:** korlátlan csomag, gazdag kiegészítőkinálat  
**HÁTRÁNY:** 250 MB feltöltési korlát az ingyenes csomagban

## Üzleti korlátlanság

## Box

Habár privát felhasználók számára is elérhető a Box, erejét leginkább üzleti felhasználás közben tudja megmutatni. A cégek és a fejlesztők egy platformként használhatják a megoldást, és a nyilvánosan elérhető Box API-kra építve létrehozhatják saját szolgáltatásukat; e téren az Amazonnal próbálnak konkurálni készítői. Az üzleti csomagokban emellett olyan finomságokat találhatunk, mint az adatszivárgás-védelem, az egyedi márkázás vagy éppen a fejlett jogosultságkezelés és monitorozás. Sajnos az ingyenes hozzáféréssel ebből alig érzékelhetünk valamit, ráadásul a felhasználói élményt a 250 megabyte-os feltöltési korlát is elronthatja, pedig egy kiforrott, gazdag kiegészítő-támogatással rendelkező tárhelyről van szó.

## Kapcsolt ajánlat

## Google Drive

Bizonyos szempontból jó, másrészt rossz, hogy a Gmail mellé közvetlenül bekötötte a Google a Drive-ot. Abból a szempontból jó, hogy a felhőtárhelynek köszönhetően – a OneDrive-hoz hasonlóan – könnyedén tudunk nagy fájlokat csatolni leveleinkhez, sőt akár több terabyte-osakat is, mivel a szolgáltatás az egészen nagyméretű fájlok feltöltését is támogatja. Azaz akár egy reandszerképet is nyugodtan felpakolhatunk a tárhelyére, amennyiben kifizetjük a terület díját. A Gmail-integráció kellemtelen velejárója, hogy a levelek is foglalják a tárterületet, azaz egy aktív felhasználónak hamar szűkössé válhat az ingyenes 15 GB hely. A Google Dokumentumok jelenléte a csoportmunkát segíti, és szerencsére végre egy jó szinkronizáló klienst is kapott a Drive.



Minden fájl készen várja, bárhová megy

**ELŐNY:** jó csoportmunka képesség, nagy fájlok támogatása  
**HÁTRÁNY:** Gmaillel osztozik a tárhelyen, drága éves díj



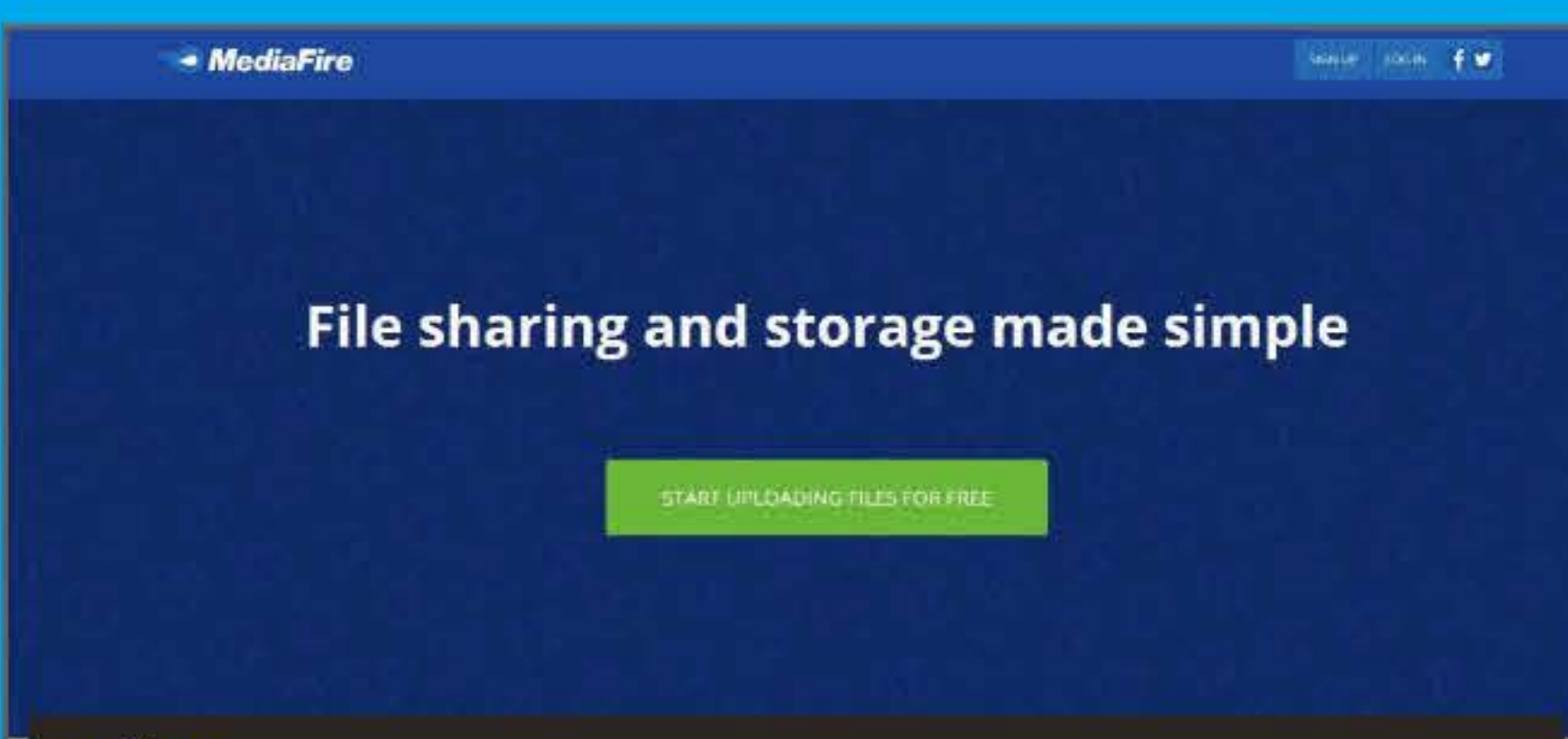
Izomból

# Hubic

Egyike a legnagyobb cloudszoftvertársaknak a francia OVH. Húsz adatközponttal és több mint 260 ezer szerverrel rendelkeznek szerte a világon, elmondásuk alapján 900 ezer felhasználót szolgálnak ki naponta. A cég a felhőtárhelyek piacán is megjelent, mondhatni erőből próbálnak előre haladni, hiszen áraikkal alaposan a vetélytársak alá mentek, évi 15 forintért például 10 terabyte tárhelyet kínálnak. Sajnos a szolgáltatás minőségéről már nem lehet hasonlóan jókat elmondani. Habár rendelkezik Windowsos klienssel, az nem képes folyamatos szinkronizálásra, csak ütemezettre, ami kizár mindennemű csoportmunkát. A szinkronizálás emellett lassú, és a biztonságra sem figyeltek oda kellően, így sok adat titkosítás nélkül halad át a neten.



**ELŐNY:** olcsó tárhely, feltöltési korlát nélkül  
**HÁTRÁNY:** fapados kliensek, elavult biztonság



**ELŐNY:** olcsó prémium csomag  
**HÁTRÁNY:** nincs PC-s kliens

PC-támogatás nélkül

# MediaFire

Nem ma kezdte az ipart a szolgáltató, amelynek hiányosságait is több éve emlegetjük. Meglepő, de a mai napig nem készítettek hozzá rendes PC-s szinkronizáló klienst, így asztali gépeken, laptopokon csak a böngészőn keresztül tölthetjük fel a felhőjébe a fájlokat. Probléma emellett az ingyenes fiókban meghúzott 200 megabyte-os feltöltési limit, valamint a hirdetések megjelenítése a letöltési oldalon. E kellemetlenségek a fizetős csomagokban mind eltűnnek, a kérdés már csak az, hogy érdemes-e egy centet is kiadni a tárhelyért. Ha funkcionalitását nézzük, akkor biztosan nem, hiszen komoly hiányosságokkal rendelkezik. Viszont ha megelégszünk a mobil kliensekkel, és az olcsó ár felülír minden más tényezőt, jó választás lehet.



**ELŐNY:** mély iOS- és Mac OS X-integráció  
**HÁTRÁNY:** kevés kliens, verziókezelés hiánya

Alma a fájától

# iCloud

Mac OS X és iOS mellett nem meglepő módon üzembiztosan és jól működik az Apple tárhelye, más platformokon viszont már nem ennyire jó a helyzet. Sőt, Android, Linux vagy éppen BlackBerry operációs rendszert futtató készülékeken nem is érdemes hivatalos kliens keresnünk, egyedül a Windows kapott egy dedikált szoftvert, ám az sem nevezhető tökéletesnek. Alapfeladatát elvégzi, ám semmi extrát nem nyújt, nem úgy, mint a maces kiadás. Az Apple felhőjéből egyelőre hiányzik a verziókezelés, a szervertől titkosítás és az időzített megosztás, illetve a feltöltési sebesség is lehetne gyorsabb, viszont legalább olcsón bővíthetjük a tárhelyet – már amennyiben nem merészkedünk plusz 200 GB fölé.

A privát szféra tisztelete

# Mega

Első blikkre soknak tűnhet a Mega által ingyen felajánlott 50 GB tárhely, ám használat közben kiderül a turpisság. A napi adatforgalmat ugyanis 1 GB-ban maximalizálták. Azaz ha hirtelen sok forgalmat generálunk, kénytelenek leszünk várni a nap végéig, vagy befizetni az egyik prémium csomagra. Szerencsére a Mega blokkosítva végzi a szinkronizálást, azaz csak a módosított részeket tölti fel, nem a fájl egészét. A szolgáltatás fő erényét a kliens- és szervertől titkosítás adja, amelyért egyébként sok más cégnél fizetnünk kellene. A megoldás olyannyira biztonságos, hogy ha elveszítjük a jelszót, az egész fiókunknak búcsút inthetünk. Habár jár kliens a Mega mellé, nem neveznénk funkciókban gazdagnak, és viszonylag kevés külső szolgáltatás támogatja.



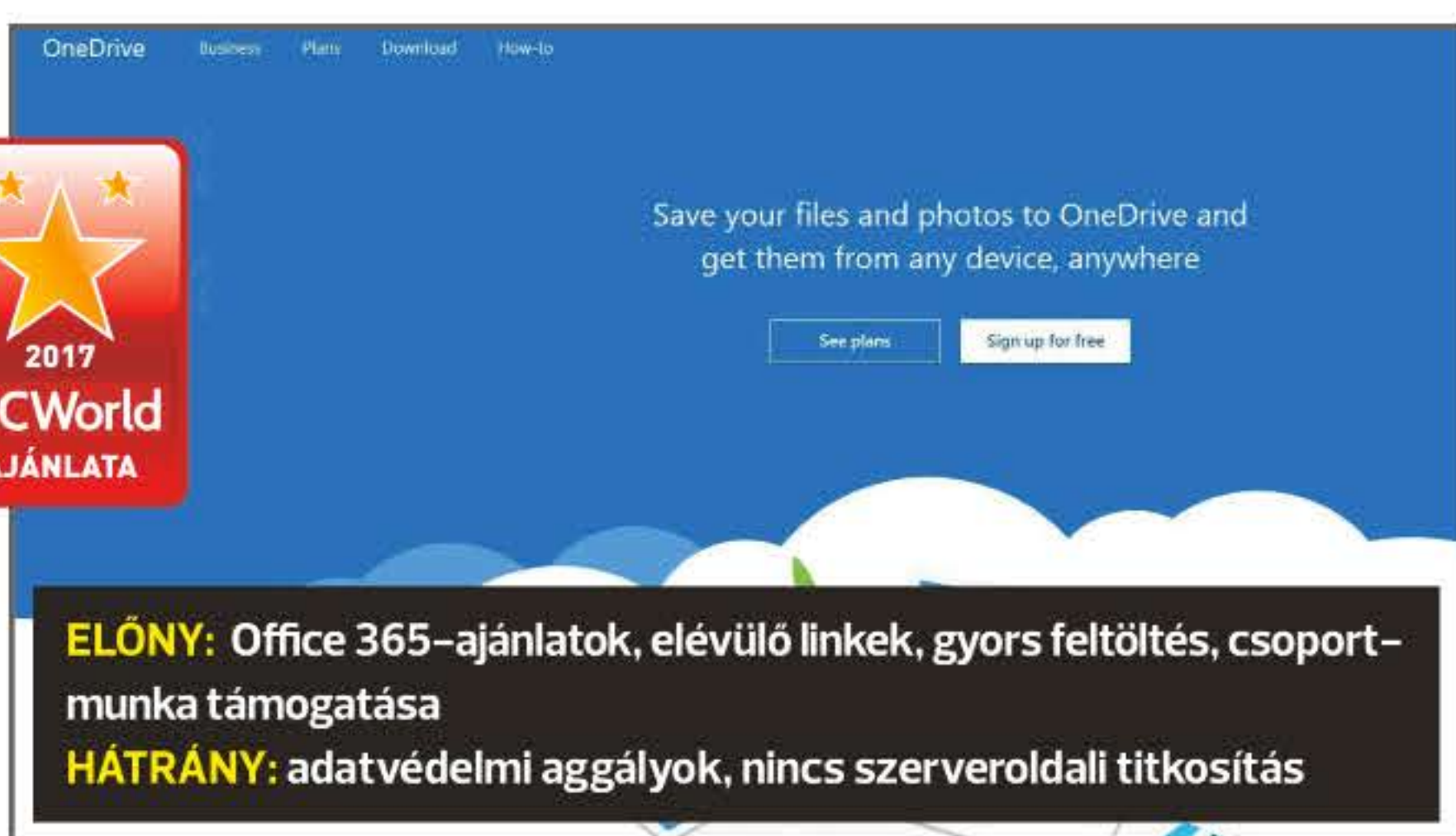
**ELŐNY:** titkosítás helyileg és szerveren, nagy ingyenes csomag  
**HÁTRÁNY:** kevés funkció, sávsebességkorlát



Jó rokonság

# OneDrive

Előnyel indul a felhőtárhelyek versenyében a OneDrive, hiszen nem akármilyen „barátokat” tudhat maga mellett. Egyik legfontosabb támasza a Windows, amelybe immár mélyen integrálódott, a másik pedig az Office 365, hiszen fizetős csomagjai mellé a népszerű irodai programot is mellékelték. Azaz ha 1 TB-os éves díjához a Word, az Excel, a OneDrive és az Outlook kompániát is hozzászámoljuk, akkor már egy remek vételt kapunk, sőt a körülbelül 21-22 ezer forintos Office 365 kiadással valójában 5 GB tárhelyhez férhetünk hozzá. A megoldás ráadásul csoportmunkában is erős, funkcionalitása jónak mondható. A magánfelhasználóknak azonban nem jár a szerveroldali titkosítás, ami nem megnyugtató.



Save your files and photos to OneDrive and get them from any device, anywhere

See plans Sign up for free

**ELŐNY:** Office 365-ajánlatok, elévülő linkek, gyors feltöltés, csoportmunka támogatása  
**HÁTRÁNY:** adatvédelmi aggályok, nincs szerveroldali titkosítás



All your photos always with you, anywhere you go!

Get a pCloud video tour

Access on all devices  
Share and collaborate  
Unbreakable security

**ELŐNY:** nagy ingyenes tárhely, gyors, egyszerű fájlmegosztás  
**HÁTRÁNY:** a Crypto funkcióért külön kell fizetni

Repülőrajt

## pCloud

Egyelőre csak nagyon kevesen ismerik a pCloudot, ám biztosak vagyunk benne, hogy ez hamarosan változni fog. Remek szolgáltatásról van ugyanis szó, amely méretes, 20 GB-os tárhelyet bocsát ingyen rendelkezésünkre, és fizetős csomagjai sem nevezhetők drágának. Különlegessége a pCloud Crypto kliensoldali titkosítás, amelynek köszönhetően még a szolgáltató adminisztrátora sem tud belenézni a felhasználók személyes dokumentumaiba. Sajnos a magas fokú adatbiztonságot nem adják ingyen, a funkciót külön kell megrendelni. A pCloud használata egyébiránt pofonegyszerű, kliense jó és gyors, és a nagy fájlok is könnyedén megoszthatók, köszönhetően regisztrációt nem igénylő fájlküldő szolgáltatásának.

## Felhőtárhelyek

	Termék	Teljesítmény	Szolgáltatás	Ár/érték	Kliensek	Ingyenes tárhely
1.	pCloud pcloud.com	★★★★★★	★★★★★★	★★★★★★	Windows, Mac OS X, Linux, Android, iOS	20 GB
2.	Onedrive onedrive.live.com	★★★★★★	★★★★★★	★★★★★★	Windows, Mac OS X, Android, iOS, Xbox	5 GB
3.	Google Drive google.com/drive	★★★★★★	★★★★★★	★★★★★★	Windows, Mac OS X, Android, iOS	15 GB
4.	Box box.com	★★★★★★	★★★★★★	★★★★★★	Windows, Mac OS X, Android, iOS, WP, BlackBerry	10 GB
5.	Mega mega.nz	★★★★★★	★★★★★★	★★★★★★	Windows, Linux, Mac OS X, Android, iOS,	50 GB
6.	Tresorit Personal tresorit.com	★★★★★★	★★★★★★	★★★★★★	Windows, Linux, Mac OS X, Android, iOS	✘
7.	Amazon Drive amazon.com/clouddrive	★★★★★★	★★★★★★	★★★★★★	Windows, Mac OS X, Android, iOS, Kindle	5 GB
8.	Dropbox dropbox.com	★★★★★★	★★★★★★	★★★★★★	Windows, Linux, Mac OS X, Android, iOS, Kindle	2 GB
9.	Zoolz Home intelli.zoolz.com	★★★★★★	★★★★★★	★★★★★★	Windows, Mac OS X, Android, iOS	5 GB
10.	iCloud icloud.com	★★★★★★	★★★★★★	★★★★★★	Windows, Mac OS X, iOS	5 GB
11.	Hubic hubic.com	★★★★★★	★★★★★★	★★★★★★	Windows, Linux, Mac OS X, Android, iOS	25 GB
12.	MediaFire mediafire.com	★★★★★★	★★★★★★	★★★★★★	Android, iOS	10 GB

✓ van ✘ nincs ■ legjobb érték ■ legrosszabb érték



## Biztonság mindenk előtt

# Tresorit

Büszkék lehetünk a Tresorit felhőjére, hiszen a kis magyar startupcég néhány év alatt egy világszerte ismert és elismert tárhelyszolgáltatóvá vált, köszönhetően a zero-knowledge-technológiának, amely megakadályozza, hogy a felhasználón kívül bárki hozzáférjen az adatokhoz. A Mega és a pCloud is rendelkezik hasonló funkcionalitással, ám kétségtelenül a Tresorit az, amelyik a SpiderOak mellett be tudott robbanni e téren az üzleti világba részletesen paraméterezhető fájlmegosztási jogosultságaival. A szolgáltatás emiatt leginkább vállalatoknak, netán sok szenzitív adattal dolgozó magánembereknek ajánlható. Aki viszont csak zenéinek, filmjeinek és személyes állományainak keres tárhelyet, az keresgéljen másfelé.

**ELŐNY:** biztonságos adattárolás és -megosztás, egyszerű kezelés  
**HÁTRÁNY:** drága adatcsomagok

**ELŐNY:** OCR, képfelismerő, szelektív szinkronizálás  
**HÁTRÁNY:** drága családi csomag

## Intelligens felhő

# Zoolz

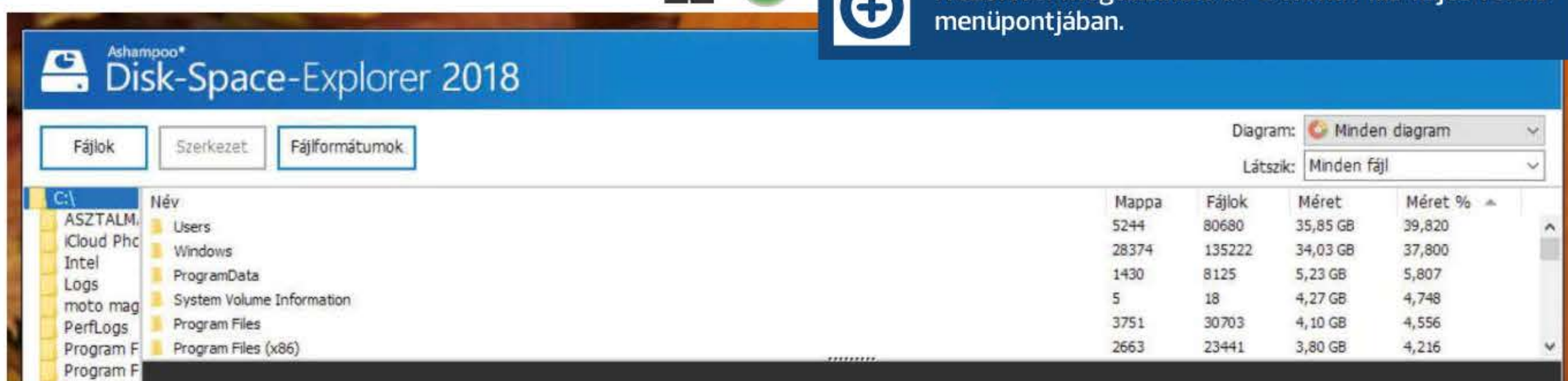
Ha valaki kellően szemfüles, lecsaphat a Zoolz üzleti ajánlatára, amelynek keretén belül 75 GB tárhelyet osztogatnak ingyen. Célszerű azonban megfontolni a döntést, mivel elsősorban cégek igényeire szabott megoldásról van szó, amin egy magánfelhasználó nehezen igazodhat ki. A felhőtárhelynek éppen ezért a Home kiadását javasoljuk, amely ingyenes csomagba ugyan csak 5 GB fért az, de legalább felhasználóbarát a kezelése. Ráadásul a céges változat legtöbb funkcióját így is megkapjuk. Többek között a filmstreamelés lehetőségét, a képek rendszerezésében segédkező arc- és objektumfelismerő modult, illetve az automatikus adatmentésnél aktiválható szelektív szinkronizálást. Az okos funkcióknak sajnos megkéri az árát.

Legkisebb fizetős csomag	1 TB költsége (éves díj)	Feltöltési korlát (Ingyenes/fizetős)	Online szerkesztő	Verziókezelés	Szerveroldali titkosítás	Specializáció
500 GB (kb. 1320 Ft/hó)	Kb. 25 400 Ft (2 TB)	korlátlan	✗	✓	✓	Kliensoldali titkosítás, gazdag funkcionalitás
50 GB (kb. 530 Ft/hó)	Kb. 18 500 Ft	10/10 GB	✓	✓	✗	Office 365-integráció
100 GB (690 Ft/hó)	35 990 Ft	5 TB	✓	✓	✗	Gmail-integráció
100 GB (kb. 2490 Ft/hó)	Kb. 44 820 Ft (korlátlan)*	250 MB/5 GB	✗	✓	✓	Cégeknek, fejlesztőknek
200 GB (kb. 1320 Ft/hó)	Kb. 26 400 Ft	1GB/1TB (napi)	✗	✗	✓	Adatvédelem
<b>100 GB (kb. 3150 Ft/hó)</b>	<b>Kb. 74 800 Ft</b>	500 MB/5-10 GB	✗	✓	✓	Adatvédelem
100 GB (kb. 3100 Ft/év)	Kb. 15 800 Ft	2/2 GB	✗	✗	✗	Korlátlan fotó Prime előfizetéssel
1TB (kb. 2200 Ft/hó)	Kb. 26 150 Ft	20/20 GB	✗	✓	✓	Bőséges kiegészítőkinálat
100 GB (950 Ft/hó)	Kb. 48 600 Ft	korlátlan	✗	✓	✓	OCR, arcfelismerés
50 GB (299 Ft/hó)	35 880 Ft (2 TB)	15 GB	✗	✗	✗	Apple ökoszisztéma
<b>100 GB (kb. 320 Ft/hó)</b>	<b>Kb. 15 600 Ft (10 TB)</b>	Korlátlan**	✗	✓	✗	Olcsón sokat
1TB (kb. 1320 Ft/hó)	Kb. 11 900 Ft	<b>200 MB/20 GB</b>	✗	✗	✗	Mobilokra kihegyezve

\*3 felhasználótól

\*\*Webes feltöltéshez 1GB





Az adatszemet nyomában

# Ashampoo Disk Space Explorer 2018

Teljes verziónk segítségével gyorsan és látványosan térképezheted fel adattárolóidat, és találhatod meg a feleslegesen halmozódó lomtárszökevényeket.

Ár: a PC World olvasóinak ingyenes

Forgalmazó:

Ashampoo GmbH

Web:

[hopp.pcworld.hu/13976](http://hopp.pcworld.hu/13976)

Teljesítmény:



Szolgáltatás:



Ár/érték:



## Adatok:

- ▶ tárhelyelemzés
- ▶ mappastruktúra megjelenítése
- ▶ fájltypusok szerinti szűrés
- ▶ szűrők testre szabása
- ▶ eredmények ábrázolása diagramokkal
- ▶ saját szűrők

Egy PC felújításakor általában az adattároló(k)ra is gondolunk: van, hogy egy merevlemez vagy SSD-t már csak a kora miatt leváltunk, de persze jóval gyakrabban jelent problémát, hogy kifogytunk a tárhelyből. Az újabb és újabb merevlemezek vásárlását azonban elkerülhetjük, ha nem halmozunk fel rengeteg olyan videót, képet és egyéb fájlt, amelyekre talán nincs is szükségünk (főleg hosszabb távon). Az effajta „adatszemet” felderítésében és eltakarításában nagyszerű segítséget jelentenek az adatszemet-vizualizáló célszoftverek. Éppen ilyen az Ashampoo Disk Space Explorer 2018 is.

A program segítségével részletes elemzést készíthetünk egy-egy adattárolóról, pontosabban annak tartalmáról. Az alkalmazás a találatokat fájltypusok alapján listázza, ezáltal pedig segít gyorsan behatárolni a leginkább tárhelyigényes tartalmakat. Jó hír, hogy a fájltypusok alapján válogató szűrő testre szabható, vagyis a meghajtók szkennelése gyerekjáték, amikor videofájlokat vagy dokumentumokat keresünk.

A szoftver ezenfelül különféle diagramok használatával vizualizálja az eredményeket, amely alapján még könnyebben kideríthetjük, hogy mi foglal sok helyet az adattárolón. A részletesebb nézet érdekében navigálhatunk a mappák között, továbbá testre szabhatjuk a szűrőket, és újakat hozhatunk létre. Rájöhetünk arra is, ha valóban új merevlemezre van szükségünk, mert például olyan nagyra hízott a zenei kollekciónk.

## Szemléletes

A Disk Space Explorer 2018 használata egyszerű. A program elindítása után egy apró felugró ablak fogad minket, amelyben kiválaszthatjuk az elemezni kívánt meghajtót. Ezután a szoftver villámgyorsan átnéz az adattárolót, majd megjelenít a találatokat. Felül láthatjuk azokat a gyökérvényvtárakat, amelyek a legtöbb helyet igénylik – ezek mellett nemcsak százalékos arányt látunk, de a tényle-

ges méretet és a fájlok számát is. Lejjebb ugyanez van előttünk, de már vizuális formában, diagramokon ábrázolva. A szemléletes megjelenítésnek hála azonnal tudjuk, ha például a videóinkkal megtelt a HDD.

A bal oldali panelen külön navigálhatunk a mappák között, és egy könyvtárba belépve a találati lista is frissül. A szerkezet szerinti nézet mellett fájlok és fájlformátumok szerinti nézetre is válthatunk a felső eszköztárból, szabályozhatjuk a diagramokat és a látható fájltypusokat. Az opcióknál testre is szabhatjuk a vizsgált kategóriákat. Aki a PC World vásárlói közül több funkcióra vágyik, az a fejlesztők akciós ajánlatának keretében 11 900 forint helyett 2975 Ft-ért frissíthet a még több funkcionalitással rendelkező Ashampoo WinOptimizer 15-re.

## Üzembe helyezés

A program telepítője a Windows beállításait használva magyar nyelven indul el. A telepítés folyamata internetes aktivációs kód nélkül zajlik le, tehát az installálás a megszokott módon történik. Ezt követően – és az alkalmazás első elindítása előtt – megjelenik egy aktivációs ablak, amelyben a közepén található mezőben e-mail-címünket szükséges megadni. Ez legyen az, amellyel Ashampoo-ügyfélként korábban már regisztráltunk. Ezt követően kattintsunk a jobb alul található [Tovább] gombra, majd a következő ablak beviteli mezőjében adjuk meg az e-mail-címünkhöz tartozó Ashampoo-fiók jelszavát. Ha ezt megtettük, kattintsunk a jobb alsó sarokban található, piros [Aktiválás] gombra. A program ekkor automatikusan aktiválódik, nem szükséges a kulcskérő honlapra navigálnunk. A következő ablakban a program külön üzenetben tájékoztat a sikeres aktiválásról, amelyet a [Mehet] gombbal nyugtázhatunk.

Harangi László PCW

**ELŐNY:** gyors és látványos eredmények  
**HÁTRÁNY:** kevés extra





Kedvedre szabott Start menü

# IObit Start Menu 8 Pro

Az IObit szoftverével a Windows 8 és a Windows 10 Start menüjét is átalakíthatod, a stílus mellett a gomb ikonját és az apróbb részleteket is módosítva.

**M**iközben a Windows 8 szakított a hagyományos értelemben vett Start menüvel, addig a Windows 10 már olyat hozott vissza, amellyel a legtöbben könnyedén és hatékonyan boldogulnak a mindennapok során. Nem mindenki elégedett azonban maradéktalanul, éppen ezért továbbra is sok olyan program létezik, amelyik a gyári Start menüt hivatott lecserélni egy sokoldalúbb alternatívával. Az egyik ilyen az IObit Start Menu 8.

A program használatával visszahozhatjuk a klasszikus Start menüt a Windows 8 és 10 operációs rendszerekbe, aminek köszönhetően nem kell alakítanunk a szokásainkon, ha mondjuk épp most váltunk Windows 7-ről. A legjobb pedig az a Start Menu 8-ban, hogy a klasszikus dizájn mellett két másik stílust is támogat, a menüháttér színét pedig az asztali háttérképnek megfelelően variálja. A fejlesztők igyekeztek feldobni a fájlkeresés funkciót is, aminek köszönhetően a Start Menu 8 már 20 százalékkal gyorsabban listázza a találatokat, és persze pontosabbak a kapott eredmények is. A gyakran vagy legutóbb használt fájlok le is tűzhetők a gyorsabb hozzáférés érdekében.

Nem mindegy, hogy egy külső féltől származó Start menü tartalmaz-e reklámokat. Ezek ugyanis nemcsak a letisztultságot rontanák, de az esetleges mellékattintásokkal kellemetlen másodperceket szerezhetnek. Szerencsére az IObit teljes verziója mentes a hirdetésektől, így semmi sem terelheti el a figyelmünket használata közben.

## Alaposan testre szabható

A Start Menu 8 beállításainak megnyitásakor egy két részre osztott ablakkal találkozunk. A bal oldali panelen megjelenő [Stílus] menüben dönthetjük el, hogy Start menünk dizájnját a Windows 10 felületéhez igazodjon, vagy pedig lapos, esetleg klasszikus Windows 7-es kiadásban jelenjen meg. Az áttetszőséget egy csúszkán állíthatjuk be a kívánt

mértékre. A [Start gomb ikon] résznél értelemszerűen egyedi ikonnal láthatjuk el a Start menüt: ehhez több, előre beállított képet kínál az alkalmazás, de sajátot is beállíthatunk, ha az [xxx\_normal.png], a [xxx\_hover.png] és a [xxx\_click.png] nevű fájlokat előbb bemásoljuk a [C:\Program Files (x86)\IObit\StartMenu8] mappába.

Az [Általános] részben az alapbeállításokat módosíthatjuk, vagyis eldönthetjük, hogy kellenek-e a gyakran használt vagy nemrég telepített programok listái, melyek legyenek a gyorsbillentyűk, vagy éppen mennyi alkalmazás jelenjen meg egyszerre. A [Menü] az egyes konkrét elemek elrejtését segíti, tehát ha nem akarjuk, hogy látszódjon a Képek, a Zene vagy a Dokumentumok, akkor itt mindet kikapcsolhatjuk, vagy sima hivatkozássá alakíthatjuk. A [Felhasználói felületen]-en belül állíthatunk be új profilképet, módosíthatjuk a betűméretet, továbbá a betű- és a háttérszín, ami alapvetően az asztali háttérképhez igazodik (automatikusan). Ha esetleg valamit nem találtunk meg az eddigi menüpontokban, akkor a [Fejlett] résznél további opciók állnak rendelkezésünkre.

## Aktiválás

A program telepítése után a Pro verzió aktiválásához szükség lesz a PC Worldhöz kapott licenckulcsra. Az alkalmazás elindítását követően vigyük az egeret a jobb alsó sarokban lévő [Aktiválás] gomb fölé, és a megjelenő ablakban álljunk a [Licenckód] mezőre. Illesszük be a PC World Pluson található egyedi kulcsot, és nyomjunk a kék [Regisztrálás] gombra. A licenc egy évre szól, és november végéig aktiválható.

Harangi László PCW

**ELŐNY:** több stílus, alapos testre szabhatóság  
**HÁTRÁNY:** apróbb fordítási pontatlanságok

Ár: a PC World olvasóinak ingyenes

Forgalmazó:

IObit

Web:

[hopp.pcworld.hu/14012](http://hopp.pcworld.hu/14012)

Teljesítmény:



Szolgáltatás:



Ár/érték:



## Adatok:

- ▶ klasszikus Start menü
- ▶ Windows 8 és Windows 10 támogatása
- ▶ testre szabott frissítés
- ▶ pontosabb és gyorsabb fájlkeresés
- ▶ hirdetésektől mentes
- ▶ cserélhető Start gomb
- ▶ eltérő stílusok



# A hónap szoftverei



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

## Cryptomator

Minden, az adatbiztonságára adó személy és szervezet számára javasolt a fontos állományok titkosított tárolása, különösen, ha azokról valamelyik felhőszolgáltatásra készítesz biztonsági mentést. Jó néhány ingyenes és fizetős titkosítóprogram áll rendelkezésünkre, azonban ezeket vagy macerás használni, vagy technikai beállítottságúnak kell lennünk helyes konfigurálásukhoz. A magáncélú és üzleti használatra is teljesen ingyenes, nyílt forráskódú és multiplatform Cryptomator talán a legkényelmesebben használható titkosítószoftver a piacon. Telepítése után csak létre kell hozni egy széfet, amibe az adatok kerülnek. A jelszó megadása után a széf tartalma virtuális hálózati meghajtóként jelenik meg az Intézőben. A széfben lévő fájlokat és mappákat egyenként titkosítja a Cryptomator, így ha a széf például a Dropbox vagy a Google Drive mappájába kerül, mindig csak a létrejött, törölt vagy módosult adatokat kell szinkronizálnia a felhőtárhely kliensének.



INGYENES

**Ár:** ingyenes

**Fejlesztő:** Cryptomator Team

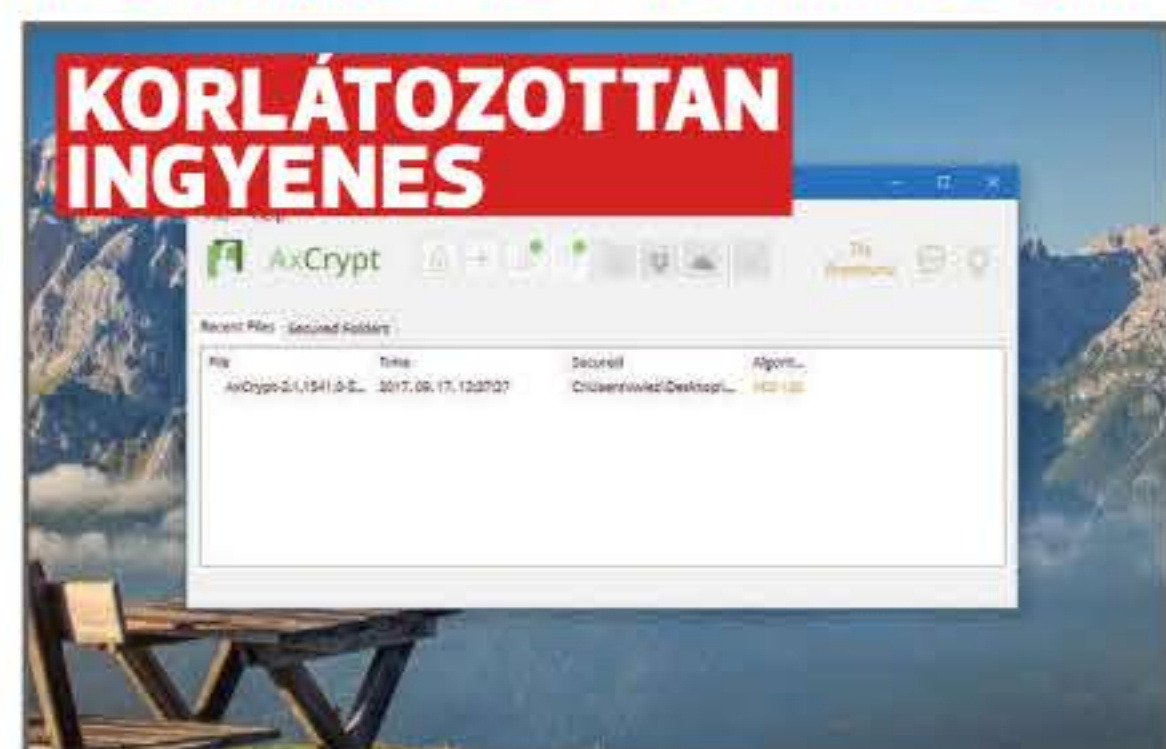
**Web:** cryptomator.org

**Teljesítmény:**

**Szolgáltatás:**

**Ár/érték:**

## HASONLÓ ALKALMAZÁSOK



### AxCrypt 2

Ingyenes és fizetős változattal is rendelkezik az AxCrypt 2. A kettő között fontos funkcionális különbségek vannak: az ingyenes verzió AES-256 helyett AES-128 algoritmussal dolgozik, továbbá csak egyéni fájlok titkosíthatók vele, komplett mappák nem. Egy próbát ettől függetlenül megérhet.

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



### VeraCrypt

Nemcsak különálló székek hozhatók létre a VeraCrypttel, de komplett háttértárak titkosítására is használható. A Cryptomatorral eltérően viszont nem képes differenciált frissítésre, azaz ha változás történik a biztonságos széfben, minden esetben az egész csomagot megmozgatja, akár több GB-ot is.

[veracrypt.fr](http://veracrypt.fr)



### 7-Zip

Ha csak alkalmanként titkosítanánk egy-két fájlt vagy mappát, akkor a 7-Zip tömörítő is tökéletesen megfelelhet a célra. Válasszuk a tömörítéskor a 7-Zip saját fájlformátumát, adjuk meg kétszer a jelszót, válasszuk ki az AES-256 titkosítási metódust, és pipáljuk ki a fájlnevek titkosítása opciót.

[7-zip.org](http://7-zip.org)







## Harmony

Minimalista és szokatlan zenelejátszó a Harmony. A helyi számítógépen lévő fájlok lejátszása mellett körülbelül egy tucatnyi internetes szolgáltatáshoz képes csatlakozni, így például a Spotify felületén mentett vagy a YouTube-on kedvelt zenéket is gyorsan elérhetjük vele.

[getharmony.xyz](http://getharmony.xyz)



## ON1 Effects 10

Egykoron 60 dollárba került az ON1 Effects, ám most már ingyen használható. Egy kifejezetten nagy tudású fotóeffektező alkalmazásról van szó, az Adobe Lightroom távoli riválisáról. Segítségével bárki könnyedén feljavíthatja és turbózhathatja fotóit, nem szükséges nagy szaktudás a használatához.

[hopp.pcworld.hu/13977](http://hopp.pcworld.hu/13977)



# WEBSZOLGÁLTATÁSOK



## Deleted Wiki

Nem egy különálló webszolgáltatásról van szó: a Deleted Wiki egy szimpla Twitter-csatorna, amelyre óránként kikerül egy, a Wikipédiáról törölt szócikk címe. Az angolul tudóknak mindenképp ajánljuk, tele van agyzsibbasztó és inspiráló gyöngyszemekkel.

[twitter.com/DeletedWiki](https://twitter.com/DeletedWiki)



## Product Graveyard

Egymással párhuzamosan időablásra és nosztalgizásra is jó a Product Graveyard. A webhelyen a legkülönfélébb elkaszált webes szolgáltatásokról, szoftverekről, hardverekről olvasható rövid tájékoztató. Tartalommal is segíthetnek megtölteni a látogatók.

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



## Dropleaf

Az indie játékok Netflixe, a jelenleg még béta állapotú Dropleaf havi 4,99 dollárba kerül. A havidíjért cserébe egy hónapon keresztül bármiféle megkötés nélkül játszhatók a kínálatban lévő címek. Két hét ingyen próbaidőt ajánl, kínálata folyamatosan bővül.

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



## Google Drive Backup and sync

A Google Drive felhőtárhely új szinkronizációs kliensprogramja. A Backup and Sync érdekessége, hogy az előző klienssel ellentétben nemcsak a Google Drive mappát, hanem a számítógép szinte bármelyik, szabadon választott mappáját képes szinkronizálni a felhővel; ez párját ritkító funkció a piacon.

[hopp.pcworld.hu/13978](http://hopp.pcworld.hu/13978)



## Shutdown8

Sokan azért nem néznek internetes videókat lefekvés után a számítógépükön, mert kényelmetlen felkelni az ágyból a PC lekapcsolása miatt, vagy éppen félnek az elalvástól. A telepítést nem igénylő formában is letölthető Shutdown8 alkalmazással időzítve kikapcsolatható a számítógép.

[hopp.pcworld.hu/13979](http://hopp.pcworld.hu/13979)



## Captura

Igényes felületű és könnyen kezelhető szoftver mindazok számára, akik valamilyen oknál fogva szeretnék rögzíteni kijelzőjük tartalmát, például oktatóvideókat készítenének. A felvételre rátehető a számítógép webkamerájának képe is, amennyiben ez valamilyen megfontolásból jó ötletnek tűnik.

[hopp.pcworld.hu/13980](http://hopp.pcworld.hu/13980)





# Hasznos alkalmazások Linuxra

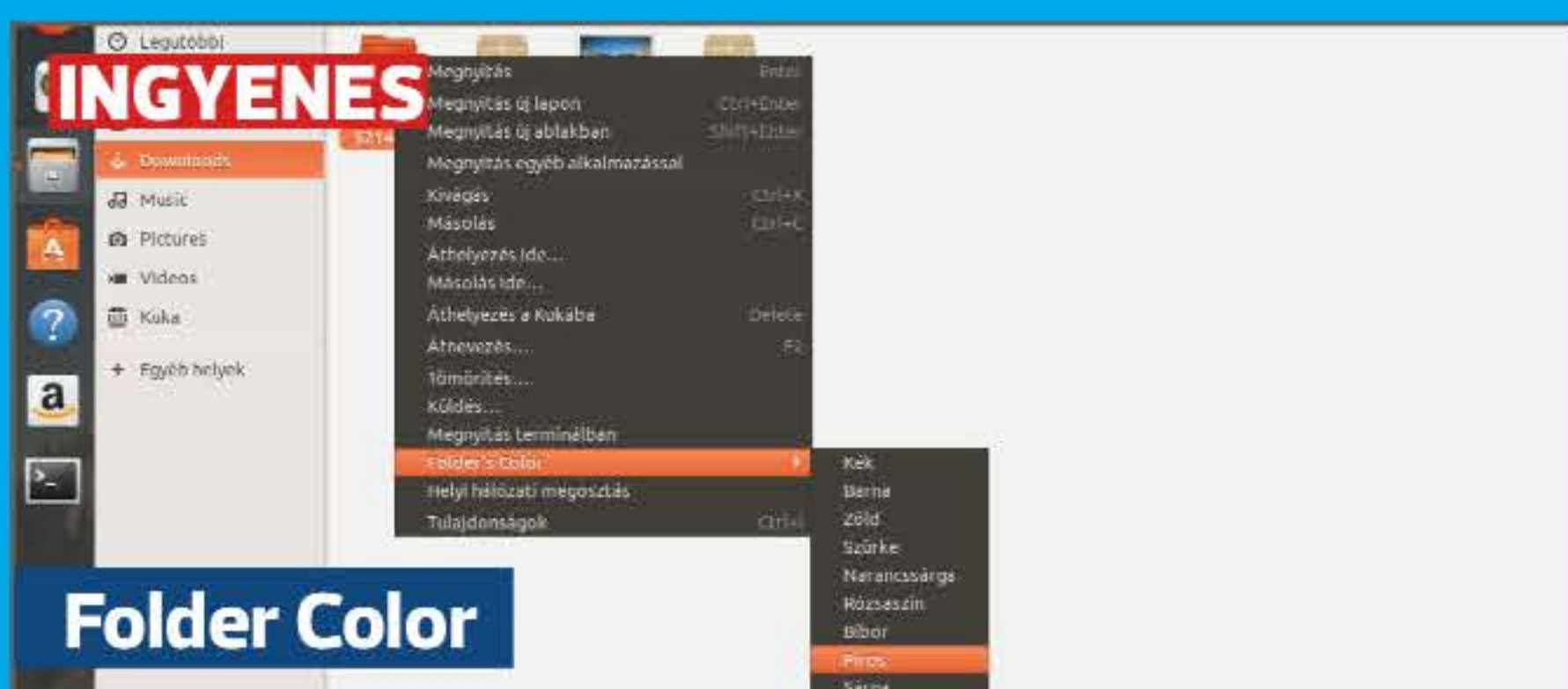


## Gnome Finomhangoló

**01** Októbertől kezdve alaposan megnő majd a Gnome 3 asztali környezetet használók száma, hiszen az Ubuntu 17.10-től kezdve a Canonical lecseréli a saját Unity kezelőfelületét, és visszatér a Gnome használatára. A Gnome Finomhangoló segítségével alaposan testre szabható az Ubuntu megjelenése, ráadásul a tweakelőprogram fejlesztői már hóna-

pok óta dolgoznak azon, hogy specifikusan az Ubuntu használóknak készített extra opciókkal ruházzák fel az alkalmazásukat. Aki eddig használta Ubuntu a Unity Tweak Toolt, annak a következő kiadástól kezdve a Gnome Finomhangolót kell telepítenie. A program megtalálható a hivatalos tárolókban.

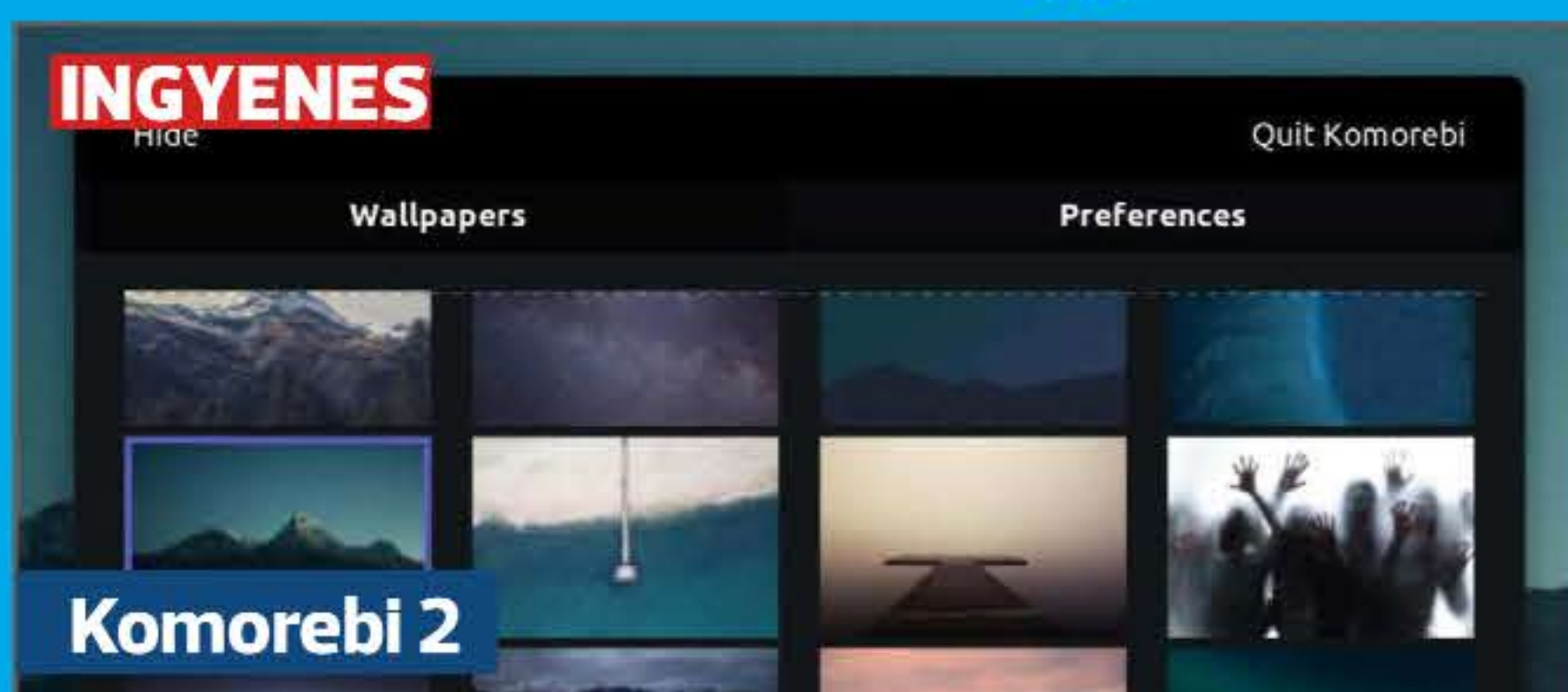
[hopp.pcworld.hu/13981](http://hopp.pcworld.hu/13981)



## Folder Color

**02** A rengeteg fájlal és mappával rendelkezők számos módon próbálhatnak rendet tartani a holmijuk között, ám az ügyes elnevezési és elrendezési konvenciók ellenére is nehezzé válhat a keresett információk megtalálása. A Folder Colorral átszínezhetők a mappák ikonjai, ami hasznos extra lehet.

[hopp.pcworld.hu/13982](http://hopp.pcworld.hu/13982)



## Komorebi 2

**03** Mindenki szeret szép grafikus környezetben dolgozni, és noha a háttérkép sokszor nem is látszik, mégis az fogja össze a témát. A Komorebi 2 egy háttérképkezelő alkalmazás, amellyel például parallax és színtámenetes képek vagy akár videók is beállíthatók az asztal háttéréként.

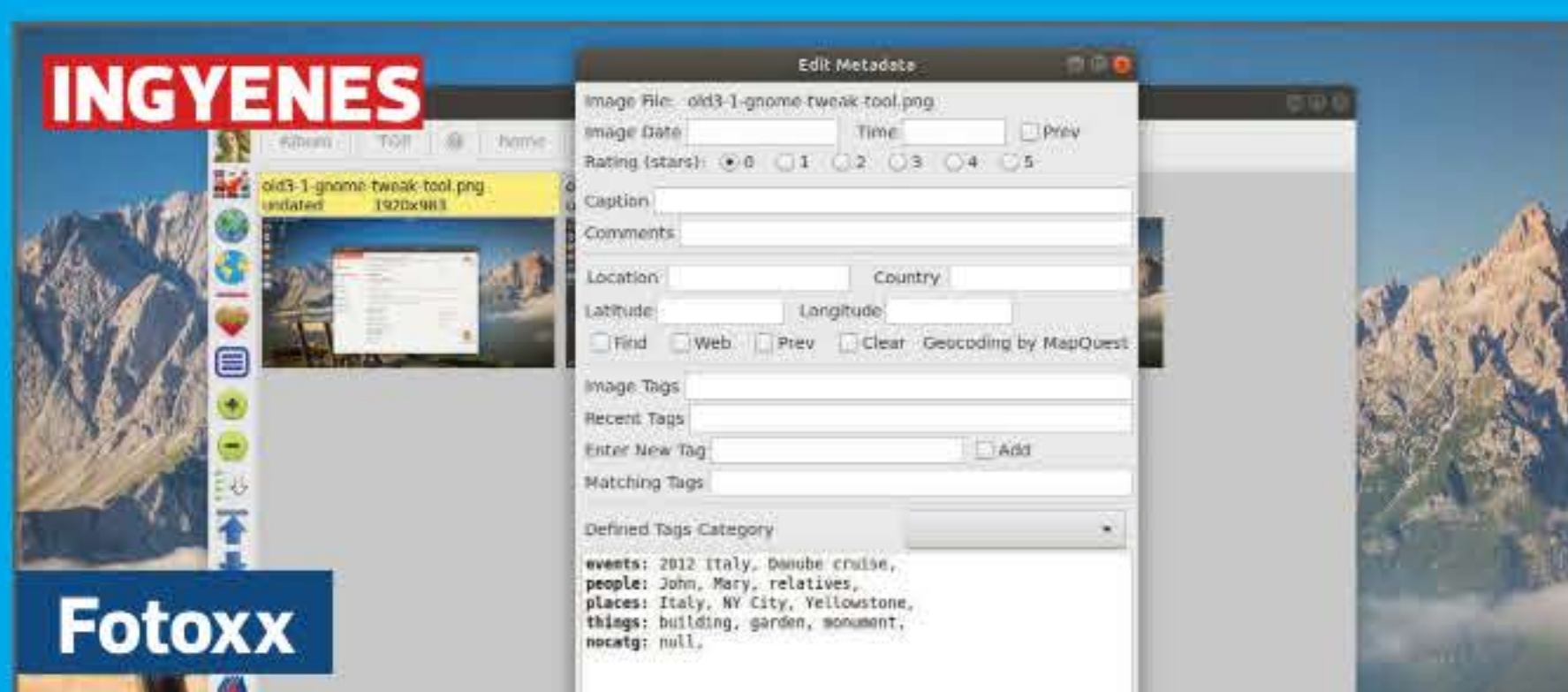
[hopp.pcworld.hu/13983](http://hopp.pcworld.hu/13983)



## OBS Studio

**04** A Linux mellett Windows és macOS rendszerekre is elérhető OBS Studio segítségével egyrészt videón rögzíthetjük az asztalt, másrészt pedig akár élőben streamelhetjük is azt. Az elvárhatónak megfelelően többek közt a YouTube-ra és a Twitchre is képes direkt módon közvetíteni.

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



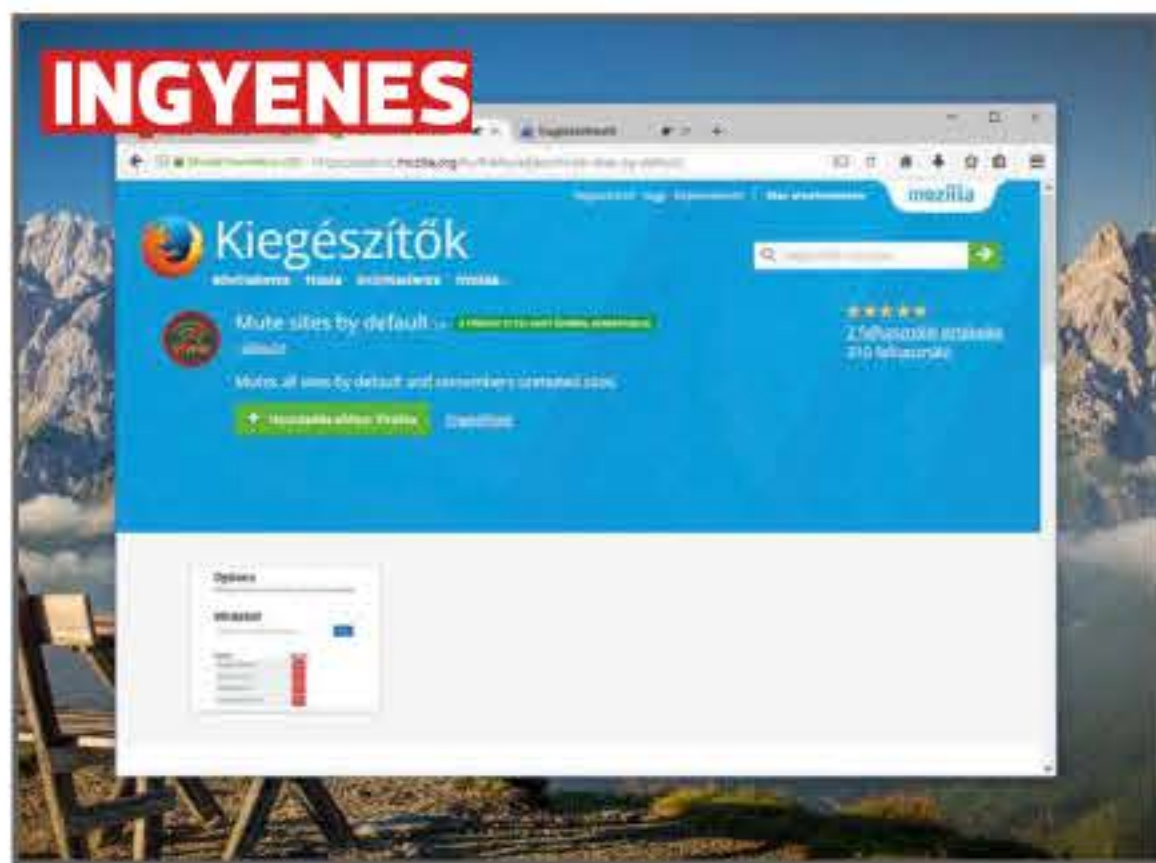
## Fotoxx

**05** Első pillantásra a Fotoxx egy képrendező alkalmazásnak tűnik, ám valójában egy erőteljes fotómanipuláló. A teljesség igénye nélkül például képes RAW-képeket importálni és HDR-képeket készíteni, teljeskörűen állíthatók vele a színparaméterek, továbbá transzformációs és filterezési eszközöket is kínál.

[hopp.pcworld.hu/13984](http://hopp.pcworld.hu/13984)



# Firefox-kiegészítők



## Mute sites by default

A kéretlenül hangot kibocsájtó webhelyek az örületbe kergetik az internetezőket. A beszédes nevű Mute sites by default bővítménnyel örökre megoldható ez a probléma, telepítése után automatikusan lenémítja az összes webhely minden fülét. Rendelkezik fehér listával is: a portálokhoz tartozó egyik fül visszahangosítását követően az adott webhely összes füle képes lesz újból hangokat kiadni, azaz nem kell majd minden egyes YouTube-fület egyenként visszahangosítani.

[hopp.pcworld.hu/13985](http://hopp.pcworld.hu/13985)



## Email This

Rendszeresen találkozunk olyan cikkekkel az interneten, amelyeket ugyan érdekesnek tartunk, de épp nincs időnk vagy energiánk elolvasni. Ezekkel általában három dolog szokott történni: teljesen elfelejtődnek, vagy a könyvjelzőzött oldalak közé kerülnek, esetleg rákerülnek egy olvasólistára. Az Email This kiegészítő újabb alternatívát nyújt: beállítás után a gombjára kattintva elküldi e-mailben postafiókunkba az elolvasni kívánt cikk szövegét. Képeket és videókat nem tartalmaznak az e-mailek.

[hopp.pcworld.hu/13986](http://hopp.pcworld.hu/13986)



## New Tab Override

A Firefoxot többek közt remek testre szabhatósága különböztette meg mindig is a legtöbb böngészőtől, azonban az elmúlt időszakban a Mozilla jó néhány, esetenként hasznos beállítást eltávolított a felületéről. Ezeket ugyan a különleges „about:config” oldalon általában továbbra is lehet állítgatni, ám ez nem ideális megoldás. A New Tab Override segítségével újból bármelyik, szabadon választott webhely vagy helyi fájl betölthetővé válik az új fülek megnyitásakor, bűvészkedés nélkül.

[hopp.pcworld.hu/13987](http://hopp.pcworld.hu/13987)

# Alternatív böngészők



## Vivaldi

A funkciókkal telezsúfolt régi Opera méltó utódja; a Vivaldit fejlesztő céget konkrétan az Opera Software egyik társalapítója hozta létre. Első stabil verziója körülbelül másfél évvel ezelőtt vált elérhetővé, azóta pedig szépen fejlődött az alkalmazás. Képes mozaikos elrendezésben több böngészőfület szimultán megjeleníteni, az [F2] lenyomására gépeléssel is elérhető a funkciói és a menüi. A Google Chrome böngészőmotorját használja, teljesen kompatibilis az ahhoz készült bővítményekkel.

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



## Opera

A témánál tartva az Opera böngésző is létezik még, bár csak nevében rokona a „rég” változatnak. A Vivaldihoz hasonlóan a Google Chrome technológiájára épül, kompatibilis a kiegészítőivel is. Beépített érdekességei közül kiemelhető az ingyenes VPN-szolgáltatás, a reklámblokkoló, továbbá a Facebook Messengeren és WhatsAppon történő chatelést megkönnyítő oldalsáv. Az új Operát már nem csak a power usereknek szánják, nem is rossz, ám komoly népszerűsége eddig nem tett szert.

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



## Brave

A Brave a magánszféra védelmét tűzte ki célul, ennek keretében reklám- és követésblokkolót is tartalmaz. Elsősorban az teszi érdekessé, hogy alternatív finanszírozási modellt kínál a hirdetéseiktől megfosztott webhelyek számára: a programjába belépők weblapjain egyrészt nem követős és nem zavaró alternatív reklámok jelenhetnek meg, másrészt pedig a felhasználók havi pénzüsségeket ajánlhatnak fel, amelyet a Brave szétesztogat az általuk meglátogatott webhelyek között.

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





Ígéretes káosz

# Windows 10 Őszi Alkotói Frissítés

Október közepére várható a Microsoft rendszerének újabb, nagyszabású frissítése, amely a bejelentés óta számos változáson ment keresztül. Vajon érdemes várnunk rá?

**M**indig nagyon izgalmas esemény az operációs rendszerek frissítése. Bármire is használjuk számítógépünket, ez az a szoftver, amely megkerülhetetlen alapot jelent a ráépülő programoknak és munkafolyamatoknak. Így aztán a legapróbb módosítások is alapjaiban határozhatják meg interakcióinkat a géppel, gördülékenyebbé vagy épp körülményesebbé téve az addig jól megszokott rutint. A nagyobb, előre bejelentett fejlesztések között két irányt figyelhetünk meg: az egyik inkább a motorháztető alatti, főként a rendszer stabilitására és biztonságosságára törekvő változtatásokra összpontosít, csendben próbál nyugodt környezetet teremteni a rendszer használatához. A másik irány a külsőségeket helyezi előtérbe, és apró finomhangolások helyett az új funkciók, alkalmazások és vizuális elemek bevezetését tűzi ki célul. A Windows 10 Őszi Alkotói Frissítés inkább ez utóbbi vonalat képviseli, megtartva a tavaszi, hasonló elnevezésű kiadással felvett lendületet.

## Alkotókra szabva?

Az idei év hívószava a Microsoft berkein belül a kreativitás; az ígéretük szerint az alkotó felhasználókra összpontosítva fejlesztik tovább a rendszert. Az elképzelés szépen hangzik, de az eddigi béta-kiadások nem festenek ennyire egységesen meghatározható képet. A Microsoft ugyanis ahelyett, hogy

ténylegesen a produktivitásra fektetne nagyobb hangsúlyt, inkább mindenbe belenyúl egy picit, és kis változtatások tömkelegével próbál megágyazni a jövő operációs rendszerének. Ez az irány azonban egyelőre tel-

**” A Microsoft kis változtatások tömkelegével próbál megágyazni a jövő operációs rendszerének**

jesen homályos, és ezen az sem segít, hogy az igazán várt és nagyot szóló funkciók bevezetését egyre csak elhalasztják. Az Alkotói Frissítés tehát csak nevében lett az, de ez ne szegje kedvünket, így is tartogat elég meglepetést a hamarosan megjelenő csomag.

## Alkalmazások, dizájn

Telepítés után, a rendszert elindítva nem lesz azonnal szembetűnő a változás, de már rövid használat alatt is sok újdonsággal találkozunk majd. Egyre inkább kezdenek beszivárogni a rendszerbe a felhasználói felület tervezési elveit meghatározó Fluent Design elemei. Az új irány nagyon ígéretesen néz ki, csak egyelőre pont a fő célja, az egységesség hiányzik belőle. Ahol már látszik – például a Kontaktoknál vagy a Műveltségközpontban –, ott igencsak meggyőző az új, fényekkel, mélységgel, mozgással és árnyokkal egyaránt merészen játszó dizájn.

További pluszpont, hogy szépen épül rá a korábban már megszokott rendszerre,

látszik a törekvés a fokozatos egységesítésre. Végre tényleg találkozhatunk a tavaszi frissítésből kimaradt My People funkcióval; ez a tálcán kap helyet, és három, általunk választott ismerőshöz kínál gyors

hozzáférést. Egyelőre mindössze az e-mail- és Skype-fiókokat érhetjük el innen, de a programhoz tartozó API révén csak a külső fejlesztőkön múlik, hogy a támogatott szolgáltatások sora bővül-e a közeljövőben. Izgalmas újítás a Story Remix funkció, segítségével fotóinkból és videóinkból tudunk látványos montázst készíteni, nagyon egyszerűen. Persze ezzel a koncepcióval nem egyszerű kiemelkedni a rengeteg hasonló megoldás közül, ám a Story Remix jó úton jár: kollaborációs lehetőségekkel és háromdimenziós animációk hozzáadásával képzelet el az otthoni videózás jövőjét. Bár eredetileg külön applikációként álmodták meg a fejlesztők, végül a Fotók alkalmazás részeként kapjuk meg, ami teljesen érthető döntés.

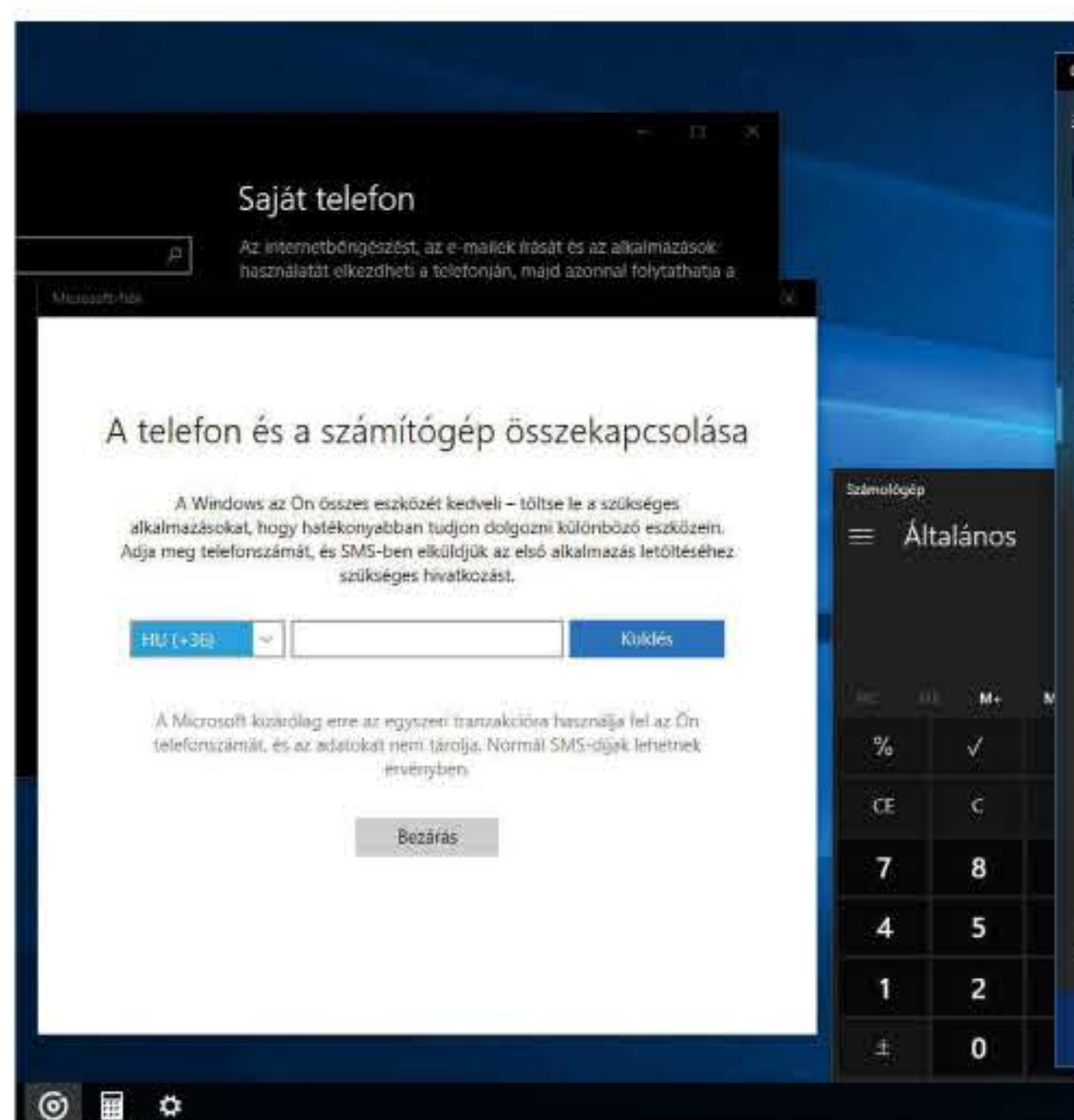
Természetesen a cég saját fejlesztésű böngészője, az Edge is frissül, bár csak kisebb ráncfelvarrásra kell számítani: többek között jobb EPUB- és PDF-támogatással, teljes képernyős nézetrel, illetve át-



dolgozott Kedvencek funkcióval találkozhatunk. Ennél valamivel nagyobb volumenű változást vezet elő a Beállításokban felbukkanó Telefon menüpont, amellyel iOS-t vagy Androidot futtató mobilunkat köthetjük hozzá a Windows-hoz, így a két eszköz szorosan együtt tud működni a mindennapok folyamán. Majd valamikor: Egyelőre csupán a megnyitott weboldalak megosztása elérhető. Őszintén örülhetünk viszont a teljes OneDrive-integrációnak: a fájlkezelőből mostantól gond nélkül elérjük a felhőben tárolt állományainkat, azok használat közben automatikusan töltődnek le a gépünkre. Magát a letöltést elegánsan jelzi a rendszer, és egy kattintással le is tudjuk állítani, illetve a már lementett fájlokat törölhetjük is úgy, hogy a felhőben megmaradjanak. A Microsoft legendás rajzolóalkalmazása, a Paint az előzetes hírekkel ellentétben még nem kerül ki a rendszerből, pusztán csak nem fejlesztik tovább. Egy ideig még biztosan elérhető marad, de hosszú távon jobb, ha átállunk az utódnak szánt Paint 3D alkalmazásra, amely egyelőre az alkalmazásboltból tölthető le.

## A motorháztető alatt

Az őszi frissítés egyik nagy dobása a Windows Mixed Reality-támogatása, amely valahol a kiterjesztett és a virtuális valóság metszéspontjában helyezkedik el. A Microsoft célja az, hogy a lehető legtöbb felhasználóhoz juttassa el az élményt, ez egyaránt tetten érhető az árazáson és a felsorakoztatott központon. A frissítés megjelenésekor ugyanis öt gyártó (HP, Dell, Asus, Lenovo, Acer) is jelentkezik a szolgáltatással kompatibilis, fejen viselhető megjelenítővel, a legtöbbjükhöz pedig csomagban jár a Microsoft saját kontrollere is, a versenytársakhoz képest jóval kedvezőbb áron. A cég kifejezetten ehhez fejlesztett számítógépekkel is készül: az olcsóbb, integrált grafikus gyorsítóval szerelt



**Apró, de fontos változások:** az új funkciók és vizuális elemek előrevetítik az operációs rendszer jövőjét

változatok hatvan, míg a dedikált GPU-val rendelkező „Mixed Reality Ultra” PC-k kilencven képkockát garantálnak másodpercenként.

Jelentősen fejlődik Cortana is: a digitális aszisztens felismeri a fotóinkon lévő szövegeket (így például egy lefotózott meghívó alapján azonnal képes naptárbejegyzést létrehozni), a webes tartalmak egy részét már a saját „területén” jeleníti meg, és segítségével mostantól képesek leszünk lezárni a képernyőt, kijelentkezni, vagy akár teljesen lekapcsolni a számítógépet. Nagyon jó hír, hogy a Windows Defender zsarolóvírusok elleni védelmet kap: azonnal jelez, ha fontos könyvtárainkban jogosulatlan program kezdene dolgozni. Szintén jó újítás, hogy a háttérben futó alkalmazásokat a Windows mostantól kevesebb erőforrással tartja életben, ez főként a hordozható eszközök készenléti idejére lesz jótékony hatással. A Feladatkezelőben egyszerűen nyomon követhetjük, hogy ez épp melyik alkalmazásnál van engedélyezve. Ugyanitt mostantól részletes, valós idejű adatokat látunk a grafikus kártyánk terheléséről. Az elmúlt időszakban nagyon sokan adtak hangot elégedetlenségüknek a Windows rendszerfrissítési szokásai miatt. Nem is alaptalanul: megjelenéskor valóban teljesen átláthatatlan volt, hogy mit, mikor és miért szeretne frissíteni a rendszer. Most kapunk pár finomhangolási lehetőséget: beállíthatjuk, hogy mennyi sávzélességet vagyunk hajlandók feláldozni a háttérben letöltődő csomagok számára, és ugyanitt találunk egy rövid adathasználati áttekintőt, valamint havi limitet is megadhatunk, amelynek kihasználása után a rendszer nem tölt le magától semmit. Egyszerűsödik a rendszerbe integrált Linux BASH telepítése is: mostantól a fejlesztőmód engedélyezése nélkül is letölthető az Áruházból, ráadásul az Ubuntu mellett elérhetővé válnak a SUSE és Fedora disztribúciók is.

## Ami hiányozni fog

Utaltunk rá korábban, hogy a nyár elején belengetett új funkciók egy része nem lesz benne az októberi frissítésben. Így például az online vágólap, a munkafolyamatok eszközök közötti megosztása („Pick up where you left off”) vagy az Idővonal bevezetése hiába tűnt nagyon jó és időszzerű lépésnek, ezekre még várnunk kell néhány hetet (vagy a céget ismerve inkább hónapot). *Joe Belfiore*, az operációs rendszerért felelős vezető mérnök Twitter-bejegyzései alapján pusztán a csapat által kijelölt irányt szeretnék volna megmutatni, amikor bejelentették ezeket. Nem túl elegáns így kitáncolni a nyári ígéretek megtartása alól, de abban is biztosak lehetünk, hogy előbb vagy utóbb ezeket a funkciókat is a rendszer szerves részeként üdvözölhetjük majd. Az Őszi Alkotói Frissítés október 17-től lesz elérhető, de bétatesztelőként, idő előtt is kipróbálhatjuk az épp fejlesztés alatt álló csomagok funkcióit. Ehhez a Windows Insider programhoz kell csatlakoznunk az [insider.windows.com](http://insider.windows.com) webcímen.

Bódis Bence PCW

## TOP 5 ÚJDONSÁG

### Fluent Design

Végre bepillantást nyerhetünk az eddig leginkább csak marketinganyagokban tetszelgő új dizájn működésébe. Izgalmas, hogy szembe mer menni a minimalista „flat” iránnyal úgy, hogy közben modern és ízléses marad.

### Windows Mixed Reality

Igazi csemege lesz az idei ünnepi szezon a virtuális valóság szerelmeseinek, és úgy néz ki, hogy ezúttal a Microsoft szeretné ellopni a show-t. Erre minden esélye meg is van, kíváncsian várjuk a hónap végétől elérhető új termékeket.

### OneDrive-integráció

A szolgáltatás egyik leginkább várt funkciója végre megérkezett. A OneDrive beépül a fájlkezelőbe, így a felhőben lévő állományainkkal pont ugyanúgy dolgozhatunk, mintha csak a saját gépünkön lennének.

### My People

A legfontosabb kontaktjainkat minden eddiginél gyorsabban elérhetjük a külső szolgáltatásokat is összefogó modulban. Jó esélyt látunk arra, hogy idővel mindenkinél a tálcá állandó lakójává váljon.

### Story Remix

Bár elsőre pusztán egy montázsgenerátornak tűnik, a Fotók applikációba beépülő újdonságban több potenciál rejtőzik. Az elkészült videókba részletesen belenyúlhatunk, ráadásul az eszköz együttműködik a rendszer háromdimenziós szerkesztőivel is.





A cikkhez tartozó segédanyag megtalálható a PC World Plus Ingyenes menüpontjában.



Nem tipikus Linux

# Endless OS

Az Endless Mobile termékeit főként a fejlődő országok piacaira szánták. Saját fejlesztésű operációs rendszerük azonban nem csupán a kiszemelt célcsoportnak lehet hasznos.

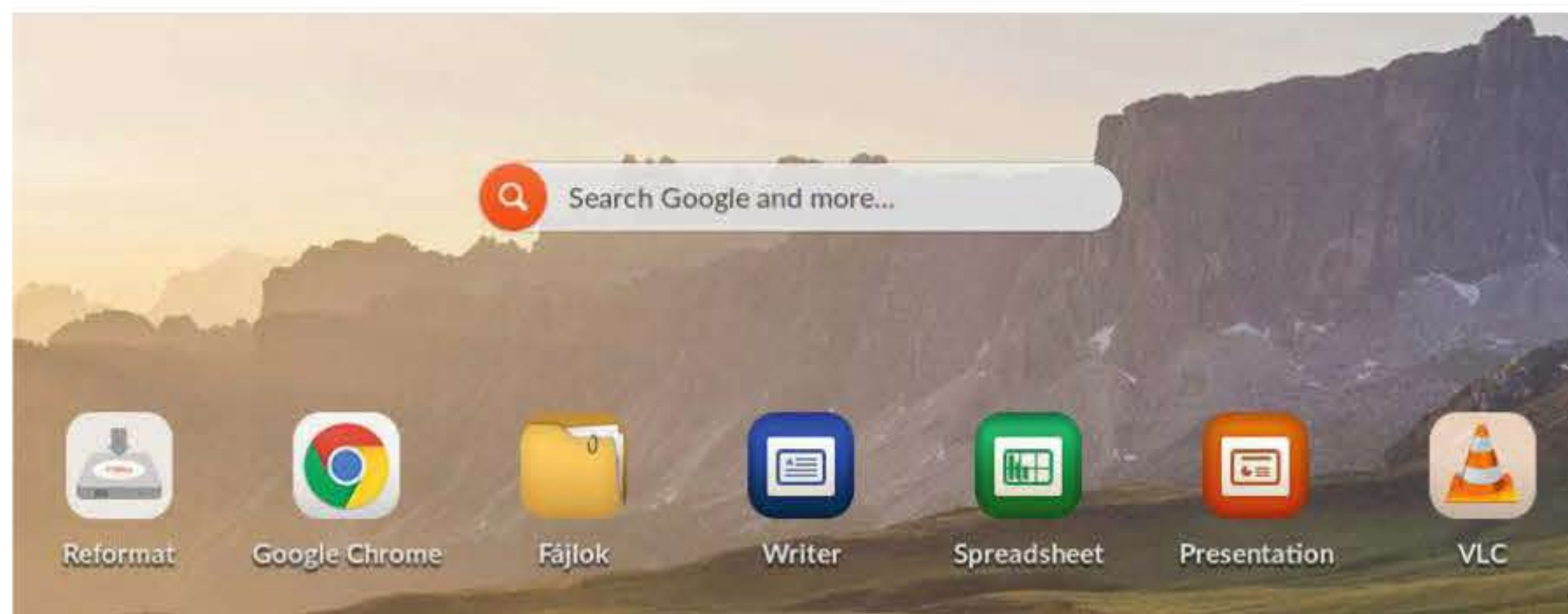
**F**urcsa kettősséget érezhet mostanában az a felhasználó, aki valamelyik népszerűbb Windows operációs rendszerről Linuxra vált. Egyrészt a megszámlálhatatlan mennyiségű disztribúciónak köszönhetően minden korábbinál könnyebb olyan platformot találni, amelyik megfelel az elvárásainak, sok esetben viszont pont a bőség lehet elrettentő erejű. Mert bár a Linux-közösség sok szempontból békés egységnek tekinthető, valójában már a „melyiket válasszam” kérdéssel elindul a disztribúcióháború, ami jobb esetben csak összezavarja, de akár végérvényesen el is tántoríthatja a kevésbé elszánt kalandorokat. Ilyenkor nagyon jól jöhetnek a specializált változatok, amelyek kifejezetten egy jól körülhatárolt célcsoportra fókuszálnak, és feleslegessé teszik a csomagkezelő rendszerek és asztali környezetek különbségeinek tüzetes áttanulmányozását. Ez a fajta egységesítés (vagy ha úgy tetszik, egyszerűsítés) mindig együtt jár bizonyos szintű zártsággal, de szeretnénk hangsúlyozni, hogy ez – például jelen bemutatónk alanya esetében – akár kifejezetten jól is elsülhet.

## A küldetés

Az Endless OS sok más disztribúcióval ellentétben nem kimondottan azért jött létre, hogy alternatívát kínáljon a Windows-felhasználók számára. A szoftvert fejlesztő csapatnak ugyanis missziója van – ezt

a szót persze szereti kisajátítani manapság számos open-source közösség, de itt tényleg erről van szó. Az operációs rendszer pedig minden apró elemében ennek a küldetésnek van alárendelve, ami egyáltalán nem baj, sőt: viszonylag rövid történelme ellenére az Endless OS az összes közül talán a legegységesebb, de mindenképpen az egyik legerősebben fókuszált Linux változattá vált. A San Francisco-i székhelyű Endlesst 2011-ben alapították azzal a céllal, hogy elérhetővé tegyék a számítógépeket és a számítástechnikai tudással járó egzisztenciális előrelépést ott is, ahol az embereknek jelenleg nincs ilyesmire anyagi forrásuk. A céget alapító *Matt Dalio* eredeti elképzelése szerint a televíziókhoz járó set-top-boxok hardverre már megbirkózik az átlagos felhasználó

lók igényeivel, pusztán a megfelelő szoftver hiányzik, ami használni is tudná. Rövid úton kiderült, hogy a piac gyártóival nem fognak tudni megegyezni, de az addig létrehozott koncepciót és fejlesztést nem akarták kukába dobni. Egy saját készülék piacra dobása mellett döntöttek, aminek finanszírozásához szükség volt egy Kickstarter-kampányra. Az Endless Computer végül sikerrel rajtolt, főként Dél-Amerikában értékesítették. A Mini fantázianévű gép jelenleg is kapható alig száz dollárért, és egy kisebb sárgadinyne méretével rendelkezik. Az évek során az eszközre fejlesztett operációs rendszer kinőtte magát, és más Linux variánsokhoz hasonlóan ingyenesen letölthető, független szoftverként indult el világhódító útjára.



**Sokoldalú kereső:** mindig kéznél van, gyorsan megtalálhatunk vele bármit a gépünkön és a weben egyaránt



## Maradhat a régi rendszer is

Az Endless OS kényelmesen feltelepíthető Windows mellé, a művelethez ráadásul elég elindítani egy apró programot, amely az operációs rendszer letöltését, a tárhely particionálását és természetesen magát az installálást is elvégzi helyettünk. MacOS és Linux alatt a telepítésvarázsló egyelőre nem fogható munkára, így kénytelenek leszünk lemezre vagy pendrive-ra írni a beszerzett lemezképfájlt. Linux-disztribúciótól megszokott módon tesztünk alanyát is lehetséges telepítés nélkül, Live-módban használni. A letöltést illetően rögtön két változat is rendelkezésünkre áll. Az alapverzió telepítője két gigabyte-os, a teljes csomag azonban több mint hétszer ennyi helyet foglal. Ahogy említettük, az Endless OS célja az, hogy ott is használható legyen, ahol nincs jól kiépített infrastruktúra. Ezekben a helyeken sokszor nincs internet-hozzáférési lehetőség, vagy ha van, nagyon drága. A teljes verzió tulajdonképpen ezért készült: több száz programot tartalmaz már feltelepítéskor, szinte semmit sem kell utólag letöltenünk. Más különbség nincs a két lehetőség között; ha stabil internetkapcsolattal rendelkezünk, válasszuk nyugodtan az alapcsomagot.

## Kezdőkre szabva

A felhasználói felület a Gnome 3 egy változata, de ez először egyáltalán nem tűnhet fel, olyannyira átszabták az elemeket. Talán a ChromeOS-hez hasonlíthatjuk, vagy még inkább egy okostelefon alkalmazás-választójához, csak itt az asztalon rögzített ikonok és a felső keresősáv mellett egy alsó panel is van, emlékeztetve minket arra, hogy mégiscsak egy asztali operációs rendszerrel van dolgunk. Kicsit mélyebbre ásva már kevésbé rejtették el az anyakörnyezet jellegzetességeit, a beállítások és a beépített rendszerprogramok ismerősek lesznek annak, aki nem először dolgozik Gnome alatt. A levelezőkliens például egy álcázott Evolution, a Dokumentumok tulajdonképpen a Nautilus, az App Center pedig egy az egyben a Gnome Software – a változások az átnevezésen kívül minimálisak. Böngészőből a Chromiumot kapjuk alpból, de nemrég elérhetővé tették a Chrome-ot is, így nem igazán találkozhatunk olyan webes tartalommal, amit ne tudnánk lejátszani.

Az Endless célja kétséget kizáróan az, hogy olyan emberek is azonnal tudják használni rendszerüket, akik még soha nem ültek számítógép előtt. Ez már a kezdeti beállítások után megjelenő oktatóvideóból és magyarázó részből világossá válik. A szoftver az Ubuntu legutóbbi LTS kiadására épül, de ez a felhasználói oldalról vajmi keveset számít. A Linuxokon alapvető programnak számító

## ENDLESS OS TELEPÍTÉSE WINDOWS MELLÉ

Látogasd meg az [endlessm.com/download](http://endlessm.com/download) oldalt bármelyik böngésző segítségével. Itt győződj meg arról, hogy a [Download from Windows] fülön vagy, és kattints a [Download now] gombra. Vagy töltsd le a fájlt a PC World Plusról. A futtatható fájlt elindítva a program valószínűleg kéri az engedélyedet, hogy módosításokat végezzen a számítógépeden. Ezután a megjelenő ablakban válaszd az [Install Endless] lehetőséget. Két dolgot kell még megadnod a tényleges telepítés előtt: a telepítendő verziót (Basic vagy Full), illetve az Endless OS számára alokált tárhely mennyiségét. Ez lehet 32, 64 vagy 128 GB, amit telepítés után már nem tudsz megváltoztatni. A [Next] gombra nyomva elindul a szoftver tényleges letöltése és telepítése. Ha végzett a telepítő, indítsd újra a számítógépet, és az újonnan megjelent indítóménüből válaszd az Endless OS-t. A kezdeti beállítások megadása után már használhatod is az új rendszert. Ugyanilyen egyszerű az operációs rendszer törlése is: ehhez elég a Windows [Programok telepítése és hozzáadása] menüjéből kezdeményezni az Endless OS eltávolítását, vagy futtatni a C:\endless\map-pában található endless-uninstaller.exe programot.

terminálalkalmazás ugyan megtalálható itt is, de az Endless OS érezhetően nem erre van kihegyezve. A csomagkezelőt például jobb, ha nem is erőltetjük ebben a formában, az applikációk ugyanis nem innen „származnak”, hanem Flatpak formátumúak, a rendszerfrissítésekért pedig az OSTree felel.

A disztribúció különös figyelmet szentel a tanulásnak, így beépített enciklopédia és mindenféle hasznos útmutató jár hozzá, igaz, ezek nagyrészt a Wikipédia és a WikiHow bejegyzéseit tartalmazzák. Ezek mellett is szép számú tematikus ismeretterjesztő csomag és letölthető segédapplikáció kapott helyet. Fontos megjegyezni, hogy bár már az alapverzióban is rengeteg programot használhatunk azonnal, ezeknek egy része nem natív, csak annak álcázott alkalmazás – valójában az adott szolgáltatás webes verzióját tölti be. Ilyen például a Facebook, a YouTube, a Duolingo vagy a Twitter. Ez a megközelítés annak lehet hasznos, aki nem igazán ért a számítógépekhez, és megretten attól, ha a böngészőben külön kell URL-eket írogatni, könyvjelzőket és kis füleket kezelni, illetve ha valamit véletlenül módosít, akkor segítséget kell kérnie az előző állapot visszaállításához. Itt ilyen eset nem fordulhat elő, egyetlen kattintással azonnal megnyílnak a kívánt tartalmak.

Akadnak természetesen negatívumok is, amelyekről érdemes szót ejteni. Nagyon fontos tudni, hogy van több olyan videoformátum, amelyet az Endless OS nem hajlandó kezelni. Az AVI-, DIVX-, M4A-, MOV- és MP4-fájlokat támogató kodekpakkot külön kell megvásárolni a fejlesztők honlapján keresztül – jelenleg három dollárt kell fizetnünk, ha szükségünk van ezekre is. A ma-

gyar nyelv ugyan támogatott, de ezt választva is sok helyen angol kifejezésekkel és feliratokkal szembesülünk, a honosítás hiányos és rendszertelen. Az alkalmazásbolt pedig legyen bármennyire is átgondolt, határain kívül az Endless OS szabályai szerint nincs élet. Bár a Flatpak formátum nagyon jó irány, és számos lehetőséget kínál, kihasználásához ugyanúgy bele kell bonyolódni a technikai részletekbe, ahogy a hagyományos rendszereknél is – ezzel pedig épp az operációs rendszer lényege veszik el.

## Kinek ajánlható?

A fentiekből nyilvánvalóan kiderül, hogy mostani formájában az Endless OS nem való mindenkinek, a legtöbb, számítógépet rendszeresen használó embert valószínűleg nem képes hosszú távon kielégíteni. Egész egyszerűen azért, mert más rendszerekben sokkal nagyobb szabadság, folyamatosan frissített és megújuló szoftverkörnyezet várja. Jelenleg ezek egyike sem igaz az Endless OS-ra, és itthon – szerencsére – az offline működésre való kihegyezettség sem akkora fegyvertény. Így viszonylag hamar ki lehet nőni a rendszert, amikor már más, komponensekben gazdagabb, felfogásban modernebb szoftverre van szükség. Azok viszont, akiknek nincsenek ilyen jellegű igényeik, maximálisan elégedettek lesznek. Az Endless OS egy könnyen kezelhető, stabil, kevés karbantartást igénylő operációs rendszer, és ha a leírtak alapján nem is rohanunk azonnal telepítőlemezt készíteni, nem árt, ha ismerjük és figyelemmel kísérjük, mert előbb-utóbb könnyen megtalálhatja a helyét a családban.

Bódis Bence PCW





Keksz a mobilon

# Android Oreo

Hamarosan megérkeznek a Google rendszerének nyolcadik generációját futtató készülékek. Összegyűjtöttük az Oreo említésre méltó újdonságait.

Ismét eltelt egy év, és tovább frissül az Android, a már 8.0-s verziószámánál járó rendszer pedig három generáció után újra visszatér a brandelt eddességekhez. Az ABC-ben soron következő O betűhöz pedig nem mást rendelt a gyártó, mint az Oreót. Hamarosan az is kiderül, mennyire édes valójában a Google legfrissebb operációs rendszere, ha egy friss csúcskészüléken fut. Persze a már fél éve folyamatosan érkező, a referenciamodellekre installálható verziók elég stabil támpontot adnak az Oreo újdonságai kapcsán, az augusztus végi, végleges Android 8.0 pedig már szépen lassan minden első körös frissítésű telefonra eljut az over-the-air rendszeren keresztül. Összegyűjtöttük és bemutatjuk a Google legfrissebb rendszerének leghasznosabb újításait, amelyek között jó néhány olyan funkciót találunk, amelynek a mindennapok során is hasznát vehetjük.

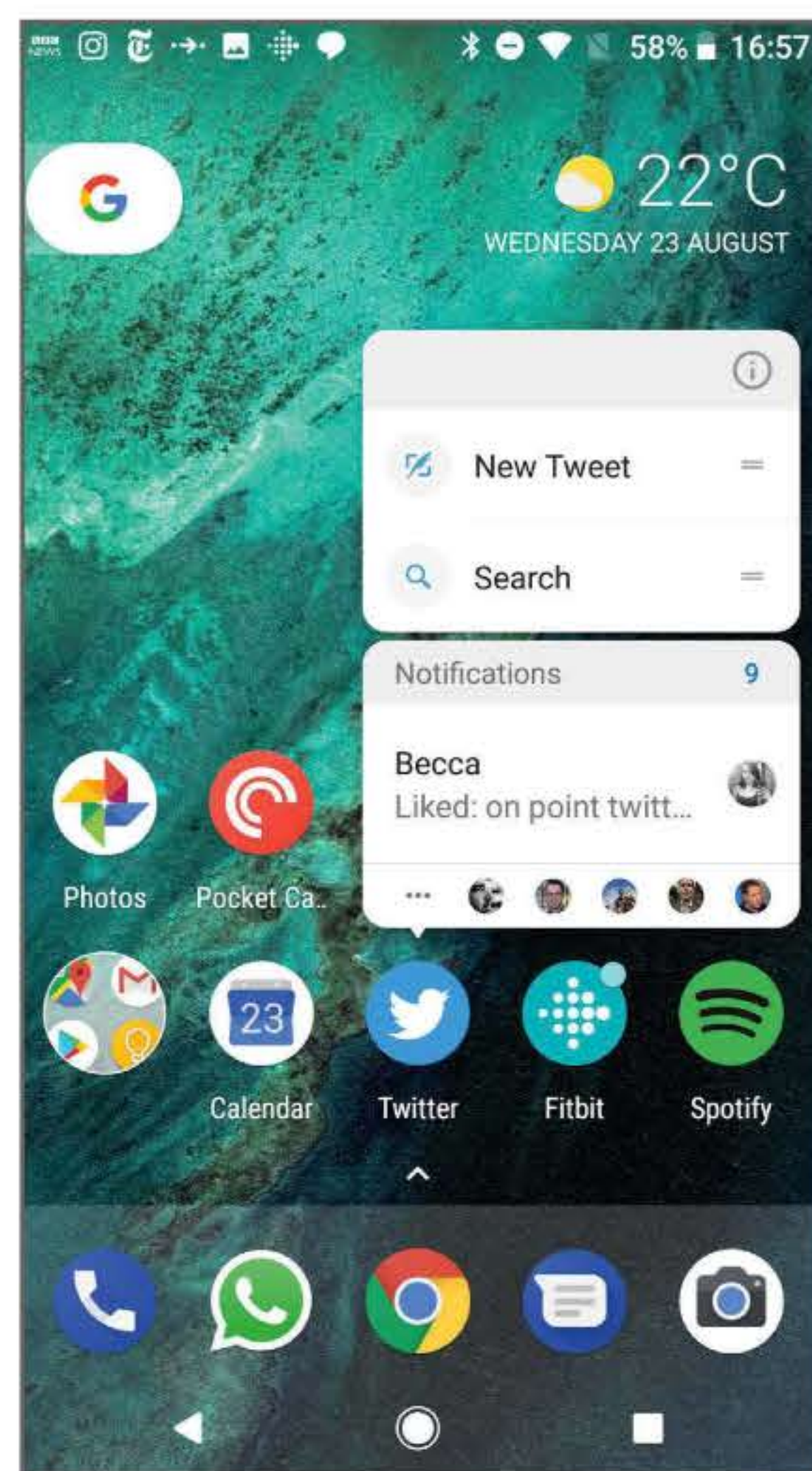
## Friss és sebes

Elsősorban a szintizsta, sallangmentes Androidot futtató készülékeken érdemes áttekintenünk az új rendszer mellé érkező friss kialakítást, mert a legtöbb gyártó a saját felületét húzza rá az új droidverzióra is. Az ígérek szerint már a rendszer startját követően érezhetjük az Oreo valódi erejét, amelynek bootsebessége ideális körülmények között messze túlszárnyalja a korábbi változatokét. Az eddigi tapasztalatok valóban ezt igazolták: a bekapcsológomb megnyomása után néhány másodperccel már a PIN-kódunk begépelésével kell bíbelődnünk. Természetesen az elmaradhatatlan, dizájnt érintő módosításokból is kapunk szép számmal; némileg változik az indítóképernyő, és újragondolták a lock-screen,

a legfontosabb, dizájnt érintő módosítás azonban az adaptív ikonok megjelenése. Ezek a launcher kialakítása alapján rendelkeznek háttérrel az egyes ikonokhoz, és ebbe a keretbe helyezik az alkalmazások fejlesztőitől kapott appindító piktogramokat. Ennek köszönhetően egységes kialakítást kapunk a rendszer teljes felületén. Ez nem egy teljesen új funkció, egyes launcherek már korábban is alkalmazták, most azonban hivatalosan is a rendszer részévé váltak az alakváltó ikonok. Már az iPhone X prezentációja során is láthattuk, hogy 2017-ben az emoji komoly jelentőséggel bírnak egy új rendszer felületén. Úgy tűnik, ez a Google-nek is fontos, az Androidban megtalálható több száz beépített emoji – amelyek mellé 69 új is érkezik az Oreóban – mindegyike új dizájnt kapott a fejlesztés során, ami az apró droidikonok klasszikus, kör alakú verziórá váltásában fedezhető fel legkönnyebben.

## Átdolgozott értesítések

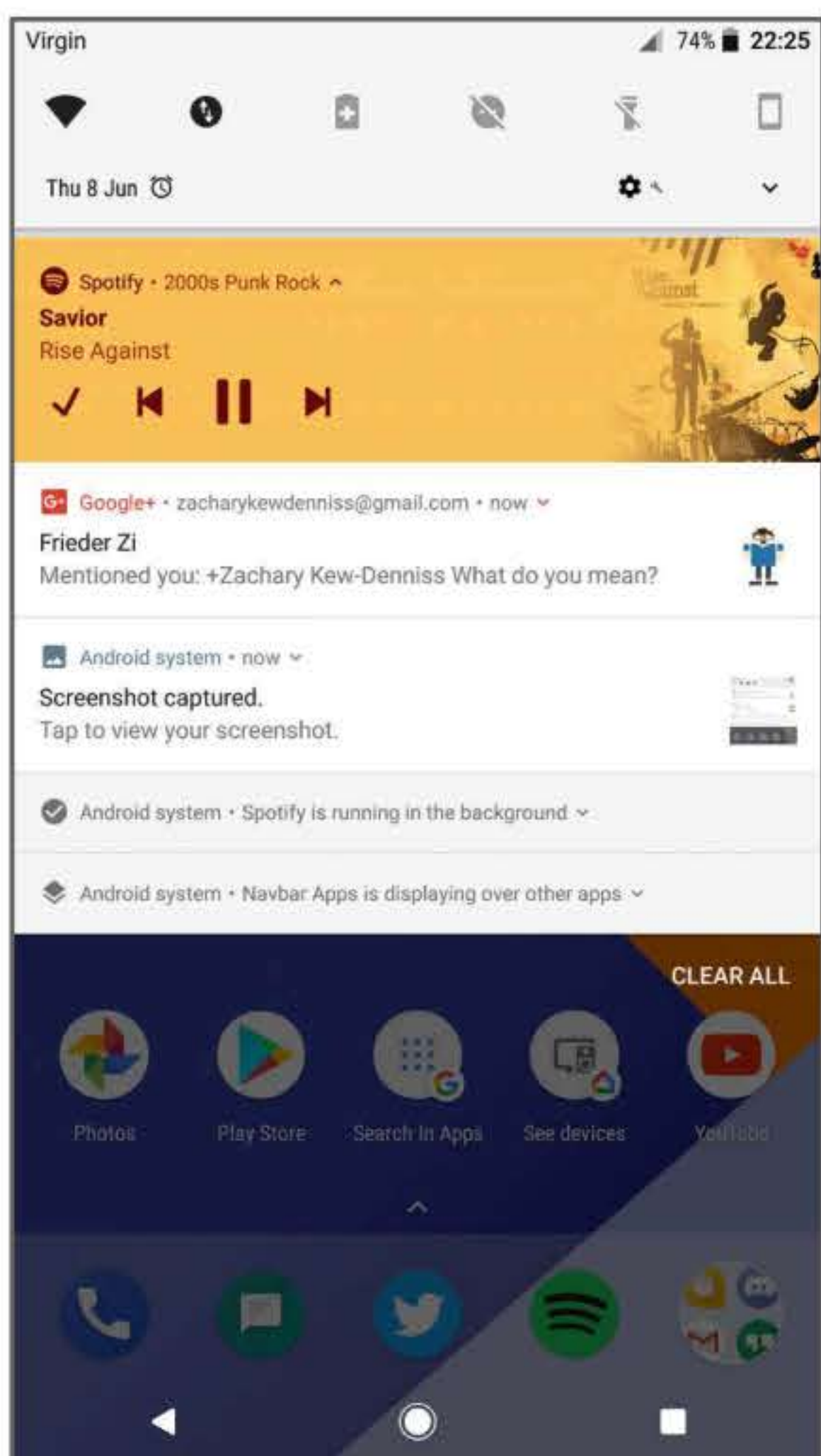
Mindennapos használat közben a legtöbbször az értesítési sáv legördülő menüjét használjuk, mert ezen keresztül szinte azonnal elérjük a legfontosabb beállítási opciókat, illetve itt az elmulasztott üzenetek és riasztások között is villámgyorsan végigpörgethetünk. Az Oreóban a Google rendszeresen belenyúlt a notifikációs menübe, és igyekezett még inkább a felhasználói igények alapján továbbfejleszteni az itt megjelenő elemeket. Az apró dizájn módosításokon túl az értesítések elrendezésének logikáján módosított leg többet a gyártó, most már három csoportban jelennek meg az egyes funkciók. A felső szegmensben a minimalizálható, futó alkalmazások kapnak helyet, így például a zenelejátszó vagy a navigáció gyorseléré-



**Megreformált főképernyő:** az alkalmazások ikonjai mellett megjelenő apró buborékokból azonnali információkat kapuk

si felülete is ide kerül a teljes képernyős mód elhagyását követően. Alatta a kommunikációs sáv kapott elhelyezést, ahol a különféle üzeneteket gyűjti csokorba a rendszer, és a Nougat egysoros szövegei helyett itt már pár sorral több információt is megjelenít a rendszer, amelyekre akár gyors válaszokat is írhatunk közvetlenül az értesítési sáv felületéről. Legalul



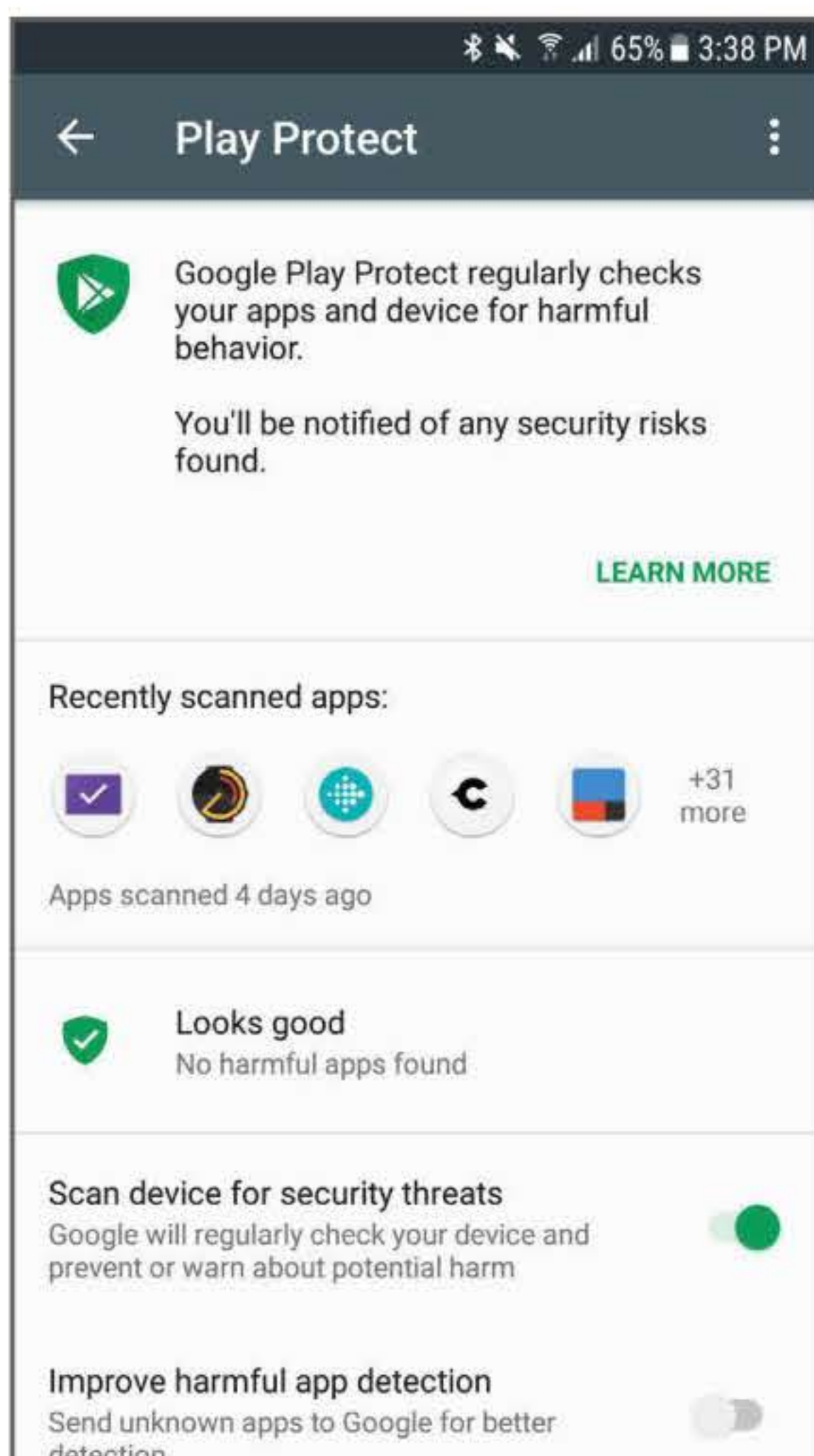


**Alkalmazkodó környezet:** az értesítési felület zenelejátszáskor idomul a hallgatott dal albumborítójához

pedig a további notifikációk helyezkednek el, amelyek túlcsoportosítás esetén az értesítési sáv alsó felén, ikonok formájában jelzik, hogy melyik alkalmazás szeretne információkat közölni velünk. Az Oreóban végre megjelenik egy régóta várt funkció

## NÉHÁNYAN MÁR FRISSÍTHETNEK

Négy készülékre már elérhető a 8.0-s Android, a listán a Google tavalyi Pixel modelljei, valamint a Nexus 6p, illetve az 5X szerepelnek. Akik e készülék egyikével a zsebükben azonnal szeretnék felfedezni a friss rendszer szépségeit, és nem kívánják megvárni az OTA-update érkezését, látogassanak el a [hopp.pcworld.hu/14016](http://hopp.pcworld.hu/14016) oldalra, és az ott található instrukciókat követve telepíthetik a rendszerképet okostelefonjuk felületére. Mindenki másnak marad a várakozás és a remény, hogy az ő telefonjukra is eljut majd egy éven belül a legfrissebb Android rendszer.



**Védelem a Google-től:** elérhető biztonsági funkciókat csoportosít, de azért némi újdonságot is kínál

is, amellyel a felülről lehúzható felületen az ébresztő szundimódjához hasonlóan egyetlen swipe segítségével „elnémíthatjuk” a megjelenő információkat, és beállíthatjuk, hogy mikor térjenek vissza képernyőnkre. Kicsit frissültek a 6.0-s rendszerrel debütált képernyőzár-értesítések is, amelyeknek két külön változata kapott helyet az Oreóban. Az első verzióval rögtön az értesítés aktiválásakor (például bejövő üzenet esetén) találkozhatunk, itt a feladó mellett az üzenet egy része is megjelenik, lehetőséget adva a válaszra. Amennyiben ezt a felületet ignoráljuk, és ismételten sötétbe borul készülékünk képernyője, a mozgatót követően továbbra is elérhető marad az elmulasztott (rendszer)üzenet apró tájékoztatója, igaz, itt már csak egy ikon formájában köszön vissza az aktivált alkalmazás.

## Központosított felügyelet

Új szolgáltatást is kapunk a Play családon belül a friss rendszer mellé, amely Google Play Protect néven csoportosítja az Android biztonsági funkcióit. Ezek között kevés újdonságot találunk, mindössze arról van szó, hogy a gyártó egy közös felület alá gyűjtötte a rendszer részét képező, aktiválható lehetőségeket. A dedikált alkalmazással napi szinten átvizsgál-

hatjuk a telefonunkon tárolt alkalmazásokat, emellett pedig megkapjuk az Android már régóta beépített lopásgátló funkcióját is. Ezzel az Android megtette az első lépést, hogy eltüntesse a piacról az antivíruscégek mobilokra szánt változatait. Emellett a külső forrásból származó alkalmazások installálása is komolyabb védelem mögé kerül, mint az eddigi rendszerekben, ezzel igyekszik megakadályozni és visszaszorítani az esetleges malware-támadásokat a Google. További extra védelemként az Android legújabb verziója keményen rendszabályozza a háttérben futó szolgáltatásokat, és a korlátok felállítása mellett intelligensen kezeli ezeket a folyamatokat. Ezzel a módszerrel pedig – a biztonság mellett – készülékünk üzemidejét és sebességét is optimalizálja az Oreó.

## Továbbfejlesztett funkciók

Az Android 7-es változatában bemutatott újítások egy részét is továbbfejlesztette a keresőóriás, a felületen ugyanis a tavalyi osztott képernyős mód mellé egy újabb extra érkezik, amely nem más, mint a kép a képben funkció. Ez lehetővé teszi, hogy videólejátszóink egy külön lebegő ablakban folytassák a műsort, miközben mi a rendszerünkben barangolunk. Maga a megoldás természetesen már egyes lejátszóalkalmazásokban elérhető volt, azonban a Google nem csak a multimédiás vonalon fejleszti ezt a funkciót, egyéb felhasználási területeit is tesztelik. A szövegkijelölést is interaktívabbá tette a Google, most már egy kis gépi tanulással felvértezve képes elemezni a kijelölt szöveg tartalmát, és szükség esetén közvetlen appokat is ajánl a beolvasott szöveghez.

Az Android friss változata tehát megérkezett, és heteken belül kigördülnek az első készülékek, amelyek már alapértelmezetten is ezzel a rendszerrel bootolnak be az első indítást követően. Innentől pedig már a gyártóknál a labda, csupán rajtuk múlik, milyen hamar érkeznek meg a frissítések az egyes modellekre. Az előző évek tapasztalatai alapján elég nehézkesen érkeztek az új változatok, azonban az Oreó esetén a Google már a Project Treble égisze alatt tevékenykedett, aminek köszönhetően a mobilkomponensek gyártóinak, a telefonok készítőinek és a szolgáltatóknak is lényegesen kevesebb optimalizálási műveletet kell végrehajtaniuk a kész termék OTA-ra küldése előtt. Ennek megfelelően jogosan reménykedhetünk abban, hogy még idén megérkezik az első és második negyedévben megjelent csúcskészülékekre a friss rendszer, és a többi támogatott készüléknek sem kell sokat várni az update-re.

Lukács Richárd PCW



Konzol a zsebedben

# A hónap mobilalkalmazásai

Nem csak a PC- és konzoljátékosok élvezhetik a játékvezérlők előnyeit, mobilon is szép számmal találunk controllerkompatibilis unaloműzőket. Íme a legjobbak.



## A HÓNAP APPJA

### SoulCraft 2

Egész generációk nőttek fel az akció-szerpjátékok klasszikusain, ám a Diablo-féle kattintgatós henteletést nem lehetett egy az egyben átmenni az okostelefonos környezetbe. A konzolok játékvezérlés megoldásai azonban utat mutattak a fejlesztőknek, és elkezdődött az ARPG-k térhódítása a telefonokon is. A SoulCraft második részében angyalok bőrébe bújva tisztíthatjuk meg a világot a démoni erőktől. A játék remek unaloműző, karakterünk fejlesztésekor pedig egy aprólékosan kidolgozott skillfa áll a rendelkezésünkre. Kontrollertámogatása mellett még azzal az előnnyel is büszkélkedhet, hogy offline is élvezhetjük.



Egyre inkább kezd elmosódni a határ a Minecraft különféle verziói között, aminek köszönhetően lassan minden változatban hasonló funkciók várnak ránk. Ezért mobilos környezetben is zökkenőmentesen használhatjuk már a játékvezérlőket, sőt, a felület is azonnal idomul az új irányításhoz.



Képregényszerű animációs karakterek kelnek életre megjelenítőkön a Machinarium installálását követően. A díjnyertes oldalnézetes kalandjátékban egy Joseph nevű robottal kell megoldanunk az utunkba kerülő fejtörőket, amelyek közelebb visznek minket elrabolt barátnőjének megmentéséhez.



Sajnos a NetherRealm free-to-play mobilos játékaik közel sem hozzák azt a remek hangulatot, amit a PC-s és konzolos környezetben, érdemes lehet más fejlesztőknél körülnézni. A Shadow Fight 3 harcai például hamisítatlan, RPG-elemekkel fűszerezett, játéktérmi bonyós hangulatot kínálnak.



Reneszánszukat élik a túlélőjátékok, okostelefonon pedig az egyik legjobb választás a Radiation Island, amelynek egyetlen hátránya, hogy mobilos mértékben igazán komoly a tárterületigénye. Szerencsére a hatalmas nyílt világ és a rengeteg lootolható objektum hosszú időre magával ragad majd minket.







1790 FT

### NEVER ALONE: KI EDITION

Lebilincselő történet és remekbe szabott animáció egyesül ebben a többszörösen díjnyertes platformerjátékban, amelyben egyszerre két karaktert is irányítanunk kell, az elénk kerülő akadályok leküzdéséhez ugyanis főhősünk, Nuna és Fox, a róka különleges tudására is szükségünk lesz.



INGYENES  
198

### ASPHALT 8: AIRBONE

Ha mindenünk a sebesség és a gyönyörű autók, az Asphalt széria 8-as része nem hiányozhat készülékünkéről. A változatos és remekül személyre szabható irányítás, valamint a lehangoló grafika mellett adrenalinpumpáló zenékkal is hozzájárultak maximális versenyélményünkhöz a játék készítői.



INGYENES  
100

### UNKILLED

Zombikat irtani minden platformon jó móka, az Unkilled élőhalottakkal teletömött arénaiban pedig erre bőven lesz lehetőségünk. A belső nézetű lövöldében öt karaktertípus közül választhatjuk ki a játékstílusunkhoz leginkább passzolót, és az online térben is megcsillogtathatjuk tudásunkat.



# Ráadás

## BT Controller

Természetesen nem csak a kontrollereket használhatjuk telefonok vezérlésére, akár mobilunkat is bevethetjük játékvezérlőként, amiben segít a BT Controller alkalmazás.



INGYENES

## Tincore Keymapper

Azokat a játékokat is könnyedén controllerkompatibilissé tehetjük a Tincore Keymapper bevetésével, amelyeket alapértelmezetten csak az érintésekre készített fel a fejlesztőcsapat.



INGYENES

## Mobile Gamepad

A Mobile Gamepad telepítését követően telefonunk átalakul vezeték nélküli kontrollerré, amelynek érintőfelületével azonnal átvehetjük az irányítást kedvenc játékaink felett.



INGYENES

## Remotr

Akár PC-s játékokat is megjeleníthetünk és vezérelhetünk okoseszközünk segítségével. A Remotr különleges képességeinek aktiválásához a mobilapp telepítése mellett egy streamkliensre is szükségünk lesz.



INGYENES

## RetroArch

Amennyiben arra vágyunk, hogy retrójátékok tömkelege pihenjen bevetésre készen a zsebünkben hordozott eszközön, a RetroArch telepítését mindenképp érdemes megfontolnunk. Az alkalmazás játékvezérlők kezelését is támogatja.



INGYENES



1790 FT

### NBA JAM

A klasszikus, konzolos NBA Jam az okostelefonokon hódít tovább. A 2v2 mérkőzések során valódi kosarlegendákat ugraszthatunk egymásnak, és mutathatjuk be, mire vagyunk képesek, ha kezünkbe kerül a narancssárga bogyó. A lokális többjátékos módok támogatása mellett controllersupportot is kapunk.



2499 FT

### GTA SAN ANDREAS

San Andreas városa már viszonylag régóta elérhető a GTA-rajongók számára okostelefonon is. A Rockstar Games gyorsan átültette a sorozat kultikus darabját az apró képernyőkre. A nosztalgiára vágyók pedig az eredeti grafikán és a küldetéseken felül még extra játékvezérlő-támogatást is kapnak.



1790 FT

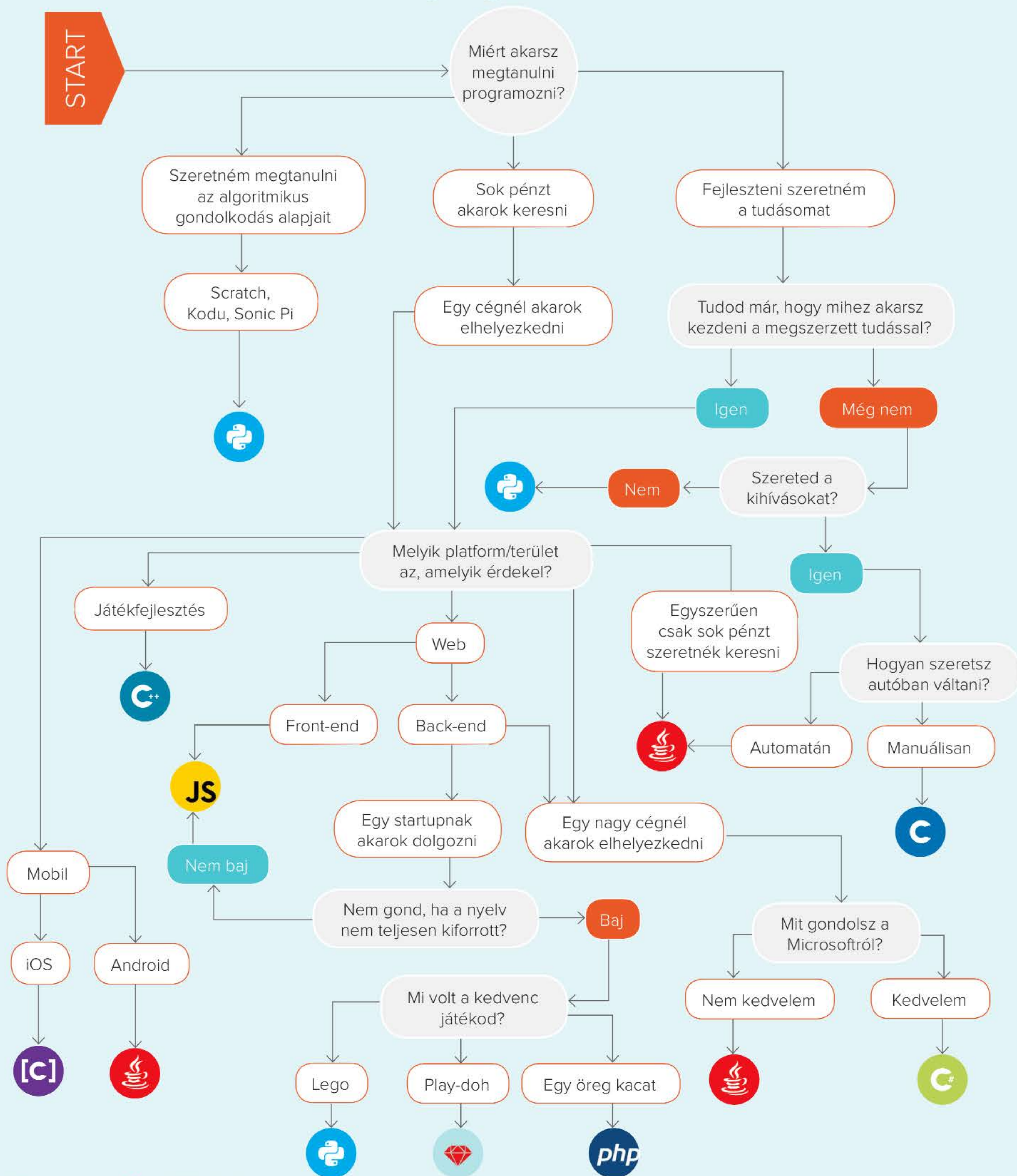
### THE WALKING DEAD: A NEW FRONTIER

Minden platformon rendkívül kedveltek az interaktív, történetmesélős játékok, a legjobbak pedig kétségtelenül a Telltale-logóval ellátva kerülnek digitális könyvtáraink polcaira. A The Walking Dead harmadik évadjában tovább bonyolódik Clementine sztorija, és új karaktereket is megismerhetünk.





## Miért akarsz megtanulni programozni?





# Legyél te is programozó!

Évről-évre egyre több programozó hiányzik a munkaerőpiacról. Szaporodnak az átképző tanfolyamok, pedig a weben keresztül könnyedén megtanulhatjuk a kódolás alapjait.

**M**anapság szinte a csapból is az informatikushiánnyal kapcsolatos hírek folynak. Habár többek között takarítóból, pincérből, asztalosból vagy éppen festőből is hiány van a munkaerőpiacon, komolyan kell venni a problémát, főként, hogy magas fizetést ígérnek azoknak, akik képesek összerakni egy épkezláb programot. Sokakban felmerül a pályaváltás, átképzés gondolata, amelyhez nem feltétlenül kell egy több százezer forintos tanfolyamra befizetnünk, otthon, a négy fal között is elsajátíthatunk autodidakta módon egy új nyelvet vagy éppen nyelveket, sőt akár gyermekünket is bevezethetjük a programozás és az algoritmikus gondolkodás világába már egészen fiatal korban.

## Bemelegítés

Nem feltétlenül kell azonnal egy valódi programnyelvet megtanulnunk, előbb azokat az elméleti alapokat kell elsajátítanunk, amelyekre később építhetünk. E téren rendkívül hasznosak a gyerekprog-

ramozó tanfolyamokon is használt tanulónyelvek, amelyek eszközkészlete ugyan rendkívül korlátozott, ám pont e zártság miatt egyszerű az elsajátításuk, és garantált a gyors sikerélmény. Ide tartozik többek között a Scratch, a Kodu, a MIT App Inventor vagy éppen a zeneszerkesztést és a programozást kombináló Sonic Pi is. Egyikkel sem fogunk egy publikálható, piackész szoftvert készíteni, viszont arra kiválóan alkalmasak, hogy segítségükkel elkészítsük az első alkalmazásunkat,

## A kódok megfoghatóvá, az ok-okozati összefüggések jobban megérthetővé válnak

játékunkat, és elsajátítsuk az algoritmikus gondolkodás alapjait. Léteznek olyan játékok, robotok is, amelyek a Scratch és társaihoz hasonlóan szintén blokkokban gondolkodnak. Ezekkel is érdemes kísérletezni, hiszen így a kódok megfoghatóvá, az ok-okozati összefüggések jobban megérthetőbbé válnak majd, ráadásul könnyű

kihívást találni egy robottal a birtokunkban. Cikkünkben bemutatunk majd többet is közülük, ráadásul olyanokat is, amelyeket akár öt-hat éves gyermekeknek is odaadhatunk.

## Második fokozat

Ha már úgy érezzük, hogy kinőttük ezeket az úgynevezett blokkosított programnyelveket, érdemes egy munkaerőpiacon is jegyzett nyelv felé kacsingatnunk. Nem egyszerű a választás, hiszen több tucatnyi lehe-

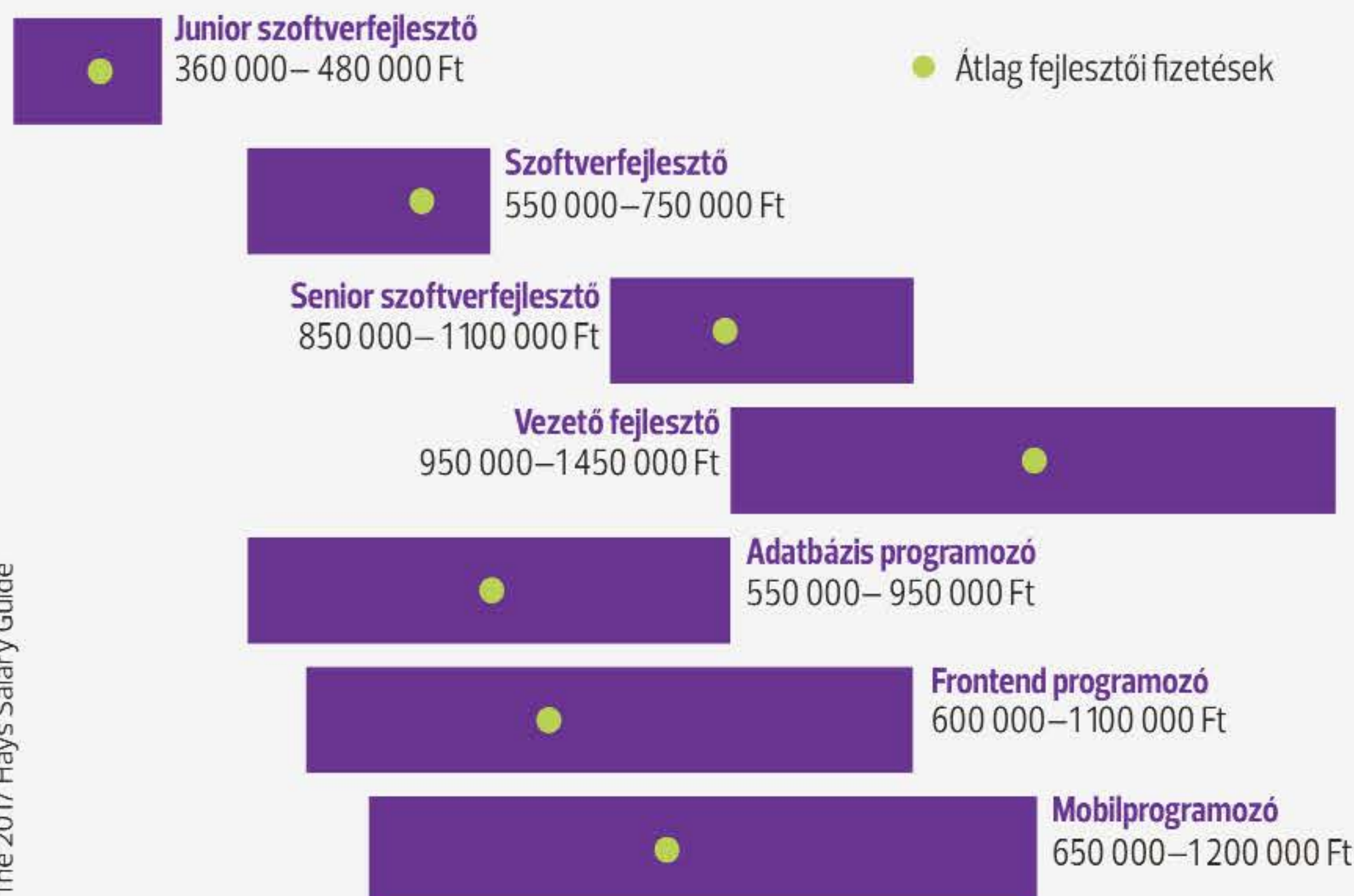
tőségünk van, a szemközti oldalon láthatsz például egy végtelenül leegyszerűsített folyamatábrát, ami a fő karakterisztikák figyelembevételével segíthet a választásban.

Érdemes egy könnyen elsajátítható, részleteiben nem túlbonyolított nyelvet választani kezdésnek, amelyhez könnyedén található a weben ismeretanyag, és az sem árt, ha ismersz egy mentort, akihez a felmerülő kérdéseiddel fordulhatsz. Minél idősebb vagy, annál inkább érdemes odafigyelni arra, hogy éppen mire van szüksége a munkaerőpiacnak, mi az a tudás, ami eladható. Tízéves távlatban azonban már kevésbé biztos, hogy egy adott tudás később is keresett lesz, például nem vennénk mérget arra, hogy PHP-ismeretekkel egy évtized múlva is könnyű lesz munkahelyet találni. Mindemellert nem érdemes csak egy nyelvvel foglalkozni. Nyugodtan belekezdhetsz többbe is, így látni fogod a nyelvek közötti fő eltéréseket, megismered azok gyengéit és erősségeit, azaz összességében jobban átlátod majd, hogy melyik mire képes. A jó programozók több nyelvet is ismernek, és bármikor elsajátítanak egy újabbat.

Olyan ez, mint a nyelvtanulás. Ha képes vagy algoritmusokban gondolkodni, később már csak a megfelelő kifejezéseket kell megtalálnod. Lehet, hogy ez a tudás benned szunnyad, mindössze naponta egy-két órát kellene a gyakorlással foglalkoznod, hogy belevághass a nagy kalandba.

Molnár József PCW

## FEJLESZTŐI FIZETÉSEK





## Python

Megoszlanak a vélemények arról, hogy melyik a legjobb tanulmányelv, hiszen legalább annyian szavaznak a Pythonra, mint amennyien a JavaScriptre, mi mégis ez utóbbit vennénk előre, pláne, hogy könnyen találhatunk olyan szolgáltatásokat, amelyek a játékos programozást ötvözik a programnyelvvél, így lépésről lépésre jutnak a felhasználók egyre mélyebbre, idővel hátrahagyva a szórakoztató részeket, elmélyülve a valódi kódolásban. A Python nem véletlenül bukkan fel rendre: gazdagon dokumentált, forráskódja jól tagolható, ráadásul dinamikusváltozó- és típuskezelésre is képes, azaz nem kell azokat szigorúan előre definiálni, ugyanis akkor jönnek létre, amikor a programkódban elsőként hivatkozunk rájuk. Azaz egy magas szintű programozási nyelvről van szó, amelynek értelmezője próbálja a lehető legjobban megkönnyíteni a kódolók munkáját, hogy minél többet foglalkozhassanak az optimális algoritmus megtalálásával. Ehhez kapcsolódóan hatalmas modulkönyvtárat bocsát rendelkezésünkre, nem kell mindent a nulláról megírunk.

## Mit tanuljunk?

További előnye a multiplatform kialakítás: nincs benne különválasztva a forrás- és tárgykód, azaz a megírt program szinte azonnal futtatható, valamint említést érdemel még a széles körű felhasználhatóság. Kliensoldali applikációk mellett ugyanis webszolgáltatásokat is létrehozhatunk vele, például a Django ([djangoproject.com](http://djangoproject.com)) bevonásával. Érdekes, hogy többek között a YouTube, az Instagram és a Spotify is részben Pythonnal programozva jött létre, de erre a programnyelvre épül a Dropbox, a Pinterest, a Reddit és például a Civilization IV is, miközben játékprogramozásra kevésbé alkalmas. Mint látható, nem egy egyszerű tanulmányelvről van szó.

A Python széles körben elterjedt, a munkaerőpiacon is keresettek a nyelvet jól ismerő szakemberek, azaz a hosszú távú karrierlehetőség adott. Mindemellett megvannak a maga korlátjai; a játékfejlesztés mellett például mobilprogramozásra sem igazán alkalmas, így aki valódi többplatformos nyelvet keres, annak inkább a szinte minden készüléken elinduló JavaScript ajánlható.



**CodeCombat:** kódolás Python, JavaScript és Lua nyelven



**Tynker:** változatos kihívások JavaScript- és Python-alapokon



**Blockly:** Google szolgáltatás gazdag nyelvtámogatással

## JavaScript

Amelyik alkalmazást meg lehet írni JavaScript-alapon, az JavaScriptben fog elkészülni – vélekedett korábban *Jeff Atwood*, a Stack Overflow társalapítója. Az elmúlt évek őt igazolták, a programnyelv ugyanis hatalmas népszerűsége tette szert minden tekintetben, köszönhetően annak, hogy szinte bármilyen készüléken elindul, amelyen böngésző fut. A frontend fejlesztés mellett a backend környezetekben is egyre inkább elterjed, ráadásul mobilapplikáció készítésére (a React Native bevonásával) is alkalmas.

A globális munkaerőpiacon a Java után a JavaScript (röviden: JS)-fejlesztők a legkeresettebbek, és évről évre nő az igény rájuk. A nyelv mögött ráadásul olyan nagy cégek állnak, mint a Google, a Microsoft, a Facebook és a Netflix, míg a Javát főként az Oracle próbálja csiszolgatni. A két nyelvet egyébként nem érdemes egy lapon említeni, a névhasználat ellenére rengeteg mindenben eltérnek egymástól. Még a JavaScripten belül is számos specifikus területtel találkozhatunk – például az álláshirdetések között –, a jQuery-, a React-, a Node.js- vagy éppen a Backbone.js-alapú fejlesztés külön

szaktudást igényel. A JavaScript alapvetően egy prototípus-alapú, multiparadigma-, dinamikus nyelv, amely támogatja az objektumorientált, imperatívus és deklaratív stílusokat is, és mint látható, a közhiedelemtől eltérően nem csak weboldalak kiépítésére használható.

Szerencsére a JavaScript is támogatja a nulláról történő építkezést; a kiindulási alapot akár a Minecraft is adhatja, amelyet a Java mellett e nyelven is lehet szkriptelni, illetve mikrovezérlő programozásra, Unity-alapú játékfejlesztésre is használható. Sőt, a Pythonnal bemutatott szolgáltatások többsége JavaScript nyelven is elérhető, így bőven lehet muníciója annak, aki ebben az irányban szeretne továbbfejlődni. Lehetséges továbblépési irány például a TypeScript, amely a JavaScript bővebb halmazává kíván válni. Segítségével nagyobb projektek is elvégezhetőek úgy, hogy a fordítók a közös JS-kódbázis miatt elboldoguljanak vele. Sokak szerint – a fenti okokból kifolyólag – a JavaScript jelenleg a legjobb tanulmányelv, amelyben hatalmas potenciál lakozik.



**LearnToMod:** Minecraft-átalakítás JavaScript segítségével



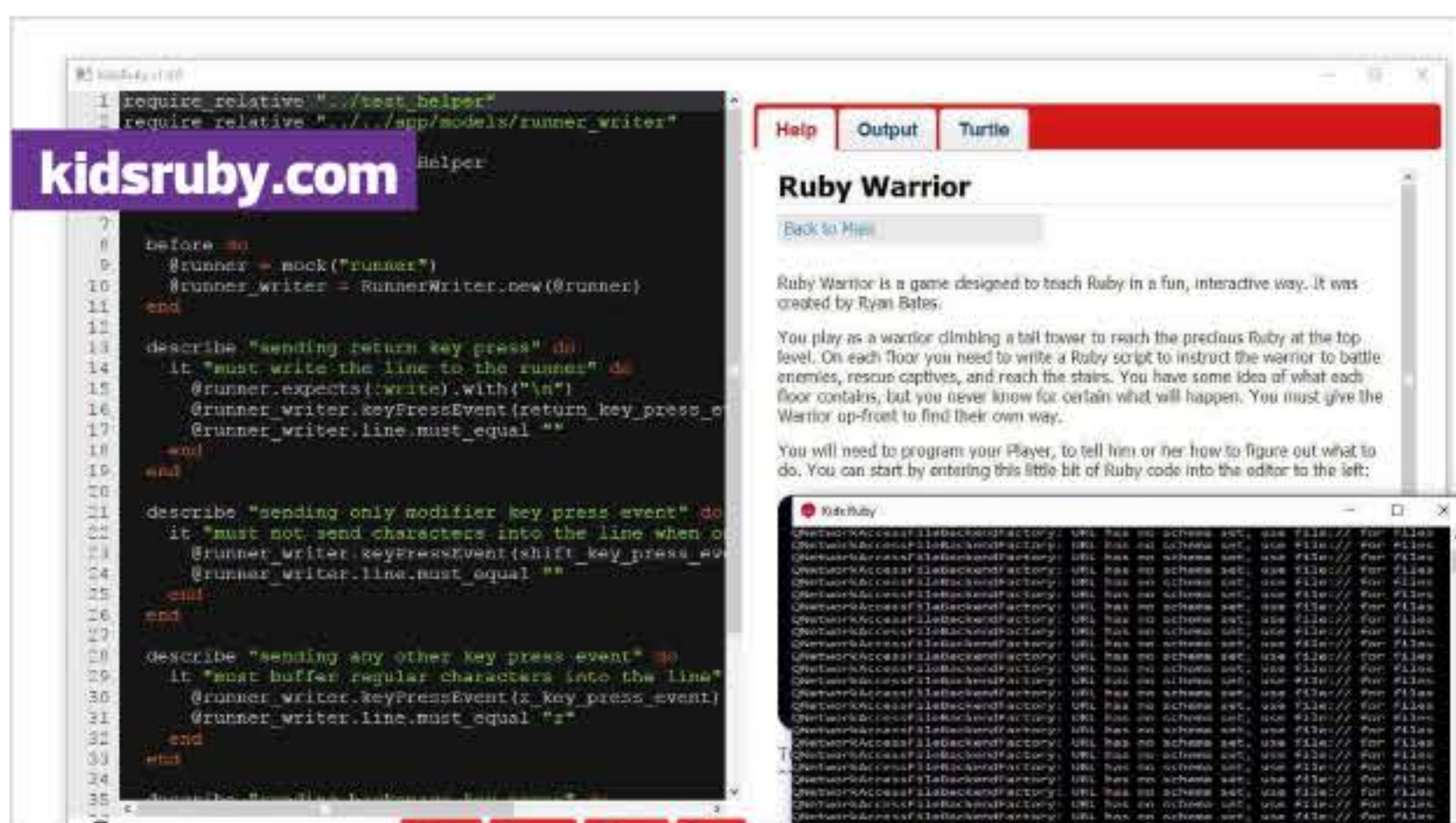
**Micro:bit:** barátságos mikrovezérlő-programozás



**Unity:** C# és JavaScript-alapú szkriptelés



# Ruby



**KidsRuby:** számos példaprogram, gyakorlati kódolással

Rendkívüli népszerűségnek örvend a startupcégek körében a Ruby on Rails, többek között az Airbnb, a Twitch és a Hulu is erre a nyelvre esküszik, így nem csoda, hogy keresettek a Ruby-szakemberek. A nyelv kiválóan alkalmas prototípus-készítésre, rapid fejlesztésre, a Rails célja ugyanis, hogy a felhasználók minél kevesebbet gépeljenek, és ne kelljen hosszú konfigurációs állományokkal bibelődniük. Az objektumorientált, automatikus memóriakezeléssel dolgozó nyelv alkalmas lehet programozástanulásra is, hiszen esetében nem kell a részletekben elmélyülnünk. Ugyanakkor relatíve kevés online tananyaggal rendelkezik.

# Java

Munkaerő-piaci szempontból továbbra is a Java dominál, hatalmas a kereslet az objektumorientált nyelvet jól ismerő dolgozók iránt. Egyrészt az Android hatalmas sikere táplálja ezt az igényt, másrészt az óriási adatbázisokhoz továbbra is a Java alapú Hadoop számít a legnépszerűbb keretrendszernek, bár a Cassandra és a Spark framework is egyre jobban elterjed. Kiforrzott nyelvről van szó, amely remek backend fejlesztői eszközökkel rendelkezik. Többek között a Gmail és a Minecraft is ezzel készült, utóbbi ráadásul Java-szkriptekkel könnyedén átalakítható. Vélhetően még évekig meghatározó lesz.



**TechRocket:** Java-, Ruby-, C++-kurzusok kifejezetten gyerekeknek

# Swift

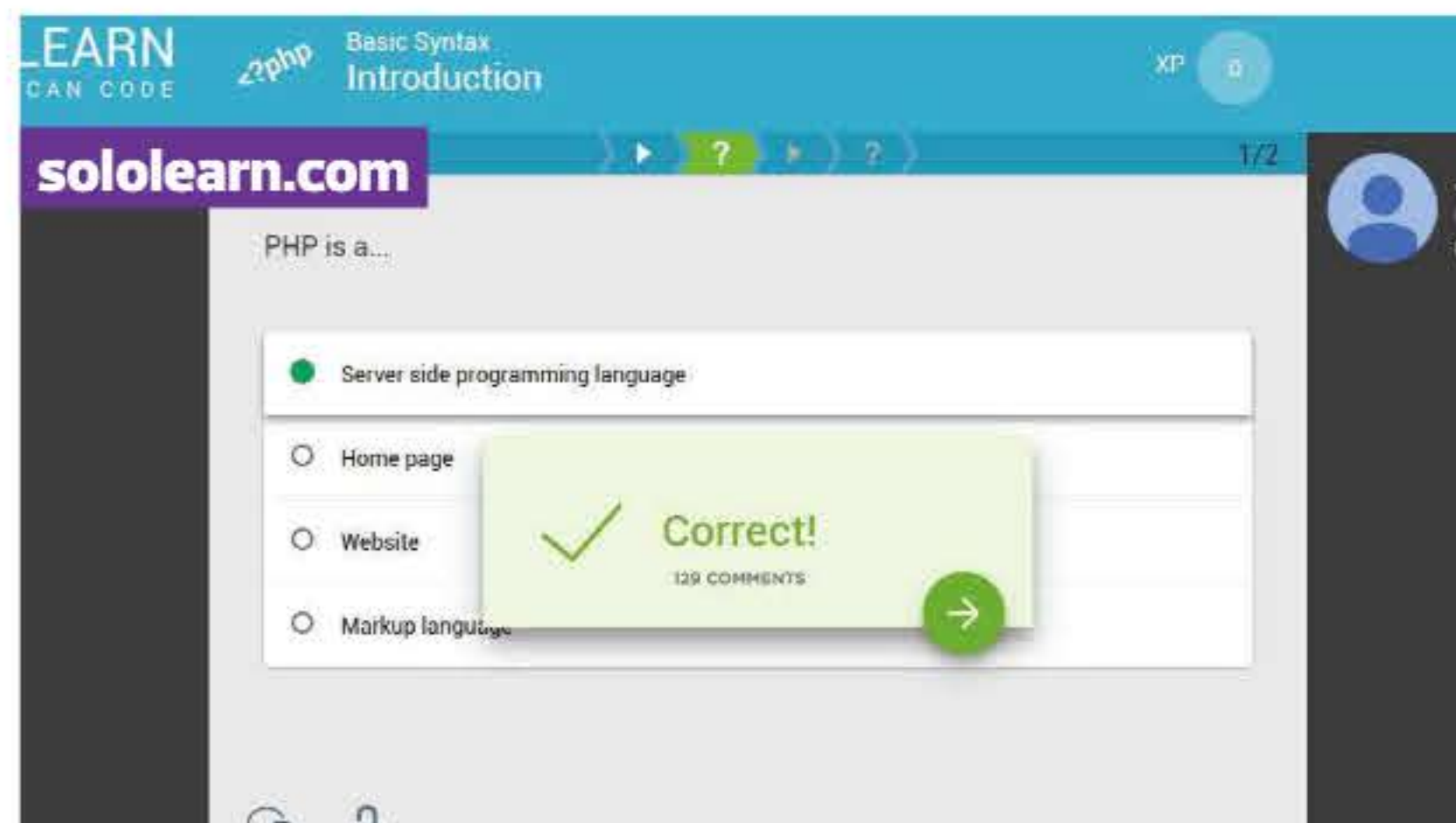


**Swift Playgrounds:** programozástanítás Apple módra, iPaden

Magas szintű, általános célú, többparadigmás rendszer- és alkalmazásprogramozási nyelvről van szó, amelyet teljes egészében az Apple fejleszt, és a korábban használt Objective-C-t próbálja leváltani. Mivel egy elszigetelt megoldásról van szó, a Swiftet csak azoknak tudjuk ajánlani, akik kifejezetten iOS-, OS X-eszközökre szeretnének programokat írni. 2015 óta vált nyílt forráskódúvá, így bárki hozzáférhet. Az Objective-C-tudás szerencsére nem vált elavulttá, a Swift garantálja az átjárást, így a régi iOS-programokat is könnyedén átköltöztethetjük. Nem fogják tömegek megtanulni, ám egy iPad birtokában érdemes kipróbálni „játsszóterét”.

# PHP

Elmúltak azok az idők, amikor a kezdőknek a PHP tanulását javasolták, ám elterjedtsége és a múltja miatt bőséges segédanyag szerezhető hozzá. Mivel a weboldalak 80 százalékán található PHP-kód, és többek között a Drupal, a Joomla és a Wordpress is használja, rövid távon mindenképp van fantázia a szerveroldali szkriptnyelv elsajátításában. A PHP-t parancssori alkalmazásként is lehet telepíteni, az- az alkalmas parancsfájlok készítésére, viszont elsődlegesen webes fejlesztésre alkalmas. A PHP messze nem tökéletes, több ponton is következtelen, így nem hisszük, hogy elsőként vele érdemes kezdeni a kódolást.



**SoloLearn:** nyelvtanulás lépésről lépésre, mobilkészítőkn is



# Játékok programozócsemetéknek

## Think & Learn Code-a-pillar

Tényleg mondhatjuk, hogy akár a legkisebbek is elkezdhetik. A Code-a-pillar akár már egy hároméves gyereknek is odaadható, aki az egyes elemek áthelyezésével meghatározhatja, hogyan viselkedjen a hernyó. A kezdőszett nyolc szegmenst – három előre, két jobbra, két balra, egy hang akciót – tartalmaz, amelyek mellé különféle kiegészítőket is lehet rendelni, ha nehezebbnek a feladatokat.

[hopp.pcworld.hu/14006](http://hopp.pcworld.hu/14006)



Javasolt életkor  
3-6 év

## Cubetto

Ezt az aprócska robotot már egészen korán odaadhatjuk a gyerekeknek. Külön díjazzuk, hogy kijelzőt egyáltalán nem tartalmaz a szett; egy fakockaalapú vezérlőn az egyes építőelemek felhelyezésével lehet megmondani, hogy pontosan mit csináljon a cuki farobot, amely távoli hasonlóságot mutat a megboldogult magyar Codie-val. A játékhoz pályákat is kapunk, megoldandó feladatokkal, sőt az egyes kihívások mellé mesekönyv jár; bár egyik sem olcsó. [primotoys.com](http://primotoys.com)



Javasolt életkor  
4-6 év



Javasolt életkor  
6-10 év

## FurReal Maker: Proto Max

Divattá vált a programozásoktatás, így lassan minden nagyobb cég elkészíti saját programozható babáját. Egy közülük a Hasbro megoldása. A kutya egy tableten keresztül programozható, blokkosított felületen keresztül, ugyanúgy, mint a Lego robotok, csak ez esetben nem lehetséges az átépítés. A játék applikációjában számos minijátékot találhatunk.

[hopp.pcworld.hu/14008](http://hopp.pcworld.hu/14008)

## Lego Boost



Javasolt életkor  
7-12 év

Robotcicát, bulldozert vagy éppen egy vállról indítható rakétával felszerelt robotot építhetünk a Lego szettjéből, amely mellé egy táblagépekre telepíthető app is társul. A beépített szenzorokkal programozhatjuk a robotot; ugyan egy kis sé zárt rendszerben, de a picik így érhetnek el sikerélményt.

[lego.com/hu-hu/boost](http://lego.com/hu-hu/boost)

## Puzzlets

Ez az első alkalom, hogy előkerül egy képernyő, ám a vezérlés továbbra sem a gépen zajlik, hanem a fizikai világban, megfogható építőkövek által. Az 50 százaléban valódi, 50 százaléban virtuális játék szíve a műanyag vezérlő, amely képes érzékelni a behelyezett elemeket, és azokat visszajelezni az applikációnak. A termékkel nemcsak algoritmikus gondolkodást, hanem például matematikát is tanulhatunk.

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



Javasolt életkor  
6-10 év





Javasolt életkor  
8-12 év

## Kano Computer Kit

Hogyan működik a számítógép? Majd megtudod, ha megépíted. Lehet, hogy ez a gondolat járt a Kanót kitaláló ember fejében, amikor megalkotta a terméket. A szett ugyanis egy gyerekek által összerakható Raspberry Pi 3 minigépet tartalmaz, amely a telepített Kano OS rendszerrel segíti az első programok elkészítését. A feladványokat Python, JavaScript, Unix nyelven kell megoldani, így egy csapással a kódolás világába is bevezethetjük gyermekünket. Akár a Minecraftot is futtathatjuk a minigépen, meghackelve annak világát, és akár retró játékokat is készíthetünk.

[kano.me](http://kano.me)



Javasolt életkor  
10-14 év

## Micro:bit

Kicsit irigykedünk a brit iskolásokra, akik a BBC által kifejlesztett micro:bit segítségével mélyülhetnek el a programozás világában. Az apró mikrovezérlő különlegessége a beépített, 5x5-ös LED-kijelző, amelynek köszönhetően külső szenzorok nélkül is használható programokat készíthetünk. Már csak azért is érdekes, mert JavaScript és Python nyelveken is programozható, pont a két legjobb tanulónyelven. S mindezért egy kisebb vagyont sem kell kifizetnünk, viszont hosszú távon érdemes kiegészítőket, szenzorokat is vásárolni a lapka mellé.

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



Javasolt életkor  
10-14 év

Bármit felokosíthatunk a Littlebits segítségével, amely gyakorlatilag nem más, mint egy nagy szenzor- és motorgyűjtemény, amelyek megfelelő sorrendű összeillesztésével mérőben új eszközöket hozhatunk létre. A készítő oldalán jó néhány kezdőcsomagot találunk, amelyekkel különleges IoT-eszközöket hozhatunk létre egy sor legépelés nélkül. Olyan ez, mint a Scratch, csak épp a valódi világban kell a blokkokat egymás mellé pakolgatnunk. A legújabb Csillagok háborúja-csomaggal például R2D2-t is megépíthetjük.

[littlebits.cc](http://littlebits.cc)

## Lego Mindstorms EV3

A világ kétségtelenül legnépszerűbb oktatórobotja, amelyre számos ifjúsági programozóverseny épít. A Lego megoldásának az a szépsége, hogy a gyerekeknek nemcsak a megfelelő algoritmus megtalálásával kell foglalkozniuk egy probléma megoldása során, hanem a legjobb robotkonstrukciót is meg kell találniuk, azaz mérnöki képességeiket is fejlesztik. Remek eszköz, amelynek kapcsán még véletlenül sem használnánk a játék szót. Hosszú távú kikapcsolódást kínál, ha van elég kihívás, verseny, amellyel motiválni lehet a fiatal robottulajdonosokat.

[lego.com/hu-hu/mindstorms](http://lego.com/hu-hu/mindstorms)



Javasolt életkor  
12-16 év



Javasolt életkor  
14-18 év

## Arduino

Nem kisgyerekeknek, sokkal inkább érettebb, ifi programozóknak való a mikrovezérlő, mivel használata és programozása állandó kutatást, információszerzést igényel. A vezérléshez az Arduino egy C++-alapú nyelvet használ, amely mellett az eszközzel a hardveres építés is elsajátítható, hiszen nem ritkán ellenállásokat kell kezelni, és egy bonyolultabb eszközhöz akár forrasztani is kell. Ha gyermekünket érdekli a mikroelektronika, imádni fogja az eszközt, amellyel tényleg bármi megvalósítható, hiszen kiegészítőkínálata rendkívül gazdag.

[arduino.cc](http://arduino.cc)







a vállalat tevékenysége sokak számára kevéssé ismert Magyarországon. Hasonló bemutatók megszokottak más karrier-nyílt napokon is. A diákok a Morgan Stanley globális és magyarországi szakmai, illetve egyéb tevékenységeiről, például társadalmi felelősségvállalásáról szövegeztek. A budapesti iroda operációs vezetőjének, *Hajdú-Német Lászlónak* az előadásában az irodai élet milyensége, a munkacsoportok összetétele és

a dolgozók esetleges önfejlesztési lehetőségei kerültek szóba. A kezdeti feszélyezettséget a már magyarul is feltehető kérdésekre adott, a résztvevők szerint megnyugtató válaszok oldották.

Második blokként a Return to Work bemutatása következett, tehát hogy mi a célja a kiválasztás folyamatának, és hogyan zajlik. Ezek után a personal branding-ről tartott workshopon az interjúkhoz kaphattak

tanácsokat a résztvevők. Hálásan fogadták, mivel többségüknek kevés tapasztalata volt azzal kapcsolatban, hogyan kell ma eladnia magát egy munkavállalónak, kezdve a jó önéletrajztól a meggyőző személyes bemutatkozásig. A csapat egy nyelvi felmérésben is részt vett, ahol az anyanyelvi tanárok visszajelzései alapján kiderült, hogy a résztvevők erős középszintű angolt beszélnek.

## Jó példák

A nyílt nap leginformatívabb része délután következett, amikor több tavalyi résztvevő és a Morgan Stanley jelenlegi más dolgozói meséltek tapasztalataikról. Családos menedzserek mondták el történeteiket a cég vállalati kultúrájáról, a munka és a magánélet összeegyeztetésének kérdéseiről, a Return to Work tavalyi jelentkezői pedig biztatni próbálták az idei érdeklődőket, hogy ne féljenek visszatérni a munkaerőpiacra, hiszen tavaly a száznál is több jelentkező egytizede felvételt nyert a programra, és nagy részük szerződést is kapott.

Egyikük, *Zdeborsky-Vadász Orsolya* négy gyerek mellől ment vissza dolgozni. „Emlékszem, milyen bizonytalan voltam, amikor beküldtem a jelentkezésemet, hiszen nem gondoltam volna, hogy valaki 14 év után is újrakezdheti a karrierjét. Fantasztikus érzés volt, amikor kiderült, hogy kiválasztottak, és ennyi idő után újra munkába állhatok. Nagyon meglepődtem, amikor megtudtam, hogy a Morgan Stanley informatikai részlegén hasznosíthatom közgazdász diplomámat. Izgalmas, új világba csöppentem, ahol nagyon sok támogatást és segítséget kaptam, hogy megismerjem az új szakterületet, és igazán elhiggyem: ennyi év után is létezik visszaút” – mondta el *Zdeborsky-Vadász Orsolya*.

*Kristóf Imola* két kisgyermeket nevel, tíz év után dolgozik ismét. „Visszatérni a munkába ilyen hosszú idő után nem megszokott dolog hazánkban, és főleg nem egy olyan gyorsan változó szakmában, mint az informatika” – nyilatkozta, hozzátéve, hogy a programban volt ideje visszarázódni a munkavégzésbe, mert ugyan C#-hátterrel érkezett a céghez, de mára könnyen dolgozik Javában is.

A nyílt nap tehát igyekezett használható információkkal szolgálni a résztvevők számára, hogy könnyebben dönthessenek, tényleg nekik való-e a program. *Fremda Balázs*, a cég budapesti irodájának HR-vezetője szerint ugyanakkor nemcsak a jelentkezők közül folyik a kiválasztás, hiszen van, aki a nyílt nap után találkozik a hirdetéssel.

*Jancsó Orsolya PCW*

## FREMDA BALÁZS VÁLASZOL

### PC World: Hogyan kell elképzelni a programot?

**Fremda Balázs:** A jelentkezők fizetést kapnak, és a 12 hetes program során támogatjuk őket abban, hogy visszarázódjanak a munkavégzésbe. Különböző részlegeken frissíthetik és fejleszthetik szakmai tudásukat, képzéseken vehetnek részt. Mindehhez lehetőleg felsőfokú, releváns tudásra van szükség, bár ez nem alapkövetelmény. Így aki például autodidakta módon mélyült el az informatikában, de nem szerzett ilyen irányú végzettséget, szintén jelentkezhet. Remek példa lehet egy középiskolai matematika-tanár, aki szabadidejében tanult meg programozni, de gazdasági-pénzügyi, jogi, kommunikációs, fizikusi, matematikusi tudás is hasznos lehet akár az egyetemi vagy kutatói szférából is.

### A munkába visszatérők hoztak valamilyen speciális látásmódot a cégbe?

Hogyne. Olyan perspektívával rendelkeznek, amely egy pályakezdőnél értelemszerűen hiányzik. Jó kapcsolatot ápolunk az egyetemekkel, sok pályakezdőt tudunk alkalmazni, ezért az irodában az átlagéletkor viszonylag alacsony. Magyarországon alapvetően nehéz releváns tapasztalattal rendelkező senior kollégát találni, a Return to Workkel viszont a 40-es, 50-es éveiben járó vagy akár a nyugdíjas korosztályt is meg tudjuk szólítani. A tavalyi program során például alkalmaztunk egy nyugdíjas informatikust, aki korábban nemzetközi szinten dolgozott telekommunikációs projekteken, majd ismét kedvet érzett az aktív munkavégzéshez. Most részmunkaidőben dolgozik nálunk. Érték tehát az az élettapasztalat, amivel a hasonló jelentkezők rendelkeznek, még akkor is, ha az nem ágazatspecifikus. Új

látásmódjokkal segítik a kreatív gondolkodást, a komplex üzleti szituációk sikeres megoldását. Ha egy cég munkaerőjét csak 25 éves férfiak alkotják, akkor a cég nem biztos, hogy minden problémára megtalálja a legjobb üzleti megoldást, hiszen dolgozói mind hasonlóan gondolkoznak. A sokszínűség viszont nagyobb esélyt jelent a minél jobb megoldások megtalálására.

### A jelentkezők esetleg külföldi munka-lehetőséget is kaphatnak?

A budapesti program alapvetően az itteni iroda igényeit szeretné kielégíteni. A nemzetközi környezet helyben is megjelenik: több mint 40 nemzeti-séghez tartoznak dolgozóink, és gyakori a külföldi kollégákkal történő közös munka is. Természetesen a Morgan Stanley nyitott a nemzetközi karrierre, számos olyan kollégánk van, aki Budapestről másik városba költözött, de vannak, akik külföldről jöttek Magyarországra, sőt, olyan is akad, aki megjárta több Morgan Stanley-bázist, és visszajött Budapestre. Ez a lehetőség elvileg a Return to Work résztvevőinek is adott, ám a tapasztalatok azt mutatják, hogy a jelentkezők – többek között a szülési szabadságról visszatérő kismamák és a nyugdíjasok – inkább Magyarországon szeretnének munkát találni, és nem költözni családjukkal külföldre.







Szavakon túl

# Emojipédia

Bár Hollywood bástyáit nem tudták bevenni az emoji, netes kommunikációban továbbra is uralkodnak. A hangulatjelek titkait kutattuk.

**S**miley. Kacsintós fej. Szívecske. Biztosan mindenki használta már ezeket, hiszen egy friss kutatás alapján az emberek 92 százaléka hangulatjelekkel, úgynevezett emoji-kkal kommunikál. Egy másik felmérés szerint a virtuálmatrix-őrület nemcsak a legfiatalabb korosztályban hódít: a 35 évnél idősebbek több mint 62 százaléka színezi beszélgetéseit emotikonnal, a 25 évnél fiatalabbak körében pedig ez a szám majdnem eléri a teljes népesség háromnegyedét. Napi hatmilliárd hangulatjelet küldünk összesen, többek között azért, mert a nők 84, míg a férfiaknak 75 százaléka gondolja úgy, hogy a szavaknál jobban kifejezik érzelmeiket. A sok felhasználónak köszönhetően az emoji váltak a világ leggyorsabban fejlődő nyelvén. Jelenleg 2600-nál is több standardizált emoji létezik, amelyből körülbelül 800 egy eredeti hangulatjel változata.

## Mini emojitörténelem

A mai emojitörténet első előfutárának a 1960-as évektől létező, kör alakú, sárga alapon rajzolt, különféle érzelmet kifejező fekete szemek és szájak tekinthetők, amelyek miatt ma is az emoji rokonértelmű szavának tekintjük a smiley-t. A harmadik szinonima, az érzellem és az ikon angol megfelelőinek összekapcsolásából származó emotikon 1982-ben jelent meg, amikor a Carnegie Mellon Egyetem számítástechnika-professzora, *Scott E. Fahlman* kiírta az óra

üzenőfalára, hogy ajánlja „a következő karaktersort a viccelők számára: :-). Oldalról kell olvasni”. *Fahlman* vice nyitotta meg az utat az emotikonok nyugati változata, a külön-külön még felismerhető karakterekből álló, de képként is értelmezhető karaktersorok fejlődése előtt. A keleti változatra – a kép és az írásjel japán megfelelőiből képzett emoji-ra – 1999-ig kellett várni, amikor *Shigetaka Kurita*, az NTT Docomo japán mobilvállalat akkori egyik projektvezetője próbált megoldást találni az e-mailek és az SMS-ek személyesebbé tételére. Végül a japán mangarajzokat alapul véve Kurita 176 emoji-val állt elő, amelyek a klasszikus sárga smiley-k mellett egyéb figurákat is tartalmaztak. Mára a folyamatosan bővülő emojikészletben nemcsak olyan, egyszerű jeleket találni, mint az egyes étel- vagy tevékenységemoji, hanem például *Kim Kardashiannak* vagy több vezető amerikai politikusnak is van saját képi megfelelője.

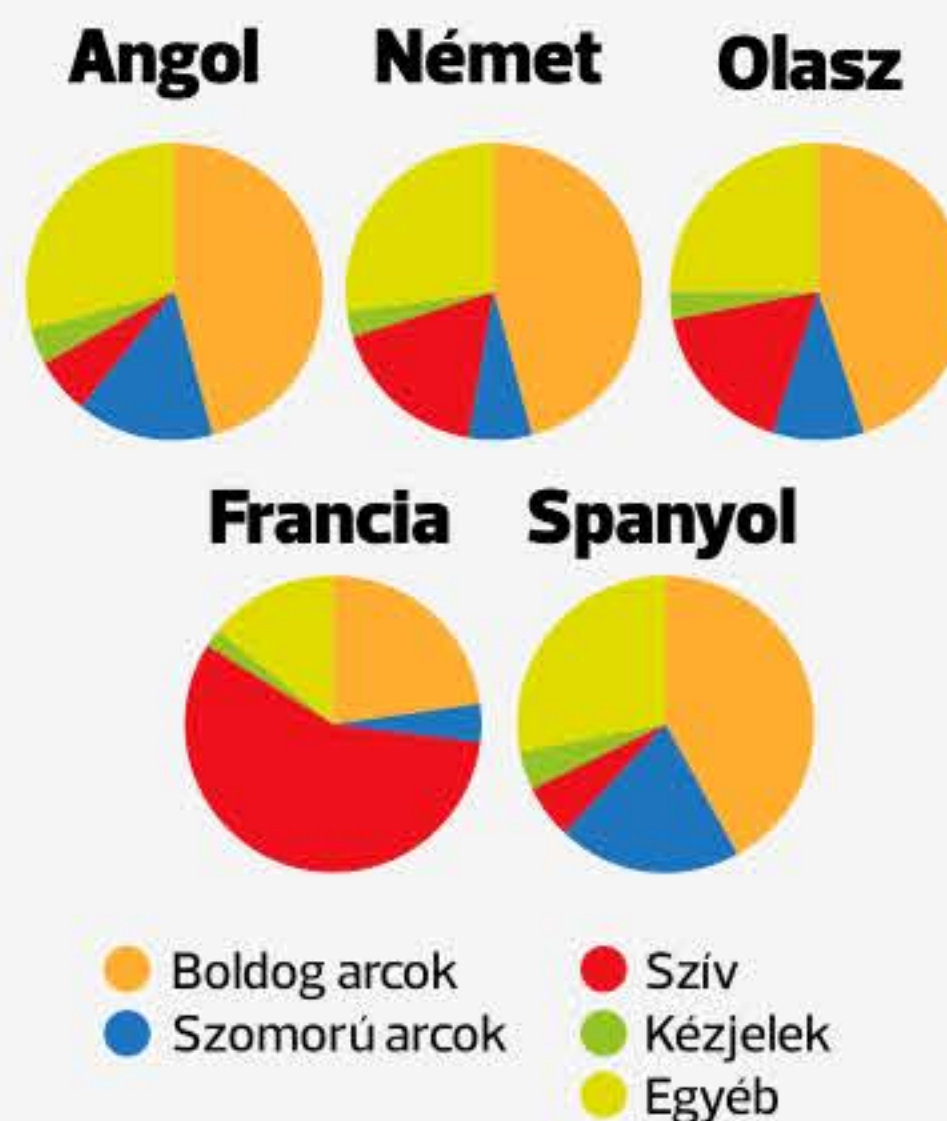
Az emoji világsiker szempontjából bőven leelőzték nyugati változataikat. Négy éve már emojivilágnapot is ünnepelhetünk, az Alice Csodaországban 25 ezer emoji formájában olvasható, a *Moby Dick* átírására pedig sikeres Kickstarter-kampány épült. Ausztrália külügyminisztere, *Julie Bishop* adott már emoji-kban interjút, az utca embere pedig banki jelzavait adhatja meg hangulatjelekben. 2015-ben az Oxford szótár szerint még az év szava is emoji lett: a sírva nevető smi-

ley. Hollywoodot idén érte el az örület, és bár a sok reklámtartalom miatt az Emojifilm megbukott a kritikusok és az internet közönsége előtt is, azt mindenki elismeri, hogy habkönnyű társadalomkritikájában van némi igazság, mivel jelez néhány dolgot az emojikultúra negatív oldalairól is.

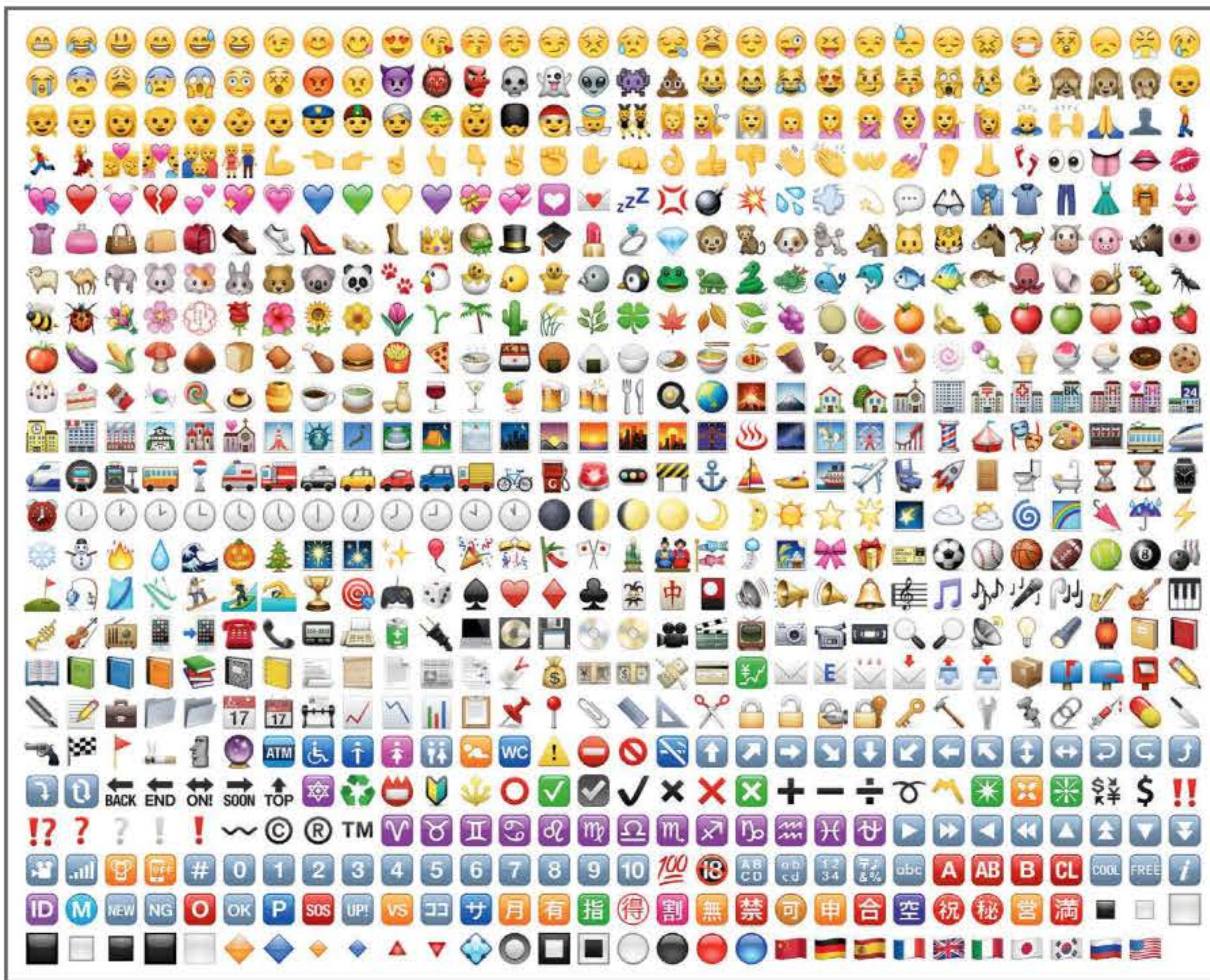
## Nyelvi szerepek

Az emberiség jó ideje szeretne egy tolmács nélkül működő nemzetközi nyelvet. Az idealista megközelítés szerint az emoji lehetne ez az összekötő kapocs, mivel valójában visszatérést jelent az ősi képírás-

### KEDVENC EMOJIK ARÁNYA A KÜLÖNBÖZŐ NYELVTERÜLETEKEN







**Képkészlet:** jelenleg 2600-nál is több emoji-t tartanak számon Unicode szabványban

hoz (sokan az egyiptomi hieroglifákhoz hasonlítják). Az ember pedig alapvetően mindig is képekben kommunikált, és most is vizuálisan szerzi információnak nagy részét. Más kutatások azonban azt mondják, hogy az írott szó sokkal könnyebben alkalmazkodik a környezetéhez, és árnyaltabb, tehát kifejezőbb is, mint a képek.

Az emoji-k kapcsán a tudósok egyetértenek abban, hogy komplex jelentéseket nem tudnak hordozni, és ez problémát jelenthet. Továbbá az eltérő kulturális bélyegzettség eltérő jelentéseket társíthat az egyes képekhez, amikor az emotikonok használatának éppen az lenne az egyik legfontosabb funkciója, hogy közvetítse az üzenő indulatát a címzett számára. Azonban mivel a különféle operációs rendszerekben eltérnek az egyes hangulatjelek, a közvetíteni kívánt jóindulat nem mindig ér célba. A Minnesota Egyetem kutatása – amelyben az Apple, a Google, a Microsoft, a Samsung és az LG által használt emotikonokat vizsgálták – kimutatta, hogy mivel bizonyos hangulatjelek más telefonokon másként vannak megrajzolva, más érzelmeket is váltanak ki. A nevető szemmel vigyorgó fejet például a vizsgálat alanyai a Google-telefonokon „üdvözülten barátságosnak”, míg az iOS-ben „harcrakésznek” írták le. A sírva nevetős emoji esetében szintén az Apple-felhasználók jelezték: nem egyértelmű, hogy a smiley annyira kacag, hogy elerednek a könnyei, vagy bánatában zokog.

Minden félreértés ellenére egyre inkább terjed, hogy az emoji-k írásjelként szolgálhatnak. A chatelőprogramok használatával megszokottá váltak a folyamatos rövidítések, illetve az írásjelek helyett az Enter használata. Amikor pedig mégis szükség volna valamilyen írásjelre, inkább az emotikonok kerülnek előtérbe, mivel elvileg több dolgot tudnak kifejezni, mint a pont, a kérdőjel vagy a felkiáltójel.

Az emoji-k legfontosabb feladatuként a nonverbális kommunikáció pótlását lehet említeni. Az írásbeliség felértékelődésével szükségessé vált valamilyen módon jelezni a szövegek érzelmi töltetét is, amelyet élőbeszédben a gesztusok fejeznek ki. Ez mára odáig fajult, hogy a brit fiatalok 72 százaléka könnyebben fejezi ki érzelmeit az emoji-k segítségével, mint szóban.

Veszelszki Ágnes, a Corvinus Egyetem nyelvész docense is mesélt saját huszoneves és harmincas diákjainak tapasztalatairól, akik szerint az őket követő generáció rendszeresen „lefagy”, ha az érzelmek kerülnek szóba egy szemtől szembeni kommunikációban, és hiányzik a szemük elől a képernyő védőburka. *Prazsák Gergő*, az ELTE Társadalomtudományi Karának docense pedig azt tapasztalta, hogy a hallgatók már hivatalos levelekben is elkezdtek hangulatjeleket használni. Ez kutatások szerint azt jelentheti, hogy a diákok szeretnék szeretetre méltóbbnak tűnni, illetve el akarják venni az adott e-mail túlzott hivatalosságából fakadó erőteljes

hangnem élet. Az emoji-k ilyenfajta használatát *Arik Hanson* amerikai kommunikációs szakértő egyébként az egyik legnagyobb hibának tartja, mert az üzleti nyelv mindig formális marad, így jó eséllyel szerez egy emojihasználó rossz pontokat a főnöknél, ha így akar kommunikálni (márpedig miért ne akarna, ha egyszer az egyetemen működött).

Az emotikonok tehát megegyezéses alapon születtek, és kultúrafüggő, hogy mennyire terjed el a használatuk. Az agy mindenképp igyekszik alkalmazkodni: 2014-ben az ausztrál Flinder Egyetem pszichológus kutatója, *Owen Churches* bebizonyította, hogy az emberi agy megtanult ugyanúgy reagálni az arcokat megjelenítő billentyűsorokra, mint a való életben látott emberi arcokra.

## Helytelen írás

2011-ben *Maria McErlance* brit újságíró a *New York Times*-nak nyilatkozta, hogy az emoji-k kifejezetten „sértik”, és ha valaki a Facebookon hangulatjelekkel tűzdelt üzenetet küld neki, azt rögtön törli a barátai listájáról. Azóta számos tudós megkongatta a vészharangot, hogy az emotikonok valójában az angol nyelv halálát jelentik. Magyarországon is rendszeresen beszélnek arról a magyartanárok, hogy a mai tizenéves generáció sokkal kevésbé tud fogalmazni, és még kevésbé helyesen írni, mint a 15-20 évvel idősebbek, és ennek oka lehet a túlzott emojihasználat (is).

Veszelszki Ágnes szerint messze nem ilyen vészjósló a helyzet: „Alapvető tendencia, hogy informálisabbá válik a nyelvünk. *Peter Sieber* svájci kutató az elmúlt száz év német nyelvű érettségi dolgozatait összehasonlítva jött rá, hogy a nagyon objektív fogalmazás felől az egyre könnyedebb stílus felé haladnak a generációk. Ez egyrészt valóban köszönhető a digitalizációnak, de ugyanúgy a bulvármédia előretörésének is, így a folyamatot nem lehet kizárólag az internet, illetve az emoji-k használatához kötni. A hangulatjelek ugyanis nagyon egyszerű tartalmak kifejezésére alkalmasak, összetett szövegek és különösen szakszavak helyett biztosan nem állják meg a helyüket. Bár igaz, hogy a rengeteg chatelés nyomán a mai tinédzserek sokkal többet rövidítenek, ami adott esetben a hivatalos szövegekbe is átkerülhet, ám minden időszaknak megvolt az maga nyelvhasználati kihívása: korábban a j-t és az ly-t volt nehéz megkülönböztetni, most a rövidítések és az ezekhez köthető képek jelenthetnek tanulással megoldandó problémát” – igyekezett megnyugtani a nyelvet féltőket a szakértő.

*Jancsó Orsolya PCW*





Csábító OLED

## Panasonic TX-55EZ950E

Ugyan még nem köszöntött be az OLED-korszak – és egy jó darabig nem is fog –, öröndetes, hogy egyre több gyártó jelentkezik piacépes tévével. E téren immár a Panasonickal is érdemes lesz számolni, habár a japán gyártó az LG paneljeit használja, szoftveres képjavítással, mégis határozottan el tud különülni riválisától. A bizonyos pluszt az úgynevezett Studio Colour HCX2 képprocesszor jelenti, amely a megszokott képjavító és -optimalizáló megoldások mellett egy háromdimenziós keresőtáblával is rendelkezik, amelyben minden fényerőértékhez tartozik egy optimális színpalettaérték, így a tévé elméletben mindig a leginkább megfelelő szint tudja megjeleníteni. Az biztos, hogy az EZ950E gyönyörű képet varázsol a szemünk elé, amennyiben megfelelő forrással – értsd HDR-es UHD tartalom – rendelkezünk, ellenkező esetben az 55, illetve 65 hüvelykesre felskálázott full HD-képtől nem érdemes csodát várnunk. A csúcs Panasonic készülékhez, az EZ1000-hez képest ugyanakkor le kell mondanunk az Absolute Black szűrőről (amely a visszaverődő fényeket próbálja minimalizálni), az 1000 nites maximális fényteljesítményről (950 nites modellünk), valamint a beépített Technics hangprojektorról, amelynek helyén egy jóval kisebb teljesítményűt találhatunk. Cserébe a kisebbik EZ950E tévé már 1,1 millió forinttól beszerezhető, ami az OLED-szcénában kedvezőnek mondható. Ettől függetlenül egy távolról sem tökéletes, rétegekészülékről van szó. Médialejátszója kissé elavult, sok népszerű formátumot nem kezel, a Firefox OS-re hajazó My Home Screen okostévé felületre pedig ráférne egy ráncfelvarrás.

Molnár József PCW



Több, mint hangfal

## Evolveo Armor XL5

Számos eszközt kombinál az Evolveo vezeték nélküli hangfala, amely az őszi túraszezonban rendkívül hasznos útitársunkká válhat. A készülék ugyanis beépített zenedobozza mellett egy 4000 mAh-s akkumulátort is tartalmaz, és a rejtett zsebében elhelyezett, szabványos USB-porton keresztül még vésztöltőként is bevethető. A modell vastag, gumírozott borítása ellenére mindössze az IP54-es ellenállóságra kapott hitelesítést, így a ráfröccsenő víz miatt nem kell majd aggódnunk, ám hevesebb esőzés során már nem biztos, hogy érdemes kültéren használni. Számos lejátszási módot támogat az Armor XL5, így csak rajtunk múlik, hogy AUX-kimeneten keresztül vagy Bluetooth-kapcsolattal kívánunk rácsatlakozni. Akár önállóan is használhatjuk, ugyanis képes fellelni és elindítani a zenét a microSD-slotjába helyezett memóriakártyán, ha pedig ez még nem lenne elég, beépített rádiót is kapunk – melynek egyetlen hibája, hogy antennaként a jack- vagy az USB-csatlakozást használja. A zenelejátszás mellett telefonos kihangosítóként szintén megállja a helyét az Armor XL5, a modellbe egy mikrofont is szerelt a gyártó. Kültéri bevetés során hatalmas hasznát vehetjük a készülék csomagjában található, kerékpárokhoz való tartónak, valamint a mellékelt karabinernek, amelyekkel stabilan rögzíthető az eszköz. Az Evolveo modellen elhelyezett nagy fényerejű LED-lámpa három fényprofillal rendelkezik (normál, tompított és SOS), ezek között gombnyomással válthatunk. A hatalmas funkciókínálatért magas árat sem kell fizetnünk.

Lukács Richárd PCW

**Ár:** 1149 900 Ft

**Forgalmazó:** Panasonic Marketing Europe

**Web:** [hopp.pcworld.hu/13975](http://hopp.pcworld.hu/13975)

**Teljesítmény:**



**Szolgáltatás:**



**Ár/érték:**



### Adatok:

- ▶ UHD OLED (3840×2160)
- ▶ HDR10-támogatás
- ▶ Home Screen 2.0
- ▶ 40 W (2×2×10 W) hangteljesítmény
- ▶ DVB-T/T2/DVB-S2/DVB-C
- ▶ 4×HDMI-, LAN-, WLAN-, 3×USB-, SD-, CI-, optikai csatlakozó
- ▶ energiafogyasztás (készenléti/átlagos): 0,5/142 W
- ▶ 1230×766×275 mm, 24,5 kg

**ELŐNY:** jó kép- és hangteljesítmény, alacsony input lag

**HÁTRÁNY:** visszafogott appkínálat, kissé elavult platform

**Ár:** 8751 Ft

**Forgalmazó:** Abacus Electric

**Web:** [hopp.pcworld.hu/14013](http://hopp.pcworld.hu/14013)

**Teljesítmény:**



**Szolgáltatás:**



**Ár/érték:**



### Adatok:

- ▶ vezeték nélküli hangszóró
- ▶ 3 W, passzív membrán
- ▶ Bluetooth 4.0, AUX-kimenet, microUSB-töltés
- ▶ 4000 mAh-s akkumulátor, PowerBank-funkció
- ▶ IP54-es ellenállóság
- ▶ FM-rádió, beépített LED-lámpa
- ▶ fémkarabiner és kerékpártartó a csomagban, 260 g

**ELŐNY:** strapabíró, kedvező ár, extra funkciók

**HÁTRÁNY:** rádióhoz nincs beépített antenna, csak IP54



Szívünk öre

## Fitbit Alta HR

**N**agy a nyomás a fitnesstracker-gyártó cégeken; sokan vannak a piacon, a kínai versenyzők ráadásul próbálják lenyomni az árakat. Ez jó nekünk, fogyasztóknak, hiszen az új technológiák viszonylag gyorsan leszivárognak az alsó és a középső szegmensbe. Így történt ez az Altával is, amelynek 2017-es változatába immár pulzuszórával is került, ez lett a HR. A szenzor segítségével jobban megérthetjük edzéseink hatékonyságát, a kalória bevitelének szervezetünkre gyakorolt hatását, valamint alvásunk minőségéről is pontosabb képet kapunk. Legalábbis elméletben; a gyakorlatban azonban – habár az esetek többségében pontosnak tűnik az Alta HR –, volt olyan napunk a tesztelés során, amikor 17 órányi alvást mért az eszköz, alaptalanul. Hétnapos üzemideje egyébként jónak mondható, és külön pozitívum, hogy Bluetooth-kapcsolaton keresztül a bejövő hívásokról, üzenetekről is értesítést küld, illetve megrezegetti a kezünket, ami hasznos lehet annak, akinek gyakran van elnémítva a készüléke. Sőt,

e módon ébresztést is beállíthatunk magunknak, így például egy hajnali keléskor biztosan nem fogjuk felébredni környezetünket a virtuális vekker hangjával. Tesztünk során nagyjából megbízhatóan működött az eszköz, amelynek méréseit a Fitbit appon keresztül követhettük nyomon. Óraként viszont macerás a használata, mivel a kéz emelésére csak elvétve kapcsolja be kijelzőjét – gyanúnk szerint egy rosszul hangolt geroszkóp miatt –, így legtöbbször a dupla kopogtatás módszeréhez kell folyamodnunk, ami feltételezi a kétékezes használatot.

Molnár József PCW



**Ár:** 41 900 Ft

Forgalmazó: Apcom Hungary Kft. Web: [fitbit.com/altahr](http://fitbit.com/altahr)

Teljesítmény: Szolgáltatás: Ár/érték:

### Adatok:

- ▶ érintőkijelző
- ▶ lépésszámláló, GPS
- ▶ pulzuszórával, alvásmonitor, kalória mérése
- ▶ távolság- és aktivitásmérő
- ▶ ébresztőóra funkció
- ▶ Bluetooth v4.0 adatkapcsolat
- ▶ cserélhető szíjak

**ELŐNY:** pulzuszórával, hívás- és üzenetértesítés, cserélhető pántok

**HÁTRÁNY:** nem vízálló, nehéz felébredni

## VTCD VIDEOTON

Kompaktlemez-gyártó Kft.

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

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)

minőség  
tapasztalat

megbízhatóság





PayPass-használat

## Plasztikus érintés

Magyarország nagyon kedveli a PayPass fizetési módot, amellyel kapcsolatban azonban rendre felmerül a biztonság kérdése. Tényleg használhatják a tolvajok a kártyánkat?

**E**gyre nő a magyarok körében a PayPass-használat, az összes hazai bankkártya kétharmada, tehát 5,9 millió plastiklap működik ezzel a technológiával. A GKI legutóbbi felmérése szerint az összes bankkártya-tulajdonos fele használja a funkciót, 13 százaléka, bár megfelelő a kártyájuk, mégsem érintéssel fizet, és jelenleg a bankkártyák egyharmada még nem PayPass-kompatibilis, tehát az egyérintéses kártyák tulajdonosainak negyötöde él a lehetőséggel. A technológia inkább a fiatalok kedvence, a 30 év alattiak 59 százaléka, azonban az 50 év felettiek mindössze 32 százaléka szeret érintéssel fizetni. Az iskolai végzettség is befolyásolja a tranzakciók számát, a magasabbban képzettek inkább bíznak a technológiában, így az egyetemi diplomások 89 százaléka használja a PayPass-t. A technika 2009-ben jelent meg Magyarországon, azóta folyamatos a növekedés, idén 80 százalékot regisztráltak 2016 nyarától 2017 azonos időszakáig számolva. Az OTP szerint tavaly már meghaladta az érintéses bankkártyás fizetési tranzakciók száma a hagyományos vásárlásokét.

Eölyüs Endre, a MasterCard magyarországi igazgatója is többször kiemelte az egyérintéses kártyák magyarországi növekvő népszerűségét a gyorsabb és kényelmesebb használat miatt. Nagy segítség a növekedésben, hogy a különféle fesztiválokon – a Szigeten kiemelten – szeretnék tel-

jesen kiváltani a készpénzforgalmat, ezért a speciális, helyi kártyákon túl általánosan elfogadottá vált a PayPass fizetés.

### Mi az a PayPass?

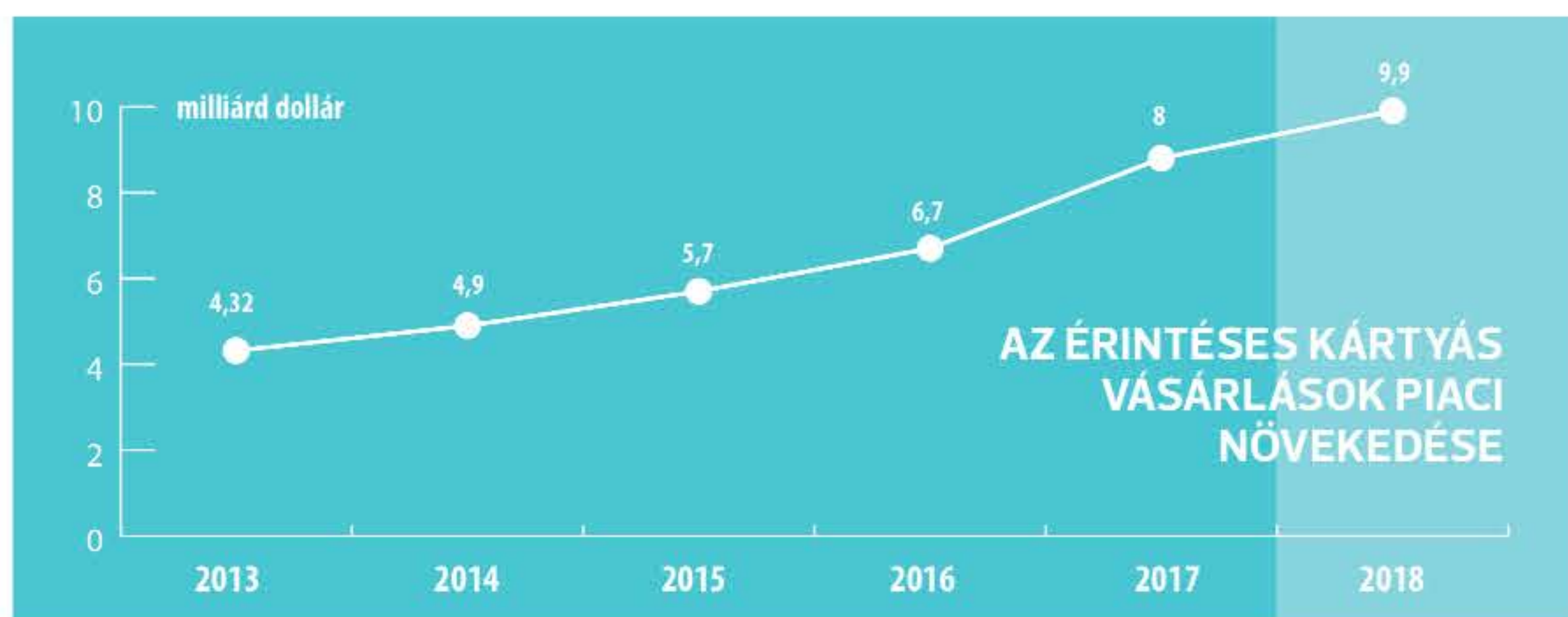
Az érintéses kártyák egyedi rádiós technológiával működő plastikkártyák. Ha az antenna és az áramkör a bolti terminál generálta gyenge mágneses térbe kerül, a vezetékben indukálódott feszültség nyomán a kártya megosztja a terminállal a kártyaszámot és a lejáratot. A technológia távolsági maximuma néhány méter is lehet, de a legtöbbször valóban csak a mozdulatlan, teljes érintésre reagál a kártyaolvasó, vagyis annyira kis energiájú a mágneses tér, hogy az NFC-s adatkapcsolat csak így tud kiépülni.

A PayPass a MasterCard találmánya – és jelenleg vezető az érintéses kártyák piacán –, de ugyanezen a technológián alapul a VISA által kibocsájtott PayWave. Elvileg minkét kártyafajtaéhoz tartozó terminál képes a másik fajta kártyát is olvas-

ni. A MasterCard 2003 szeptemberében mutatta be a technológiát, miután kilenc hónapig tesztelte Orlando-ban 16 ezer kártyatulajdonos és 60 elfogadóhely részvételével. A cég szerint a vásárlások 23 százalékkal növekedtek a tesztidőszak alatt. Mára több mint 60 országban használják a technológiát, és egyre nő az elfogadóhelyek száma is. Különösen azokban az országokban népszerű, ahol szeretnék kiváltani a kis összegű készpénzes fizetést, mivel – pénznemtől függően – 5000 forint, 25 euró vagy 30 font felett már kell a PIN-kód a vásárlásnál.

### Kényelem és biztonság

A MasterCard szerint sem a kártyatulajdonosok, sem pedig az elfogadóhelyek számára nincs kényelmesebb kártyahasználati lehetőség a PayPassnál, hiszen időspórolható azzal, hogy az ember csak érinti a kártyáját, majd megy is tovább. Ez az ergonómiailag jól elhelyezett terminálok



Forrás: Marketsands Markets





**Fizetős telefonok:** egyre többen rendelkeznek NFC-képes telefontal, amellyel már kártya sem kell az érintéses fizetéshez

esetében igaz is, számos magyar üzletben azonban nem használnak rögzített vagy forgatható terminált, így mire a pénztáros előveszi az olvasót, a technológia kínálta, néhány másodperces gyorsaság már rég a múlté. További probléma lehet a tranzakció sebessége is. Ez főként vidéken jellemző, de még Budapesten is előfordulnak betárcsázós terminálok, aminél gyorsabb kapcsolódást tesz lehetővé a mobilhálózat, de a leggyorsabban és a legbiztonságosabban felépülő kapcsolatot a kábeles megoldás lenne.

Bosszantó és kínos, amikor a visszaérkező üzenet fedezethiányt mutat, pedig valójában a napi vásárlási limit (jellemzően tíz fizetés) túllépéséről van csak szó. Hogy miért nem ez szerepel a visszaérkező üzenetben, nem tudni. A MasterCard

zsebében jár, technikailag nem lehetetlen a kártyaszám és a lejárat dátum megszerzése, igaz, ez esetben a kártyához képest megfelelő helyzetben kell tartani a leolvasót, és nem árt megerősített antennával dolgozni. Ha sikerrel járnak, az ötezres limiten belül vásárolni is tudnak az olyan internetes áruházakban (például Amazon), ahol nem kell megadni a biztonsági CVC-kódot. Érdekes, hogy szaklapi tesztek szerint az Amazon simán elfogadja a hasraütés-szerűen kitalált kártyatulajdonos-nevet, nem szükséges tehát a valódi tulajdonos neve sem a vásárlásokhoz. Érdekes ezért az SMS-szolgáltatást beállítani a kibocsátó banknál, majd egy gyanús vásárlásról szóló értesítés nyomán azonnal tiltani a kártyát. Ha azonban a tulajdonosnak szerencséje van – mert a könyvelés mi-

## Az RFID-antenna és a PayPass-kártya között háromszoros kódolási eljárás védi a kártyát

szerint a bank határozza meg az üzenet tartalmát, érdekes viszont, hogy a kibocsátó magyar bankok mind a fedezethiány-üzenettel dolgoznak. Ilyenkor az a megoldás, hogy a pénztáros lehúzza a kártyát érintés helyett, a kártyatulajdonos pedig a PIN megadásával fizet. A K&H külön korlátozásként 15 ezer forintos vásárlási limitet engedélyez, külföldön pedig három (VISA esetében öt) tranzakciót. A limit automatikusan lenullázódik minden egyes PIN-kód-használattal.

A technológia biztonságával kapcsolatban merül fel a legtöbb kérdés. A MasterCard szerint nem igaz, hogy tolvajok el tudják lopni a kártyák adatait, mivel az RFID-antenna és a PayPass-kártya között háromszoros kódolási eljárás védi a kártyát. Ha azonban egy tolvaj leolvasóval a

att még nem telt el az akár két-három naposra is nyúló számlaátvezetési idő –, akkor az adott tranzakció is törölhető.

Az MNB statisztikái is azt mutatják, hogy a kártyás visszaélések száma nem kiugróan magas, a tavalyi év első felében 16 546-szor fordult elő, ebből több mint 12 ezer az internetes vásárláshoz kötődik. A visszaélések összértéke 583 millió forint volt. Nem tudni, hogy hány visszaélést okozott a rádiófrekvenciás adatlopás, és hányat például a lefényképezés.

Szakértők szerint megoldást jelentene az internetes vásárlások esetében, ha minden webshopnál kötelező nemzetközi standard lenne a CVC-kód használata, az Amazon viszont üzleti döntést hozott, amikor kijelentette, hogy „nem támogatja a CVC-kódot”. A MasterCard irányelvei

ugyanis előírják, hogy a kód nem tárolható a szerveren, így a felhasználó hiába menti el adatait, mégsem tud egy kattintással vásárolni, hiszen a CVC-t minden alkalommal be kell írni.

### Kibocsátó bankok

A nagy magyar bankok mindegyike ajánl PayPass-képes bankkártyákat, az OTP-nél például már az összes MasterCard és Maestro érintősen készül. Összesen kilencféle opció áll rendelkezésre, köztük nemzetközi diákigazolványként vagy Multipont pontgyűjtő kártyaként használható plasztikkártyák is. Többségük csak nyomtatott, de kettő dombornyomott kártya. Ma már nincs igazi különbség a kétféle kártyatípus között, ha a nyomtatott hátoldalán is van CVC-kód, de a régi beidegződés miatt van, aki jobban bízik a dombornyomott formátumban. Az OTP idén nyáron a Simple alkalmazás részeként lehetővé tette a bolti mobilfizetést, így az érintős OTP-kártyák tulajdonosainak már nem kell elővenniük a plasztikkártyát, csak NFC-képes telefonjukat. Példáját több pénzintézet, például a Budapest Bank is követte, amely egyébként háromféle érintős betéti kártyát kínál.

Az Erste Banknál összesen kilencféle érintéses betéti és hitelkártya érhető el, köztük nemcsak MasterCard- és Maestro-kártyák, de a PayWave alapján működő VISA-kártyák is. Van köztük kifejezetten diákoknak szóló vagy éppen gyakori utazóknak kifejlesztett WizzAir hitelkártya. Az UniCredit ötféle betéti kártyája rendelkezik PayPass funkcióval, amelyek közül egy dombornyomott, hitelkártyái pedig mind érintősek. A Raiffeisen betéti kártyái közül egy alkalmas az érintéses fizetésre. Az MKB és a K&H hatféle, az FHB ötféle betéti és hitelkártyával dolgozik. Az FHB-nél a közalkalmazottak, a köztisztviselők és a rendészeti alkalmazottak igényelhetnek speciális érintős kártyát. A Magnet Bank mindkét betéti kártyájával lehet PayPass funkcióval fizetni, idén júniustól pedig a CIB is belépett az érintős technológiát kínáló bankok sorába, az újonnan igényelt, megújított vagy pótoltt betéti bankkártyákkal már elérhető a technológia.

Szakértők szerint Magyarország alapvetően jól áll a PayPass- és PayWave-technológia alkalmazásával, egyre nő az elfogadók helyek száma – főként mert nincs külön díja az egyérintéses leolvasásra képes termináloknak –, és a bankkártyák halálától sem kell még tartani, mivel hiába alkalmas egyre több telefon az NFC-re, a kártyákhoz való pszichés ragaszkodás nagyon jellemzi a magyarokat.

Jancsó Orsolya PCW





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



Zsebre vágható Windows és Linux

# Rendszerváltó pendrive

A modern rendszerek szerencsére egyre kevésbé röghöz kötöttek, ma már bárki elkészítheti saját hordható Windowsát és Linuxát, akár mindkettőt használva.



Operációs rendszereink valaha szalagtekercekről, majd 5,25 és 3,5 colos floppylemezekről települtek asztali számítógépeinkre, ezeket a CD-k és DVD-k követték. Ma már USB-kulcsokon, memóriakártyákon találjuk őket, és míg régebben többnyire egyféle operációs rendszer foglalt helyet egy médiahordozón, most nem ritka a multiboot környezet sem, ahol a több különböző rendszer közül indításkor választhatjuk ki a nekünk épp megfelelő platformot. A dolog talán egyszerűnek

esetén – inkább több, akár 32 GB kapacitású. Így a nagyméretű ISO telepítőkészletekkel sem akad majd gond. A megvásárolt eszköz lehetőleg legyen visszafelé is kompatibilis, ismerje a 2.0 és a 3.0 szabványokat egyaránt, és lehetőleg 3.0-s legyen a gyorsabb adatkapcsolat miatt.

### Ha egy rendszer kevés

Sokan úgy gondolják, hogy általános felhasználásra jó a Windows és a macOS, a programozóknak és a hackereknek pedig ott a Linux. Mire jó akkor a multiboot

## Lehetőleg olyan eszközt válasszunk, ami legalább 4 GB kapacitású

hangzik, de korántsem az. Vegyünk példának egy Linux–Windows párost. Szembesülhetünk azzal, hogy míg a Linux telepítője fel van készítve Windows rendszer mellé telepítésre, addig a Windows nem képes felismerni más rendszereket, viszont izomból felülírja az MBR-t (Master Boot Record). Innentől természetesen csak a Windows lesz képes bootolni. Éppen ezért terjedtek el a különböző kiskalkulációk, amelyek kiküszöbölik ezeket a felhasználók számára hátrányos gyári „extrákat”. A multiboot persze nem mai megoldás, különböző partíciókra évtizedek óta telepítünk több operációs rendszert, ám ezekre régebben nem volt jellemző a hordozhatóság, sem a biztonságosan és könnyen kezelhető, apró fizikai dimenziók. A mai USB-kulcsokkal vagy memóriakártyákkal szerencsére már más a helyzet. Multiboot pendrive-nak lehetőleg olyan eszközt válasszunk, amely legalább 4, de – 64 bites rendszer telepítése

rendszer? Először is az emberek 80 százaléka azért futtat Windows operációs rendszert, mert könnyű használni, és nem mellékesen azt már ismeri. A rendszernek sok különböző verziója használható (7, 8, 10), és gond esetén a felhasználó általában ugyanazt a verziót telepítette újra egy bootolható CD vagy DVD segítségével. Ezek az eszközök azonban életciklusuk végére értek, és sérülékenységük okán is észszerű volt lecserélni őket a bootolható pendrive-okra, így viharos gyorsasággal terjedtek el az erre optimalizált segédprogramok. Egy operációs rendszer tehát már adott, de mi szükség lehet a többire? A mai IT-kártevők, vírusok és zsarolóprogramok sajnos mind funkcionalitásában, mind az okozott károk mértékében nagyságrendekkel meghaladják elődeiket, így tehát az ellenük védekezéshez, fertőzés esetén az elszenvedett kár csökkentéséhez is szükséges lehet egy azonnal futtatható rendszerkezelésre felkészített, vírusirtó vagy állomány-helyreállító segédprogramokkal is felvértezett multiboot eszköz. Egy ilyen pendrive segítségével anélkül nyúlhatunk a fertőzött rendszerhez, hogy esélyt adnánk az azon található kártevő(k) aktiválódására. Kevésbé drámai esetben a szoftverfejlesztő, tesztelő vagy IT-biztonsági szakember könnyedén váltogathatja az aktuálisan kívánt szoftverkönyezetet, az eszköz nem „szemetel”, és nem kell telepíteni sem.

### Szerszámos láda

**MultibootUSB:** Talán a legelterjedtebb eszköz a MultibootUSB nevű szoftver ([multibootusb.org](http://multibootusb.org)). Ahogy a nevéből is kiolvasható, segítségével ISO-disztribúciókat írhatunk fel pendrive-unkra. Windows vagy Linux alatt egyformán működik, a Windowsban készített bootolható USB működni fog Linux alatt is, és fordítva.

## PENDRIVE-MUSTRA

A SanDisk Cruzer CZ36-ra akár 256 GB adat is ráfér. 128 bites AES-titkosítás, USB 2.0 és 3.0, gyors írás és olvasás jellemzi. Rikító színe miatt nehezebb elveszíteni.

Ár: **15 000 Ft**



Kompakt, szinte észrevehetetlen a SanDisk Cruzer Fit, de USB 3.0-n keresztül eléri a 130 MB/s sebességet 128 bites titkosítással, és a törölt állományokat a célszoftverrel állíthatjuk vissza.

Ár: **3500 Ft**



A PNY Pro Elite USB prémium darab. Akár 512 GB kapacitású, USB 3.0 felületű, 400 MB/s olvasási és 180 MB/s írási sebességűt is választhatunk belőle. Az áramvonalas fémtest és a robusztus felépítés alapvető ebben a kategóriában.

Ár: **65 000 Ft**





A MultibootUSB-t a General Public License (GPL) alatt fejlesztik, tehát bárki szabadon használhatja, módosíthatja, és terjesztheti, ha úgy tartja kedve. A forráskód is nyilvános; Pythonban íródott, csakúgy, mint például a Dropbox kódja.

**YUMI:** Versenytársa, a főképp Linux disztribúciókkal dolgozó YUMI (Your Universal Multiboot Installer – [hopp.pcworld.hu/14014](http://hopp.pcworld.hu/14014)) a MultibootISO utódja. Ez a program is képes bootolható USB flash drive létrehozására, amelyen több operációs rendszer, antivírusszoftver, kisalkalmazás, diagnosztikai eszköz is található. A YUMI, elődjével szemben syslinuxot használ, hogy az USB-n tárolt állományokat kibontva bootolhasson, és csak akkor használja a GRUB-ot, vagyis a Grand Unified Bootloadert (a GNU bootloadere, eredetijét 1995-ben adták ki, a legfrissebb verzió az idén áprilisban megjelent 2.02), ha több különböző ISO-fájl betöltésére is szükség van. A legtöbb állományt a [Multiboot] könyvtárban tárolva szép, rendezett, hordozható multibootkörnyezetet kínál, amelyet mindeközben más feladatokra is használhatunk. A szoftver kezeli a Debian, a Fedora, az OpenSUSE, a Puppy, az Ubuntu, az Android-x86 disztribúciók megannyi változatát, a Windows családot és számos rendszerkarbantartó, helyreállító, vírusvédelmi csomagot, mint amilyen az Acronis Antimalware CD, az F-Secure Rescue CD, a Windows Defender Offline vagy a nagy túlélő, a Hiren's Boot CD.

**Sardu:** A Sardu ([sarducd.it](http://sarducd.it)) szintén ingyenes, beszél magyarul, és alkalmas CD-re, DVD-re vagy USB-kulcsra települt multiboot létrehozására. Rendszerösszeomlás, vírusfertőzés esetén kategorizált opciókat kínál, akad itt vírusirtó, több adatmentő, rendszer-helyreállító segédprogram. Linux vagy Windows operációs



**Xboot:** elkészült multibootfelülete letisztult, funkcionális, könnyen áttekinthető

rendszert telepíthetünk vele. Az elérhető telepítőkészletek megtalálásához is kapunk segítséget.

**Xboot:** Az Xboot ([hopp.pcworld.hu/14015](http://hopp.pcworld.hu/14015)) egy Windows-alapú segédprogram, amellyel multiboot ISO-állományokat is létrehozhatunk, amelyeket utána CD-re vagy DVD-re égethetünk. Ez is számos Linux kiadást és segédprogramot támogat, és választhatunk a GRUB vagy Syslinux rendszerbetöltő használata között is. Extraként a beépített QEMU-emulátort emelém ki, amely lehetővé teszi a Windowson belülről történő ISO-bootot. Az Xboot 1.0 Beta14 változat segítségével létrehozott bootolható USB-rendszer elkészítését lépésről lépésre is bemutatjuk két Windows verzió, egy Linux és egy vírusvédelmi megoldás együttes telepítésével.

**Rufus:** Ha még mindig nincs meg a szimpatikus versenyző, vegyük szemügyre a Rufust ([rufus.akeo.ie](http://rufus.akeo.ie)). A szokásos paletta – USB-kulcsok, memóriakártyák,

bootolható ISO-fájlok (Windows, Linux, UEFI stb.) – és a merevlemezre való telepítés nélküli munka időtakarékos kényelme itt is megtalálható. A Rufus igen gyors, körülbelül kétszer hamarabb elkészül a rendszerírással, mint néhány nagyobb méretű versenytársa. Ez már csak azért sem elhanyagolható szempont, mert a telepítés folyamata általában igen lassú.

**UltraISO:** Az ISO-k kezeléséhez kezdetektől fogva az UltraISO ([ezbsystems.com/ultraiso](http://ezbsystems.com/ultraiso)) a legjobb eszköz. Segítségével új ISO-állományokat hozhatunk létre, szerkeszthetünk, konvertálhatunk, természetesen magyarul. Az összes olyan tevékenységre alkalmas, ami csak eszünkbe juthat egy ISO-fájl kapcsán. Természetesen lehetséges mountolni (vagyis az ISO tartalmát külön virtuális meghajtón megjeleníteni), valamint bootállományokat készíteni. Kezeli a .iso, .isz, .bin, .cue, .nrg, .mdf, .bvt, .ccd, .ima, .ccd, .img kiterjesztéseket, és még sok másikat is. Készíthetünk vele biztonsági mentést ISO formátumban, egyetlen hátránya, hogy freemium alkalmazás, az ingyenes verzió funkcionalitása némileg korlátozott.

## Jogi esetek

Nem árt tudni, hogy multiboot-farigcsálás közben könnyen megszeghetjük az operációs rendszer használójaként a Microsofttal kötött licencmegállapodást – ettől természetesen mindenkit óva intünk. Más a helyzet természetesen, ha van egy megállapodásunk a nagyvállalattal, ami például szabályozza az ilyen eseteket. Ha nincs ilyen megállapodásunk, de szeretnénk legalisan élni a multiboot adta lehetőségekkel, forduljunk bátran a Microsoft Magyarország ([microsoft.com/hu-hu](http://microsoft.com/hu-hu)) ügyfélszolgálatához.

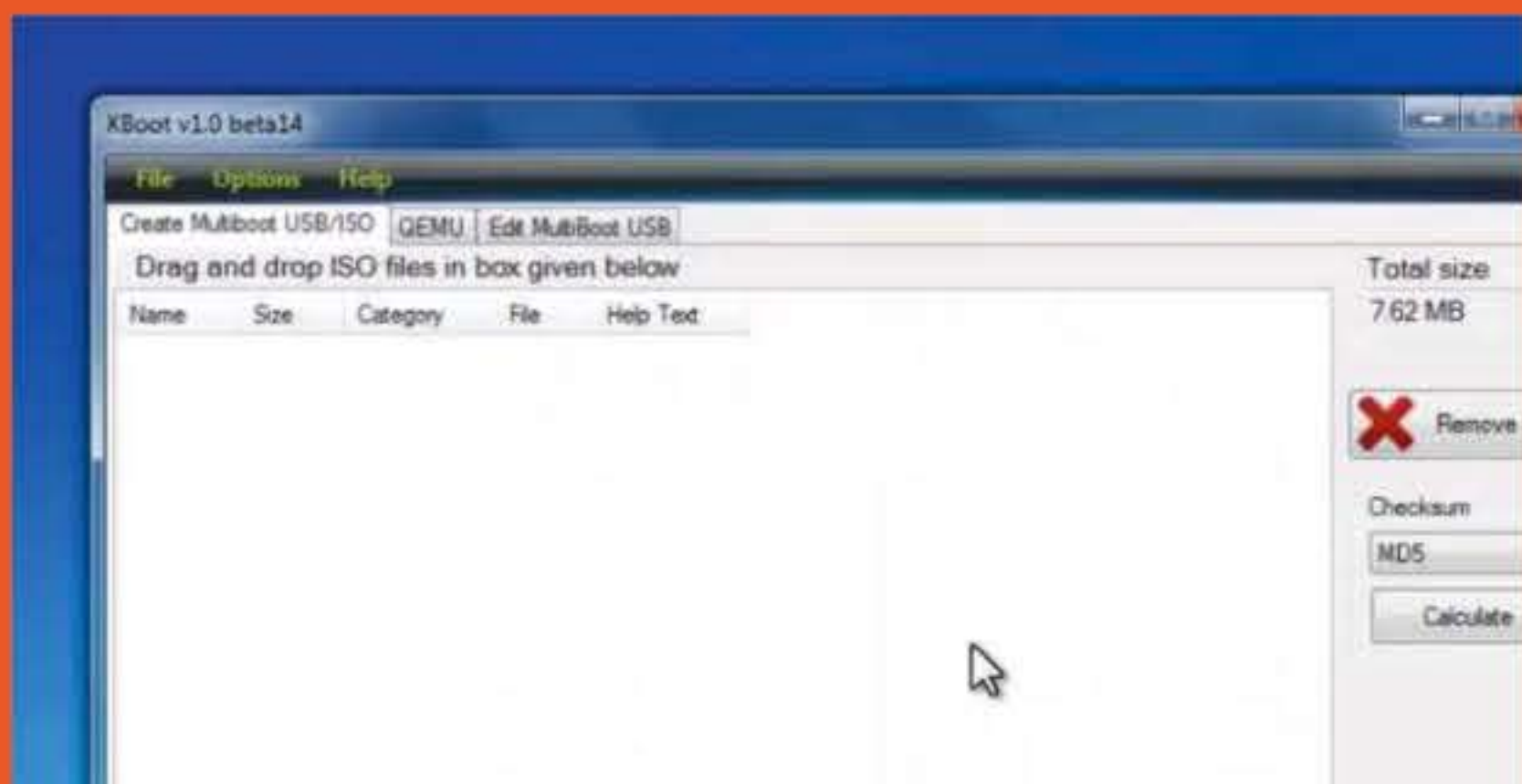
Justin Viktor PCW

## MÓDOSÍTOTT KÓDSOROK

A telepítőkészletek Linux esetén számtalan forrásból és kiadásban érkehetnek, Windows esetében azonban elvileg csak a Microsoft által kiadott szoftve-reket használhatjuk. Mindennek dacára a neten évtizedes múltra tekint vissza a modolt, átalakított Windows verziók készítése. Különösen akkor lódul meg ez a folyamat, amikor a cég leállítja valamelyik népszerű verzió támogatását. A kalóz telepítőkészletek nagy része veszélyes, hiszen senki sem ellenőrzi, mit tartalmaznak pontosan, vírusok vagy más veszélyes programok száza-it is telepíthetjük velük. Vannak ugyanakkor olyan megszállott fejlesztők, akik áramvonalasított és hasznos segédprogramokkal felturbóztott rendszereket publikálnak, amelyek célja az eredeti szoftver működésének javítása. Igazi csemege az alternatív operációs rendszerek világa is, mint amilyen a Zorin ([zorinos.com](http://zorinos.com)), a Q4OS ([q4os.org](http://q4os.org)), a Peppermint ([peppermintos.com](http://peppermintos.com)), az Elementary OS ([elementary.io](http://elementary.io)) vagy az Android X86 ([android-x86.org](http://android-x86.org)).



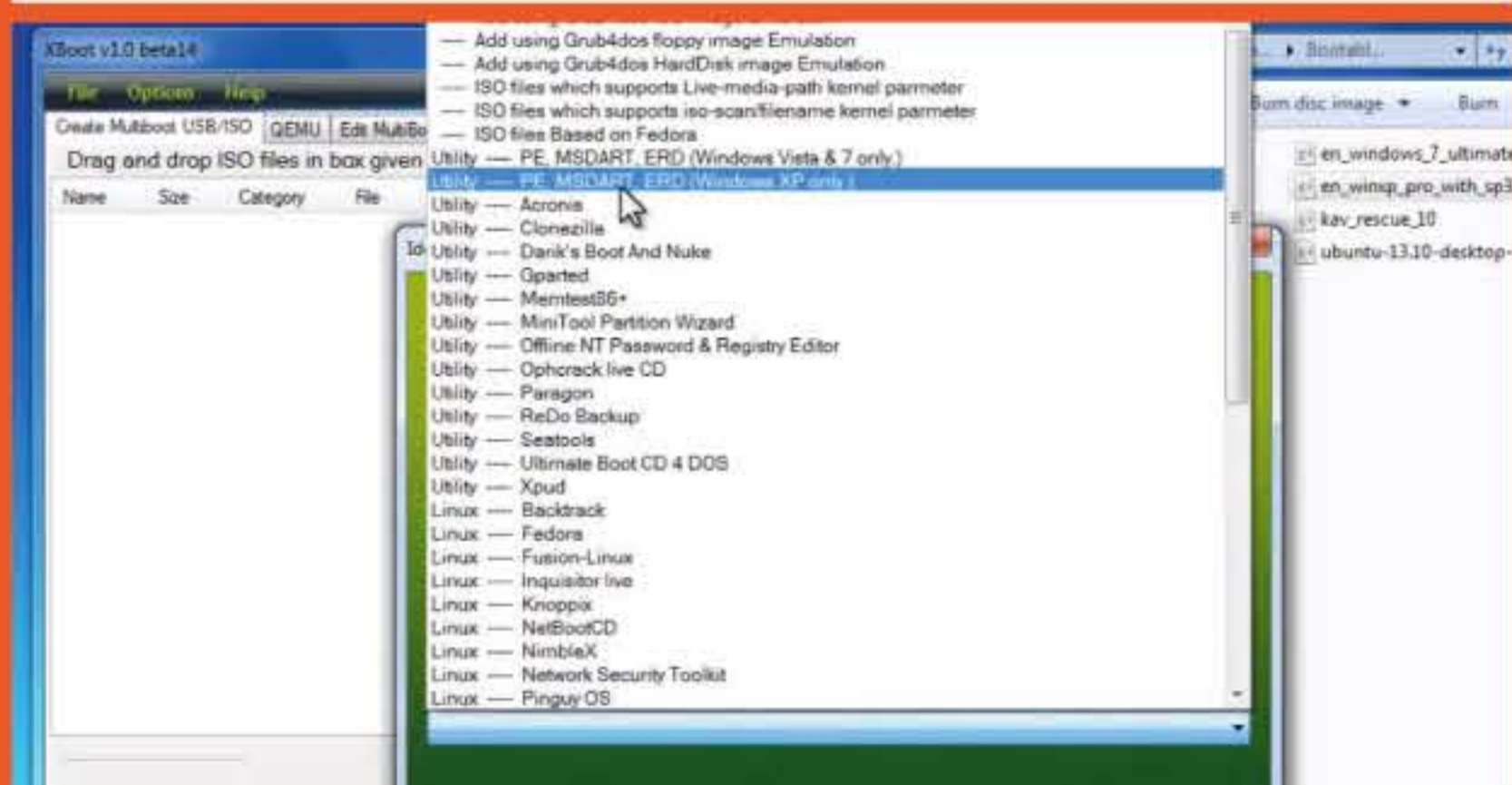
# Multiboot pendrive készítése hat lépésben



**01** Az Xboot szoftver megtalálható a PC World Pluson. Telepítése után nincs más dolgod, mint drag and drop módszerrel beledobálni a felkinált ablakba a használni kívánt ISO image-állományokat. Tetszőleges számú állományt választhatsz; ne feledkezz meg a segédprogramokról, úgymint a vírusirtóról vagy a rendszer-helyreállítóról sem.



**02** A hozzáadott ISO-állományokat a későbbi, könnyebb elérhetőség és a jól áttekinthető fastruktúra kialakításának okán azonosítanod is kell a szoftver számára. Ha tévesen adod meg az állománytípus kategóriáját, az elkészült rendszer nem fog rendeltetésszerűen működni, ennél a lépésnél nem árt tehát a koncentrált figyelem.



**03** A legördülő lista impozáns mennyiségű disztribúció előre felvitt adatait tartalmazza, ezt az újabb kiadásokban a fejlesztők rendszeresen bővítik is. Innen kell tehát kikeresned, hogy egészen pontosan mivel rendelkezel, mely telepítőkészleteket szeretnéd használatba venni. Ha megtaláltad a megfelelő disztribúciót, ismételd meg a műveletet az összes ISO-val.



**04** Még mielőtt megnyomnád az indítógombot, ellenőrizd, hogy lesz-e elegendő hely a kiválasztott USB-n vagy memóriakártyán. A rátenni kívánt ISO-k méretét a jobb felső sarokban találod. Ha minden a helyére került, és az összes, általad felhasznált telepítőkészlet a megfelelő kategóriacímekét is megkapta, indulhat a multibooteszköz elkészítésének folyamata.



**05** Válaszd ki a használni kívánt USB-t vagy memóriakártyát, illetve a bootloadert, de utóbbi alkalmazását mellőzheted is. Bár szabálynak nem mondható, de ha Linuxot szeretnél helyi merevlemezre telepíteni, akkor a GRUB, ha pedig bootolható média létrehozása a cél, a Syslinux a jó választás. Esetleg érdemes kipróbálni, kitapasztalni a saját preferenciádat.



**06** Az utolsó lépésben már csak a türelmedre lesz szükség az állományok felmásolása és a bootbeállítások létrehozása alatt – gondolhatnád, de nincs igazad. Ugyanis még nem készültél el. Az új eszközt mindenképp próbáld ki az összes kiválasztott ISO-disztribúcióval, ellenőrizd a működést, különösen a rendszer-helyreállító programokét.





Így védekezz a laptoltolvajok ellen!

# Lopásbiztos notebook

Nem mered magaddal vinni nyilvános helyre hordozható gépedet, nehogy illetéktelen kezekbe kerüljön? Megmutatjuk, hogyan védekezhetsz a tolvajok ellen.

**M**anapság, az okostelefonok korában már egyre kevesebben használnak asztali gépeket. Fontos tényezővé vált a hordozhatóság, sokan mindenhova magukkal viszik mobil eszközeiket, ami komoly biztonsági kockázatot hordoz magában. A tolvajoknak ugyanis igazi kincsesbánya minden notebook, ultrabook, hibrid PC, hiszen a hardveren felül a rajta megtalálható adatok is rendkívül értékesek lehetnek. Gyakorlatilag bárhol belefuthatunk az enyves kezűekbe, ám szerencsére rengeteg eszközzel védekezhetünk ellenük.

## Szemed fénye

Első szabály, hogy miként más értékeinket, úgy laptopunkat sem szabad őrizetlenül hagynunk. Pénztárcánkat sem tesszük közszemlére a kávézóban az asztalon, amíg kimegyünk a mosdóba, autónkat is bezárjuk, miután leparkoltunk vele, még akkor is, ha otthon, a ház előtt áll. Hordozható gépünk is ugyanilyen érték, és ugyanígy oda kell figyelniük rá. Persze nem elég, ha nem hagyjuk felügyelet nélkül laptopunkat úgy általában sehol, mert rengeteg ravasz tolvaj van, akik nem arra

a néhány percre várnak, amíg felállunk az asztaltól, és ott hagyjuk a gépünket, hanem különböző cselekhez folyamodnak, hogy megszerezzék értékes notebookunkat. Előfordulhat, hogy valaki elkéri gépünket, hogy gyorsan megnézzem valamit az interneten, de ahogy kiadjuk kezünkől az eszközt, már el is rohan vele az illető, vagy ketten dolgoznak egyszerre, és amíg egyikük eltereli a figyelmünket, addig a másik csöndben elemeli a gépet, és elsétál vele. Ezért kezeljük fenntartással az olyan embereket, akik csak úgy a semmiből odajönnek hozzánk mindenféle furcsa kéréssel, főleg, ha a mi notebookunkra van szükségük.

## A Windows a te házőrződ

Miután tudatosítottuk laptopunk értékének fontosságát, és eszerint közlekedünk vele a nagyvilágban, érdemes különféle szoftveres biztonsági eszközökkel is ellátni arra az esetre, ha mégis ellopna egy szemfüles tolvaj. Megnehezíthetjük a laptop értékesítését, vagy nyomon követhetjük az eltűnt gépet, de akár zárolhatjuk is.

Szerencsére nem kell horribilis összegeket költenünk mindenféle drága prog-

ramra. Már néhány Windows-beállítással biztonságosabbá tehetjük számítógépünket, ez pedig nem kerül semmibe. A Windows Update bekapcsolása is ilyen lehetőség. Ez a biztonsági programok és úgy általában véve minden más alkalmazás kifogástalan futtatásának érdekében elengedhetetlen. Ha Windowsunk nem friss, hanem egy régebbi verzióval rendelkezünk, előfordulhat, hogy a telepített végpontvédelem nem megfelelően vagy egyáltalán nem működik. Ezért a Windows Update mindig legyen bekapcsolva, hogy az operációs rendszer frissítse magát a legújabb verzióra.

**Biztonsági szoftver:** A Windows Defender az XP óta része minden Microsoft operációs rendszernek. Ha nincs telepítve semmilyen internetbiztonsági program, a rendszernek ez a része mindenképp legyen bekapcsolva a kártevő programok elleni védekezés céljából. Érdemesebb neves gyártóktól származó célprogramokat telepíteni, mert ezek még mindig hatékonyabbak, mint a Windows Defender, és a vírusok távoltartása mellett más, hasznos funkciókkal is rendelkezhetnek. Pénzügyi tranzakció végrehajtásakor pél-



dául fokozott védelemre kapcsolhatnak, reklámprogramok települése ellen is védhetnek, de akár teljes értékű jelszókezelővel is rendelkezhetnek. Utóbbi jól jöhet, ha lopás ellen szeretnénk védekezni.

**Jelszó:** Hasznos megoldás az is, ha jelszóval látjuk el rendszerünket, igaz, ez a védelmi mechanizmus csak egy alkalmi, amatőr tolvajon fog ki; ha egy kicsit is gyakorlottabb rablóval van dolgunk, valószínűleg könnyedén feltöri a kódot, és hozzáfér az adatainkhoz. Ettől függetlenül jobb, ha ezt is bekapcsoljuk, ártani nem ártunk vele. Ha munkahelyi gépünket látjuk el ilyennel, a kíváncsi kollégák

és biztonság] menüpont alatt kapcsolhatjuk be, és egy Microsoft-fiókra van még szükség hozzá. Ha eltűnik laptopunk, a fiókunkba bejelentkezve megnézhetjük utolsó ismert helyét. Ez csak akkor működik, ha az eszköz Wi-Fi-re kapcsolódik.

**Titkosítás:** Ha illetéktelen kezek közé kerül gépünk, és a jelszavas védelmet is sikerül feltörniük, máris hozzáférnek adatainkhoz. Szerencsére a Windowst a betöltésekor kért jelszón kívül plusz titkosítási lehetőséggel is ellátták, amelyet ajánlatos bekapcsolni azoknak, akik hordozható PC-vel rendelkeznek. A BitLocker nevű alkalmazás minden Windows-tulaj-

telepítése és beállítása után lopás esetén távolról követhetjük nyomon, mi történik laptopunkkal. Szoftvere válogatja, hogy ilyenkor milyen lehetőségünk van. Utasításokat adhatunk, hogy a program mentse a hálózati tevékenységeket, ezzel kinyomozható a gép helye, de akár képernyőmentéseket is csináltathatunk egy ilyen programmal, sőt előfordulhat, hogy webkamerás képeket is rögzíthetünk, így akár a bűnöző kilétére is fény derülhet. Van lehetőség zárolásra, BitLockerhez hasonló titkosításra, sőt akár adattörlésre is. Az utóbbi vállalati gépek eltűnésekor hasznos, ha az céges adatokat tartalmaz, amelyek kiszivárgása kínos lenne az adott vállalat számára.

A BIOS-ban is van lehetőség védelmi beállításra, ez a Secure Boot. Amikor ez a biztonsági Boot engedélyezve van, védi a BIOS-t a rosszindulatú programok ellen. Hátránya, hogy ennek bekapcsolásakor csak az operációs rendszert, a rendszermagot és a kernelmodulokat lehet elindítani, digitális aláírással nem rendelkező illesztőprogramokat nem.

## Sose lehetünk elég óvatosak a szemfüles tolvajokkal szemben, ezért a lehető legtöbb védelmi megoldást vessük be ellenük

ellen is védekezhetünk. A Windows 10 továbbfejlesztett jelszóvédelemmel van ellátva, a Windows Helloval. Ennek segítségével – amennyiben a funkció támogatott – a laptop webkameráján keresztül jelentkezhetünk be. A Windows Hello a webkamerával felismeri arcvonásainkat, ez szolgál jelszóként. De akár ujjlenyomatot is beállíthatunk, persze ehhez szükség van egy ujjlenyomat-olvasóra.

**Nyomon követés:** Szintén hasznos Windows 10-es funkció az Eszköz nyomon követése (Find My Device) elnevezésű nyomonkövető alkalmazás. Ezt a [Frissítés

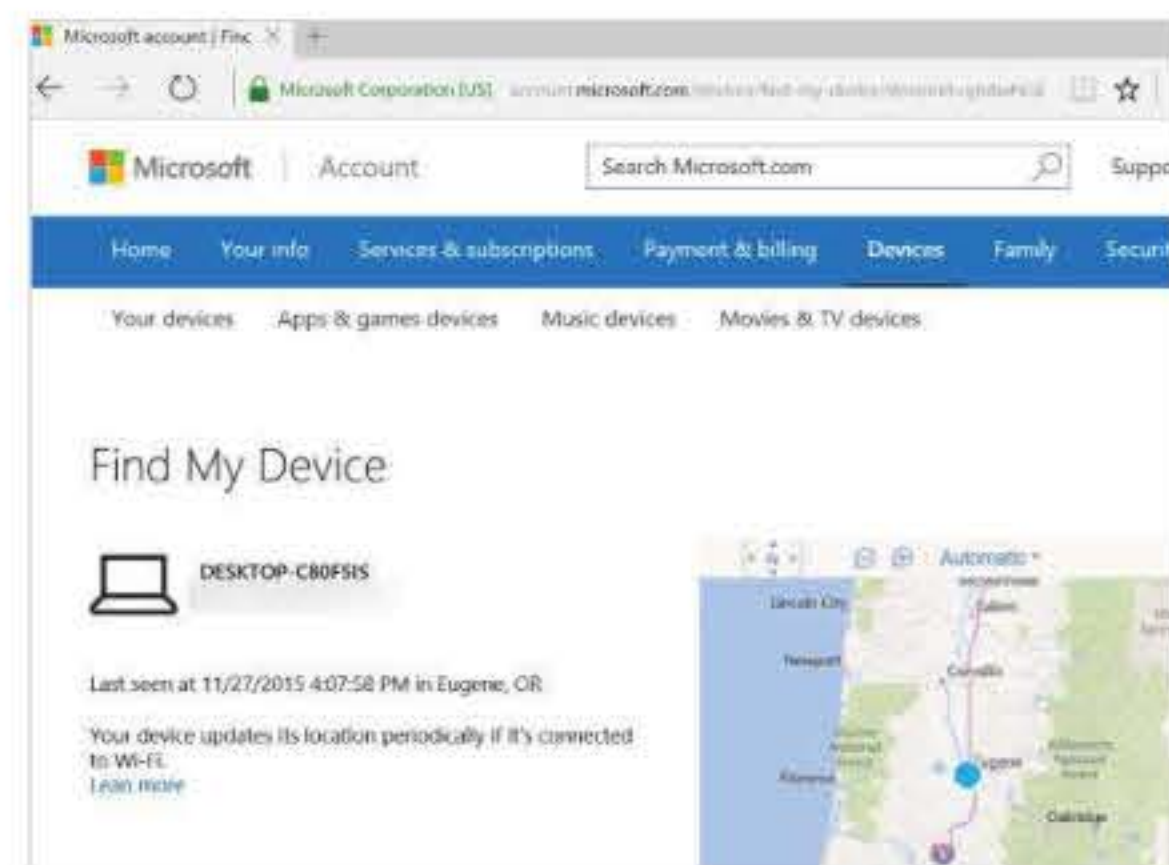
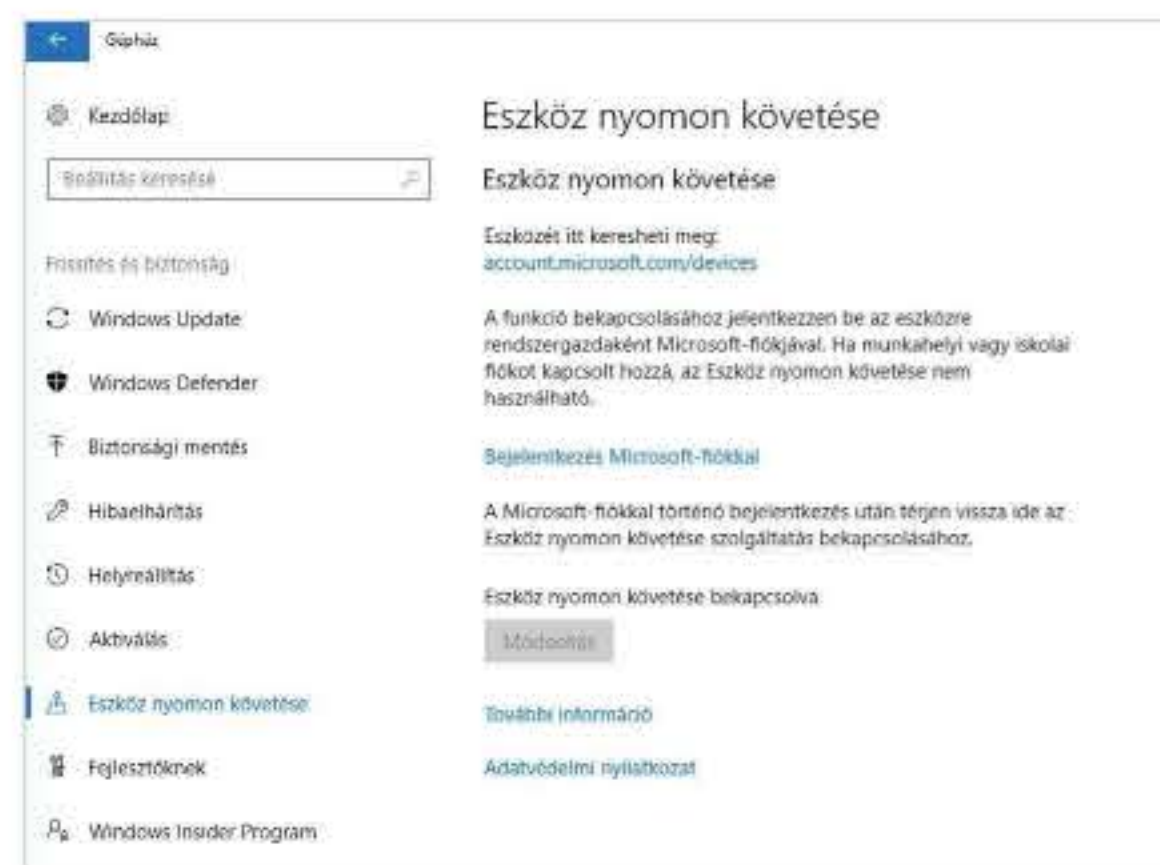
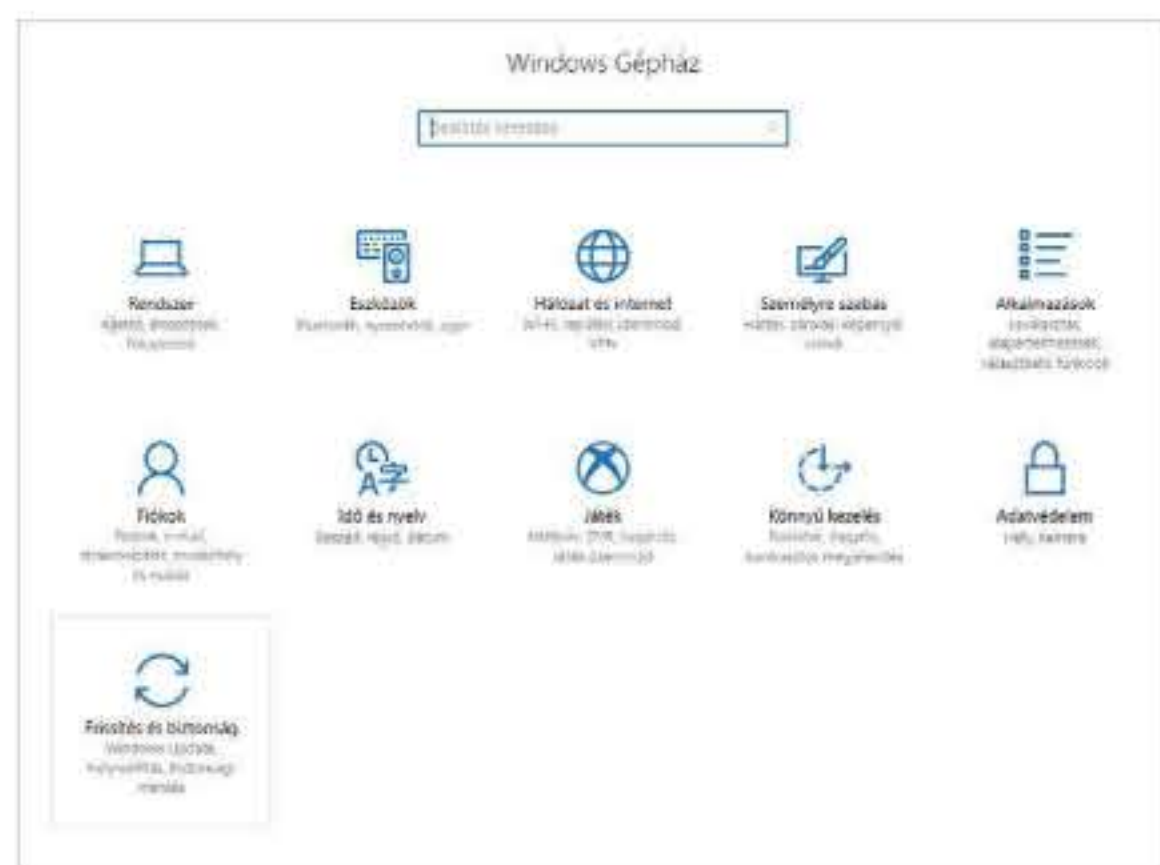
és biztonság] menüpont alatt kapcsolhatjuk be, és egy Microsoft-fiókra van még szükség hozzá. Ha eltűnik laptopunk, a fiókunkba bejelentkezve megnézhetjük utolsó ismert helyét. Ez csak akkor működik, ha az eszköz Wi-Fi-re kapcsolódik.

**Kémprogram:** De nem csak a Windows kínál védelmi megoldásokat. Különböző kémprogramokat is telepíthetünk számítógépünkre, amelyek lopás esetén a tolvaj dolgát megnehezítő és fájljaink védelmét elősegítő funkciókkal aktiválódnak. A legismertebb kémprogram a Prey, a Cerberus és a LockItTight. Ezek valamelyikének

## Lakatot rá

Ha eltűnik gépünk, a különböző szoftveres védelmi eszközök sokat segíthetnek, hogy megtaláljuk azt, vagy a tolvaj ne férjen hozzá adatainkhoz. De a legjobb az lenne, ha nem is lenne szükség ezekre a programokra, mert eszközünket nem lehetne ellopni. Különböző hardveres megoldásokkal tehetünk is valamit ennek érdeké-

## Eszköz nyomon követése



**01** Készíts egy saját fiókot a Microsoft honlapján, mert csak azzal használható a Find My Device funkció. Ezután nyisd meg a [Gépház]-at a Start menüben, azon belül a [Frissítés és biztonság] menüpontot. Itt navigálj az [Eszköz nyomon követése] opcióra.

**02** Válaszd a [Bejelentkezés Microsoft-fiókkal] lehetőséget. A felugró ablakba írd be fiókod e-mail-címét és jelszavát. A [Bejelentkezés]-re kattintva a megadott fiók alapján a rendszer automatikusan minden szükséges információt összegyűjt a gépről. Ezután zárd be az összes ablakot.

**03** Látogass el az [account.microsoft.com/devices](https://account.microsoft.com/devices) oldalra. A megnyílt Microsoft-oldalon jelentkezz be, és kattints az [Eszköz nyomon követése] linkre. Itt látható egy térképen, kék körrel megjelölve a számítógép, laptop, táblagép pillanatnyi helye.



## AJÁNLOTT LAKATOK ÉS RIASZTÓK

### Kensington MicroSaver 64068F

Ideális a fontos vállalati adatokat tároló laptopok védelmére, mert Kevlárból készült, így erősebb, mint az átlagos laptoplakatok, és a hordozható PC-k 99 százalékával kompatibilis. T-bar zárjának köszönhetően könnyedén csatlakoztatható.



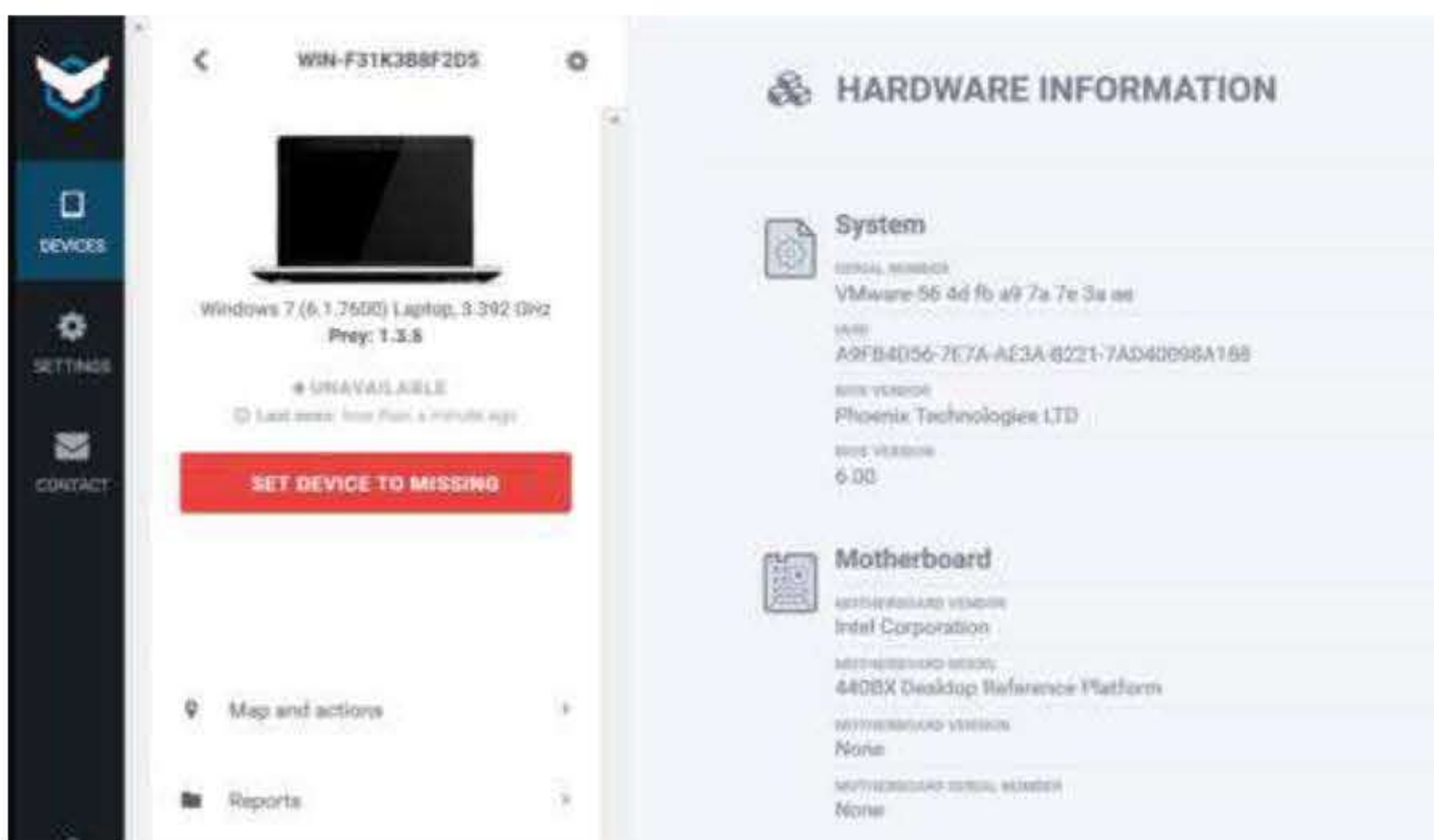
### ChargeTech Cable Lock Security Kit

Laptopok, notebookok mellett szinte minden más hardverrel kompatibilis, még iPadekkel és okostelefonokkal is. Kombinációval és kulccsal is nyitható/zárható, így kulcseltűnés vagy a kombináció elfelejtése esetén is tovább használható.



### Forecum FK-116

Használható laptop, számítógép, GPS és minden más digitális eszköz védelmére. 120 dB-es hangerővel jelez, ha a tolvaj kihúzza ezt a riasztót az USB-foglalatból. Az on/off kapcsolóval könnyedén működik, előzetes beállítások nélkül.



**Prey:** minden megtalálható benne, ami egy teljes körű kémprogramtól elvárt

ben. Sok laptop, notebook rendelkezik valamilyen zárfogalattal, amire könnyűszerrel csatlakoztatható az ezekhez kifejlesztett lakat. Ez hasonló a kerékpároknál használtakhoz: egy acélsodronyos drótból és egy kulcsos vagy számszám zár szerkezetből áll, amelynek egyik vége a laptophoz van erősítve, másik vége pedig valamilyen elmozdíthatatlan eszközhöz. Rengeteg márka, típus létezik ebből. Választáskor figyelembe kell venni egy-

### Teendők lopás esetén

A rengeteg védelmi megoldás ellenére is előfordulhat, hogy notebookunk illetéktelen kezekbe kerül, mert százszázalékos védelem nem létezik. Ha észrevesszük, hogy eltűnt, azonnal értesítsük a szolgáltatót, akinél nyomkövetésre regisztráltuk gépünket. Ekkor a szolgáltató fokozott figyelemmel kezdi el keresni, és minél hamarabb értesítjük, annál közelebb lehet az eltűnés helyszínéhez, így könnyebb meg-

## Újnan vásárolt hordozható gépünkre mindig kössünk biztosítást, mert a legváratlanabb pillanatban is ellophatják

részt a laptopzár foglatát, hogy az milyen márkát támogat, másrészt a biztonsági fokozatot – a feltörhetetlenségi mutatók közt nagy az eltérés. Köztudott, hogy egyes biciklilakatok gyakorlatilag minden, a kezünkbe akadó szerszámmal könnyűszerrel kiiktathatók, mások feltöréséhez viszont drága, különleges szerszámra van szükség, ami eleve sok tolvajt elriaszt a lopástól, mert nem éri meg nekik, túl macerás. Hasonló a helyzet a laptoplakatokkal is, ezért – vásárlás előtt – érdemes hivatalos tesztek eredményeiről tájékozódni, de mindenképp fontos megjegyezni, hogy a drágább nem mindig jobb.

Szintén elterjedt laptopvédelmi eszköz a riasztó. Ez a beépített mozgásérzékelőjének segítségével éles, visító hanggal jelzi, ha illetéktelen személy közelíti meg hordozható gépünket. Ez nemcsak magára a laptopra, de akár az azt tartalmazó táskára is felszerelhető. Egyes hordozható számítógépek gyárilag beépítve is tartalmazznak ilyet.

találni. Fontos, hogy a rendőrséggel is vegyük fel a kapcsolatot, főleg, ha semmilyen nyomkövető eszközzel nincs ellátva gépünk. Ez azért lehet hasznos, mert adott esetben a rendőrség a gyártót is értesítheti, sorozatszám alapján jelezheti, hogy melyik laptopot lopták el, és ha esetleg szervizbe viszi a tolvaj, megkerülhet az eszköz. A rendőrségi értesítést követően ugyanis a gyártó az adott sorozatszámot feketelistára teszi, és a beérkező eszközök számát összeveti a listán szereplőkkel.

Érdemes biztosítást is kötni laptopunkra, notebookunkra, ultrabookunkra. Mint minden biztosításnál, ennél is rengeteg fajta közül válogathatunk; eldönthetjük, mire terjedjen ki. Persze ennek megfelelően a biztosítások árai közt is nagy eltérés van. Érdemes megfontolni, melyikre fizetünk be; ha például gyakran utazunk külföldre nyaralni, érdemes olyat választani, amely fedezi a külföldön eltűnő készülék árát is.

Debreczeni Attila PCW

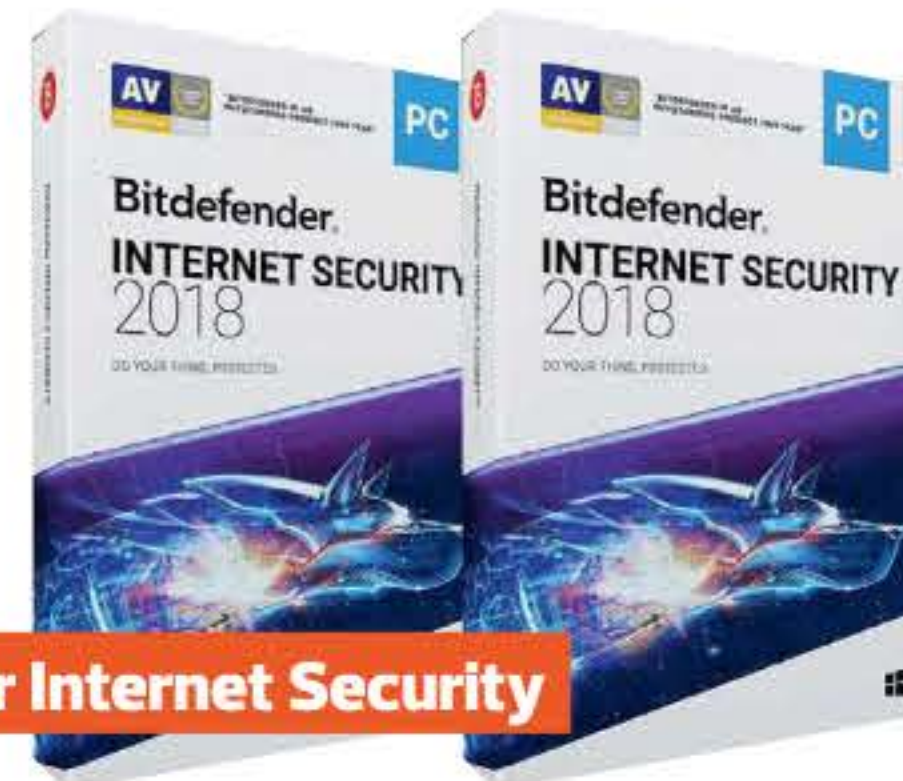


# Ajánlott biztonsági szoftverek



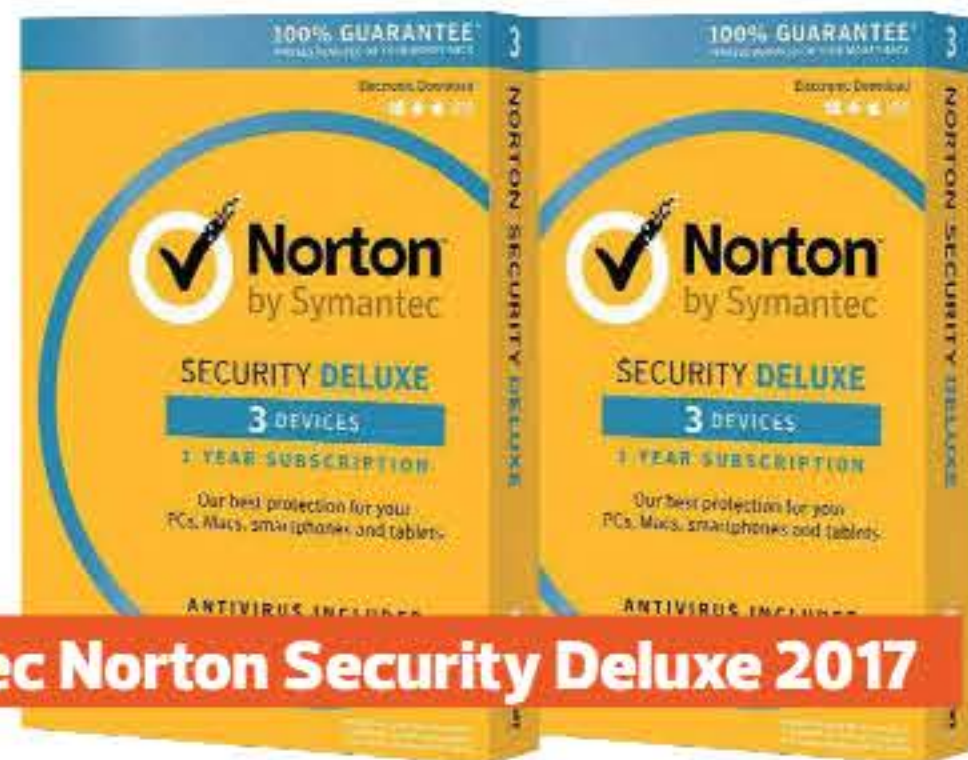
**Kaspersky Internet Security**

**01** A legjobb vírusvédelmi laboratóriumi eredményekkel rendelkezik. Pénzügyi tranzakciókhoz fokozottabb böngészési védelemmel is ellátott, de tűzfal- és alkalmazásvezérlésre is van lehetőség. A szülői felügyelet opció pedig gondoskodik arról, hogy a gyerekek még véletlenül se kapcsolják ki ezt a biztonsági szoftvert.



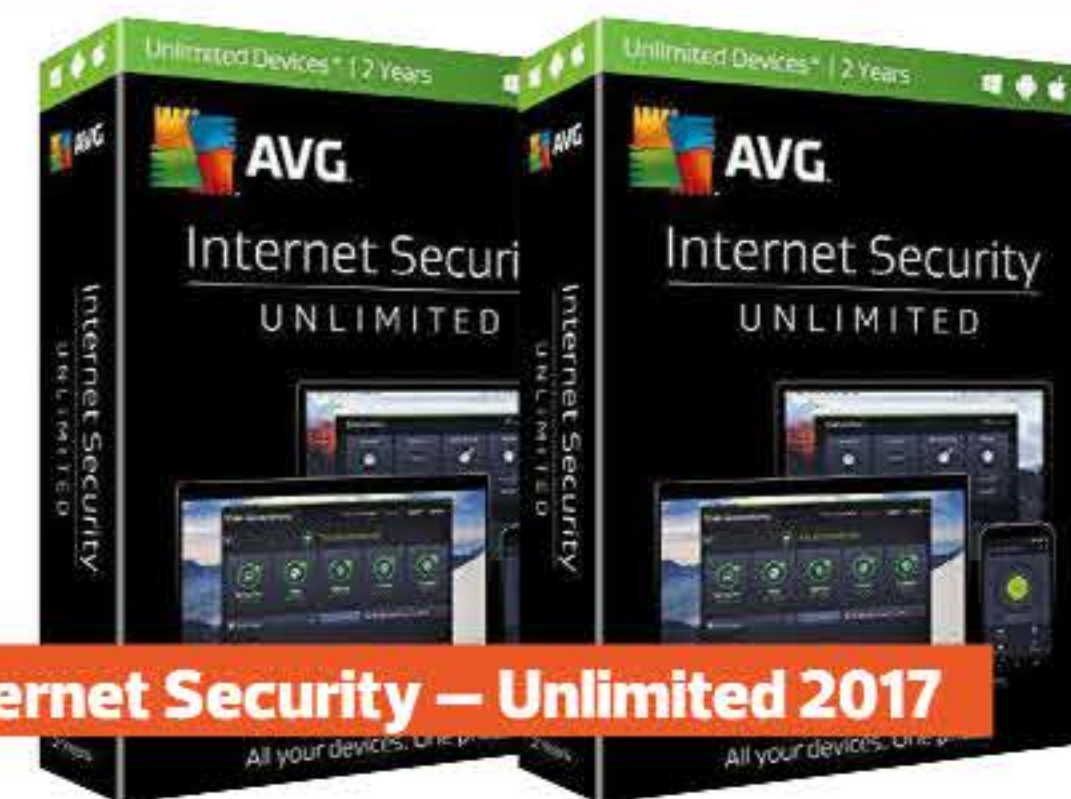
**Bitdefender Internet Security**

**02** Független vírusellenőrző tesztek és csomagokat kínál rengeteg más hasznos funkció mellett, mint például a webkamerás védelem és a továbbfejlesztett szülői felügyelet, de a BitLockerhez hasonló fájltitkosítási lehetőséggel és zsarolóvírusokkal szembeni biztonsággal is rendelkezik a csúcsmínőségű adathalászat elleni védelem mellett.



**Symantec Norton Security Deluxe 2017**

**03** Díjnyertes víruskereső, amely kemény, önelátó tűzfalal rendelkezik anélkül, hogy lecsökkentené a rendszer teljesítményét. Egyaránt megvédi a Windows, az Android és a macOS rendszert. Intrusion Prevention nevű eszközének köszönhetően részletesen, de mégis könnyen menedzselhető a kétirányú tűzfal.



**AVG Internet Security – Unlimited 2017**

**04** Ahogy a neve is jelzi, az AVG Internet Security – Unlimited lehetővé teszi a védelem korlátlan számú Windows-, macOS- és Android-készülékre történő telepítését. Ezen túl minden fontosabb védelmi funkcióval el van látva: egyszerűen kezelhető tűzfal és spamszűrő, fájltitkosítási lehetőség, antivirus.



**ESET Smart Security Premium 10**

**05** Ez tartalmazza mindazt, ami elvárható egy teljes körű védelmi szoftvercsomagtól, plusz fájltitkosítást, lopásgátlót és teljes értékű jelszókezelőt. Otthoni hálózati védelemmel is bír, amely a routerre csatlakoztatott összes eszközre kiterjeszti felügyeletét. Viszonylag magas árét cserébe prémium funkcionalitást kínál.



**Avast Internet Security 2017**

**06** Olcsó védelmi szoftver, ennek ellenére kiválóan véd vírusok ellen robusztus tűzfalának köszönhetően. Sok más funkciót is tartalmaz, mint például egyszerű spamszűrőt. Ransomware Shield nevű eszközének köszönhetően konkrét fájlokra kiterjesztett védelemmel tartja távol a káros alkalmazásokat, hogy azok ne férjenek hozzá a védett adatokhoz.



Térképkészítés a Google Mapsszel

# Térkép: e-táj

A hagyományos térképek ideje rég lejárt, manapság már utazás közben is egyéni útvonalakat rajzolunk a felhőbe anélkül, hogy tudnánk erről. Lehet ezt másképp is csinálni.

A legelterjedtebb térképkészítési megoldásokat azok a mobilkészülék-gyártók, szoftverfejlesztők kínálják, amelyek saját termékeikbe és licencek mentén terjedő rendszereikbe integrálják térkép-applikációikat. Ilyen az Apple előretelepített Maps appja vagy a Google Maps asztali számítógépeken és Android rendszereken. A Google megoldása elérhető az Appstore-ban is, míg fordítva ez nem igaz, és az elmúlt évben elképesztő verseny dűlt a két rivális között. Míg az Apple bővített, a Google átalakított, így a Google Maps ma már nem annyira út-, mint inkább helytérkép. Tavaly a Maps még általában többféle helytípust kínált, azonosított, mint a Google Maps, de ez a helyzet változóban van. Az Apple-nél a tavalyi redizájn mellett megérkeztek a Maps appok, amelyekkel alkalmazáson belülre került például a fuvarmegosztás és a szállásfoglalás, de legújabbban az Indoor Maps segítségével megkereshetjük a legközelebbi mosdóhelyiséget vagy éttermet is egy repülőtéren, vagy autóban ülve értesülhetünk a vonatkozó sebességkorlátozásokról. Eközben a Google integrál és terjeszkedik, így a náluk is megtalálható beltéri térképek mellett 100 millió szolgáltatóhely részletes üzleti információjával, 15 ezer város transzferadataival, „kép a képen” megjelenő navigációval igyekeznek a felhasználók kedvében járni, amelynek alkalmazásakor navigáció közben is tovább végezhetjük eredeti tevékenységünket egy másik appal, vagyis gyakorlatilag multitaskolhatunk. A mobilkörnyezetben „Google Saját térképek” néven futó applikáció

ció arra is alkalmas, hogy létrehozzuk benne saját térképeinket.

## Ez a valami megy valahová

Miért is akarna bárki saját térképet létrehozni, ha a Google Maps bárholnan bárhová elkalauzol bennünket? A szoftver bár magyarul beszél, és általában több útvonalat is felkínál, arra már nehezen vehető rá, hogy egy összetettebb (és direkt nem írtam, hogy hosszabb) túra esetében részleteiben is hozzáigazítsa az útvonaltervet az általunk elképzeltékhez. Egyenesen küzdelmes lehet, ha több konkrét pontot is szeretnénk érinteni, akár városon belül, akár városok vagy országok között. Erre nyújt megoldást a Saját Térképek opció, ahol konkrétan azt állítunk be, amit csak akarunk. A funkciók nagy része elérhető Android rendszeren is, itt a Google Play-ről telepíthetjük a Google Saját térképek applikációt (nem azonos a Google Maps appal, külön alkalmazás). A mobilrendszer használata mellett szólhat, hogy a GPS- és mobiladatok bekapcsolásával automatikusan rögzülnek útvonalaink, amelyeket aztán felhasználhatunk új térképek elkészítéséhez.

## Versenytársak

Egy internetes nagyvállalat nehezen engedhetné meg magának, hogy ne rendelkezzen saját térképszolgáltatással, így a 2007-ben indult Yahoo Maps, amely eleinte a Cartifactra épült ([cartifact.com](http://cartifact.com)), 2012-ben leállt a saját térképszolgáltatással, és a Nokia ([here.com](http://here.com)) megoldását használja, a 2005 decemberében startolt Bing Maps

## PLUG AND MAP

A Google navigációs és térképkészítő szolgáltatása rendkívül népszerű. Tucatjával található plugin a nagyobb tartalomkezelő rendszerekhez mint a Wordpress ([wordpress.org](http://wordpress.org)) vagy a Drupal ([drupal.org](http://drupal.org)), de böngészőbe telepíthető kiterjesztések is akadnak a Firefox, illetve a Chrome felületeire. Mivel a szoftvert igen gyorsan fejlesztik, ma nehéz olyan, tömegigényt kielégítő funkciót találni, amely nem érhető el gyárilag, és így kiegészítőt igényelne.

pedig a kezdetektől a Microsoft saját Terraserver-adataira épül ([teraserver.com](http://teraserver.com)). Az eleve ezen a piacon működő cégek közül a Mapquest ([mapquest.com](http://mapquest.com)), a Yandex ([yandex.com/maps](http://yandex.com/maps)) és a 2GIS ([2gis.ae](http://2gis.ae)) térképadataiért fejlesztőként fizetni kell, nem úgy, mint a rendkívül népszerű, nyílt forráskódú OpenStreetMap esetében ([openstreetmap.org](http://openstreetmap.org)).

A mobilapplikációk piacán sincs konkurencia híján a két nagyvállalat. A Waze nálunk is elterjedt navigációs app, de már az Endomondo fitnessalkalmazás is térképre teszi túráinkat sebességadatokkal, megtett távolsággal egyetemben. Öröm látni, hogy hazai versenyző is akad a ringben a Túrám alkalmazás képében, amely a túrázók, város- és múzeumlátogatók, kirándulók segítségére szeretne lenni. Rögzíthetünk és megoszthatunk vele túraútvonalat, képes GPS-alapú és a nélküli navigációra is. Több mint 180 túra letölthető az alkalmazásban, köztük épületen belüli multimédiás idegenvezetők is.

A saját megtett utakhoz fényképeket és leírásokat is feltölthetünk, de kereshetünk mások túrái között is. Ezeket internet kapcsolat nélkül is használhatjuk. Értékelni és kommentelni is lehet a túrákat, és Facebookon is megoszthatók.

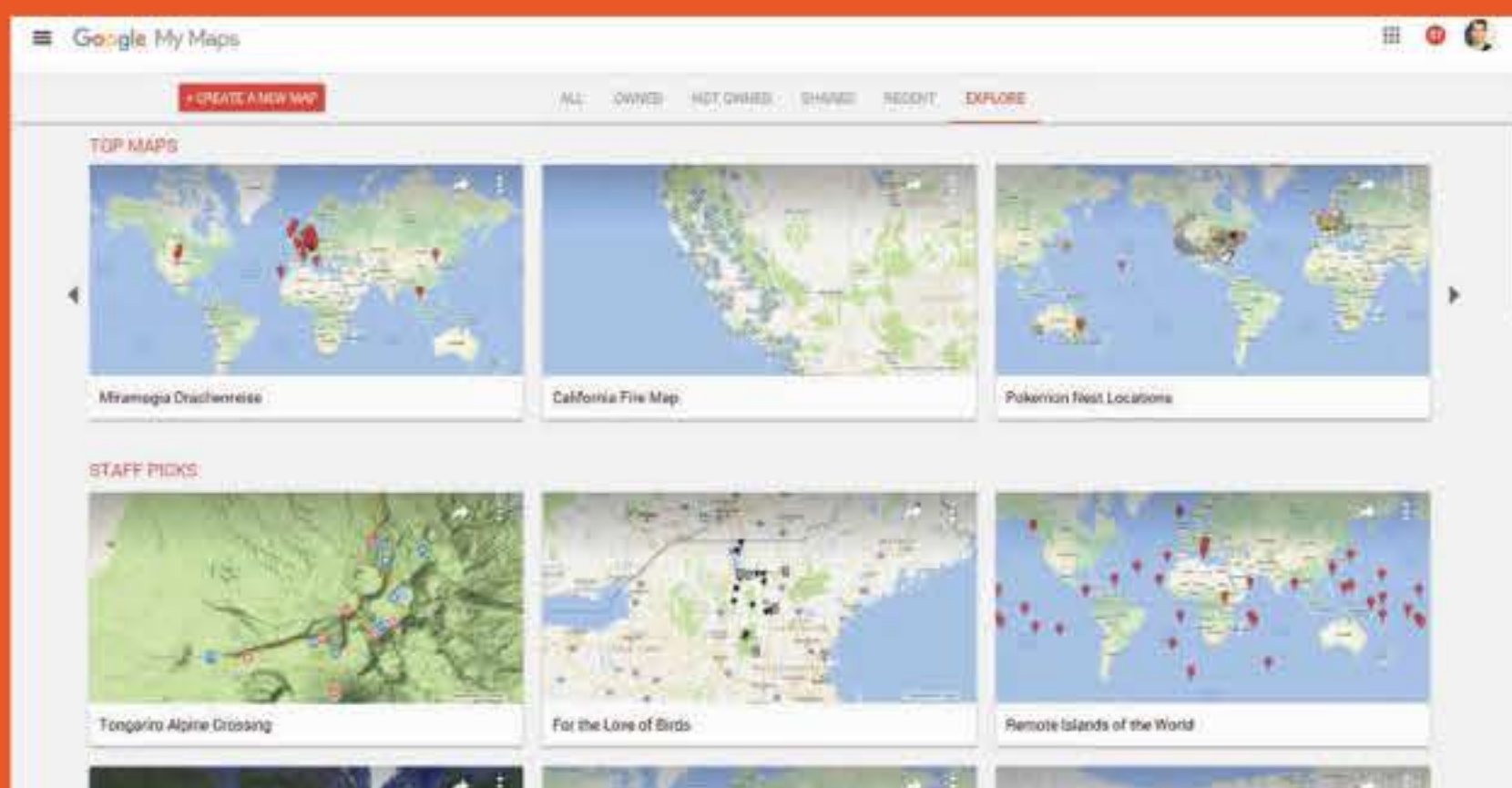
Justin Viktor PCW



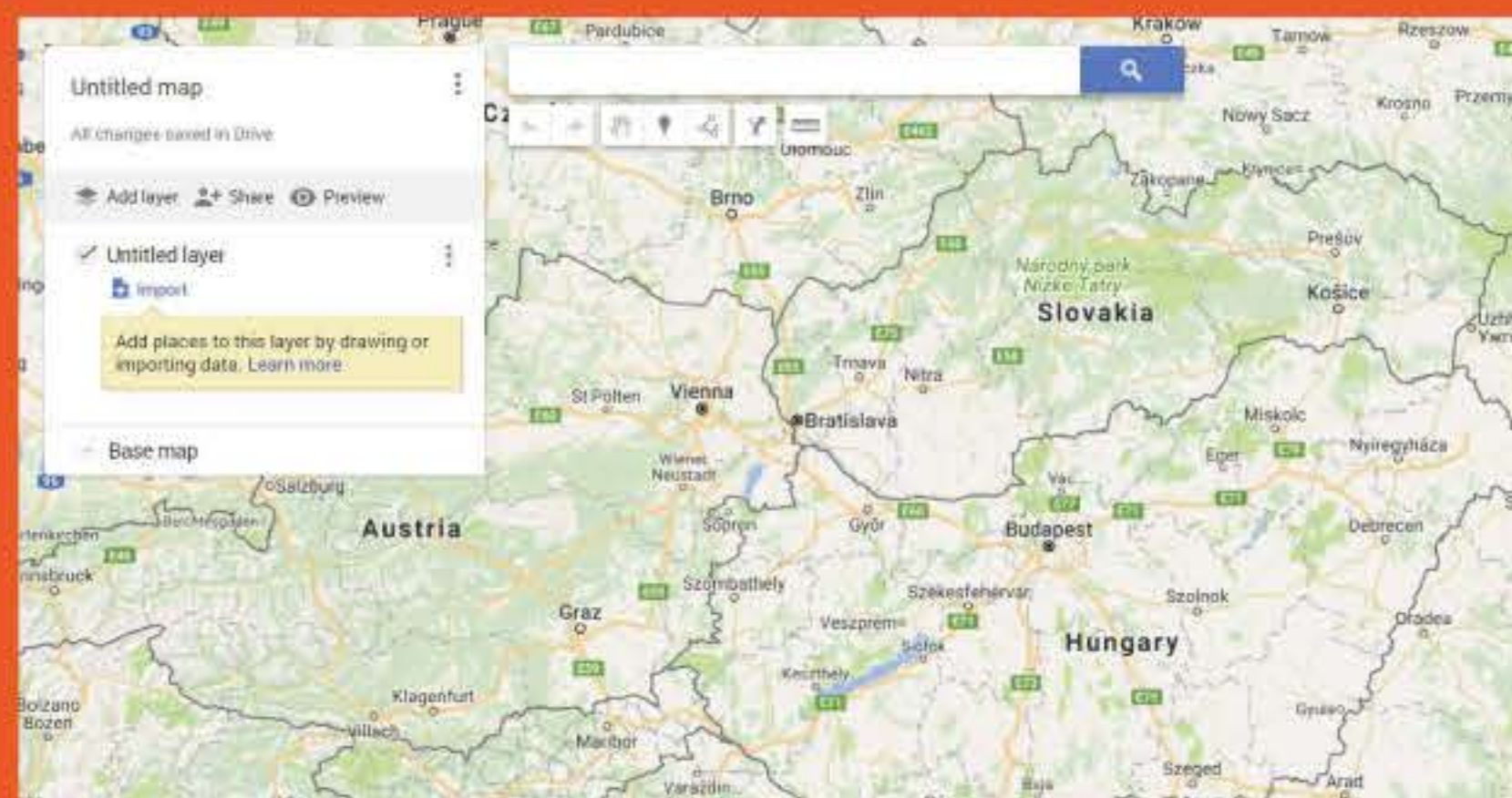
**Az Apple bővített, a Google átalakított:** az elmúlt évben elképesztő verseny dűlt kettejük megoldásai között



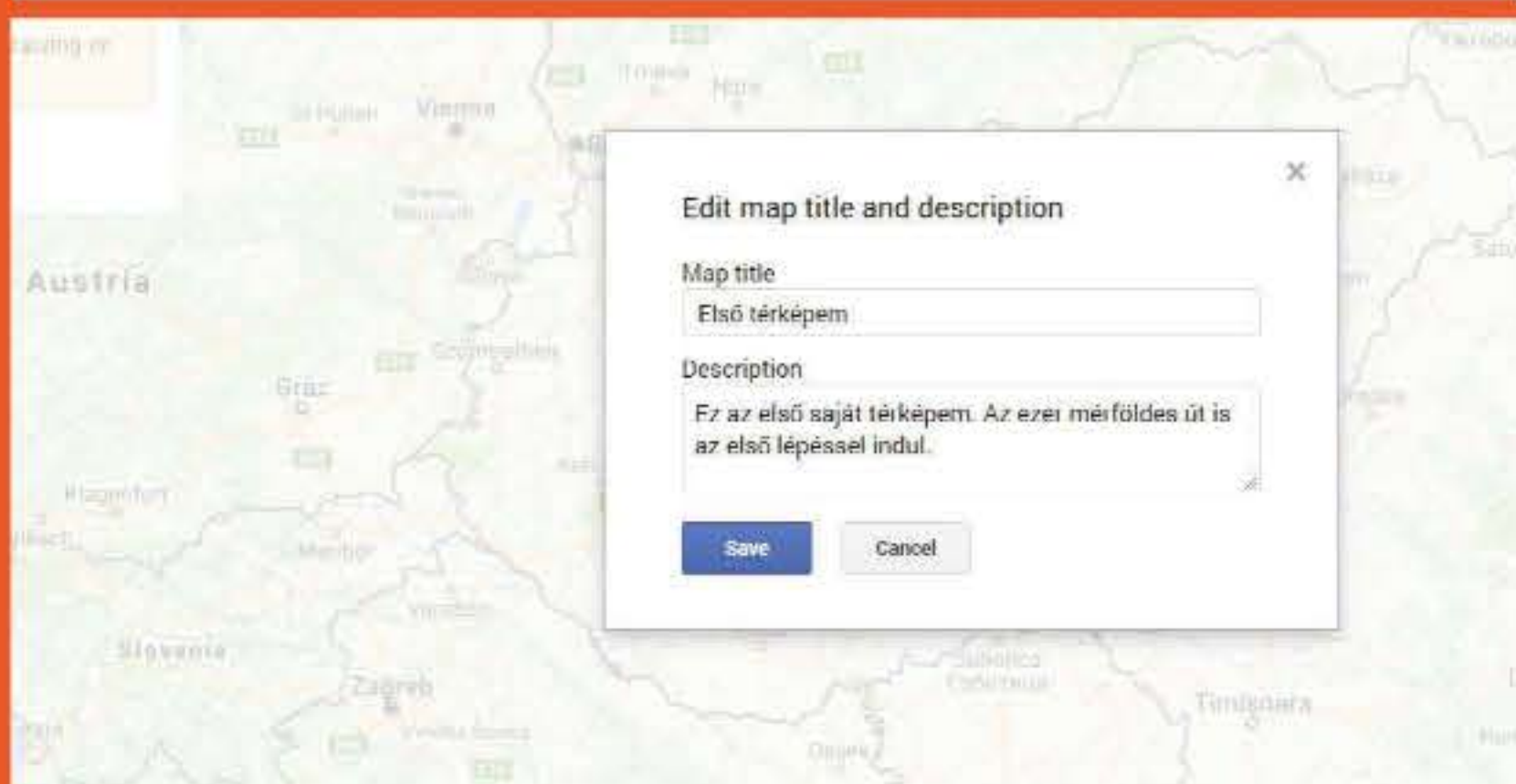
# Hozd létre első saját térképedet!



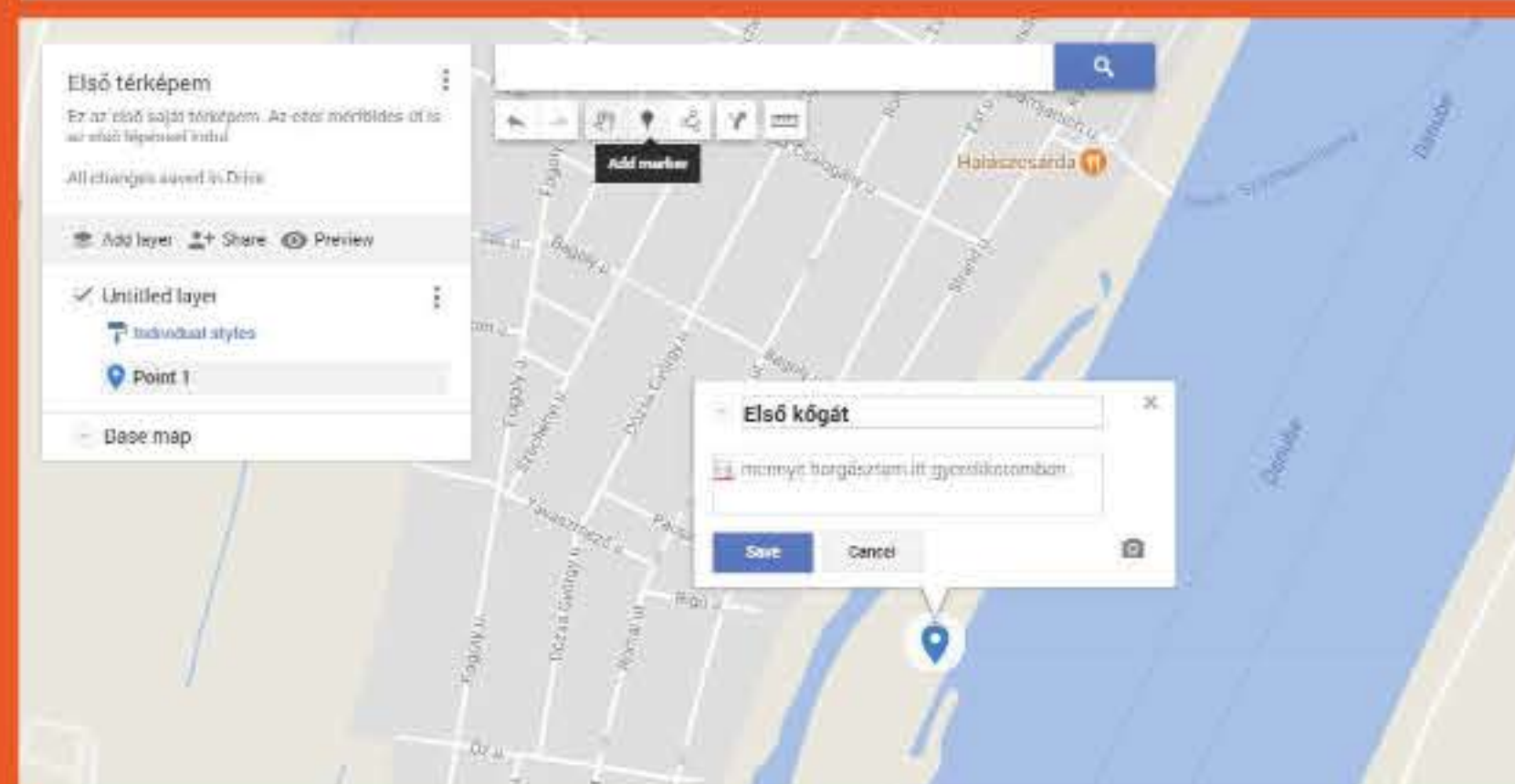
**01** PC-s böngészőben navigálj a kezdőlapra ([google.com/maps/about/mymaps](https://google.com/maps/about/mymaps)). Ha elolvastad a kedvcsinálót, és továbbléptél, máris a saját térképeid oldalára érkezel, ahol eddigi munkáid mellett például barangolhatsz a mások által létrehozott, legnépszerűbb nyilvános térképek között (például Kalifornia erdőtüzei, madárleshelyek, pokémonfészkek, a világ legeldugottabb szigetei).



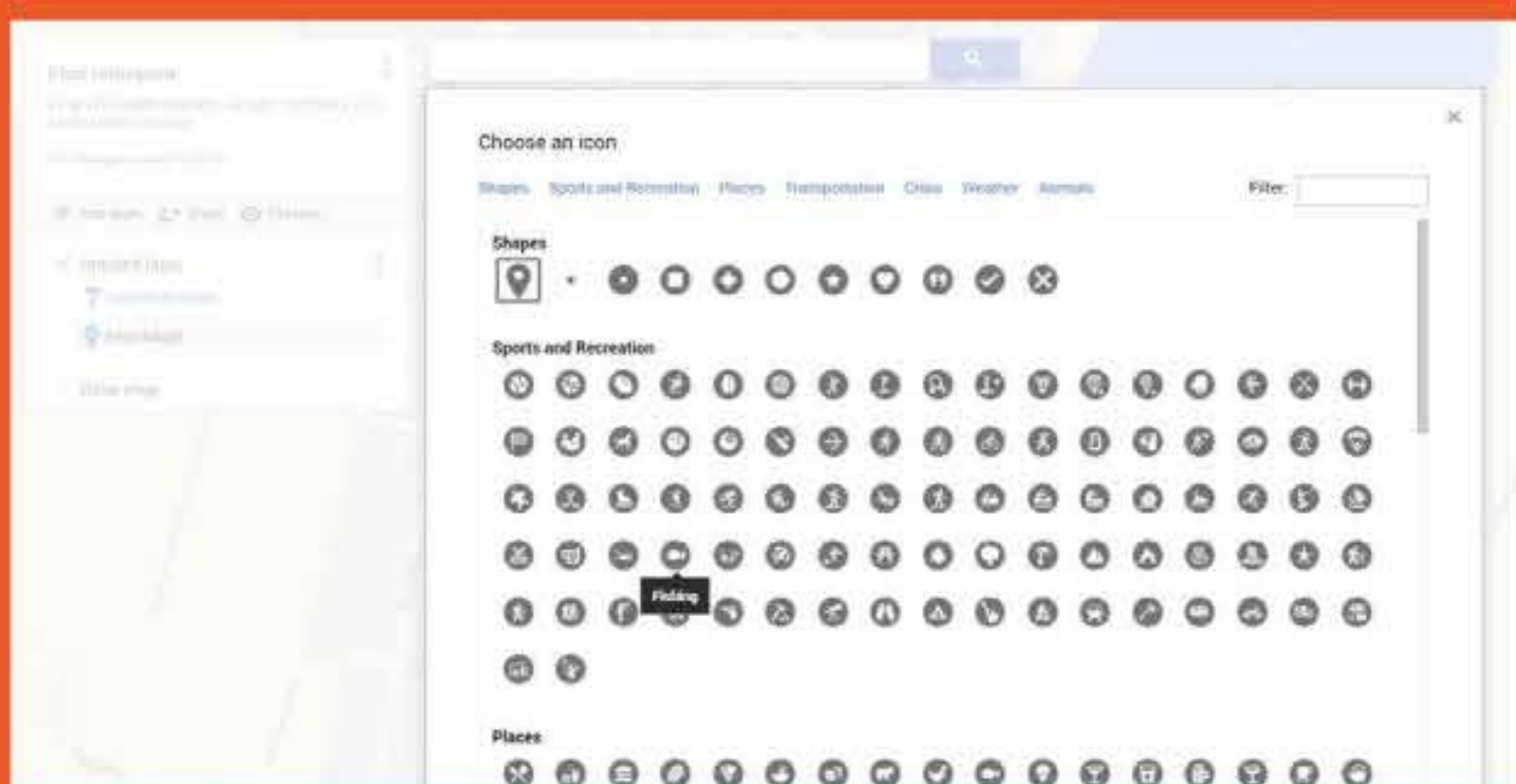
**02** Ha eleget nézelődtél, jöhet az [Új térkép készítése] gomb. A térkép rétegenként kezeli az információhalmazokat, így egészen összetett adathalmazt is megjeleníthetsz egyazon térképen, például külön a számodra fontos helyeket és külön az azokat összekötő gyalogos vagy épp autóval megtehető útvonalakat. Ügyelj a könnyen áttekinthető elnevezésekre.



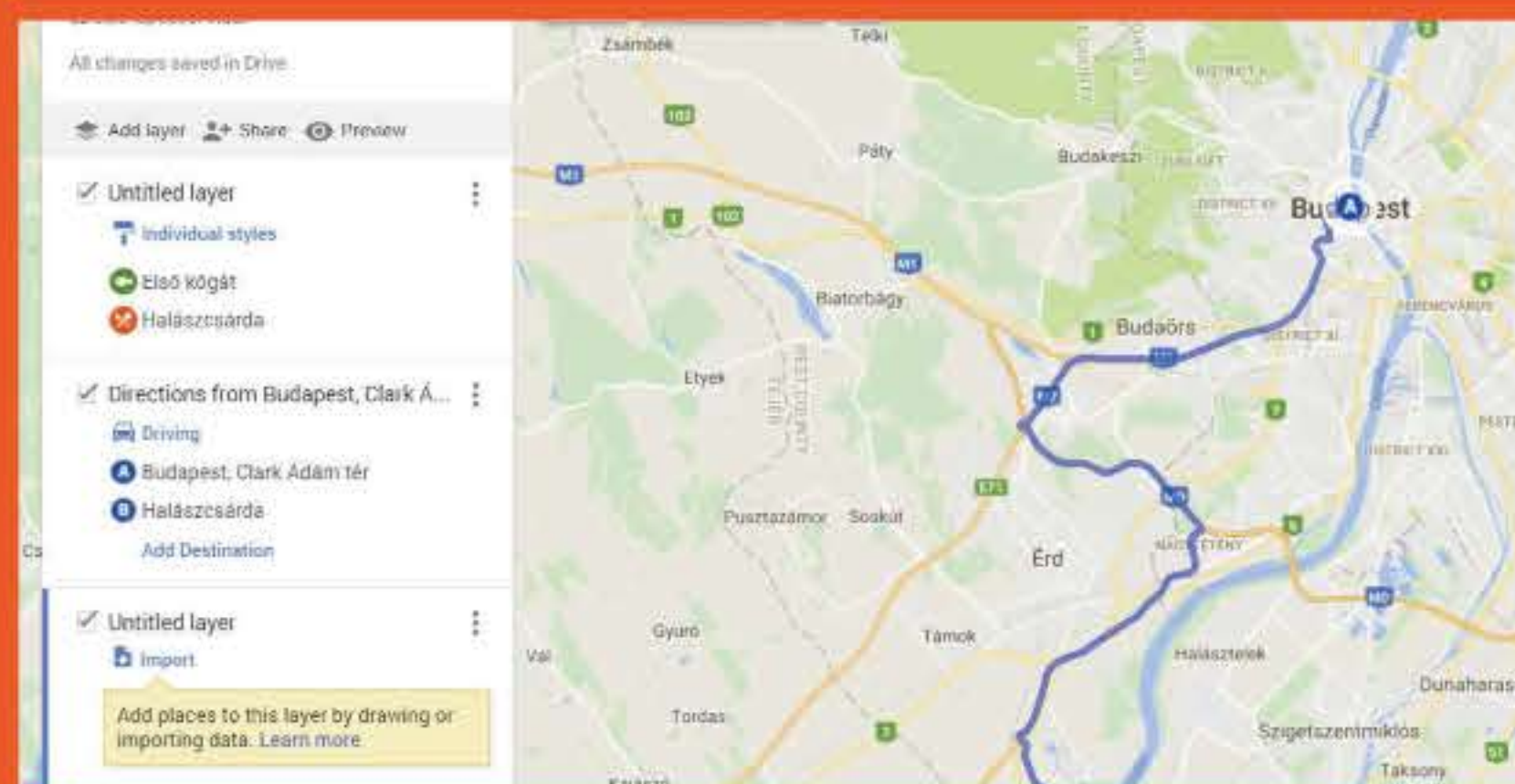
**03** Rövid leírást is mellékelhetsz a térképhez. A térképen annyi réteget helyezhetsz el, amennyit csak szeretnél, az egyetlen limit, hogy a navigáció ábrázolására használt rétegen összesen tíz navigációs pont rögzíthető, és ezeket a pontokat mi magunk jelölhetjük ki, nem kell igazítani a szoftver által ajánlott, sokszor pontatlan vagy számunkra előnytelen útvonalakat.



**04** Funkciók egész garmadája áll rendelkezésre. Tűzd ki a fontos pontokat jelző markereket. A markerek alakját, színét is befolyásolhatod, és ha szeretnéd, területeket is kijelölhetsz, körberajzolhatsz, valamint tetszőleges színnel kitölthetsz. A vonalzóval két pont között mérheted meg légvonalban a távolságot, vagy az összetett útvonalakat, területhatárokat részekre bontva.



**05** A későbbi, könnyebb áttekinthetőség érdekében a Google nem spórolt az ikonokkal. Bármit is jelöljünk be, itt lesz hozzá ikon, de ha nincs, feltölthetjük a saját ikonunkat is. A térkép megjelenítését váltogathatod a műholdkép és a sematikus ábrázolás között, nyolc különböző stílusban. A térképeket alapbeállításon a Google Drive-ba menti a rendszer.



**06** Ha már több pontot is létrehoztál, útvonalat tervezhetsz közöttük, megmérheted a távolságukat, sőt fényképeket is feltölthetsz melléjük. Tervezett utakhoz, összetett útvonalakhoz így már kitűnő segítség lehet a Google Saját térkép, és ha úgy érzed, nyilvánossá is teheted az elkészült munkát, vagy megoszthatod kiválasztott ismerőseiddel.





## Excel-tippek

# A keresések jolly jokerei

Szöveges adatok keresésére nagyon sok eszközt kínál az Excel. Helyettesítő karakterek nélkül azonban nem sokra megyünk ezekkel, ha nem tudjuk, hogyan is írják pontosan azt, amit keresünk.

**Vizes települések:** dunai, tiszai, balatoni vagy rábai településnévből van több?

Helység megnevezés	Népesség	DARABTELI	SZUMMA	ÁTLAGHA
Aba	4 424	szent*	34	2 748
Abádszalók	4 160	*szent	6	1 428
Abaliget	649	*szent*	148	2 040
Abasár	2 493			
Abaújalpár	59	balaton*	32	2 062
Abaújkér	609	duna*	21	7 217
Abaújlak	70	tisza*	58	2 546
Abaújszántó	3 021	rába*	14	783

Valószínűleg már mindenkivel megtörtént, hogy egy nagy táblázatban kellett megtalálnia olyan szöveget, amelyről nem tudta pontosan, hogyan kell írni. Ilyenkor kezdődnek a próbálgatások, különféle írásmódok tesztelgetése. Pedig az Excel számtalan lehetőséget kínál az ilyen helyzetek megoldására.

## Listák szűrése

Sokszor a legegyszerűbb és leggyorsabb megoldás a jól bevált keresőfunkció használata ([Kezdőlap] menü, [Szerkesztés] blokk, [Keresés és kijelölés] csoport, [Keresés] vagy [Ctrl+F] gyorsbillentyű). Csak meg kell adnunk a keresett szöveget, esetleg beállítani, hogy hol is szeretnénk kutatni: az aktuális munkalapon vagy a munkafüzetben, képletekben vagy értékekben, hogy szeretnénk-e megkülönböztetni a kis- és nagybetűket, valamint, hogy a szövegnek a cella teljes tartalmával kell-e megegyeznie, vagy elegendő, ha benne van. Ezek után már ugrálhatunk is a találatokon a [Következő] gomb nyomogatásával, esetleg listázhatjuk valamennyi találatot a [Listába mind] gombra kattintva. Ez a megoldás azonban számtalan irreleváns találatot is adhat, főként azokban az esetekben, amikor táblázatunk több szöveges oszlopot is tartalmaz. Ilyenkor megoldást jelenthet a kívánt oszlop kijelölése, ám a [Listába mind] használata ezt sajnos törölni fogja.

Ilyen esetekben jobb és kényelmesebb, de mindenképpen áttekinthetőbb (rész)eredményt adó módszer a táblázat szűrése. Ehhez először is be kell kapcsolnunk az AutoSzűrő funkciót a [Kezdőlap] menü [Szerkesztés] blokkjának [Rendezés és szűrés] csoportjában vagy az [Ada-

tok] menü szintén [Rendezés és szűrés] nevű blokkjában található [Szűrő] gomb megnyomásával, illetve még egyszerűbben a [Ctrl+Shift+L] billentyűkombináció segítségével. Ennek hatására a táblázat címsorának celláin ugyanolyan gombok jelennek meg, mint amilyenek a lenyíló listák végén szoktak lenni, amikre rákattintva számtalan, részben az adott oszlop tartalmától függő rendező- és szűrőfunkció jön elő. Így például – főként szöveges cellákat tartalmazó oszlopokban – biztosan lesz egy [Szöveg-szűrők] csoport is, amelyben olyan lehetőségek közül választhatunk, mint [Egyenlő], [Nem egyenlő], [Kezdet], [Vége], [Tartalmazza], [Nem tartalmazza] és [Egyéni szűrő]. Bármelyiket is választjuk, igazából minden esetben az [AutoSzűrő beállítása] nevű ablakot fogjuk megnyitni, azzal a különbséggel, hogy az első feltételnél a menüből kiválasztott opció lesz a kijelölt. De persze ezt itt bármikor meg tudjuk változtatni. Ám igazából erre az ablakra csak összetett (több feltétel kombinációjából álló) vagy „negált” (nem egyenlő, nem tartalmazza stb.) keresésekkor lesz szükségünk, minden más esetben sokkal gyorsabb az AutoSzűrő panel [Keresés] mezőjét használni az [AutoSzűrő beállítása] ablak alján is látható két (pontosabban három), úgynevezett helyettesítő karakterekkel kiegészítve.

## Dzsókerkarakterek

Ha ebbe a mezőbe elkezdünk beírni egy szövegrészletet, a program egy, az összes elemet felölelő listából kiválogatja azokat, amelyek tartalmazzák a megadott részletet, függetlenül attól, hogy a sor elején, közepén vagy végén található. De mi a helyzet akkor, ha nem tudjuk, hogy például egy

adott személy-, cég- vagy településnevet rövid vagy hosszú ó-vel, egy vagy két l-lel, kötőjellel, külön vagy egybe kell írni? Ilyenkor vagy nekikezdünk a kísérletezgetésnek, és végigpróbáljuk az összes lehetséges írásmódot, vagy az ismeretlen karaktereket, karaktorsorozatokat megpróbáljuk helyettesítő, avagy dzsókerkarakterekkel pótolni. Az Excelben két plusz egy ilyen karaktert használhatunk.

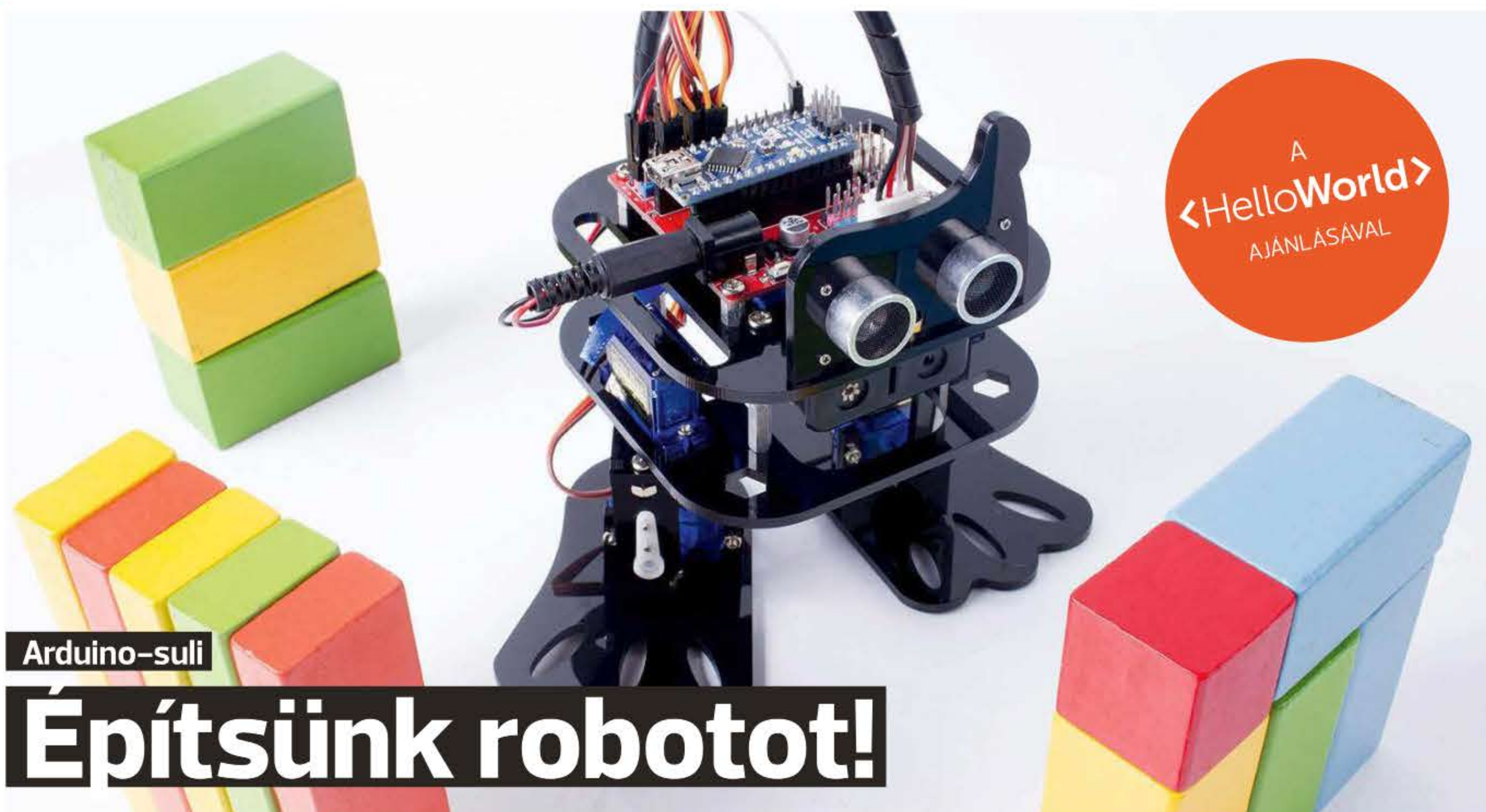
A kérdőjel egy karaktert (betűt, számot, írásjelet, speciális karaktert) helyettesít. Így például az „m?r” egyaránt megtalálja a „mar”, a „már”, a „mer”, a „mér” és a „mór” szavakat; pontosabban kereséskor – hacsak nem állítottuk be, hogy ez a cella teljes tartalma – azokat a szavakat is, amelyek tartalmazzák bármelyik lehetséges variációt, míg szűréskor valóban csak ezeket, mivel ha szűréskor a keresőszó dzsókerkaraktert tartalmaz, a program automatikusan átvált a teljes cella szövegének keresésére.

A csillaggal tetszőleges számú karaktert helyettesíthetünk, és ki kell hangsúlyoznunk, hogy a tetszőleges számúba a nulla is beletartozik. Így tehát az „m\*r” keresés eredménye lehet – természetesen bármelyik fenti találaton túl – a „motor”, a „mester”, a „múltkor”, de akár a „mesekönyv-illusztrátor” vagy simán a „mr” is. Így már az sem gond, hogy ha a listák szűrésekor az Excel csak teljes cellákra keres a helyettesítő karakterek használatakor, hiszen így azt is könnyedén megadhatjuk, hogy a konkrét részlet a cella tartalmának elején vagy végén kell hogy legyen. Például Magyarország településneveinek listájában az „m?r” szűrőkifejezés egyedül Mór nevét adja vissza, ám a „m?r\*” már 42 települést dob ki (Marcali, Mórahalom, Mu-









Arduino-suli

## Építsünk robotot!

Különleges robotokat akár házilag is készíthetünk. Ehhez egy Arduino mikrovezérlőn kívül csupán kevés extrára van szükség.

Számtalan módon kiaknázzhatjuk az Arduino rendszerekben rejlő hatalmas potenciált, és a saját robot összeállításának lehetősége biztosan megfordul minden mikrovezérlőtulajdonos fejében. Mivel korábban a robotika területe viszonylag komoly, szakirányú mérnöki előképzettséggel és horrorisztikus anyagi ráfordítással vált csak elérhetővé az otthoni felhasználóknak – a köztudatban még ma is él ez a robotikával kapcsolatos tévképzet –, sokan félnek belevágni egy saját robot elkészítésébe. Pedig a komponensárak csökkenésével és az internetszerte elérhető példakódok és részletes leírások, valamint videós útmutatók tömkelegével ma már bárki belevághat a robotvilág sűrűjébe. Mindössze azon múlik, hogy a végén mekkora összeget látunk a kiadási mutatón, mennyire kívánjuk bonyolítani építményünket, és milyen specifikus célt szeretnénk kitűzni robotunk számára.

Ne legyenek azért illúzióink, az emberméretű, mesterséges intelligenciával rendelkező android elkészítése valószínűleg nem egy párezres Arduino hajtotta garázsprojektből lép majd a nyilvánosság elé, egy egyszerűbb robotot azonban, amely mondjuk képes kikerülni bizonyos akadályokat, esetleg önállóan sétálni, a pénztárcánk komolyabb megterhe-

lése nélkül is elkészíthetünk. Cikkünkben bemutatjuk, milyen projektekkel érdemes kezdeni az ismerkedést a robotika területével, és az eszközigényekről is lerántjuk a leplet.

### Szükséges extrák

Igaz, hogy leginkább a fantáziánkon és a kreativitásunkon múlik, hogy milyen alkotóelemekből állítjuk össze végleges robotunkat, vannak azonban olyan komponensek, amelyek nélkül egyetlen projektünk sem valósulhat meg. Mindenképp szükségünk lesz robotunk önálló működtetéséhez egy megfelelő tápra, vagyis az Arduinónk DC-portjára köthető, kis elemes kiegészítőre. Ezek közül többféleképpen is találkozhatunk, vannak, amelyekkel egyszerű elemslotokat kapunk, és akad olyan is, amelyik egyetlen kábel segítségével csatlakoztatja a 9 voltos elemet, és természetesen a tölthető akkumulátoros változatok is rendelkezésünkre állnak. Robotunk mozgásához valamilyen motort is be kell szereznünk, és míg néhány projektben egy egyszerű szervomotor segítségével is elég lehet a haladás megvalósításához, ha ennél bonyolultabb megoldásokat szeretnénk, esetleg több motor egyidejű mozgására vágyunk, mindenképp szükségünk lesz egy dedikált vezérlőboardra is, amely a specifikus motorfeladatok ki-

osztása során hatalmas segítséget nyújt. Ezenkívül érdemes változatos szenzorokat vásárolni és beépíteni, de ne feledkezzünk meg a használatukhoz elengedhetetlen ellenállásokról és kábelekről sem. Az összeköttetések forrasztás nélküli megvalósításához egy próbapanel sem árthat, amellyel a kiterített lapkán kicsit könnyebb nyomon követni a különféle kapcsolatokat, és az eszköznek több projektben is hasznát vehetjük.

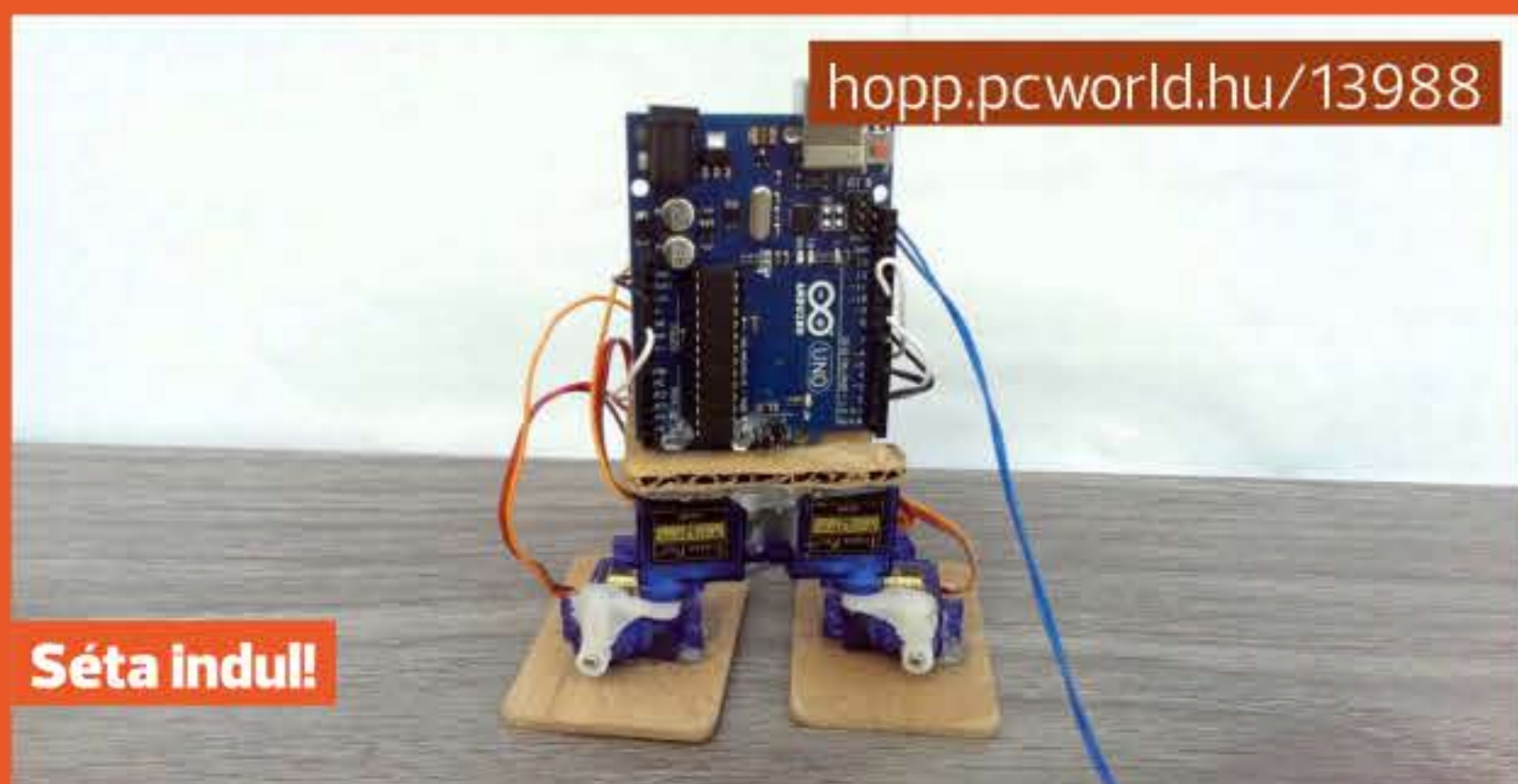
### Kezdődhet a kódolás

Miután minden eszközünket megszereztük, amit robotunk összeállítása során be kívánunk vetni, jöhet a munka oroszlánrésze: életre kell keltenünk kódjainkkal a robotunkba szerelt minden egyes vezérelhető komponenst. A programkód írásakor ügyeljünk a szükséges könyvtárak megfelelő társítására, ha ezt elmulasztjuk, szinte garantált, hogy a felkutatott példakódjaink hibaüzenetek tömkelegével lepnek meg minket a fordítás közben. Ha egy adott minta alapján készítjük robotunkat, a legtöbb esetben egy kész kód is a rendelkezésünkre áll, ám könnyedén előfordulhat, hogy azt helyenként módosítanunk kell, így C++-ismeret nélkül csak a tényleg kezdőknek szóló alkotások elkészítésével próbálkozzunk.

Lukács Richárd PCW

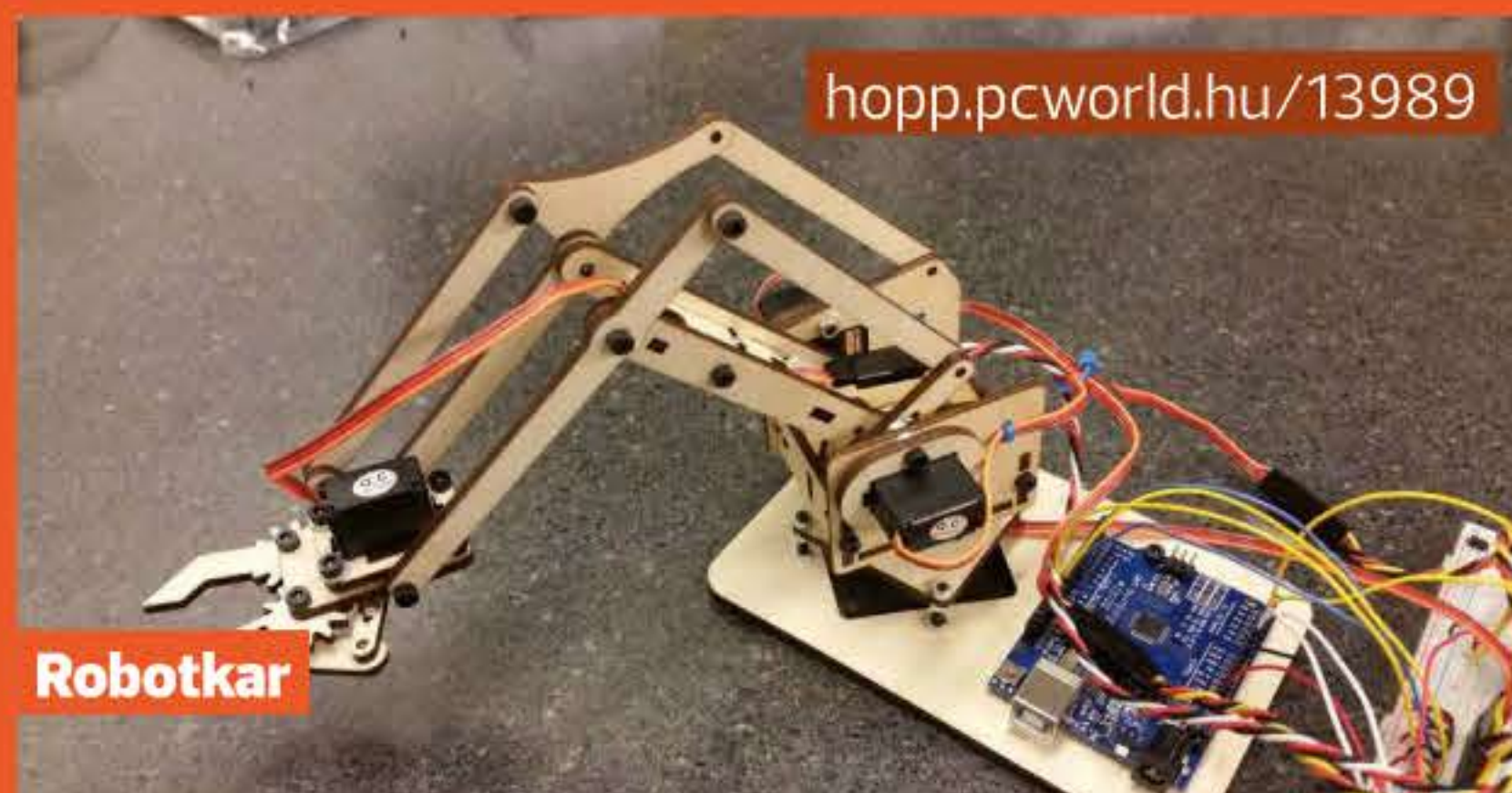


# Kezdő robotprojektek



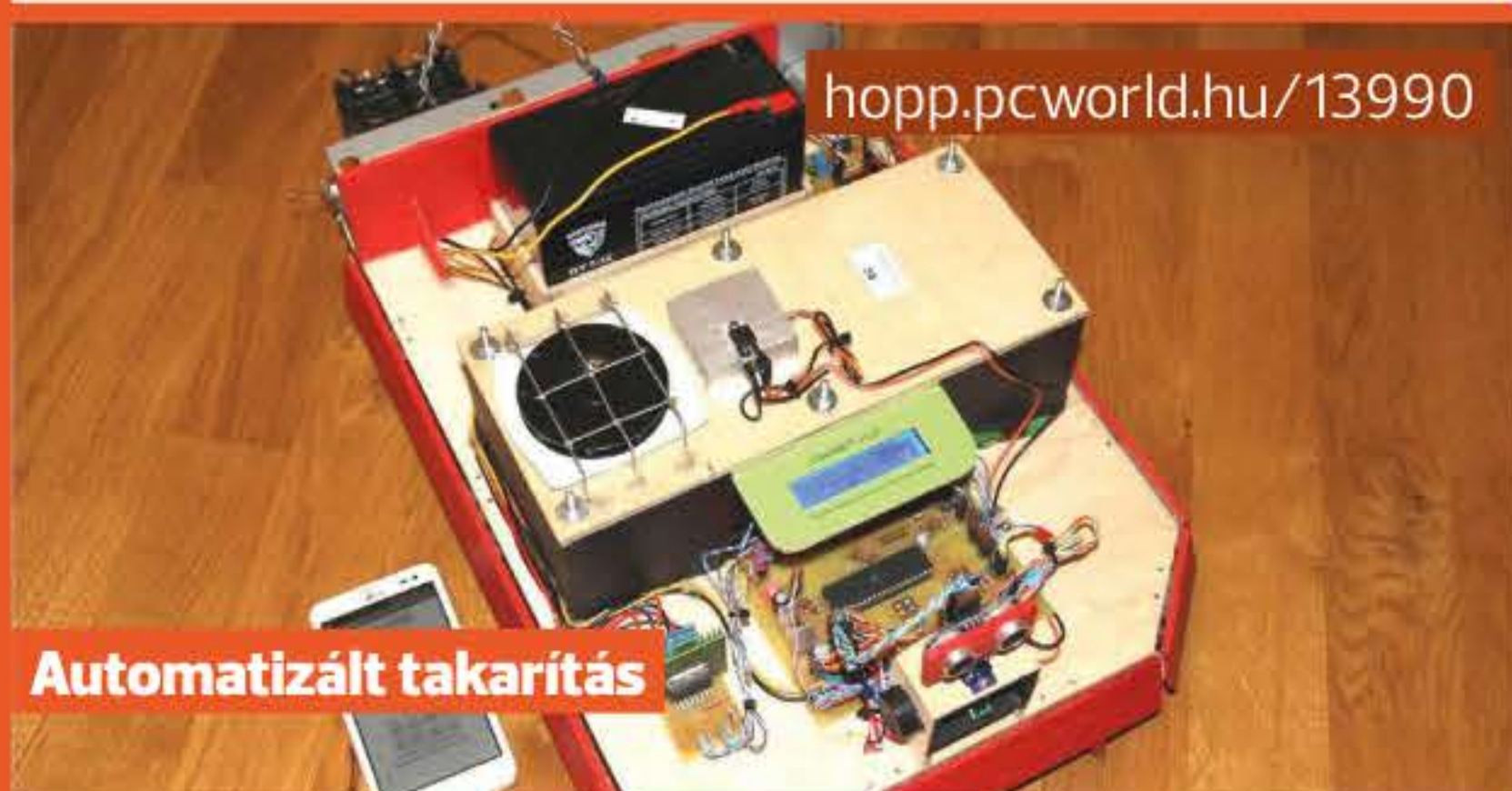
Séta indul!

**01** Viszonylag alacsony anyagigénnyel érhetünk el igazán látványos eredményt, ha ezt a projektet választjuk. Sétáló robotunk megalkotásához Arduino-lapkánk mellett csupán négy szervomotorra, egy kis méretű próbapanelre, vezetékekre, ellenállásokra, kartonpapírra és némi ragasztóra lesz szükségünk, és kódunkkal már életre is kelthetjük a két lábon járó apróságot.



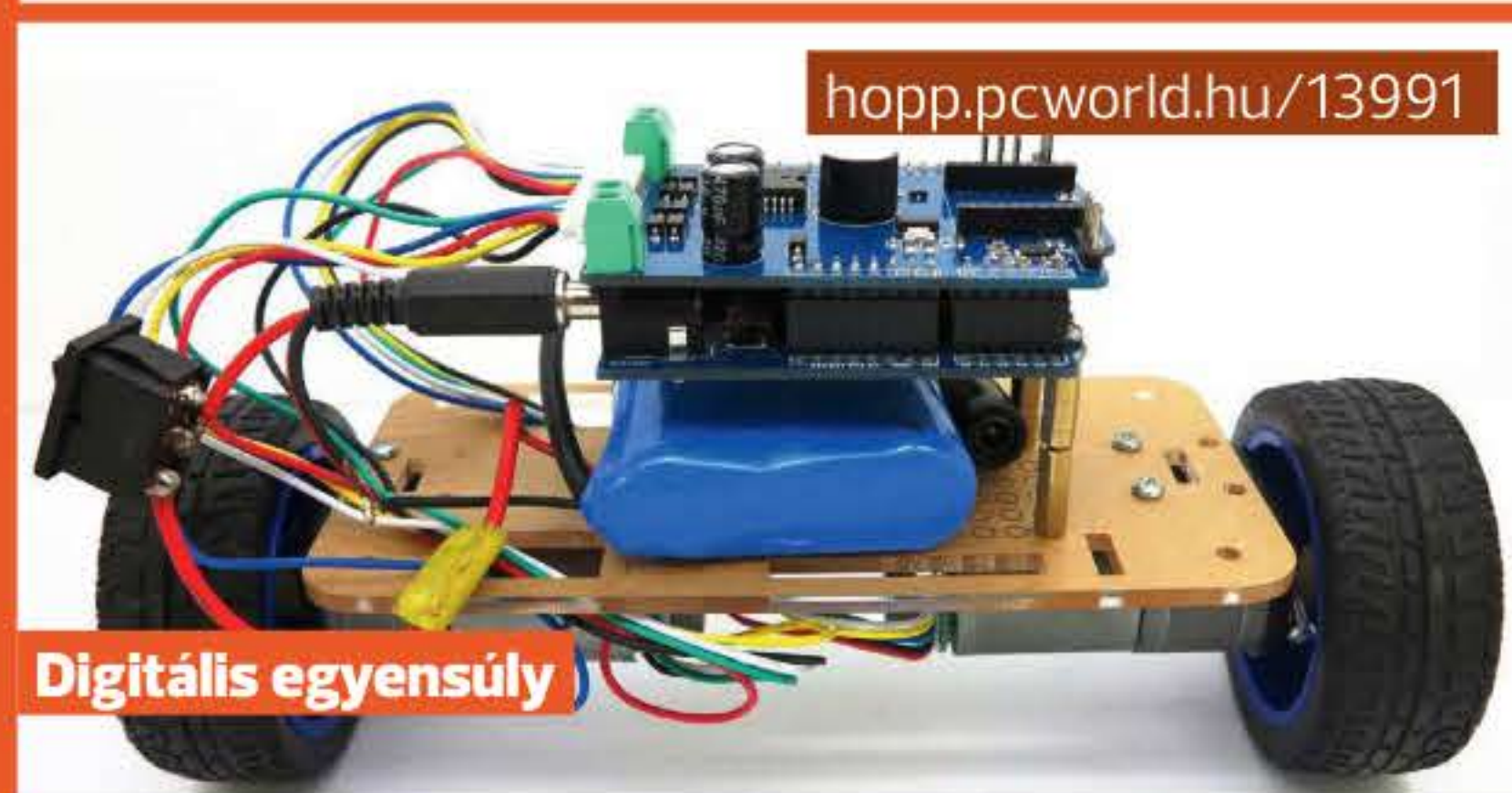
Robotkar

**02** Természetesen nem feltétlenül kell azonnal komplett robotépítésbe kezdenünk, ha látványos eredményre vágyunk, ugyanis egy komponens – mondjuk egy kar – felépítése is bőven hordoz magában kihívást. Egy finom mozgásokra is képes kar elkészítése nem túl eszközigenyes folyamat, hiszen négy szervomotor és némi karton már közel visz minket a végeredményhez.



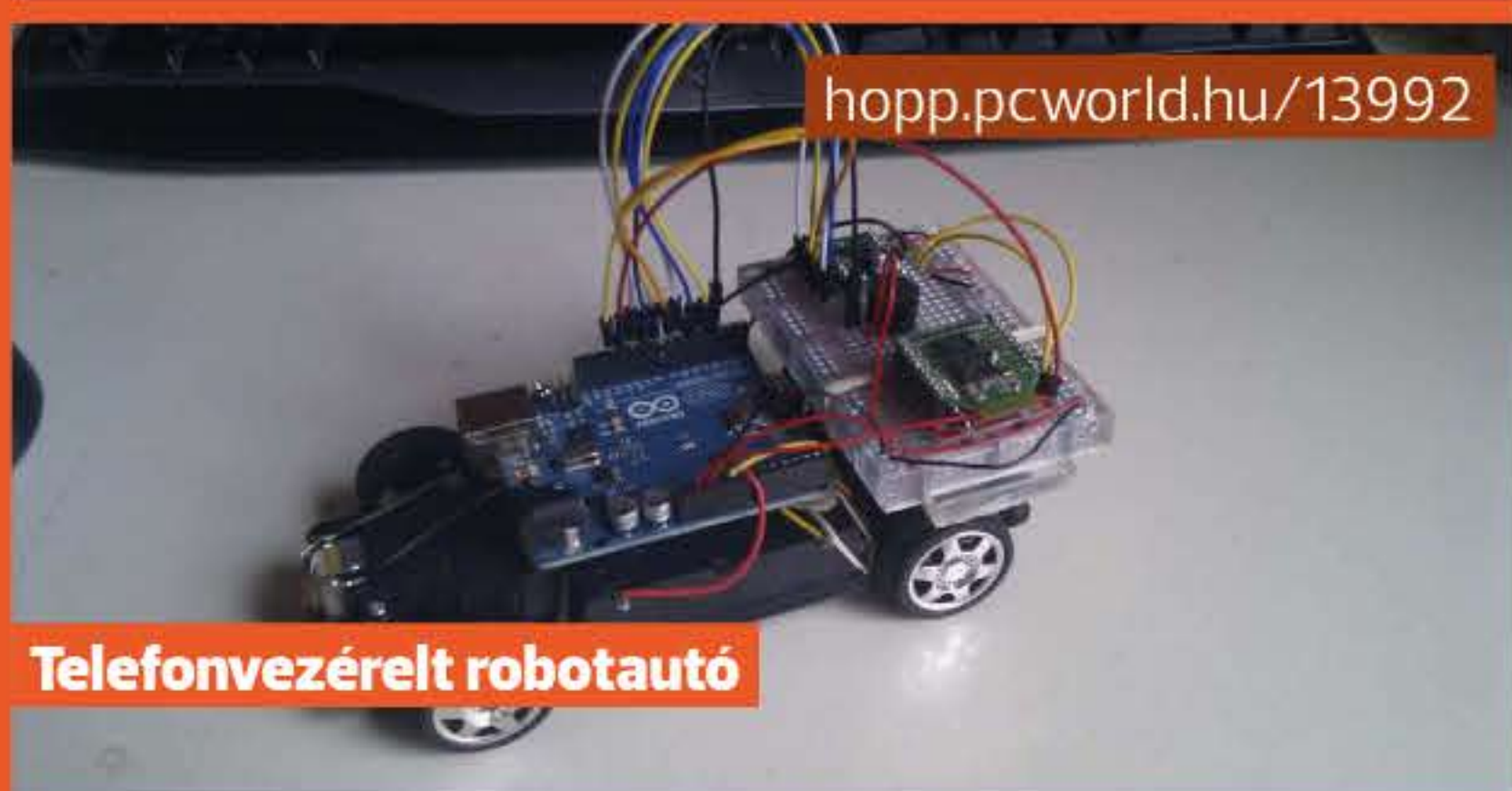
Automatizált takarítás

**03** Egyre elterjedtebbek a robotporszívók, kevesen gondolnánk azonban, hogy egy Arduino és néhány extra kiegészítő segítségével kedvező áron reprodukálhatják a takarításra specializálódott gépeket. Pedig a legegyszerűbb projektekhez mindössze pár elektronikai komponensre, némi ragasztóra és egy kis kartonpapírra van szükség, és máris élvezhetjük a tisztítófunkciókat.



Digitális egyensúly

**04** Kétkerekű eszközeink megfelelő használatához szükséges némi egyensúlyérzék, robotjainkba azonban a megfelelő kiegészítők beszerzését és felszerelését követően könnyedén beprogramozhatjuk ezt a képességet. A hibátlan szenzorparosítással pedig azt is elérhetjük, hogy robotunk a mozgása során is megőrizze ezt a tudást.



Telefonvezérelt robotautó

**05** Rengeteg módja van annak, hogy robotautót készítsünk, és számtalan, előre elkészített csomag közül is választhatunk, ha egy ilyen eszközt szeretnénk összeállítani. A leglátványosabb eredményt azonban úgy érhetjük el, ha okostelefonunkkal vezéreljük majd rádiófrekvenciás kisautónkat. Ennek megvalósításához azért már komolyabb programozói ismeretekre is szükség van.



Kikerült akadályok

**06** Hardverek egész tömelegét kell tökéletes összhangba hoznunk, hogy végeredményként egy olyan robotot kapjunk, amely folyamatos haladása közben is képes kikerülni az útjába kerülő minden akadályt. Ehhez az Arduino-lapka mellett szükség van többek között motorokra, egy ultrahangos távolságérzékelőre, kábelekre, ellenállásokra, valamint egy méretes próbapanelre.



## WordPress-suli

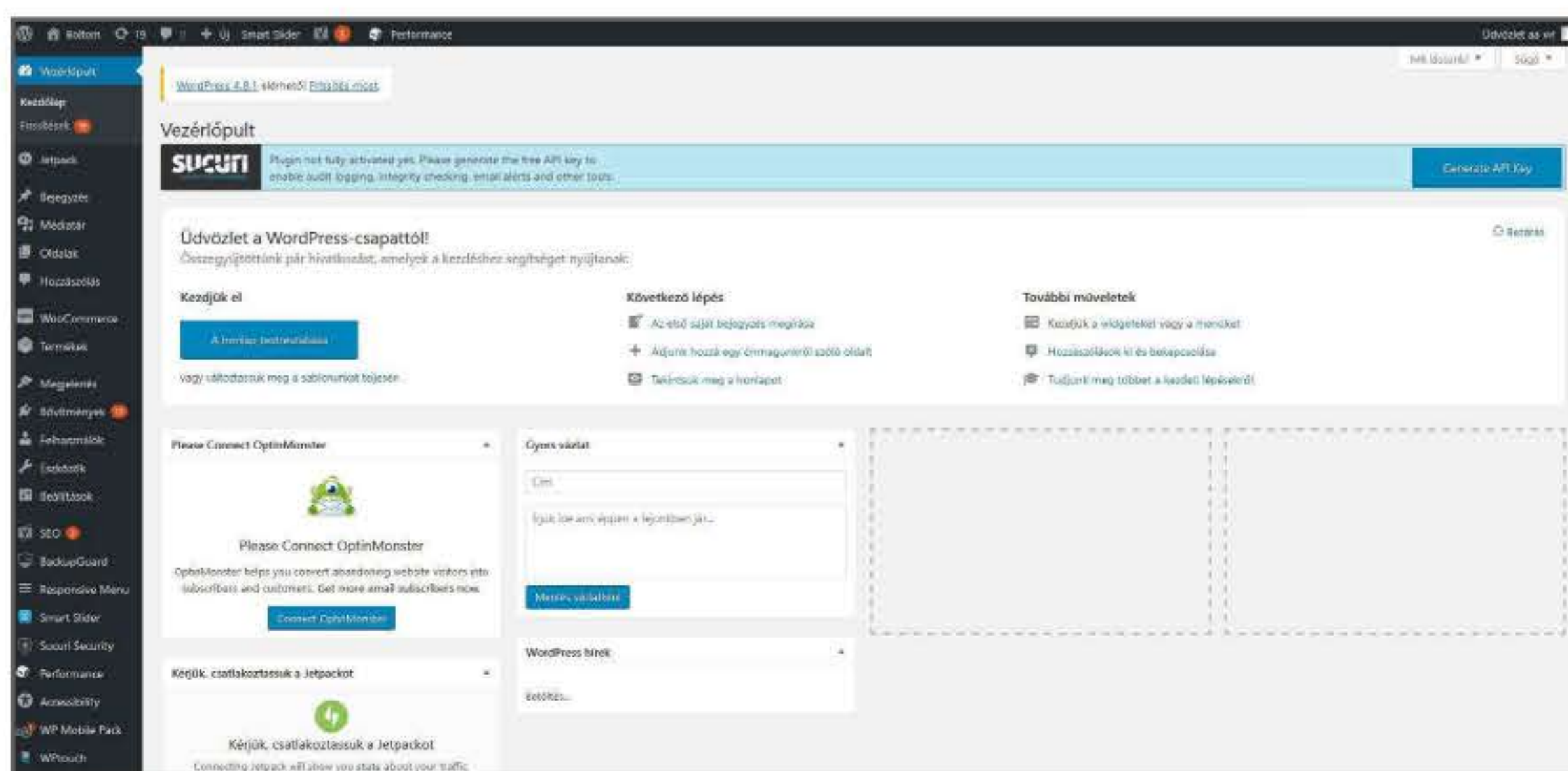
# Kódokkal előcsalt funkciók

A function.php megfelelő módosításával gyorsabbá és biztonságosabbá tehetjük oldalunkat, külső pluginek telepítése nélkül.

Egy honlap elkészítésének legfontosabb mozzanatai közé tartozik az a pillanat, amikor a WordPress témakínálatából ([wordpress.org/themes/](http://wordpress.org/themes/)) ki kell választani az oldal alapjául szolgáló sablont, ennek installálásával rögtön meg is határozva a felület kialakítását. A téma telepítése fájlok tömkelegét helyezi a tulajdonos webtárhelyére, a friss adattengerben pedig egy function.php nevű állomány is megjelenik, amelyből – egy szövegszerkesztő és minimális HTML-kódolás után – temérdek extra funkció csálható elő. Cikkünkben összegyűjtöttük az apró módosítási lehetőségek közül azokat, amelyekkel látványos eredményeket lehet elérni. Illetve megmutatjuk, milyen kódrészekkel kell kiegészíteni a dokumentumban található kódot ahhoz, hogy plusz pluginek telepítése nélkül is extra funkcionalitással gazdagodjon az oldal.

## Jelszó: HTML

Az egy klikkel telepíthető bővítmények kódsoros helyettesítése több szempontból is ideális, hiszen az így beemelt funkció nem lassítja le az oldal betöltését, és a harmadik féltől származó szoftver biztonsági kockázata miatt sem kell aggódnunk. Természetesen itt már mindenképp szükség lesz némi HTML-előképzettségre a megfelelő boldogulás-



**Felesleges menüpontok:** az adminkörnyezet üdvözlőfelülete a gyakorlott felhasználóknak csak nyűg, de könnyen kikapcsolható

hoz, hiszen a weboldalak leíró nyelvén kell majd kiegészíteni a fájlt a megfelelő kódsorokkal.

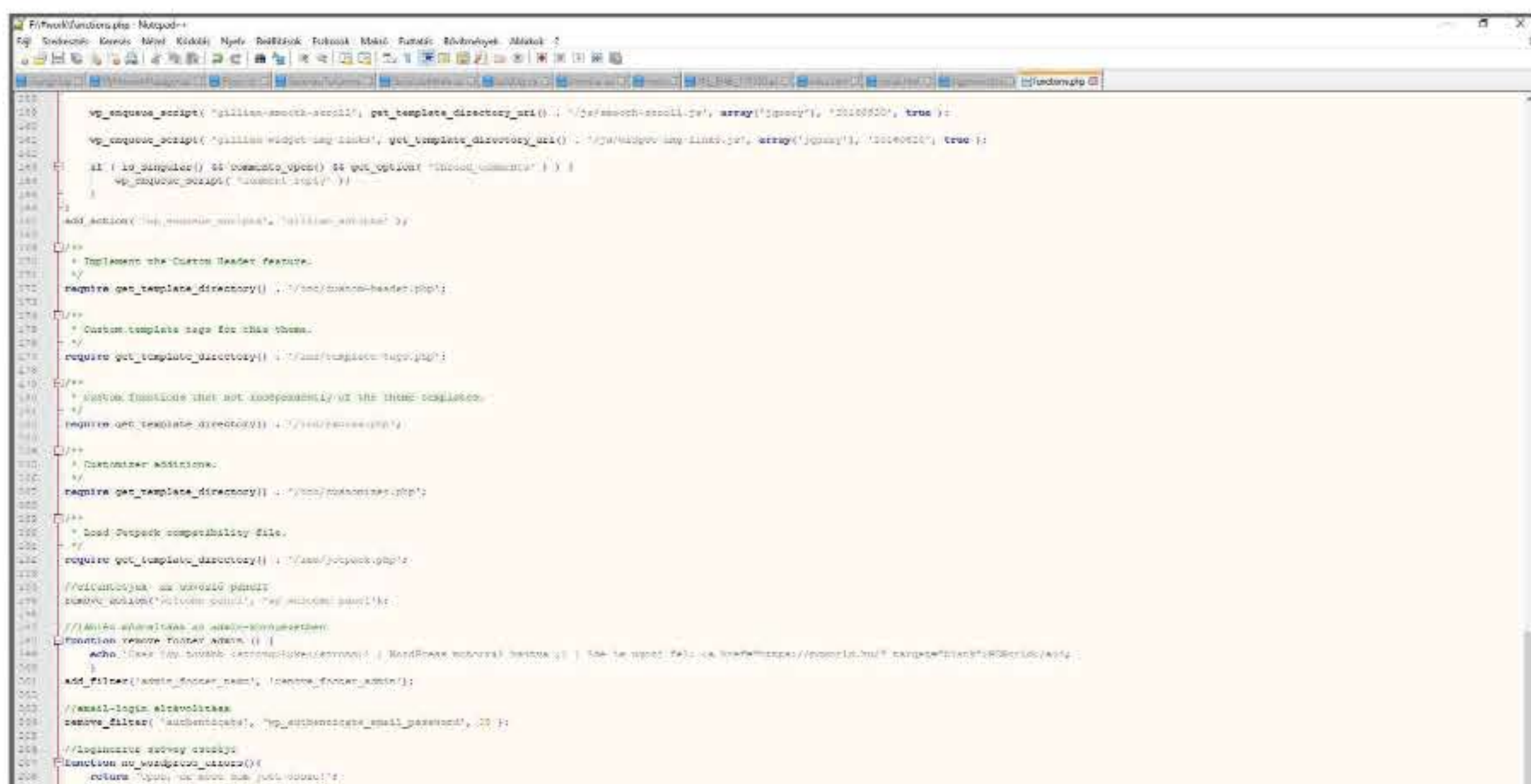
Éppen ezért azt javasoljuk, hogy mindenki csak abban az esetben vágjon bele ennek az állománynak a módosításába, ha a HTML nem teljesen idegen számára, és az alapvető tagek láttán nem kell azonnal egy keresőmotort segítségül hívnia a jelentés dekódolásához. Aki kellemes motivációt érez magában, el is kezdheti a fájl módosítását, ám hogy hozzáférjen, elsőként mindenképp telepítenie kell tárhelyére a WordPress felületét, majd az adminoldalon egy szimpatikus témát

választania, és azt beállítania. Ezt követően látogasson el a webtárhelyére a TotalCommander ([totalcmd.net/](http://totalcmd.net/)) felületről elérhető, FTP-kapcsolatot kínáló szolgáltatáson vagy csak simán a Windows intézőn keresztül, és keresse meg a wp-content mappában a themes alkönyvtár azon elemét, amelyik az aktuálisan beállított témát jelöli. Ha megtalálta, belevágva kutasson a functions.php állomány után, majd a Notepad++ (hopp. [pcworld.hu/14000](http://pcworld.hu/14000)) szövegszerkesztővel nyissa is meg.

Módosítás előtt mindenképp érdemes biztonsági mentést készíteni az eredeti fájlról, így ha a módosításokat követően nem az elvárt látvány fogad, egyszerű másolással azonnal visszaállítható az eredeti állapot. Az átláthatóbb kódolás érdekében a fájl aljánál bővíteni kell az alapértelmezett rendelkezésre álló utasítások sorozatát, és ha lehetséges, kommentekkel sem árt ellátni a beírt parancsokat, így ugyanis könnyebb visszakeresni, vagy – ha szükséges – eltávolítani a hibás, netán felesleges funkciókat.

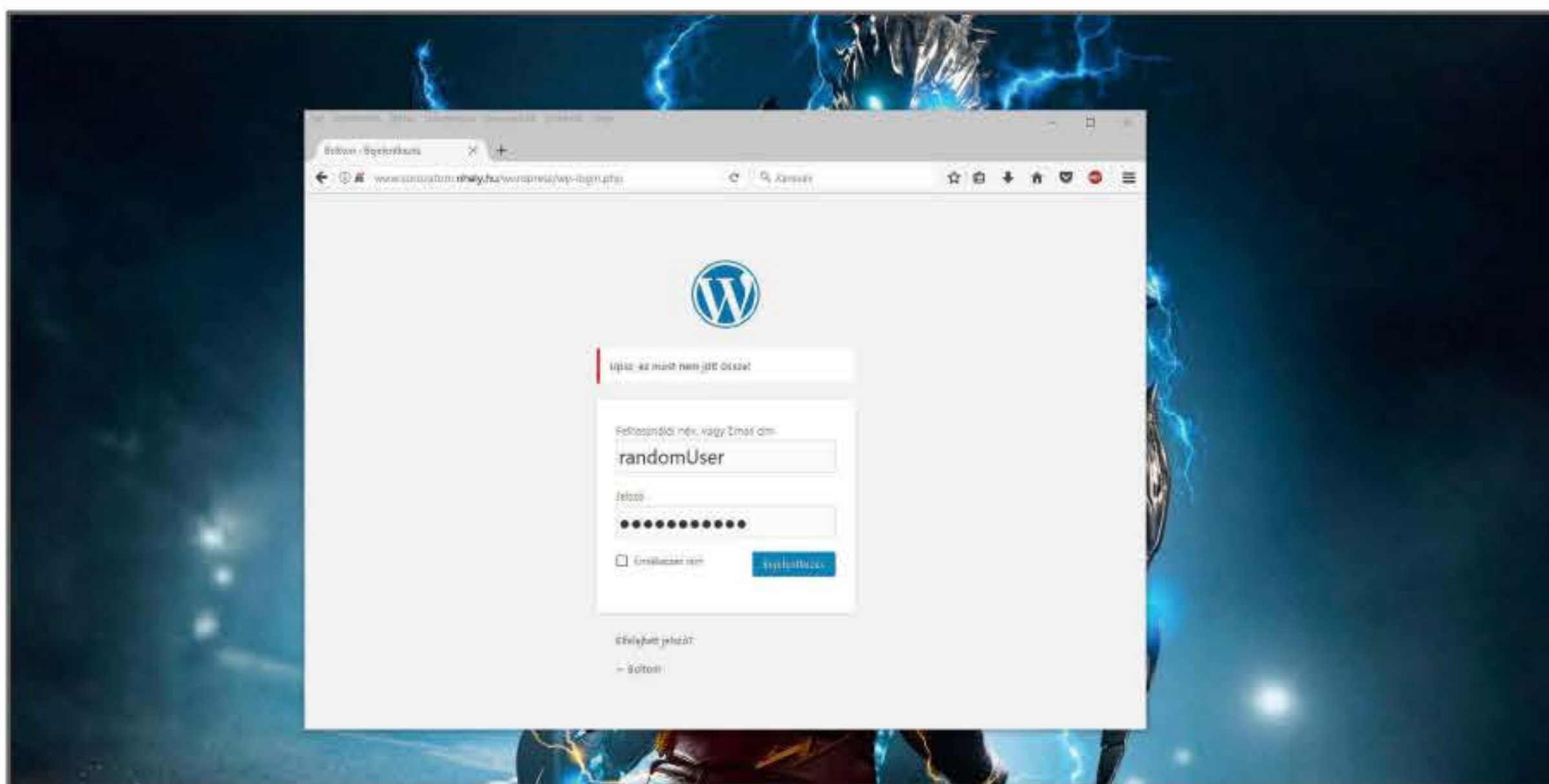
## Személyre szabott admin

Igaz, hogy a honlap kulisszái mögötti területhez csak viszonylag kevés felhasználó nyerhet hozzáférést, azonban ezt a környezetet is érdemes kicsit otthonosabbá varázsolni. Első lépésként egy egyszerű parancs segítségével el



**Kódok tömkelege:** a functions.php fájl megfelelő módosításával komoly extrákkal bővíthetjük honlapunkat, de nem árt a programozási ismeret





**Beszédes hibaüzenetek:** a WordPress sok információt elárul a hibás bejelentkezésünkről, így érdemes lecserélni az alapértelmezett feliratokat

kell távolítani az adminfelület üdvözlő-paneljét. Ugyan jelenléte a friss WordPress-felhasználóknak hatalmas segítséget nyújthat, ám a környezetet ismerők számára már csupán extra zavaró tényezőként foglalja a főképernyő számos területeit. Eltüntetéséhez mindössze a `remove_action('welcome_panel', 'wp_welcome_panel');` kóddal kell kiegészíteni a `functions.php` fájlt, és egy F5-ös frissítést követően már el is tűnik a felület, amely a következő bejelentkezés alkalmával már nem kínálja fel a szolgáltatásait. Az adminkörnyezet láblécében is található egy rövidke köszönetnyilvánítás a WordPress-motor használatáért, azonban ezt az apró, figyelmességként megjelenő sor is könnyedén lecserélhető egy saját felírra. E váltás végrehajtásához be kell gépelní a megnyitott fájlba a `function remove_footer_admin () {echo ' < megjeleníteni kívánt szöveg> '}; add_filter('admin_footer_text', 'remove_footer_admin');` utasítást, és máris a `< megjeleníteni kívánt szöveg>` helyére írt mondatok jelennek meg az ablak alsó részén. Az itt elhelyezett üzenet a HTML-tagok használatára is lehetőséget kínál, ezekkel pedig akár ki is lehet színezní a szöveget, vagy linkeket elhelyezni.

## Biztonsági intézkedések

Számos plugin áll rendelkezésre, amelyekkel a weboldalt megvédhetjük a kálóztámadásoktól az internet nyílt vizein, ám nem kell feltétlenül ezekre az alkalmazásokra bízni a felület védelmét. A `functions.php` fájl módosítása ugyanis olyan eszközöket ad a kezünkbe, amelyekkel némiképp növelhető az oldal biztonsága. Első körben, belépéskor feltétlenül kötelezni kell a felhasználókat a regisztrációjuk során megadott felhasználónév használatára, ezzel megakadályozva, hogy – pusztán a levelezési cím alapján – illetéktelenek megkíséreljenek bejutni a honlapra. A funkció élesítéséhez a `remove_filter( 'authenticate', 'wp_authenticate_email_password', 20 );` utasítás hívható segítségül. Sajnos nemcsak itt gyenge a WordPress alapértelmezett biztonsági intézkedése, hanem – többek között – a bejelentkezési hibaüzenetek is beszédesek lehetnek a szemfüles hackerek számára, így érdemes ezeket is olyanra cserélni, amelyek egy kicsit általánosabban vannak megfogalmazva. Megvalósításához nem kell más, mint a parancsok közé felvenni a `function no_wordpress_errors(){ return 'Upsz, hiba történt!'; } add_filter( 'login_errors', 'no_wordpress_errors' );` utasítást is. Egy igazán jelentős biztonsági rés elé is betonfalat húzhat fel az XML-RPC kommunikáció letiltása, miáltal harmadik féltől származó alkalmazások nem lesznek képesek távolról kommunikálni a weboldallal. Ehhez ki kell bővíteni az `add_filter('xmlrpc_enabled', '__return_false');` sorral a `functions.php` állományt.

## Kilépve a háttérből

Nemcsak a háttérben zajló folyamatokba lehet belenyúlni a `functions.php` fájl szerkesztése során, de a weboldal felülete is átformálható némileg, néhány egyszerűbb kód beágyazásával. Igaz, a frontendet érdekesebb a kiegészítők segítségével módosítgatni, hiszen így sokkal gyorsabban születnek látványos eredmények. Például ha valaki azt szeretné, hogy a felület háttere minden egyes betöltés alkalmával más színt mutasson, a `function wpb_bg() {$rand = array('0', '1', '2', '3', '4', '5', '6', '7', '8', '9', 'a', 'b', 'c', 'd', 'e', 'f'); $color`

## KIZÁRT, HOGY KIZARJANAK

Folyamatos webes aktivitásunk során jelszavak egész tömegeket kell fejben tartanunk, így könnyen előfordulhat, hogy egy-egy ritkábban használt kombinációt elfelejtünk. Ha ez történetesen az oldalunkhoz tartozó adminfiók, kicsit bajban lehetünk. Persze ha sikerül hozzáférnünk a `functions.php` állományhoz, ez nem lehet gond, segítségével vilámgyorsan generálhatunk egy új adminfiókot. Ehhez mindössze a következő kódot kell begépelni:

```
function wpb_admin_account(){
    $user = '[felhasználónév]';
    $pass = '[jelszó]';
    $email = '[mailcím]';
    if (!username_exists( $user )
    && !email_exists( $email ) ) {
        $user_id = wp_create_user(
        $user, $pass, $email );
        $user = new WP_User( $user_id );
        $user->set_role( 'administrator' );
    }
    add_action('init', 'wpb_admin_account');
```

A kódban a `[felhasználónév]`, a `[jelszó]` és a `[mailcím]` helyére a saját, bejelentkezéshez használni kívánt adatainkat kell megadnunk, majd a mentés után, a loginfelületen már használatba is vehető a frissen létrehozott fiók. Nem szabad elfelejteni az első belépést követően kitörölni ezt a kódsort a `functions.php` fájlból, mert a későbbiekben még problémákat szülhet.

```
= '#'. $rand[rand(0,15)].$rand[rand(0,15)].$rand[rand(0,15)].$rand[rand(0,15)].$rand[rand(0,15)];
echo $color; } kódot kell beemelní. Igaz, aktiválásához még a header.php fájlban is végre kell hajtani némi módosítást, amelynek során a <body> tag-et ki kell cserélni a <body <?php body_class(); ?> style="background-color:<?php wpb_bg();?>">> kódra. A változások elmentését követően indulhat a tesztelés: a sikeres munkát az mutatja, ha az F5 billentyű leütésének hatására a weboldalon módosul a háttér színe.
```

Lukács Richárd PCW



# 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 **Gmail:** kijelentkezés más eszközről
- 02 **Windows 10:** nem bírja a hibrid tábla?
- 03 **Windows 10:** nem hajlandó betölteni
- 04 **Android:** maguktól megjelenő reklámok és appok
- 05 **Tablet:** túlbuzgó takarítóprogram
- 06 **Windows 10:** furcsa hibák a frissítés óta
- 07 **Barebone:** játékra
- 08 **Monitor:** játékra, 2560×1080-ban
- 09 **PC:** középkategóriás gamer
- 10 **Külső HDD:** elérhetetlen főkönyvtár
- 11 **Windows 8.1:** frissítés hosszú pihenő után
- 12 **Windows 8.1:** .NET keretrendszer telepítése

### Top tipp:

Mit tegyél, ha beragadt a Windows Update?

Az informatika világa meglehetősen nagy, ezért természetes, hogy egyedül nem tudunk megoldani minden problémát. Jéghegynek ütköztél, vagy csak tanácsot szeretnél kérni? Segítünk.



**S**okan használunk Android rendszerrel felszerelt okostelefonokat, amiből egyesek következik, hogy a kártevők terjesztői is kedvelik a platformot. Éppen ezért kiemelten fontos, hogy az appok telepítése során lehetőleg ragaszkodjunk a megbízható Google Play Áruházhoz. Lehet, hogy a hackerek időnként még a Google szakembereinek eszén is túljárnak (átmenetileg), és fertőzött appot töltenek fel, azonban a külső forrásokból, kétes helyekről letöltött appokkal szinte biztos, hogy veszélybe sodorjuk magunkat és adatainkat. Előfordulhat például, hogy állandóan reklámok jelennek meg a képernyőn – ahogy a hozzánk érkezett egyik kérdés is mutatja. A kártevőmentesítés ilyenkor nehézkes feladattá válhat.

## 01 | Gmail: kijelentkezés más eszközről

**Kérdés:** Kedves PC World! Anyunak van egy androidos táblagépe, amin nem léptünk ki a Google-fiókjából (Gmail), így bejelentkezve maradt. Hogyan tehetnénk meg ezt valamilyen másik eszközről? Van rá mód?

Sándorfi Péter, Facebook

**Válasz:** Kedves Péter! A Gmail-fiókkal a többi munkamenetből úgy tudsz kijelentkezni, hogy a Gmail webes felületén a jobb alsó sarokban lévő [Részletek] gombra nyomsz, majd a felugró ablakban a kapcsolódó opcióra.

## 02 | Windows 10: nem bírja a hibrid tábla?

**Kérdés:** Kedves Harangi László! Azzal a problémával kapcsolatban írok, hogy a Windows 10 frissítése során a mellékelt videón látható „örömhír” fogad. Egy Asus Transformer Book T100HA gépről van szó, amely akad, lassú, beragadt az indítási javításba. A bekapcsolás után ez látszik: logó betöltése, felkészülés az automatikus javításra. Majd fel akar villanni egy ablak, de rögtön el is tűnik (gondolom, ez valami hibaüzenet lenne), aztán: számítógép diagnosztizálása. Mindez függőlegesen jelenik meg. Végül egy kék képernyő fogad, automatikus javítás: „Az újraindítási lehetőséggel indítsa újra a gépet, az néha elegendő a probléma megoldására. A speciális lehetőségekkel más javítási módszereket is kipróbálhat.” Eddig jut el a rendszer a bootolás során. Eredetileg Windows 8 volt rajta, frissítettem 10-re, amivel idáig semmi gond sem volt. A mostani frissítés után viszont kijött





01 |

**Gmail:** a többi munkamenetből is kijelentkezhetünk

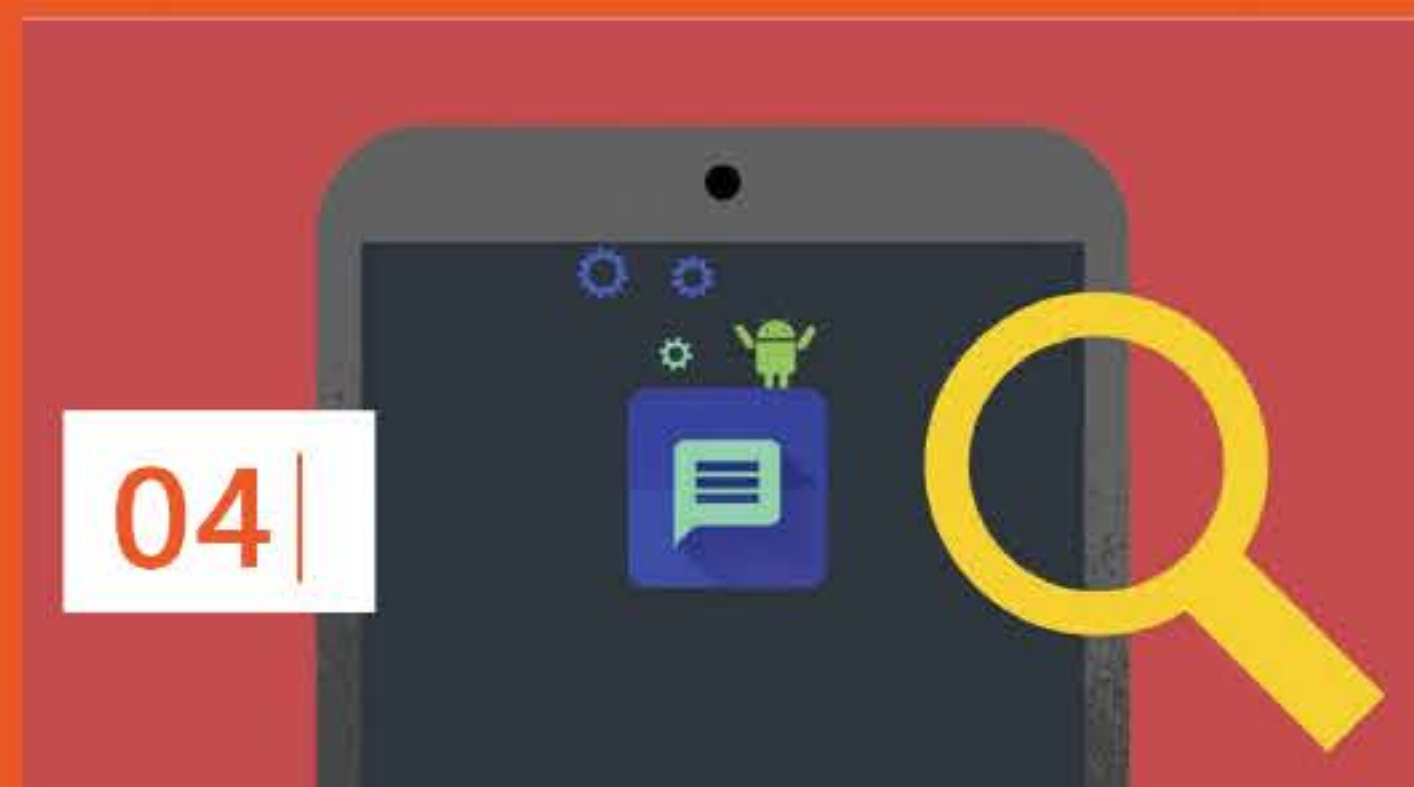
**Hibrid táblagép:** népszerű formátum

02 |



**Android:** sokan használják, ezért bőven van rá kártevő is

04 |



03 |

**Vaio laptopok:** hivatalos Windows 10-támogatás nélkül



ez hiba. Próbáltam visszaállítani korábbi buildre, valamint visszaállítási pontra, és indítási javítást is csináltam, de semmi változás nem történt. Egy informatikai boltban azt mondták, hogy Windows 8-ra rakjam vissza rajta az operációs rendszert, mert a gép, teljesítményéből kifolyólag nem bírja el a frissítést. Köszönettel:

*Melkovics Bálint, e-mail*

**Válasz:** Kedves Bálint! Amennyiben 32 GB-os adattároló van a gépben, a Windows 10-re frissítés valóban problémákat okozhat. Bár a 64 bites Windows 10-nek elméletben elég lenne 20 GB tárhely, a telepítendő programokkal, frissítésekkel, helyreállítási adatokkal a mindennapi stabil használatra elég szűkössé válhat a 32 GB-os meghajtó (még akkor is, ha a Windows 10 elvileg CompactOS-t használ, és tömöríti a saját fájljait). Sajnos amint programokat is telepít egy ekkora meghajtóra, a hely gyorsan eltűnik, és utána nem lesz jó élmény a gép használata. Megpróbálkozhat a Windows 10 tiszta telepítésével, de ha így sem zökkenőmentes a használat, akkor lehet, hogy valóban a Windows 8 downgrade jelenti majd a valódi megoldást.

**Kérdés:** Minden lehetőséget kipróbáltam már, de nem változott semmi sem, egyes beállításoknál a „nem lehetséges” választ kapom. Amúgy 120 GB tárhelyes a gép, de a frissítés után ez már kevés. Megcsináltam az USB-s telepítőt Windows USB Toollal, valamint Rufusszal is (különböző partíciós sémákkal), bootmenüben beállítva az USB-ről bootolást, de nem jött be a telepítő egyik esetben sem. A parancssori ablakból esetleg lehetne megoldást „varázsolni”?

**Válasz:** Beválhat az F8 és a Windows normál módú indítása, de akár az is, hogy a BIOS-ban visszaállítja a dátumot, és azután kísérli meg ezt. A parancssorban érdemes megpróbálkozni az alábbi utasításokkal:

```
[bootrec.exe /rebuildbcd]
```

```
[bootrec.exe /fixmbr]
```

```
[bootrec.exe /fixboot]
```

```
[chkdsk /r c:],
```

majd esetleg a registry visszaállításával:

```
[copy c:\windows\system32\config\RegBack\* c:\windows\system32\config].
```

Ha csökkentett módban elindulna a rendszer, akkor pedig ez válhat be:

```
[DISM /Online /Cleanup-Image /RestoreHealth].
```

Végző esetben az automatikus indítási javítás is letiltható ezzel:

```
[bcdedit /set {default} recoveryenabled No].
```

Adott helyzetben megoldást jelenthet az akkumulátor, az adattároló és a RAM átmeneti eltávolítása, esetleg az NX, XD, XN engedélyezése a BIOS-ban. Sajnos az effajta hiba kijavítása nem egyszerű, de remélhetőleg valamelyik módszer beválhat.

## 03 | Windows 10: nem hajlandó betölteni

**Kérdés:** Tisztelt PC World! Sony Vaio laptopomat (Core i5 CPU, 2,27 GHz, 4 GB RAM, Windows 10) mostanában kénytelen vagyok éjjel-nappal bekapcsolva tartani, legalább alvó állapotban, a díszes Vaio-felirat megjelenése után ugyanis gyakran nem történik semmi. Ilyenkor akár 15 áramtalanítás és újbóli feszültség alá helyezés is szükséges ahhoz, hogy a rendszer betöltsön. Más problémám is van: újabban nem jelenik meg a Start me-

nü a szokott módon. Újraindítást, alvó állapotba helyezést is csak úgy tudok elérni, ha jobb gombbal kattintok a Start ikonjára. Mit tehetnék? Segítségüket előre is köszönöm.

*Csikár László, e-mail*

**Válasz:** Kedves László! Amennyiben a laptopához és a Windowshoz tartozó frissítések telepítése nem segít, megpróbálhatja több mint 30 másodpercre áramtalanítani az eszközt, majd ismét bekapcsolni. Ha ez sem válik be, akkor a BIOS alaphelyzetbe állítása következhet, majd szükség esetén a rendszer gyári visszaállítása vagy tiszta telepítése. Érdemes a merevlemez S.M.A.R.T.-adataira is ránéznie, ugyanakkor valószínűbb, hogy a rendszer sérült. Fontos emellett, hogy a Sony hivatalosan nem is támogatja a Vaio gépek Windows 10-re frissítését, így érdemes lehet az eredeti operációs rendszer visszaállításával megpróbálkozni.

## 04 | Android: maguktól megjelenő reklámok és appok

**Kérdés:** Kedves PC World! Van egy Android rendszert használó okostelefonom, amelyen használat közben folyton idegesítő reklámok ugrálnak fel. Mintha ez nem lenne elég, még furcsa alkalmazásokat is észrevettem, amelyek korábban nem voltak rajta, és biztosan nem én telepítettem egyiket sem. Mi lehet a gond, mit tehetek?

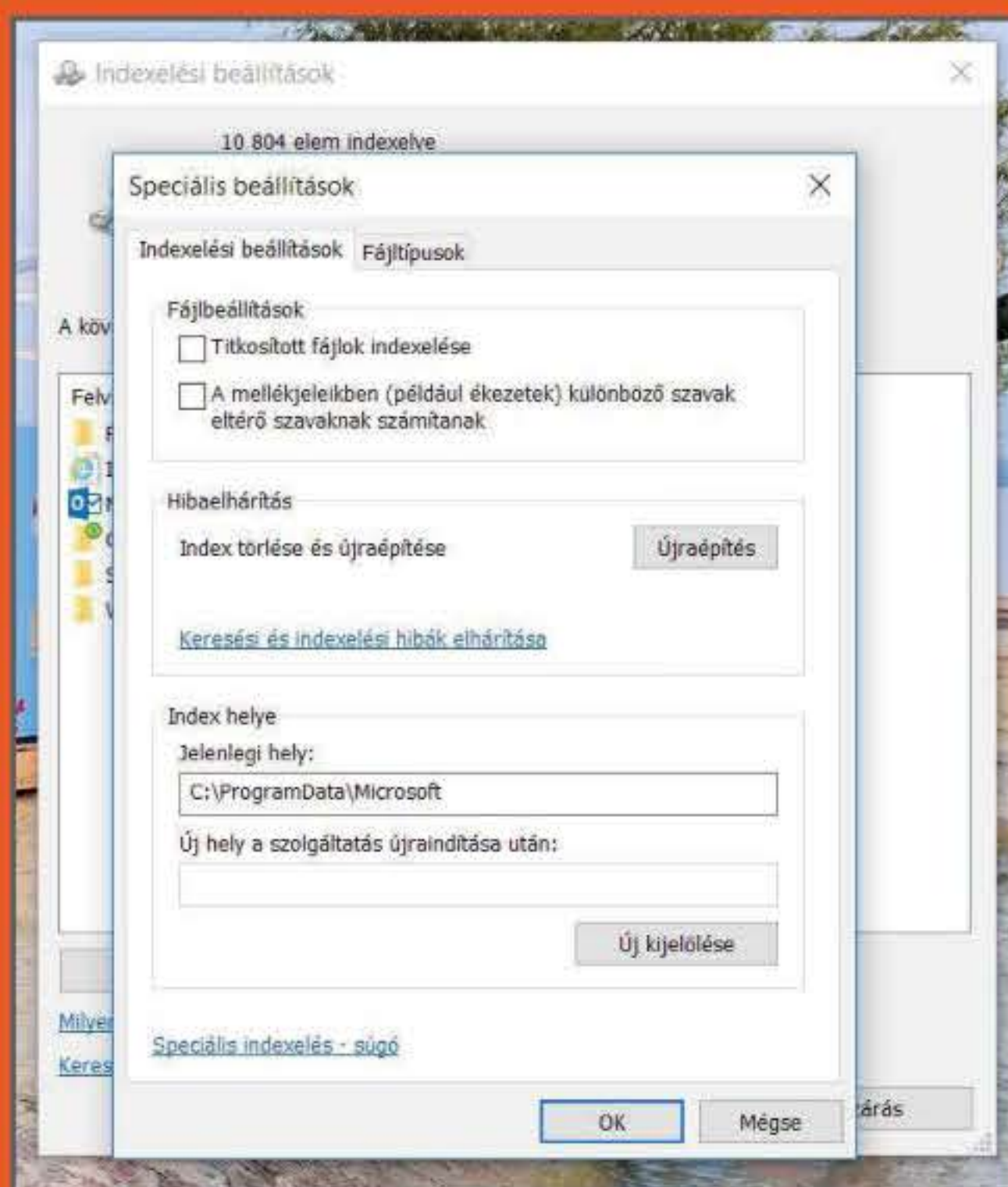
*Gém Bence, e-mail*

**Válasz:** Kedves Bence! A kérdésből nem derült ki, hogy milyen készülékről van szó, illetve hogy hol vásároltad. Bár a Google Play



05

**Appok:** kevés készülék van, amelyen nincs felesleg gyárilag



07

**Barebone:** jobban elfér az asztalon

06

**Index:** törölhető és újraépíthető a Windows 10-ben

Áruházból is származhat ilyen hibát okozó, fertőzött app, gyakoribb, hogy külső forrásból, más alkalmazásból letöltött program okoz ilyesmit, esetleg valamilyen melléklet beszerzése, letöltés közben/helyett jön a nem várt meglepetés, vagy valaki rossz helyre nyomott a böngészés során. Első körben a Malwarebytes Anti-Malware-t érdemes kipróbálni, ha az nem használ, akkor a gyári visszaállítás segíthet, de persze minden attól függ, hogy mi a konkrét kártevő. Ha a visszaállítási folyamat közben is beépül a rendszerbe, akkor csak a készülékhez tartozó stock ROM flashelése segít.

## 05 | Tablet: túlbuzgó takarítóprogram

**Kérdés:** Tisztelt László! Van egy MIO C720 GPS-em, de erre már nincs frissítés jó ideje. Ezért úgy gondoltam, hogy nem veszek másik GPS-t, hanem a meglévő Medion Lifetab P8313 tabletet használom erre a célra, a Google Térkép programmal. A tableten Android 5.0.2 fut. Ki is próbáltam, működik, egy gondom azonban van. Nagyjából háromnegyed órányi használat után egyszer csak eltűnik a térkép a kijelzőről, és megjelenik a Turbo Cleaner képernyője, majd egy idő után elsötétedik a kijelző. A navigáció még ezután is ad hangüzeneteket, majd egy idő után ez is megszűnik. Ha menet közben ismét elindítom a Google Térképet, akkor folytatódik a navigáció, mintha mi sem történt volna. Tudnál segíteni, mit tegyek, hogy a fentiek ne forduljanak elő? Köszönettel:

Szedmer József, e-mail

**Válasz:** Kedves József! Az olyan alkalmazások, mint a Turbo Cleaner, bármennyire is

ígéretesnek tűnnek, sajnos nem gyorsítják fel az androidos eszközök működését, sokkal inkább lassítják. Azt javaslom, csinálj egy gyári visszaállítást, és csak a legszükségesebb appokat tartsd meg a táblagépen (a gyáriak közül is töröld vagy tilts le mindent, ami nem kell). Ha ezután is előfordul hasonló jelenség (és a képernyő kikapcsolási ideje jól van beállítva), akkor nem zárta a hardverhiba.

## 06 | Windows 10: furcsa hibák a frissítés óta

**Kérdés:** Tisztelt Harangi úr! Kedden frissítettem a Windows 10-et. Minden hónapban lefut az update folyamat, így a legújabb verzióm van. A Windowsom nem kalózverzió. Két hiba jelentkezik kedd óta: az egyik, hogy minden újraindításkor visszaállnak az alapértelmezett programjaim a Gépházban, a másik pedig, hogy nem működik a keresés (vagyis rákattintok a Start menüre, és begépelem a kívánt programot, de nem történik semmi, illetve akkor sem, ha a Start menü melletti nagyítóikonra kattintok). Próbáltam a Hibaelhárítás funkciót a Gépházból, nem talált hibát, illetve megnéztem a szolgáltatásokban, hogy nincs-e véletlenül kikapcsolva, de nincs. Továbbá azt vettem észre, hogy ha rákattintok a Start menüre, akkor kicsit késleltetve jelenik meg. Ez a probléma csak az asztali gépen jelentkezik, a notebookomon minden rendben van. Mi lehet a gond? Előre is köszönöm válaszát:

Decsi Zoltán, e-mail

**Válasz:** Kedves Zoltán! Próbálja meg a Gépházban az [Indexelési beállítások] menüben törölni és újraépíteni az indexet, a

[Speciális>Hibaelhárítás] rész alatt, ez talán segít megoldani a problémát. Ha ez nem válik be, esetleg működhet a Windows Search újraindítása, amit a [Win+R] lenyomása után, a [services.msc]-t futtatva, a [Windows Search] tulajdonságainál tud megtenni, az indítás típusa automatikus vagy automatikus (késleltetett) legyen. Adott esetben beválhat a lapozófájl méretének módosítása is, valamint értelemszerűen a Windows 10 gyári visszaállítása.

## 07 | Barebone: játékra

**Kérdés:** Kedves PC World! Játékra milyen barebone PC-t tudnátok ajánlani 180 ezer forintig? CPU, memória és SSD nélkül gondoltam az összeget. Köszönöm:

Sándor János, e-mail

**Válasz:** Kedves János! A Shuttle XPC SZ170R8 kiváló választás lehet jelen helyzetben. A [hopp.pcworld.hu/13966](http://hopp.pcworld.hu/13966) linken olvashatja el korábbi vonatkozó tesztünket.

**Kérdés:** Az ön által javasolt Shuttle XPC SZ170R8-ra tudna esetleg egy komplett konfigurációt ajánlani? Csak a WoT-tal (szerk.: World of Tanks) játszom, internetes böngészés, filmnézés netről, más semmi. Fontos a WoT! Olyan videokártyát szeretnék, amelynek nem gond a játék futtatása, de nem kell nagyon túlméretezni, már három éve csak ezzel játszom. 16 GB memóriát szeretnék, SSD-t és egy full HD-s monitort. Jelenleg egy Acer V 17-Nitro laptopom van, amelyet 240 ezer forintért vettem használtan. Remekül működik, de egy barebone-t is szeretnék.



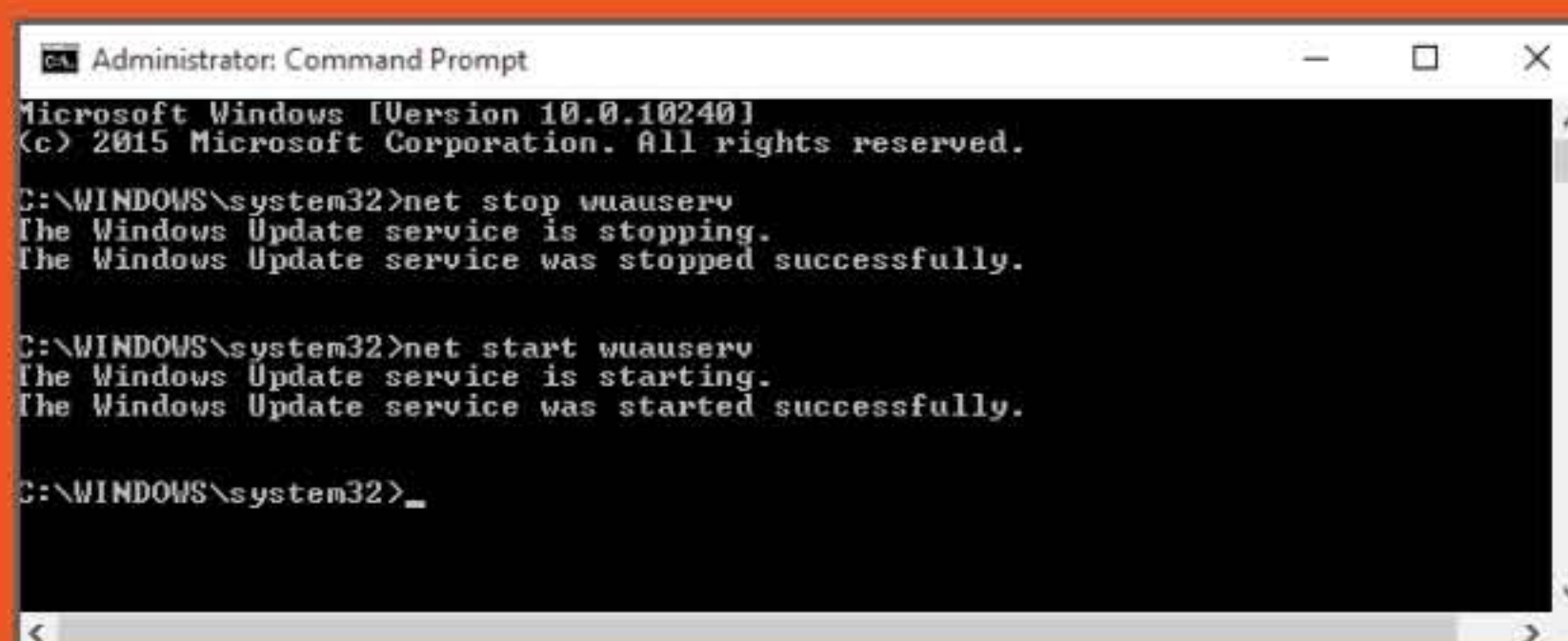
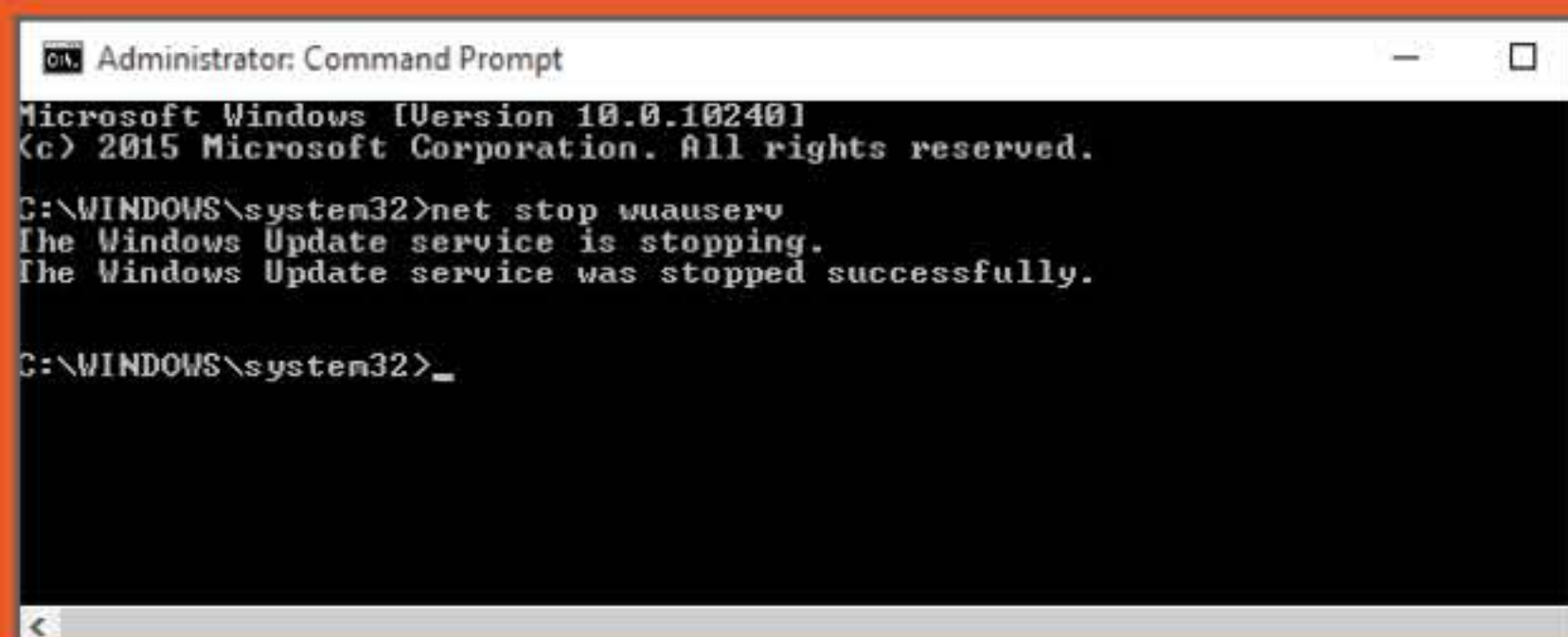
# Mit tegyél, ha beragadt a Windows Update?

**H**a minden a terveknek megfelelően működik, a Windows Update a háttérben, csendben teszi a dolgát. Azonban van, hogy nem boldogul egy-egy frissítéssel, és beragad az egész szolgáltatás. Ez Windows 7, 8 és 10 alatt is megtörténhet, a leggyakrabban Windows 7 alatt. Van, hogy hibaüzenetet kapunk, de előfordul, hogy örökké keresésbe ragad a Windows Update. Így persze nem maradhat; az automatikus frissítések fontosak, ezek menthetnek meg minket a zsarolóvírusoktól és egyéb veszélyektől.

Mit tehetünk első körben? A legkézenfekvőbb, ha bevetjük az operációs rendszer beépített hibaelhárítóját. Az eszköz leállítja a szolgáltatást, majd egy átnevezéssel eltakarítja a letöltési gyorsítótárat, és újraindítja a Windows Update Servicest. A hibaelhárító mindhárom Windowsban elérhető, a használatba vételéhez elég, ha beírjuk a keresőbe, hogy „hibaelhárítás”. A kapcsolódó találatot elindítva a Gépházban találjuk magunkat, a megjelenő ablakban a Windows Update részt kell futtatnunk. A haladó beállításoknál adjuk meg a javítások automatikus engedélyezését és a

rendszergazdaként történő futtatást. A hibaelhárító ezután akcióba lendül, azután pedig a tudunkra adja, hogy képes volt-e azonosítani és javítani a problémát. A legtöbb esetben boldogul a beragadt frissítésekkel és egyéb gondokkal, ezért használata után érdemes újból futtatnunk a Windows Update-et.

Érdekes módon a Windows 7 alatt segíthet a Windows Update Service kézi frissítése, illetve a Convenience Rollup (az SP2-nek megfelelő összegzőcsomag) bevétele is. De mit tehetünk még, ha ezek nem válnak be?



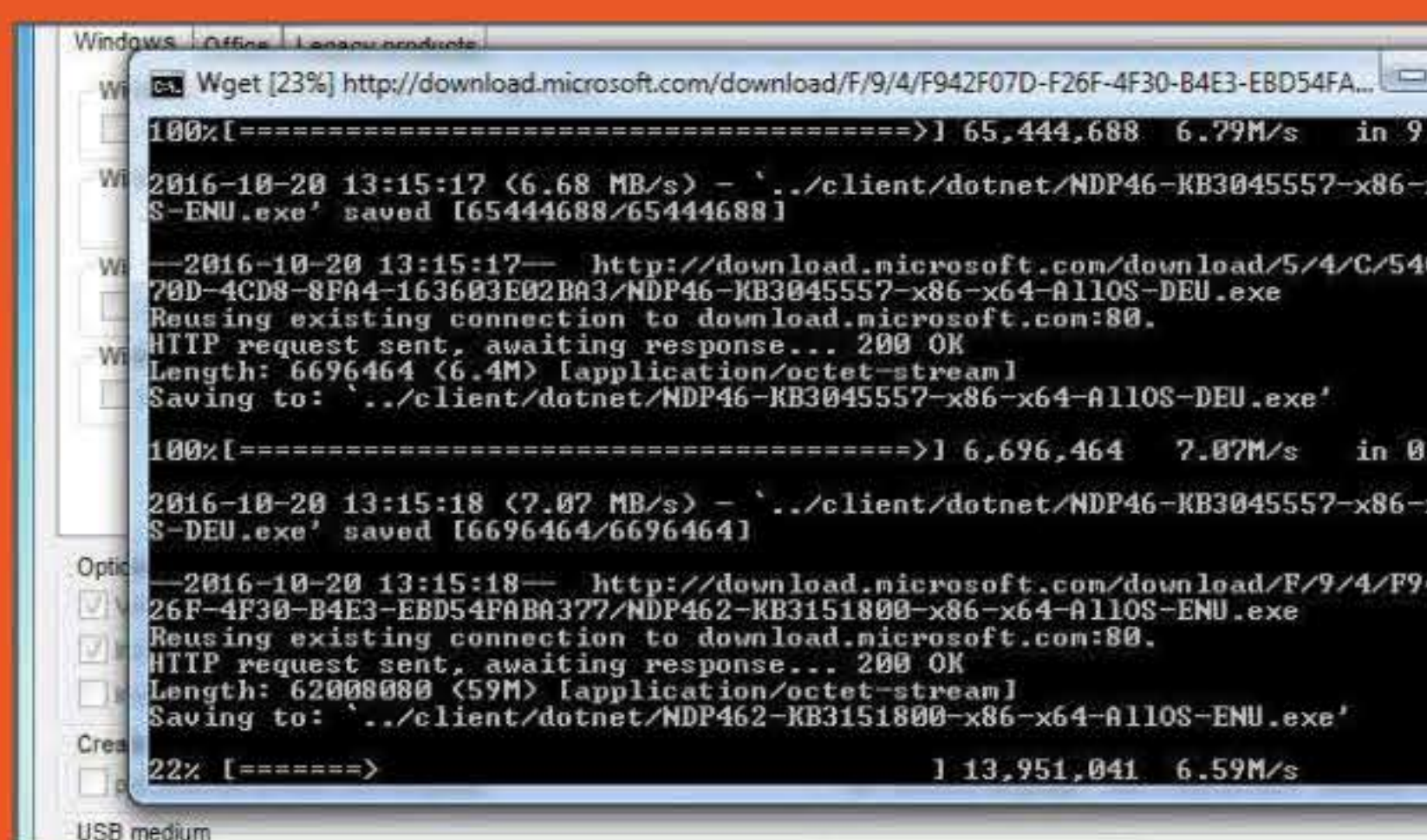
## 01

### A gyorsítótár manuális törlése

Windows 7, 8 és 10 alatt is beválhat ez a művelet, ha a hibaelhárító sem segített. Első lépésben indítsd el a Windowst csökkentett módban (Windows 7-nél F8 a bootoláskor, egyébként Shift lenyomása az újraindításkor). A következő lépésben leállítod a Windows Update-et – ehhez indítsd el a rendszergazdai parancssort.

## 02

Gépedbe a parancssorba a következőt: [net stop wuauclt], és nyomj Entert. Ezután navigálj a [C:\Windows\SoftwareDistribution] mappába az Intézőben, és töröld minden fájlt a könyvtárból (a Windows Update később mindent létrehoz, amire szüksége van). A parancssorban a [net start wuauclt] utasítással indítsd újra a Windows Update-et, ezután pedig a Windowst is, normál módban.



## 03

### WSUS Offline Update

Ha semmi sem vált be, akkor működhet a külső, WSUS Offline Update névre keresztelt eszköz. Ez a Microsofttól tölti le és telepíti a csomagokat, és hozza helyre a Windows Update-et. Töltsd le, csomagold ki, futtasd az [UpdateGenerator.exe]-t, és válaszd ki a Windows verzióját, majd a [Start] gombot.

## 04

Az időigényes letöltés után (a netkapcsolat mellett a Microsoft szerveritől is függ a gyorsaság) nyisd meg az előző mappában létrejött [client] könyvtárat, és futtasd az [UpdateInstaller.exe] fájlt. A [Start] gombbal indul a frissítések telepítése, és ha az eszköz végzett, a Windows Update remélhetőleg újra teljes értékűen működik.



08

**21:9-es képarány:**  
a játékokban is  
nagy pozitívum



10

**Külső HDD:**  
jobb, ha nem csak ezen  
tároljuk a fontos adatokat

09

**Intel Core i5-7500:**  
jó választás új PC-hez

**Válasz:** Egy Intel Core i5-7500 hosszabb távon is bőven elegendő lehet, amihez remek választás (ha nem szükséges a 4K felbontás, de a tökéletes full HD igen) egy 6 GB-os GeForce GTX 1060. Memóriából jó például a Kingston HyperX FURY 16 GB (2x8 GB) DDR4 2133 MHz HX421C14FB2K2/16, SSD-nek pedig egy Samsung 850 EVO Basic, 256 vagy 500 GB-os kapacitásban. Jó full HD-s monitor a Samsung S24F350FHU, az LG 23MP68VQ-P vagy az Asus VC239H is, utóbbi kettő IPS-panellel rendelkezik. Persze monitorokból rengetegféle választható (21:9-es képarány, nagyobb panel stb.).

## 08 | Monitor: játékra, 2560x1080-ban

**Kérdés:** Sziasztok! Monitorvásárlás előtt állok, és kinéztem egy aránylag jót (LG 34UC79G), csak nem vagyok benne biztos, hogy a gépem ki tudja-e szolgálni a 2560x1080 felbontást. A PC adatai: Asus Maximus VI Hero; Intel Core i7-4770K; Corsair Vengeance 16 GB 1866 MHz DDR3; ROG-STRIX-RX580-O8G-GAMING; Kingston HyperX 3K SSD 120 GB; Toshiba OCZ TR150 SSD 240 GB; Corsair TX 750 W. Illetve jó ez a monitor játékokhoz? A választokat előre is köszönöm!

Üdvözlettel:

*Koti Viktor, Facebook*

**Válasz:** Kedves Viktor! Igen, jó választás ez a modell gamermonitornak (a 21:9-es képarány sok helyzetben kedvező), a 8 GB-os Radeon RX 580 videokártya pedig gond nélkül kiszolgálja majd ilyen felbontás mellett.

## 09 | PC: középkategóriás gamer

**Kérdés:** Sziasztok! Egy középkategóriás gamer-PC-t szeretnék összerakni. Ez lenne a konfiguráció: Asus-B150M-K alaplap; Intel Core i5-7400 CPU; HyperX 8 GB Fury DDR4 RAM; Asus Ex-GTX1050Ti 4 GB; Chieftec GPS-600A8 600 W. Gondoltam, mielőtt megvenném, megkérdezlek titeket, hogy mit gondoltok róla. Előre is köszönöm a választokat!

*Kelemen Márk, Facebook*

**Válasz:** Kedves Márk! Ha belefér, akkor a Core i5-7500 még jobb választás, továbbá esetleg tápból meg lehet fontolni még minőségibb márkát (XFX, Corsair, Seasonic, Enermax, be quiet!), de az sem valószínű, hogy ezzel a modellel bármi gond adódna.

## 10 | Külső HDD: elérhetetlen főkönyvtár

**Kérdés:** Tisztelt Harangi úr! Korábbi laptopomból kiszereztem egy 300 GB kapacitású WD merevlemezt, majd egy SATA-USB-csatlakozóval az új eszközhöz kötöttem. Ezután a Minitool Partition Wizard szoftverrel formáztam, újraparticionáltam, majd az önök által ajánlott Ashampoo HDD Control programmal végrehajtott benchmarktesztet után másodlagos tárolóként használatba vettem, filmek tárolására. Ezután, amint időt tudtam rá keríteni, a HDD Controllal szektorvizsgálatot hajtottam végre a merevlemezen, 100 százalékos eredménnyel. A vizsgálat után azonban számomra érthetetlen módon elérhetetlenné vált az eszköz főkönyvtára. A megnyitási kísérletkor azt az üzenetet ka-

pom, hogy a szóban forgó meghajtó nem elérhető, vagy nem olvasható. További érdeklődés, hogy miután felmásolok az eszközre egy filmet, és kísérletképpen megnyitom, gyorseléréssel megtalálom, ahogy a fájlt tartalmazó mappát is a háttértáron, azonban onnan sem lehet visszalépni a főkönyvtárba. A merevlemez tartalmát megnéztem a HDD Control segítségével, elvileg minden hiánytalanul megtalálható rajta. Kísérletképpen az MBR-t is újraépítettem, nem hozott eredményt; bár nem hiszem, hogy ez szükséges lépés volt. A probléma orvoslásában kérem szíves segítségét. Egyetlen járható útnak azt látom, hogy gyorsformázás után adatvisszanyeréssel ismét használatba veszem az eszközt, remélhetőleg akkor már működni fog. Először azonban szeretnék alternatív lehetőségeket megvizsgálni. Megtisztelő választ előre is köszönöm. Üdvözlettel:

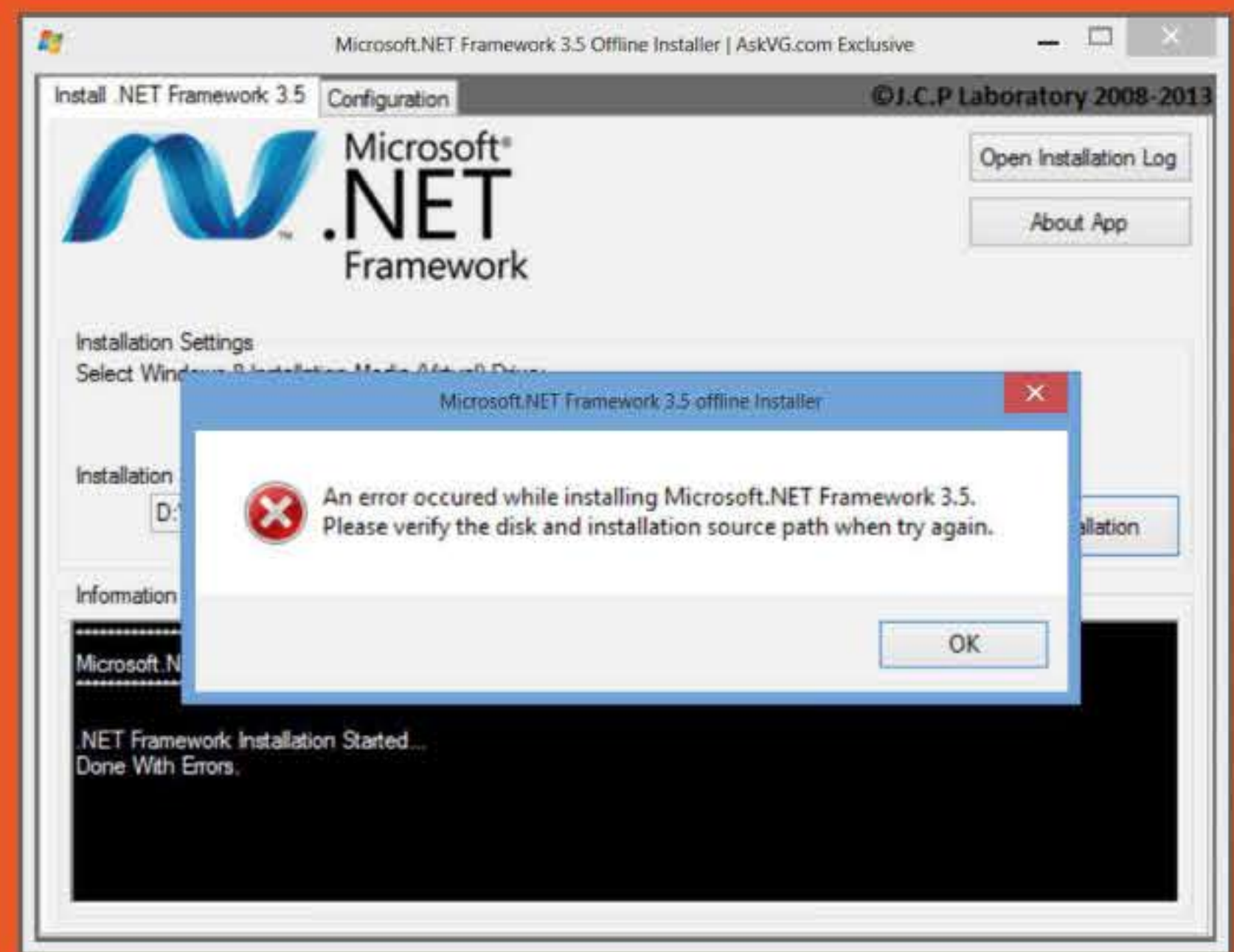
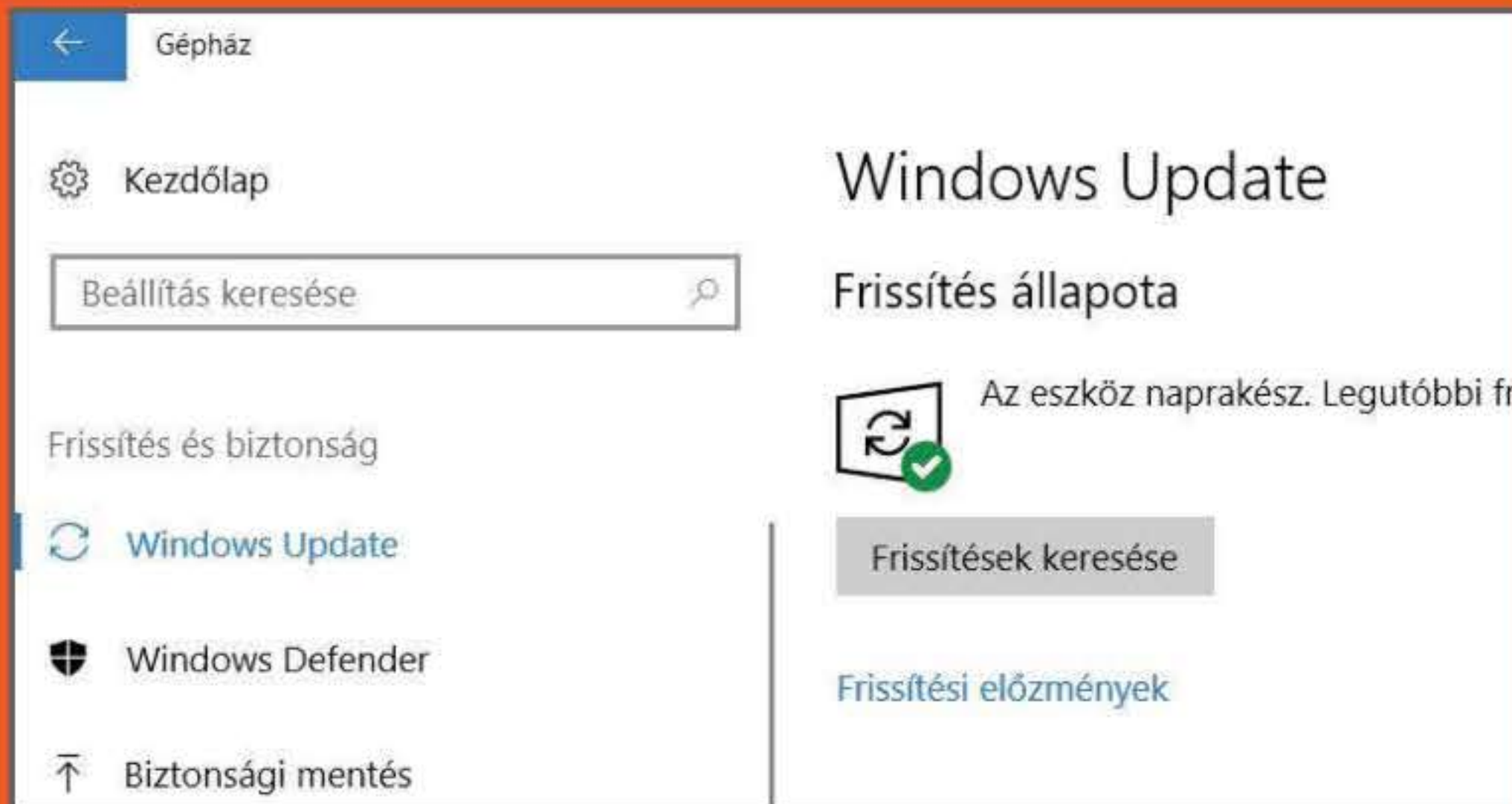
*György Bálint, e-mail*

**Válasz:** Kedves Bálint! Bár leveléből a pontos hibaüzenet nem derült ki, az effajta jelenségek nem ritkán kapcsolati hibából is adódhatnak. Emiatt érdemes megpróbálni másik USB-porthoz csatlakoztatni a külső merevlemezt. Ha ez nem válik be, próbáljon ki egy másik kábelt is. Ajánlott másik számítógépen is letesztelni a HDD-t. Ha így sem fér hozzá a meghajtó tartalmához, kipróbálhat adatvisszanyerésre szakosodott szoftvereket (például a Recuva alkalmazást), de nem valószínű, hogy ilyen úton garantált lenne a siker. Megpróbálkozhat a parancssoron keresztül a [chkdsk X: /R] utasítás végrehajtásával, esetleg a meghajtóbetűjel leváltásával, valamint alapos kártevőkereséssel.



11

**Windows:**  
érdekes naprakészen  
tartanunk



12

**.NET keretrendszer:**  
telepítése nem mindig  
egyszerű feladat

Ellenőrizze az engedélyeket is a [Tulajdon-ságok>Biztonság>Speciális] résznél, és adjon teljes hozzáférést. Szerencsétlen esetben hardverhiba áll a háttérben, ami per-sze adatvesztést is jelenthet.

## 11 | Windows 8.1: frissítés hosszú pihenő után

**Kérdés:** Tisztelt Harangi László! Van egy Windows 8.1-es rendszerrel vásárolt Toshiba Satellite A19-N laptopom. A Windows Update-et tavaly májusban futtat-tam le, azóta nem nagyon használtam a laptopot. Ameddig nem települnek a fris-sítések, megkaphatom a réseket kiakná-zó újabb kártevőket, ha most futtatom a Windows Update-et? Ön szerint jó gépnek számít még ez a laptop? Üdvözlettel:

*Hranecz Krisztián, e-mail*

**Válasz:** Kedves Krisztián! A legjobb érte-lemszerűen az, ha csak a frissítések telepí-tése után veszi aktív használatba a lapto-pot. Felelősségteljes böngészéssel és hasz-nálattal (illetve jó végpontvédelemmel) persze addig sem kellene hogy probléma merüljön fel. A konkrét modellen sokat le-hetne dobni egy SSD beszerelésével, de saj-nos gyenge pontja az 1366×768-as kijelző.

## 12 | Windows 8.1: .NET keretrendszer telepítése

**Kérdés:** Tisztelt Harangi úr! Egy Win-dows 8.1-et futtató Yoga tabletre szeret-ném telepíteni a .NET 3.5 környezetet, eh-hez találtam is megfelelő parancssori uta-sítást. [DISM /Online /Enable-Feature /FeatureName:NetFx3 /All /LimitAccess /Source:x:\sources\sxs], csak az a probléma,

hogy a gépen nincs DVD-meghajtó, így hiá-ba másolom fel az egész Windows 8.1-tele-pítőt, és próbálom átírni az utasítást, hogy megtalálja, ez nem történik meg. Hogyan le-hetne ezt megoldani? Köszönettel:

*Székely Károly, e-mail*

**Válasz:** Kedves Károly! Amennyiben nem virtuális meghajtóként mountolta be az ISO képfájlt, hanem másolta a telepítőt, ak-kor az [x:\sources\sxs] részt ennek meg-felelően helyettesítse az elérési útvonal-lal. A [DISM /Online /Enable-Feature /FeatureName: NetFx3 /All /Source:X:\sources\sxs /LimitAccess] parancsnak működni kellene, de ha továbbra is problé-ma van, létezik egy offline telepítő, amely itt érhető el: [hopp.pcworld.hu/13965](http://hopp.pcworld.hu/13965).

**Kérdés:** Sajnos az útvonal átírása nem se-gít, ezt már próbáltam, a „sources” részt többféleképpen is átírtam (pl. [c:\Win81\sources\sxs], ahol a Win81 a felmásolt Win-dows-telepítő foldere. A telepítés mindig le-áll 62,6 százaléknál, majd az üzenet szerint a telepítő nem találja a szükséges fájlokat. Kipróbáltam az offline telepítőt is, az sem működik, a szokásos „An error occured. Try again” szöveg bukkan fel. Rákerestem erre, találtam is egy megoldást, itt viszont a gpedit.msc ismeretlen fájlként jelenik meg, amit minden bizonnyal az okoz, hogy nem Windows 8.1 Pro van a tableten, hanem csak sima verzió. Persze erre is van megol-dás, telepítettem a szükséges fájlokat, mi-re jött egy üzenet, mely szerint a megfele-lő működéshez szükség lenne a .NET 3.5-re. Vagyis a kettő kölcsönösen feltételezi egymást. Itt a „szolgáltatás letöltése és tele-pítése” nem segít, ahogy már mások is

megírták: a .NET 3.5 letöltése után a tele-pítés elindítása visszadob a letöltésbe, és ennek sohasincs vége. Mindezek mellett az a folder (Syswow64), ahonnan a Policy Edi-tort át kellene másolni a System32-be, egy-általán nem jelenik meg (a hidden és egyéb rendszerfájlok elrejtése ki van kapcsolva). Ugyanakkor létrejött egy Windows\Temp\gpedit mappa, ahonnan elindítva az MSC-fájlt, elindul a Management Console a kö-vetkező üzenettel: Az MMC nem tudta lét-rehozni a beépülő modult. Szóval itt tar-tok most, nagyon megköszöném, ha lenne még valami ötlete, hogyan tovább.

**Válasz:** Egyeseknél beválik, ha az újabb .NET Frameworköt elsőként törlik a rend-szerről, majd ezután próbálkoznak meg a 3.5 installálásával. Ha sikerült, mehet visz-sza az újabb verzió is. A rendszergazdai pa-rancssorban segíthetnek az alábbi utasítá-sok is, ha ez nem válna be:

```
net stop wuauserv
net stop cryptSvc
net stop bits
net stop msiserver
ren C:\Windows\SoftwareDistribution
SoftwareDistribution.old
ren C:\Windows\System32\catroot2
catroot2.old
net start wuauserv
net start cryptSvc
net start bits
net start msiserver
pause
```

Továbbá szintén érdemes kipróbálnia a [DISM.exe /Online /Cleanup-image /Scanhealth] és a [DISM.exe /Online /Cleanup-image /Restorehealth] paran-csokat.

PCW



# Piactér

A PC World megkönnyíti a vásárlást. Az árak a 2017. szeptember 28-i állapotokat tükrözik, az áfát tartalmazzák, és csak tájékoztató jellegűek.



## OLCSÓ OTTHONI SZÁMÍTÓGÉP

100 000 Ft-os PC

<b>Processzor</b>	Intel Pentium G4600; 3,6 GHz	26 500 Ft
<b>Processzorhűtő</b>	Zalman CNPS80F	1800 Ft
<b>Alaplap</b>	ASRock B250M Pro4	23 600 Ft
<b>Memória</b>	8 GB Patriot Viper Elite DDR4-2400 kit	25 200 Ft
<b>Grafikus kártya</b>	integrált	×
<b>SSD</b>	–	×
<b>Merevlemez</b>	WD Caviar Blue 1TB 7200 rpm	13 700 Ft
<b>DVD/Blu-ray egység</b>	–	×
<b>PC-ház</b>	Zalman ZM-T2 Plus	7 900 Ft
<b>Tápegység</b>	FSP Hexa+ 400 W	12 300 Ft
<b>ÖSSZESEN</b>		<b>111 000 Ft</b>



## VIDEÓSZERKESZTŐ-ÁLLOMÁS

200 000 Ft-os PC

<b>Processzor</b>	AMD Ryzen 5 1500X 3,5 GHz	53 000 Ft
<b>Processzorhűtő</b>	Gyári	×
<b>Alaplap</b>	Asus Prime B350M-K	22 900 Ft
<b>Memória</b>	8 GB Patriot Viper Elite DDR4-2400 kit	25 200 Ft
<b>Grafikus kártya</b>	Sapphire Radeon RX 560 2 GB Pulse	38 000 Ft
<b>SSD</b>	Kingston SSDNow UV400 240 GB	25 500 Ft
<b>Merevlemez</b>	WD Caviar Blue 1TB 7200 rpm	13 700 Ft
<b>DVD/Blu-ray egység</b>	LG GH24NSD1	4 500 Ft
<b>PC-ház</b>	Xigmatek Octans 236B	12 700 Ft
<b>Tápegység</b>	Chieftec Force CPS-500S	14 900 Ft
<b>ÖSSZESEN</b>		<b>210 400 Ft</b>



## KILLER GAMER KONFIGURÁCIÓ

400 000 Ft-os PC

<b>Processzor</b>	Intel Core i5-7700; 3,6 GHz	90 000 Ft
<b>Processzorhűtő</b>	Cooler Master Hyper 212X	9 990 Ft
<b>Alaplap</b>	Gigabyte Z270X-Ultra Gaming	42 990 Ft
<b>Memória</b>	Corsair Vengeance LPX DDR4-2400 16 GB kit	45 400 Ft
<b>Grafikus kártya</b>	Gainward Bliss GeForce GTX 1070 8 GB	157 800 Ft
<b>SSD</b>	Samsung 850 EVO SSD 500 GB	52 990 Ft
<b>Merevlemez</b>	–	×
<b>DVD/Blu-ray egység</b>	–	×
<b>PC-ház</b>	NZXT Source 340 Elite	25 400 Ft
<b>Tápegység</b>	Be quiet! Pure Power 10 600 W	26 800 Ft
<b>ÖSSZESEN</b>		<b>451 370 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).



95 900 Ft

### Acer Aspire ES1-332-P2SA

<b>Processzor</b>	Intel Pentium N4200
<b>Memória</b>	4 GB DDR3L-1600
<b>Grafikus kártya</b>	Intel HD Graphics
<b>Háttértár</b>	500 GB HDD
<b>DVD/Blu-ray egység</b>	×
<b>Kijelző</b>	13,3", HD 1366×768, matt
<b>Akkumulátor/általános üzemidő</b>	36 Wh/8 óra
<b>Csatlakozók</b>	1×USB 3.0, 2×USB 2.0, HDMI, LAN, kártyaolvasó
<b>Tömeg</b>	1,7 kg



145 900 Ft

### Lenovo IdeaPad B50-80 80EW039JHV

<b>Processzor</b>	Intel Core i3-5005U
<b>Memória</b>	6 GB DDR3-1600
<b>Grafikus kártya</b>	AMD Radeon R5 M330 2 GB
<b>Háttértár</b>	1TB+8 GB SSHD
<b>DVD/Blu-ray egység</b>	DVD-RW
<b>Kijelző</b>	15,6", FHD 1920×1080, matt
<b>Akkumulátor/általános üzemidő</b>	32 Wh/5 óra
<b>Csatlakozók</b>	2×USB 3.0, 1×USB 2.0, HDMI, D-Sub, LAN, kártyaolvasó, ujjlenyomat-olvasó
<b>Tömeg</b>	2,3 kg



303 900 Ft

### Asus Zenbook Flip UX360CA-C4191T

<b>Processzor</b>	Intel Core m7-6Y75
<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>	×
<b>Kijelző</b>	13,3", 1920×1080, touch
<b>Akkumulátor/általános üzemidő</b>	54 Wh/12 óra
<b>Csatlakozók</b>	2×USB 3.0, USB Type-C, mHDMI, SD
<b>Tömeg</b>	1,2 kg



## Hibrid PC-k 200 ezer Ft körül

Röviden/ Felhasználói élmény	USB2.0/USB 3.0/HDMI	Méret	Kijelző	RAM/háttértár	CPU/GPU	Ár	Termék	
Belső GPU-val 		336,4×232×20,9 mm/1750 g	14"/fényes IPS/1920×1080	4 GB DDR4/ 128 GB SSD	Intel Core i5-6200U/ AMD Radeon R5 M430	186 900 Ft	<b>Lenovo Yoga 510</b> hopp.pcworld.hu/13616	1.
Munkára ideális 		<b>381,5×250,9×22,5</b> mm/2150 g	15,6"/fényes IPS/1920×1080	4 GB DDR4/ 500 GB HDD	Intel Core i3-6006U/ Intel HD Graphics 520	<b>229 900 Ft</b>	<b>Acer Spin 3</b> hopp.pcworld.hu/13617	2.
Elegáns külső 		326,4×222×19,8 mm/1,66 kg	13,3"/fényes IPS/1920×1080	4 GB DDR4/ 500 GB SSHD	Intel Core i3-6100U/ Intel HD Graphics 520	209 900 Ft	<b>HP Pavilion X360</b> hopp.pcworld.hu/13631	3.
Kényelmes és mobilis 	/igen/igen (microHDMI)	<b>259×170×8,2</b> mm/790 g	<b>10,1"/fényes</b> IPS/1280×800	4 GB DDR3/ 128 GB eMMC	Intel Atom x5-z8350/ Intel HD Graphics 400	<b>139 900 Ft</b>	<b>Asus Transformer Mini T102HA</b> hopp.pcworld.hu/13618	4.
Gyenge kisgép 		291,6×201,9×20,9 mm/1310 g	11,6"/fényes IPS/1366×768	<b>4 GB DDR3/ 500 GB HDD</b>	Intel Core m3-7Y30/ Intel HD Graphics 615	163 900 Ft	<b>Dell Inspiron 11 3179</b> hopp.pcworld.hu/13619	5.



## Középkategóriás mobilok

Röviden/ Felhasználói élmény	AnTuTu	USB	Hát-/elő- lapi kamera	Kijelző	SoC/GPU	Tárhely/RAM	Akku- mulátor	Ár	Termék	
Erős belső szép külsőben 	60629	MicroUSB 2.0	12 MP/ 8 MP	5,2" LTPS IPS LCD/1920×1080 (424 ppi)	Kirin 658/8 magos/ Mali-T830MP2	32 GB/mSD (256 GB)/3 GB	3000 mAh	<b>76 200 Ft</b>	<b>Huawei P10 lite</b> hopp.pcworld.hu/13623	1.
Kiváló kijelző, dupla kamera 	<b>63545</b>	MicroUSB 2.0	12 MP/ 5 MP	5,2" IPS LCD /1920×1080 (424 ppi)	Snapdragon 625/8 magos/Adreno 506	32 GB/mSD (256 GB)/3 GB	3000 mAh	<b>87 900 Ft</b>	<b>Motorola Moto G5 Plus</b> hopp.pcworld.hu/13825	2.
Vízálló, kicsi akku 	63075	<b>Type- C 1.0</b>	16 MP/ 8 MP	5,2" Super IPS+ /1920×1080 (424 ppi)	Snapdragon 625/8 magos/Adreno 506	32 GB/mSD (256 GB)/3 GB	2600 mAh	78 900 Ft	<b>Asus Zenfone 3</b> hopp.pcworld.hu/13826	3.
Nagy kijelző, jó kamerák 	<b>57161</b>	MicroUSB 2.0	<b>12 + 2 MP/ 8 MP</b>	5,5" LTPS IPS LCD/1920×1080 (403 ppi)	Kirin 655/8 magos/ Mali-T830MP2	32 GB/mSD (256 GB)/3 GB	<b>3340 mAh</b>	77 200 Ft	<b>Honor 6X</b> hopp.pcworld.hu/13827	4.
VR-szemüveggel 	60269	<b>Type- C 1.0</b>	<b>23 MP/ 5 MP</b>	<b>5,0" IPS LCD/1280×720 (294 ppi)</b>	Helio P20/8 magos/ Mali-T880MP2	32 GB/mSD (256 GB)/3 GB	<b>2300 mAh</b>	80 200 Ft	<b>Sony Xperia XA1</b> hopp.pcworld.hu/13828	5.



## Mini-PC-k


Röviden/ Felhasználói élmény	Méret	Video- kimenetek	LAN/WLAN/ BT/M.2/2,5"	USB 3.0/2.0	Grafikus vezérlő	Processzor	Ár	Termék	
Type-C és jó teljesítmény 	142×142×42 mm	HDMI, DP		2/2 darab	Intel HD Graphics 510	Intel Celeron 3855U; 1,6 GHz	<b>48 900 Ft</b>	<b>Shuttle XPC Nano NC02U</b> hopp.pcworld.hu/13764	1.
4K 60 Hz támogatása 	<b>115×111×51</b> mm	HDMI, D-Sub		4/0 darab	Intel HD Graphics 500	Intel Celeron J3455; 1,5 GHz	43 100 Ft	<b>Intel NUC NUC6CAYH</b> hopp.pcworld.hu/13765	2.
Kiváló HTPC-alap 	114×108×56 mm	<b>HDMI</b>		4/0 darab	Intel HD Graphics 400	Intel Celeron J3160; 1,6 GHz	39 990 Ft	<b>Gigabyte Brix BACE- 3160</b> hopp.pcworld.hu/13766	3.
Szép külső 	131×131×42 mm	HDMI, D-Sub		4/0 darab	Intel HD Graphics	Intel Celeron N3150; 1,6 GHz	43 400 Ft	<b>Asus Vivomini UN45- VM015M</b> hopp.pcworld.hu/13767	4.
Nincs Wi-Fi és M.2 	<b>188×188×44</b> mm	HDMI, DP, D-Sub		3/1 darab	Intel HD Graphics	Intel Celeron N3050; 1,6 GHz	<b>34 600 Ft</b>	<b>Zotac Zbox BI322</b> hopp.pcworld.hu/13768	5.








legrosszabb érték    legjobb érték    nincs    van



## Olcsó mini-ITX számítógépházak

Termék	Ár	Előlap anyaga	Előlapi csatlakozók	Beépített ventilátor	2,5/3,5/5,25" hely	CPU-hűtő mérete	VGA hossza	Méret	Röviden/Felhasználói élmény
 <b>1. Bitfenix Colossus Mini</b> hopp.pcworld.hu/13774	19 000 Ft	Műanyag	2×USB 3.0, hang	2×120 mm	5/5/1 darab	175 mm	330 mm	374×330×250 mm	Sok adattárolóhoz ★★★★★★
 <b>2. Thermaltake Suppressor F1</b> hopp.pcworld.hu/13775	15 500 Ft	Fém	2×USB 3.0, hang	1×200 mm	2/2/na darab	140 mm	255 mm	319×276×260 mm	Zsúfolt, de minőségi ★★★★★★
 <b>3. Cooler Master Elite 130</b> hopp.pcworld.hu/12169	13 700 Ft	Fémháló	2×USB 3.0, 1×USB 2.0, hang	1×120, 1×80 mm	2/3/1 darab	65 mm	343 mm	240×207×399 mm	Jó áron jó dizájn ★★★★★★
 <b>4. Cougar Gaming QBX Window</b> hopp.pcworld.hu/13776	16 500 Ft	Alumínium	2×USB 3.0, hang	1×90 mm	4/1/na darab	105 mm	350 mm	384×291×178 mm	Akár rejtett ODD-vel ★★★★★★
 <b>5. Sharkoon SharkZone C10</b> hopp.pcworld.hu/13777	14 200 Ft	Műanyag	2×USB 3.0, hang	1×120 mm	1/1/1 darab	150 mm	315 mm	370×225×180 mm	Hosszú VGA-khoz is ★★★★★★

## 64 GB-os microSD-kártyák

Termék	Ár	Valós kapacitás	mSD-SD átalakító	Gyártói elméleti sebesség (olvasás/írás)	CMark folyamatos olvasás/írás	Anvil's Storage	Másolástezt	Garancia	Röviden/Felhasználói élmény
 <b>1. SanDisk Extreme mSDXC UHS-I 64 GB</b> hopp.pcworld.hu/13346	20 100 Ft	59,48 GB	✓	90/n.a. MB/s	91,6/70,6 MB/s	361,2 pont	141/77 s	30 év	Mobilban is gyors ★★★★★★
 <b>2. Samsung Pro microSDXC 64 GB</b> hopp.pcworld.hu/13347	23 300 Ft	59,62 GB	✓	90/80 MB/s	90,6/76,1 MB/s	313,5 pont	159/79 s	10 év	Jó írási tempó ★★★★★★
 <b>3. Toshiba Exceria 64 GB</b> hopp.pcworld.hu/13348	15 500 Ft	58,49 GB	✓	95/60 MB/s	90,2/51,2 MB/s	309,8 pont	272/76 s	5 év	Olcsó, olvasásban jó ★★★★★★
 <b>4. GoodRAM microCARD M3AA 64 GB</b> hopp.pcworld.hu/13349	16 200 Ft	59,81 GB	✓	95/90 MB/s	90,6/39,7 MB/s	309,7 pont	227/87 s	Élettartam	Általános célokra ★★★★★★
 <b>5. Sony microSDXC SR-64UZA</b> hopp.pcworld.hu/13350	22 900 Ft	59,91 GB	✓	95/90 MB/s	77,2/64,5 MB/s	267,7 pont	259/100 s	5 év	Stabil tempó ★★★★★★

## Bluetooth-fejhallgatók

Termék	Ár	Típus	Frekvencia-átvitel	Érzékenység	Impedancia	Üzemidő (max.)	Támogatott kodek	Aktív zajsűrés	Tömeg	Röviden/Felhasználói élmény
 <b>1. Sony MDR-100ABN</b> hopp.pcworld.hu/13818	84 900 Ft	Zárt, dinamikus	5-40 000 Hz	103/98 dB	32/16 ohm	20 óra	LDAC, aptX, SBC	✓	290 g	Szuper zajsűrés ★★★★★★
 <b>2. B&amp;O Beoplay H4</b> hopp.pcworld.hu/13819	89 990 Ft	Zárt, dinamikus	20-22 000 Hz	91 dB	20 ohm	19 óra	AAC, SBC	✗	235 g	Jó hangzás ★★★★★★
 <b>3. AKG K845BT</b> hopp.pcworld.hu/13839	79 900 Ft	Zárt, dinamikus	20-20 000 Hz	102 dB	32 ohm	8 óra	n.a.	✗	288 g	Összehajtható, NFC-vel ★★★★★★
 <b>4. Bose SoundLink around-ear II</b> hopp.pcworld.hu/13820	79 999 Ft	Zárt, dinamikus	n.a.	n.a.	n.a.	15 óra	n.a.	✗	149 g	Kényelmes ★★★★★★
 <b>5. Sennheiser Urbanite XL Wireless</b> hopp.pcworld.hu/13821	75 000 Ft	Zárt, dinamikus	16-22 000 Hz	110 dB	18 ohm	25 óra	aptX, SBC	✗	310 g	Hosszú üzemidő, erős mélyek ★★★★★★

✓ van ✗ nincs legjobb érték legrosszabb érték



## Wi-Fi ac-routerek 50 ezer forint alatt

Röviden/ Felhasználói élmény	Letöltéskezelő/ DLNA/FTP-szerver	USB 3.0/ USB 2.0	MU-MIMO	Vendég- Wi-Fi	Maximális WLAN-sebesség	WAN/LAN/ antennák	Ár	Termék	
MU-MIMO beépített antennákkal 	na/✓/✓	0/2 darab	✓	✓	ac2200	1×Gb WAN, 4×Gb LAN/ 3×belső	49 999 Ft	<b>Zykel Armor Z1</b> hopp.pcworld.hu/12827	1.
Sok szolgáltatás 	✓/✓/✓	0/2 darab	✗	✓(3+3 elérhető)	ac1750	1×Gb WAN, 4×Gb LAN/3×külső	30 200 Ft	<b>Asus RT-AC66U</b> hopp.pcworld.hu/9960	2.
Beamforming és jó szoftver 	na/✓/✓	1/1 darab	✗	✓	ac1750	1×Gb WAN, 4×Gb LAN/3×külső	36 300 Ft	<b>Netgear R6400</b> hopp.pcworld.hu/13235	3.
Jó hatótávval 	na/✓/✓	0/2 darab	✗	✓	ac1750	1×Gb WAN, 4×Gb LAN/3×külső	25 900 Ft	<b>TP-Link Archer C7</b> hopp.pcworld.hu/11649	4.
Olcsó és USB 3.0-s 	na/✓/✗	1/0 darab	✗	✗	ac1200	1×Gb WAN, 4×Gb LAN/ 3×belső	15 990 Ft	<b>D-Link DIR-860L</b> hopp.pcworld.hu/13236	5.

## Kétfiókos hálózati adattárolók

Röviden/ Felhasználói élmény	Névleges fogyasztás (készlet/üzem)	Bővítőhelyek	RAID- módok	Memória	Maximális tárhely	Csatlakozók	Ár	Termék	
Kiváló oprendszerrel 	10,6/18,1 W	2×2,5" vagy 3,5"	JBOD, RAID 0/1	2 GB (bővíthető)	20 TB	2×LAN, 2×USB 2.0, 2×USB 3.0, HDMI	108 300 Ft	<b>QNAP TS-251+ 2G</b> hopp.pcworld.hu/13308	1.
LAN-Teaming 	7/17 W	2×3,5"	JBOD, RAID 0/1	2 GB (bővíthető)	10 TB	2×LAN, 3×USB 3.0, HDMI	83 300 Ft	<b>Thecus N2810</b> hopp.pcworld.hu/13042	2.
Jó szoftver, kevés RAM 	7,2/15,5 W	2×2,5" vagy 3,5"	SHR, JBOD, RAID 0/1	512 MB	16 TB	1×LAN, 2×USB 3.0, 1×USB 2.0	92 700 Ft	<b>Synology DiskStation DS216</b> hopp.pcworld.hu/13043	3.
Megbízható márká 	7,8/16,4 W	2×3,5"	JBOD, RAID 0/1	2 GB	16 TB	1×LAN, 3×USB 3.0, HDMI	87 800 Ft	<b>Asustor AS-3202T</b> hopp.pcworld.hu/13044	4.
Csak SATA3G 	30/44 W	2×2,5" vagy 3,5"	JBOD, RAID 0/1	2 GB	10 TB	2×LAN, 2×USB 3.0, 1×USB 2.0	85 600 Ft	<b>Seagate NAS Pro STDD200</b> hopp.pcworld.hu/13045	5.

## Autós fedélzeti kamerák

Röviden/ Felhasználói élmény	Gyorsajtás-/piros- lámpa-figyelmeztetés	Sávellhagyás-/ közelségérzékelés	Wi-Fi/ GPS	Tárhely	Látó- szög	Kijelző	Felvétel minősége	Ár	Termék	
Profí, kétkamerás 	✓/✗	✓/✗	✓/✓	n.a.	140 fok	2,7", érintő	Extreme HD; 30 fps	79 900 Ft	<b>Mio MiVue 698 Dual</b> hopp.pcworld.hu/13036	1.
Jó ár, sok extra 	✗/✗	✓/✓	✓/✓	16 GB mSD az árban	130 fok	2,4"	Full HD; 30 fps	44 600 Ft	<b>Transcend DrivePro 220</b> hopp.pcworld.hu/13037	2.
Nagy kijelző 	✓/✓	✗/✓	✗/✓	4 GB mSD az árban	n.a.	3"	Full HD; 30 fps	73 900 Ft	<b>Garmin Dash Cam 35</b> hopp.pcworld.hu/13038	3.
HD-ben 60 fps 	✗/✗	✗/✗	✗/✓	n.a.	170 fok	3"	Full HD; 30 fps	30 600 Ft	<b>Prestigio RoadRunner 560GPS</b> hopp.pcworld.hu/13039	4.
Elektronikus képstabilizáló 	✗/✗	✗/✗	✗/✓	n.a.	165 fok	2,7", érintő	Full HD; 30 fps	30 990 Ft	<b>ConCorde RoadCam HD 50 GPS</b> hopp.pcworld.hu/13040	5.

legrosszabb érték legjobb érték ✗ nincs ✓ van



## M.2-foglalatos SSD-k

	Termék	Ár	Tárhely	Vezérlőchip	NAND flashchipek	Kapcsolódás	Kezelő-szoftver	Röviden/ Felhasználói élmény
	<b>1. Samsung 960 EVO 500 GB</b> hopp.pcworld.hu/13695	69 990 Ft	500 GB	Samsung Polaris	Samsung 3D V-NAND, 3 bit TLC	PCIe 3.0 x4 NVMe	✓	Hipersebesség jó áron 
	<b>2. Plextor M8PeG 512 GB</b> hopp.pcworld.hu/13840	74 200 Ft	512 GB	Marvell 88SS1093	Toshiba 2D NAND, 2 bit MLC (15 nm)	PCIe 3.0 x4 NVMe	✓	Saját hűtőbordával 
	<b>3. Kingston KC1000 480 GB (M.2)</b> hopp.pcworld.hu/13963	<b>80 900 Ft</b>	480 GB	Phison PS5007-E7	Toshiba 2D NAND, 2 bit MLC (19 nm)	PCIe 3.0 x4 NVMe	✓	Jó csúcsebesség 
	<b>4. Samsung 850 Evo 500 GB</b> hopp.pcworld.hu/12325	52 990 Ft	500 GB	Samsung MGX S4LN062X01	Samsung 3D V-NAND, 3 bit TLC (40 nm)	SATA6G	✓	Megbízható 3D-V-NAND 
	<b>5. Crucial MX200 500 GB</b> hopp.pcworld.hu/12174	<b>50 500 Ft</b>	500 GB	Marvell 88SS9189	Micron 2D NAND, 2 bit MLC (16 nm)	SATA6G	✗	6 cm-es, olcsó 

Az első Solid State Drive-ok fejlesztésekor bölcs döntés volt a SATA-ra szavazni – ez hozzájárult az SSD-k sikeréhez. A vezérlők és NAND flashchipek fejlődésével azonban a technológia kinőtte a merevlemezekhez tervezett szabványt, ezért megszületett az M.2-foglalat. A modern SSD-k semmitmondó külsőt kaptak – mindössze egy nyáklapból állnak.

Ezen találjuk a szükséges chipeket, és hiába a 80 mm-es hosszúság, ma már több terabyte-osos kapacitás is elérhető. Az M.2 előnye, hogy PCI Express 3.0 x4 sebességen kapcsolódhatnak az SSD-k, ami az eddigi 6 Gbit/s helyett 32 Gbit/s sáv szélességet jelent, illetve az adatátviteli szabványt is kifejezetten az SSD-k felépítéséhez szabták – ez az NVMe. A két

technológia kombinálásával a Solid State Drive-ok ismét hatalmasat ugorhatnak sebességben, ám M.2 SSD választásakor néhány dologra érdemes odafigyelni. A PC-nek mindenképpen támogatnia kell az UEFI-NVMe bootot, emellett az alaplapon érdemes extra hűtésről is gondoskodni, mert az M.2 nyáklapok hajlamosak nagyon felmelegedni.

## Mechanikus billentyűzetek

	Termék	Ár	Készülék ház	Kapcsolók típusa	Háttér-világítás	Kiosztás	Gombok kapcsolási/visszaállási pontja	Lenyomás ereje	Extra port	Röviden/ Felhasználói élmény
	<b>1. Cooler Master Mkeys Pro L RGB</b> hopp.pcworld.hu/13748	<b>48 600 Ft</b>	Műanyag	Cherry MX Brown	RGB	Angol+magyar	2/0,1mm	45 g	n.a.	Mindenben jó 
	<b>2. Logitech G413 Silver</b> hopp.pcworld.hu/13749	<b>31 990 Ft</b>	Alumínium és műanyag	Romer-G	Fehér	Angol	1,5/0 mm	45 g	USB 2.0	Olcsó és minőségi 
	<b>3. Razer BlackWidow U-2016</b> hopp.pcworld.hu/13750	36 400 Ft	Műanyag	Razer Green	Zöld	Angol	1,9/0,4 mm	50 g	USB 2.0, audió	Kiváló szoftver 
	<b>4. Cougar Attack X3 RGB</b> hopp.pcworld.hu/13751	32 300 Ft	Alumínium és műanyag	Cherry MX Brown	RGB	Magyar	2/0,1mm	45 g	n.a.	Jó dizájn 
	<b>5. HyperX Alloy FPS</b> hopp.pcworld.hu/13752	34 500 Ft	Fém és műanyag	Cherry MX Blue	Piros	Angol	2,2/0,7 mm	60 g	USB 2.0 (töltésre)	Fapados, de masszív 

Hiába a hangvezérlés és az érintőkijelzők, a legtöbb parancsot még mindig billentyűzettel és egerrel adjuk ki a számítógépeknek. Nem mindegy azonban, milyen tasztatúrát használunk; a néhány ezer forintos modellek csapnivalóak, a gépelés lassan megy rajtuk, a gombok megbízhatatlanok, az élettartam pedig nagyon rövid. A mechanikus billentyűzeteket ki-

fejezetten a játékosok számára fejlesztették ki a gyártók, ám ez ne tévesszen meg senkit, munkára, kikapcsolódásra épp olyan kényelmesek és hatékonyak. A mechanikus kapcsoló gyorsabb, pontosabb, taktilis tulajdonsága jobb, mint a membránosé, ráadásul rengetegféle kapcsoló közül választhatjuk ki a számunkra ideálisat. Az ilyen, drágább modellek-

nél még rengeteg más extrát is kapunk, így például háttérvilágítást, programozható extra gombokat, multimédiás vezérlőrészt, fejlett szoftvert és sok esetben extra USB-portot, cserélhető gombsapkákat, csuklótámaszt, és még sorolhatnánk. Vásárláskor vigyázzunk, a legtöbb mechanikus billentyűzet angol kiosztású, kevés a magyarra szitázott modell.

✓ van ✗ nincs legjobb érték legrosszabb érték



## Multifoglaltos CPU-hűtők

Röviden/ Felhasználói élmény	LGA775- kompatibilitás	Zajszint	Ventilátor	Hőcsövek száma	Tömeg	Méret	Ár	Termék	
Népszerű torony 	✗	31 dBA	1x12 cm	4 darab	569 g	120x80x159 mm	9980 Ft	Cooler Master Hyper 212 Evo hopp.pcworld.hu/11941	1.
Súlyos, de hatékony 	✓	26,5 dBA	1x9,2 cm	4 darab	695 g	130x123x96 mm	8400 Ft	Arctic Freezer 13 hopp.pcworld.hu/12719	2.
Gyorsan szerelhető 	✓	29,5 dBA	1x9,2 cm	3 darab	458 g	135x109x90 mm	7900 Ft	Akasa AK-968 hopp.pcworld.hu/12720	3.
Elérhető ár 	✓	29,8 dBA	1x9,2 cm	3 darab	422 g	129x105x78 mm	6100 Ft	Alpenföhn Sella hopp.pcworld.hu/12721	4.
Olcsó hűtés AM4-hez is 	✓	24,7 dBA	1x8 cm	2 darab	248 g	101x112x75 mm	3500 Ft	Deepcool IceEdge Mini FS v2.0 hopp.pcworld.hu/13964	5.



Sokan még mindig azt hiszik, egy számítógép szükségszerűen hangos és zúg, ha pedig leterheljük, turbinaként bőg fel benne minden ventilátor. Ez azonban tévhit, sőt az is, hogy egy PC lecsendesítéséhez méregdrága átalakításra, sok új komponensre van szükség. Általánosságban a gépek lehangosabb egysége a processzorhűtő ventilátor, márpedig

ezt ma már olcsón leválthatjuk. A gyári megoldások valóban nem ideálisak, például az Intel referenciahűtője már alapjáraton is ad egy kis kerregő hangot, magas hőmérsékleten pedig kimondottan zajos. Az utángyártott processzorhűtők piaca óriási, és már pár ezer forintért a gyárinál sokkal jobb megoldásokat találhatunk. Ezek rendre na-

gyobb méretűek, ráadásul hatékonyságuk is sokkal jobb, így a ventilátort elegendő alacsony fordulatszámon pörgetni. A multifoglaltos hűtők felszerelése általában egyszerű, az új modellek már AM4-támogatással is rendelkeznek, de vásárlás előtt a kompatibilitást, a ventilátorszabályzást és a fizikai méreteket mindenképpen ellenőrizzük.

## Belépőszintű full HD-monitorok

Röviden/ Felhasználói élmény	Beépített hangszórók	Fogyasztás (átlagos)	Bemenetek	Kijelző- felület	Válaszidő	Free- Sync	Panel típusa/ frissítése	Képtöltő	Ár	Termék	
Játékra is ideális 	✗	20,3 W	DP, HDMI, D-Sub	Matt (3H)	5 ms	✓	AH-IPS/75 Hz	27"	67 100 Ft	LG 27MP59G-P hopp.pcworld.hu/13919	1.
Jó kép, ivelt 	✗	24 W	HDMI, D-Sub	Matt	4 ms	✓	SVA/72 Hz	23,6"	49 999 Ft	Samsung C24F390 hopp.pcworld.hu/13920	2.
Rengeteg extra 	2x2 W	23 W	DP, HDMI, DVI, D-Sub	Matt (3H)	4 ms	✗	AH-IPS/60 Hz	23,8"	48 800 Ft	AOC I2475OXQU hopp.pcworld.hu/13921	3.
HDR és jó hangszóró 	2x6 W	26 W	HDMI (2.0), D-Sub	Fényes	6 ms	✓	AH-IPS/75 Hz	23,8"	59 990 Ft	Dell S2418H hopp.pcworld.hu/13922	4.
Elegáns, káva nélkül 	✗	21 W	HDMI, D-Sub	Matt (3H)	7 ms	✗	AH-IPS/60 Hz	23,8"	54 990 Ft	HP T3M78AA hopp.pcworld.hu/13923	5.



Nem szükséges ma már 100 ezer forint feletti kiadással kalkulálnunk, ha tényleg jó minőségű képet szeretnénk látni monitorunkon. A belépőkategóriában is egyeduralmukodóvá váltak a VA-panelek, amelyek a TN-nél megismert 160/170 helyett 178 fokos betekintési szöveget és teljes színskálát kínálnak. A kontraszt és a fényerő abszolút

elegendő, és a kezdeti lassúságot is sikerült mostanra kiküszöbölni. Az új generációs IPS/PLS/VA-paneles monitorok fejlett vezérlésének köszönhető, hogy a FreeSync adaptív függőleges képfreccsítés, illetve a full HD felbontás mellett 75 Hz-es frissítés is egyre több, olcsó monitorban jelenik meg. Állandó továbbra is az 1080p felbontás, amely

24 colon még ideális munkára, játékra és kikapcsolódásra egyaránt, de 27 colon már túl pixelesnek fogjuk találni a képet. Utóbbi játékhoz ideális, így gyengébb videokártyával is magas fps-értékeket érhetünk el. Az extrákkal továbbra is fukarkodnak a gyártók, de azért kifoghatunk USB-elosztóval vagy hangszóróval ellátott modellt is.

legrosszabb érték   legjobb érték   ✗ nincs   ✓ van



# top 3 legjobb vétel

## Hififejhallgató



A hififejhallgatók visszafogottabb külső mellett sokkal jobb hangzást nyújtanak



**ELŐNY:** jó hifihangzás, maximális kényelem, minőségi alapanyagok, nagy kínálat



**HÁTRÁNY:** a jó hangzás drága, a beépített mikrofon néha hiányozhat, szükséges a jó erősítő is

Elárasztották a piacot a gamer- és PC-s fül- és fejhallgatók, headsetek, amelyek a dizájnrá helyezik a hangsúlyt. Akár játékhoz, akár átlagos felhasználáshoz keresünk ilyen eszközt, vásárlás előtt nem árt kikacsintani a hifivilágra is, ahol egészen új távlatok nyílnak a hangzás terén. Vannak ugyan jó minőségű gamerheadsetek, de az igazi high end márkákkal nem veszik fel a versenyt. Ezek a fejhallgatók lehet, hogy nem néznek ki dögösen, nincs hozzájuk mikrofon, cserébe végtelenül kényelmesek, és hihetetlenül jó hangzásra képesek. Már a megfizethető középkategóriában is zongorázni lehet a különbséget.

## Intel B250-es alaplap



Elérhető áron lehet fejlett, modern PC-nk, amelyhez sokféle CPU közül válogathatunk



**ELŐNY:** fejlett platform jó szolgáltatásokkal, hatalmas processzorkínálat, alacsony ár



**HÁTRÁNY:** néhány prémium szolgáltatás hiányzik, a jól felszerelt B250 alaplapok nem olcsók

A nyolcadik generációs Intel Core processzorok árnyékában mi még mindig ajánljuk a B250-es alaplapokat és velük együtt az LGA1151 processzorokat. A Skylake-S és Kaby Lake-S CPU-k szuper teljesítményre képesek, mindenféle árszinten találunk jó vételt közöttük, a platform pedig fejlett, és támogatja az összes szükséges extra szolgáltatást. A B250-es alaplapok megfizethetők, mégsem hiányzik róluk fontos funkció, beleértve a minőségi vezérlőket, a négy DIMM-foglalatot és az M.2 SSD-helyet. A platform csúcsát a Z270 jelenti, de teljesítményben a B250 sem marad le egy hajszálnyival sem.

## 4 TB-os merevlemez



A modern HDD-k megbízhatóak, a 4 TB-os modellek pedig jelentősen olcsóbbak lettek



**ELŐNY:** nagy kapacitás, fejlett technológia, 3 év garancia, adattároláshoz elegendő teljesítmény



**HÁTRÁNY:** RAID miatt érdemes mindjárt kettőt-négyet vásárolni, a sebesség még mindig nem ideális

Miközben mindenki a Solid State Drive-ok piacát figyeli árgus szemekkel, a merevlemezek állóvize is felkavarodik néha. No nem feltétlenül a 10+ TB-os, méregdrága modellekre gondolunk ezúttal, hanem a lassú, de kitartó árcsökkenésre, amelynek eredményeként idén ősszel ismét ugrottunk egy szintet kapacitásban. Az 1-2 TB-os modelleket már csak olcsóbb PC-kbe keresik, a 3-6 TB-os merevlemezekre azonban egyre több felhasználónak van szüksége az otthoni NAS-ok előretörésével. A legutóbbi árkorrekciónak hála már a 4 TB-os, kifejezetten NAS-ba szánt merevlemezeket is megszerezhetjük 40 ezer forint magasságában, ami fontos mérföldkő a tárolók világában.



# top 3 legrosszabb vétel

Ősszel rendre felbukkannak a kereskedők kínálatában a jelentősen leértékelt notebookok, amelyeket 50–60 százalékos engedménnyel kínálnak. Ezek valójában elavult, több generációval ezelőtti modellek; egyébként processzor, kijelző vagy megépítés tekintetében még nem is feltétlenül jelentenek rossz választást, de legtöbbször azzal spórolnak a gyártók, hogy merevlemez vagy SSD helyett eMMC tárhelyet alkalmaznak. Ez legtöbbször ráadásul nem cserélhető SATA meghajtóra, így erősen limitált, 32–64 GB-os tárhelyen kell elférnünk. Ennél is nagyobb gond a sebessége, ami még a lassú merevlemeznél is rosszabb.



Az elavult tároló megfojtja az egész számítógépet, legyen szó bármilyen felhasználásról



**HÁTRÁNY:** elavult technológia, nagyon lassú, erősen korlátozott kapacitás, nem cserélhető



**AJÁNLAT:** pár ezer forint ráfizetéssel ugyanaz a modell biztosan elérhető HDD-vel, amit később SSD-re cserélhetünk

## Notebook eMMC-tárolóval



Soha nem lehet elég USB-kábelünk; legtöbbször töltéskor vagy egy-egy fájl gyors átmásolásakor kell mobiltelefonunkat PC-re vagy fali töltőre kapcsolnunk. Sajnos sokan abba a hibába esnek, hogy az első, szembejövő, filléres USB-kábelt megvásárolják, pedig ezek nagyon rossz minőségűek. A legrosszabbak adatátvitelre sem alkalmasak, a kapcsolat gyakran megszakad, a töltés pedig lassabb, mint egy minőségi kábellel. Ha ez nem lenne elég gond, a gyatra strapabíró-ságot is idesorolhatjuk: általában pár hetes, maximum pár hónapos élettartammal számolhatunk, ezért jobban megéri nem sokkal drágább, minőségi kábelt vásárolni.



A silány kábel adatátvitelre nem, és töltésre is korlátozottan használható, hamar tönkremegy



**HÁTRÁNY:** csak töltésre alkalmas, nagy ellenállás miatt rossz teljesítmény, rövid élettartam



**AJÁNLAT:** nem sokkal drágábban megbízható gyártók minőségi kábeleit közül válogathatunk

## Filléres USB-kábel



Hiába terjedtek el mára belépőszinten is az IPS/PLS-panellel szerelt monitorok, még mindig fel-felbukkan az árlistákban egy-egy csábítóan olcsó TN-paneles modell. Ezekkel azonban jobb vigyázni: nemcsak azért, mert csupán két szemünk van, és ezek pótolhatatlanok, hanem a sok, fájló kompromisszum miatt is. Az elavult TN-panelek több generációval ezelőtti fejlesztések, a panel színhűsége csapnivaló, a fényerő és a kontraszt alacsony, a portok régiek, extrákat nem kapunk, és a fogyasztás is duplája, triplája a fejlett monitorokénak. Érdemes egy kicsit több pénzt áldozni erre az eszközre; ha jól választunk, hosszú évekig hű társunk lesz akár több PC-cserén keresztül is.



Az elavult panelhez rossz vezérlés társul, csapnivaló a képminőség, és túl nagy a fogyasztás



**HÁTRÁNY:** rossz színhűség, pocsék képminőség, nagy fogyasztás, elavult vezérlés, portok



**AJÁNLAT:** az IPS/PLS-paneles, új monitorok alig drágábbak, és összehasonlíthatatlanul jobbak

## Olcsó TN-paneles monitor





## A PC World 2017/11-es száma november 3-án jelenik meg



### Megfizethető routerek

Hiába a gyors internetelés, ha a routerünk nem tudja vele felvenni a lépést, vagy ha a kelleténél több eszközt kell kiszolgálnia. Októberi lapszámunkban megkeressük azokat a jelenleg kapható, legjobb hálózati központokat, amelyek sokszor meglepő funkciókkal rendelkeznek. Emellett biztonsági szempontból is megvizsgáljuk a hozzánk érkező routereket, és megmutatjuk, hogyan lehet hackerbiztossá tenni őket.

### Milyen kijelzőt válasszunk?

Beérték a kijelzőtechnológia-fejlesztések, így a korábbiaknál is színesebb kínálattal találkozhatunk a boltok polcain. Talán mondanunk sem kell, hogy jelenleg az AMOLED jelenti az abszolút csúcst, azt viszont már kevesebben tudják, hogy mekkora lemaradásban van mögöttük az LCD és az OLED. Következő számunkban bemutatjuk mindhárom technológia gyengeségeit és erősségeit, és utánajárunk, hogy vajon a modern tévék használhatók-e monitorhelyettesítőként.



### Kínpadon a szenzorok

Divatosak a különféle hordható eszközök és fitnessszolgáltatások, amelyekkel nyomon követhetjük lépéseink számát, valamint alvási szokásainkat. Sokan vakon megbíznak az értékekben, pedig nem ritkák a hibás mérések. A következő hónapban utánajárunk, hogy mennyire megbízhatók az alvásfigyelő szolgáltatások, amelyeket profi körülmények között, egy alváslabor segítségével fogunk bevizsgálni. Következő lapszámunkig már nem is kell olyan sokat aludni.



### E számunk hirdetői

576 Kbyte  
Digitalstand  
pcloud.hu

2. oldal VTCD  
5 oldal GameStar  
48. oldal Hama

81. oldal  
115. oldal  
116. oldal

Technológia érthetően // 2017. 10.

#### Szerkesztőség

Főszerkesztő: Molnár József

Online főszerkesztő: Bátky Zoltán

Főszerkesztő-helyettes: Erdős Márton

Videóproducer: Cs. Nagy Endre

Szerkesztő: Kudella Magdolna, Lukács Richárd

Belső munkatársak: Egri Imre, Harangi László, Leskó Ádám,  
Vörös Lóránd

#### Külső munkatársak:

Bódis Bence, Debreczeni Attila, Jancsó Orsolya,  
Justin Viktor, Wieszner István

Olvasószerkesztő: Cseh Vanda, Kovács Natália

Szerkesztőségi titkár: Cseresznye Anita

Telefon: 577-4301; telefax: 266-4343;

internet: pcworld.hu; e-mail: pcworld@pcworld.hu

Szakmai tanácsadás: segelyvonalt@pcworld.hu

#### Tipográfia

Berényi Teréz, Király Zoltán, Lukács Gergely

#### Kiadó

Kiadja a Project 029 Media & Communications Kft.

1036 Budapest, Lajos u. 78. IV. emelet

Levélcím: 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 Nadas utca 8.

Felelős vezető: Borbás Gábor – 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 hirdetéskészítőknél, az ország bármelyik postáján (információ: hirdapelofozites@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 egy évre 16 980 Ft, fél évre 8970 Ft, negyed évre 4740 Ft. PC World ISSN 1785-4717

#### Hirdetésfelvétel

SmartSense Hungary Kft.

Tel: +361577 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 hirdetések a kiadó legnagyobb körültekintéssel kezelik, 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.



# KERESD AZ ÚJSÁGÁRUSOKNÁL

PROJECT CARS 2 | SUDDEN STRIKE 4 | GIGANTIC

**ELOZETES**  
**FORTNITE**

**ELOZETES**  
**WOLFENSTEIN II:  
THE NEW COLOSSUS**

**ELOZETES**  
**DESTINY 2**

**TESZT**  
**SPLATOON 2**

TELJES 13 KLASSZIKUS EGY CSOMAGBAN:  
JÁTÉK CINEMAWARE ANTHOLOGY

A LEGNAGYOBB JÁTÉKMAGAZIN

# GameStar

**EXTRA AJÁNDÉKOK 4900 Ft**  
összértékben  
-> Exkluzív GameStar Plus  
-> Reklámmentes  
GameStar.ru hozzáférés  
-> Virusirtó PC-re és mobilra  
-> Digitális filmmagazin  
-> 1995 Ft értékű  
Delta Vision-kupon  
-> 1300 Ft értékű  
Barcraft-vokálkupon

A SOROZAT JÖVŐJE A  
PIRAMISOK ÁRNYÉKÁBAN SZÜLETIK

## ASSASSIN'S CREED ORIGINS

Olcso és megbízható laptopok tesztje iskolakezdéshez  
Fortnite | Wolfenstein II: The New Colossus | Destiny 2 | Project Cars 2 | Splatoon 2 | Sudden Strike 4 | Gigantic



***hama***<sup>®</sup>  
THE SMART SOLUTION



**MOBIL TARTOZÉKOK**



**MULTIMÉDIA TARTOZÉKOK**