

## AUTOTUNING

Plusz teljesítmény egy gombnyomással, ingyen

## OKOSTELEFON

Csoportteszten a 100 ezer forint alatti készülékek

## ÚJRAHANGOLÁS

Megmutatjuk, hogyan lehet hifi hangzású a géped

## EMAIL-TRÜKKÖK

Szerezd vissza az uralmat postafiókod felett!

# PCWorld

26. évfolyam 7. szám, 2017. JÚLIUS [pcworld.hu](http://pcworld.hu)

## GARANTÁLT AJÁNDÉKOK:

GameStar – 2016-os évfolyam  
Ashampoo Snap 2018

## TELJES KÖRŰ ANDROID- ÉS PC-VÍRUSVÉDELEM



Túl gyorsan lemerülnek eszközeid?  
Így növelheted meg drasztikusan  
PC-d és mobilkészülékeid üzemidejét

## MEGDUPLÁZOTT ÜZEMIDŐ

## + WINDOWS- MESTERKÉSZLET

Egyetlen gyűjteményben megkapod tőlünk  
a világ legjobb segédprogramjait



20+ TERMÉK  
TESZTJE  
TIPPEK  
VÁSÁRLÁSI TANÁCSOK

Eladási ár:  
1995 Ft  
Előfizetéssel:  
1415 Ft

PROJECT/029





# 576 KByte

TÖBB, MINT 25 ÉVE A JÁTÉKOSOK SZOLGÁLATÁBAN.



**AKCIÓ!**

# CALL OF DUTY

## INFINITE WARFARE

PC	
Normál ár <b>14 999 Ft</b>	
Akciós ár <b>8 999 Ft</b>	
XBOX ONE	PS4
Normál ár <b>18 999 Ft</b>	
Akciós ár <b>10 999 Ft</b>	



Az akció visszavonásig, vagy a készlet erejéig tart, más kedvezménnyel nem vonható össze!

## Call of Duty játékok már 1.999 Ft-tól!

Az akciós árakért figyeld az 576kb.hu weboldalt vagy érdeklődj eladóinknál!





## Kedves Olvasónk!

**G**yerekkoromban sokszor mondogatta a családom, hogy ha felnővök, bohóc leszek. Viccesnek hittek, pedig a bohócok nem feltétlenül viccesek, sőt feltételezésem szerint nem kevés belső konfliktussal kell megküzdeniük. A cirkuszban ugyanis kevesek kíváncsiak a bohócok valódi személyiségére, viszont az elengedhetetlen krump-liorr, smink, paróka és számtalanszor láttott gesztusok nélkül a közönség nehezen értékeli a produkciót. Hiába, ez csak a felszín, az emberek ezt várják el. Már gyerekkorukban megtanulták, hogy a bohócokat így csomagolják be, ettől lesznek viccesek. Hasonló ez ahhoz, amiként a kislányok szemében a királylányok egy csapásra megszépülnek, a lovagok pedig hősiessé lesznek. Így működik a csomagolás.

A fogalom tágabb értelemben nemcsak a megfogható csomagolást jelenti, hanem minden olyan elvont fogalmat és képzetet, amit a termék mellé akarnak párosítani. Az Apple termékeket sem csak a hardver miatt veszik, ahogy egy Mercedest vezetni is életérzés. Érdeemes lehámozni az esz-

közökről ezeket a gyártói üzeneteket, hogy lássuk, milyen az, amikor a király meztelen, milyen a termék önmagában. A cégeket is érdemes lemezteleníteni, pláne hogy az elmúlt években szinte mindenre rákenték a startupmázát. Bevallom, én nem is szeretem a kifejezést, mert elkoptatott, és nagyjából bármely cégre ráhúzható. Érdekes is körülnézni a hazai startupszférában, könnyen lehet találni szép weboldal és üzenetek mögé rejtett, termék és valódi koncepció nélküli szervezeteket. Persze senki sem szereti leleplezni a sikertörténeteket, az emberek imádják az újabb magyar világszenzációról szóló híreket, így sok helyen



**Molnár József**  
főszerkesztő

### ” Senki sem szereti leleplezni a sikertörténeteket

örömmel publikálják a felszínes beszámolókat. Pedig ha jobban megnézzük, a bohóc valójában nem vicces, a mosolya rajzolt, mozdulatai betanultak. Sírás lesz, ha kipukkan a lufija.

#### AJÁNDÉK: 12 DARAB GAMESTAR

E hónapban kivételesen nem egy digitális magazint ajándékozunk olvasóinknak, hanem rögtön 12 darabot. Tekintettel ugyanis a nyári pihenésre, lemezmellékletünkön elhelyeztük társmagazinunk, a GameStar tavalyi összes lapszámát digitalizált, kereshető formátumban. Lemezmellékletünkről és a PC World Plus oldaláról töltheted le őket.

Az elmúlt hónapban nagyon sok visszajelzést és cikkötletet kaptunk olvasóinktól. A felvetések már 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 [velemen@pcworld.hu](mailto:velemen@pcworld.hu) e-mail-címre és a [facebook.com/pcworldhu](https://www.facebook.com/pcworldhu) oldalon várjuk.

## 4K vagy full HD házi videók?

**?** Kedves Szerkesztők! Új mobiltelefonom már 4K-s videofelvétel készítésére is alkalmas, 1080p-ben azonban 60 fps-t is választhatok. Nyáron nagyon sok családi felvétel készítését tervezem, de nem vagyok biztos benne, hogy melyik beállítással induljak neki. Tévém és a monitorom full HD-s, de persze idővel váltani fogok 4K-ra.

*Bánki Ferenc, e-mail*

**!** Tisztelt Bánki Ferenc! Jelenlegi kijelzőin még kiválóan mutat a full HD-videó, ám számolhat azzal, hogy különösen a nagy képátlójú 4K-tévéen már látható lesz az alacsonyabb pixelszám. Érdekes azt is figyelembe vennie, hogy a 4K több helyet foglal, jobban terheli a processzort, és az akkumulátor is gyorsabban merül. Ennek ellenére én már a 4K-t javaslom, csupán gyors mozgásnál, például sportesemény-nél előnyösebb a 60 fps-es FHD felbontású videóbeállítást választani.

*Erdős Márton PCW*

## Tud magyarul a The Bat?

**?** Kedves PC World-szerkesztők! Az újság előfizetője vagyok, mióta léteztek, szeretem, gyűjtöm és olvasgatom. A májusi Szoftverválogatás – ingyenesek csoportban találtam meg a The Bat! levelezőprogramot. Én ezt a programot használom, most is ezzel küldöm a leveletem. Kiváló, jól frissíthető, csak hogy tudomásom szerint nem ingyenes. Több mint 10 évvel ezelőtt vettem meg, azóta többször próbálkoztam a frissítéssel, de a régi licenccel már nem fogadja el, az újat meg ki kellene fizetnem. Nem tudom, hogy ha telepíteném, van-e magyar nyelvű választhatósága. Én még a 3.99.24-es Professional Editionnél tartok, ennek volt magyar fordítója, amelyet be kellett szűrni a nyelvi menüpontok közé. Ez az ősi számváltozat volt talán az utolsó, hogy foglalkoztak a programmal Magyarországon. Kérdéseim: tényleg ingyenes a v7-es kiadás? Vagy csak

egy hónapig működik? Bármikor letölthető a RITLABS honlapról, de hogyan fizethető ki biztonságosan? Tud magyarul?

*Szalánczy Péter, e-mail*

**!** Kedves Péter! A The Bat! valóban nem ingyenes, 20 euróba kerül. A trükk abban van, hogy ingyenesen letölthető, és 30 napig használható, mielőtt szükség lenne a termékkulcsra. A fórumos visszajelzések szerint a különböző főverziók között tényleg nincs átjárás, tehát egy régebbi kiadáshoz vásárolt licenc már nem működik egy újabb verzióval (régebbi kulcsról viszont olcsóbb frissíteni). A jó hír, hogy az aktuális verzió tud magyarul. A kifizetéshez a fejlesztők oldala a cleverbridge-re irányít át, ahol a fizetés PayPalon keresztül megoldható.

*Harangi László PCW*

## Mobilnet rövid pórázon

**?** Tisztelt PC World! Múlt hónapban előfizettem az egyik nagy, magyarországi mobilnet szolgáltató korlátlan mobilnetes csomagjára, amelynél azonban mégis kikötötték, hogy van külön roaming-adatkeret. Kérdésem, hogy ha elsődlegesen nem a telefonommal használom ezt a SIM-kártyát, miként tudom folyamatosan figyelni nem hazai adatforgalmam mennyiségét, hogy ne számlázzon túl a szolgáltató.

*Turai Péter, e-mail*

**!** Tisztelt Turai Péter! A roamingfelárak eltörlése nagy előrelépés, de külföldről használva az adatkeret szűkebb lehet, mint belföldön. A forgalmi keret felső határát megközelítve általában kapunk figyelmeztető SMS-t, de érdemes a szolgáltató applikációját is feltölteni, amely akár másik telefonon is pontosan megmutatja az aktuális adatmennyiséget külön roaming és külön belföldi forgalmazásra lebontva. Ilyenkor az sem számít, ha más eszközben (például Mi-Fi-routerben) használja éppen a kártyát.

*Erdős Márton PCW*



## ELÉRHETŐSÉGEK

Szakmai tanácsadás:

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

Vélemény a lapról:

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

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

Törött vagy hibás DVD:

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

Internetes előfizetés:

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



# 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* **KÉPMÁS** *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 MAGYAR MOZAIK* **PCWorld** *praktika* *gyógyász* *Ujfalusi* **VILÁGGAZDASÁG** **Vidék íze**





20

## A legjobb hangminőség PC-n

Kevesen figyelnek oda a megfelelő hangchipekre, erősítőre és hangfalakra vagy éppen fejhallgatóra. Így lesz hifi hangzású a PC-d.



40

## Okostelefonok 100 ezer forint alatt

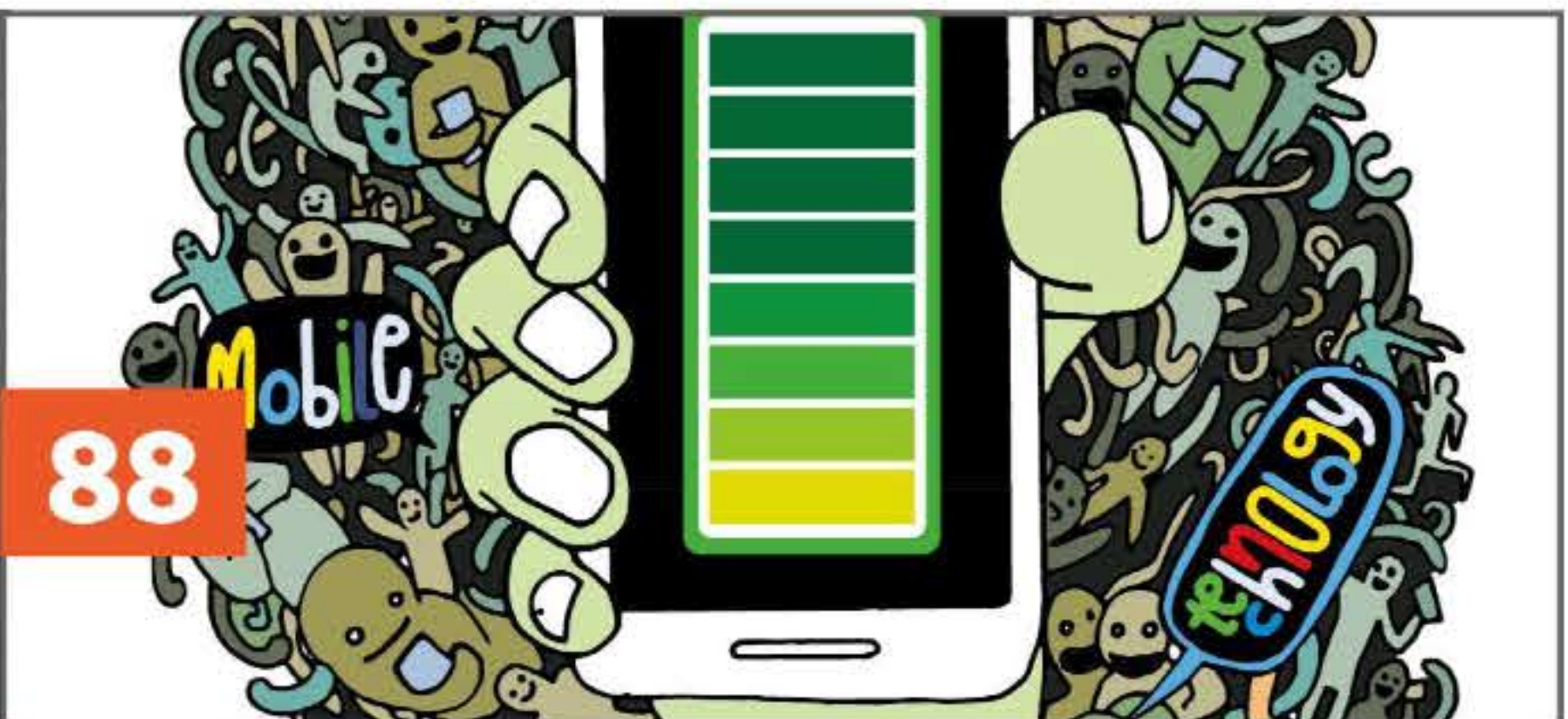
A csúcsmobilok tudása immár a középkategóriába is lesugárzott. Megversenyeztettük a néptelefonok legjobbait.



54

## Gmail-mesterfogások

Maga alá temet a folyamatosan érkező levélcsunami? Megmutatjuk, miként nyerheted vissza az uralmat a beérkezett üzenetek felett.



88

## Megduplázott üzemidő

Gyorsan merülnek eszközeid? Megmutatjuk, hogyan növelheted meg drasztikusan számítógéped és mobilkészüléked üzemidejét.



## Trend

- |    |  |    |  |
|----|--|----|--|
| 12 | <b>Fókuszban: Computex 2017</b><br>Tajpejben bemutatkoztak az év második felének számítástechnikai trendjei.     | 15 | <b>Leccapott a Petya</b><br>Június végén végigsöpört a világon és főleg Ukrainán a ransomware.                     |
| 14 | <b>Elszálltak a komponensárak</b><br>Nem igazán kedvez a piac a gépépítőknek és -fejlesztőknek.                  | 16 | <b>Dominálhat a mobilgaming</b><br>Akár a PC-s játékok kárára is növekedhet a mobilszegmens.                       |
| 14 | <b>Érkezik az LG G6+</b><br>Kistestvérhez képest nagyobb, 128 GB-os belső tárhelye van.                          | 16 | <b>A Goole Mapsre költözött a Volán</b><br>Térképen a hazai autóbuszok közel 30 ezer kilométeres úthálózata.       |
| 14 | <b>Megjöttek a bányász GPU-k</b><br>Az Nvidia egy külön, Pascal 1060-alapú termékvonalat szentelt e területnek.  | 16 | <b>Jöhetnek az összecsukható e-könyvek</b><br>A Carta Mobius még csak koncepció, de készen áll a sorozatgyártásra. |
| 15 | <b>Támadhatóvá vált a Windows 10?</b><br>32 TB-nyi Windows 10 forráskódot töltöttek fel a Beta Archive oldalára. | 17 | <b>Forradalmi tudomány: mindent látó szem</b><br>Mérnökök emberi látással ruháznak fel a robotokat.                |
|    |  | 18 | <b>Szerkesztőink ajánlják</b><br>Top termékek, érdekes technológiai újdonságok.                                    |

TESZT



31// JBL Xtreme

TESZT



43// Huawei P10 lite

TESZT



51// MSI Z270 Gaming M7

TESZT



52// Lenovo ThinkPad X1 Carbon (2017)



## Fókusz

- 20 **A legjobb hangminőség PC-n**  
Megmutatjuk, hogyan lehet meglévő PC-d hifi hangzású.
- 24 **Privát zenészek**  
Négy gyártó középkategóriás Bluetooth-fülesét teszteltük.
- 28 **Kábelmentes dalpárba**  
Összehasonlítottuk öt legendás márká vezetékes hangfalát.
- 34 **A legokosabb tévé**  
Egy házimozsi-PC bármelyik televíziót a legokosabb kijelzővé varázsolja.
- 36 **Bevetésen a Kodi**  
Digitális betevő médiánk hatékony forrása lehet a programcsomag.

## Eszközök

- 40 **Okostelefonok 100 ezer forint alatt**  
Csúcsképessegekkel felvértezett, közép-kategóriás mobilokat versenyeztettük.
- 48 **Egykattintásos turbó**  
Modern alaplapok, amelyek nagyon egyszerű gyári tuningot kínálnak.

## Szoftver

- 54 **Gmail-mesterfogások**  
Így nyerheted vissza az uralmat a beérkezett üzenetek felett.
- 62 **A hónap szoftverei**  
A legjobb ingyenes szoftverek, amelyek a PC World Pluson is megtalálhatók.
- 66 **Windows-mesterkészlet**  
Ezekkel a programokkal jobba varázsolhatod a Microsoft operációs rendszerét.
- 72 **Mit tud rólad a Google?**  
Ha használtad már a Google szolgáltatását, annak nyoma van valahol.
- 74 **A hónap mobilalkalmazásai**  
A kikapcsolódásra szánt legjobb szoftverek telefonodra.

## Életmód

- 76 **Vezess okosan!**  
A jövő intelligens autóinak bizonyos részei már most is az utcákat róják.
- 82 **Digitális tolmácsok**  
Éppen algoritmusok ezrei tanulmányozzák, hogyan beszélünk.
- 86 **Isfandiyyar Shaheen-interjú**  
Az egykori pakisztáni startuppert, befektetőt kérdeztük a TEDxDanubián.

## Tippek

- 88 **Megduplázott üzemidő**  
Növeld meg drasztikusan számítógéped és mobileszközeid üzemidejét!
- 94 **Így készíts webshopot!**  
Összegyűjtöttük a saját online üzlethez szükséges alapokat.
- 96 **Irány a virtuális valóság!**  
Minecraft-tippek bármilyen virtuálisvalóság-szemüvegre.
- 98 **Metszetek, nevek és egyébek**  
Operátorok leckénk közép- vagy mondhatni metszéspontjában.
- 100 **Segélyvonal**  
Olvasóink kérdeztek, mi pedig válaszoltunk; tanácsok mindenki okulására.

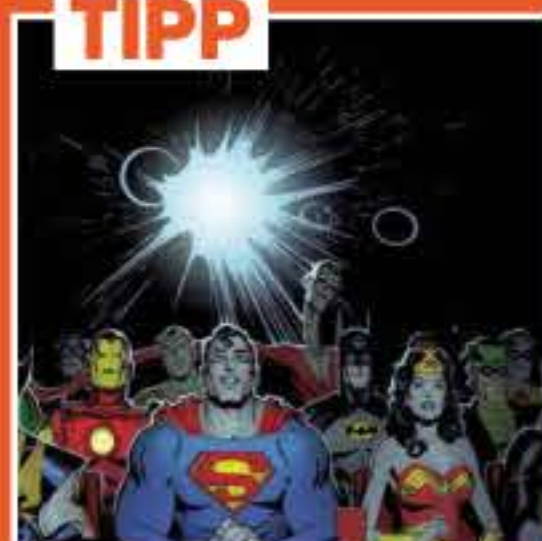
## Állandó rovataink

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

## 28 TERMÉK TESZTJE

- 25 B&O Beoplay H4
- 25 Bose SoundLink around-ear II
- 26 Sennheiser Urbanite XL Wireless
- 27 Sony MDR-100ABN
- 30 Bose Soundlink Revolve
- 30 B&O Beoplay P2
- 31 JBL Xtreme
- 31 Marshall Kilburn
- 32 Philips Izzy BM6B
- 42 Asus Zenfone 3
- 42 Honor 6X
- 43 Huawei P10 lite
- 43 Motorola Moto G5 Plus
- 44 Samsung Galaxy A3 (2017)
- 45 Sony Xperia XA1
- 46 HTC 11U
- 47 Alcatel A5 LED
- 49 ASRock Fatal1ty Z270 Gaming K6
- 49 Asus TUF Z270 Mark I
- 50 Gigabyte Aorus Z270X-Gaming 7
- 51 MSI Z270 Gaming M7
- 52 Razer Naga Hex v2
- 52 Lenovo ThinkPad X1 Carbon (2017)
- 53 Asus Zenbook Flip S
- 53 Genius GX Gaming KMH-200
- 60 Ashampoo Snap 2018
- 61 CorelDraw Graphics Suite 2017
- 62 Audials One 2017

### TIPP



### 36// Bevetésen a Kodi

Digitális betevő médiánk hatékony forrása lehet a programcsomag.

### TIPP



### 94// Így készíts webshopot!

Összegyűjtöttük a saját online üzlethez szükséges alapokat.

### TIPP



### 96// Irány a virtuális valóság!

Minecraft-tippek bármilyen virtuálisvalóság-szemüvegre.



Szoftverek több mint ötezer forint értékben

## PC World Plus tartalom

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



### 80 szoftver a PC World Pluson

#### Ajándék szoftverek

Ashampoo Snap 2018  
ESET Mobile Security & Antivirus  
ESET NOD32 Antivirus v10  
G Data Internet Security  
Panda Antivirus Pro  
Panda Global Protection  
Panda Internet Security

#### Kipróbálható szoftverek

ActiveInbox  
Audials One 2017  
Boomerang for Gmail  
CorelDraw Graphics Suite 2017  
Ginger  
Mailstrom  
MorphoMouse  
SpiderOak

#### Ingyenes programok

BES  
Boxcryptor  
CCleaner Free  
CloudReady  
CoolTweak  
Fling  
Giphy  
Google Inbox  
Grammarly  
Haiku  
iFind3D  
Kodi  
MakeMKV beta  
Oracle Solaris  
Plex  
Pluto TV  
Process Lasso Free  
Process Tamer  
ReactsOS

Scrimba  
Slickwrite  
Sortd  
TaskPlay

**További 33 szoftver**

#### Videobemutatók

Acer Aspire VX 15  
Alcatel A5 LED  
Asus Zenbook Flip S  
Automatikus processzor-tuning  
Huawei P10 lite  
HTC U11

#### Extra

GameStar 2016-os évfolyam  
Digitalia podcastcsomag  
Excel-segédanyag

### Ashampoo Snap 2018



Az Ashampoo Snap legfrissebb verziójának használatával képernyőtartalmak azonnali rögzítésére, szerkesztésére és megosztására kapunk lehetőséget.

A megjelenítőnk aktuális történéseiről készített fotók, animált képek és videók felülete a szerkesztési nézetben pillanatok alatt kiegészíthető extra információkkal, jelölésekkel.

Elkészült alkotásainkat a program elhagyása nélkül oszthatjuk meg a legnépszerűbb levelezőprogramokon keresztül. A szoftver extrái között megtaláljuk a 4K-s rögzítési opciókat, a különféle kimeneti fájlformátumok támogatását, az időzített felvétel lehetőségét, valamint az automatikus vízjel-hozzárendelést is. Játékon belül akár egyedi billentyűzetkombinációkkal is elmenthetjük a képernyőképet.

### GameStar 2016-os évfolyam



Magazinunk mellékleteként most nem egy, hanem rögtön 12 digitális újság úti olvasóink maradt, hiszen a PC World Pluson elérhetővé tettük testvérmagazinunk, a GameStar teljes 2016-os évfolyamát. Játéktesztekkel és gamerhardveres

bemutatókkal teletűzdelt magazincsomagunk több mint 1200 oldalnyi izgalmas tartalommal várja az érdeklődőket. Az újságok lapozása során a digitális formátum lehetővé teszi, hogy kulcsszavasán keressünk az éppen megnyitott magazinon belül, tehát ha csak az éppen kiszemelt játék tesztjére lennénk kíváncsiak, nem kell átrágnunk magunkat egy teljes lapszámon.



## 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-ügyfélszámra 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. augusztus 31-ig használhatod az internetes regisztrációt követően. Telepítés előtt látogass el a [pcworld.hu/plus](http://pcworld.hu/plus) oldalra, majd add meg nevedet és e-mail-címedet az ingyenes kulcs igényléséhez. Változás, hogy immár nem kell feltétlenül telepítés közben megadni a kódot, elég utána, a főoldalon, a [Licenc aktiválása] gombra kattintva megjelenő ablakban. A PC World olvasói az ESET mobilvédelmét is ingyenesen használhatják egészen 2017. augusztus 31-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, tűzfallal, szülői felügyelettel és BankGuarddal, vagyis komplett internetes védelemmel látja el gépedet. A telepítés során válaszd a hozzáférési adatok megadásának lehetőségét (enter access data), majd írd be a PC World Plus ([pcworld.hu/plus](http://pcworld.hu/plus)) oldalon megtalálható felhasználónevet és jelszót. A szoftver az adatokkal 2017. augusztus 10-ig korlátozások nélkül használható, érdemes élni a lehetőséggel.



# PC World TV



## Acer Aspire VX 15

Sokszor halljuk, hogy megfizethető gamer-noteszgép nem létezik, az Acer azonban az Aspire VX 15-tel igyekszik bizonyítani, hogy pénztárcabarát áron is kaphatunk olyan hordozható számítógépet, mely a legtöbb játékot képes 60 FPS környékén futtatni. A robosztus kialakítású ház egészen komoly erőművet rejt, a készülékben ugyanis egy Core i7 7700HQ, valamint egy GTX 1050Ti is helyet kapott. Persze a 320 ezer forintos áron kínált modellben azért kompromisszumok is várnak ránk, hisz a készülék mindössze egy fullHD felbontású, 60 Hz-es kijelzőt kapott, a borítása műanyag és RAM-ból is csak 8 gigabyte áll a rendelkezésünkre. A legfőbb pont azonban, hogy SSD-nek nyomát sem láttuk a készülékben, csupán egy 1 terabyteos HDD-t kapunk.



## Huawei P10 lite

A korábbi évek sikereit követően nem túlságosan meglepő, hogy idén is megérkezett a Huawei aktuális csúcscsériáját a középkategóriában képviselő lite modell, amelynek egészen érdekes módon a gyártó több konkurenciát is állít az adott szegmensben. A házon belüli versenyben azért igyekszik kicsit a P10 lite-ot segíteni: a modellben a jelenlegi legerősebb, középkategóriás Kirin processzor dolgozik, és RAM-ból is 3 gigabyte-ot találunk a fém és üveg kettőséből felépített készülékház belsejében. Remek kamerás képességei mellett a készülék adatkapcsolatok terén is hozza az elvárásokat, hátoldalán egy villámgyors ujjlenyomat-olvasót találhatunk, a 100 ezer forint alatti ár pedig csupán hab a tortán.

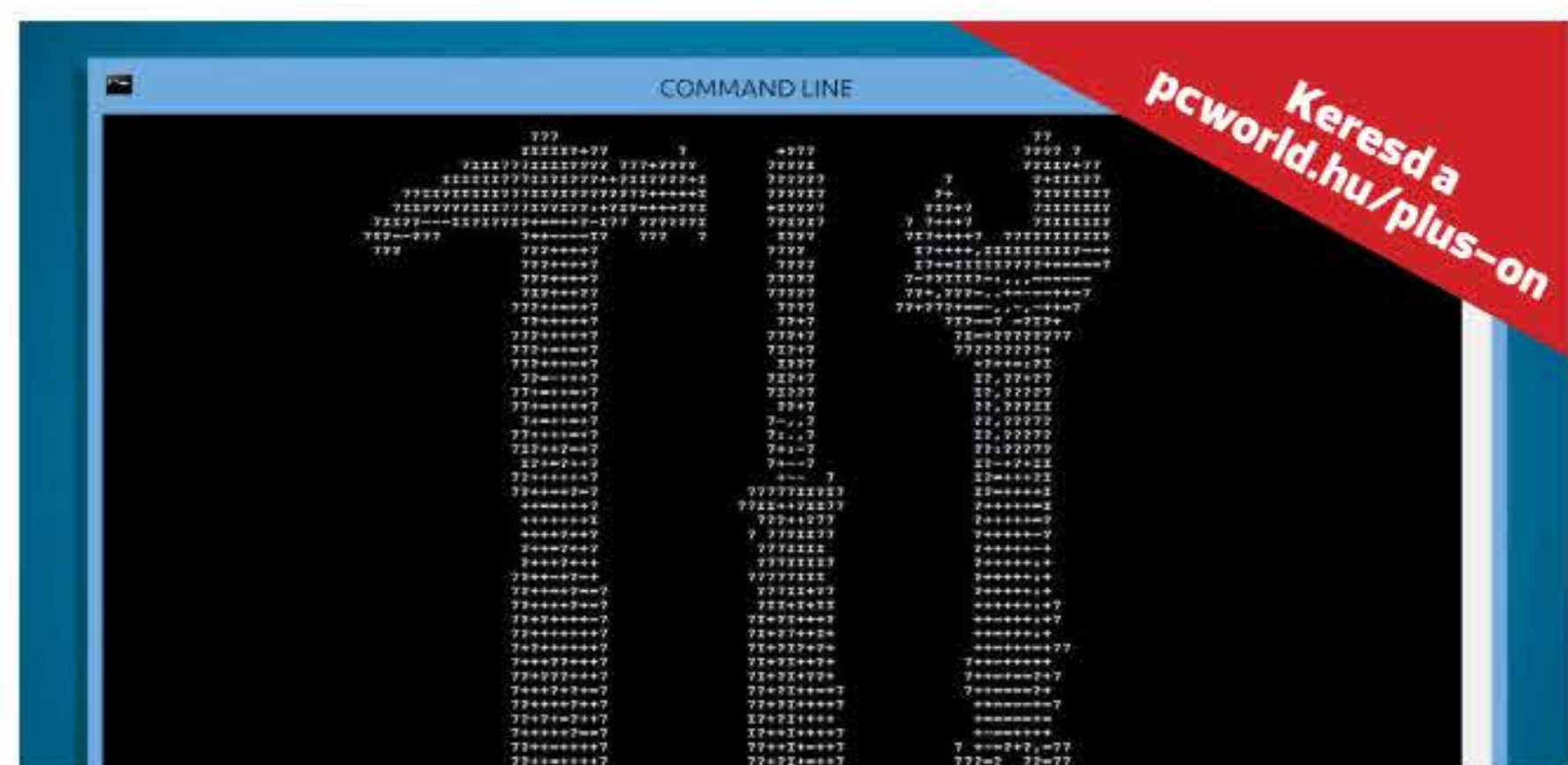


## Asus Zenbook Flip S

Rendkívül vékony lett az Asus Computexen bemutatott, prémium kategóriás hibridje, amely nemcsak dizájnjával kívánja felhívni magára a figyelmet, hanem hardveresen is komoly felszereltséggel büszkélkedhet. Az Asus mérnökei ugyanis a kecses készülékházba egy 13,3 hüvelykes, full HD-s megjelenítőt szereltek, billentyűzete alatt pedig egy komolyabb teljesítményre képes Core i7 7500U kapott helyet, sőt még egy 512 gigabyte-os Samsung SSD-t is sikerült beépíteni a rendelkezésre álló minimális helyre. Az alumíniumba burkolt készülék oldalán két Type-C-s USB-csatlakozót találunk, amelyek az adatátvitel és a videokimeneti funkciók mellett képesek töltést felvenni, különleges extraként pedig még egy ujjlenyomat-olvasónak is örülhetünk.

További videók | [Alcatel A5 LED](#), [Automatikus processzortuning](#), [HTC U11](#)

## PC World Plus extra



### Windows-mesterkészlet

Rengeteg apró komponenst találhatunk a Windows 10 folyamatosan frissülő felületén, ám így is támadhat hiányérzetünk. Egy kis utánajárással azonban szerencsére hamar beszerezhetők a számunkra szükséges funkcionális segédprogramok, amelyek ráadásul olykor sokkal többre képesek, mint amit elvárunk tőlük. A PC World Pluson összegyűjtöttük azokat a szoftvereket, amelyekkel feldobhatjuk aktuálisan használt és régebbi rendszereinket egyaránt, és számos hasznos funkcióval bővíthetjük eszköztárunkat.

## Exkluzív ajánlatok



### PC World konfigurációk

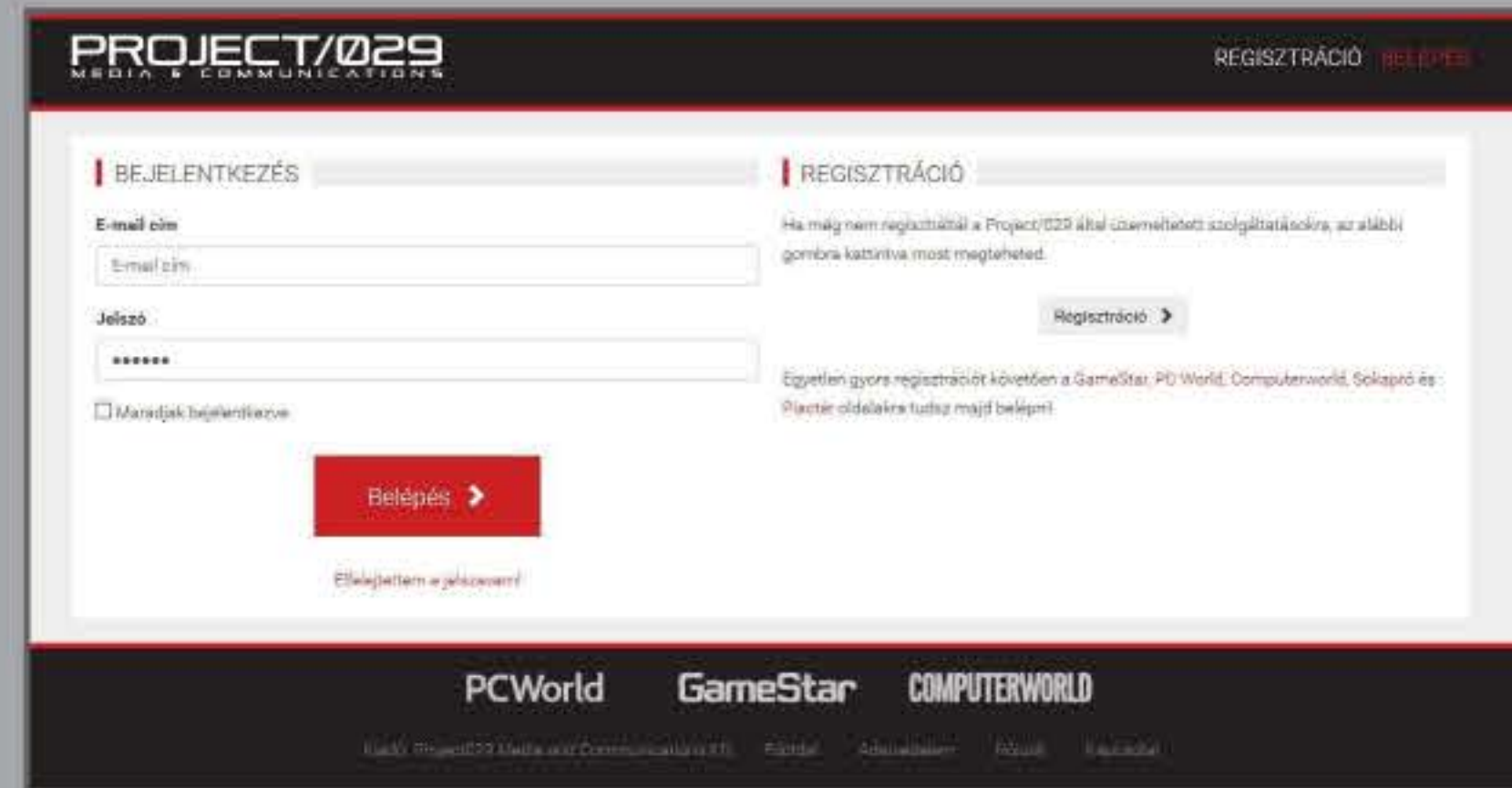
Egy új és megbízható konfigurációra vágysz? Bátran merjük ajánlani a Piactéren (106. oldal) megtalálható gépeinket, amelyeket a Fix-Tech szakembereivel állítottunk össze. A PC-eket mostantól kényelmesen, akár a kanapében ülve is megrendelheted, sőt akár házhoz szállítást is kérhetsz. Látogasd meg Plus 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.



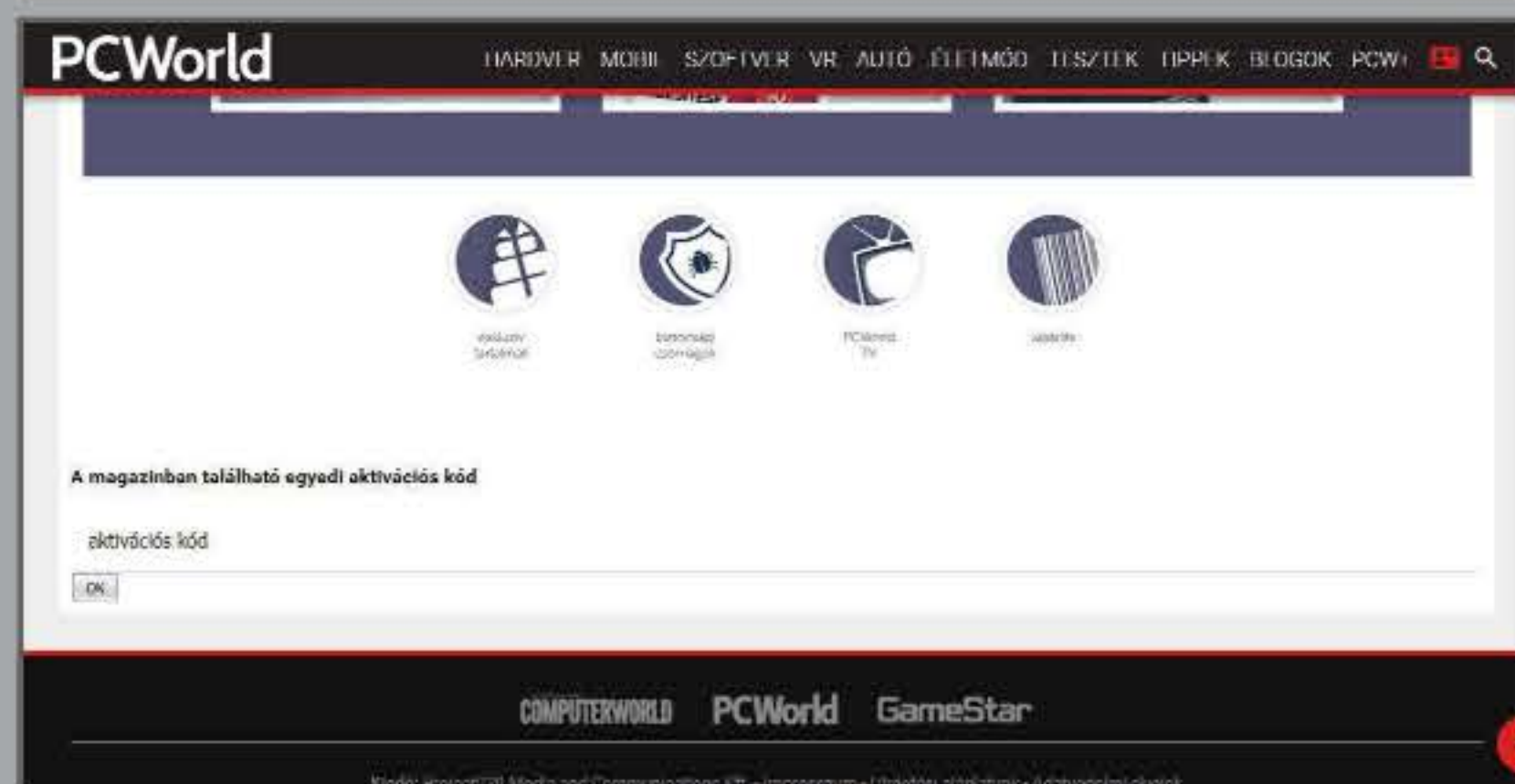
# PC World Plus beüzemelés



**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 [belep.web4.hu/registracio](http://belep.web4.hu/registracio) felület felkeresésével könnyedén készíthetsz egyet. Add meg adataidat: felhasználónevedet – szóközők 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 pöccinteni, 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: Computex 2017

# Villogó gagyik és brutális erőgépek

Tajpejben jártunk, ahol a világ számítástechnikai gyártói idén is összegyűltek azért, hogy megmutassák, mivel szeretnének a boltokba csábítani bennünket az év második felében.

**M**ikor az egyszeri újságíró élőben is bejárhat egy nagy, nemzetközi kiállítást, sokkal egyértelműbb hatások érik, mintha csak a gyártók különféle sajtóközleményeiből és mások beszámolóiból kellene tájékozódnia. Idén is meghívást kaptunk a Computexre, így élőben követhettük végig a tajpeji rendezvény összes fontos pillanatát. A nagy sajtónyilvánosság előtt megjelent termékek és újdonságok mellett érzékelhető volt néhány furcsa trend, amely megmutatta, merre tart a világ a konzumer IT-piacon. Mondhatjuk úgy is, hogy kiütötte a szemünket.

## Mostan színes gépekről álmodom

Zöld. Sárga. Piros. Kék. Sőt ezek teljesen szemkápráztató keverékei. Egymásba folyó, pulzáló színek, villogó fények. Szinte minden gyártó standján ezek vakították el a nézelődőket; ez azt jelezte, ismét itt egy divat, ami kinőtte magát. Az RGB-mánia ugyanis eddig is létezett, de leginkább a keményvonalas PC-modderek kiváltságának számított, akik különféle színes LED-fényes csodákkal díszítették fel az egyedileg épített vagy személyre szabott számítógéphez. Mindez most a nagyközönség számára is követendő példa lett, vagy legalábbis

ez az, amit a gyártók idén mindenképpen próbálnak beletuszkolni minden vásárló kosarába. Az eddigi ventilátor- vagy készülékház-fények mellett már színes rétegek figyelnek az egereken, webkamerákon, középkategóriás notebookok díszcsíkjaiban, de akár a memóriamodulok fenekén is, mert – a gyártók szerint – minden bizonnyal az összes gamer ezt akarja nézni a gépházba dugott fejjel, nem pedig azt, ami a monitoron történik. De láttunk arra is kísérletet a kiállításon, hogy egy alapvetően már 15 éve is rondának és vastagnak számító laptop házat próbáltak felturbózni szivárványszínben villódzó billentyűzettel. Nos, nem lett tőle szebb. Csendben mosolyogva találgattuk a kiállítótérek folyosóinak labirintusában bolyongva, hogy mi lesz vajon a hardcore játékosok és csúcsmodderek következő örülete, hiszen ha már a felhasználók tömegeinek is színesen pulzáló notebook dolgozik az ölében, kell valami újabb divat, amit extrémnek lehet majd mondani.

## Óriások és törpék

Szintén mellbevágó élmény, hányan próbálnak az óriásgyártók sarkára lépni másod-, harmad- és sokadik vonalban. Ez már annyiból kiderülhet, hány nagy márkát tudunk felsorolni (még a legképzettebbek is megállnak száznál), viszont a Computex

folyosóin sétáfkálva ezrével láttunk olyan, apró, nekünk semmit nem mondó nevű cégeket, amelyek mind meg vannak győződve róla, hogy ők lesznek a következő Asus vagy Sony, és boldogan hajlongva mutogatták tökéletesen ugyanolyan, sokszor kifejezetten jellegtelen vagy akár szimplán csúnyácska termékeiket. Bármilyen semmitmondó is ezek nagy része, mégis teljesen elfogadható minőségben tudnak már alapokat, monitorokat, perifériákat gyártani. A jelek szerint például mostanra lett mindenki számára elérhető a hajlított ki-

## TOP 5 TREND

- 1 RGB világítás
- 2 Középkategóriás gamernotebookok
- 3 VR-kiegészítők
- 4 Noname másolatok
- 5 Fidget spinnerek mindenhol



# TOP 8 ŐK VOLTAK A KEDVENCEINK

## ASUS ZEPHYRUS

Az Nvidia Max-Q csapattól ez az egyik legjobb, gyönyörű gamernotebook GTX1080-nal.



## COOLER MASTER C700P

Egyszerre brutális, mégis visszafogott, óriási ház világítással és szuper hűtéssel.



## ACER IMAX STAR VR

Végre egy olyan VR-headset, amelyben elfelejtjük a külvilágot (még csak szolgáltatónak értékesítik).



## QNAP TS-453B

Megjelent a dizájn a NAS-oknál, plusz extra Thunderbolt 3 port, streaming és okosított-hon-támogatás.



## ASUS ZENBOOK FLIP S

A világ legvékonyabb hibrid laptopja szép, tollal is vezérelhető és megfizethető.



## SÁRKÁNYFORMÁJÚ FSP-TÁP

Moduláris, erős, megbízható, miközben nincs ennél vadabb és menőbb dizájn.



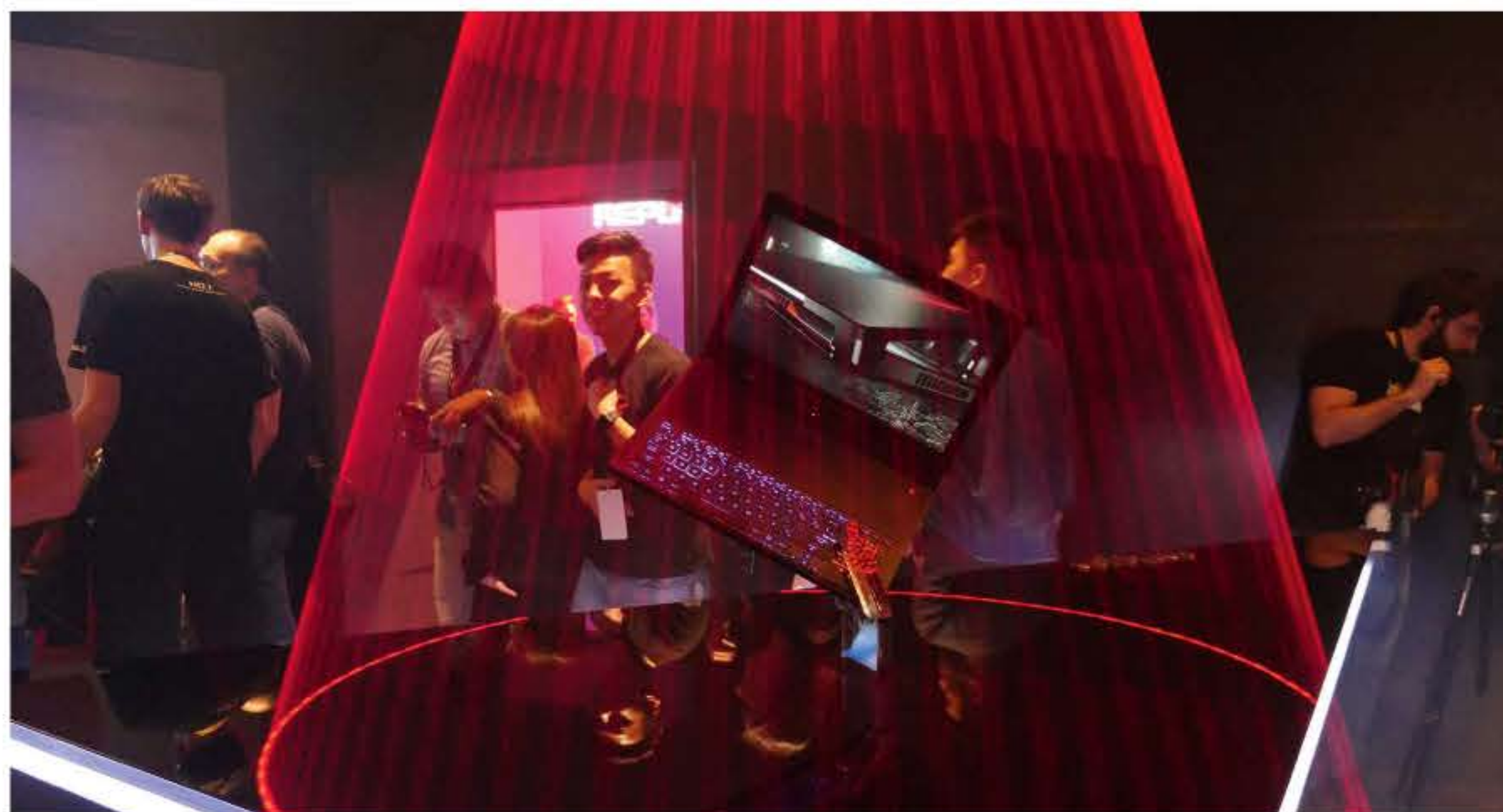
## NOBLECHAIRS

A drága, de végtelenül kényelmes gamerszékekben órákon át játszhatunk hátfájás nélkül.



## BLUETOOTH FIDGET SPINNER

Ezt a piacon láttuk. Alig egy ezresért pörög, világít és a mobilról átlótt zenét játssza.



mindenképpen a Zotac standján is bemutatott „hátizsák-PC”, amellyel a gyártó értelemszerűen azt szeretné elérni, hogy VR-sisakot viselve ne legyünk egy erős asztali PC-hez kötve. Az irány érdekes, de azért nehéz megállni mosolygás nélkül, amikor egy sisakkal eltakart szemű hozteszlányt látunk nyögve botladozni egy viszonylag súlyos és még mindig nem túl légyes PC-vel a hátán.

Ugyanitt, de a legfelső kategóriában indul az Acer, amely Star VR nevű rendszerét ellátta az IMAX-logóval is. Az 5K-s kép szemre lövő eszköz végre tényleg pixelbámulástól mentes, részletes képet ad, kiválóan kezeli a csatlakoztatott perifériák virtualizálását, és még a perifériás látást eddig kitrűkköző „blörösödésnek” sem volt nyoma, az eddigi leginkább valóságközeli élményt kínáló VR-szemüveg volt, amit próbáltunk.

## A nagy durranások

Természetesen a legnagyobbaktól volt hangos az idei Computex is. Megérkeztek az Intel újdonságai: a frissített HEDT-platform csúcsát a 2000 dolláros, 18 magos Core i9-es processzor jelenti (az AMD a rendezvény előtti hetekben állt elő saját HEDT csúcsplatformjával, amelyet a 16 magos ThreadRipper vitt a hátán). Az Intel megoldása a friss X299-es lapkakészletre építkezik, illetve az új X szériás processzorokra, amelyek közül a legerősebb 18 maggal és 36 szállal operál.

Szintén fontos volt az Nvidia újítása, amely a gamernotebookokba szánt, kifejezetten hely- és energiatakarékos grafikus vezérlővel indította be a legnagyobb gyártókat. Az Asus repült rá leghamarabb a lehetőségre, és Zephyrus néven mutatott be egy olyan, játékosoknak szánt laptopot, amely az eddigi gamermonstrumok helyett kifejezetten lapos, stílusos házba került. A mindössze 16,9 milliméteres gépház hű-

tését ügyes trükkel turbózták fel: a kijelző zsanérja megemeli egy kicsit a gép fenekét. A trükkel, amit az Asus mérnökei Active Airflow Systemnek neveztek el (AAS), sikerült 32 százalékkal jobb légáramlást elérni, így a gép egy hagyományos modellhez hasonlítva 10-25 Celsius-fokkal hűvösebben üzemel. A gyártó egyébként e-sportolóknak is kiadott két gamerlaptopot Hero és Scar néven, de a játékoszegmensen kívül is sok újdonságot jelentett be, például a világ legvékonyabb hibrid laptopját, a Zenbook Flip S-t.

## Fejlesztések a rivaldafény mögött

Igyekeztünk olyan gyártókhöz is ellátogatni, amelyek nem annyira „villantós”, de mégis fontos újdonságokkal készültek a kiállításra. Az idén negyedszázados Cooler Master például visszafogottan elegáns modderházzal, túppontos gameregérrel és -billentyűzettel, illetve sok más hasznos kiegészítővel büszkélkedett. Az FSP olyanoknak is mutatott új tápokot, akik a megbízhatóságot, és olyanoknak is, akik a látványt maxolnák ki gépükben. A QNAP-nál láttunk elsőként Ryzenre épülő NAS-t, de eszközeikből mind többre kerül Thunderbolt 3-csatlakozó, szoftveresen pedig a YouTube- és a Twitch-huszárok örülhetnek annak, hogy a NAS immár streamelésre is kiváló. A Phanteks ízlésesen emelte át az RGB-mániát új házaiba és komponenseibe, de a Bitfenixnél is láttunk olyan házat, amely egyszerre volt masszív és divatos.

Egyre többen állnak rá a „legkülső perifériára”, azaz a gamer-PC-k elé szánt székek tervezésére. A NobleChairs ülőalkalmatosságai például úgy néznek ki, mintha egy Forma-1-es autó ülését emelnénk át a gép elé, ráadásul a szépség mellett az is fontos, milyen fífikás módon támasztják meg a benne ülők egyes testrészeit.

Bátky Zoltán PCW

jelzős eszközök gyártástechnológiája, ismeretlen nevű gyártók kínálatában is láttunk már ilyen modelleket.

## VR-ra menő küzdelem

Habár egy ideig úgy tűnt, a VR is ugyanúgy érdektelenségbe fullad, mint jó pár évvel korábban a 3D-tévézés, most mégis életre kelni látszik a piac. A legfurcsább



Brutális drágulás

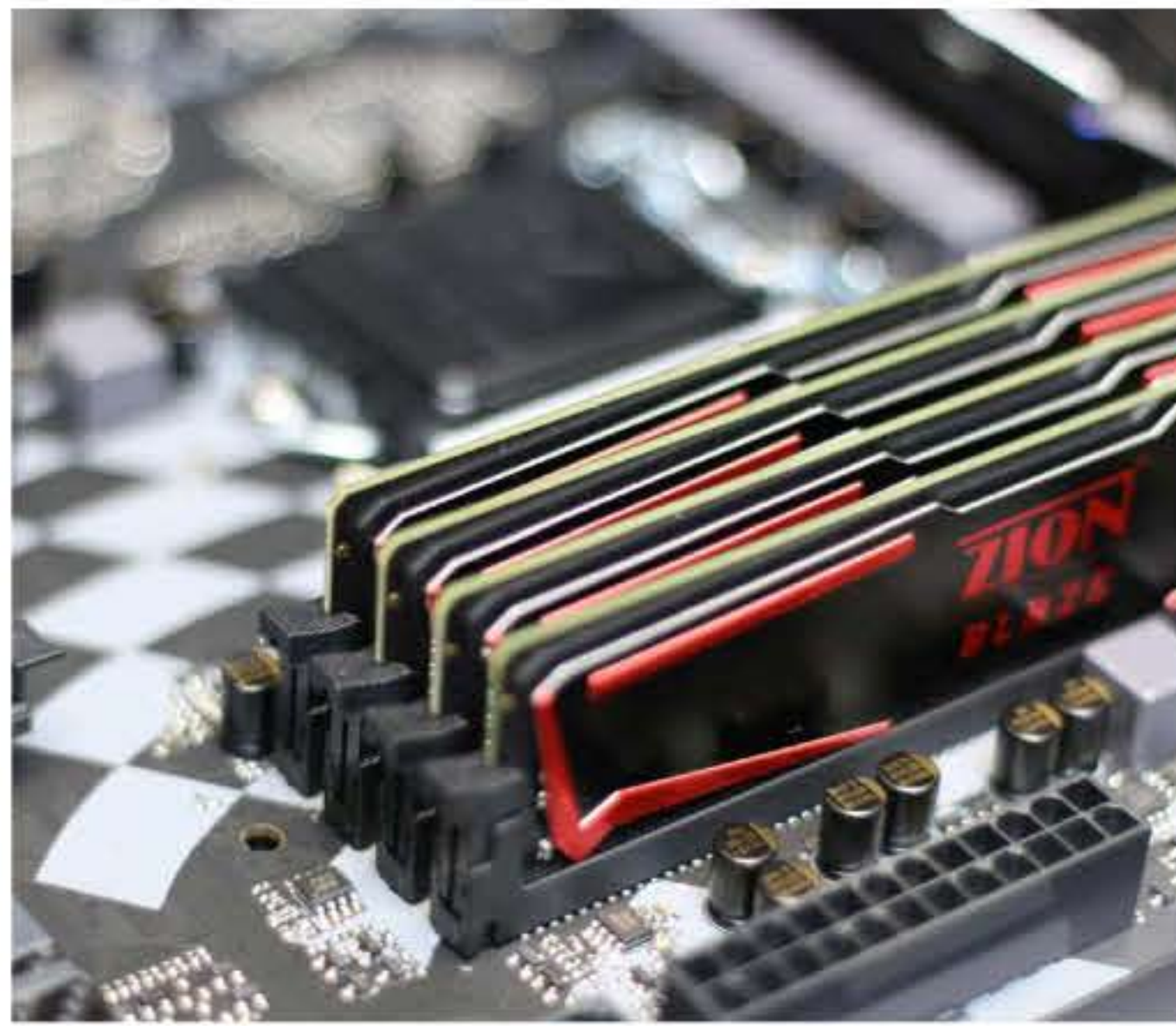
# Elszálltak a komponensárak

Nem kedvez a piac a gépépítőknek és -fejlesztőknek, így ha mostanság szeretnéd lecserélni vagy éppen frissíteni meglévő konfigurációd, azt javasoljuk, hogy inkább ne tedd. Érdekes kivárára játszani, az elmúlt hónapokban ugyanis alaposan megdrágultak a komponensek, így a türelmetleneknek mindenképpen felárral kell számolniuk.

Több tényező is hozzájárult a kedvezőtlen trendhez. Egyrészt érezhetően kitört a bitcoin-őrület (lásd vonatkozó hírünket), így a piacon keresettek lettek a virtuális fizetőeszköz bányászásához szükséges GPU-k; több helyen felvásárolták őket, ami beindította az áremelkedést. Napjainkra már olyannyira eldurvult a helyzet, hogy a nemrég még 98 ezer forintos Radeon RX 580 150 ezer forintra drágult, a GTX 1070 pedig közel annyiba kerül, mint amennyit pár hónappal ezelőtt egy GTX 1080-ért elkértek. A hiány ráadásul a neppeket is felébresztette, akik még tovább rontanak a helyzeten.

Emellett sajnos a rendkívül nagy kereslet – részben az okostelefonok memóriaéhsége – miatt a DRAM- és a NAND-chipek árai is folyamatosan emelkednek, emiatt mostanság a memóriák és SSD-k sem jelentenek jó vételt. Az iPhone 8 érkezésével a helyzet kritikussá vált, számos cég

képtelen elegendő RAM-hoz jutni, többen pedig előnytelen megállapodásokba mennek bele csak azért, hogy szerezhessenek alkatrészeket. Egyelőre lehetetlenség megjósolni, hogy mikor lesz jobb a helyzet. A DRAM- és NAND-chipek kínálata csak 2018-ban javulhat, azonban várhatóan a kereslet is tovább emelkedik majd. Éppen ezért a Samsung és az SK Hynix egyaránt új gyárat állít csatasorba a következő év elején, hogy kiszolgálják a piac egyre nagyobb éhségét.



Modern aranyláz

## Megjöttek a bányász GPU-k

Olyannyira megnőtt a digitális pénzek bányászata szakosodott GPU-k iránti kereslet, hogy az Nvidia egy külön Pascal 1060-alapú termékvonalat szentelt e területnek. E videokártyák jelentősen eltérnek a játékosoknak szánt változatoktól: nincsenek rajtuk kimenetek, sem ventilátor, sem aktív hűtés, mindössze egy alumínium hűtőborda. Mivel amúgy is sorba kötik a bányászokat – külső hűtésről gondolkodva –, minden mellőzhető rész lekerült a kártyákról. A kiszivárgott képek alapján a mérnökök egyedi PCB-t alkalmaztak egyetlen PCIe-tápcsatlakozóval, hogy így csökkentsék minimálisra a fogyasztást.

Felújított zászlóshajó

## Érkezik az LG G6+

Úgy tűnik, hogy a gyártók már nem elégszenek meg egy zászlóvivő termékkel, legalább kettő kell a boldogságukhoz. Így a Samsung és az Apple után az LG is bejelentette csúcskészülékének pluszos verzióját, amely már júliusban a boltokba kerülhet. A riválisoktól eltérően azonban mérete nem változik majd kistestvérehez képest, azaz

mindkét G6 5,7 hüvelykes kijelzővel rendelkezik, ráadásul a Snapdragon 821 SoC, a 4 GB RAM és a 3300 mAh akkumulátor is közös a két eszközben. Az eltérést a lényegesen nagyobb, 128 GB-os belső tárhely jelenti, illetve a csomagban mellékelt BeoPlay prémium fülhallgató, a mobilba integrált 32 bit Hi-Fi Quad DAC-kal kiegészülve. Utóbbiak vélhetően remek zenemobillá változtatják majd az új koreai gyöngyszemet.

Emellett a meglévő G6-ok is jobbá válnak, köszönhetően a mindkét terméket érintő jelentősebb frissítésnek. Újdonság a plusz védelmi réteggént megjelenő Face Print arcfelismerő rendszer, amellyel gombnyomás nélkül, mindössze egyetlen pillantással feloldhatja a megfelelő személy(ek) a készüléket. Bekerül a rendszerbe az Awareness API-támogatás, amellyel a G6-os szenzorok kisebb energiafelhasználással gyűjthetnek adatokat az őket körülvevő világról. Végezetül a kamera is egy új funkcióval gazdagodik, amely figyelmezteti a felhasználót, ha az a saját ujját is belekomponálja az éppen fotózott jelenetbe. Az LG G6 magas kezdőára egyébként sokat mérséklődött az elmúlt hónapokban, Magyarországon így már körülbelül 140 ezer forintért megvásárolhatjuk a néhány hónappal ezelőtt bemutatott csúcsmobilt.



## Pörög az Nvidia

Nagyon megy az Nvidia szekere; remekül időzítette bányászokártyáit, kiváló pozícióban van a csúcsteljesítményű GPU-k piacán, meghatározó szereplő a gépi tanulás terén, és Volta architektúrája meglehetősen kedvező fogadtásban részesült. Ennek köszönhetően rohamtempóban emelkedik a cég piaci értéke, amely hamarosan átlépheti a mérőföldkőnek számító 100 milliárd amerikai dollárt. Az Nvidia csak május eleje óta 25 milliárd dollárral növelte piaci értékét, egy év alatt pedig megtriplázta részvénytárcájai árát a tőzsdén.





Kék monitorfény

## Támadhatóvá vált a Windows 10?

Június közepén a látogatók meglepő tartalomra bukkanhattak a béta- és abandonware-programok gyűjtésére specializálódott Beta Archive oldalon. Ismeretlen tettesek ugyanis 32 TB-nyi Windows 10-forráskódot töltöttek fel a site-ra, amely tartalmazta a rendszer belső magjának elemeit, valamint a kifejezetten belső hibakeresésre specializálódott verziókat. A Shared Source Kitből kiderül, hogyan kommunikál a platform a hardverekkel, miként zajlik a PnP-, USB-eszközök felügyelete, valamint a hálózati adattárolók, Wi-Fi-stackek kezelése, illetve hogyan épül fel ARM-specifikus OneCore kernelük. Ezeket az információkat a Microsoft általában csak a hardvergyártókkal osztja meg, hogy az implementáció birtokában pontos illesztőprogramok készül-

hessenek. A csomagban olyan, eddig titokban tartott szimbólumok is megtalálhatók, amelyek a rendszer nyilvános kiadásából nem visszafejthetők, így biztonsági szakemberek szerint a szivárogtatás jelentősen megkönnyítheti a támadóknak a Windows rendszerek belső működésének megértését, ami új, minden eddiginél hatékonyabb támadókódokat eredményezhet.

Megoszlanak a vélemények arról, mennyire nagy a baj. Tény, hogy a korábbi szivárogtatásokkor rendre elavult kódbázisok kerültek ki a netre, ez az első eset, hogy egy működő rendszer legbelső magjába nyerhetünk betekintést. Habár a Beta Archive példás gyorsasággal törölte szerveréről a csomagot, annak terjedését már nem lehetett megállítani.

## Újabb zsarolójárvány

# Lecsapott a Petya

Nem sokáig kellett újabb zsarolójárványra várni a WannaCry után, június végén végigsöpört a világon a Petya ransomware. Ukrajnában a híradások szerint az állami tulajdonú Oschadbankot, az Ukrenergo áramszolgáltatót, a csernobili sugármérő rendszert, valamint a Boriszpili nemzetközi repülőteret is megbénította egy időre a támadás, a nagyobb vállalatok közül pedig az Evraz acélgyár, a Mars, a Nivea, a Maersk, a WPP hirdetési cég, a német posta, a holland TNT találkozott Petyával, valamint több orosz banknak is védekeznie kellett. Az ukránok Oroszországot sejtették a támadások mögött, ám a feltételezést cikkünk írásakor még senki sem erősítette meg, és vélhetően nem is fogják.

Tanulságos, hogy a WannaCry nagy sajtónyilvánossága és a Microsoft rendkívül – már nem támogatott rendszereket érintő – biztonsági frissítése ellenére sok cég egyáltalán nem aktualizálta szoftvereit; a WannaCry kapcsán megismert – az NSA-tól kiszivárgott – Eternal Blue sebezhetőséggel képes a Petya is terjedni, nem meglepő módon leginkább Windows XP rendszereken. *Robert Lipovsky*, az ESET biztonsági kutatója emellett arra is felhívta a



figyelmet, hogy az új kártevő a hálózatokban is aktívan terjed, ugyanis ha adminjogot sikerül szereznie, onnantól az összes többi gépet is megfertőzi. A Petya ráadásul egy remek példa arra, hogyan képes egy kártevő „affiliate network” együttműködésekkel hatékonyan terjedni. A készítőik ugyanis jutalékot ajánlottak fel azoknak, akik segítik a kártevő terjesztését. Ha ez az üzleti modell általánossá válik, vélhetően nagyon sok vírusjárvánnyal kell majd még szembenéznünk.

## Google rekordbüntetés

Hatalmas, 2,42 milliárd eurós gigabírságot szabott ki az Európai Bizottság a Google-re, mivel álláspontjuk szerint az amerikai cég visszaélt a keresőszolgáltatások piacán élvezett fölényével, amikor saját árkereső szolgáltatását előrébb, a versenytársakét pedig hátrébb sorolta.

## Nem kémkedik többé a Gmail

Eddig a Gmail rendszeresen elemezte (anonim módon) a felhasználók beérkezett üzeneteit, hogy azok alapján releváns hirdetéseket jelenítsen meg. E tulajdonsága sok céges felhasználót elriasztott az ingyenes fiókoktól, így a Google úgy döntött, hogy megszünteti ezt a funkciót.

## Megérkezett a Firefox Focus

Androidon is elérhetővé vált a Mozilla új böngészője, amely a szimpla Firefoxhoz képest gyorsabb működést, ámde csökkentett funkcionalitást kínál. Azaz nem kezel füleket, nincsenek könyvjelzői, előzményei, az oldalak adatait minden esetben törli a bezárást követően.

## Lejtőn a Snapchat

Nem mondhatnánk, hogy jó idők járnak a tőzsdei cégre. Anyagi értéke 26,5 százalékos esést szenvedett az elmúlt negyedévre 2,2 milliárd dolláros veszteséget jelentett. Ezzel párhuzamosan jelentősen csökkent a Snapchat-letöltések száma is.



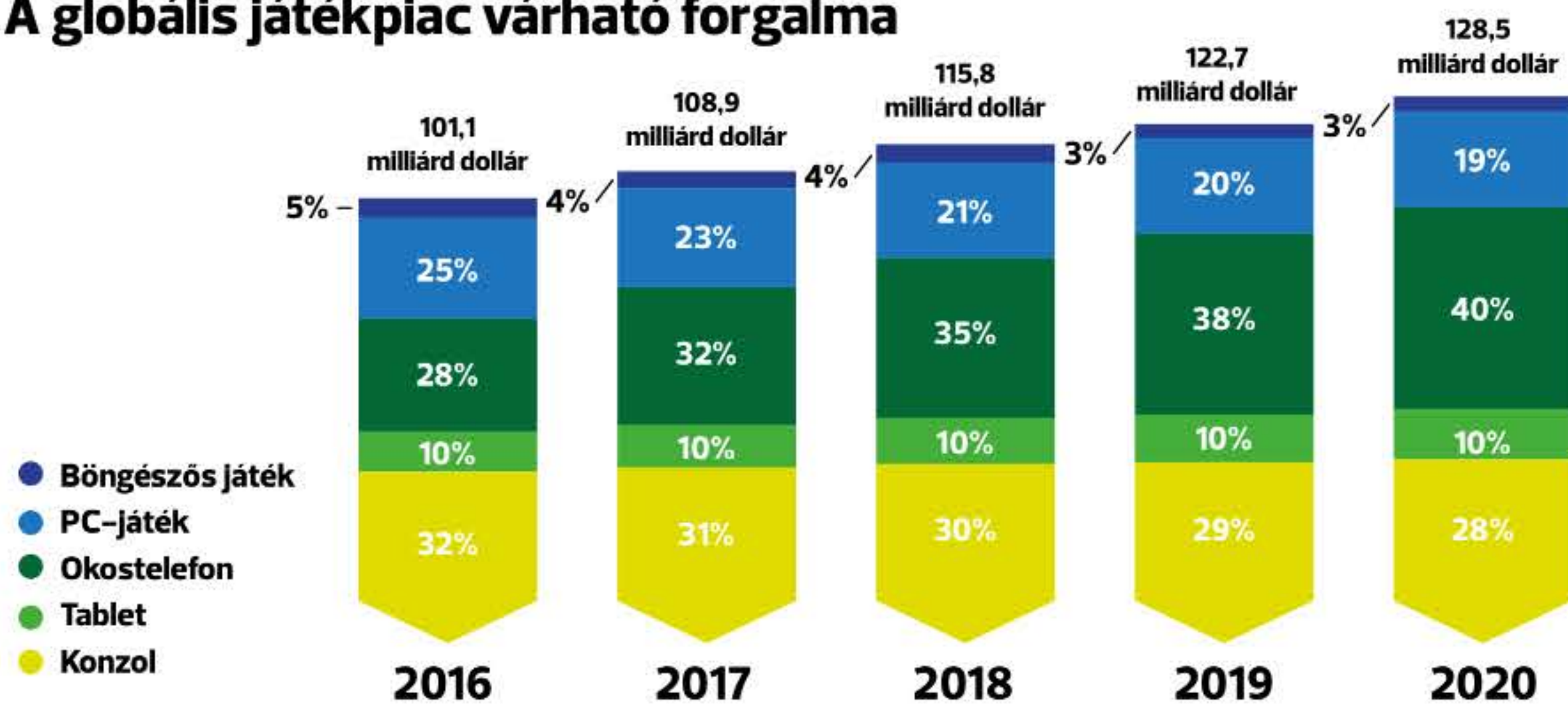
## A játékipar jövője

# Dominálhat a mobilgaming

Ha hihetünk a Newzoo piaci előrejelzésének, pár éven belül a mobil fogja dominálni a játékipart, amelynek teljes forgalma a tavaly mért 101 milliárd dollárról 2020-ra 128 milliárdra nőhet. Az emberek várhatóan egyre több időt töltenek majd el a mobiljátékok kijelzői előtt, ami magával húzza a bevételeket is – legyen szó külön megvásárolható játéktartalmakról vagy éppen hirdetési bevételekről. Ennek megfelelően a jövőben szórakoztatóipari vállalatokká válnak a fejlesztőcégek, amelyeknek a programkódon kívül számos területtel – merchandising, hirdetés – is foglalkozniuk kell, hogy maximalizálják bevételeiket. Ebből a változásból leginkább a mobiljátékokat fejlesztő cégek profitálnak, amelyek olyan új innovációkban is bízhatnak, mint a kiterjesztett és virtuális valóság, valamint a hajlított kijelző.

A Newzoo szerint az elkövetkező öt évben elsőként a PC-s is megérzi majd a mobiljátékipiac növekedését, és várhatóan a nagyobb kínai kereslet miatt a keleti ország iz-

## A globális játékipiac várható forgalma



léséhez igazítják a nagyobb sikerjátékokat. Az egyszemélyes játékok háttérbe szorulnak, és inkább a kompetitív címek dominálnak, kialakítva egy méretes e-sport-piacot. A jelenlegi erőviszonyok alapján egyébként

a játékipiac bevételeinek 47 százaléka Ázsiából érkezik, Észak-Amerika 25 százalékot, Európa, Közel-Kelet és Afrika 24 százalékot, Latin-Amerika pedig 4 százalékot hasít ki a globális tortából.

## Kereshető menetrend

### A Google Mapsre költözött a Volán

Végre a távolsági buszok is megjelentek a Google térképén, a Volán Egyesülés ugyanis közzétette helyközi autóbuszainak menetrendjét a szolgáltatás keresőfelületén. Az adatok tartalmazzák a hazai helyközi autóbuszok közel 30 ezer kilométeres, teljes úthálózatát, a több mint 40 ezer megállóhelyet és a naponta több mint 40 ezer járatot. Ennek eredményeként a Google Maps térképes megjelenítésével tervezhetővé vált a települések közötti autóbuszos utazás átszállásos kapcsolatokkal, a vasút és a felületen megjelenő helyi szolgáltatók járataival is. Mint ismert, a MÁV már tavaly felköltöztette menetrendjét a Google térképére, így lehetséges a Volánnal, azaz a hét állami tulajdonú helyközi buszszolgáltatóval (ÉMKK, ÉNYKK, DAKK, DDKK, KMKK, KNYKK, Volánbusz) közös útvonaltervezés is. A cég által használt [menetrendek.hu](http://menetrendek.hu) továbbra is elérhető lesz.



## E-ink-innováció

### Jöhetnek az összecsuksútható e-könyvek

Habár az elmúlt években kissé háttérbe szorultak az e-inkes megoldások, a technológia mögött álló cég egyáltalán nem fejezte be a fejlesztést. Sőt, legújabb kijelzőjük a szokásosnál is érdekesebb, a monokróm, 10,2 hüvelykes – hüvelykenként 220 képpontos – műanyag panelt ugyanis egy mozdulattal ketté lehet hajtani, pont úgy, mintha egy könyvről lenne szó. Habár a Carta Mobius nevű kijelző egyelőre még csak koncepció, nem konkrét termék, a cég mégis készen áll a sorozatgyártásra. Az e-ink másik érdekessége az új Prism kijelzőcsalád, amely két színt kombinál, és elsősorban kereskedelmi területekre szánják a szabadon színezhető megjelenítőket, amelyek rendelkeznek a tintás megjelenítők minden előnyével: azaz energiafogyasztás nélkül képesek korlátlan időn át megtartani a képet, és háttérvilágítást sem igényelnek.





Forradalmi tudomány

# Mindent látó szem

Több száz, mesterséges intelligenciával dolgozó startup működik ma a világban. Köztük egy izraeli cég emberi látással ruházná fel a robotokat.

**M**ára a mesterséges intelligencia globális piaca túlszárnyalta a milliárddolláros álomhatárt. Az Apple, a Facebook, a Google, az Intel, a Microsoft és a Twitter egymásra licitálva próbálják felvásárolni a különféle MI-startupokat, hogy saját vállalatukat is elsősorban mesterséges intelligenciával foglalkozó cégeként pozicionálhassák újra. A nagy zajból azonban nehéz kitörni. Mindenki „gépi tanulásról”, „öntanuló algoritmusról” és „neurális hálózatokról” beszél anélkül, hogy a befektetők értenék, mit csinál egy-egy cég. Egy Tel Aviv-i startup, a Cortica ezen próbál változtatni. A cég által írt program világos, átlátható, ellenőrizhető, és lehetővé teszi, hogy a mesterséges intelligencia emberi irányítás nélkül tanuljon, osztályozzon, alakítsa feladatait és találjon megoldásokat.

## Emberi módon látható világ

„Nincs objektív ok, ami miatt a számítógépek ne tudhatnának többet az emberi

agynál” – jelentette ki *Josh Zeevi*, az Izraeli Technológiai Intézet professzora, aki két PhD-hallgatójával együtt alapította meg a Corticát. Zeevi elismeri, hogy még nem érték el az emberi tudás szintjét, de a New York-i és a pekingi irodával együttműködésben sikerült kitalálniuk, hogyan másolhatnák le látókérgünk működését, hogy a gépek hozzánk hasonlóan láthassák a világot.

Amint az ember kinyitja a szemét, a retina receptorai érzékelik a látható fényhullámokat, és elektronikus üzenetek formájában sugározzák az információt az agyba, amely aztán rendszerezi, analizálja és feldolgozza azt, felfogva a tárgyak méretét, formáját, mélységét és színét. Minden adat további elemzés céljából a kérégre kerül, ahol a korábban megismert tárgyakhoz hasonlítva kategorizálódik az adott darab, és ez ad lehetőséget későbbi felismerésükre, funkciójuk meghatározására. Az egész folyamat másodpercenként több tízszer zajlik le, és minden esetben

egy meghatározott neuroncsoport dolgozik. Mindez meghihette a Cortica mérnökeit, akik szerint a cég képes leképezni az idegsejtek neuronfiziológiai funkcióit, így az emberhez hasonló érzékelés meghatározza a mesterséges intelligencia humán gondolkodásmódját is.

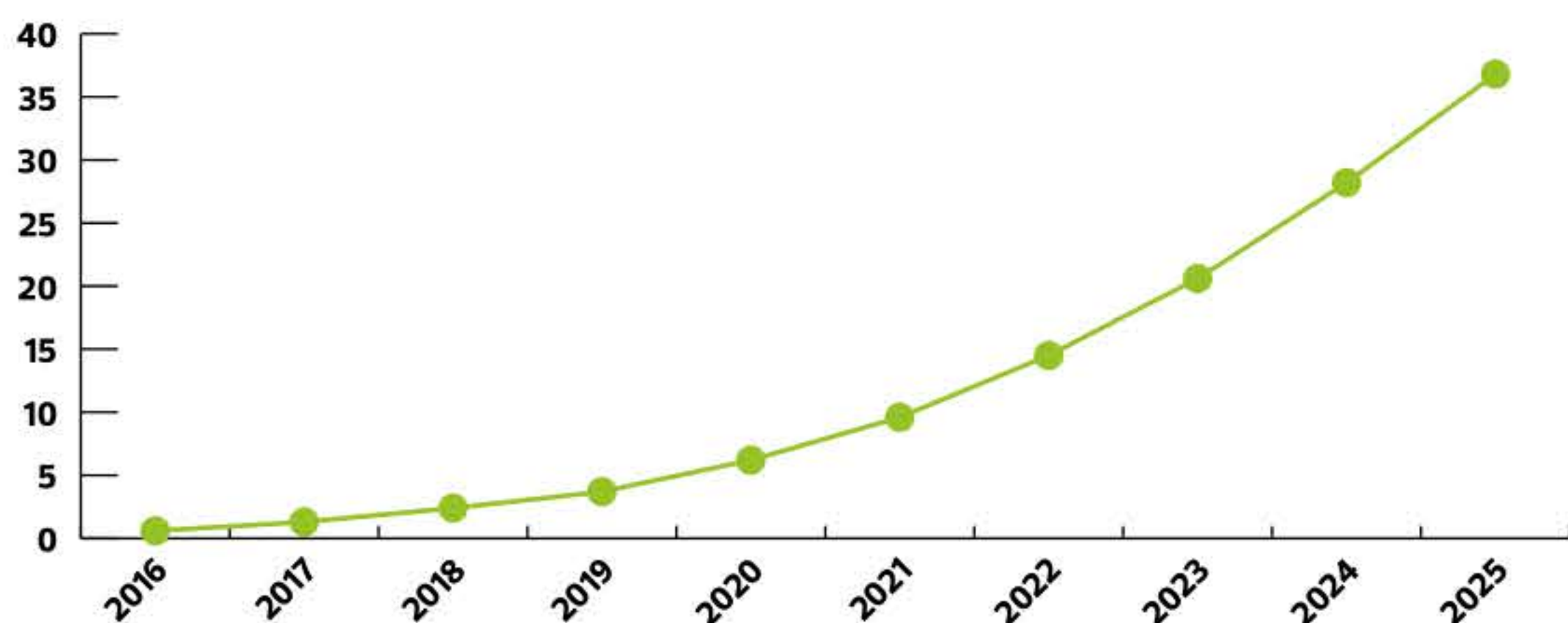
## Irányításmentes tanulás

Zeevi közölte, a beérkező vizuális adatot a Cortica technológiája úgy dolgozza fel, hogy az azonnal a cég előre feltöltött, részletes és kimerítő adatbázisába kerül, ahol a rendszer összehasonlítja az új információt a neurális kapcsolódások alkalmával eltárolt régi adatokkal, így a Cortica elvileg sikeresen leképezi az emberi érzékelést szilíciumalapon. Ennek nyomán pedig lehetőség nyílik a gépek egyedi tanulására, amelyet már nem befolyásol az emberi agy korlátoltsága. Zeevi szerint nem jó, hogy a legtöbb MI-startup olyan algoritmusokon alapszik, amelyeket meg kell tanítani az embereknek, hogy rájöjjenek, mit is tanult a mesterséges intelligencia. A Cortica átlátható és könnyen ellenőrizhető programja önálló érzékelési és elemzési képessége miatt lerövidíti az időt.

A teljes vizuális érzékelőrendszer kereskedelmi forgalomba kerülésére persze még várni kell, de a felhasználási lehetőségek már így is igen szélesek. A biztonsági kameráktól és az automata vezetéstől kezdve a műholdas képalkotáson át az orvosi diagnosztikáig számos terület érdekli a Cortica fejlesztése iránt.

Jancsó Orsolya PCW

A mesterséges intelligencia piaci növekedése (milliárd dollár)



Forrás: Tractica



# Szerkesztőink ajánlják

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



**Erdős Márton**

## Samsung CHG90

Tévéknél kevésbé, monitoroknál viszont annál inkább bevált a szuper széles vásznú képarány, a 21:9, azonban a Samsung úgy gondolta, ennél is tud jobbat a PC-játékosok számára. A CHG90-es jelzésű monitor hihetetlenül nagy, 49 colos, azonban a képarány nem a szokványos 16:9 vagy 21:9, hanem 32:9, vagyis a normális magassághoz extrém szélesség társul. A speciális, saját gyártmányú Quantum Dot panel természetesen tökéletes betekintési szögeket kínál, emellett HDR-képes, ívelt, támogatja az AMD FreeSync 2 technológiát, 144 Hz-es frissítésű, és 3840×1080 felbontású. A multitaskinghoz is ideális monitorért 1500 dollárt kérnek.

[hopp.pcworld.hu/13814](http://hopp.pcworld.hu/13814)







**Molnár  
József**



## iEAST hálózati zenelejátszó

Rohamosan szaporodnak a multiroom zenelejátszó rendszerek, lehetővé téve, hogy egy központi tárhelyről (pl. NAS) vagy az internetről (pl. Spotify) a lakás bármely szobájában hallgathassunk különböző vagy akár szinkronban szóló zenét. A már idehaza is kapható iEAST hálózati zenelejátszó család üdítő színfolt a mezőnyben, mert a minőségi (ESS Sabre és Wolfson) DAC-chipek használata miatt nemcsak kezelhetősége, hanem hangminősége is kiemelkedő. DLNA- és Airplay-kompatibilis valamennyi modell, és választhatunk falba építhető típust is.

[hopp.pcworld.hu/13817](http://hopp.pcworld.hu/13817)



**Lukács  
Richárd**



## Spectacles

Igazán komoly felhasználótáborral büszkélkedhet továbbra is a Snapchat fotó- és videómegosztó szolgáltatása, a Spectacles nevű napszemüvegbe oltott kamera pedig lehetővé teszi, hogy a szolgáltatásban megosztott felvételeinket minden eddiginél gördülékenyebben készíthessük el. A 130 dolláros áron beszerezhető viselhető eszközben elhelyezett kamera különleges, kör alakú képet rögzít, hogy készülékünk kijelzőjén elforgatva is folyamatosan teljes kép álljon rendelkezésünkre. A kiegészítő egyetlen hátránya, hogy csak a Snapchat alkalmazással együtt használható hibamentesen.

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

## Hyperkin SmartBoy

Semmi sem hozhatja vissza a kézi konzolok hajnalát; vagy mégis? A SmartBoy 4,6-5 hüvelykes okostelefonokhoz használható, és egy emulátor segítségével lehetővé teszi, hogy az őszöreg GameBoy kezelőfelületén játsszuk a régi slágerjátékokat. Ezt megtehetnénk pusztán egy emulátorral is, de akkor az érintőképernyőre kellene hagyatkoznunk a nem erre tervezett retró játékokban, ami nem nagy élmény. A kabát hathatósan visszahozza a több évtizedes játékelményt, és fogadja az eredeti modulokat is. A SmartBoy egyelőre csak Dél-Koreában és az Amerikai Egyesült Államokban lesz megvásárolható.

[hopp.pcworld.hu/13816](http://hopp.pcworld.hu/13816)



**Egri  
Imre**



## Logitech G Powerplay

A powerplay-technológiás egérpád vezeték nélküli, folyamatos töltést kínál az egérnek, míg az rajta van. Bárhol működik, akkor is, amikor éppen mozgásban van. Még jobb, hogy kemény és puha felülettel is kérhető. Az augusztusban, 99,99 dolláros áron érkező egérpád mellett két új egeret is kínál majd a Logitech: a G903 a G900-at, a G703 a G403-at váltja. Mindkettő a PMW3366-os optikai szenzort veti be, továbbfejlesztett kapcsolókkal. A két eger 149,99 és 99,99 dollárba kerül majd.

[hopp.pcworld.hu/13815](http://hopp.pcworld.hu/13815)



**Harangi  
László**







Szóljon szépen a számítógép!

# A legjobb hangminőség PC-n

Erős gép, jó kijelző, szép grafika és csapnivaló hangzás? Megmutatjuk, hogyan lesz hifi hangzású a PC-d.



**M**inden a látvány; legyen szó 3D-s játékról, egy számítógépes effektekkel teletűzdelt mozifilmről vagy a legújabb VR-őrületről. Pedig a tökéletes élményhez legalább ennyire fontos a jó hangzás, amely valahogy a háttérbe szorult a látvány mögött, de azért szerencsére nem lehetetlen egy átlagos számítógépből is hifi minőségű hangot előcsalni. Ehhez persze kell némi előkészület, a legtöbb PC-t hardveresen is bővíteni kell, de megéri a fáradságot, mert a végeredmény olyan hangzás lesz, amely hatalmasat dob az élményen filmnézés, izgalmas játék vagy zenehallgatás közben egyaránt. Cikkünkben bemutatjuk, miért szól ma rosszul a legtöbb számítógép, és segítünk felderíteni, hogy a te PC-dben milyen változtatásokra van szükség ahhoz, hogy elérd a jó minőségű hifi hangzást.

## Hátrányos helyzetű PC

Az első x86-os számítógép megjelenése után el kellett telnie nagyjából 15 évnek, mire szóba került a multimédia fogalma, vagyis a CD-minőségű hangzás kinyerése számítógépből. Szerencsére innentől az események felgyorsultak, és hamar elérkeztünk oda, hogy minden alaplapon található legyen egy hangkodek és egy erősítő áramkör, sőt ma már a legolcsóbb modellek is képesek legalább 5.1-es hangzásra, kínálnak előlapi csatlakozókat, bemenő hangot is fogadnak, és nem olyan botrányosan rossz a hangjuk.

A digitálisan, PC-n tárolt hangfájlok megszólaltatásához egy hangkodekchip szükséges, amely a Windows alatt audio-kimenetként mutatja magát. Feldolgozza az adatot, majd átalakítja analóg formába, így az erősítő áramkörtől áthaladva nekünk már csupán egy fejhallgató vagy hangfalat kell rákapcsolnunk, és szól is a zene. Leegyszerűsítve minden tökéletesnek tűnik, ám a folyamatban rengeteg gyenge pont lehet – és sajnos a számítógépek többségénél elő is fordul az összes hiba. Hiába hát a multimédia megjelenése óta eltelt több mint húsz év, még mindig ott tartunk, hogy csak azok a PC-k képesek tényleg jó minőségű, hifi hangzást előállítani, amelyek megépítésekor erre kifejezetten odafigyelt a gyártó. Minden más esetben csak átlagos a hang, vagyis nem éri el a hifiberendezések minőségét, akár kifejezetten rossz, torz és zajos is lehet.

## A forrás hatalma

Az első pont, amelyen a felhasználók jelentős része rögtön elbukik, a forrás. Tévhit az, hogy a PC-n digitálisan, adatként tárolt zenék tökéletes minőségűek – tény, hogy a

lejátszások számának függvényében nem romlik a hangzás, azonban legtöbbször már az alapfájl sem tárol jó minőséget. Az MP3 formátum és a többi, veszteséges elvű rögzítőtechnológia nélkül még sokáig nem élvezhettük volna az MP3-lejátszókat, az online zenecsatornákat és a hangeffektekkel alaposan megtűzdelt játékokat, de még egy mai, modern okostelefon sem

## A tökéletes hangzás eléréséhez a teljes folyamat során minőségi komponensekre van szükségünk a forrástól a hangképző egységig

lenne képes túl sok zenét eltárolni. A veszteséges fájl-tömörítés során azonban a zene hasznos részei elvesznek, és ezeket sosem tudjuk már visszanyerni; persze rossz minőségű eszközön amúgy sem halljuk meg a különbséget, de ha a gépünkben hifi hangzású eszközt szeretnénk varázsolni, a megfelelő forrásra is oda kell figyelni. A klasszikus WAV jó megoldás, de a Flac kevesebb helyet foglal, és az Apple Alac formátuma is megfelelő.

## Hardveres buktatók

Egy rendszer olyan erős, mint a leggyengébb láncszeme – pontosan ez igaz a PC-ből nyert hangzásra is. Az első és egyben

legnehezebb lépés, hogy felismerjük saját rendszerünk hibáit, majd ezeket szép sorjában kiiktassuk. A kiváló minőségű alapanyag már adott, azonban nem mindegy, milyen DSP-chip dolgozza azt fel. A hangkodekek minőségében nagy szórást van, és a legtöbb PC-ben nem a legdrágább alaplapon dolgoznak. Márpedig a minőségi kodekchip drága mulatság,

ezért ezzel spórolnak a cégek, és előszeretettel alkalmaznak gyengébb, régebbi modelleket. A Realtek ALC1150 manapság igen jó minőséget képvisel, de ezzel csak a 30 ezer forint feletti lapokon találkozhatunk, de még ezen is túltesz a top-ligában játszó Creative Sound Core3D. Ez a kodekchip végzi el többek között a digitális-analóg átalakítást, amikor is kritikus fontosságú a torzítás és a jel-zaj viszony.

A legtöbb PC hangzása az alaplap hangkodek után beépített erősítő áramkörön bukik el: az olcsó komponensek, a szimpla kondenzátorok és a filléres erősítő garancia a rossz hangzásra. Hasonlóan nagy gond, hogy az érzékeny áramkörök sok zajt szed fel az alaplap többi vezérlőjéből, ami tovább rontja a hangot. Ezt mára egészen ügyesen kiküszöbölték a gyártók azzal, hogy az alaplapon a teljes hangegységet a többi komponenstől elszigetelt részre helyezték. Középkategóriás alaplappal már abban is biztosak lehetünk, hogy az erősítőchip minőségi (általában bevált Texas Instruments gyártmány), és a kondenzátorok is kifejezetten zenéhez kifejlesztett példányok. Ezek megléte már bizakodásra adhat okot, de persze a kiépítéstől is függ, hogy a jó komponensek végül milyen minőségű hangzást nyújtanak.

Szintén a drágább alaplapon jellemző, hogy a kimeneteket aranyozzák, illetve műanyag helyett minőségi, fém jackcsatlakozókat használnak. Ezekkel már kinyerhetjük a jó minőségű hangot, azonban az itt alkalmazott erősítés csupán minimális, egy fejhallgatóhoz elegendő, de hangfalat már nem képes meghajtani.

## Kártyázási tanácsok

Ha már megvásároltuk alaplapunkat, azon nem lehet utólag leváltani a hangrészt. Néhány felső kategóriás modellen az erősítőchip cserélhető, de ezeken amúgy sem szeretnénk leváltani a kodeket vagy a teljes szekciót, mert már eleve csúcsmínőséget kaptunk. A megoldás egy külön hang-

## ZSEB-DAC-OK HEADSETHEZ

Főként a gamerheadseteken egyre gyakoribb az USB-s csatlakozás. Ez előnyös abból a szempontból, hogy a kábelen található in-line távirányítóval mindent egy helyen tudunk szabályozni, legyen az a hangerő, a némitás vagy éppen a mikrofon hangereje. Ezek a mini-távirányítók egy komplett audiokodeket, DAC-ot és erősítőt tartalmaznak, márpedig ahogy a méretből is sejthető, ezek minősége nem éppen topkategóriás. Előnyük, hogy nem szedik fel a PC-s zajokat, ugyanakkor nem a legerősebbek, és hifi hangzást se várunk tőlük. Ha csak játékra használunk ilyen eszközt gamerheadsetünkön, kényelem szempontjából nem rossz megoldás, de aki zenét is hallgatna, és/vagy jobb hangminőségre vágyik, inkább szerezzen be dedikált fejhallgató-erősítőt.



kártya, amelyet a PC egyik PCIe-foglalatába kell beszerezni. Régebben csupán hangkártyával lehetett CD-minőségű hangra bírni a PC-t, ma, az alaplapi kodekek korában azonban már kihalófélben vannak ezek a komponensek. Azért még nem kell őket temetni, de tény, hogy a piacon megtalálható kártyák mind egy szál a csúcskategóriát célozzák meg.

A modern hangkártyáktól elvárás, hogy külön hangkodek és DAC legyen bennük, sőt akár több DAC is, ahogy az erősítőchip pontos típusát is minden esetben fel kell tüntetni rajtuk. Bár kívülről nem sok látványosság akad egy ilyen komponensen, a nyáklap és a tervezés egyedi, hogy az analóg részleget minél jobban védjék a zajtól. Ennek érdekében sok gyártó extra árnyékolást alkalmaz, illetve külön nyáklapi vezetőrétegeket az analóg részhez.

Egy jobb hangkártya nem olcsó mulatság, 20 ezer forinttól 100 ezer forintig terjednek az árak, és akkor még nem is beszéltünk a profi megoldásokról. Aki hangkártyával váltaná ki az elégtelen minőségű alaplapi hangkodeket, de nem szándékozik stúdióminőséget elérni, már 20 ezer forint körül nagyon jó vételre lel-



**A hangkártya nem halott:** sokat fejlődtek az alaplapi hangegységek, de a hifi hangzáshoz nem árt egy dedikált kártya – mint például az Asus Xonar AE

tógépen kívül oldjuk meg a hangfeldolgozást, több opciónk is lehet. Például építhetünk modulárisan, vagyis vásárolhatunk egy DAC-egységet, amely a PC operációs rendszerében USB-s hangszekciós eszközként jelenik meg, amihez az esetek 90 százalékában még driverre sem lesz szükségünk. Az át-

nál DAC+erősítő kombinációt, amelyek között már egészen olcsó megoldásokat is találunk. Érdekes olyan modellt választani, amelynek külön áramkörtön erősített fejhallgató-kimenete van, illetve a mikrofonbemenet is érdemes ragaszkodni.

Már nagyon közel járunk a jó hangzás eléréséhez, azonban az utolsó elem egységei, a hangfal és a fejhallgató még hátravannak. Érdekes költeni ezekre, a legfontosabb alkotói a rendszernek. A fejhallgatók világában szépen fejlődnek a PC-s gyártók megoldásai, már a gamerfülesek között is találhatunk jó próbálkozásokat, de ezek mind színezett hangot adnak, az igazi minőségért a hififejhallgatók világába kell ellátogatnunk. Számítógéphez sem mindegy, milyen hangfalat választunk. Asztali használathoz nem lehet túlzottan nagy méretű, és fontos, hogy árnyékolat legyen. Amennyiben az analóg hangot már a PC-n belül vagy egy külső, szimpla DAC-kal állítottuk elő, választhatunk aktív monitorsugárzót. Kerüljük el a „multimédiás” megoldásokat, egy jó aktív sugárzó páros 40-50 ezer forinttól indul, ám ha egy kicsit feljebb merészkedünk árban, integrált DAC-os sugárzókat is találunk a piacon. Ilyen például a sok díjat bezsebelt, mégis elérhető árú AudioEngine A2+, amely kicsi, aktív, jól néz ki, és nagyon szépen szól. Az alsóbb árfekvésű sugárzók piacán a Logitech 2.1-es megoldásai között akadnak játékokra és filmnézéshez megfelelő hangzású modellek, de érdemes fontolóra venni a német Thonet-Vander magasabban árazott termékeit is, és átnyergelni velük a hifi világába, ahol rengeteg aktív sugárzó várja, hogy megmutassa nekünk: PC-nk is tud csodálatosan szólni.

## ”Kerüljük el a „multimédiás” megoldásokat, minőségi hangrendszerrel olyan hangokat is meghallunk majd, amelyekről eddig nem is tudtuk, hogy léteznek

het például az új Xonar AE képében, amely C-Media-kodeket, ESS DAC-ot és cserélhető erősítőchipeket (op-amp) alkalmaz. Ha valakinek a külső is fontos, a legújabb Creative Sound BlasterX AE-5-öt válassza, amely saját kodeket, szintén ESS DAC-ot és egyedi, 116 dB jel-zaj viszonytal rendelkező erősítőchipet vet be a tökéletes hangzásért, kb. 40 ezer forintért cserébe.

### Külső segítség

Főként a hifivilághoz szokott szakemberek állítják, hogy PC-ből nem lehet kinyerni kifogástalan analóg jelet, de ezt egyrészt nagyon kevesen hallják meg, másrészt szerencsére van rá megoldás, ami nem más, mint a hang kivezetése a számítógépből digitálisan. Ez USB-n vagy optikai S/PDIF-csatlakozón keresztül történhet. A hang ilyenkor digitális formában, egyértelműen tökéletes minőségben hagyja el a gépet, majd rögtön bejut egy külső hangchipbe és DAC-ba. Ezek a külső DAC-megoldások valóban sokat javítanak a hangminőségen, de magas árat kell értük fizetnünk. Ha úgy döntünk, mindenképpen a számí-

alakító erősítetlen kimenetét ráköthetjük a tényleges erősítőre, amely lehet fejhallgató vagy erősítő is. Egy ilyen rendszer előnye, hogy gondos utánajárással a számunkra tökéletes hangzást érhetjük el, illetve a rendszer elemei külön-külön cserélhetők, azonban a költségek könnyen elszállhatnak, és a megfelelő (értsd: drága) kábelezésről sem szabad elfeledkezni. Sok cég ki-



**PC-ből digitálisan kinyert jel:** prémium DAC- és erősítőegységgel nem romlik a hangminőség

Erdős Márton PCW



## A forrástól a hangszóróig



**01** Kritikusan fontos a gépünkön tárolt zene fájlformátuma: csakis veszteségmentes tömörítést vagy tömörítetlen megoldást válassz. Az MP3 és az egyéb formátumok veszteségesen tömörítenek, rontják a hangminőséget, viszont CD-ről másoláskor nincs értelme 44,1 kHz/16 bitnél feljebb menni. Az MP3-ból visszaalakított WAV/FLAC minősége már soha nem lesz az eredeti.



Optikai kimenet/USB-s DAC

**03** Digitálisan is kinyerhetsz PC-dből hangot. Ennek előnye, hogy a gépben összegyűjtött zajoktól mentes, kiváló minőségű jelet kapsz. Az optikai kábelt külső DAC-ba vezetheted, de mára az USB-s megoldások is elterjedtek. Általánosságban nagyon jó minőségű lesz így a hang, de ez még erősítetlen jel, ezért hangfalak, fejhallgatók meghajtására nem alkalmas.



Hangfal

**05** Az egyszerű, aktív hangfalak a PC-s analóg jellel dolgoznak, így az esetleges hibákat, zajokat is felerősítik. A minőségi, drágább modellek USB-s és optikai bemenetet, így jobb minőséget kínálnak, az igazi pedig a különálló erősítő. A hangfalnál számít a méret, a 2.0 vagy 2.1-es kialakítás, a megépítés és a hangszórók minősége – az árak pedig széles skálán mozognak.



Hangkódek/hangkártya

**02** Az alaplapi hangkódek, illetve a hangkártyán lévő feldolgozóchip minőségére is ügyelj. A hangkódek az olcsó, régebbi lapokon elavult, és nem nyújt tökéletes hangminőséget. A hangchipet DAC, vagyis digitális-analóg átalakító követi – sokak véleménye szerint ez a tökéletes audió igazi Achilles-sarka. A hangkártyákon általában jobb minőségű komponenseket alkalmaznak.



Erősítő

**04** Alaplapokon és hangkártyákon előerősített a kimenet, de külső DAC-nál az erősítő elengedhetetlen. Az erősítő komponenseinek megépítése is precíz legyen, így garantálható az alacsony jel-zaj viszony, a jó dinamika és a torzítatlan hangzás. Az aktív hangfalak, monitorsugárázóknak saját erősítővel dolgoznak, de külön is beszerezhetsz ilyet – akár csöves kivitelben is.



Fejhallgató/headset

**06** A PC-s vagy manapság gamernek nevezett headsetek között nagyon kevés a nem színezett hangzású, nem torzító, és zenéhez is ajánlható darab. Ha nem kiemelten fontos a száj előtti mikrofon, válassz fülest inkább a hifi világából, ahol minden forintot a hangminőségre és a kényelemre költenek. A hangzás minden modellel más, PC esetében előnyös a teltebb hangkép.





Vezetékmentes fejhallgatók

# Privát zenészek

Rengeteget fejlődtek az elmúlt években a Bluetooth-fülesek, így manapság a középkategória tetején is találhatunk jó vételeket. Négy gyártó over ear megoldását teszteltük.

**N**apjainkban már mindenkinek a kezében ott lapul egy fejlett médialejátszó, amely akár a világ összes zenéjéhez hozzáférhet. Igen, az okostelefonokra és a streamszolgáltatókra gondolunk, amelyeknek köszönhetően zenehallgatási szokásaink sokkal mobilabbá váltak. Egyre kevésbé szeretjük a helyhez kötöttséget, nem akarunk az összegubancoló kábelekkkel foglalkozni, nem tűrjük, ha egy használati eszköz határokat szab nekünk. A Bluetooth-fejhallgatók támogatják ezt a mobilitást, így az elmúlt években igazi slágertermékeké váltak, és lassan elhagyják a technológia gyerekbetegségeit. Manapság már csak ritkán kell félnünk a jel szakadozásától, a nehéz kapcsolódástól, és a hangzásban sem érezhető már minden esetben jelentős különbség a vezeték és a vezetékmentes hozzáférés között, miközben tudjuk, hogy a mai napig jobb hangélményt kínál a kábel.

## Változatos lehetőségek

Rengetegféle és fajta füles közül választhatunk a boltokban, ám előzetesen érdemes eldöntenünk, hogyan szeretnénk használni. Értelemszerűen futáshoz nem ideálisak a fület körül ölelő, nagy párnák, míg otthoni hifiélményhez nem a fülhallgatók az ideálisak. Döntés előtt rajzol-

junk fel magunknak egy táblázatot, a kialakítást tekintve a következő lehetőségeket megadva: fület teljesen körülpárnázó fejhallgatók (over ear), a fülre illeszkedők (on ear), valamint a hallójárat bejáratához (earbuds) és a hallójáratba (earphones) helyezett fülhallgatók. Érdeemes emellett előre eldönteni, hogy vezetékös vagy vezetékmentes, illetve zárt vagy nyitott kialakítású modellt keresünk-e, illetve hogy a funkciók között ott legyen-e az aktív zajszűrés, amelyért általában prémium árat kell fizetnünk.

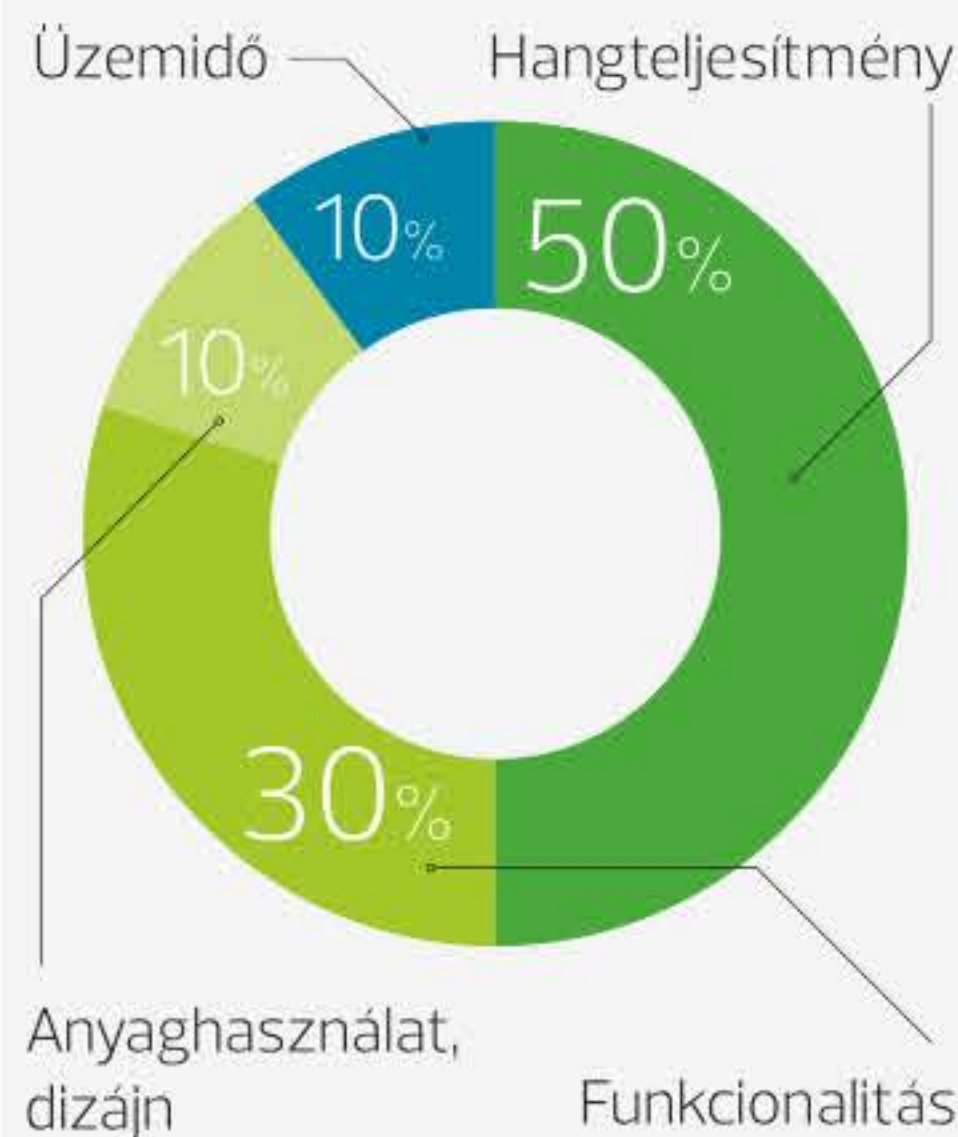
## A fülednek higgy!

Számtalan lehetőség van, így érdemes vásárlás előtt felkeresni egy nagyobb fej- és fülhallgatókkal kereskedő boltot, és érdeklődni a lehetőségekről, valamint ténylegesen meghallgatni a kínálatot. Utóbbi lényeges, hiszen mindenkinek más a zenei ízlése, nem mindenki a kiegyensúlyozott hangzást szereti, emiatt nem létezik olyan, hogy a legjobb fejhallgató. Tesztünkbe négy gyártó 50 és 100 ezer forint közötti, vezetékmentes over ear fejhallgatóját kértük be, amelyek érezhetően négy eltérő stílust képviselnek. Habár mi rangsoroltuk azokat több tesztelő bevonásával, mindenként arra biztatunk, hogy keresse meg maga a számára legjobb fejhallgatót.

Molnár József PCW

## ÍGY ÉRTÉKELTÜNK

A fejhallgatókat több napon keresztül hallgattuk. Megfigyeltük, hogy hosszú távon mennyire kényelmes a viselésük, illetve mennyire stabilan tartják a jelet, majd ugyanabból a forrásból ugyanazokat a zenéket (több zenei stíusból is merítve) hallgattuk meg, változtatva a fülesek. Elsősorban a tisztán szóló hangokat kerestük, a túlhúzott mély és magas hangokat, erőtlen közepet nem díjaztuk.





A svéd belépőkategória

## B&O Beoplay H4

Első pillantásra nem sok esélyt jósoltunk a Bang & Olufsen kedvező árú fejhallgatójának, az anyaghasználat tekintetében ugyanis egyáltalán nem kelti egy közepkategóriás füles érzését. Ráadásul bevallottan a rendkívül sikeres H9 kisebb, jóárasított társáról van szó, amelyből hiányzik az aktív zajsűrés, a touch felület helyére pedig három fizikai gomb került. Mindez azonban ne tévesszen meg minket, továbbra is egy minőségi termékkel van dolgunk, fejhallgatója a gyártótól megszokott puha báránybőrből készült, ami több órán keresztül is kényelmes viselet. E téren talán a legjobb volt tesztünk szereplői közül a svéd cég fülese. A zárt over ear kialakításnak köszönhetően a H4 jó passzív hangszűrést kínál, ám nem a legjobbat. Hangteljesítménye viszont egyértelműen a legjobb a mezőnyben, amennyiben a kiegyensúlyozott, nem színezett hangzás hívei vagyunk. Több zenei stílust több forrásból is meghallgattunk a kedvező árú Beoplay-jel, és egyszer sem kellett csalódnunk. Természetesen messze nem tökéletes a H4, néha érezhetően túlhúzza



a mély hangokat, ám teljesítménye ezzel együtt is jónak mondható a 100 ezer forint alatti mezőnyben.

Mellette szól még, hogy stabilan, szakadás nélkül képes tartani a vezetékmentes kapcsolatot, akár több órán keresztül is, illetve üzemideje is jónak mondható, gond nélkül végigzenél egy teljes napot.

Sajnos a kedvező ár érdekében vállalt néhány kompromisszumot a gyártó, így a csomagba nem került hordtáska, és ez a hiány hamar érezhetővé válik, valamint a jobb füles fizikai gombjainak elhelyezése kissé ügyetlen. A H4 hangszínét egyébként később akár módosíthatjuk is a gyártó saját Beoplay applikációjával.

**ELŐNY:** kiegyensúlyozott hangzás, kényelmes

**HÁTRÁNY:** gyenge anyaghasználat, hordtáska nem jár hozzá

Puha párnák között

## Bose SoundLink around-ear II

Nem egyszerű a Bose fülesének megítélése, hiszen habár egy rendkívül kényelmes és funkciókban gazdag termékről van szó, hangzásával nem voltunk maradéktalanul elégedettek. A tesztfelvételeink meghallgatása során rendre kissé erőteljen mély- és középtartományokkal találkoztunk, magasabb hangerőn pedig már gyakoriak voltak a torzítások Bluetooth-kapcsolattal. Utóbbi fontos kiemelnünk, hiszen vezetékes kapcsolattal élvezhető hangzással találkozunk, amely ugyan az összes, itt bemutatott fejhallgatóról elmondható, de a Bose-éval kapcsolatban hatványozottan igaz. Közepes hangerőn – Bluetoothon – már kiegyensúlyozottabb eredményt kaptunk, amely részben a beépített előerősítő hangerőalapú hangszínelőerősítőjének köszönhető, amely alacsonyabb hangszinten megpróbálja élvezhetőbbé tenni a zenét a mély hangok kiemelésével. Az aktív hangkiemelés jelenléte állandóan érezhető, ám ettől füg-



getlenül a magas hangok gyakran túlvezéreltek.

Mindemellett egy rendkívül kényelmes fülesről van szó, amely a vezeték nélküli profil ellenére meglepően könnyű, kevesebb mint 150 gramm tömegű, és ezzel a legkisebb szereplő a mezőnyben. Nem túlzás azt állítani, hogy akár órákon keresztül is lehet viselni, a füleket körbeölelő párnái rendkívül kényelmesek, kialakításuk első osztályú. Ettől függetlenül a zajszigete-

lés nem tökéletes, meglepően sok hangot enged ki a SoundLink a zárt kialakítás ellenére is. Az izzadságot viszont pillanatok alatt összegyűjti, így nyáron kellemetlenné válhat a viselete. Számos jó tulajdonsággal rendelkezik ezenfelül: szerettük jól kezelhető fizikai gombjait és a kihangosító funkcionalitását, ami tényleg első osztályú. Kétségtelenül nem való mindenkinek a Bose fülese, így mi sem tudjuk a PC World ajánlata díjjal jutalmazni.

**ELŐNY:** kényelmes, könnyű, kihangosítás

**HÁTRÁNY:** visszafogott teljesítmény



Városi vagánykodás

# Sennheiser Urbanite XL Wireless

A Bose versenyzőjétől eltérően a Sennheiser sokak tetszését elnyerheti hangzásával, a mérnökök ugyanis érezhetően nem tudtak ellenállni a csábításnak, és alaposan felhúzták a mély hangokat, hogy ezzel megpróbálják megnyerni a dübörgő basszusokra áhító tömegeket. Nos, az Urbanite e tekintetben jó választás lehet azoknak, akik kedvelik a színezett hangzást, és sokkal többre értékelik a mély hangokat a magas- és középtartományánál. Habár a Sennheiser a prospektusaiban masszív mélyeket ígér, valójában óvatosan duhajkodtak a mérnökök, és nem merték alaposan feltolni a basszust, az Urbanite XL így nem válik túlszínezett gamerfejhallgatóvá, ami mindenképpen az előnyére írható. Viszont a pozicionálása nehezen érthető, hiszen könnyűzene optimalizált, jó minőségű fülesek sokkal olcsóbban is megvásárolhatunk, körülbelül 15 ezer forinttal drágábban pedig már a méltán jó hírnévvel rendelkező Sennheiser Momentum vezetékmentes



változatát találjuk, amely véleményünk szerint sokkal jobb vételt jelenthet.

Habár a Sennheiser füles több kolléga tetszését elnyerte, az értékelések során valójában sok apró negatívuma felszínre került. Sokaknak kicsinek bizonyult a párnák mérete, így azok nem ölelték körbe a fület, sokkal inkább ráültek arra, ami egy over ear fejhallgatónál meglehetősen bosszantó. Emellett gyakran tapasztaltunk ap-

ró szakadásokat a Bluetooth-kapcsolásban, márpedig egyedül ez a modell vesztette el másodpercekre a forrást tesztünk szereplői közül. Habár a touchvezérlés hasznosnak tűnhet, egyhetes tesztünk alatt nem tudtuk tökéletesen elsajátítani a kezelést. Mivel egy érintéssel leállítható és elindítható a zeneszám, gyakran tapasztaltuk, hogy a nyakunkra rakott füles szándékunk ellenére elindította a lejátszást.

**ELŐNY:** jó összeszerelés, hosszú üzemidő

**HÁTRÁNY:** szakadozó Bluetooth, túlhúzott mélyek, kiforratlan touchvezérlés

## ÖSSZEGZÉS

Nem kevés fejfájást okozott a végső lista összeállítása, hiszen igazán rossz fejhallgató nem érkezett tesztünkre. Ráadásul a hangzás megítélése sohasem lehet objektív, nem lehet egy számmal vagy értékkel kifejezni a tiszta hangot. A helyzetet bonyolítja, hogy vannak, akik a színezett, mély hangokat kiemelő fülesek keresik, másoknak viszont fontos, hogy

a magas és a középső hangok is a helyükön legyenek. Így bizonyára sokan vannak, akik tesztünk negyedik helyezettjét választanák egy vakteszt során, főként, ha erőteljes mély hangokra vágnak. A teljesítmény (azaz a hangzás) rangsorának összeállításához a következő zeneszámokat hallgattuk meg párhuzamosan a fülesekkel – figyelve az apró hangzásbeli eltéréseket: Sarah McLachlan: Fear, Hybrid: Mr. Smith, Journey:

Don't stop believing, Gems: Medusa, Dizzee Rascal: Old skool, Kronos Quarter: The Beatitudes. A hangzást ellenőriztük közepes és teljes hangerőn, valamint figyeltük, hogy a Bluetooth- és a vezetékes kapcsolódást tekintve tapasztalható-e jelentős eltérés. A szolgáltatás pontozásakor pedig figyelembe vettük a zajszűrés meglétét, az összeszerelés minőségét, az elérhető kiegészítőket és a Bluetooth-kapcsolat stabilitását,

## Over ear Bluetooth-fejhallgatók

	Termék	Ár	Forgalmazó	Teljesítmény	Szolgáltatás	Ár/érték	Típus	Frekvencia-átvitel
1.	Sony MDR-100ABN hopp.pcworld.hu/13818	79 900 Ft	Sony Europe Ltd.	★★★★★★	★★★★★★	★★★★★★	Zárt, dinamikus	5-40 000 Hz
2.	B&O Beoplay H4 hopp.pcworld.hu/13819	75 900 Ft	Apcom Hungary	★★★★★★	★★★★★★	★★★★★★	Zárt, dinamikus	20-22 000 Hz
3.	Bose SoundLink around-ear II hopp.pcworld.hu/13820	79 999 Ft	Basys Magyarország	★★★★★★	★★★★★★	★★★★★★	Zárt, dinamikus	n.a.
4.	Sennheiser Urbanite XL Wireless hopp.pcworld.hu/13821	86 900 Ft	Audio Partner	★★★★★★	★★★★★★	★★★★★★	Zárt, dinamikus	16-22 000 Hz

✓ van ✗ nincs ■ legjobb érték ■ legrosszabb érték



## Kikapcsolt külvilág

# Sony MDR-100ABN



Igaz ugyan, hogy a Sony fülese is túlszínezett hangzást kínál, kissé felhúzott mélyekkel, mégis teljesen más megítélés alá esik, mint az Urbanite XL Wireless, így első helyezése egy pillanatig sem volt kérdéses. Tesztünk során egyrészt rendkívül stabilan tartotta a Bluetooth-kapcsolatot, nem tartogatott bosszantó meglepetéseket, ám ennél is fontosabb az aktív zajszűrő képessége, amelynek segítségével hatékonyan izolálhatjuk a világ zajait, így a felcsendülő zenék is sokkal tisztábban hatnak, rendkívül immerzív élményt kínálva. Ha a kérdés az, hogy melyik a leg tisztább hangú fejhallgató, a négy szereplő közül egyértelműen a Beoplay H4 az, ha viszont a kérdés úgy hangzik el, hogy melyik nyújtja a legélvezetesebb hangélményt, akkor az már megkérdőjelezhetetlenül az MDR-100ABN.

Jár neki a tesztgyőztes cím, annál is inkább, mert szövetborítású párnái rendkívül kényelmesek, illetve egy mutatós fejhallgatóról van szó, amit láthatóan divattárgyként



pozicionál gyártója. Ennek megfelelően lime-sárga, szénfekete, bordeaux-i rózsaszín, cinóbervörös és viridiánzöld színekben érhető el, a cél egyértelműen a hivatkozás. A termékbe LDAC-kodek is került, amely a hagyományos SBC Bluetooth-hoz képest háromszor nagyobb adatátvitelre képes, így a hangok tisztábban szólnak meg olyan forrásokról, amelyek támogat-

ják a technológiát. Összességében egy remek fülhallgatót küldött csoporttesztünk-re a Sony, ám nem hibamenteset. Problémának éreztük a mikrofon elhelyezését, a szél megzavarja a digitális zajszűrő motort, valamint a sok aktív technológia használata miatt a fülhallgató csak bekapcsolt állapotban nyújt élvezhető hangzást, szimplán vezetékes kapcsolaton nem.

**ELŐNY:** LDAC-támogatás, jó zajszűrő teljesítmény

**HÁTRÁNY:** kikapcsolt állapotban gyenge hangzás, rossz mikrofonelhelyezés

valamint a beépített mikrofonok képességeit.

Sokat gondolkodtunk a végső sorrendben, rengeteget füleltünk, ám végül összeállt a szerkesztőség által egységesen elfogadott ranglista. A mezőny erejét jól mutatja, hogy a negyedik helyre egy Sennheiser került, amelyet egyébként az összehasonlítás előtt az egyik favoritnak gondoltunk. Végül kevésbé megbízható Bluetooth-modulja, valamint kissé nehézkes touchvezérlése és színezett

hangzása miatt maradt le a dobogóról. A harmadik helyre a Bose futott be, amely pozitív és negatív értelemben is meglepetéseket okozott. Kedveltük kialakítását, prémium anyaghasználatát, valamint szoftveres megoldásait, ám hangzását tekintve nem lopta be magát a szívünkbe. Végül ugyanis a Beoplay fejhallgatója örvendeztetett meg minket a legkiegyensúlyozottabb hangzással. Míg a Bose és a Sennheiser sok esetben küzdött a magas hangokkal, a Bang &

Olufsen szinte végig egyenletesen teljesített, nem volt olyan zeneszám, amelynek hallgatása közben felszisszentünk volna. A dobogó tetejére azonban mégis a Sony állhatott, amelynek elsősége valószínűleg egy pillanatig sem volt kérdéses. Az MDR-100ABN – habár kissé túlszínezett hangzást kínál – remek aktív zajszűrésének köszönhetően bárhol és bárkikor elmenekülhetünk a világ elől, akár egy zajos metró is belemerülve kedvenc zenéinkbe.

Érzékenység	Impedancia	Gombok	Üzemidő (max.)	Kábel	Támogatott kodek	Aktív zajszűrés	Mikrofon	Tömeg
103/98 dB	32/16 ohm	Hangerőszabályzó, play/stop, tekerő, zajszűrő	20 óra	1,2 m	LDAC, aptX, SBC	✓	✓	290 g
91 dB	20 ohm	Hangerőszabályzó, play/stop	19 óra	1,2 m	AAC, SBC	✗	✓	235 g
n.a.	n.a.	Hangerőszabályzó, play/stop, tekerő	<b>15 óra</b>	1,2 m	n.a.	✗	✓	149 g
110 dB	18 ohm	Touchfelület, hangerőszabályzó, play/stop	<b>25 óra</b>	1,2 m	aptX, SBC	✗	✓	310 g





Bluetooth-hangfalak 100 ezer forint alatt

# Kábelmentes dalpárhaj

Kiváló zenei élményt kínálnak a hordozható hangfalak. Tesztünk során öt legendás márkák képviselői csaptak össze.



Folyamatos körforgás zajlik a zenehallgatási szokásokban, és ennek köszönhetően – a divat világához hasonlóan – egyes trendek kissé felújítva ugyan, de akár évtizedekkel később is újult erővel térnek vissza és taglazzák le a piacot. Ezt mi sem bizonyítja jobban, mint hogy a zenei eladásokat tekintve kategóriájukon belül újra rekordot döntenek a hanglemezek. De nem csak a hanghordozók körében figyelhető meg ez a változás, a leginkább a 80-as években népszerű, mobilis hangszórók iránti igény is visszatért. A különbség pusztán annyi, hogy a hifi teljesítményű eszközök már sok esetben akár a zsebünkben is problémamentesen elférnek, és a hozzájuk kapcsolható lejátszók vezeték nélkül is képesek továbbítani a digitális dallamokat, és megszólaltatni az aprócska, ám markáns teljesítményre képes membránokat. A kazettás magnók új generációjaként elterjedő Bluetooth-hangsugárzók pedig a mobilitás mellett kellemes üzemidővel és sok esetben igazán hasznos extrákkal is meghálálják, ha őket választjuk. A piac igyekszik kiszolgálni a felhasználókat, és legvadabb álmait is maximálisan megvalósítani,

mékeik kellően masszívak legyenek, és még valamilyen extra IP-szabvánnyal ellátott védelmet is kínálnak. A sokak számára csak okostelefonos kiegészítőként funkcionáló Bluetooth-hangfalak mérete és ára között komoly különbségeket fedezhetünk fel, és néha előfordul, hogy egy-egy gyártó a teljesítmény helyett csupán a márkanév jelenlétét kívánja megfizettetni velünk, bár a túlárzás inkább az alsó-közép kategóriás modelleknél jellemző.

### Máshogy szól

Habár a mobilitást helyezik előtérbe a tesztünkben szereplő eszközök, még e készülékek esetén is kiemelten fontos, hogy a legjobb hangzást csak abban az esetben érhetjük el velük, ha megfelelően helyezzük el őket. Nem mindegy, milyen felületre kerül a modell, sem pedig az aktív hangszórók iránya. Az irányfüggőséget újabban a 360-as hangsugárzók terjesztésével igyekeznek kiküszöbölni a gyártók; e technológiával a hallgatót pozíciójától függetlenül mindig ugyanaz a hanghatás éri, aminek hátulütői – főként, ha nem több száz ezres készüléket szerzünk be – is felmerülnek majd a

## ” A Bluetooth-hangsugárzók kellemes üzemidővel és sok esetben igazán hasznos extrákkal is meghálálják, ha őket választjuk

ennek megfelelően a dizájnmodellektől a csúcsteljesítményt kínáló készülékekig mindent megtalálunk az egyes gyártók aktuális kínálatában. A hatalmas kínálat pedig ezen a területen sajnos nem megkönnyíti, hanem sokkal inkább megnehezíti végleges döntésünket, főként, ha nincs lehetőségünk arra, hogy valóban ki is próbáljuk a kiszemelt készüléket. A specifikációk alapján ugyanis szinte lehetetlen meghozni a végleges döntést, és ebben sajnos közrejátszik az is, hogy igazán nehéz pontos információkat találni a hangfalakról; sokszor még a gyártók honlapján is csupán a hangzatos értékek szerepelnek.

### Minőség és megbízhatóság

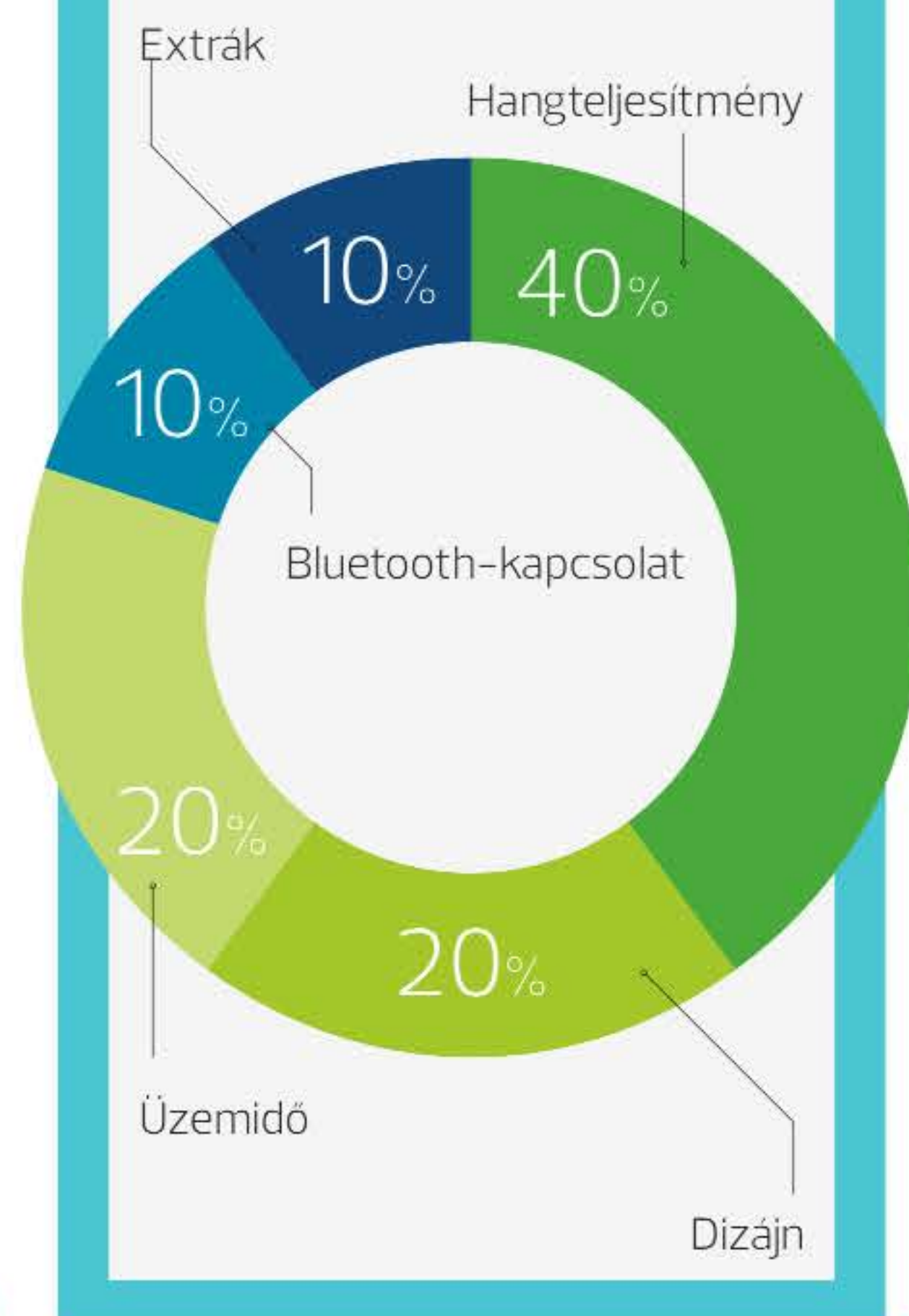
A mobilis eszközök esetén kifejezetten fontos, hogy az elkészítésükhöz használt anyagok valóban a megfelelő minőséget képviseljék, és tartósan ellenálljanak az őket érő környezeti hatásoknak. Szerencsére a neves gyártók az esetek jelentős részében kimondottan ügyelnek arra, hogy a boltokba kerülő ter-

használat során. A sztereó zenét sugárzó hangfalak teljesítményét még jó darabig nem lesznek képesek megfizethető áron felülmúlni ezek a modellek. Ezenkívül az sem mindegy, hogy milyen eszközről küldjük át a vezeték nélküli jeleket, valamint fontos még az éppen lejátszott dal tömörítésének minősége is – a tiszta hangzashoz érdemes veszteségmentes audioformátumokat választani –, valamint a legtöbb eszközön AUX-kapcsolat is választható. Tesztünk során a hangfalgyártók krémjét sikerült vendégül látnunk szerkesztőségünkben, a zenei komponenspiac nagy nevei által összeszerelt modellek pedig alapvetően nem okoztak csalódást, ám mi azért igyekeztünk fogást találni rajtuk. Ennek megfelelően alaposan körüljártuk a tesztelésre kapott öt hangszóró pozitív és negatív tulajdonságait, hogy kiderüljön, melyik az a Bluetooth-hangfal, amelyik akár hosszú távon is képes még a változatos zenei ízlésű felhasználók igényeit is maximálisan kielégíteni.

Lukács Richárd PCW

## ÍGY ÉRTÉKELTÜNK

Természetesen legfőbb szempontunk az értékelés során a hangzásvilág volt, mert elsősorban azért vásárolunk hangfalat, hogy a lehető legszebb dallamokat csaljuk ki belőle. Egy hordozható hangszórónak emellett lényeges a külseje, a gyártásához használt anyagok minősége, valamint a kellően mobilis kialakítás, a dizájnseleccióban ezért nem csupán a küllemet pontoztuk, hanem a gyártók egyéni megoldásait is figyelembe vettük. Természetesen az akkukapacitást és az elérhető üzemidőt sem hagyhattuk figyelmen kívül; egy hordozásra tervezett készüléknél kiemelten fontos, hogy a lehető leghosszabb ideig legyen képes üzemelni két töltési időszak között. Ezenkívül a Bluetooth-kapcsolat minőségét is górcső alá vettük: hogy milyen távolságból képes a dallamok átvitelére a készülék, és hogy mennyire gyakran veszíti el a vezeték nélküli jelet. A beszerelt Bluetooth-chip fogyasztása üzemidő szempontjából is kiemelten fontos. Sok gyártó igyekezett valamilyen sajátos extrával feldobni hangszóróját és a lejátszás élményét, így természetesen e pluszfunkciók sem maradtak ki az összevetésből.







Mindenholnan ugyanúgy

## Bose Soundlink Revolve

Egyre többször találkozhatunk a vezeték nélküli hangszórók piacán formájukban felfelé szűkülő hengert idéző modellekkel. Ez a kialakítás tudatos döntés eredménye: a 360 fokos sugárzó így éri el az optimális hanghatást. Közéjük tartozik a Bose Soundlink Revolve is, amely kompakt mérettel és prémium minőséggel igyekszik versenyre kelni a piac hatalmas kínálatával. Az alumíniumház tetején helyezte el a gyártó az eszköz vezérlőgombjait, a piktogramokkal ellátott kontrollfelületen azonnal feltűnnek a kötelező elemek jelei (Bluetooth, bekapcsolás, hangerő, AUX), extraként pedig egy három ponttal felcímkézett, multifunkciós vezérlőt kapunk, amelynek segítségével többek között elindíthatjuk vagy szüneteltethetjük a zenelejátszást, de ha egy kicsit hosszabb ideig tartjuk rajta ujjunkat, már aktiváljuk is a csatlakoztatott telefonunkon fellelhető digitális asszisztent. Természetesen az asszisztensek utasítása mellett az eszköz beépített mikrofonja telefonhívásaink során is bevethető, így kihangosítóként is funkcionál a Soundlink Revolve. A 360-as hangzásvilág alapvetően remek ötlet, ám az apró eszköz nem képes minden igényünket maximálisan kielégíteni, ugyanis teljesen feltekert hangerővel tudja csak tökéletesen megtölteni zenével a helyiséget, eközben azonban már meglehetősen erős a torzítás, a mélyebb tartományok pedig szinte teljesen eltűnnek. Persze szoftveres equalizerrel megpróbálhatunk szabályozni a lejátszott zenén, és a basszuskiemeléssel is trükközhetünk, az eredmény azonban nem lesz az igazi. A készülékbe egy 1600 mAh-s akkumulátor került, amely a gyártói ígérek szerint 12 órán keresztül képes zenét szolgáltatni. Mindenképp figyeljünk oda indulás előtt az akkumulátor feltöltésére, a hangfal a microUSB-s kapcsolat miatt csigalassúsággal raktározza el az áramot, és legalább 4 órára van szüksége a teljes töltöttséghez.

**ELŐNY:** 360 fokos lejátszás, prémium anyaghasználat  
**HÁTRÁNY:** lassú töltés, visszafogott hangteljesítmény



Megtévesztő méret

## B&O Beoplay P2

A legtöbb felhasználó azért vadászik a Bluetooth-hangszórókra, hogy minél egyszerűbben hordozhassa őket, a B&O készüléke pedig kompakt méretének és tenyérbe simuló kialakításának köszönhetően tökéletesen képes kielégíteni ezt az igényt. A fémborítású, fröccsenő víz ellen védett hangszóró zenei téren sem hoz szégyent a Bang & Olufsen márkanevre, a készülék rácsozott érintőfelülete alatt elhelyezett, 15 W-os teljesítményű, 3/4"-es tweeter, valamint a 2" woofer ugyanis olyan tisztán szólaltatja meg a továbbított dallamokat, amire hasonló méretben csak kevés eszköz képes. Természetesen a hangszóró kompakt mérete ellenére bőven tartogat meglepetéseket: zenehallgatáson kívül akár kihangosítóként is bevetethetjük, ugyanis a gyártó egy apró mikrofont is elhelyezett felületén. A vezérlőgombok hiányát is mesterien oldották meg az apróság tervezői, ugyanis a dedikált Beoplay alkalmazás telepítését követően nem csupán az eszköz hangzásvilágának aprólékos konfigurálására kapunk lehetőséget, hanem a modellben elérhető gesztusvezérlést is teljes mértékben az igényeinkhez igazodóan konfigurálhatjuk. Ezenkívül rendkívül előremutató, hogy a Beoplay P2 felületén már a microUSB-port helyett egy Type-C-s csatlakozót találunk. Sajnos az egyetlen fizikai, bekapcsoláshoz elhelyezett gomb kissé problémássá teszi a készülék használatát. Az eszköz alsó részére, a gumírozott borítás alá rejtett kapcsoló rövidebb nyomva tartása – amivel az eszköz bekapcsolását kezdeményezhetjük – még gond nélkül kivitelezhető, azonban a nem túl bejártott felületen a Bluetooth-társításhoz szükséges hosszú nyomás már előfordul, hogy csak többszöri próbálkozás után hoz eredményt. A P2 egy 2200 mAh-s akkumulátorról üzemel, amely kompakt méretének köszönhetően igazán figyelemre méltó, és a használat során sem okoz csalódást, a gyártó által ígért kilencórás lejátszási idő könnyedén elérhető segítségével.

**ELŐNY:** kompakt méret, gesztusvezérlések, Type-C  
**HÁTRÁNY:** nehezen kezelhető fizikai kapcsoló





79 990 Ft

Látható basszus

## JBL Xtreme

Már viszonylag hosszú ideje látja el igazán magas minőségű Bluetooth-hangszórókkal a piacot a JBL, az évek során pedig figyelemre méltó termékpalalettát sikerült felépíteniük. A kínálat egyik legjobb teljesítményű és ár-érték arányú modellje az Xtreme, amely a konkurenciánál nem csupán hangminőségben képes többet nyújtani. A henger formájú készülék szövetszerű borítást kapott, alatta helyezkedik el a 20 wattos hangszórópár, a csődizájn két szélét pedig szabadon hagyott passzív mélysugárzók zárják le, amelyek működés közben szinte láthatóvá teszik az épp játszott dallamokat. A készülék tetejére helyezett vezérlőgombok rendkívül kényelmesé teszik a JBL Xtreme használatát, az egyes funkciók aktiválását pedig hangjelzéssel is nyugtázza a modell. A hangfal felületén a bekapcsoló-, hangerő- és Bluetooth-gombok mellett találunk még egy multifunkciós lejátszási kapcsolót, amellyel az indítás és a leállítás mellett zenéléptetésre és hívások fogadására is lehetőséget kapunk, illetve egy JBL Connect gombot, amely két JBL Xtreme összekapcsolására képes. Hangzásvilágában igazán brutális képességekkel rendelkezik a készülék, egyaránt alkalmas kül- és beltéri szórakoztatásra. 40 wattos összteljesítményű hangszórói remekül szólaltatják meg a legkülönbélebb zenei stílusokat, igaz, hajlamosak kicsit túlkompenzálni a basszust, ami nem minden dalnak áll jól. A fröccsenésálló kialakítás elérése nem jelentett akadályt a gyártónak, hogy csatlakozók egész csapatát helyezze a modellre, ugyanis a készülék rejtett zsebében találunk két darab USB-portot, egy AUX-kimenetet, valamint a töltéshez használható microUSB-aljzatot. A standard USB-csatlakozók mindössze töltést képesek leadni, tehát önálló lejátszóeszközként nem használható a JBL Xtreme, azonban a 10000 mAh-s akkumulátor kapacitásából bátran osztogathatjuk a raktározott áramot mobilkészülékeinknek.

**ELŐNY:** brutális akkumulátor, nagyszerű hangzás  
**HÁTRÁNY:** nagy méret, magas ár



69 990 Ft

A külső is számít

## Marshall Kilburn

A Marshall márkanév hallatán valószínűleg a legtöbbszörnek a hangszererősítők jutnak eszünkbe. Úgy tűnik, a cég pedig nem igazán kíván megszabadulni ettől a sztereotípiától, a Kilburn teljes egészében lemásolta egy prémium kategóriás termék kinézetét. A viszonylag nagyméretű eszköz dizájnya elismerésre méltó, a remekül megválasztott kialakítás pedig minőségi anyaghasználattal társul, így könnyen előfordulhat, hogy már a bekapcsolása előtt beleszeretünk a modellbe. Az eszköz tetején található fémlemezkére három potmétert, két aprócska gombot, valamint egy kapcsolót helyezett a gyártó, amelyek segítségével a Kilburn hangzásvilága közvetlenül a felületéről is finomhangolható. A készülékbe épített két 5 wattos magas- és egy 15 wattos mélysugárzó egészen szépen teszi a dolgát, az egyéni hangszínszabályozással pedig folyamatosan az ízlésünknek megfelelő dallamot csálhatjuk elő a Marshall felirat mögött elhelyezett membránokból. Természetesen apró hiányosságok azért akadnak ezen a mesterien megtervezett modellen: a tetejére helyezett témerdek kapcsoló és gomb között egy sincs, amelynek segítségével a következő zenére léptethetnénk, vagy szüneteltethetnénk az aktuálisan hallgatott dalt. Emellett kicsit problémás, hogy a készülék töltését csupán egy IEC C7-es tápkábel segítségével valósíthatjuk meg, mert a csatlakozót folyamatosan bevethető közelségben kell tartanunk. Bármennyire is szép a Marshall Kilburn, a Bluetooth-hangszórók egyik legkomolyabb előnyét nem élvezhetjük felhőtlenül a használata során, hordozhatóság szempontjából ugyanis korántsem ideális a készülék, mert tömege közel 3 kg. A készülékben egy 2200 mAh-s akkumulátort helyezett el a gyártó, amely egészen szépen teszi a dolgát, az ígért félhangerős, 20 órás lejátszási időt nagyjából képes lehet megközelíteni a modell. A benne található akkumulátor ráadásul könnyen cserélhető.

**ELŐNY:** remek dizájn, készüléken szabályozható hangszín  
**HÁTRÁNY:** nincs zenevezérlő gomb, nagy méret

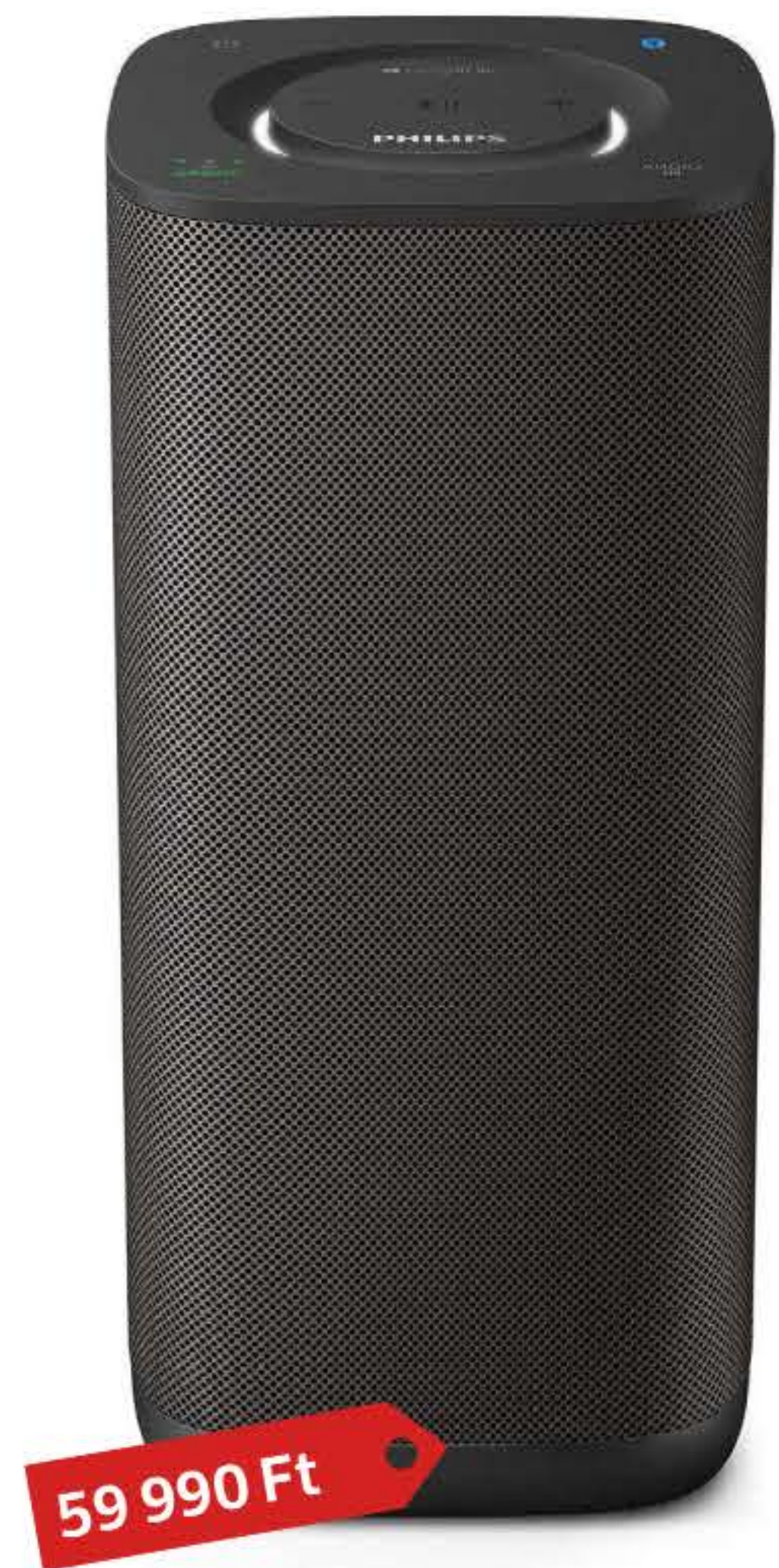


Testvérek nélkül

# Philips Izzy BM6B

Technológiai felszereltségben nem igazán találhatunk kivetnivalót a Philips készülékén, az igencsak népes Izzy termékcsalád BM6B jelzésű tagja ugyanis az elődök prémium anyaghasználatát megörökölve várja, hogy egy többszobás ökoszisztéma részévé válhasson. Az eszköz tetején találjuk meg a vezérlőgombokat, egészen pontosan hét darabot, amelyek közül a belső körben a multimédiás lejátszás során hasznos kapcsolókat kapjuk meg, kívül pedig a bekapcsológombot, az AUX-aktiválót, a Bluetooth-bekapcsolót, valamint a csoportszinkronizáló gombot. A két gyűrű közötti területen megjelenő mélyedés a felületi interakciókat vizuális formában is jelző LED-világítást kapott, amely az egyes eseményeknél azonnal az alkalomhoz illő színre vált. A készülék oldalán egy kis gumiborítás mögé rejtve találjuk meg a modell csatlakozóit, egészen pontosan egy 3,5-es jack, egy kizárólag a szoftverfrissítések telepítésére szolgáló USB, va-

lamint a töltésért felelős DC-s tápbemenet került ebbe a rejtett rekeszbe. A BM6B hangzásáért két széles sávú hangszóró és két passzív sugárzó felel, amelyek hálózatról 7,5 wattos, akkumulátorról pedig 5 wattos maximális teljesítményre képesek. Hangzásvilágát tekintve nincs igazán probléma a készülékkel, talán a mély tartományokban érezhetjük kicsit vérszegénynek a dallamokat, illetve a maximális-hoz közelítő hangerőn már itt is fellép némi torzítás. Noha az Izzy az eszközök összekapcsolásával kívánja felhívni magára a figyelmet, a Bluetooth-kommunikáció terén nem minden esetben hozta a megfelelő teljesítményt. A helyiségek között, a falakon keresztül nehezen szivárog át a Bluetooth-jel, ha pedig a zeneforrás 10 méternél távolabbra kerül, még nyílt térben is szakadozni kezd a lejátszás. Film esetén pedig a képhez társítandó hang nagyjából egy másodperces késéssel is érzékelhető. Üzemidő tekintetében 8 órás lejátszást ígér a gyártó, ezt valószínűleg maximumra tekert hangerő mellett is képes megközelíteni a modell.



**ELŐNY:** prémium anyaghasználat, sok vezérlőgomb  
**HÁTRÁNY:** közepes hangminőség, magas ár

## ÖSSZEGZÉS

Tesztünk során kiterjedt dallamcsokorral igyekeztünk kiszajtolni a legjobb teljesítményt az egyes készülékekből. Akadtak versenyzők, amelyek bizonyos hangzásvilágokban azonnal elvéreztek, legnagyobb fájdalomunkra pedig még az is

előfordult, hogy a Bluetooth-kapcsolat makacskodott, egyetlen hangfaltól mégis sikerült megkapnunk azt a hangzást, amely minden zenebarát szívét – és dobhártyáját – megdobogtatja. Ez pedig nem más, mint a JBL Xtreme, amely változatos stílusokban bizonyította, hogy a nyers erővel felvértezett modell tökéle-

tesen megállja a helyét, mindegy, hogy Mozart vagy DJ Tiesto dallamai szólnak. Természetesen a készülék győzelméhez nagyban hozzájárult remek anyagokból felépített, cseppálló kialakítása, az oldalt kivezetett passzív mélysugárzók vizuálisan is lenyűgöző élményt kínáló jelenléte, valamint az a 10 000 mAh-s ak-

## Bluetooth-hangfalak 100 ezer forint alatt

Termék	Forgalmazó	Teljesítmény	Szolgáltatás	Ár/érték	Ár	Akkumulátor
<b>1. JBL Xtreme</b> hopp.pcworld.hu/13830	Audio Centrum	★★★★★★	★★★★★★	★★★★★★	<b>79 990 Ft</b>	<b>10 000 mAh</b>
<b>2. Marshall Kilburn</b> hopp.pcworld.hu/13831	Audio Centrum	★★★★★★	★★★★★★	★★★★★★	69 990 Ft	2200 mAh
<b>3. Bose Soundlink Revolve</b> hopp.pcworld.hu/13832	Basys Magyarország	★★★★★★	★★★★★★	★★★★★★	77 999 Ft	<b>1600 mAh</b>
<b>4. B&amp;O Beoplay P2</b> hopp.pcworld.hu/13833	Apcom Hungary	★★★★★★	★★★★★★	★★★★★★	<b>49 990 Ft</b>	2200 mAh
<b>5. Philips Izzy BM6B</b> hopp.pcworld.hu/13834	Gibson Innovations	★★★★★★	★★★★★★	★★★★★★	59 990 Ft	2000 mAh

✓ van ✗ nincs ■ legjobb érték ■ legrosszabb érték



# Vezeték nélkül is összekötve

Tesztünk során azt tapasztaltuk, hogy a gyártók multihangfalas ökoszisztémában képzelik el a Bluetooth-hangszórók jövőjét, ami azt tenné lehetővé, hogy a lakásunkban kábelrengetegek nélkül helyezzünk el a hangrendszer komponentjeit. Ezek a hangfalak a klasszikus házimozirendszereknek is remek alternatívát kínálnak, sőt tulajdonképpen némi modularitásban is gondolkozhatunk, hiszen ha a csatlakoztatás lehetővé teszi, egy szett segítségével 2.1-es, 5.1-es vagy akár 7.1-es hangfalrendszerek is kialakításra kerülhetnek. A térhatás teljesen új dimenziója áll majd rendelkezésünkre, ha az eszközök egy közös platformon keresztül az egymáshoz való elhelyezkedésük kezelésére is képesek lesznek. Érthető módon a gyártók egyelőre saját kis zárt ökoszisztémájukat fejlesztgetik, így a legtöbb esetben csak azonos márkánév, esetenként pedig azonos típusok összehangolására kapunk lehetőséget a különféle csatlakozási opciók keretein belül. Mivel még nincs végleges standard ezen a területen, a kísérletező gyártók igazán változatos csatlakozási metódusokat használ-



nak termékeik párosítására (ami megmagyarazza a viszonylag szűk kompatibilitást). Néhány gyártó a Bluetooth-chipet kihasználva igyekszik kapcsolatot teremteni a hasonló nevű modellekkel, míg mások az eszközök által hostolt, zárt Wi-Fi-hálózaton keresztül oldják meg a hangtovábbítást. Természetesen a jövőben várható, hogy egyes gyártók elérhetővé teszik majd a csatlakoztatást a zárt ökoszisztémán kívül is, azonban a tökéletes kompatibilitást és az ezáltal elérhető maximális élményt szinte biztosan ezt köve-

tően is csak házon belül garantálják majd. Néhány gyártónál már nemcsak a sztereó-élmény rásegítése miatt jelenik meg az eszközök összekapcsolásának igénye, hanem a különféle multiroom koncepciók megvalósítására is kísérletet tesznek. Ez azonban egyelőre még meglehetősen gyerekcipőben jár, ám az okosotthonos platformok esetén kifejezetten komoly szerep juthat majd a vezeték nélküli hangfalaknak. Nem véletlen, hogy a legnagyobb cégek már egy ilyen önálló hangszóróba oltva képzelik el intelligens asszisztenseiket.

kumulátor is, amelynek köszönhetően akár powerbankként is bevethetjük az eszközt. E brutális telep közreműködésével pedig – okostelefonunk töltése mellett is – egy éjszakát garantáltan átbulizhatunk. Természetesen a hangfalak között találtunk további, kitüntetésre alkalmas versenyzőt, a Marshall

hangszórója ugyanis küllemében bizony köröket vert a többi modellre, olyannyira, hogy még tetemes, 3 kilogrammos tömege ellenére is büszkén hordoznánk magunkkal, akár hosszabb távon is. Az eszköz klasszikus kialakítású erősítőket idéző dizájnya pedig nem csupán távolról szemlélve szép, az elkészítése során

felhasznált, remek minőségű anyagoknak köszönhetően tapintása is tökéletesen prémium érzést kelt, ezért ezt a bőrborításba burkolt mérnöki csodát – amely egyébként szabályozható hangzásvilágával dobogónk második fokáig küzdötte fel magát – a Díjazndíj átadásával jutalmaztuk.

Hangszóró teljesítménye	Frekvenciaátvitel	Beépített mikrofon	Csatlakozás	Töltés	Ellenállóság	Tömeg
2x20 W	70–20 000 Hz	✓	BT 4.1/3,5 jack	DC táp	IPX7	2112 g
2x5 W + 15 W	62–20 000 Hz	✗	BT 4.0/3,5 jack	DC táp	✗	3000 g
20 W	n.a.	✓	BT 4.0/3,5 jack	microUSB	IPX4	680 g
15 W	68–21 000 Hz	✓	BT 4.0	USB Type-C	IP54	275 g
2x7,5 W	50–20 000 Hz	✓	BT 2.1/3,5 jack	DC táp	IPX4	604 g



PC mint házimoziközpont

# A legokosabb tévé

Kényelmes és hasznos a nappaliban az okostévét, de tudása túl hamar elavul. Mutatunk egy rugalmas lehetőséget, amely bármelyik televíziót a legokosabb kijelzővé varázsolja.

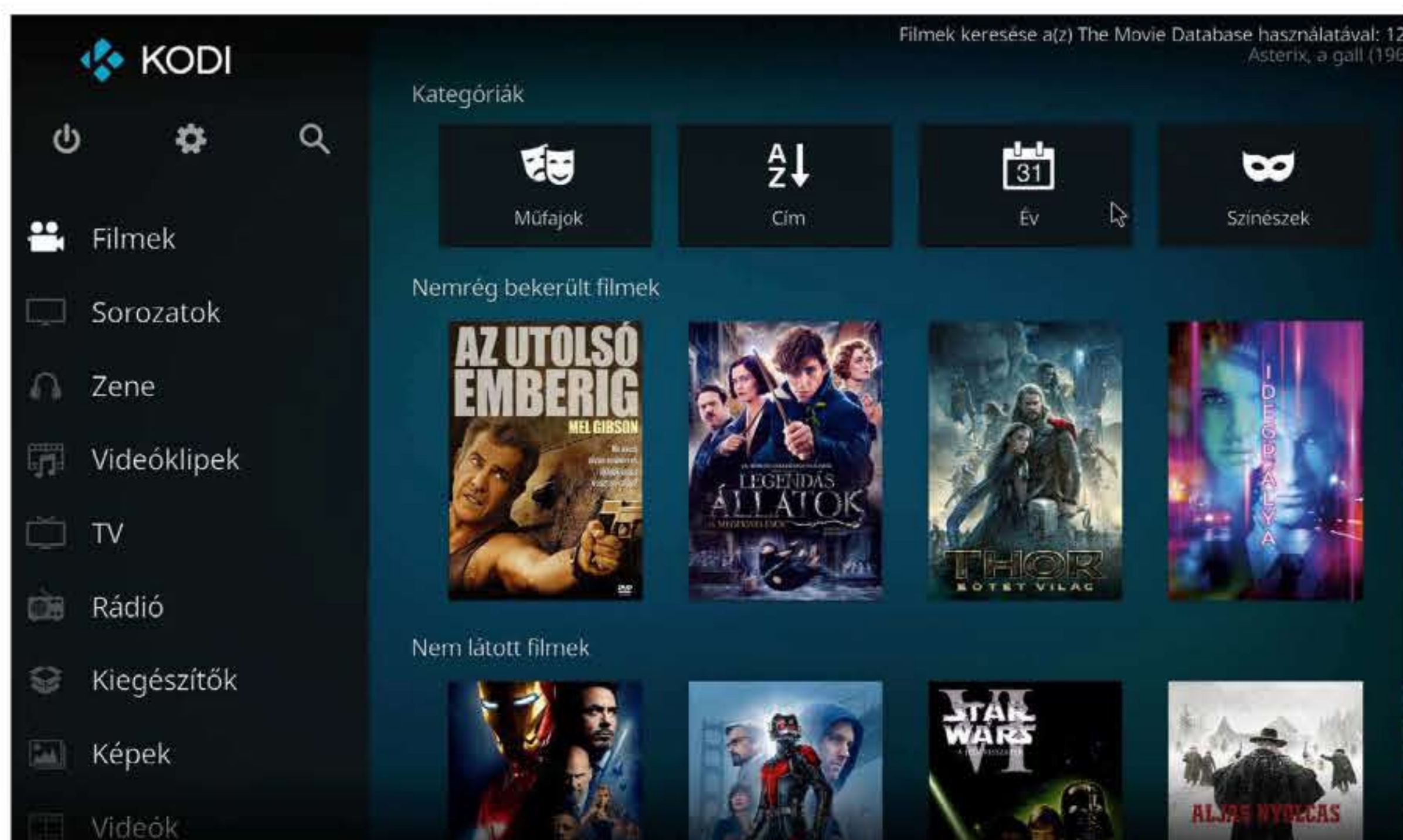
**R**ettenesen idegesítő, amikor egy több százezer forintos, vadonatúj készülék boldog tulajdonosaként, éppen felocsúdván az örömmámorból, azt látjuk, hogy máris van helyette újabb, még jobb, ráadásul nem is drágábban. Ez különösen igaz a tévékre, azokon belül is az okos változatokra, amelyeket a gyártók maximum évente, de néha gyakrabban leváltanak. A panel, a vezérlés, a csatlakozók természetesen változnak, ezt már megszokhattuk, de az már nehezebben megemészthető, hogy az „okos” rész is elavul, és az alig egyéves modellen már nem érhető el néhány szolgáltatás, illetve a fejlesztés és a támogatás is befejeződött. Mindezt el lehet kerülni, még hozzá egy házimoziz-PC segítségével. Megmutatjuk, mire figyelj, ha ilyen számítógép építése vagy vásárlása mellett döntesz, és hogyan fogj hozzá a legokosabb tévé összeállításához.

## Variációk HTPC-re

Bár PC-ről van szó, abból is a hagyományos, asztali változatról, nem szabad megijedni a kihívástól – ha odafigyelünk, a klasszikus „PC-s nyugök” nem költöznek be nappalinkba. Házimozizhoz nem szükséges drága, bonyolult és nehezen megépíthető modell, de még csak túl nagy sem; már egy belépőszintű PC is képes ellátni minden feladatot, amire a nappaliban szükségünk lehet. Rengeteg előnye



**Elegáns mini-PC:** kicsi, zajtalan, olcsó, mégis mindenre képes, amire a nappaliban szükségünk lehet



**HTPC-kezelőfelület:** a Kodi használata kényelmes, minden formátumot ismer, és rengeteg plugint bevethetünk, amivel bármelyik okostévénél többet tud

ismert a számítógépnek, amelyeket a házimozizhoz is kihasználhatunk, mégis, mielőtt vad gépépítésbe kezdenénk, érdemes meghatározni, hogy pontosan milyen feladatot szánunk új multimédia-központunknak. Ha film, zene, sorozat lejátszása, webböngészés és néhány hasznos app futtatása a célunk, igazán nem kell komoly költségekkel számolnunk, erre a célra egy barebone kiépítésben kapható mini-PC tökéletes lesz. Ha azonban egy füst alatt több feladatot is elvégeztetnénk a HTPC-vel, például játékokra is bevetnénk, ahhoz már komolyabb konfigurációt kell felépítenünk. A házimoziz-PC hatalmas előnye, hogy szoftveresen bármilyen szolgáltatás, feladat támogatására megtanítható, ha pedig úgy találjuk, hogy egy évvel később érkező formátumhoz gyenge a hardver, azt is bővíthetjük anélkül, hogy egyébként jól működő tévénket le kellene váltanunk. Persze mindez fordítva is igaz: a tévét bármikor leválthatjuk, a HTPC továbbra is megmarad, és mivel követi a változó szolgáltatásokat, formátumokat, ugyanolyan jól használható.

## Célgépet a feladatra

Nem mai találmány a házimoziz-PC, ám végre nem luxuscikk, és a méretek, a zajszint

miatt sem kell különösebben aggódnunk. A hosszú múlt előnye, hogy mára kiforrott megoldásokat találunk hardver- és szoftveroldalon egyaránt. Utóbbi különösen fontos, így a minigép kezelése távolról, a kanapéról is kényelmes akár távirányítóval, akár ölbe vehető touchpad+billentyűzet-vezérlővel. Ehhez a Windows 10 kezelőfelülete asztallal és tálcával nem igazán optimális, ezért érdemes célszoftvert bevetni. Az egyik legismertebb a Kodi, amely ingyenes, és nagyon sok beépülő moduljával szinte minden feladatra alkalmas. Ha abszolút a multimédia és a böngészés a cél, még a Windows 10-licencre sem kell költenünk – ezt megúszhatjuk egy speciális Linux kiadással, amelybe gyárilag belegyűrték a Kodi kezelőfelületét és extráit.

De mit sem ér a rugalmas és elérhető árú PC, ha hangos, lassú, és nehézkes a kezelése. A belépőszinten ajánlható minigépek mobil komponensekből épülnek fel. Általában Intel Celeron vagy Pentium CPU-val találkozunk, amelyhez 4 vagy 8 GB RAM-ot választhatunk, rendszermeghajtónak pedig többnyire SSD-t. Egy ilyen konfiguráció alig termel hőt, tehát néhány modell eleve passzív hűtésű, de azokban sem kell komoly zajszinttel számolnunk, amelyekben ventilátor tartja hűvösen a



komponenseket. A fogyasztás szintén nem jelent problémát: bekapcsolva, terheléstől függően 7-20 wattot fogyaszt egy mini-PC.

A gépépítést jelentősen bonyolítja, ha játékra is szeretnénk bevetni a házimozigépet. Az egyszerű, 2D-s játékokhoz a fent említett mini-PC-k is tökéletesen elegendők, a 3D-s AAA címekhez azonban már gamergép ajánlott. Szerencsére már ezeknél sem kell óriási mérettel számolnunk, megfelelőek a mini-ITX vagy a még kisebb, gyártónként egyedi méretben is kapható, olyan számítógépek, amelyek akár az Xbox One X-et megszégyenítő teljesítményre is képesek, illetve ott díszleg rajtuk a VR-ready-matrica.

Annak azonban, aki már büszke és szerencsés tulajdonosa egy erős gamer-PC-nek, nem szükséges ismét százazreket költenie egy második csúcsgépre. A Steam otthoni továbbítás funkciójának előnye, hogy az otthoni hálózaton a gyenge PC-re küldhetjük erős gépünkről a játékot, így a kanapén hátra dőlve, kontrollerrel is játszhatunk tévéken a PC-n futó játékaikkal. Erre a fent említett, belépőszintű mini-PC-k tökéletesen alkalmasak, mindössze arra ügyeljünk, hogy a hálózati kapcsolat lehetőleg kábeles és gigabites sebességű legyen.

## Válogatás, építés

A minigépek hatalmas előnye, hogy 35-50 ezer forintért megkapunk majdnem mindent. Csúpan RAM-ot és tárolót kell választanunk, amelyek beszerelése végtelenül egyszerű, pár perces folyamat. Egy ilyen számítógépbe a 4 GB memória is elegendő, ha pedig streamszolgáltatásokat használnánk, és saját képeink, filmjeink egy hálózati fájl tárolón, esetleg külső, USB-s tárolón vannak, a rendszermeghajtóval sem kell feleslegesen nagy költségekbe vernünk magunkat. Már egy 64 GB-os SSD-n is elfér egy Linux vagy Windows 10, így a gyors indításról sem kell le-

## NAS MINT HÁZIMOZI-PC

Látványos fejlődésnek indultak az elmúlt években az otthoni hálózati fájl tárolók. Ennek eredményeként már a megfizethető modellek között is találunk olyat, amelyre HDMI-kimenetet is szereltek, a beágyazott Linux rendszeren pedig egy sandboxban vagy virtualizálva házimoziz-kezelőfelület fut. Ez lehet akár a Kodi is, amely kiválóan kihasználja a PC-re hasonlító NAS-hardver lehetőségeit, így kezel minden formátumot, könnyen irányítható, kapunk webböngészőt és temérdek plugint, hogy testre szabhassunk a házimozizélményt.



**Shuttle XPC:** egy füst alatt a házimozizt és a játékkonzolt is elintézhethetjük egy dizájnos és erős mini-PC-vel

mondanunk, a teljes gép ára pedig 50-60 ezer forintnál megáll. További előny, hogy ezekhez a PC-khez jár VESA-konzol, amivel a tévé hátuljára is felszerelhetők, így nem is foglalnak helyet, és a kábeleket is eltüntethetjük.

A kisgépek nagy hátránya, hogy a mobil SoC nem túl erős, és később csupán a RAM-ot és az adattárolót tudjuk bennük bővíteni. Ha vérbeli, rugalmasan bővíthető PC-t építenénk inkább, a mini-ITX formátumot válasszuk. A költségek alacsonyan tartása érdekében egy Intel Pentiummal szerelt, Intel LGA1151 platformra épülő modellt javasolnánk, amelynek nagy előnye, hogy egyetlen videokártya megvásárlásával gamer-PC-vé alakítható, később pedig sokkal erősebb CPU-val, nagyobb tárolóval és több RAM-mal is felvértezhetjük.

Miután ezt a gépet a nappaliban szeretnénk elhelyezni, fontos a szép külső, a kis méret és a csendes üzem. Aki meg akarja úszni a szerelést, de a minőségből nem adna lejjebb, annak a Shuttle XPC modelljeit ajánljuk: körülbelül 70-80 ezer forinttól indulnak, és az egyedi, dizájnos házban megkapjuk az alaplapot, a csendes hűtést, a minőségi tápegységet és minden kábelt, csatlakozót előkészítve, hogy pár perc szerelés után máris használatba vehessük őket. Mi ezúttal a saját PC építést választottuk, hozzá pedig a Thermaltake Core V1 házat, amely később kiválóan bővíthető, de a Sharkoon Shark Zone C10 és a Cooler Master Elite 110 is szép mITX-modellek. Alapnak egy ASRock B150M-ITX lapot, processzornak pedig egy Intel Pentium G4560-at szereltünk a gépbe. Ehhez kell még 8 GB DDR4 RAM, egy 240 GB-os Kingston UV400 SSD és egy FSP Hexa+ 400 wattos tápegység. Ezzel az alapgép el is készült, de amint látható, erősen túlméretezett ahhoz, hogy szimpla streameket, videókat és zenéket nézzünk vagy hallgassunk; a konfigurációhoz ugyanis már csupán egy videokártya szükséges, és máris megvan játékkonzolunk is. Például egy 22 ezer forintos GeForce GT 1030 ideális egyszerűbb játékokhoz, a 35 ezer forintért beszerezhető Radeon RX 460-nal pedig már a full HD-s top játékok is szépen futnak.

Erdős Márton PCW

## HÁZIMOZI-PC

A hagyományos PC rugalmassága óriási fegyvertény a nappaliban is, de néhány nehézséggel, hátránnyal is jó tisztában lenni. Mielőtt bárki ilyen, multimédiás gép összeállításába kezd, vegye sorra annak pozitívumait és negatívumait, így könnyen eldöntheti, élmény vagy nyűg lesz számára egy számítógép a tévé mellett.

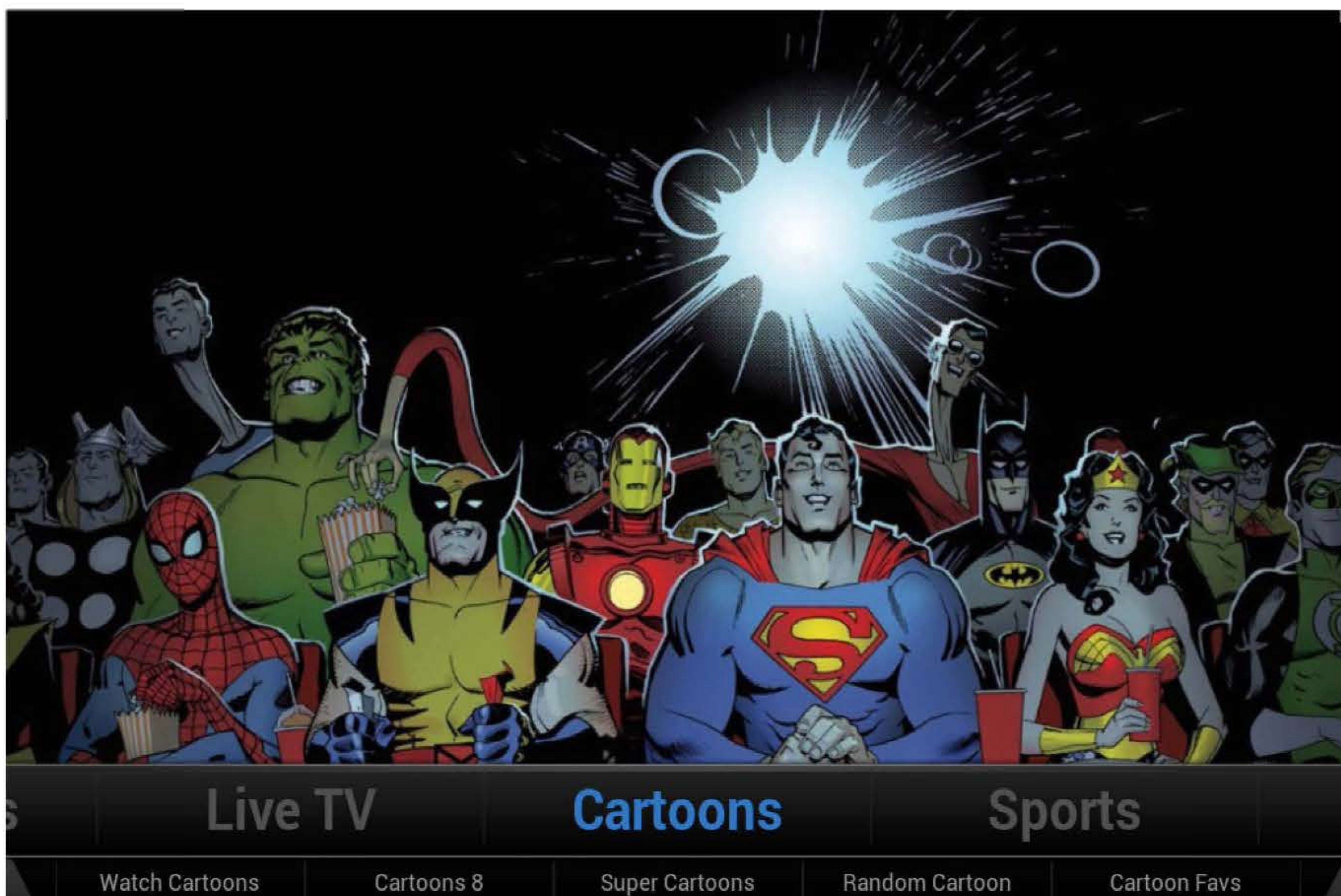
### Előnyök

- tévékészüléktől független eszköz
- fejlett hardveres szolgáltatások
- sok csatlakozó
- rugalmas, szabadon választható operációs rendszer és kezelőfelület
- ismert ökoszisztéma
- 4K-, 60 Hz- és akár HDR-kezelés
- minden formátumot lejátszik
- minden online forrást támogat
- játékokra is használható
- kedvenc webböngészőnk beépülőkkel
- többféle hálózatos kapcsolat
- helyi fájl tárolás
- egyszerű távelérés
- rugalmasan fejleszthető
- billentyűzet, egér kezelése
- kis méret

### Hátrányok

- általában szerelést igényel
- nem kezelhető a tévé távirányítójával
- magasabb ár
- szükséges szoftveres beállítások
- fizetni kell a Windowsért
- le kell mondanunk a beágyazott célrendszerek kényelméről
- néhány online szolgáltatás böngészőből érhető el
- nagyobb fogyasztás (de nem kritikus)
- sok esetben aktív hűtés





Szórakoztatás mesterfokon

## Bevetésen a Kodi

Ha már szórakozunk, tegyük olajozottan. A Kodi túllép a régi, DVD- és Blu-ray-alapú házimozis időkön, és digitális betevő médiánk hatékony forrása lehet.

**M**a már a legtöbb nappaliban egy okostévé teljesít szolgálatot, amelyhez bizonyosan jár UPnP médialejátszó, így használhatjuk a helyi hálózaton elérhető, többi eszközön megosztott médiafájlokat, és a legtöbb esetben a YouTube-hozzáférés is megoldott, valamint rendelkezésre állnak alkalmazások a különféle videós tartalomszolgáltatókhoz, jó esetben a Netflixhez is. Emellett talán van még egy Blu-ray-lejátszó és házimozsi-hangrendszer is, amely kapcsolódik ugyan a tévéhez, de eléggé tagoltta teszi a különféle forrásból származó anyagok kezelését. Szerencsére létezik olyan megoldás, amely képes minden, ma elérhető formátumot együtt kezelni.

Sokan még XBMC néven hallottak először a ma már Kodi néven futó, nyílt forráskódú programcsomagról, amelynek

egyetlen célja a szórakoztatás. A program egy igen csinos és nagymértékben testre szabható felületen fogja össze digitális médiagyűjteményünket, főként a zenére és a mozgóképekre, filmekre, sorozatokra koncentrálva. Számos hardverplatformon működik, képes automatikusan beszerezni a sorozatokat, podcasteket – akár letöltés, akár PVR (személyi videofelvevő)-felvételek útján. Rengeteg kiegészítő érhető el hozzá, amelyek egyrészt a további források felkutatásában segítenek, másrészt új, célratörőbb kezelőfelületet nyújtanak.

### Android, Pi vagy PC?

A Kodi jelenlegi, 17-es főverziója számos platformra, illetve operációs rendszerre elérhető. Természetesen Windows- vagy a Linux-alapú PC-re telepítik a legtöbben, de a

Vista vagy valamelyik kurrens Ubuntu verzió is megfelelő lehet. Macen, sőt feltört iOS-es gépeket is futhat, ha iOS 6-ot vagy újabb operációs rendszert használunk. Az AppleTV 4-re is fel lehet tenni, és androidos hardvereken szintén bevethető (bár legálább Android 5.0 szükséges hozzá). Sok olcsó, ARM-alapú, integrált fejlesztői alaplap is elérhető, amely képes Android vagy Linux futtatására, de vásárlás előtt mindenképpen tájékozódjunk, hogy a Kodival működik-e, mert ebben a szegmensben olyan nagymértékű eltérések mutatkoznak a grafikus alrendszer képességeiben, hogy könnyen mellényúlhatunk.

Alapszinten nem nagy erőforrás-igényű a Kodi, szinte bármelyik, tíz évnél nem idősebb processzoron elfut, csak az SSE2 meglétéhez ragaszkodik. (Ha nincs olyan GPU-nk, amely képes kikódolni a nagy fel-

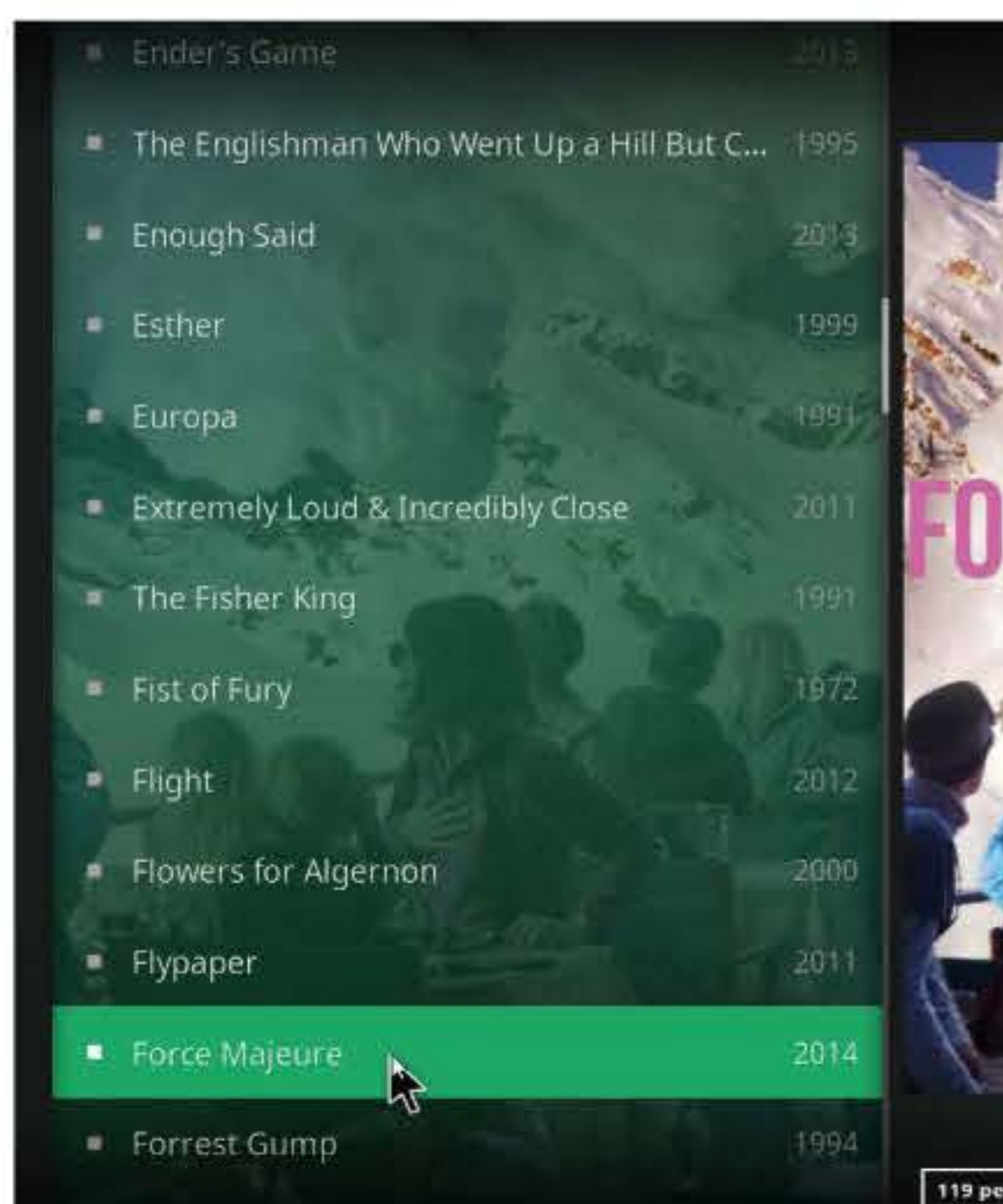


bontású videókat, akkor persze a processzorra hárul ez a feladat, így kevés lesz egy Pentium 4-es.) RAM tekintetében 1 GB az alap, ám ha a vasat másra is használnánk, legalább 2 GB-ra lesz szükségünk.

Alacsony van a lécc a grafikus kártyák tekintetében is: a keretrendszer futásához és a standard felbontású videolejátszáshoz szinte bármi megfelel, akár egy Intel GMA 950 (945G), egy Nvidia GeForce 6-os kártya vagy egy AMD Radeon HD 4300-as is, a minimumot az OpenGL 2.0 képviseli. Persze ha GPU-hardverrel gyorsított full HD- vagy 4K-lejátszást szeretnénk, ennél feljebb kell mennünk, és fontos, hogy a GPU/VPU támogassa a VAAPI, a VDPAU vagy az OpenMAX alkalmazásinterfészek valamelyikét.

Pár száz megabyte háttértárra van csak szüksége a Kodinak, ugyanakkor a médiagyűjteményhez automatikusan letöltött információinak, bélyegképeinek kell a hely, ezért gondoskodjunk egy, legalább 8 GB-os meghajtóról, de legjobb, ha nem adjuk alább 16 GB-nál. Kézenfekvő a Raspberry Pi vagy más hasonló boardok bevetése a programhoz, pontosabban az olyan speciális, Kodit felvonultató médialejátszó Linux disztribúciókhoz, mint az OpenELEC, a LibreELEC, a GeeXboX, az Xbian vagy az OSMC. 1 GB RAM javasolt, így érdemes a Raspberry Pi 3-at választani.

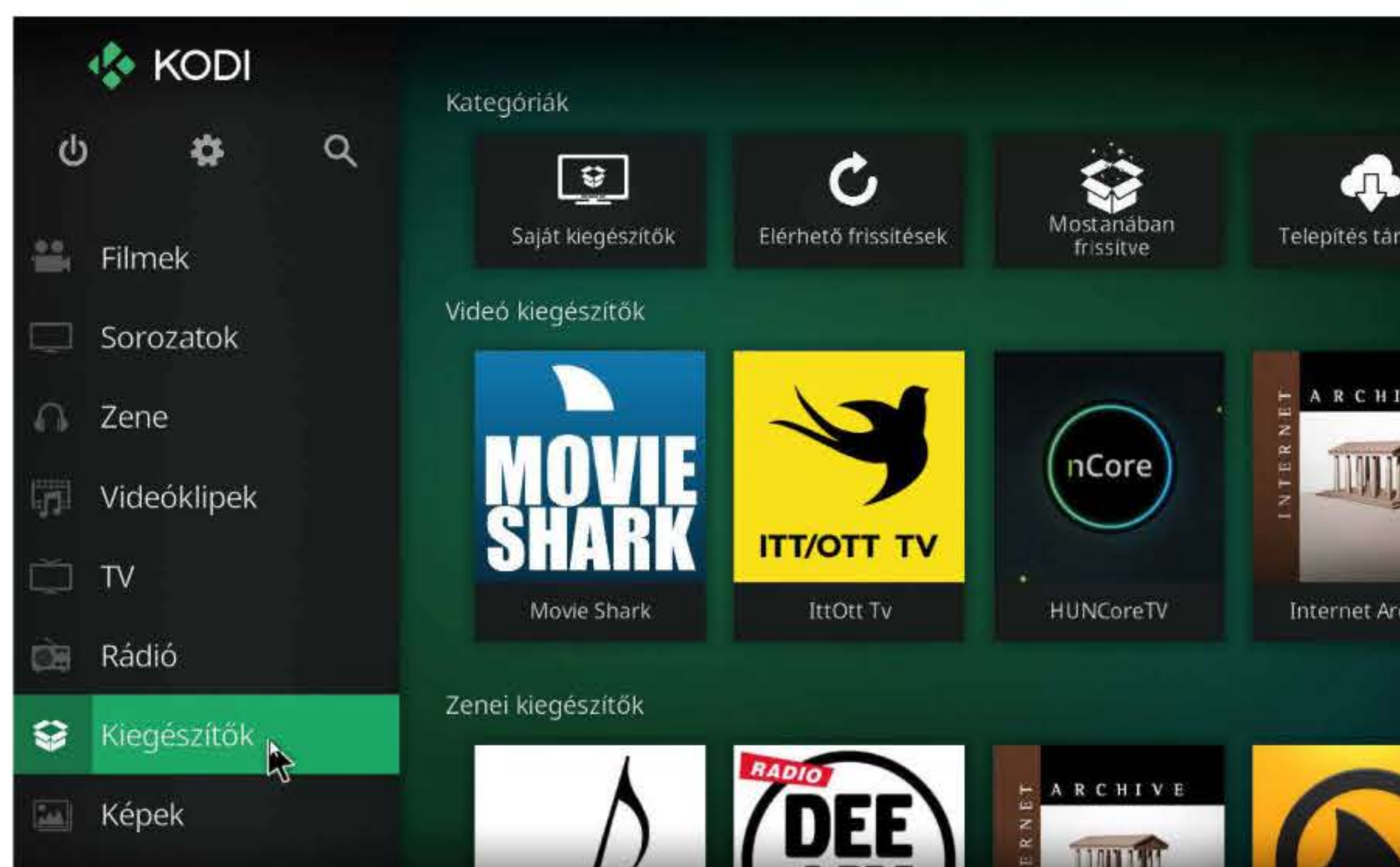
A telepítés Windows esetében a szokásos módon, a telepítőkészlet letöltésé-



**Alap a Video Jukebox:** borítóképekkel, információkkal, kereséssel

vel és futtatásával, illetve (ha van) a Microsoft Áruház kínálatából történhet. Ubuntu Linux birtokában a program szintén megtalálható a legtöbb alkalmazásboltban, és csak pár kattintás a telepítés. Ha mégsem, akkor a Kodi repository hozzáadásával, egy pár soros paranccsal könnyen elvégezhető a telepítés. A Windows-telepítőkészlet tartalmazza a szükséges dekódermodulokat és PVR-kiegészítőket, az Ubuntu verzióhoz azonban külön kell azokat a parancssorból telepíteni. A művelethez zárjuk be a szoftverboltot és a Kodit,

## Alapszinten nem nagy erőforrás-igényű a Kodi, szinte bármelyik, tíz évnél nem idősebb processzoron elfut



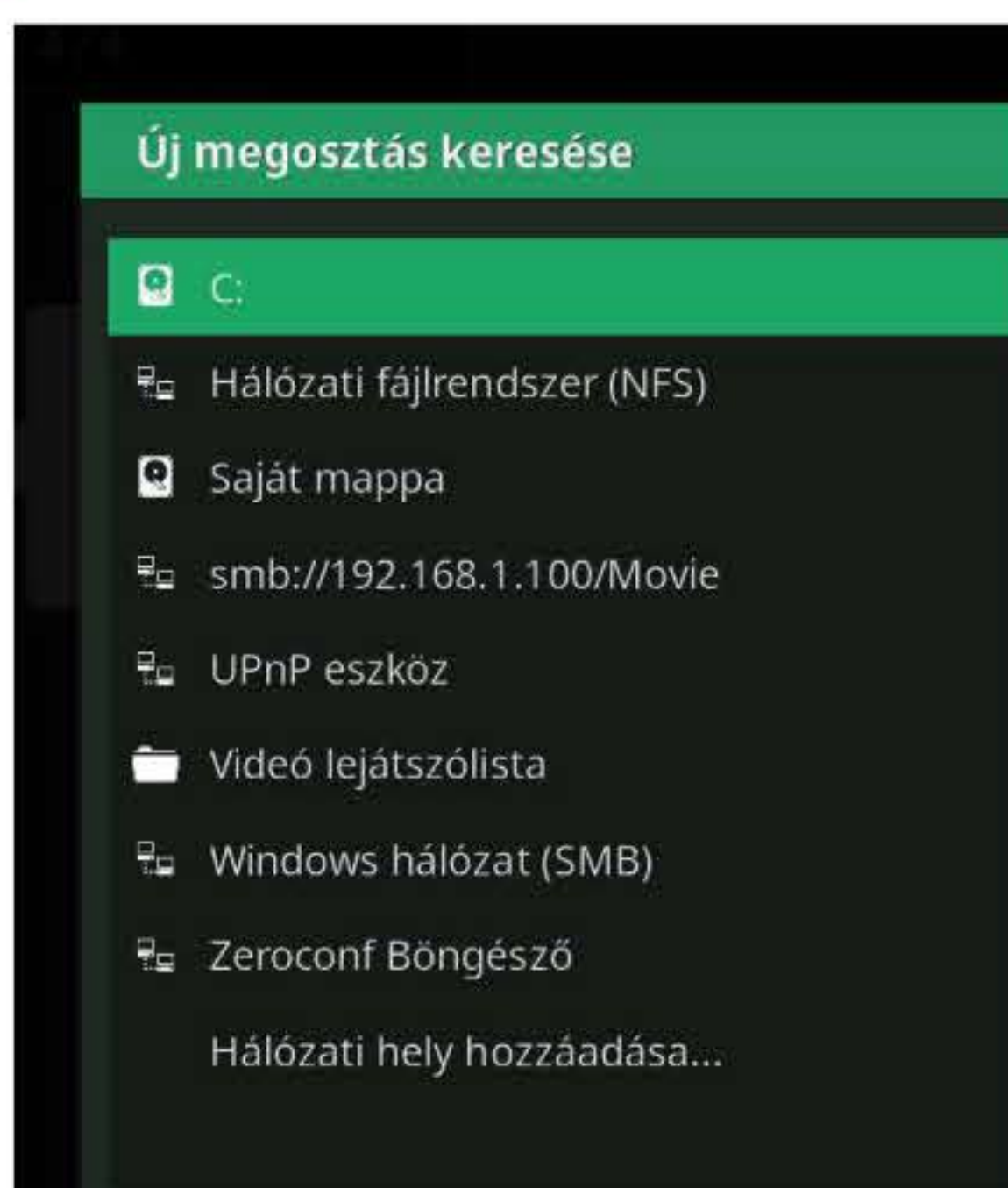
**Kiegészítők:** kiegészíthető velük médiagyűjteményünk, de az IPTV-zés és a torrent is megoldható

## KODI-KIEGÉSZÍTŐK UBUNTUN

Az Ubuntu Kodi-csomagja nem tartalmaz néhány szükséges bináris kiegészítőt, ezeket a [sudo apt-get update] és a [sudo apt-get install] „csomagnév” utasításokkal telepíthetjük, ahol a „csomagnév” helyére kell sorban behelyettesítenünk a következő kifejezéseket:

kodi-pvr-argustv  
kodi-pvr-demo  
kodi-pvr-dvbviewer  
kodi-pvr-iptvsimple  
kodi-pvr-mediaportal-tvserver  
kodi-pvr-mythtv  
kodi-pvr-nextpvr  
kodi-pvr-njoy  
kodi-pvr-hts  
kodi-pvr-vdr-vnsi  
kodi-pvr-vuplus  
kodi-pvr-dvblink  
kodi-pvr-filmon  
kodi-pvr-hdhomeun  
kodi-pvr-pctv  
kodi-pvr-stalker  
kodi-pvr-vbox  
kodi-pvr-wmc  
kodi-audioencoder-vorbis  
kodi-audioencoder-flac  
kodi-audioencoder-lame  
kodi-audioencoder-wav  
kodi-audiodecoder-modplug  
kodi-audiodecoder-nosepart  
kodi-audiodecoder-sidplay  
kodi-audiodecoder-snesapu  
kodi-audiodecoder-stsound  
kodi-audiodecoder-timidity  
kodi-audiodecoder-vgmstream  
kodi-screensavers-rsxs  
kodi-visualization-goom  
kodi-visualization-projectm  
kodi-visualization-shadertoy  
kodi-visualization-spectrum  
kodi-visualization-waveform  
xbmc-visualization-fishbmc





**A szokásos források:** minden médiakategóriához hozzárendelhetők

majd indítsunk el egy parancssort, és felváltva adjuk ki a [sudo apt-get update] és a [sudo apt-get install „csomagnév”] parancsokat, utóbbinál értelemszerűen definiálva az éppen kért készletet (lásd oldalsávunkon). A sorvégi [Enter] után a sudo kérheti az adminisztrátori jelszót, amelynek begépelését követően nyomjunk újabb [Enter]-t. A csomagok PVR bővítményeket, dekódereket, képernyőkímélőket és vizualizációs modulokat telepítenek a rendszerre.

Léteznek olyan disztribúciók is, amelyek eleve a Kodi kedvéért kerülnek a gé-

## KODI-TELEPÍTÉS LINUX PARANCSSORBÓL

Ha az Ubuntu Linux már fenn van a gépen, és a Kodi nem található meg a rendszer szoftverboltjában, indítsd el a parancssort (terminál), és soronként add ki az alábbi parancsokat. A sorvégi [Enter] után a sudo olykor kéri az adminisztrátori jelszót, ennek begépelése után ne felejts el újabb [Enter]-t ütni.

```
sudo apt-get install software-properties-common
sudo add-apt-repository ppa:team-xbmc/ppa
sudo apt-get update
sudo apt-get install kodi
```

Amennyiben hibaüzenet nélkül lefutottak a programok, a Kodi máris megtalálható az indítómenüben. A gyakorlati használathoz Ubuntu esetén szükség lesz számos bedolgozómodulra is.

pekre, ezek zömmel már tartalmazzák a szükséges bedolgozókat és dekódereket is. Raspberry Pi esetében az automatikus NOOBS telepítő menüjéből is kiválasztható, hogy a LibreELEC töltsön le a rendszerre.

### Viszlát lemezek, éljen az internet!

A Kodi bal oldali menüjében a szokásos médiakategóriák (filmek, videók, képek, tévé, rádió stb.) szerepelnek, de mindegyikhez hozzárendelhetünk több forrást is. A megadott forrásokból a Kodi fel-

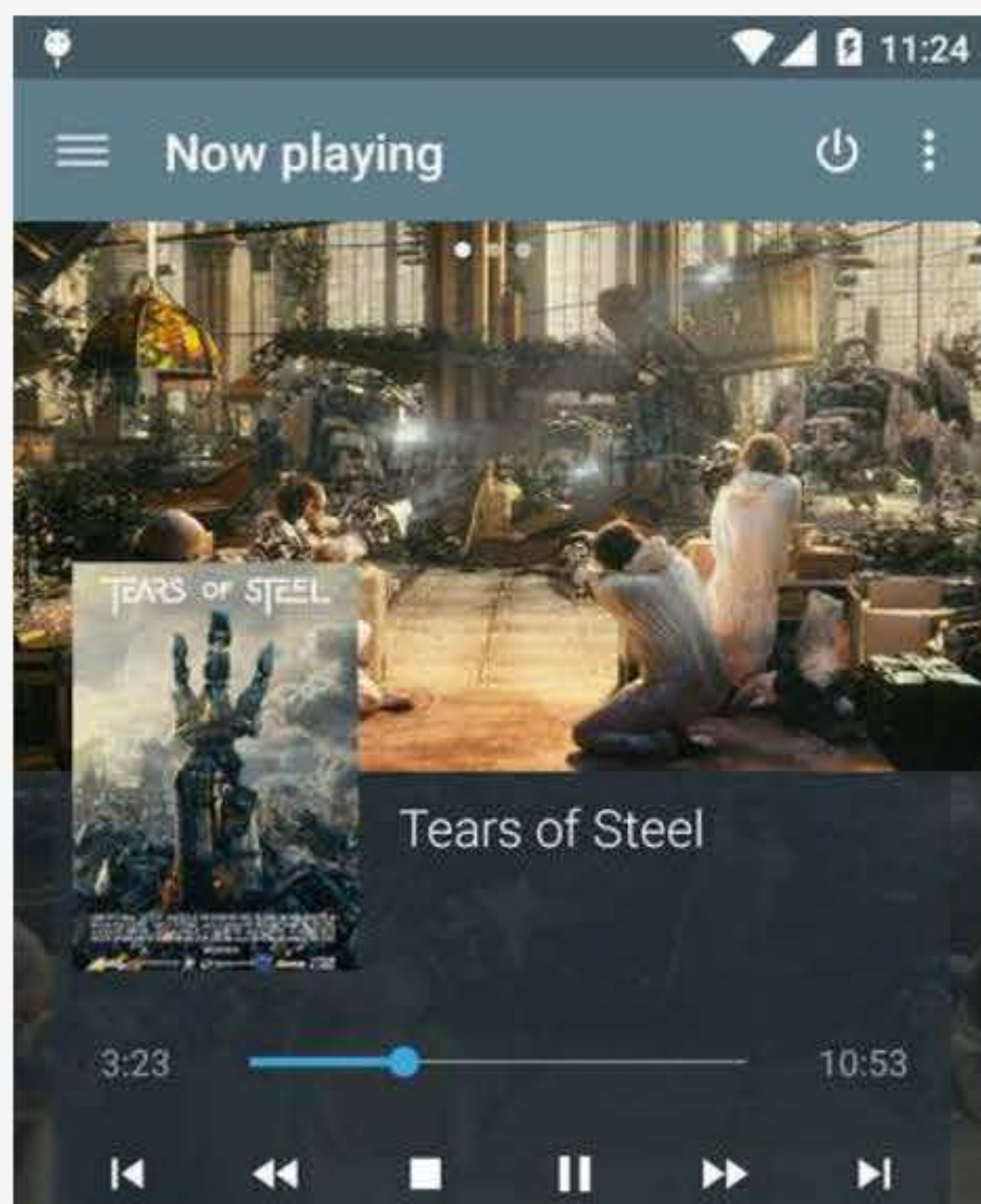
építi a bélyegképekkel ellátott leírásokat, miáltal igen látványosan böngészhetünk, és kényelmesen kereshetünk gyűjteményünkben. A rendszer magától értetődően egyaránt kezelhető billentyűzet, egér vagy érintőképernyő segítségével.

A gyakorlati használat során egyre inkább előtérbe kerülnek a kiegészítők által az interneten elérhető tartalmak és szolgáltatások. A Dilberthez és a SoundCloudhoz éppúgy hozzáférhetünk, ahogy a 9GAG.TV-hez vagy az ABC anyagaihoz, feltehetünk chat- vagy Facebook-alkalmazást is. Rengeteg zenei szolgáltatásból, podcastból, feliratozóból, zene-szöveg-megjelenítőből lehet választani a [Kiegészítők] menüben, így majdnem mindenhez hozzáférhetünk, amit eddig PC-n vagy tableten fogyasztottunk. Torrentklienst is használhatunk, a Kodi ezáltal is képes gondoskodni napi sorozatepizódjainkról.

Korábban központi kérdésnek számított a médiakezelő alkalmazásokban a fotelből vezérelhető, jól olvasható felület (10-foot user interface). A Kodié igazán jó darab, beállíthatjuk rajta a színeket, kicserélhetjük a skint, ráadásul böngészőből távirányítható, sőt Androidon a Kore, iOS alatt pedig az Official Kodi Remote gondoskodik a teljes kényelemről, így drága távirányítók beszerzésére sincs szükség. A felület kezelése logikus, önmagyarazó. Telepítés után angolul jelentkezik be, de támogatja a magyar nyelvet is; az átváltáshoz keresd fel a [Settings/Interface/Regional] menüt, itt a [Language] pontra kattintva válaszd ki a listából a [Hungarian] elemet, majd kattints az OK-gombra.

## TÁVIRÁNYÍTÓ INGYEN

Mára már leáldozott a speciális, képernyős, méregdrága távirányítóknak, mivel egy androidos vagy iOS-alapú telefonnal kiválóan ellátható ez a funkció. A Kodi (XBMC) hivatalos távvezérlő appja a Kore, amely ingyen letölthető mindkét platform szoftverboltjából. Az alapvető navigációs és PVR-funkciók mellett információt nyújt az épp lejátszott dolgokról, akár IMDb-linkkel, átállíthatjuk a feliratot, a hangsávot. Szerkeszthető benne a lejátszólista, YouTube-videókat képes átküldeni a Kodiba, no és természetesen billentyűzetként is használható.

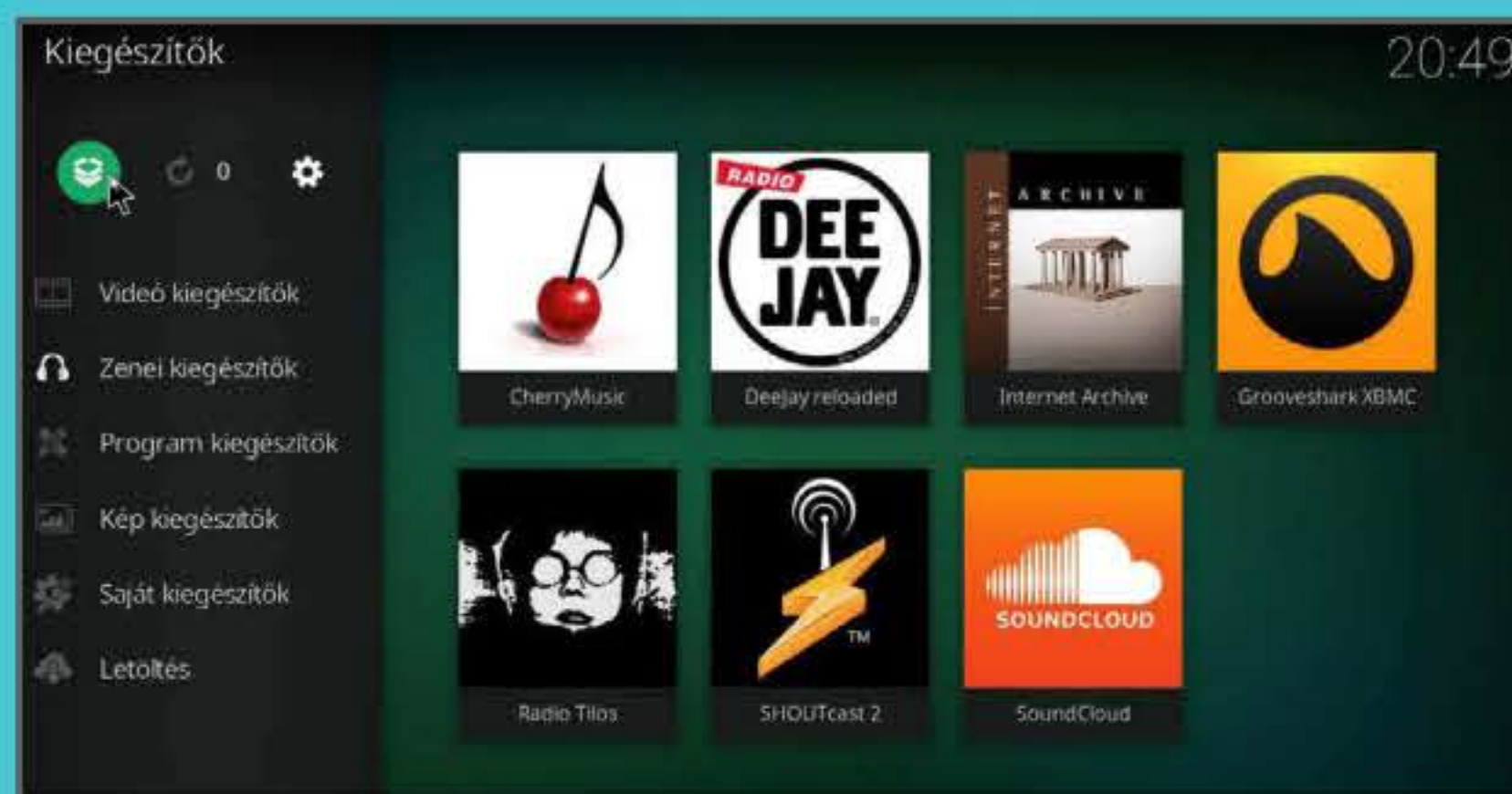




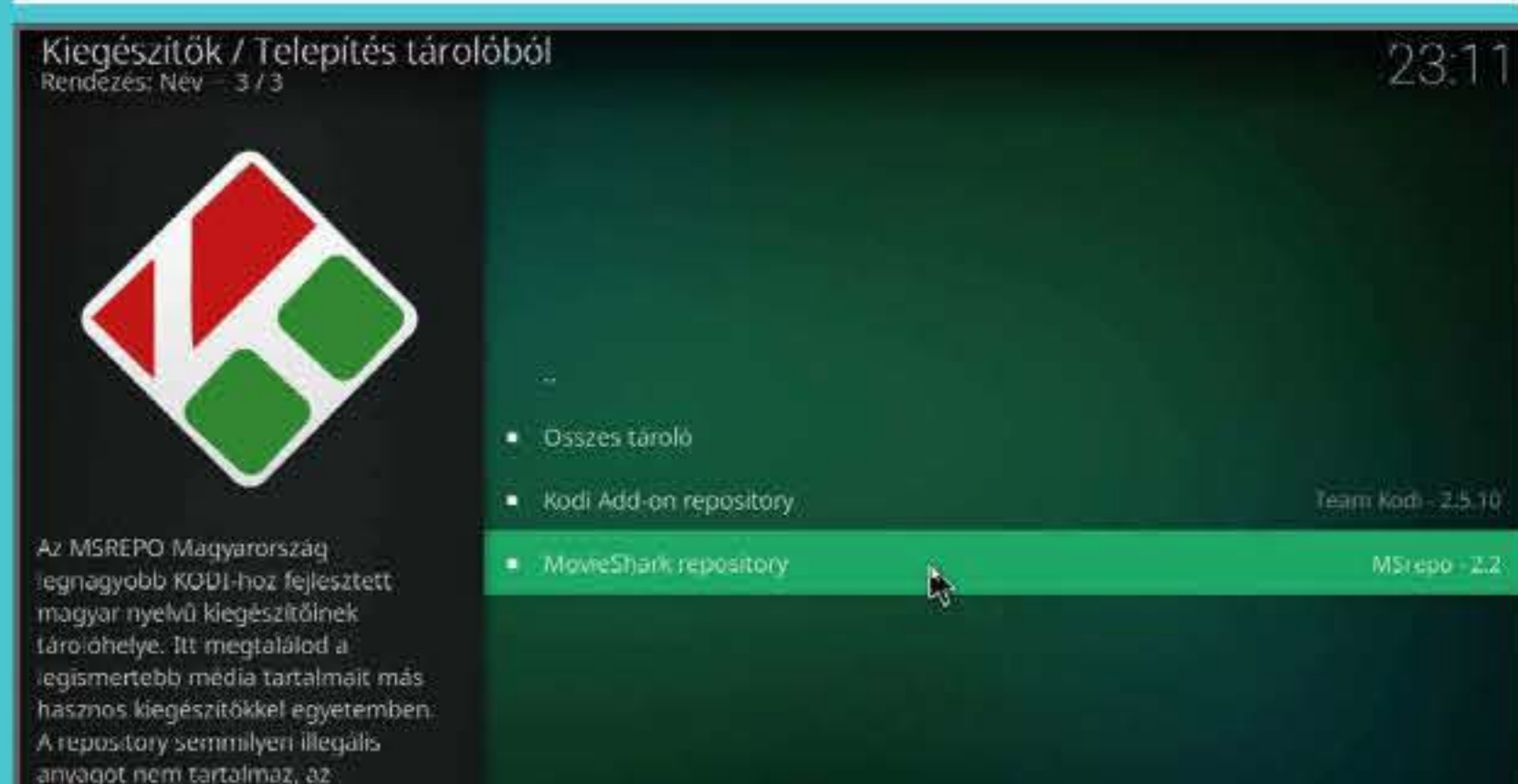
# A MovieShark beépülő beállítása



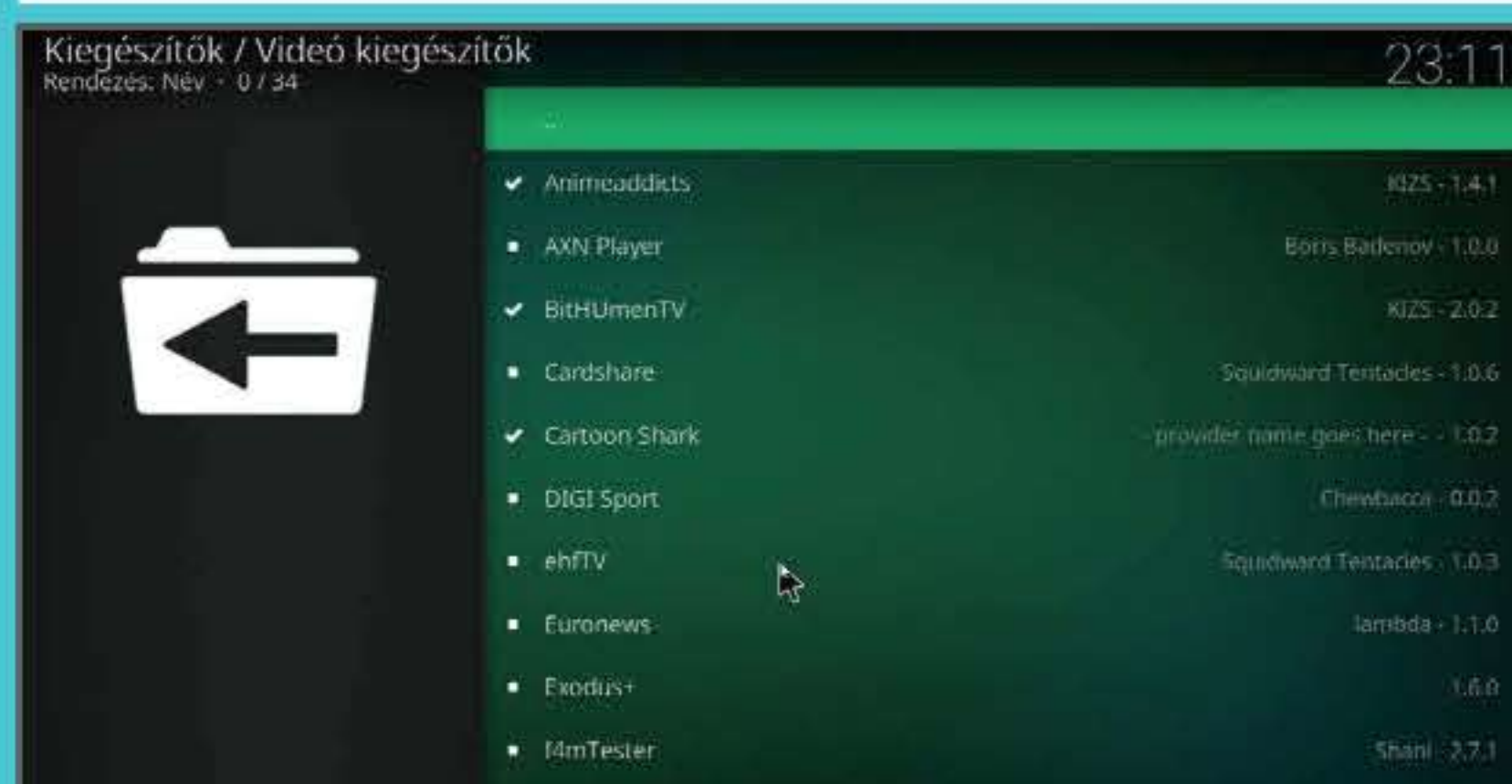
**01** A Movie Shark beépülő weboldala állandóan költözik, felleléséhez használd a Google-t. Legutóbb a [superrepo.org](http://superrepo.org) saját szoftvertára kínálta; szerezd be a repository.movieshark-2.2.zip állományt, és mentsd el. (A későbbiekben a verziószámok változhatnak, ezt vedd figyelembe.)



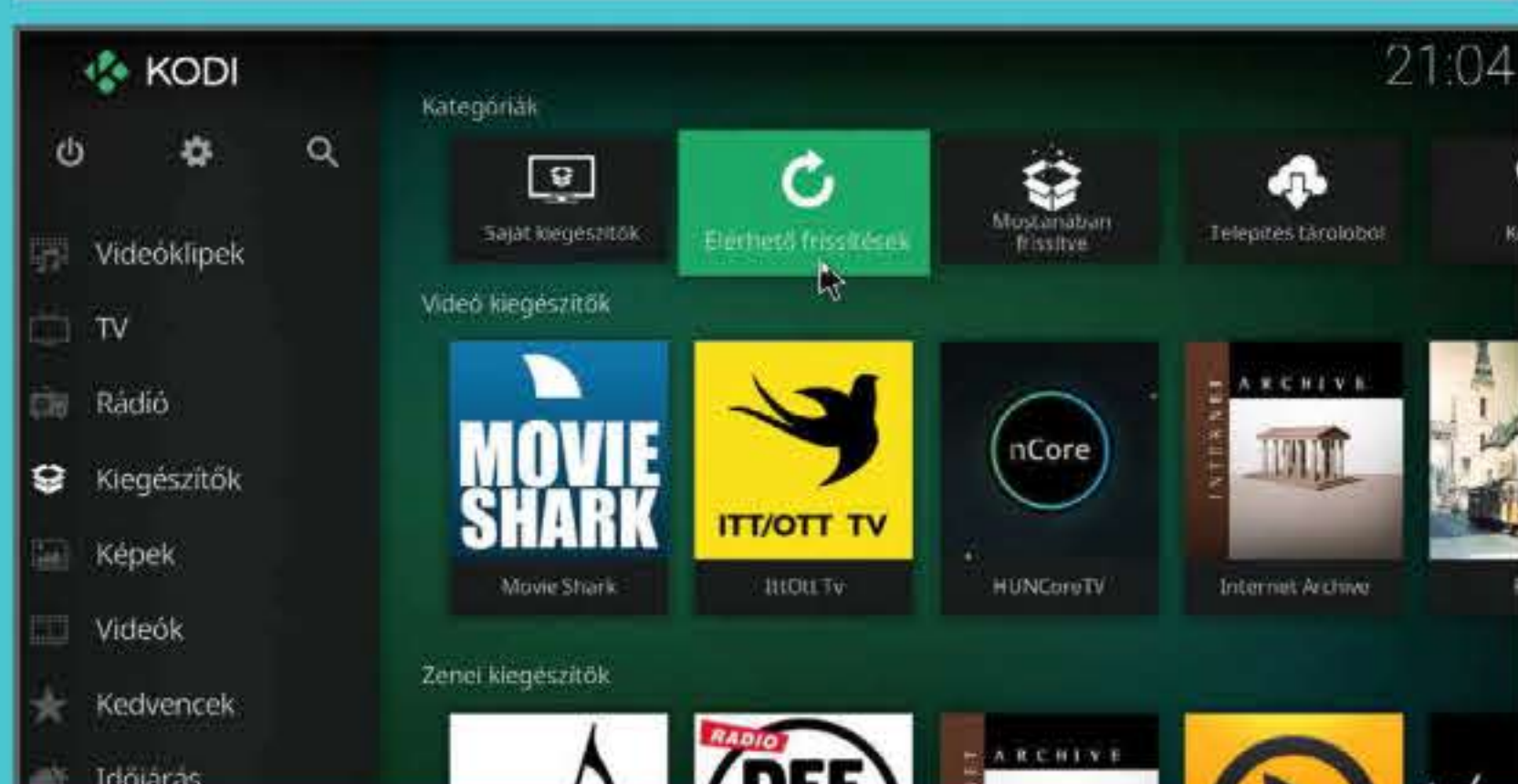
**02** Indítsd el a Kodit, és keresd fel a [Kiegészítők] menüt. Itt bal oldalon, felül, a nyitott csomagot formázó ikonra kattintva a Kiegészítő-böngészőbe jutsz. Kattints a [Telepítés ZIP-fájlból] pontra, mire elindul a fájl-böngésző. Látogass el abba a mappába, amelyikbe a fenti repository.movieshark-2.2.zip fájlt tetted. Válaszd ki a fájlt, és nyomd meg az OK-gombot.



**03** Keresd fel ugyanitt a [Kiegészítők/Telepítés tárolóból] menüt, és válaszd a [MovieShark repository] pontot. A program listázza a kiegészítő-kategóriákat, ezek közül számodra a videókiegészítőké lesz az érdekes. (Később érdemes ugyanitt kipróbálni, hogy a gyári Kodi add-on repository mi mindent nyújt.)



**04** Kattintással telepítheted bármelyik kiegészítőt, amely így megerősítést követően bekerül a Kodi nyitóoldalon a videókiegészítők listájába. A megfelelő lépéseket megismételve innen több modult is telepíthetsz. Előfordul, hogy nem működnek egyes források, érdemes lehet frissíteni.



**05** A főoldalhoz és a kiegészítőkhöz visszatérve a felső ikonsorról válaszd az elérhető frissítéseket. A felbukkanó lista lehet, hogy üres, ilyenkor a bal oldaltól beúsztatható opciópanelen kattints a [Frissítések keresése] pontra a lista aktualizálásához. Térj vissza a főoldalra.



**06** Válaszd ki a kívánt kiegészítőt, ekkor megjelennek az elérhető kategóriák. A MovieShark esetében ezek hozzávetőlegesen azonosak a Kodi főkategóriáival. Ezekben belül ugyanúgy böngészhetsz, mint saját médiagyűjteményedben.





Csúcsjátékosok a középpályán

## Okostelefonok 100 ezer forint alatt

Nem csak a topligában folyik kiélezett verseny a telefonhasználók kegyeiért, már 100 ezer forint alatt is találhatunk csúcsképességekkel felvértezett modelleket. Ezeket a mobilokat versenyeztettük meg ebben a hónapban.



**Ó**riáspalakátokon ritkán találkozunk velük, televíziós reklámok és netes hirdetési csíkok sem hirdetik őket, mégis talán a legnagyobb bevételt termelik a gyártóknak a középső árszegmens készülékei. Bár a legkomolyabb hardvereket nem kapják meg a gyártósoron ezek a modellek, ár-érték arányuk sok esetben képes lepipálni még topligás testvéreikét is, és szinte egytől egyig rendelkeznek olyan képességgel, amely valamilyen módon kiemeli őket a tömegkészülékek sorából. Egy-egy ilyen extra szolgáltatás vagy a csúcskategóriából átemelt funkció pedig olyan pluszt jelenthet, amellyel meg lehet győzni a vacilláló felhasználókat.

### Óvatos lavírozás

Ahhoz, hogy egy széria tömegeket csábítson vásárlásra, a megfelelő márkaismertség mellett szükség van még egy fontos dologra: arra, hogy a készülék komponensei olyan színvonalat képviseljenek, amit a felhasználók elvárnak. A középső árszegmensben a vásárlók arra vágnak, hogy legalább látszólag komolyabb értékű készülékhez jussanak. Ehhez azonban az okostelefonok gyártásakor kell igazán precízen megválasztani a mobilt felépítő komponenseket, és sajnos ilyenkor esnek a gyártók abba a hibába, hogy a külsőségekre

gyártóinál jelentkezik komoly problémaként. Éppen ezért inkább az a döntő kérdés, hogy mit vagyunk hajlandók feláldozni, ha a középkategóriából választunk készüléket. Szerencsére a hatalmas kínálatnak köszönhetően szinte minden igényünket képes kielégíteni a piac, vannak azonban olyan funkciók, amelyek kevés készülékben jelennek meg, így ezek lehetnek az igazán jó szűrési feltételek a telefon kiválasztásakor.

### Folyamatos megújulás

A csúcskategóriában jellemzően minden gyártó maximum két-három készüléket küld csatába évente, és ezekbe a modellekbe az elérhető legkomolyabb hardvereket álmodják meg. Ezzel szemben a középkategóriában sokkal kiélezettebb verseny zajlik, aminek köszönhetően a gyártók sokszor még saját termékeiknek is kénytelenek konkurenciát állítani, hogy a felhasználói igényeket a lehető legjobban kielégítsék. A felső szegmensből természetesen jelentősen profitál a középkategória is; a csúcsmoделlek trendjei szépen lassan itt is elterjedté válnak, így például ma már sok, 100 ezer forint alatti modellben is megjelenik az ujjlenyomat-olvasó, de a Type-C-s USB-t is egyre több gyártó szereli készülékébe, sőt itt-ott már a duális kamerarendszerek is felütöttek fejüket. Az átállás hosszadalmas lehet, amennyi-

## ” Álom csupán, hogy nem kell kompromisszumokat kötnünk a középkategóriában

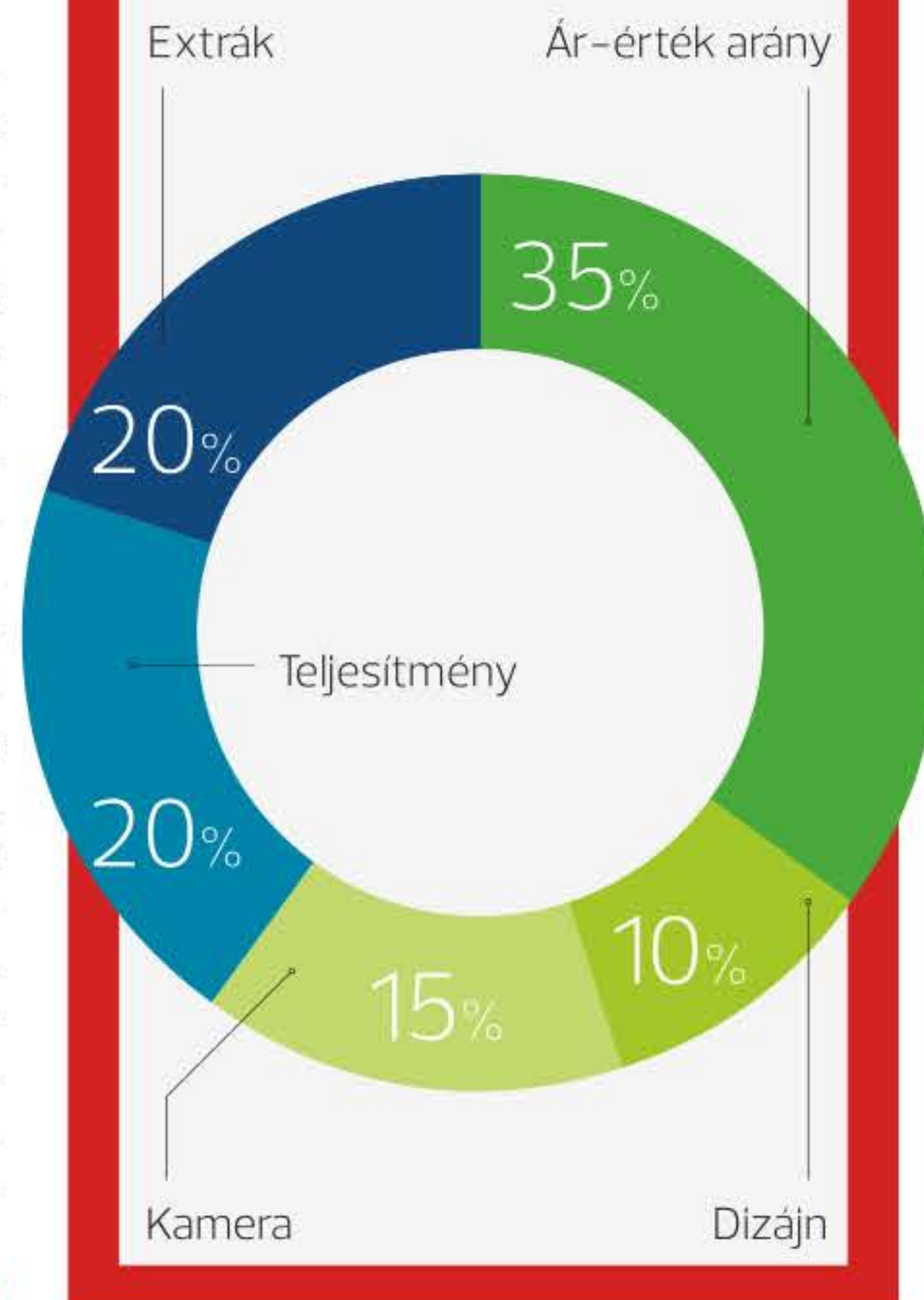
helyezik a hangsúlyt, a valódi funkcionalitás pedig háttérbe szorul. Ez azért történhet meg, mert egy ujjlenyomat-olvasó hiánya előbb feltűnik a felhasználóknak, mintha egy kicsit gyengébben teljesít éjszaka a beépített kamera. Álom csupán, hogy nem kell kompromisszumokat kötnünk a középkategóriában; a gyártók a 100 ezer forint alatti árszegmensben szinte biztosan spórolnak valamelyik komponensen ahhoz, hogy kellően alacsonyan tarthassák az árakat. Természetesen ez a legtöbb esetben csupán egy fokkal gyengébb processzort, kevésbé minőségi borítást, egy-egy kimaradt vezeték nélküli kapcsolatot, esetleg hiányzó ujjlenyomat-olvasót takar, a nagyobb problémát inkább az jelenti, ha a sok kispórolt összetevőt már nem képes kompenzálni a gyártó. Igaz, ez csak nagyon speciális esetekben fordul elő, az ilyen modellek inkább az alsó szegmens ismeretlen

ben a gyártók csak az adott komponensek topligás kifutását és árcsökkenését követően kezdenek el azon gondolkozni, hogy az olcsóbb modellekben is elterjesszék azokat, azonban a középszegmens uralmáért folytatott verseny mind jobban sürgeti ezt a folyamatot. Hogy csak egy példát említsünk, az ujjlenyomat-olvasóknak egy-másfél év kellett, mire az alacsonyabb áron kínált telefonokon is kellően elterjedté váltak, ezzel szemben a Type-C-s csatlakozó már jelen van a középkategóriában is, miközben néhány gyártó még csúcsmoделljeiben sem használja. Éppen ezért jelentős különbségeket fedezhetünk fel a hasonló áron kínált készülékek között, érdemes tehát alaposan megfontolni a vásárlást. Olvasóink döntését megkönnyítendő egymásnak eresztettük e szegmens hat készülékét, hogy kiderítsük, melyik mobil érdemli meg igazán, hogy a kiskirályok közül a trónra léphessen.

Lukács Richárd PCW

## ÍGY ÉRTÉKELTÜNK

Tesztünk során a legnagyobb hangsúlyt egyértelműen a készülékek ár-érték aránya kapta, mert a középkategóriában kiemelten fontos, hogy a kifizetett összegért az elérhető legjobb komponensekből összeállított modellt kapjuk kézhez. Természetesen maga az összteljesítmény is fontos szempontként jelent meg értékelésünkben, mivel az eszközök megfelelő működéséhez elengedhetetlen a minimális sebesség elérése, így a szintetikus tesztek során kapott értékek és a használat közben szerzett tapasztalatok alapján pontoztuk az eszközök fürgeségét. Rendkívül sokan használják fotózásra is készüléküket, a középkategória pedig már erre alkalmas szenzorokat is felvonultat, külön szemléltük – és pontoztuk – hát a beépített képalkotók minőségét. Ezenkívül még a telefon külseje kapott pontszámot; nagyban számított a készülék összeszerelési minősége és a külalak megalkotásakor használt anyagok színvonala. Természetesen egyedi extrákkal is bőven jelentkezték az egyes modellek, a végső értékeléskor pedig nem hagyhattuk figyelmen kívül ezeket a pluszfunkciókat sem.







99 990 Ft

Izgalmas folytatás

## Asus Zenfone 3

Annak ellenére, hogy az Asusnak nem a mobiliparág a fő irányvonala, szépen felhizlalta Zenfone termékcsaládját, amelynek 3-as jelzésű modellje komoly változásokon esett át az egyvel alacsonyabb számozással ellátott rokonához képest. Dizájnban egy, a trendeket maximálisan követő, fém és üveg kettőséből felépített, masszív házat kapunk, amelynek hátoldalán ujjlenyomat-olvasó, alsó részén pedig Type-C-s USB-csatlakozó pihen. Az előlapi, lekerekített, Gorilla Glass 3-as üveg mögött 5,2 hüvelykes, Super IPS+ panelt találunk, amely full HD felbontást kínál, és napfényben is remek olvashatósággal kecsegtet. Az egyik legnagyobb változást a Zenfone 2-höz képest az SoC cseréje hozta, a mobilpiacról szépen lassan eltűnő Intel chipek helyét ugyanis a 3-as készülékben már egy Snapdragon lapka vette át, a RAM mérete pedig továbbra is maradt 3 GB-os. A hardverek együttes munkája akadások nélkül futtatja a legfrissebb Androidra felhúzott ZenUI-t, amelynek felületén bőven találunk bloatware-eket az első indítást követően. Kamerás téren egészen jól teljesítettek a Zenfone család modelljei, és szerencsére a 3-as sem hoz szégyent az elődök hírnevére: a készülék 16 megapixeles képalkotója nappal tökéletesen éles, és szinte zajmentes képekkel áll a rendelkezésünkre, amiben a lézeres autofókusz és az optikai képstabilizátor is jelentős segítséget nyújt. Sötétedés után is használható marad a készülék kamerája, igaz, az automatikus módokat érdekesebb kerülni. Adatkapcsolatok terén sajnos akad hiányosság, mivel NFC-t nem találunk a készülékben, de ezenkívül szinte teljes a kínálat. A telefonban egy 2650 mAh-s akkumulátort helyezett el a gyártó, amely 1,5 napon keresztül használható, üzemideje azonban a különféle energiagazdálkodási opciók aktiválásával jelentősen kitolható.

**ELŐNY:** erős hardver, remek fotók**HÁTRÁNY:** nincs NFC, sok előtelepített app

79 990 Ft

Közepes duplázás

## Honor 6X

Tavaly a Huawei remekül teljesített első generációs, dual kamerás modelljével a csúcshozzáért, ám a cégnek nem ez volt az első készüléke, amely a megkettőzött képalkotó jelenlétével igyekezett felhívni magára a figyelmet. Már a 2014-es Honor 6 Plus hátoldalán is egy páros fotószenzor kapott helyet, bár még korántsem használta olyan kifinomultan a technológiát, mint a leicás együttműködéssel megalkotott P9. Természetesen azóta már a Honor 8-ban is bemutatkozott ez az RGB-mono szenzoregyüttes, kísérletképpen pedig a középkategóriában is debütált a koncepciót megtartó Honor 6X. A fémháza bújtatott modell hátoldalán persze nem kapunk olyan komoly fotóeszközt, mint ami a csúcsmoделlekben fellelhető, itt a 12 megapixeles RGB-modul mellé mindössze egy 2 megapixeles monokróm képalkotó került, ám a fő téma kiemelésére és a háttér igényes elmosására így is tökéletesen képes a telefon. Minőségüket tekintve is inkább a kategória felső szegmensét idézik meg a kamerával készült képek, és szoftveres segítséget is bőven kínál a beépített fotós alkalmazás. Természetesen hardveresen gond nélkül hozza az elvárható szintet a 6X, előlapján ugyanis egy full HD IPS-panelt találunk, meghajtásáért pedig a – piacra dobásakor a legerősebb – középkategóriás, Huawei gyártmányú Kirin chip, a 655 felel 3 GB RAM társaságában. A fémháza rejtett modellen emellett egy hátlapi ujjlenyomat-olvasó is helyet kapott, és az NFC-t is megtaláljuk a repertoárjában. Fájó, hogy kimaradt a készülékből az ac-s Wi-Fi, és a kábeles csatlakozás során is be kell érünk microUSB-s porttal. Egy igazán méretes akkumulátor került a készülékbe, a 3340 mAh-s telep tökéletesen hozza az okostelefontól elvárt üzemidőt: általános használat mellett két napon keresztül is bírja a telefon.

**ELŐNY:** remek üzemidő, dual kamera**HÁTRÁNY:** nincs ac-s Wi-Fi, microUSB





Letisztult elegancia

## Huawei P10 lite

Nem túlságosan meglepő módon idén is megérkezett a Huawei aktuális csúcscsúszériáját a középkategóriában képviselő Huawei P10 lite, amely a hardveres eltérések mellett néhány dizájnelemben is eltér csúcscsúszériás változatától. A készülék szép kialakítást kapott, a fém és üveg kettőséből felépülő ház hivalkodó extrák nélkül is vonzza a tekinteteket, és szerencsére a nagy testvérrel ellentétben a P10 lite-on a hátoldalon maradt az ujjlenyomat-olvasó. Az előlapon egy 5,2 hüvelykes IPS-megjelenítő az úr, amely full HD felbontásban áll rendelkezésünkre, és igazán élénk színvilággal, gyorsan korrigáló automatikus fényerő-szabályozással, valamint napfény alatt is jól kivehető felülettel bír. A telefon belsejében a Huawei saját Kirin chipje, a 658-as jelzésű dolgozik, valamint egy elmaradhatatlan Mali GPU és 3 GB rendszermemória. A modell egyik legnagyobb problémája, hogy jelentősebb terhelés hatására az alapvetően hűvös fém-üveg borítás extrém módon felhevül, ez a gond pedig a Kirin chippek esetén még nem igazán jelentkezett. Kamerás téren megszokhattuk, hogy a Huawei-től az alacsonyabb szegmensben is használható, fotósképességekkel felvértezett modelleket kapunk, és ez a P10 lite esetén sincs másként; a készülékbe szerelt 12 megapixeles szenzor nappali körülmények között komoly részletességgel és villámgyors fókusszal garantálja a pillanat rögzítését. Bár a felső kategóriában már kivétel nélkül Type C-s mobilokkal találkozunk a cég kínálatában, a középső szegmensben továbbra sem kívánnak elszakadni a microUSB-től. Szerencsére a vezeték nélküli kapcsolatok terén jó a helyzet: ac-s Wi-Fi, 4.2-es Bluetooth-chip, valamint NFC is helyet kapott a telefonban. Akkumulátorból egy átlagos méretű, 3000 mAh-s került a P10 lite-ba, amely normál használat mellett másfél-két napon keresztül problémamentesen működteti a készüléket.

**ELŐNY:** remek kamera, letisztult dizájn  
**HÁTRÁNY:** terhelés hatására melegszik, nincs Type-C



Biztató visszatérés

## Motorola Moto G5 Plus

A mobilkorszak kezdetén a Motorola márkanév igazán jól csengett, rengeteg innovatív újítás fűződött a céghez. Sajnos az okostelefonos piacon már kicsit nehezebben tartotta a lépést a többi gyártóval, és némileg háttérbe is szorult. Most azonban újult erővel tért vissza, hogy a Lenovo égisze alatt ismét letaglózza a piacot. A Moto G5 Plus a friss portfólió egyik legjobb ár-érték arányú középkategóriás modellje, amely dizájnban és teljesítményben is képes felvenni a versenyt az árszegmens krémjével. A készülék összeszerelési minőségére alapvetően nem lehet panaszunk; a hátlap fémborítása és a frontoldali Gorilla Glass minőségi hatást kelt, sajnos azonban a fémesre festett, plastik oldalszegély némileg rontja az összképet. Hardveresen a 625-ös Snapdragon lapka és a mellé szerelt 3 GB RAM igazán jól teljesít, harmonikus együttműködésüknek köszönhetően pedig szintetikus tesztheink során is meggyőző eredménnyel zárt a készülék. A mindennapi használat során is remekül működnek ezek a komponensek, ennek köszönhető, hogy a feltelepített, szinte teljes egészében bloatware-mentes, 7.0-s Android is komolyabb gondolkodás nélkül szolgálja ki az igényeinket. A telefon hátlapjának síkjából kiemelkedik a mobil 12 megapixeles képalkotója, amely f/1,7-es fényértékkel és dupla pixel technológiával áll a rendelkezésünkre, ennek köszönhetően – napszaktól függetlenül – mutatós képeket lőhetünk. Videós területen is kapunk extrát a készüléktől: megjelent a 4K-s rögzítés lehetősége, HD-ban pedig akár 120 fps sebességgel is elmenthetjük a mozgóképeket. Vezeték nélküli kapcsolatokból szinte mindent sikerült a készülék hátlapja alá építeni, mindössze az ac-s Wi-Fi maradt ki. A Moto G5 Plus áramigényét egy 3000 mAh-s telep igyekszik kielégíteni, amely átlagosan egymásfél napon keresztül bírja a strapát még komolyabb használat mellett is.

**ELŐNY:** 4K-s videó, remek teljesítmény  
**HÁTRÁNY:** plastik oldalszegély, nincs ac-s Wi-Fi



Vonzereje a kis mérete

# Samsung Galaxy A3 (2017)

Már a középkategóriában sem jellemző az apró méret, az 5 hüvelykes megjelenítők uralta piacon pedig üdítő látvány egy korrekt méretű házba zsúfolt, 4,7-es kijelző és az ezzel járó tenyer- és zsebbarát méret. A Samsung szerencsére úgy gondolta, továbbra is szükség van arra, hogy ilyen kecses kis apróságok is szerepeljenek kínálatukban, így az A sorozat legkisebb sorszámú modelljének 2017-es változatát pontosan eszerint rakta össze. Ugyan a készülék előlapján elhelyezett Super AMOLED-megjelenítő csak HD felbontással büszkélkedhet, élénk színvilágával még így is igazán szép látványt nyújt, és az AMOLED-technológiának köszönhetően megkapjuk a csúcskategória always-on kijelzőjét. A megjelenítő alatti fizikai Home-gomb rejtje a készülék ujlenyomat-olvasóját, amely villámgyorsan azonosítja a felhasználót. A telefon belsejében egy középkategóriás Exynos chipet találunk, amely a topligával ellentét-

ben nem nagyon képes tartani a lépést a szegmens lapkáival. Sajnos ezt a szintetikus tesztek is bebizonyították, nagyjából a Snapdragon 615 teljesítményével megegyező pontszámok köszöntek vissza a kijelzőről a méréseket követően. A hátoldalon 13 megapixeles kamerát találunk, amely kiemelkedő extrák nélkül hozza a kategóriától elvárható szintet, ideális körülmények között pedig még akár szép felvételeket is készíthetünk segítségével. Az apró készülék-házba az adatkapcsolatok komplett tárházát építette be a Samsung: NFC, LTE, 4.2-es Bluetooth és ac-s Wi-Fi is a rendelkezésünkre áll, USB-aljzatból pedig egy Type-C-s került a modell alsó részére. Az apró méret természetesen az akkumulátorkapacitáson is meglátszik: mindössze egy 2350 mAh-s telepet találunk az üvegburkolatú modell belsejében. Az Exynos chip és az AMOLED-megjelenítő azonban gondoskodnak arról, hogy komolyabb kompromisszumok nélkül elérhető legyen a kétnapos üzemidő.



**ELŐNY:** kompakt méret, Type-C, Super AMOLED

**HÁTRÁNY:** gyenge processzor, csak HD, közepes kamera, 2 GB RAM

## ÖSSZEGZÉS

Igazán szoros versenyt hozott a középkategóriás küzdelem, a tesztelt készülékek mindegyikében találhatunk egy-egy olyan tulajdonságot, amely kizárólag az adott modellre volt jellemző, és ez valamelyest feledtette

velünk a helyenként halmozottan jelentkező kompromisszumokat. Mindenképp kellemes volt látni a jelentős fejlődést a kategóriában, már olyan komponensek is megjelentek, amelyek egy éve még elképzelhetetlenek lettek volna a 100 ezer forint alatti szegmensben. Az apró hibák és hiá-

nyosságok kompenzálása legjobban a Huawei P10 lite-nak sikerült: kialakításában, sebességében, kamerás képességeiben és kiegészítő szolgáltatásaiban is képes volt a többi gyártót túllícitálni. Aki megbékél a Type-C hiányával és az alkalmankénti melegedés megjelenésével, igazán megbízható

## Középkategóriás okostelefonok

	Termék	Forgalmazó	Teljesítmény	Szolgáltatás	Ár/érték arány	Ár	Belső memória/bővíthetőség/RAM
1.	<b>Huawei P10 lite</b> hopp.pcworld.hu/13623	Huawei Technologies	██████████	██████████	██████████	99 990 Ft	32 GB/mSD (256 GB)/3 GB
2.	<b>Motorola Moto G5 Plus</b> hopp.pcworld.hu/13825	Lenovo Magyarország	██████████	██████████	██████████	94 990 Ft	32 GB/mSD (256 GB)/3 GB
3.	<b>Asus Zenfone 3</b> hopp.pcworld.hu/13826	Asus Magyarország	██████████	██████████	██████████	99 990 Ft	32 GB/mSD (256 GB)/3 GB
4.	<b>Honor 6X</b> hopp.pcworld.hu/13827	Huawei Technologies	██████████	██████████	██████████	79 990 Ft	32 GB/mSD (256 GB)/3 GB
5.	<b>Sony Xperia XA1</b> hopp.pcworld.hu/13828	Sony Magyarország	██████████	██████████	██████████	89 990 Ft	32 GB/mSD (256 GB)/3 GB
6.	<b>Samsung Galaxy A3 (2017)</b> hopp.pcworld.hu/13625	Samsung Electronics	██████████	██████████	██████████	79 990 Ft	16 GB/mSD (256 GB)/2 GB

✓ van ✗ nincs ■ legjobb érték ■ legrosszabb érték



## Felbontáskirály

# Sony Xperia XA1

Mindent megtesz a Sony annak érdekében, hogy továbbra is jelentős tényezőként szerepeljen az okostelefonos versengésben, és ennek megfelelően a középkategóriában is olyan készüléket kapunk tőle, amely az X szériát megpróbálja az eladási listák élére juttatni. Dizájnjaiban a lassan Sony-védjeggyé váló szögletes és szimmetrikus kialakítást kapta az XA1 is, az összhatás pedig igazán érdekes; a kijelző mellett szinte káva nélkülívő szűkülő ház az alsó és felső részeken jelentős felesleggel büszkélkedhet, amelyből bőven faraghatott volna a gyártó. Az előlapon elterülő megjelenítő 5 hüvelykes, és remek színeket jelenít meg, felbontása azonban csalódást okoz, mindössze 720p-s. Sokak számára újdonság lehet a modell meghajtásáért felelős Helio P20-as processzor, azonban a MediaTek viszonylag friss, középkategóriás lapkája jól tartja a lépést a konkurenciával, és valószínűleg a készülék árának alacsonyan tartását is javarészt ennek köszönhetjük. Az SoC a szintetikus tesztek során

hozta a kötelező átlagot, mindennapos használat során pedig komolyabb melegedés és akadások nélkül üzemeltette a készüléket. A kamerát nem aprózta el a Sony, a középkategóriás modellbe beleszuszkolt egy 23 megapixeles maximális felbontás elérésére alkalmas képalkotót, amely a cég saját bővíthető kameraalkalmazásával kiegészülve normál körülmények között igazán jól teljesít, és gyengébb fényviszonyok között is csupán belenagyítást követően fedezhetjük fel az apróbb hibákat. Az XA1 adatkapcsolatokból nagyjából hozza a szükségeseket: az NFC és a 4.2-es Bluetooth-modulok mellett egy Type-C-s csatló is rendelkezésünkre áll, azonban az ac-s Wi-Fi-kapcsolat lehetőségét nem érdemes keresnünk, és sokak számára fájó lehet, hogy kimaradt az ujjlenyomat-olvasó, sőt a giroszkóp is. Elsőre nem tűnhet túlzottan méretesnek a készülék 2300 mAh-s akkumulátora, azonban kedvező fogyasztásával a Helio P20 képes a másfél napos üzemidő elérésére.



89 990 Ft

**ELŐNY:** remek kamera, takarékos SoC, USB Type-C  
**HÁTRÁNY:** nincs ujjlenyomat-olvasó, HD-kijelző

társra lelhet benne. Ennek megfelelően a P10 lite elnyerte a Tesztgyőztes címet, azonban a többi versenyző is a nyomában loholt. A második helyért például meglehetősen szoros küzdelem alakult ki az Asus és a Motorola azonos SoC-val és szinte megegyező teljesítménnyel büszkélkedő modell-

jei között. Azért kapta a Moto G5 Plus az ezüstérmet – és a PC World ajánlata díjat –, mert teljesítménye mellett hardveres tulajdonságai is meggyőzőek. A plasztik oldalszegély és az ac-s Wi-Fi hiánya miatt a dobogó legfelső fokáról ugyan lecsúszott, ám ebből a modellből legalább nem ma-

radt ki az NFC, amit sajnós a Zenfone 3-ban nem kaptunk meg. Apró hiányosságaitól eltekintve a Moto G5 Plus egy olyan mobil, amit bátran ajánljuk olvasóinknak, ugyanis kamerás téren és a teljesítményét tekintve is igazán figyelemreméltó képességekkel bír.

Akkumulátor (mAh)	Processzor	Kijelző	Kamera	Operációs rendszer	USB	Basemark OS II	Geek-bench	AnTuTu
3000	Kirin 658/nyolcmagos/Mali-T830MP2	5,2"-es LTPS IPS LCD/1920x1080 (424 ppi)	12 MP / 8 MP	Android 7.0	microUSB 2.0	1292	911/3357	60629
3000	Snapdragon 625/nyolcmagos/Adreno 506	5,2"-es IPS LCD /1920x1080 (424 ppi)	12 MP / 5 MP	Android 7.0	microUSB 2.0	1143	842/4225	63545
2600	Snapdragon 625/nyolcmagos/Adreno 506	5,2"-es Super IPS+ /1920x1080 (424 ppi)	16 MP / 8 MP	Android 7.0	Type-C 1.0	1288	857/4175	63075
3340	Kirin 655/nyolcmagos/Mali-T830MP2	5,5"-es LTPS IPS LCD/1920x1080 (403 ppi)	12 + 2 MP / 8 MP	Android 7.0	microUSB 2.0	1288	825/3419	57161
2300	Helio P20/nyolcmagos/Mali-T880MP2	5,0"-es IPS LCD/1280x720 (294 ppi)	23 MP / 5 MP	Android 7.0	Type-C 1.0	1255	821/3694	60269
2350	Exynos 7870/nyolcmagos/Mali-T830	4,7"-es Super AMOLED/1280x720 (312 ppi)	13 MP / 8 MP	Android 6.0	Type-C 1.0	1000	710/3539	45859



Kamerával a csúcsra

# HTC U11

Rögös utat járt be a HTC az elmúlt években, de az U11 végre meghozhatja számára a várt áttörést, mert több újdonsággal is meglepi a csúcskategóriás modellre vágyó felhasználókat.



**Ár:** 240 000 Ft

**Forgalmazó:**

HTC Magyarország

**Web:**

[hopp.pcworld.hu/13838](http://hopp.pcworld.hu/13838)

**Teljesítmény:**



**Szolgáltatás:**



**Ár/érték:**



## Adatok:

- ▶ 5,5 hüvelykes Super LCD5 kijelző, 1440×2880-as felbontás
- ▶ Snapdragon 835 SoC, Adreno 540 GPU
- ▶ 4 GB RAM, microSD-foglaló, 16 MP előlapi/12 MP hátlapi kamera
- ▶ Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac, Bluetooth 4.2, USB Type-C csatlakozó, LTE, NFC
- ▶ 3000 mAh-s akkumulátor
- ▶ Android 7.1, HTC Sense 7 felület, IP67-es ellenállóság
- ▶ ujjlenyomat-olvasó
- ▶ 169 gramm

## AnTuTu

176371 pont

100

180 000

## Basemark OS II

3660 pont

100

4000

Újítóként a többi gyártó előtt járni minden esetben remek érzés lehet egy-egy készüléket megalkotó csapat számára, azonban a friss, még éles körülmények között szinte tesztetlen termékek bevezetése óriási buktatókat rejt magában. Pontosan egy ilyen rossz döntés vezetett ahhoz, hogy a HTC gödörbe került, amelyből azért folyamatosan igyekezett kimászni az újabb és újabb, csúcskategóriát megcélzó készülékeivel. A jelek már a HTC 10 láttán is igazán biztatóak voltak, bár azzal a modellel a cég még nem volt képes arra, hogy igazán az élre álljon, azonban a több mint egy év alatt rengeteg tapasztalatot szerzett a folyamatosan megújuló okostelefonpiacon a gyártó, és az U11-gyel végre ismételtén kiérdemelheti azt a dicsfényt, amelyben legutóbb három éve, a One M8 megjelenését követően sütkérezhetett.

## Újdonságok kívül-belül

A készülék dizájnya nem sokat változott a cég előző topmobiljához, az U Ultrához képest, amely az üveg és fém kettőséből felépülő házzal és a tükörfényesen csillogó hátlappal igyekezett elkápráztatni a vásárlókat. Más kérdés, hogy a fényes felületű, rendkívül ujjlenyomatvonzó, kissé csúszós hátoldal nem feltétlenül a legjobb választás egy ilyen méretes okostelefonra. Szerencsére az alapsomagban kapott plasztikok segítségével e problémák nagy részétől megszabadulhatunk. A telefon oldalszegélyén a két nyomógomb mellett még egy Edge Sense nevű extrát is találunk: aktiválását követően különféle műveleteket hívhatunk életre a készülék megszorításával, amely a gyártó ígérete szerint a víz alatti fotózás közben válik igazán hasznossá. Az előlapon a Gorilla Glass 5-ös üvegvédelem mögött egy 5,5 hüvelykes, 1440p-s felbontású, Super LCD5-megjelenítő terül el, amely a körülményektől függetlenül olvasható marad, és folyamatosan élénk színekkel áll a rendelkezésünkre. A megjelenítő alatt helyezte el a gyártó az ujjlenyomat-olvasót, mellette pedig az androidos vezérlőgombok is külön felületet kaptak. Igazi különlegességét azonban belseje rejt, itt ugyanis egy Snapdragon 835-ös csúcs-SoC-t találunk, amelynek brutális teljesítménye a hazai

piacon elsőként e modellben vált elérhetővé. Természetesen ennek megfelelően a készülék a szintetikus tesztek szerint is olyan teljesítményt nyújt, amelyet korábban csak a Samsung Galaxy S8, mindennapos használat során pedig biztosan nem kell akadozástól tartanunk.

## Fotósnak született

Az egyértelmű teljesítményverseny mellett a csúcskategóriában egy külön páston küzdenek a legjobb fotósmobiloknak járó címért az okostelefonok. A HTC az U11-gyel mindkét területen az elsők közé kívánt kerülni, így a készülékben elhelyezett egy brutális kamerát, amely felvételei minőségével képes volt az aktuális piac élére ugrani. A készülék különlegessége, hogy a DxOMark értékelése alapján az U11 az első olyan modell, amely elérte a 90 pontos álomhatárt. Persze ez a számadat önmagában még nem jelentené azt, hogy a készülékben pihenő, maximum 12 megapixeles felbontásra képes UltraPixel-szenzor kenterbe veri a piac többi versenyzőjét, azonban a modellel lőtt képek könnyen meggyőzhetnek erről bárkit. A képek még gyenge fényviszonyok között is használható minőségűek maradnak, és az automatikus üzemmódot sem kell feltétlenül ehhez a csúszkával szabályozható profi módra cserélnünk (igaz, ha átkattintunk a kézi beállításokat kínáló felületre, DNG-s RAW-képeket is lő a telefon). Videót maximálisan 4K felbontásban rögzíthetünk, de ha beérjük a full HD-s mérettel, akár 120 képkocka/másodperces sebességű felvételeket is készíthetünk. Adatkapcsolatokból mindent megkapunk, ám ha mindenképpen hibát kellene keresnünk, akkor az 5.0-s helyett „mindössze” 4.2-es Bluetooth-chipet említhetnénk meg. Árazásban megszokhattuk, hogy a HTC kicsit magasabban nyit, mint azt a modell tudása indokolná, azonban a 240 ezres nyitóár egyáltalán nem elszállt, sőt, ha azt is figyelembe vesszük, hogy a Samsung Galaxy S8-cal megegyező teljesítményt kapunk, még kedvezőnek is tekinthető.

Lukács Richárd PCW

**ELŐNY:** remek kamera, bivalyerős hardver

**HÁTRÁNY:** ujjlenyomatgyűjtő kialakítás, nincs jack



Igazi bulikellék

## Alcatel A5 LED

**M**ikor különleges, egyedi mobilokról hallunk, általában a felső kategória méregdrága modelljei jutnak eszünkbe, az Alcatel azonban úgy döntött, szakít a sztereotípiákkal. A nyári szezonra egy különleges, moduláris készülékkel készült, amelynek árázása jelentősen szerényebb, mint amivel a Moto Z vagy az LG G5 esetén találkozunk. A hardver nem a legacélosabb; előlapján egy 5,2 inches IPS-kijelzőt találunk, amely mindössze HD felbontást kapott, a panel fényereje pedig az elvárások alatt teljesít, tűző napsütésben például igazán nehéz megfelelően olvasni a felületén megjelenő információkat. A készülék belsejében egy MediaTek processzor dolgozik, egészen pontosan az MT6753, amely ugyan nyolc rendszermaggal áll a felhasználók rendelkezésére, azonban a magok maximális órajele mindössze 1,3 gigahertzes. A rendszert persze ez a hardver is tökéletesen futtatja, ám a komolyabb igényű alkalmazások és játékok bevetésekor már jelentősen izzad a készülék. Kamerából egy 13 megapixeles maximális felbontásra képes

képalkotót választott a gyártó, azonban a felvételek messze az elvárások alatt teljesítenek. A hátoldalon kell keresnünk az A5 LED igazi vonzó funkcióját, ez pedig nem más, mint a LED-es hátlap, amely az alacsony költségűt képezi. A felület valós funkciója kimerül az értesítések megjelenítésében, azonban a hátlapon dolgozó 35 RGB LED emellett igazodnak aktuálisan használt témánk színeihez, és extra szoftveres támogatást is kapunk a villogtatásához. Ez kezdetben igazán jó móka, azonban idővel könnyen előfordulhat, hogy szálcsiszolt, fém hatású hátlapra cseréljük inkább ezt a harsány LED-füzért.

Lukács Richárd PCW



**Ár: 59 990 Ft**

Forgalmazó: TCL Communication Web: [hopp.pcworld.hu/13829](http://hopp.pcworld.hu/13829)

Teljesítmény:  Szolgáltatás:  Ár/érték: 

### Adatok:

- ▶ 5,2 hüvelykes IPS LCD-kijelző, 1280x720-as felbontás
- ▶ MediaTek MT6753 SoC, Mali-T720MP3 GPU
- ▶ 2 GB RAM, microSD-foglalat
- ▶ 5 MP előlapi/8 MP hátlapi kamera
- ▶ Wi-Fi 802.11 b/g/n, Bluetooth 4.2
- ▶ 2800 mAh-s akkumulátor
- ▶ Android 6.0
- ▶ moduláris hátlap

**ELŐNY:** moduláris hátlap, szoftveres extrák, kedvező ár

**HÁTRÁNY:** gyenge teljesítmény, vérszegény kamera

## VTCD VIDEOTON

Kompaktlemez-gyártó Kft.



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

minőség  
tapasztalat

megbízhatóság

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





PC-tuning egyszerűen

## Egykattintásos turbó

Nem kell kockáztatni, folyékony nitrogént vezetni a gépbe, a modern alaplapok egykattintásos gyári tuningot kínálnak. Vajon kinek sikerült ez a legjobban?

**T**öbbben versenyszerűen úzik a tuningot, komplex, egyedi szerkezeteket gyártanak, hordószám veszik a folyékony nitrogént, rengeteg komponenst tesznek tönkre, csak hogy minél jobb teljesítményt préseljenek ki számítógépükből. A profi tuningmesterek hosszú évek tanulmánya-ira építkezve emelik az órajeleket, a feszültségeket, és az utolsó tranzisztorig ismerik az éppen kezelésbe vett platformot, azonban nekünk erre az alaposságra nincs feltétlenül szükségünk, ha csupán otthoni gépünket szeretnénk egy kicsit felgyorsítani. Legalábbis a gyártók azt ígérik, hogy mindössze néhány kattintással, komolyabb hardverismeret nélkül is kicsikarhatunk extra teljesítményt PC-nkből.

### Fontos előkészületek

Az ingyenes többleteljesítménynek mindenki örül, de a garantált siker érdekében nem árt némi előkészület. A PC szívé, vagyis a processzort szeretnénk magasabb órajelekre kapcsolni, ami nagyobb hővel és fogyasztással jár. Az automatikus tuningprofilok általában hajlamosak bőkezűen adagolni a feszültségszinteket, hogy garantáltan stabil gépet kapjunk, ezért nem árt, ha a szükségesnél erősebb, minőségi tápegységünk van.

Szintén kritikus komponens a CPU-hűtő, amelyből nem lesz elegendő a gyári. Torony kialakítású, alaposan túlméretezett léghűtés vagy vízhűtés szükséges ahhoz, hogy látványos eredményt érjünk el. Ugyan a memóriatuning csupán pár százalékos összteljesítmény-növekedést hoz, mégis érdemes meglépni. Legegyszerűbb módja a gyártó által előre rögzített XMP-profiljának aktiválása, amely nagyobb órajeleket, szorosabb időzítést és magasabb feszültségszintet állít be.

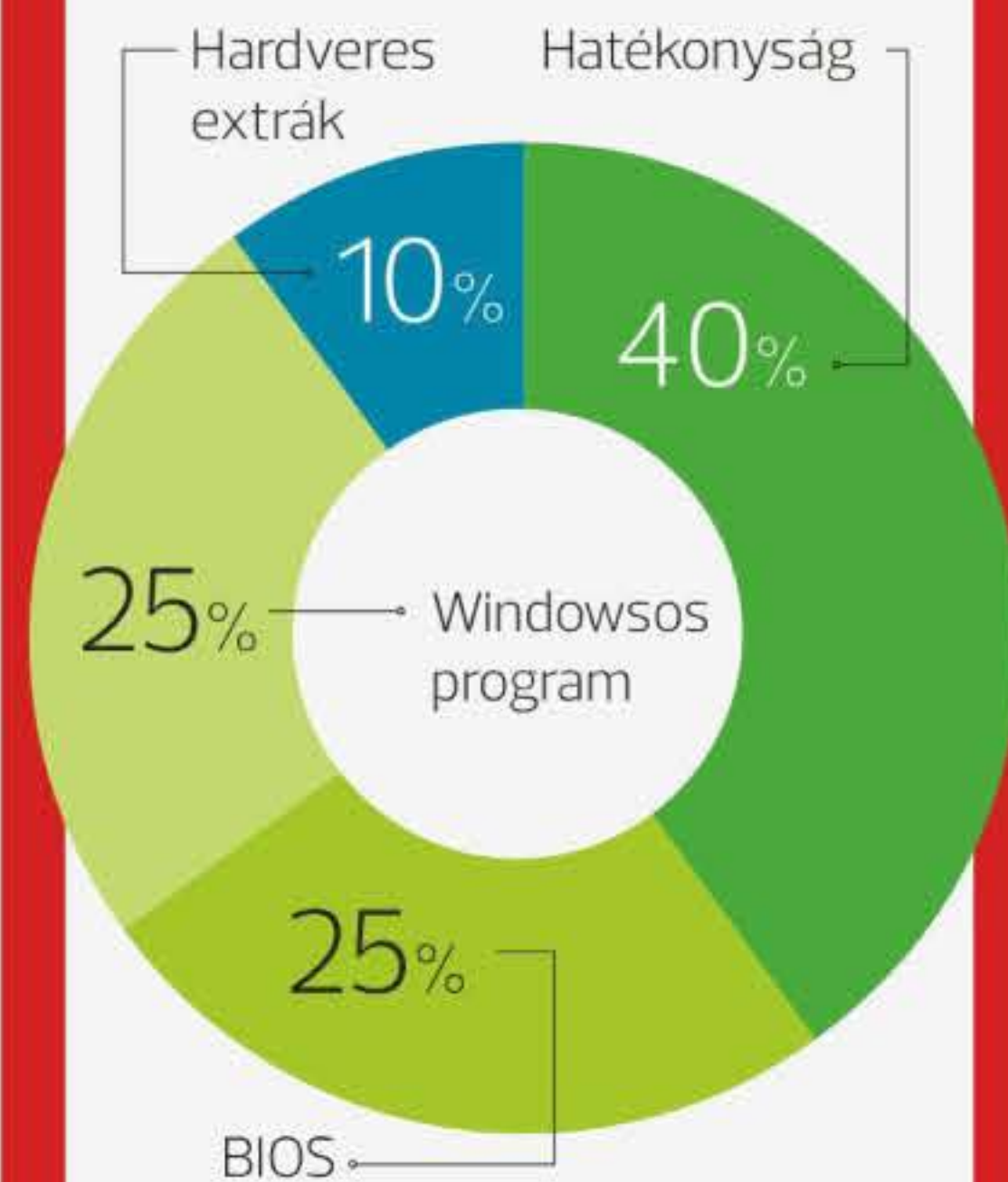
### A legkényelmesebb tuning

Amennyiben mindez adott, már csak némi kísérletezésre van szükség. Ahogy a tesztből is látható, minden cég kínál a BIOS-ban és Windows alatt is tuningopciókat, amelyek eltérő eredményeket hoznak. Néha a BIOS-os túlpörgetéssel érhetjük el stabilan a legjobb teljesítményt, máskor a gyártói windowsos program hozza ki gépünkben a maximumot. Megéri kísérletezni (de persze csak teljes adatmentést követően), szerencsés esetben 15-40 százalékos gyorsulást is elérhetünk. Habár a gyárilag támogatott tuning biztonságosnak tekinthető, mégis fontos tudni, hogy az esetleges adatvesztésért, instabilitásért és hardverhibákért sem a *PC World*, sem a gyártók nem vállalnak felelősséget.

Erdős Márton PCW

### ÍGY ÉRTÉKELTÜNK

Megkerestük az automatikus tuning által elérhető legmagasabb, stabil órajeleket, illetve az ehhez beállított feszültségszinteket. Pontoztuk a BIOS és a program kezelőfelületét és az extra hardveres tuningopciókat. A lapokat az elért legjobb beállítások mellett teszteltük.





Fapadossal a csúcsra

## ASRock Fatal1ty Z270 Gaming K6

Rengeteg manuális BIOS-beállítást zsúfoltak tesztünk legolcsóbb alaplapjába, éppen ezért kicsit kusza is a kezelőfelület, amikor belépünk az ASRock Z270 Gaming K6 vezérlőszoftverébe. Szerencsére egyszerű nézetet is választhatunk, ám ezen túlságosan leegyszerűsítették mindent, olyannyira, hogy a harmatgyenge EZ OC-t aktiválva csak annyit látunk, hogy „Tubo” (Turbo helyett). De ez még ne szegje kedvünket, mert a részletes beállításoknál többféle OC-profil közül választhatunk. Habár olyan sokféle opciót nem kínál fel az alaplap, mint például a Gigabyte, cserébe előre rögzített, az aktuálisan használt CPU-hoz illeszkedő profilokkal tuningolhatjuk az integrált GPU-t is – persze ettől még nem lesz GeForce-verő az Intel HD Graphics.

A BIOS-ban nincs automatikus tuning, ehhez Windows alatt az F-Stream programot kell feltelepítenünk, amely kissé bonyolult kezelésű, és nem kimondottan szép. Ezen a modellen kapunk automatikus tuningot, de sajnos az „agresszív” jelzöt nem társíthatjuk mellé – mindössze 4,54 GHz-ig jutott a Core i7-6700K-val.



Mi ezzel természetesen nem elégedtünk meg, inkább aktiváltuk a profilokat (ezek Windows és BIOS alatt is elérhetőek), miáltal vígan elindult a gép 4,8 GHz-en. Ez meglepően jó eredmény, a többi alaplappal nem jutottunk ilyen messzire. Sajnos azonban nem volt tökéletes a stabilitás, ezért vissza kellett lépni egyet, így maradt a 4,7 GHz-es profil, amelyhez

1,35 voltot fixált az alaplap, illetve aktiválta a DDR4-modulok XMP-beállításait, és 100 MHz-cel megdobta az integrált GPU órajelét is. Ez a tuning már akár manuális túlpörgetésnek sem rossz; a teljesítmény érezhetően növekedett, de ezzel együtt az amúgy is magas fogyasztás is megugrott, a GPU pedig még tuningolva sem ért el kiemelkedő eredményt.

**ELŐNY:** jó alapteljesítmény, hatékony profilok, RAM- és iGPU-tuning  
**HÁTRÁNY:** magas fogyasztás, puritán kezelőfelület

Merész tervek

## Asus TUF Z270 Mark I

Nehézszúlyú szereplő, a The Ultimate Force-család Z270-es csúcsmodellje sorakozott fel a tesztre az Asus színeiben. Az alaplap tervezésekor a mérnökök elsődleges szempontja a stabilitás, a strapabíróság és az elérhető legjobb hűtés volt. A minőségi komponensekre épített lap leírása kifejezetten tuningra bátorítja a felhasználókat, amelyhez jó néhány segédeszközt is kapnak. A Thermal Armor hátránya, hogy nem kínál túl sok kapcsolót, sőt még POST-kijelzőt sem, de azért a helyzetjelző LED-eknek és ki-be kapcsolónak szorítottak egy kis helyet a tervezők. A BIOS továbbra is kiváló, itt EZ-módot és részletes beállítási lehetőségeket is találunk, illetve Windows alatt komplett programcsomaggal érhetjük el az extra funkciókat.

A BIOS egyszerűsített kezelőfelületén kezdtük a tuningot: egyetlen mozdulattal kapcsoltuk be a nagyobb teljesítményt, ám ez igencsak konzervatív volt, és nem eredményezett érdemi gyorsulást, ezért máris az F11 funkciógombra tenyereltünk, amely előhozta az EZ Tuning Wizardot. A varázsló né-



75 800 Ft



hány lépésben meggyőződik a PC-használat módjáról, hűtőnk kialakításáról és még néhány egyéb befolyásoló tényezőről, majd az újraindítás után azonnal beállítja a tuningot. Esetünkben 4,53 GHz-re gyorsult a Core i7-6700K, amihez nem csupán a szorzókat, de az alapórajel (BCLK – Base Clock) is megemelte a rutint, emellett a memóriát sem hagyta érintetlenül: agresszív XMP-profilra vál-

tott. A stabilitással sem akadt gond, és összességében teljesítménynövekedés is mérhető volt, viszont az amúgy is magas fogyasztás még tovább emelkedett.

A Thermal Radar 2+ windowsos szoftver ránézésre bonyolult kezelőfelületű, de rengeteg hasznos opciót találunk benne, jól néz ki, és könnyen kezelhető. Az itt elérhető Fast Tuning viszont csatlódást okozott 4,3 GHz-es beállításával.

**ELŐNY:** kiváló hűtésvezérlés, prémium komponensek, hatékony tuningvarázsló  
**HÁTRÁNY:** gyenge alapteljesítmény, magas fogyasztás, OC-profilok hiánya







Utolsóból első

# MSI Z270 Gaming M7

77 600 Ft



Tesztünk negyedik versenyzője nem csupán rengeteg villogó LED-jével és robusztus hűtőbordáival, illetve takarélemezeivel hívja fel magára a figyelmet. Az alaplap jobb alsó sarkában egy speciális gomb is található, amelyet tekerni és nyomkodni is lehet. Ez az OC Genie tuninghoz tartozó Easy Button 3, amely azonnali tuningprofilokat aktivál. Összesen nyolcat kapunk ezekből, és szoftveresen is aktiválhatjuk őket akár BIOS-ból, akár Windows alól. Utóbbi esetben több program közül válogathatunk, de érdemes ragaszkodni a Command Centerhez, illetve azon belül a Game Boosthoz.

Tesztünk során a Core i7-6700K-nál a hatos profil vált be stabil tuningbeállításként. Ebben mérsékelt feszültségemelés mellett leheletnyivel nagyobb alapórajel határozott meg a tuningrutin, amely a 47-es szorzóval látványos gyorsulást eredményezett a teszteken. A memória-túlpörgetést érdekesen végezte az alaplap, ugyanis nem aktiválta a kézenfekvő XMP-profilokat, ehelyett inkább minimális, de egyedi beállításokat erőltetett a Corsair DDR4-modulokra.

A fizikai gombbal, illetve BIOS-ból vagy Windows alól elérhető tuningbeállítások igazából a CPU-hoz szabott, előre rögzített profilok. Nálunk a hatos lépcső bizonyult stabilnak, ami nagyon jó eredmény. Összességében tekintélyes, közel 10 százalékos gyorsulást mértünk az MSI lapján, de erre szüksége is volt, mivel alapbeállításokon sereghajtó teljesít-

ményt nyújtott. A profilválasztási megoldás látványos, de nem sok hasznát vettük a gombnak, az automatikus, windowsos tuningrutin pedig csak közepes hatékonyságot mutatott. Windows alatt az is zavaró volt, hogy a különféle beállítások miatt több programot is fel kellett telepítenünk; érdekesebb BIOS-ban elvégezni a túlpörgetést.

**ELŐNY:** ötletes profilválasztás, egyszerű kezelés, hatékony tuning

**HÁTRÁNY:** túl sok windowsos applikáció, felesleges fizikai tuninggomb, magas fogyasztás

gyon jó, amelynél már csak a BIOS tuningvarázslója érdemel több dicséretet (egyedülállóan barátságos).

Az ASRock olcsónak számító alaplapja igazi fapados tuningélményt kínál vetélytársaihoz képest. Ne is húzzuk az időt az automatikus tuninggal, illetve a puritán windowsos szoftverrel, irány a BIOS és a profilok, ahol jól eltalált gyári beállítások várnak. Ennek köszönhe-

tően sikerült – a tesztben egyedülként – tuningolt iGPU-t is látnunk, de túlpörgetéskor figyelni kell a tápegységre is: az összetett tuninggal kézen fogva érkezett a legnagyobb fogyasztás.

Látványos szoftverek, hardveres tuninggomb és sok más extra várja az MSI Z270 Gaming M7 boldog tulajdonosait. A BIOS egyszerű kezelőfelületén érdemes rögtön a gyári tuningra

kattintani és megtalálni az ideális profilt – látványos eredményt érhetünk el vele. Tesztünk során ennél a termék-nél értük el a legmagasabb CPU-óra-jelét bármiféle manuális beavatkozás nélkül, ráadásul a lap kezelése is egyszerű, a gyorsulás jelentős – az pedig már részletkérdés, hogy ezt részben az amúgy gyenge alapteljesítménynek köszönhetjük.

ECO-tuning	POST-kijelző	Windowsos tuningprogram	Maximális órajel/feszültség	Cinebench R15 (alap/tuning)	WinRAR (alap/tuning)	3DMark Time Spy (alap/tuning)	Átlagos gyorsulás (CPU)	Fogyasztás
✗	✓	Command Center – Game Boost, MSI X-Boost	4,79 GHz (47×102 MHz) +RAM/1,35 V	883/1016 cbs	10315/10726 kB/s	434/453 pont	9,6%	110/166 W
✗	✓	F-Stream Auto Tuning + Advanced Turbo	4,69 GHz (47×100 MHz) +RAM+GPU/1,35 V	939/1032 cbs	11053/11383 kB/s	441/451 pont	6,5%	136/169 W
✓	LED-ek	Thermal Radar 2+ Fast Tuning	4,53 GHz (44×103 MHz) +RAM/1,4 V	910/980 cbs	10332/10622 kB/s	444/447 pont	5,2%	141/159 W
✓	✓	Easy Tune – AutoTuning	4,6 GHz (46×100 MHz) /1,35 V	929/1009 cbs	10987/11154 kB/s	453/454 pont	3,4%	120/142 W





Csata hüvelykujjal

## Razer Naga Hex V2

**N**incs hiány gombokban (standard, felbontásváltó és hét extra) a Razer kifejezetten MOBA-játékosok számára tervezett egerén, amelyen három LED-megvilágítású zónát alakítottak ki. A Synapse szoftver természetesen lehetővé teszi a profilok használatát, a gombokhoz Windows-funkciókat és makrókat is rendelhetünk, az erre szolgáló felület kellően kiforrott. Van statisztika (heat map is), és állíthatók a színek, a három zónát a görgő, a logó és a hüvelykujjgombok területe adja. A Naga Hex V2 is támogatja a Chroma Apps keretrendszert, minden kompatibilis eszközére fejleszhető világításvezérlés: ha egy Chroma Apps játék vagy program elindul, akkor átveszi a LED-ek vezérlését, és a játék hangulatához igazítja a színeket, egyeztetve a többi alkalmas eszközzel. A Synapse továbbra is a felhőben tárolja a profiladatokat, az eger nem tartalmaz saját memóriát. A gyártó 16 000 cpi-s lézerezékelőjét helyezte el a készülékben, amelyre egy rossz szavunk sem lehet: 50 G gyorsulásig, illetve másodpercenként 210 hüvelykes tempóig képes követni a mozdulatokat. Az extra gombok jól elérhetők, így hét gyakori funkciót tárazhatunk be hüvelykujjra, LOL-hoz és DOTA-hoz még kész profilok is letölthetők a gyártó oldaláról. Minden kézre áll, ugyanakkor aki hozzászokott ahhoz, hogy mindkét kezét használja az idegileg megterhelő csaták során, az nem biztos, hogy jó ötletnek tartja, hogy minden feladatot a jobbja végezzen. Természetesen nemcsak a pergő csatákban, hanem irodai munka során is hasznát láthatjuk ezeknek a gyorsgomboknak, kezelésüket ugyanakkor szokni kell.

Egri Imre **PCW**



Átgondolt prémium

## Lenovo ThinkPad X1 Carbon (2017)

**I**dén ismét frissült a ThinkPad notebookok zászlóshajója, az X1 Carbon, és újfent sikerült egy apró lépéssel közelebb kerülni a tökéletes Notebookhoz (igen, nagybetűvel). A fekete, konzervatív, klasszikus ThinkPad dizájn továbbra is megmaradt, de már ezüstszeben is elérhető a vékony és nagyon könnyű gép. A 16 mm vastag X1 Carbonban egy Core i7-7500U processzor dolgozik munkára és kikapcsolódásra elegendő sebességgel. Ehhez kapcsolódik 8 GB RAM, illetve egy fél TB-os Toshiba NVMe SSD. A vékony kávának köszönhetően a kijelző 14 colos, felülete matt, felbontása pedig full HD-s, amihez kiváló fényerő és jó színhűség tartozik. Alapvetően munkára fejlesztették ki az X1 Carbont, ezért a hálózatos részből semmi sem hiányzik: a Wi-Fi ac mellett BT- és LTE-modem is megtalálható a gépben, amelyeket a Windows 10 Pro tökéletesen kezel. Sok gyártó elköveti azt a hibát, hogy szűkmarkúan méri a portokat, de a Lenovo nem fukarkodott velük: két darab, teljes értékű, gyors töltésre is használható Thunderbolt 3-portot, két USB 3.0-t, mini-DisplayPortot, gigabites LAN-t (átalakítóval), mSD-kártyaolvasót, HDMI-t és jacket is használhatunk.

A 2017-es ThinkPad X1 Carbon billentyűzete még mindig a piacon elérhető egyik legjobb, közel mechanikus érzetet ad, mégis csendes. A touchpad pontos, és nem hiányzik a TrackPoint és az ujjlenyomat-olvasó sem. A gép emellett nagyon sokáig bírja a beépített akkumulátorral, vagyis minden apró részletre odafigyeltek a tervezők, csupán anynyi a gond, hogy ezért a gondoskodásért hatalmas összeget kér a Lenovo.

Erdős Márton **PCW**

**Ár:** 28 677 Ft

**Gyártó:**

Razer Inc.

**Web:**

pcworld.hu/hopp/13762

**Teljesítmény:**



**Szolgáltatás:**



**Ár/érték:**



**Adatok:**

- ▶ 16 000 cpi-s lézerezékelő
- ▶ 210 inch/s maximális sebesség
- ▶ 50 G maximális gyorsulás, 1000 Hz-es lekérdezés
- ▶ összesen 14 programozható gomb
- ▶ hét MOBA-gomb a jobb hüvelykujjra
- ▶ színszinkron az eszközök között
- ▶ 2,1 m USB-kábel, 119×75×43 mm, 175 g
- ▶ Synapse szoftver

**ELŐNY:** nagyon pontos, kalibrálható, állítható emelési magasság

**HÁTRÁNY:** nincs beépített memória, nem olcsó, szokni kell

**Ár:** 799 900 Ft

**Forgalmazó:**

Lenovo Magyarország

**Web:**

hopp.pcworld.hu/13822

**Teljesítmény:**



**Szolgáltatás:**



**Ár/érték:**



**Adatok:**

- ▶ Intel Core i7-7500U CPU, Intel HD Graphics 620 GPU
- ▶ 8 GB DDR3 RAM/512 GB NVMe SSD
- ▶ 14", 1920×1080, IPS, matt kijelző
- ▶ 2×USB Type-C (TB3), 2×USB 3.0, HDMI, mDP, mSD
- ▶ 3861 pont PCMark8
- ▶ 338 perc üzemidő
- ▶ Windows 10 Pro
- ▶ 323,5×217,1×15,95 mm, 1,14 kg

**ELŐNY:** könnyű, vékony, masszív, rengeteg port, jó üzemidő

**HÁTRÁNY:** régmódi külső, nem bővíthető, túl nagy töltő, drága





## Forradalom nélkül, elegánsan Asus Zenbook Flip S

Nem mondhatnánk, hogy forradalmi a legújabb Zenbook Flip S, mégis szerethető. A mérnökök nem arra helyezték a hangsúlyt, hogy újra feltalálják a kategóriát, helyette inkább a felhasználók által fontosnak talált tulajdonságokat vették előre. A teljes gép alumínium borítást kapott, ezáltal masszív, elegáns, nem hajlik, nem recseg még akkor sem, ha erősen rászorítjuk kezünket attól féltve, hogy kicsúszik markunkból. A 10,9 mm-es vékonyság kecses-séget kölcsönöz a Flip S-nek, az 1,1 kg pedig a kiváló mobilitást garantálja, de meg kell jegyeznünk, hogy egyik sem világrekord érték. Ez persze nem is feltétlenül baj, mert cserébe sikerült elszakadni a Core m ultra alacsony fogyasztású SoC-ktől, helyettük egy Core i7-7500U CPU került a tesztelt modellbe, ami munkára, kikapcsolódásra még évekig elegendő teljesítményt fog nyújtani. A gépbe szerelt 16 GB DDR3 memória is több, mint sok, az 512 GB-os Samsung NVMe SSD pedig ideális választás. Ehhez Wi-Fi ac+BT vezérlő, háttérvilágításos magyar billentyűzet, ujjlenyomat-olvasó, 13,3 colos, FHD felbontású IPS érintőkijelző, gyárilag telepített Windows 10, hordtáska és egy extra dokkoló tartozik. A két USB Type-C porton tölthetjük a gépet, de ugyanezt használhatjuk adatra és monitorkimenetként is. A Zenbook Flip S nem reformálja meg a hibrid piacot, de 2017-hez megfelelő minőséget és szolgáltatást kínál reális áron. Azért belekötni is lehet, mégpedig a csupán átlagos üzemidőbe, a szokásosnál lassabb SSD-be, az SD/mSD kártyahely és az LTE-modem hiányába, illetve jó, ha tudjuk, hogy körülbelül két hónap múlva már nyolcadik generációs CPU-val szerelve is megkapjuk ezt a jó kis hibrid gépet.

Erdős Márton PCW



## Egycsapásra gamer Genius GX Gaming KMH-200

Hatalmas sárga betűkkel hirdeti magáról a Genius új csomagja, hogy gazdaságos, mégis teljes megoldást kínál perifériagondjainkra. Mindkét állítás igaz, éppen ezért kissé félve közelítettünk a fekete dobozhoz. Merthogy 8 ezer forintért cserébe komplett perifériacsomagot kapunk, amelynek része egy billentyűzet, egy egér és egy headset is. Ezért az árértételemszerűen nem várhatunk el prémium alapanyagot és extrém szolgáltatásokat, de kényelmes használatot és némi strapabírótságot igen. A billentyűzet magyar szitázású, és membrános, illetve gondoltak a játékosokra is, ezért a WASD- és kurzorvezérlő gombokat pirosra cserélték. Háttérvilágítás, program, extra csatlakozó nincs, ahogy a csuklótámaszról is le kell mondanunk. A gombok mérete és elhelyezése kényelmes, a dőlésszög állítható, a membrán pedig halk, puha és fröccsenésálló. A burkolaton viszont már fáj a spórolás: masszívtságot senki se várjon ettől a tasztatúrától. Az egér nagyméretű, mégis mindössze 92 grammos. A gombok jó helyen vannak, de semmi extrát nem kínálnak. A görgő műanyag, ahogy az egér borítása is olcsó hatású, még csúszásgátló sincs rajta. Felbontása mindössze 1000 cpi, és a valós idejű szabályozás sem megoldott. Pontossága átlagos felhasználáshoz elegendő, ám a világítást sajnos nem lehet ki kapcsolni. A pillékönnyű headset olcsó, fényes műanyagból készült, fül körüli párnái nem túl kemények, a mikrofon oldalról hajtható le, és kapunk mikrofonnémítót, valamint hangerőszabályzót. A hangminőséget semmiképp sem neveznénk jónak, tompa, nincsenek magasak és mélyek, de legalább nem torzít. Mivel könnyű eszköz, viselése nem kényelmetlen.

Erdős Márton PCW

**Ár:** 499 000 Ft

**Forgalmazó:**

Asus Magyarország

**Web:**

hopp.pcworld.hu/13804

**Teljesítmény:**



**Szolgáltatás:**



**Ár/érték:**



### Adatok:

- ▶ Intel Core i7-7500U CPU
- ▶ Intel HD Graphics 620 GPU
- ▶ 16 GB DDR3 RAM/512 GB NVMe SSD
- ▶ 13,3", 1920×1080, IPS, fényes, érintőkijelző, Windows 10 Home
- ▶ 2×USB Type-C, Intel Wi-Fi 8260 ac
- ▶ 306 cbs CineBench R15
- ▶ 3774 pont PCMark8
- ▶ 172 perc üzemidő
- ▶ 313×218×10,9 mm, 1,1 kg

**ELŐNY:** prémium külső, jó teljesítmény, ujjlenyomat-olvasó

**HÁTRÁNY:** hangos hűtés, fényes kijelző, rövid üzemidő, nincs SD/mSD

**Ár:** 7990 Ft

**Forgalmazó:** CompMarket

Hungary Zrt.

**Web:**

hopp.pcworld.hu/13810

**Teljesítmény:**



**Szolgáltatás:**



**Ár/érték:**



### Adatok:

- ▶ KB-210 billentyűzet, X-G200 egér
- ▶ magyar kiosztás, piros WASD- és kurzorgombok
- ▶ USB-csatlakozás, fröccsenésálló
- ▶ 1000 cpi-s felbontás
- ▶ szimmetrikus, 3 gomb, piros világítás
- ▶ 40 mm-es hangszórók
- ▶ párnázott fejpánt, lehajtható mikrofon
- ▶ 2 jackcsatlakozó, hangerőszabályzó

**ELŐNY:** komplett perifériacsomag, magyar kiosztás, egérvilágítás

**HÁTRÁNY:** alapanyagok minősége, hiányzó funkciók, gyenge hang





## HASZNOS BILLENTYŰZETKOMBINÁCIÓK

### NYITOTT BESZÉLGETÉSBEN



Ugrás az előző  
üzenetre



Ugrás a következő  
üzenetre



Levél küldése



Másolatot kapó címzettek felvétele



Titkos másolatot kapó címzettek felvétele



Link beszúrása



Váltás félkövér betűtípusra



Váltás dőlt betűtípusra



Váltás aláhúzott betűtípusra



Idézet beszúrása

### FŐABLAKBAN



Navigálás az üzenetek  
között



Beszélgetés  
kijelölése



Csillagozás be-  
és kikapcsolása



Archiválás



Beszélgetés  
némitása



Megjelölés olvasottként



Megjelölés olvasatlanként

### UGRÁS...



a Beérkező levelek  
mappára



a csillagozott  
beszélgetésekre



az Elküldött levelek  
mappára



a Piszkozatok mappára



az Összes levél mappára



a Címtárra



a feladatokra

Zero inbox hadművelet

# Gmail-mesterfogások

Maga alá temet a folyamatosan érkező levélcunami? Cikkünkben megmutatjuk, hogyan nyerheted vissza az uralmat a beérkezett üzenetek felett, miként lehetsz Gmail-nindzsa.



**H**a levélről beszélünk, sokunknak előbb ugrik be az elektronikus, mint a hagyományos. A borítékos formát szinte már csak a hivatalos szervek és a cégek használják kapcsolattartásra és persze csekk-küldésre, magánszemélyek között egyre kevésbé jellemző a levelezés, a képeslapok pedig már a turistaparadicsomokból is elkezdtek eltűnedezni. Mennyivel jobb és élvezetesebb az Instagramon, elektronikus levélben, valamelyik üzenetküldőn vagy éppen a Facebookon beköszönni az ismerősöknek, hiszen az üzenet azonnal átér, és azonnali választ is kaphatunk. A számtalan kommunikációs csatorna megjelenésével sokan már temették a közel 50 éves e-mailt, de az köszöni, még mindig jól van. Ugyan az emberek egymás között már inkább azonnali üzenetküldő szolgáltatásokkal tartják a kapcsolatot, vagy éppen a közösségi oldalakon kommunikálnak minden ismerősükkel, a hivatalos és üzleti levelezésben az elektronikus levél dominál. E-mail formájában érkeznek a meghívók, a foglalások, a repülőjegyek, a vásárlások visszaigazolásai, az üzleti megkeresések, a céges belső levelek, az átnézendő dokumentumok, és egyre gyakrabban a közüzemi számlákat is az elektronikus fiókokba postázzák a cégek. E-mail-fiókunk életünk egyik központjává vált, amely nélkül manapság már szinte nem tudnánk létezni.

## A zero inbox probléma

Nem teljesen felhőtlen azonban az örömmünk az e-mail létezése kapcsán. Mivel az elektronikus levelek azonnal célba érnek, manapság már az internetes etikett ellen vét az, aki nem válaszol rájuk 24 órán belül semmit sem. A feladók azonnali választ várnak, amely elvárás az okostelefonok megjelenése csak fokozta, hiszen ma már majdhogynem mindenkinek a zsebében ott lapul egy eszköz, amelyre az év 365

napján, a nap 24 órájában, megállás nélkül özönlenek az e-mailek. A technológia átka, hogy e-mailekkel kelünk és fekszünk, és naponta akár több órát szentelünk a feldolgozásukra. A legtöbb levelet ugyanis nem elég elolvasni, sokuk egy új teendőt ad nekünk. Amerikában már külön szakirodalma van az úgynevezett zero inbox problémakörnek, azaz hogy miként

## Az év 365 napján, a nap 24 órájában, megállás nélkül özönlenek az e-mailek

lehet a beérkezett üzenetek mappát hatékonyan lenullázni. A felvetés bagatellnek tűnhet, ha a [five.sentenc.es](http://five.sentenc.es) a beérkező levelek mappája, amely szépen lassan rabul ejti felhasználóját. Cikkünkben bemutatjuk azokat a lehetőségeket és szolgáltatásokat, amelyekkel hatékonyabbá és fókuszáltabbá teheted Gmail-levelezésedet, nehogy téged is bedaráljon a folyamatosan érkező levélfolyam.

### Levelezés okosabban

A Gmail-nindzsává válás útján elsőként lélekben kell felkészülnöd a kihívásra, mielőtt a kezébe adnánk a titkos fegyvert. Annál is inkább, mert levélkezelési szokásainkon is érdemes változtatni, hogy felszabaduljunk a mentális nyomás alól. Vannak, akiknek állandóan több ezer olvasatlan levéllel kell együtt élniük, mégis képesek egy úgynevezett inbox-szünetet beiktatni, amikor nem foglalkoznak a beérkezett üzenetekkel. Hajlamosak vagyunk tíz-húsz percenként ellenőrizni postafiókunkat, megpróbálva azonnal reagálni mindenre. Ha éppen valamilyen másik munkát végzünk, akkor így állandóan megszakítjuk tevékenységünket, kevésbé leszünk fókuszáltak, ami időgazdálkodási (time management) probléma. Sokkal jobban járunk, ha blokkosítva próbáljuk feldolgozni a beérkező üzeneteket, például

minden reggel 9 és 11 óra, majd délután 15 és 16 óra között, és ha szükséges, akkor este is, így napközben a levelek nem vonják el figyelmünket. Hétvégén pedig jobb tényleg kikapcsolni. Ha szükséges, akkor egy appot is segítségül hívhatunk erre – lásd később a legjobb tíz kiegészítőről készített összeállításunkat. Alternatív megoldásként meghatározhatunk magunknak

egy napi időlimitet, amennyit hajlandók vagyunk a levelekkel foglalkozni, például napi négy órát. Fogadalmunk betartásához a [toggl.com](http://toggl.com) vagy a [rescuetime.com](http://rescuetime.com) megoldása jó választás lehet.

Másrészt szét kell választanunk a valóban hasznos és a haszontalan e-maileket. Ehhez a Gmailben beállíthatunk szabályokat, illetve külső szortírozó szolgáltatásokat is bevethetünk. Hasznos lehet emellett néhány kiegészítővel a beérkező üzenetek mappa átalakítása az igényeikhez igazítva. Második lépésben iratkozzunk le a hírlevelek nagy részéről. A közösségi oldalak értesítéseinek például az adott szolgáltatásokon van a helye, és a reklámleveleket is csak akkor tartsuk meg, ha azok tartalma túllép a „jó erről is tudni” faktoron. Emellett érdemes lényegre törően fogalmazni, kerülve a felesleges sorokat, hiszen így nemcsak partnerünknek, hanem magunknak is időt spórolhatunk meg. Kitzhetjük célul a négymondatos limitet, amihez a [four.sentenc.es](http://four.sentenc.es) még segítséget is ad egy beilleszthető aláírás formájában. A készítőik egyébként a két- ([two.sentenc.es](http://two.sentenc.es)), a három- ([three.sentenc.es](http://three.sentenc.es)) és az ötmondatos ([five.sentenc.es](http://five.sentenc.es)) fogadalmakat is kiszolgálják (a hatot viszont már nem).

### Címzés, írás, feladatkezelés

Nemcsak a fogalmazáskor nyerhetünk időt, hanem például a címzés alkalmával is. Ha gyakran levelezünk egy bizonyos csoporttal – például egy projekt tagjaival vagy például egy beszállító munkavállalóival –, ajánlatos külön név alá szervezni tagjait ahelyett, hogy egyenként címeznénk meg mindenkit. A művelethez kattintsunk a Gmail bal felső sarkában található [Levelek] gombra, amely egy legördülő menüt rejt, majd válasszuk a [Címtár] lehetőséget. A megjelenő ablakban ezt követően hozzuk létre halmazunkat az [Új csoport...] linkre kattintva, adjunk neki nevet, majd kezdjük el felvenni a kapcsolódó személyeket úgy, mintha a leveleket címkéznénk meg. A későbbiekben a csoport nagy köny-

## ADATVÉDELMI FIGYELMEZTETÉS

A Gmail népszerűségére építve rengeteg hasznos, a levelezőrendszerhez készített külső szolgáltatás érhető el a weben, amelyek képesek az üzenetkezelést még hatékonyabbá tenni. A plusz funkcionalitással szemben ez esetben is az adatvédelmi problémákat találjuk a mérleg másik oldalán, vagyis ezek a megoldások csak akkor képesek tenni a dolgukat, ha hozzáférést engedünk nekik üzeneteinkhez, névjegyalbumunkhoz, naptárunkhoz. Tehát mindenképpen olvasni fogják e-mailjeinket, így csak a valóban megbízható szolgáltatásoknak adjuk meg az ehhez szükséges engedélyt. Cikkünkben – bízva a közösség értékítéletében – kizárólag iparágilag elismert, jó hírnévvel rendelkező szoftvereket, kiegészítőket gyűjtöttünk össze, és kerültük a kisebb, alig ismert ajánlatokat.



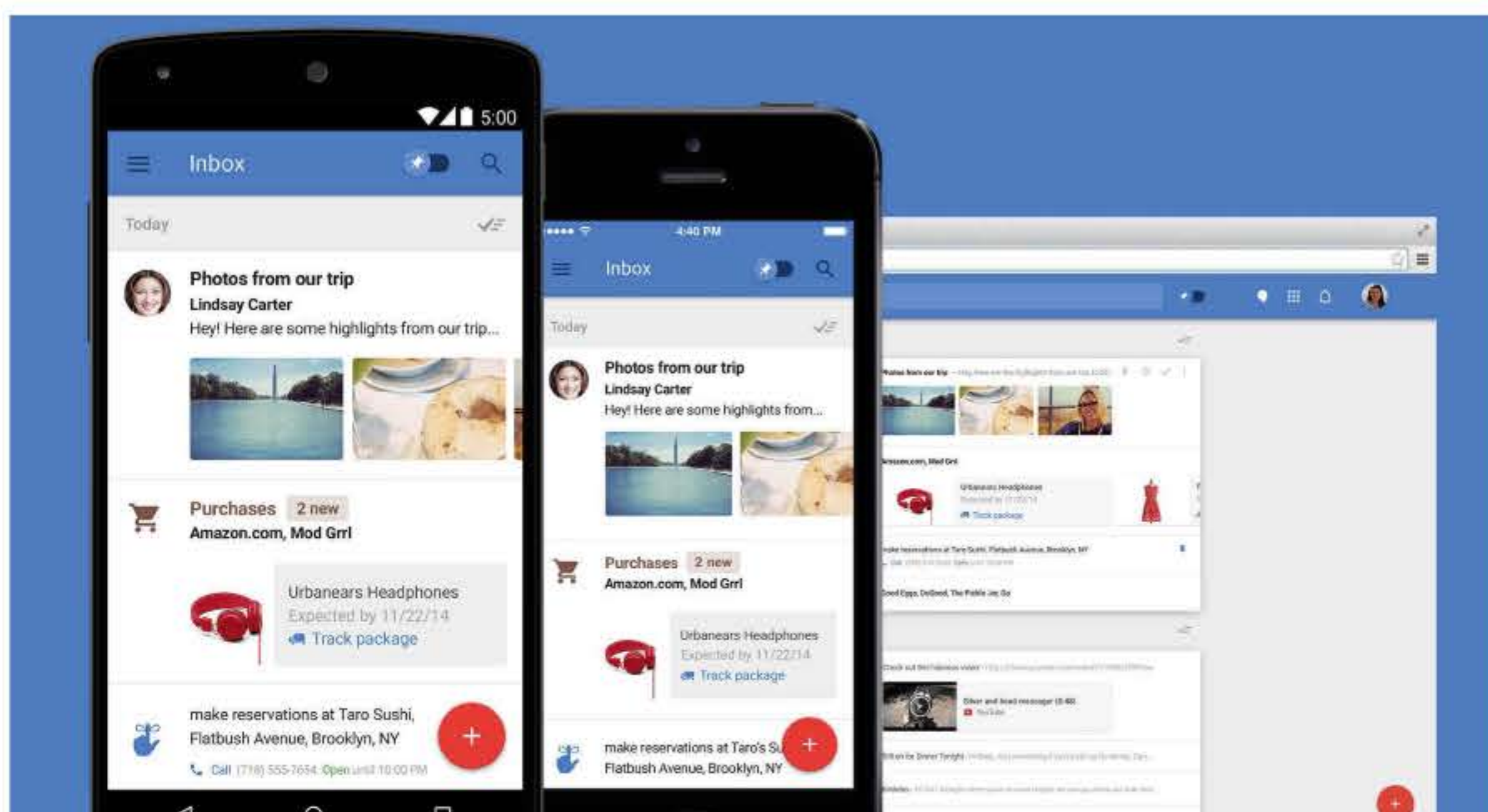
nyebbséget jelent majd, hiszen elegendő lesz a nevét begépelni a benne foglalt emberek megcímezéséhez.

Az imént bejárt legördülő menüben ajánlott a [Feladatok] csoportot is aktiválni, ami ugyan nem nyit meg egy új ablakot, ám megmutatja a Gmail beépített feladatkezelőjét. Aktiválásával a jobb alsó sarokban azonnal megjelenik a vonatkozó panel, amelyre a [+] gomb megnyomásával vihetünk fel újabb teendőket. Sajnos ütemezést nem állíthatunk be, így ha a feladatokhoz időt is rendelnénk, célszerű a később bemutatott egyik kiegészítőt segítségül hívni. A listához bármilyen, teendőt tartalmazó levelet könnyen hozzárendelhetünk, amennyiben a levél felett megjelenő menüsorban a [Továbbiak] gombra, majd az [Elhelyezés a feladatok között] utasításra kattintunk. Ugyanitt az [Esemény létrehozása] gombbal egy naptárbejegyzést is létrehozhatunk, amely automatikusan kiküldi a meghívókat a levél minden résztvevőjének. Érdeemes használni, hasonlóan a [Lezárás] lehetőséghez, amely elnémitja számunkra az éppen aktuális beszélgetést, így később már nem fogjuk látni az arra érkező – számunkra nem érdekes – válaszokat.

Az áttekinthető postafiók érdekében ezenfelül javasolt a levelek tárgyát mindig az adott témához igazítani. Előfordulhat, hogy például egy céges levelezés egy irodában hagyott ételhordóval kapcsolatban indul el, később viszont izgalmas fordulatot vesz, amely esetben már nem lesz releváns a „Ki hagyta a konyhában?” cím. Az átnevezés szerencsére lehetséges, ehhez levélírás közben kattintsunk a címzett mellett található nyílikonra, majd a legördülő listában keressük meg a [Tárgy szerkesztése] lehetőséget.

## Elég az ismétlésekből!

Mielőtt továbbhaladnánk, látogassuk meg a Gmail beállításait, a jobb felső sarokban található fogaskerékre, majd a megfelelő hivatkozásra kattintva. Az [Általános] fülön érdemes a küldés visszavonása lehetőségét engedélyezni, így egy levél elküldését követően legalább 10, 20 vagy 30 másodpercünk lesz arra, hogy meggondoljuk magunkat. Bizonyára mindenkivel megtörtént már, hogy hirtelen felindulásból elküldött egy levelet, amit azonnal megbánt – az opciót pont ezekre az esetekre találták ki. Utána mindenképpen érdemes átgondolni az alapértelmezett válaszadási viselkedést, hiszen itt akár a [Válasz mindenkinek] opciót is alapértelmezettnek vehetjük, ami főként akkor lehet hasznos, ha nagyobb csoportokban dolgozunk.



**Google Inbox:** érdemes egy próbát tenni az alternatív levelezővel

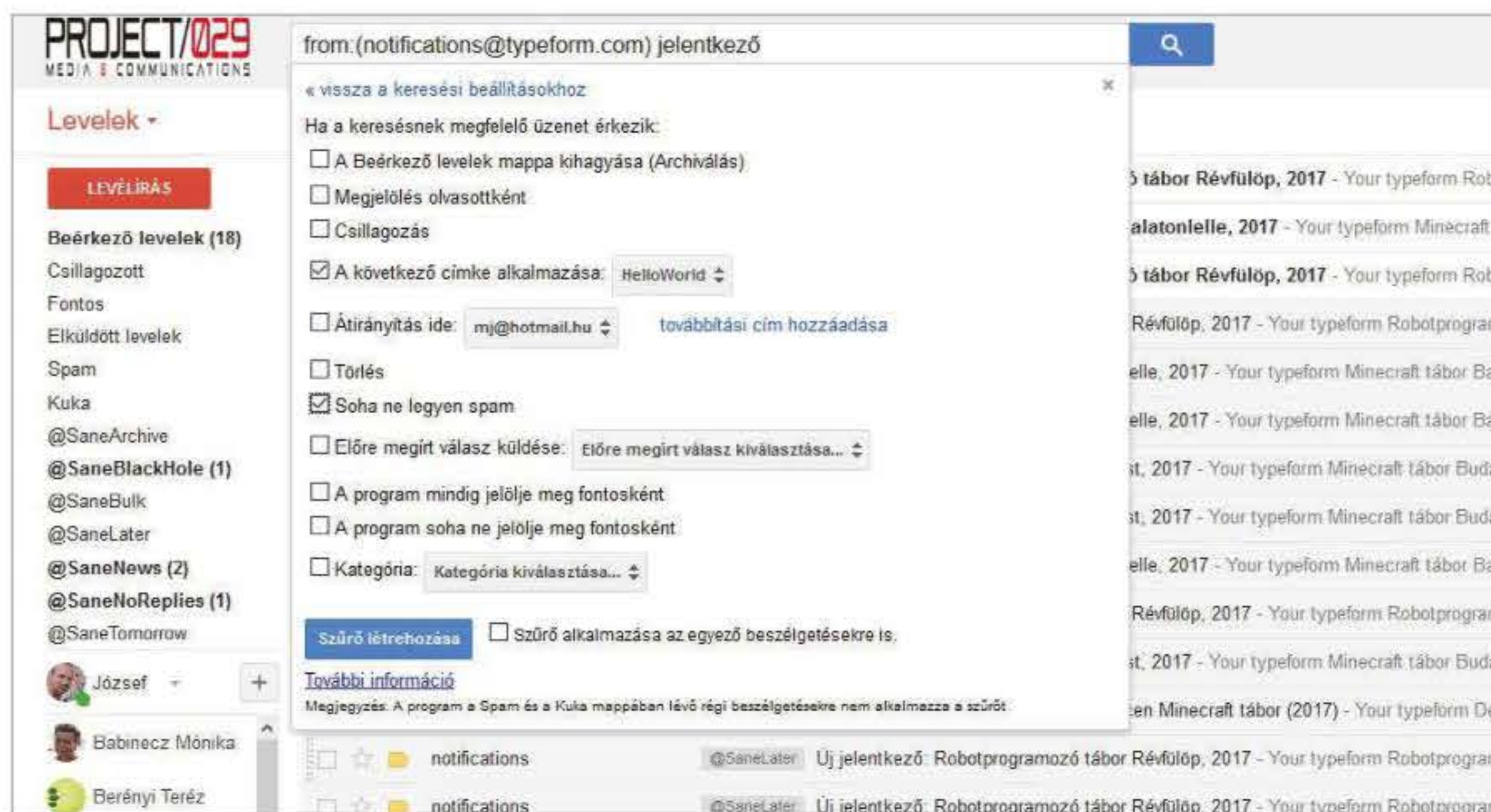
Lentebb lehet saját aláírást beállítani, amely ezt követően minden levelünk végén automatikusan megjelenik majd. Ha sok levélre válaszolunk, aktiválásával értékes perceket nyerhetünk. Ugyanakkor az is tény, hogy a szerkesztő meglehetősen puritán, így látványos, dinamikus tartalommal is rendelkező névjegyhez külső szolgáltatást kell bevonnunk, például a WiseStamp, a SignatureSatori, a MailDoodler, a Htmlsig vagy éppen a ZippySig egyaránt jó választás lehet. Az említett szolgáltatások ugyanis gazdag személyre szabási lehetőségeket, ahhoz kapcsolódó analitikát, valamint több sablon kezelésének lehetőségét is tartalmaznak – sajnos havidíjért cserébe, így ha nem akarunk fizetni, és alább tudunk adni az igényeinkből, a [si.gnatu.re](http://si.gnatu.re) is jó választás lehet.

Alternatív megoldásként érdemes betvetni a [Labs] kísérleti funkciói közül az [Előre megírt válaszok] modult, amely ugyan sablonok készítésében nyújt segítséget, ám több verzióban is elkészíthetjük

vele aláírásunkat – például több nyelven –, amit aztán a levél írása közben mindössze egyetlen kattintással betölthetünk az [Új üzenet] ablak jobb alsó sarkában lévő, lefelé mutató nyílra, majd az [Előre megírt válaszok] csoportra kattintva. Melegen ajánljuk a kiegészítő használatát, hiszen így elkerülhetjük az ismétlődő sorok begépelését, ami hosszú távon rengeteg felszabaduló időt eredményezhet.

## Címkék és szűrés

A beállításokon belül az [Általános] fülön érdemes még megismerkedni az automatikus válasz lehetőségével, amit főként nyaraláskor hasznos bekapcsolni, vagy akár hétvégéken, illetve a [Beérkező üzenetek] belül a postaládatípus kiválasztásával is lehet kísérletezni, kiválasztva a nekünk leginkább megfelelő elrendezést. Mindenképpen keressük fel a [Címkék] csoportját, hiszen postafiókunk megfelelő szortírozása felé ez az első lépés, amit mindenképpen meg kell tennünk. Megéri



**Levelek szűrése:** hatékony taktikával részben automatizálhatjuk a levelek feldolgozását



előre átgondolni, hogy milyen rendezési elv alapján akarjuk szétválogatni a beérkező üzeneteket. A projekteket külön-külön vezessük, például a családi leveleket nem jó keverni a belső céges levelezéssel, és a hírlevelek is más megítélés alá esnek, mint az eseménymeghívók. Hozzunk létre megfelelő címkéket, majd kezdjük el azokat aktívan használni, és akár funkcionalitás alapján is alkothatunk csoportokat. Mondunk is rögtön erre egy példát: javasoljuk, hogy legyen egy [Választ vár] csoport, amelyet rendeljünk hozzá minden olyan, elküldött levélhez, amellyel kapcsolatban a válasz függvényében további teendők vannak. E módszerrel később, a munkanap végén visszanezhetjük, hogy melyik fontos levelünkre nem kaptunk választ, melyikhez kell emlékeztető küldnünk, akár sablonokat használva.

Ha előkészítettünk minden címkét, keressük fel a beállítások menü [Szűrők és letiltott címek] csoportját, majd kezdjük hozzá leveleink szortírozásához. Az elgondolás a „ha ez, akkor legyen az” elvet követi, azaz ha egy feltétel teljesül, legyen az akár egy e-mail-cím vagy egy levél tárgya, akkor automatikusan végrehajthatunk egy utasítást. A leveleket szűrhetjük feladó, címzett, tárgy és a levél tartalma szerint – ahol kizárásra is lehetőségünk van –, valamint a mellékletek méretével is számolhatunk. Ha például egy webáruházról folyamatosan zavaró leveleket kapunk, adjuk meg az adott cég által használt e-mail-címet, majd lépünk

A hírlevelek kiszűréséhez egyébként a legjobb módszer egy aliascím létrehozása, így később a szabályokat a címzett alapján tudjuk majd beállítani. Azaz ha az e-mail-címünk felhasználó@gmail.com, regisztráljunk mellé egy felhasználó-hirlevel@gmail.com címet is, és azzal iratkozunk fel a hírlevelekre. Ezt követően navigáljunk a beállításokhoz, majd a [Fiókok] csoportban vegyük fel a postafiókot az [E-mail-fiók hozzáadása] paranccsal, majd a cím alapján minden beérkező levelet irányítsunk a hírlevelek mappába.

## Szűkös méretek

E módszerrel akár öt-tíz e-mail-fiókot is egy Gmail-profilba irányíthatunk, így létrehozva superfiókunkat. Az ötlet első hallásra akár jónak is tűnhet, de nem éppen a rendezett, „nulla beérkező üzenet” irányt erősíti. Annál is inkább érdemes óvatosan bánni e lehetőséggel, mert az ingyenes fiók mérete a Google levelezőrendszerében sajnos véges, mindössze 15 GB áll rendelkezésünkre, ami hamar szűk lehet.

Érdeemes megelőzni a bajt, és kerülni a nagy csatolmányok küldését. Ha mégis kénytelenek vagyunk 3 MB-nál nagyobb üzeneteket célba juttatni, akkor vagy vesünk be külső szolgáltatást – például a Wetransfert –, vagy egy online tárhely tartalmát osszuk meg link formájában. A OneDrive például remek eszköz lehet erre, amely között időlimitet is képes rendelni a megtekintéshez. Ha viszont

## A munkanap végén visszanezhetjük, hogy melyik fontos levelünkre nem kaptunk választ

tovább. Ha nem jut eszünkbe egyik feltétel sem, keressünk rá az egyik levélre, majd a [Továbbiak] menüpontra kattintva válaszszuk az [Ehhez hasonló üzenetek szűrése] lehetőséget. Állítsuk be a feltételeket, majd lépünk tovább a [Szűrő készítése a keresés alapján] linkre kattintva. Ekkor több opció áll rendelkezésünkre. Egyrészt a keresési feltételnek megfelelő üzeneteket átléptethetjük a beérkezett üzenetek mappán, hogy azok egy pillanatra se vonják el a figyelmünket, emellett olvasottnak jelölhetjük, megcsillagozhatjuk, felcímkézhetjük és átirányíthatjuk azokat egy külső e-mail-címre, illetve automatikusan spamnek jelölhetjük és törölhetjük, kategorizálhatjuk. Ha választottunk, végezetül ne felejtsük el bepipálni a [Szűrő alkalmazás az egyező beszélgetésekre is] opciót, hogy a szabály visszamenőleg is érvényes legyen.

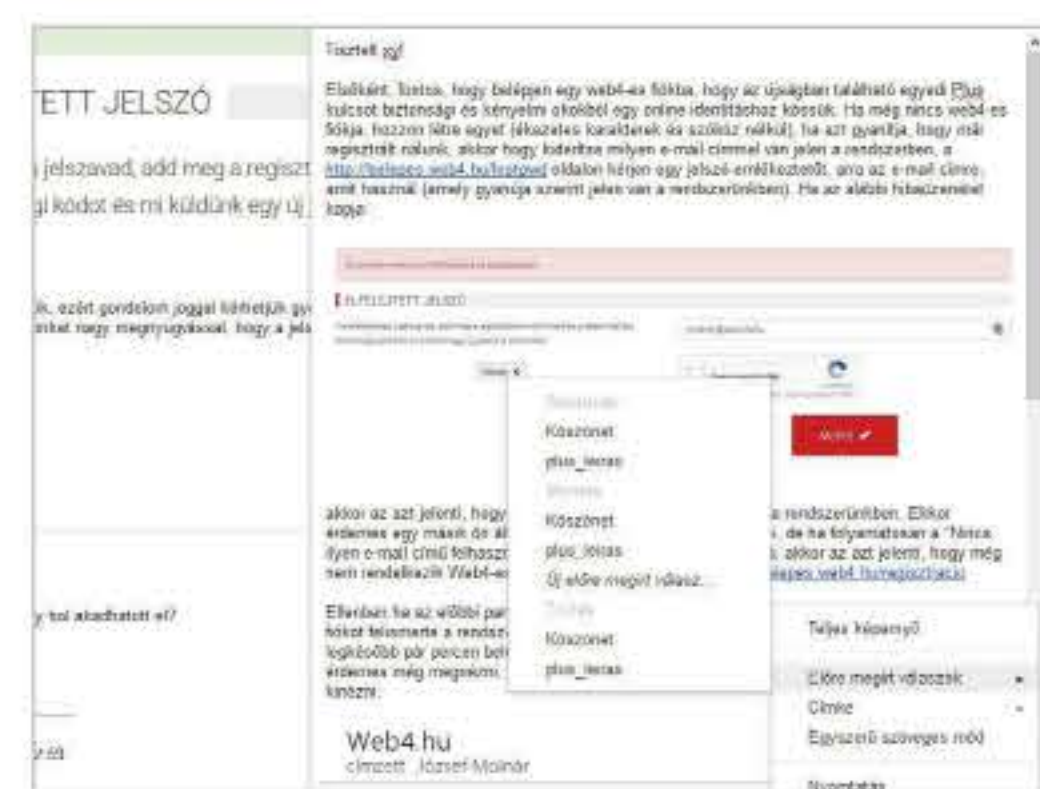
már megtörtént a baj, kezdhetünk törölni. Az adatvesztés elkerülése érdekében érdemes előtte biztonsági mentést készíteni teljes fiókunkról például a Gmvault vagy az UpSafe megoldásával. Ezt követően belekezdhetünk a törlésbe, amit megfelelően szortírozott levelesládát alapul véve a hírlevelekkel és más kevésbé fontos üzenetekkel érdemes kezdeni. A következő célpontot a nagy csatolmánnyal rendelkező levelek kell hogy jelentsék, amelyeket a kereső lenyíló menüjén keresztül tudunk megtalálni. Persze manuálisan is begépelhetjük a kifejezést. A [larger:3m after:2013/1/1 before:2016/12/31] például a 2013 és 2017 közötti, 3 megabyte-onál nagyobb leveleket gyűjti egy helyre. A végső megoldás persze a tárhely növelése, ám jobban járunk, ha menet közben is megpróbáljuk rendben tartani leveleinket.

Molnár József PCW

# HASZNOS LABS MODULOK

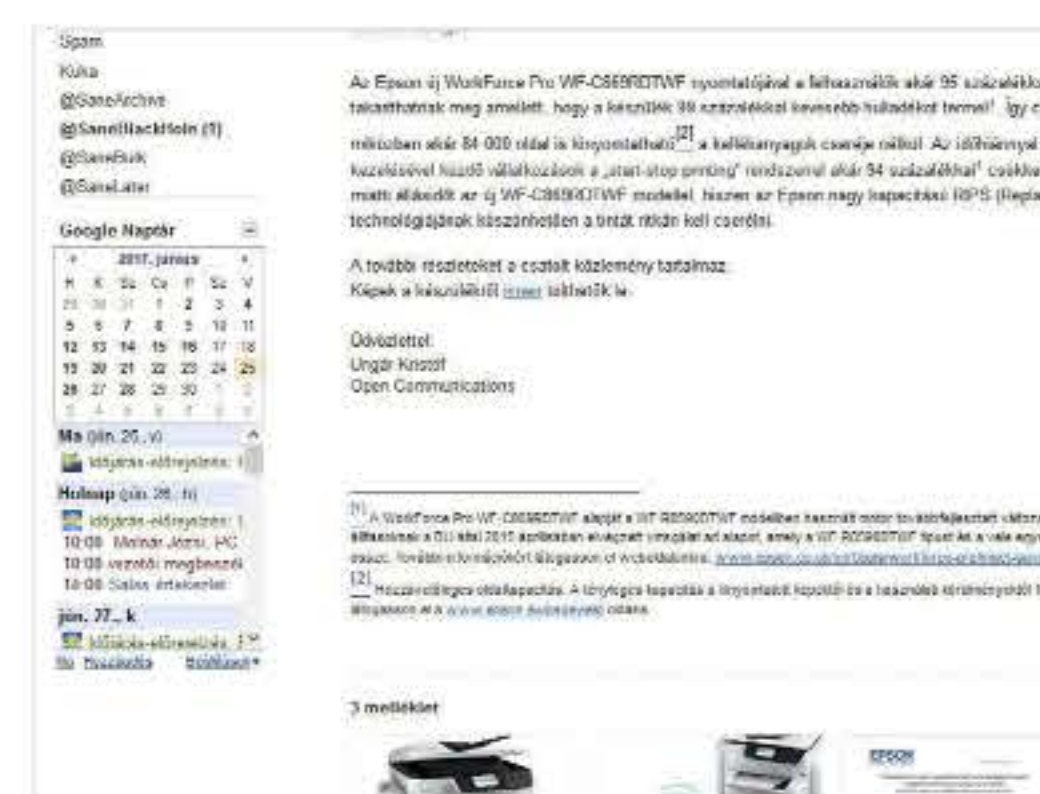
## Előre megírt válaszok

Sok munkakörben rendszeresek a visszatérő válaszok, amikor gyakorlatilag csak az ügyfél nevét kell kicserélnünk az üzenetben. Ezekben az esetekben jöhet jól a kísérleti modulok kiegészítője, amelyekkel sablonokat készíthetünk.



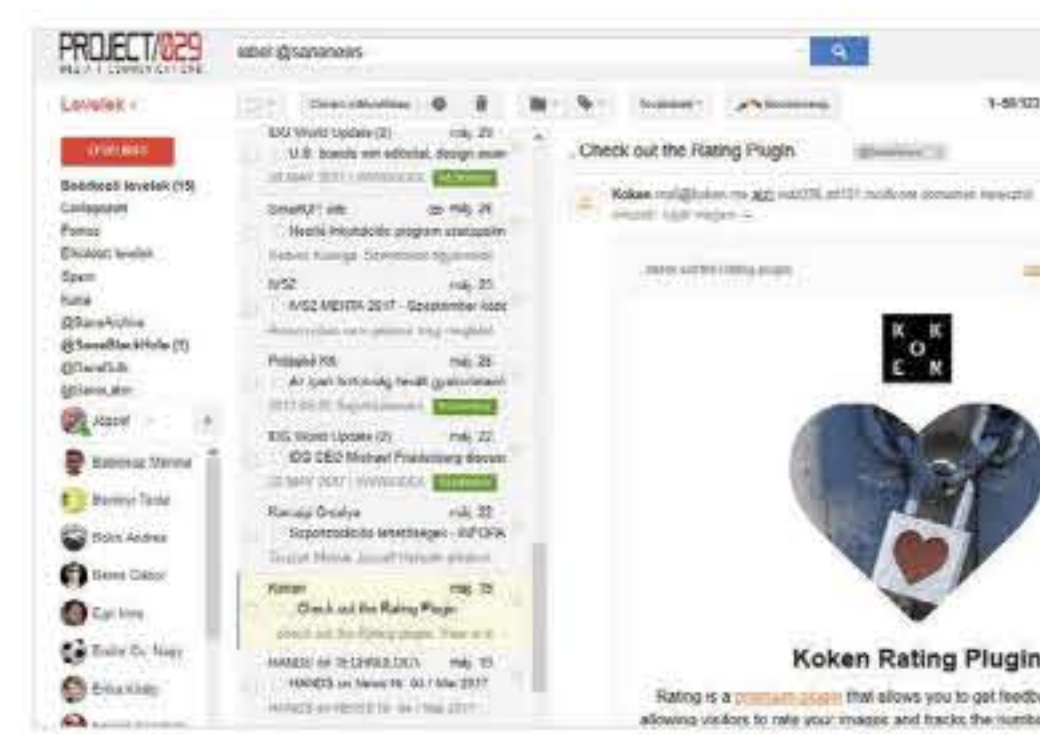
## Google Naptármodul

Időpont-egyeztetéshez vagy ütemezéshez külön fülön kell tartanunk a Google Naptár szolgáltatását, vagy jobban járunk, ha beépítjük azt közvetlenül a Gmailbe. Ha így teszünk, akkor az mindig elérhető lesz az oldalsávon.



## Előnézeti panel

Nem kell levelezőrendszer váltanunk csak azért, mert nekünk jobban tetszik az Outlook által is használt előnézeti elrendezés. A Gmail kísérleti moduljával ugyanis a Google megoldásába is beépíthetjük azt egyetlen klikkel.

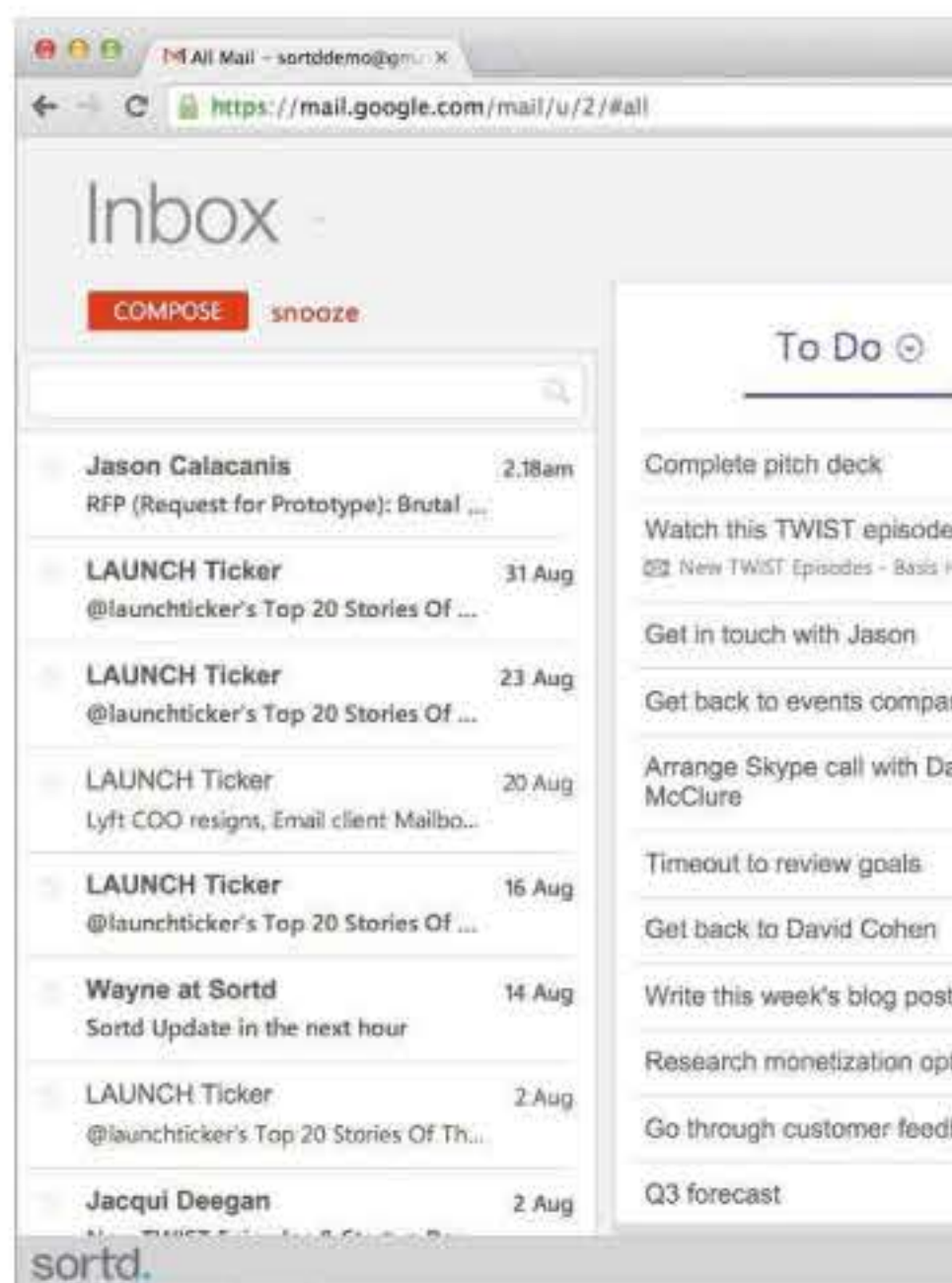




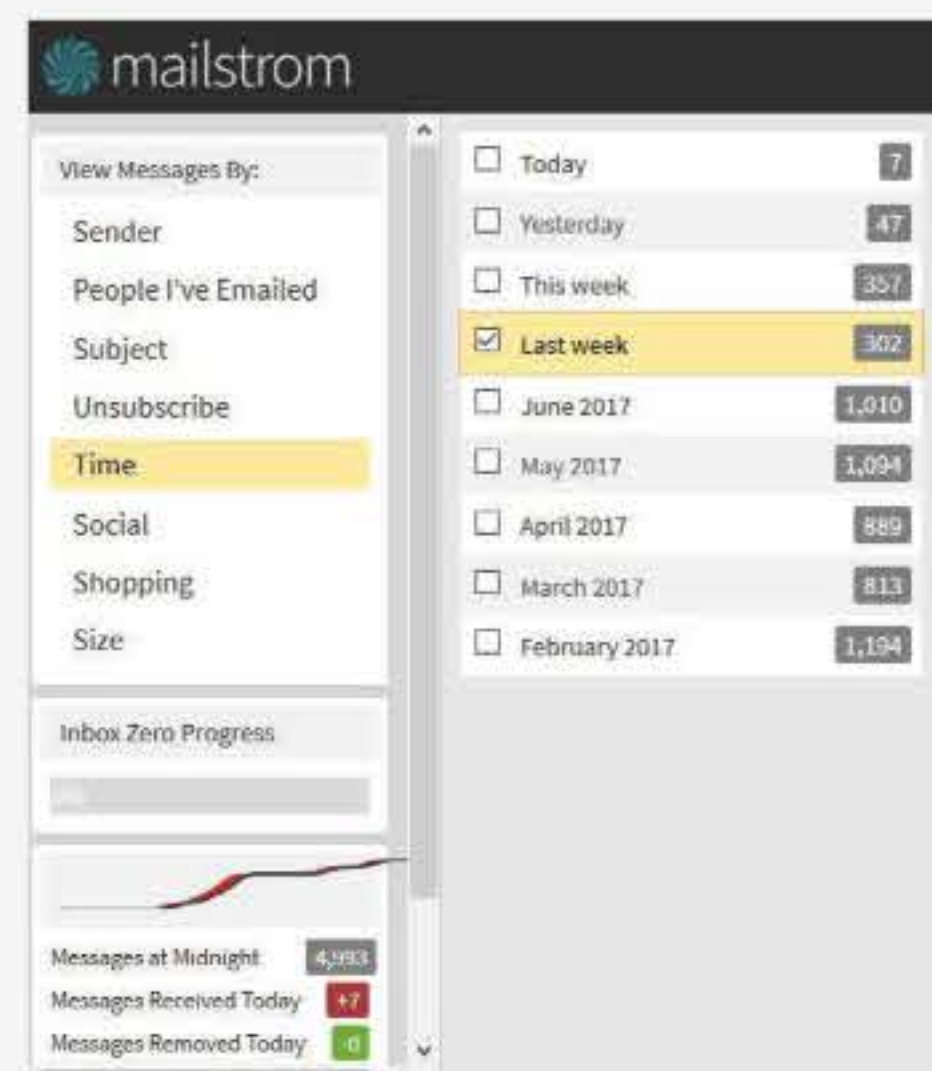
# A 10 legjobb Gmail-kiegészítő

## 01 | SORTD

Számtalan remek zero inbox szolgáltatás létezik, de talán a legjobb közülük a Sortd, amely egy böngésző beépülő formájában speciális skint húz levelező fiókunkra, gyakorlatilag trellósítva a Gmail felületét. A főablakot több hasábra szabdalja, így a beérkező üzenetek mellé kerül egy teendők, egy követendő, valamint két felhasználó által definiálható csoport. Az egyes hasábokat szabadon átnevezhetjük, teendőkkel egészíthetjük ki, levelezésünket így egy nagy teendőlistává alakítva. Az elgondolás egészen zseniális, egyedüli szépséghibája, hogy csupán Chrome-támogatással rendelkezik, mobilon például nem láthatjuk szortírozásunk eredményét. [sortd.com](http://sortd.com)



## 02 | MAILSTORM



Szűken mérik a Gmail ingyenes tárhelyét, így az aktív levelezőknek viszonylag hamar szűkös-sé válhat a 15 GB-os fiók méret. A Mailstorm nagy segítséget jelenthet a levelek szortírozásában, az általa használt algoritmus ugyanis feladó, címzett, tárgy, levelezőlista, az üzenet beérkezésének ideje és például méret alapján külön gyűjti a leveleket. Felületén könnyebben megtalálhatjuk a minket érdeklő üzeneteket, illetve azokat a leveleket, amelyekre már biztosan nem lesz szükségünk. Sajnos fizetés nélkül csak legutóbbi ötezer levelünk átnézését engedélyezi, és azoknak is csak egynegyedét törölhetjük. A trialverzió túl havi 5 dolláros csomagot találunk. [mailstorm.co](http://mailstorm.co)

## 04 | BATCHED-INBOX

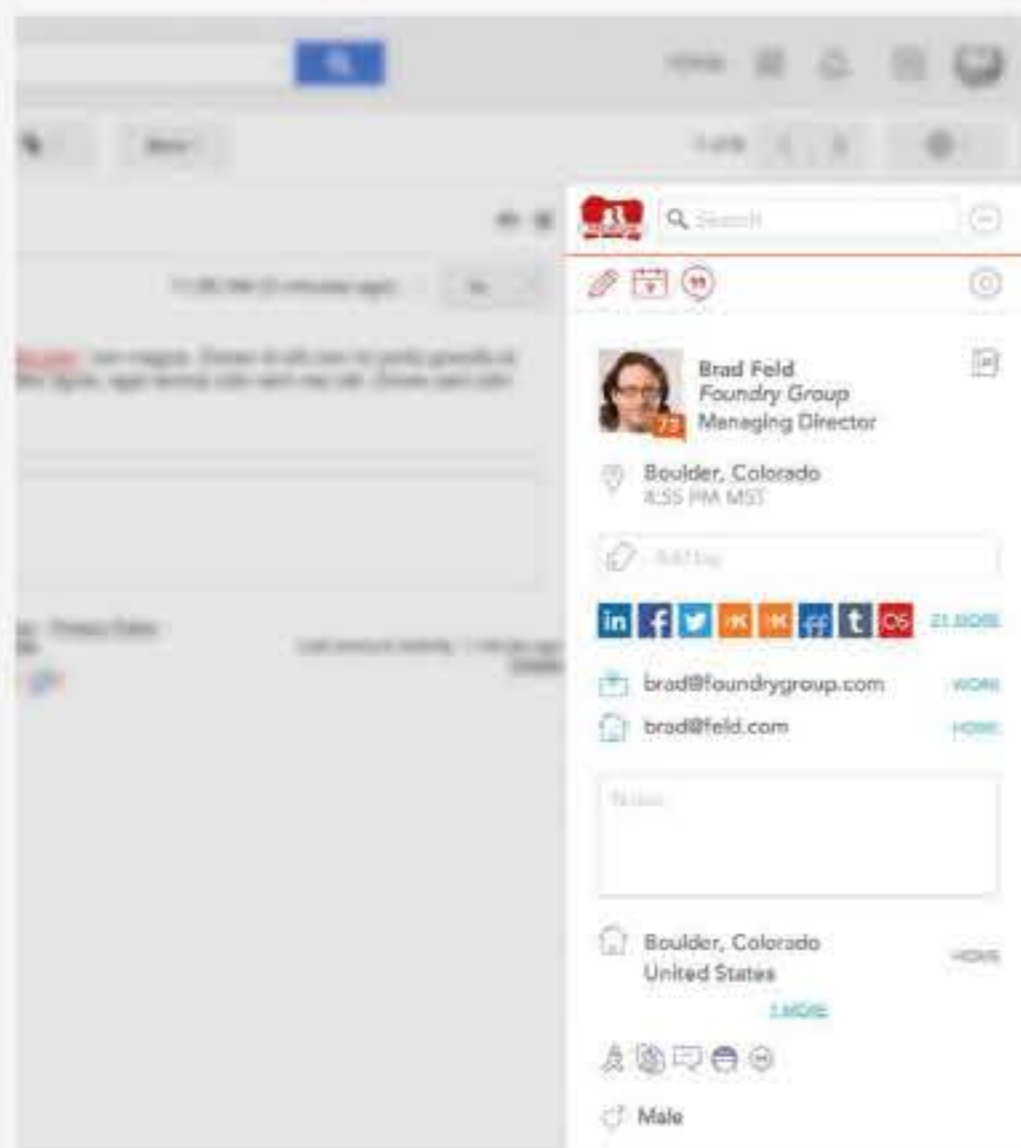
Ha úgy érezzük, hogy Gmail-fiókunk a földi pokol megtestesítőjévé vált, vessük be a Batched-Inbox megoldását, amellyel ütemezhetjük a folyamatos levelezérgalmat, kvázi késleltetve az üzenetek érkezését. Így például, ha jelenleg minden reggel ébredés után az első dolgunk leveleink elolvasása, állítsunk be egy este 10 és reggel 9 közötti „csendszünetet”. Érdemes naponta háromszor engedélyezni a levelek érkezését, így pontosan tudni fogjuk, mikor kell megnyitni levelezőfiókunkat, nem azt figyeljük állandóan, a nap 24 órájában. A határidők közeledtével természetesen érdemes lazítani a szigoron, vagy legalábbis bevetni egy alternatív kommunikációs csatornát. A BatchedInbox sajnos csak 14 napos trial időszakot kínál, utána havi 10 dollárt kér munkájáért, viszont már a regisztráció során elkéri bankkártyaadatainkat. [try.batchedinbox.com](http://try.batchedinbox.com)

## 05 | WISESTAMP

Látványos névjegyeket készíthetünk a szolgáltatás bevonásával, szinte minimális erőbefektetéssel. Az ingyenes sablonokban beállíthatjuk profilképünket, nevünket, titulusunkat, főbb kapcsolati adatainkat, és a közösségi profiljainkat is belinkelhetjük, sőt akár legutóbbi Twitter-üzenetünket, Facebook-megosztásunkat is névjegyünk alá rendezhetjük. Mindezért még fizetnünk sem kell, ám ha módosítani akarjuk például a fontok és az ikonok méretét vagy a sablon színét, akkor már a zsebünkbe kell nyúlnunk. Hasonlóan ahhoz, ha ki akarjuk használni a program másik előnyös funkcióját, a párhuzamos névjegyeket. Azaz akár több profilt is alkothatunk, ha például nem akarjuk mindenkinek elküldeni a telefonszámunkat. Ha minket csak ez utóbbi funkció érdekel, a Labs [Előre megírt válaszok] kiegészítője jobb választás lehet, főként, hogy az ingyenes. [webapp.wisestamp.com](http://webapp.wisestamp.com)

## 03 | FULLCONTACT

Az Outlook sokak által kedvelt Social Connector megoldását építhetjük be közvetlenül a Gmail felületébe a szolgáltatással. A FullContact egy külön névjegysávot húz fel a levelek oldalán, ahol nemcsak a feladó minden fontos adatát láthatjuk, de nyomon követhetjük legutóbbi közösségi frissítéseit is, fizetős verziójában ráadásul csoportmunkaeszközöket is találunk, így akár ügyfélkezelésre is bevethető a FullContact. Ingyenesen ötezer névjegy kezelését engedélyezi, ami a legtöbb magánfelhasználónak bőségesen elegendő lehet. [fullcontact.com](http://fullcontact.com)

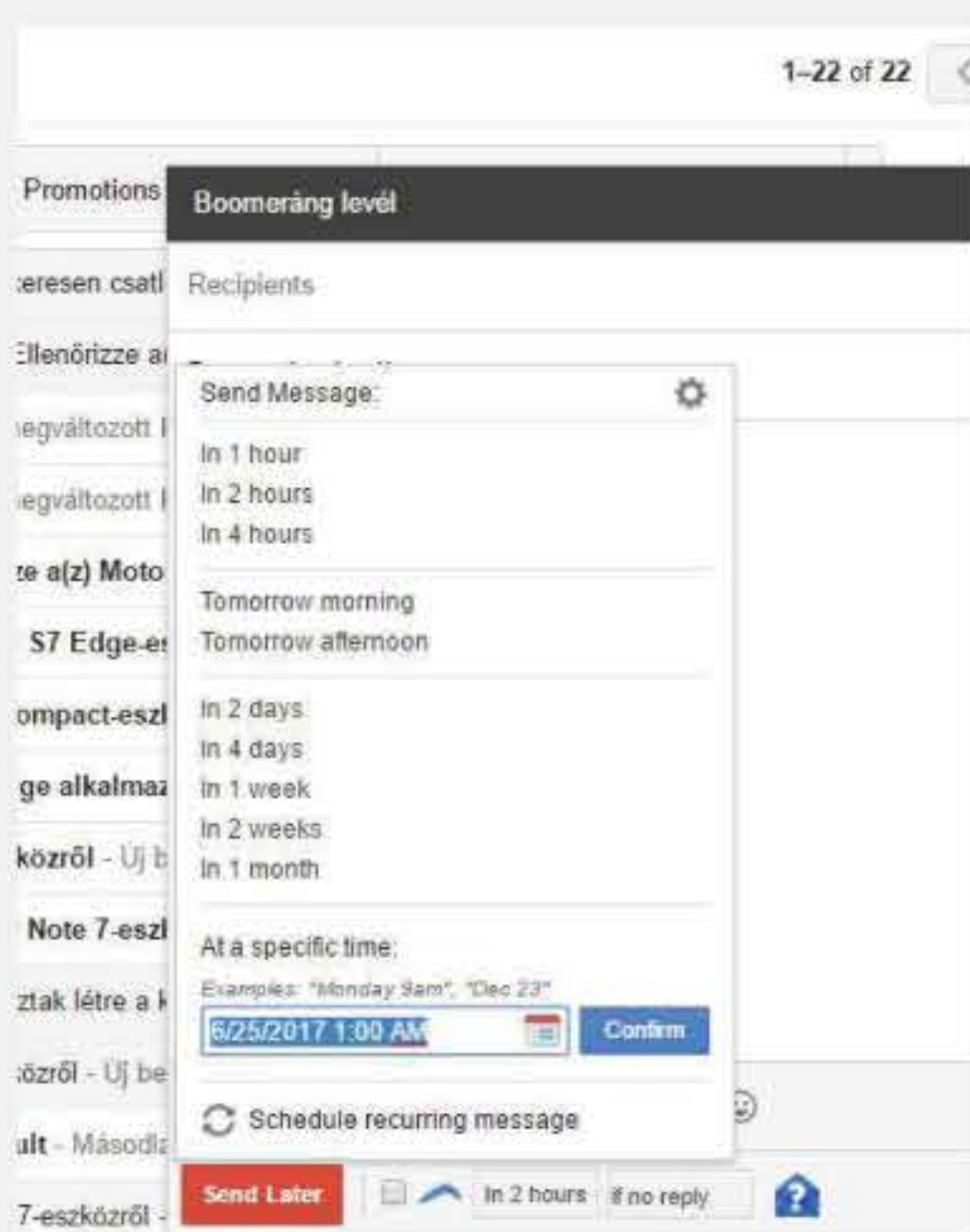




## 06 | BOOMERANG FOR GMAIL

Sokféle módon el lehet érni a zero inboxot, talán a legegyszerűbb, ha mindig kiürítjük levelesládánkat, a teendőt tartalmazó üzenetek feldolgozását pedig szimplán csak elodázzuk egy későbbi időpontra, bumerángxént elhajítva azokat. Vélhetően innen származik a szolgáltatás neve, amellyel időzített üzeneteket küldhetünk másoknak, illetve előre küldhetünk magunknak egy levelet az időben. Sőt, feltételeket is beállíthatunk, például visszaküldhetjük magunknak a levelet, ha partnerünk az általunk megadott időintervallumig nem válaszolt, vagy nem nyitotta meg azt. A kiegészítő levélíró aszisztenst is tartalmaz, amely angol nyelven használható.

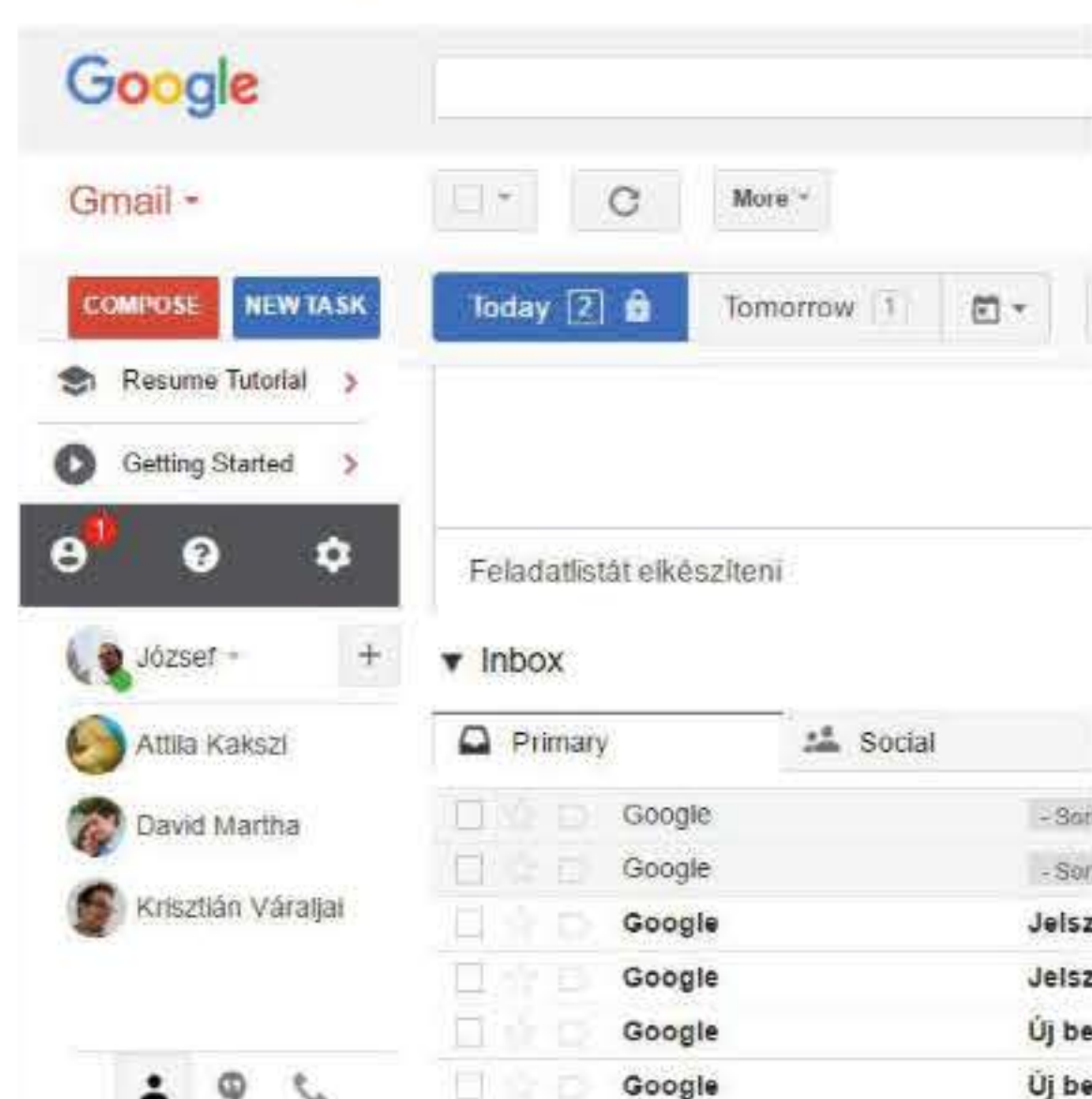
[boomeranggmail.com](http://boomeranggmail.com)



## 07 | ACTIVEINBOX

A Sortdhez hasonlóan a levelekre mint elvégzendő teendőkre tekint az ActiveInbox, ám az oszlopos felosztás helyett inkább időbélyegeket rendel a beérkező üzenetekhez. Vagyis ha érkezik egy levél postafiókunkba, amellyel valamilyen feladatunk van, de nem tudjuk azt azonnal elvégezni, meghatározunk egy időpontot, amire készen kell lennünk vele. A beérkező üzenetek mappa tetején így mindig az aznapi teendőink és feldolgozandó leveleink lesznek, amelyek mellett leszűrhetjük az egy nappal későbbre, az adott hétre ütemezett üzeneteket, valamint azokat, amelyekkel már régen végeznünk kellett volna. Az elgondolás remekül működik a gyakorlatban, főként, hogy levelektől függetlenül is rögzíthetünk feladatokat, és akár egyedi listákat is alkothatunk. A szolgáltatás két hétig ingyenesen tesztelhető.

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



## 08 | SANEBOX

Akár órákig is elemezhetik a SaneBox robotok meglévő postafiókunkat, hogy utána megpróbálják a lehető leglogikusabban szétválogatni az abban megtalálható leveleket. Az első használat előtt egy varázsló vezet minket végig a legfontosabb beállításokon, így megadhatjuk például a szortírozás szigorát, beállíthatunk mappákat a hírleveleknek, vagy azoknak a leveleknek, amelyekből mi csak másolatot kaptunk, illetve később felbukkanó időzített mappákat is használhatunk. A háttérben lévő mesterséges intelligencia az első beállítást követően folyamatosan figyel, hogy melyik levelet hova helyezzük át, így megpróbál automatikus szűrőket beállítani. Kétségtelenül remek, produktivitást segítő megoldásról van szó, de sajnos megkérlik az árát – legkisebb, egyetlen e-mail-fiókot tartalmazó csomagja évi 60 dollárba kerül.

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

## 09 | SNAPMAIL

Ez az üzenet 60 másodpercen belül megsemmisül – ez nem egy kémfilmben elhangzó mondat, hanem a Snapmail automatikusan generált üzenete. A szolgáltatás ugyanis biztonságos levelezést kínál két fél között: a levélben foglalt tartalmat titkosítja, és saját felhőjébe helyezi, hogy az egyedi URL első látogatója 60 másodpercig elolvashassa azt. Hosszabbítás nincs, így nem érdemes hosszabb regényeket ekképp küldözgetni, illetve a megoldás nem nyújt teljes körű titkosítást, így a beszélgetést akár le is hallgathatja egy hacker. [snapmail.co](http://snapmail.co)

You have 55 seconds left to read the message.

Philips az Ambilight-technológiát, amely a képernyőn megjelenő képet kiegészíti a készülék oldalán lévő LED-ekkel, a falra vetítve a domináns színeket. Szerencsére nem kell új tévét vennünk, az Arduino segítségével mindössze 20-30 ezer forintból Ambilight-szerű technológiával szerelhetjük fel meglévő készülékünket. Népszerű hobbi projektről van szó, így a weben számtalan leírást és útmutatót találhatunk. Mindegyikhez szükségünk van LED-csíkokra, amelyek a világításért

## 10 | MAILVELOPE

Ha magasabb fokú biztonságra vágyunk, mindenképpen telepítsük a Mailvelope ingyenes kiegészítőjét, amely számos népszerű levelezőszolgáltatáshoz elérhető, többek között a Gmailhez is. A böngészőbeépülő telepítését követően közvetlenül a levelező felületén – amelynek kezelése rendkívül felhasználóbarátnak mondható – is elérhetővé válik a titkosítás. Elsőként látogassuk meg a Mailvelope beállításait, és hozzuk létre saját publikus kulcsunkat, amelyhez a program generál majd privát kulcsokat. Ha viszont már rendelkezünk eggyel, töltsük fel azt a kiszolgáló szerverére. Az üzenetekben belül titkosított blokkokat helyezhetünk el ugyanúgy, mintha egy szimpla levelet írnánk, sőt 20 megabyte fájl méretig még a csatolmányokat is rejtjelezhetjük. Természetesen a fogadó félnek is rendelkeznie kell egy PGP-kulccsal ahhoz, hogy az üzenet tényleg célba érhesen, máskülönben sikertelen lesz a dekódolás. Célszerű mindkét félnek telepítenie a Mailvelope kiegészítőjét, hogy zavartalan legyen a kommunikáció. [mailvelope.com](http://mailvelope.com)





A szoftver megtalálható a PC World Plus Teljes verzió menüpontjában.



Képernyőkép bárhogyan

# Ashampoo Snap 2018

E havi teljes verziónk segítségével képernyőnk tartalmát rögzíthetjük, ehhez pedig számos extra funkció áll rendelkezésünkre.

**Ár:** a PC World olvasóinak ingyenes

**Forgalmazó:**  
Ashampoo GmbH

**Web:**  
hopp.pcworld.hu/13803

**Teljesítmény:**



**Szolgáltatás:**



**Ár/érték:**



## Adatok:

- ▶ képernyőtartalmak rögzítése, szerkesztése, megosztása
- ▶ képjavító funkciók
- ▶ képernyőfotók összekapcsolása
- ▶ videofelvétel szüneteltetése és folytatása
- ▶ egykattintásos funkciók
- ▶ objektummásolás és -klónozás
- ▶ animált GIF-ek készítése
- ▶ többmonitoros támogatás
- ▶ 3D-játékok támogatása
- ▶ automatikus vízjelhozzáadás
- ▶ időzített felvételek

**E**gy képernyőkép elkészítésével gyors és praktikus módon mutathatjuk meg másoknak, amit szeretnénk. Lehet, hogy egy weboldalon olvastunk valami érdekeset, esetleg programhibát jelentenénk be képernyőfotóval együtt, de az is lehet, hogy egy játékban elért eredménnyel büszkélkednénk az ismerősöknek. Bármelyik is a célunk, az Ashampoo Snap 2018 megoldja a feladatot.

A sokoldalú szoftver nagy segítséget jelent a képernyőn megjelenő tartalmak rögzítésében, miközben egyáltalán nem toladó felületet és plusz eszközöket ad a kezünkbe a testre szabáshoz. A telepítés után a képernyő jobb felső részén érhetjük el egy vékony sáv formájában (vagy a tálca értesítési területéről), amelyre ráállva megjelenik egy menü a rögzítés részleteivel. Innen vehetünk fel szűkség szerint videót, amit akár szüneteltethetünk is. Mindegy, hogy egy ablakot, egy munkaterületet, egy szabad kezes fix területet vagy más formát vágunk ki a kijelzőről, az Ashampoo Snap 2018-ban megtaláljuk a számításunkat.

Természetesen a fejlesztők gondoltak arra, hogy a weboldalakat és a görgethető területeket is elmenthessük, ezek tartalmairól szintén egyszerűen készíthetünk mentést. Az idej kiadás újdonsága továbbá, hogy már a 3D-s játékokban is támogatott a művelet, méghozzá teljes ablak mellett – a videofelvételhez pedig új vezérlősávot kaptunk. Rossz hír azonban, hogy a haladóbb és érdekesebb funkciók nincsenek benne az alapverzióban, azokért fizetni kell. A feláras funkciókat mindig csillaggal jelzi a program, a lehetőségekről pedig használat közben megjelenő párbeszédablakok formájában tájékoztat.

## Testre szabható eredmények

Az Ashampoo Snap 2018 felhasználói felületét három részre osztották, ezek az eszköztárak bal és jobb oldalon, valamint felül jelennek meg egy-egy sávban, a szerkesztőablakban. Fent kezelhetjük a képhatásokat és az objektumokat, állíthatunk a képméretet, és az eddigi műveleteket is visszavon-

hatjuk. A bal oldalon radírozhatunk, színezhethetünk, kivághatunk, számozhatunk, de alakzatokat és szöveges részeket is adhatunk a képhez a jobb és teljesebb magyarázat érdekében. A kész képernyőképet exportálhatjuk, vágólapra helyezhetjük, nyomtathatjuk, és e-mailben is továbbíthatjuk. Az eszköztárak számos további funkciót is tartogatnak, ezek mellett viszont általában ott lesz a már említett sárga csillag. Aki a PC World vásárlói közül több funkcióra vágyik, az a fejlesztők akciós ajánlata keretében 11 900 Ft helyett 4760 Ft-ért frissíthet az Ashampoo Snap 10-re.

## Üzembe helyezés

A program telepítője a Windows beállításait használva magyar nyelven indul el. A telepítés folyamata immáron 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. Kattintunk a jobb alul található [Tovább] gombra, majd a következő ablak beviteli mezőjében adjuk meg e-mail-címünkhöz tartozó Ashampoo-fiókunk jelszavát, majd nyomjunk a jobb alsó sarokban található piros [Aktiválás] gombra. A program ekkor automatikusan aktiválódik, nem szükséges a kulcskérő honlapra navigálnunk, a következő ablakban pedig külön üzenetben tájékoztat a sikeres aktiválásról, amit a [Mehet] gombbal nyugtázhatunk. Az Ashampoo Snap 2018 összességében egy olyan segédprogram, amellyel sokoldalúbban készíthetjük el a képernyőképeinket, mint a Windows beépített megoldásával.

Harangi László PCW

**ELŐNY:** sokoldalú, tele van funkcióval  
**HÁTRÁNY:** sok a fizetős elem





Rajzolásra kihegyezve

## CorelDraw Graphics Suite 2017

**F**elborítva a 2000 óta tartó kétéves termékciklust, alig több mint egy évvel az X8 megjelenése után a Corel kiadta népszerű grafikai programcsomagjának legújabb verzióját, amelyet szintén éles váltásként nem a verzió, hanem az évszám fémjelez. A felezett ciklus egyik negatívuma, hogy az új csomag viszonylag kevés újdonságot tartalmaz, ráadásul ezek többsége erősen hardverfüggő. Így többek között az új verzió támogatja az 5K-s ultra HD-monitorokat, a Microsoft Surface Dialt, érintőképernyőkön választhatunk tabletekre optimalizált felületet, amelyen – maximalizálva a szerkesztőterület méretét – szinte csak a „rajzorientált” eszközök és funkciók jelennek meg (a hibrideken akár automatikusan lehet váltani a desktop- és a tabletmód között), a program továbbá a profi(bb) digitalizáló táblákon érzékeli és kezeli a tollak irányát, döntését és forgatását is.

Többek között e két utóbbi képességhez kapcsolódik a CorelDraw 2017 új, LiveSketch névre keresztelt eszköze, amely beállítható késleltetéssel és távolságérzékeléssel képes a táblákon és az érintésérzékeny képernyőkön húzott apróbb „vonalkákból” új görbéket létrehozni vagy a már meglévő görbéket módosítani. A régi Shape Toolhoz kapcsolódó újdonság, hogy a különböző típusú csomópontokhoz eltérő alakú és három fokozatban módosítható jelölőket állíthatunk be. Ráadásul az elsődlegesen és másodlagosan szerkesztett görbéhez eltérő vonalszíneket választhatunk, ez főként a zsúfoltabb képek, ábrák szerkesztését teszi áttekinthetőbbé, gyorsabbá.

Weisz Tamás PCW

**Ár:** 240 000 Ft

(upgrade: 120 000 Ft)

**Fejlesztő:** Corel Corp.

**Web:**

[hopp.pcworld.hu/13779](http://hopp.pcworld.hu/13779)

**Teljesítmény:**



**Szolgáltatás:**



**Ár/érték:**

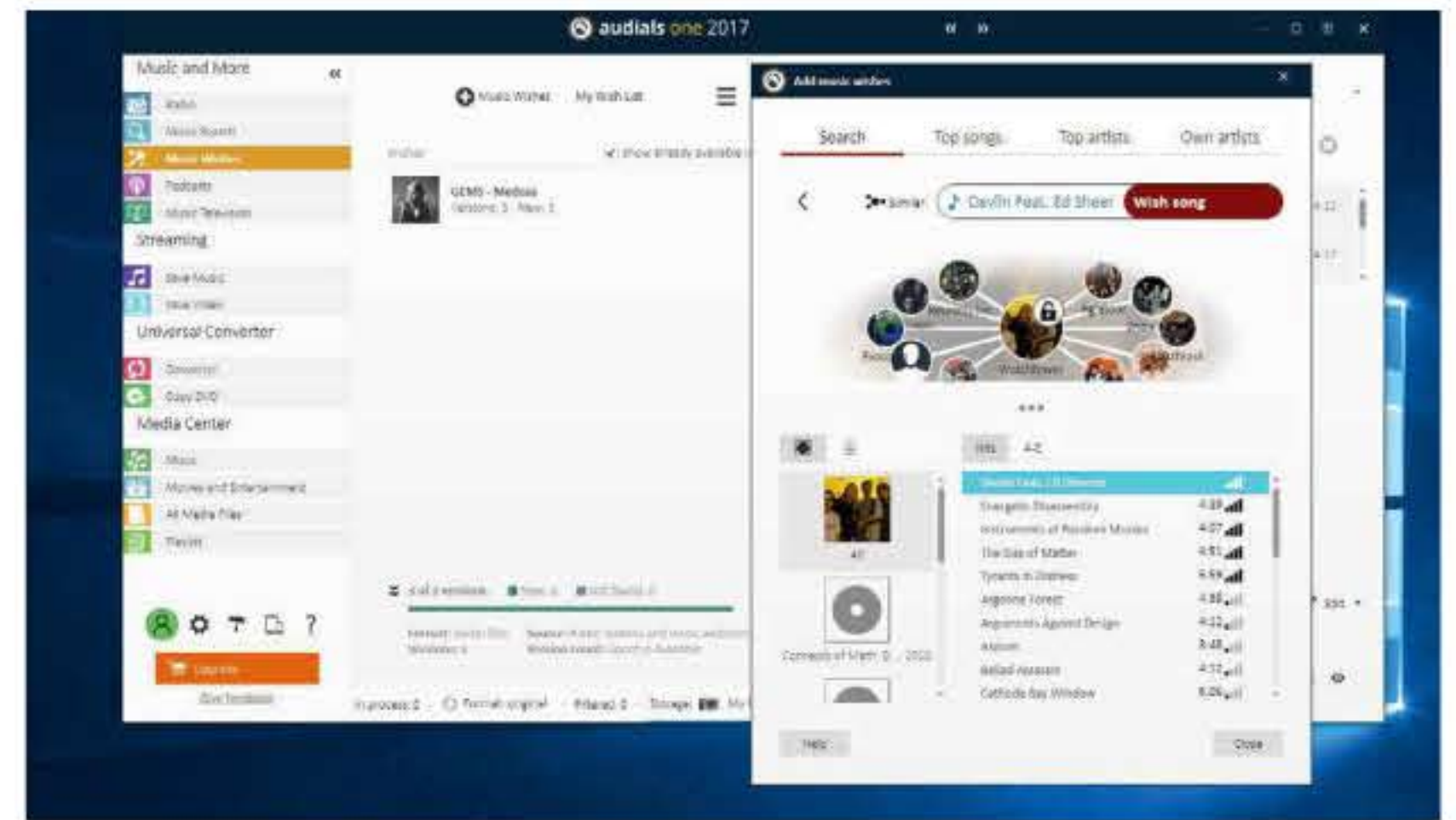


**Adatok:**

- ▶ vektoros illusztrációk készítése
- ▶ bitképek létrehozása, szerkesztése
- ▶ RAW-feldolgozás
- ▶ betűkészletek kezelése
- ▶ vektoros és pixelgrafikus képek, betűkészletek böngészése
- ▶ álló és mozgó képernyőmentések készítése
- ▶ 10 ezer clipartkép

**ELŐNY:** érintőkijelzők és digitalizálók kezelése, LiveSketch

**HÁTRÁNY:** kevés újdonság, nincs magyar helyesírás és elválasztás



Legalitás határán

## Audials One 2017

**E**lmúltak már azok az idők, amikor a Record és a Play gombokon tartva az ujjunkat hallgattuk a rádiós kívánságműsorokat. Napjainkban nem kell birtokolnunk a zenét, a Spotify, a Deezer és a többi hasonló streamszolgáltató a világ szinte összes muzsikáját tálcán kínálja nekünk bárhol és bármikor. Ettől függetlenül a lokális zenehallgatás nem tűnt még el teljesen, sőt, több érv is szól az MP3- vagy éppen FLV-állományok felhalmozása mellett. Az Audials programja rengeteg változáson ment keresztül az évek során, mára egy rendkívül funkciógazdag szolgáltatáscsomaggá vált, amely majdhogynem minden, zenehallgatással kapcsolatos igényünket képes kiszolgálni. A kezdetben még csak világrádióként működő programban elsőként megjelent a hallgatott zenék rögzítése, majd azok beazonosítása és felszeletelése, mára viszont olyan különlegességek is bekerültek a kliensbe, mint a közvetlen Spotify-, Deezer- vagy éppen Netflix-rögzítés, azaz kedvenc zenéinket és sorozatainkat akár a számítógépre is lementhetjük. Persze ez nem éppen legális, erre a szoftver figyelmeztet is minket, de egyébiránt gondosan és rendkívül ügyesen végrehajtja a feladatot. Spotify esetén például dupla sebességgel képes rögzíteni, és az automata ID3-címkézés is remekül működik. Ugyanez igaz a rádióadásokra is, és egyszerre akár több csatorna műsorát is tudjuk rögzíteni, a zenei kereső pedig pillanatok alatt felkutatja az interneten kedvenc zenéinket, és persze felajánlja azok gyors rögzítését. A kliensbe ezenfelül konvertáló, hangvágó és DVD-író modul is került, valamint médiaszerverként is képes működni, Android-készülékünkre átküldve PC-s zenéinket.

Molnár József PCW

**Ár:** 15 500 Ft

**Fejlesztő:** Audials AG

**Web:**

[hopp.pcworld.hu/13809](http://hopp.pcworld.hu/13809)

**Teljesítmény:**



**Szolgáltatás:**



**Ár/érték:**



**Adatok:**

- ▶ Spotify-, Apple Music-, Pandora-, Deezer-, Tidal-rögzítő modul
- ▶ mentés Netflix, Hulu, Amazon, iTunes, Facebook, Vimeo forrásból
- ▶ beépített audiokonvertáló
- ▶ DVD-író és médialejátszó
- ▶ dupla sebességű rögzítés
- ▶ normalizáló, hangvágó, automatikus szeletelő
- ▶ több mint 50 ezres rádió adatbázis

**ELŐNY:** gazdag funkcionalitás, hatalmas rádió- és podcast-adatbázis

**HÁTRÁNY:** kissé kaotikus felhasználói felület



# A hónap szoftverei



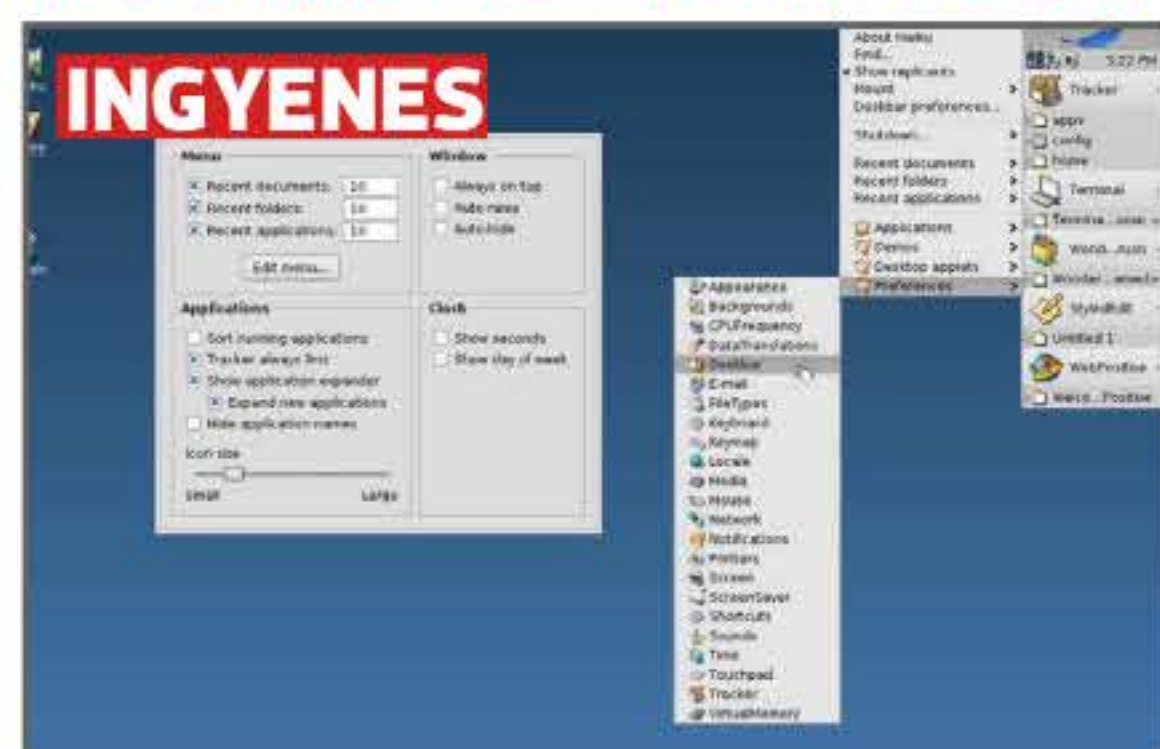
A legjobb programokat megtalálod a PC World Plus Ingyenes és Próbaverzió szekciójában, a webszolgáltatások linkjeivel együtt.

## CloudReady

Körülbelül két évtizede fennáll a jelenlegi status quo a számítógépes operációs rendszerek piacán: a Windows maszszívan piacvezető, mellette a Linux és a macOS kapnak még jelentős fejlesztői támogatást. Ettől függetlenül az informatika szépsége, hogy mindig tartogat valami újat, szokatlant, felfedezésre várót az érdeklődők számára, így most mutatunk négy alternatív operációs rendszert. Merítésünk leginkább hasznosabb eleme a Neverware által fejlesztett, otthoni használatra ingyenes CloudReady. Ez a Google Chrome OS nyílt forráskódú kiadására épül, ám a fejlesztők szeretnék minél több otthoni és irodai PC-re eljuttatni, ennek érdekében a módosíthatatlan Chromium OS-nél messze több hardvert támogat. Olyan számítógépekre ideális, amelyeken csak internetezni szeretnének a felhasználók, alacsony rendszerigényének köszönhetően pedig az elavult hardvereken is szépen futhat. Bónusz, hogy a CloudReadyt használva nem kell kártevőfertőzés miatt aggodnunk.

**Ár:** ingyenes  
**Fejlesztő:** Neverware  
**Web:** neverware.com  
**Teljesítmény:** ██████████  
**Szolgáltatás:** ██████████  
**Ár/érték:** ██████████

## HASONLÓ ALKALMAZÁSOK



### Haiku

A megboldogult Palm által még 2001-ben felvásárolt BeOS rendszer nyílt forráskódú implementációja. A Haiku egy szűk fejlesztői közösség szíve csücske, kipróbálása esetén a nightly fejlesztői változatot érdemes letölteni, a legutóbbi hivatalos alfa ugyanis már közel öt éves.

[haiku-os.org](http://haiku-os.org)



### ReactOS

Listánk leghajmeresztőbb eleme eredetileg a Windows 95 klónjaként kezdte a pályafutását. A fejlesztők célja jelenleg az, hogy egy Windows XP-vel teljesen kompatibilis rendszert fejlesszenek, azaz fusson rajta az XP-vel kompatibilis összes alkalmazás és meghajtóprogram.

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

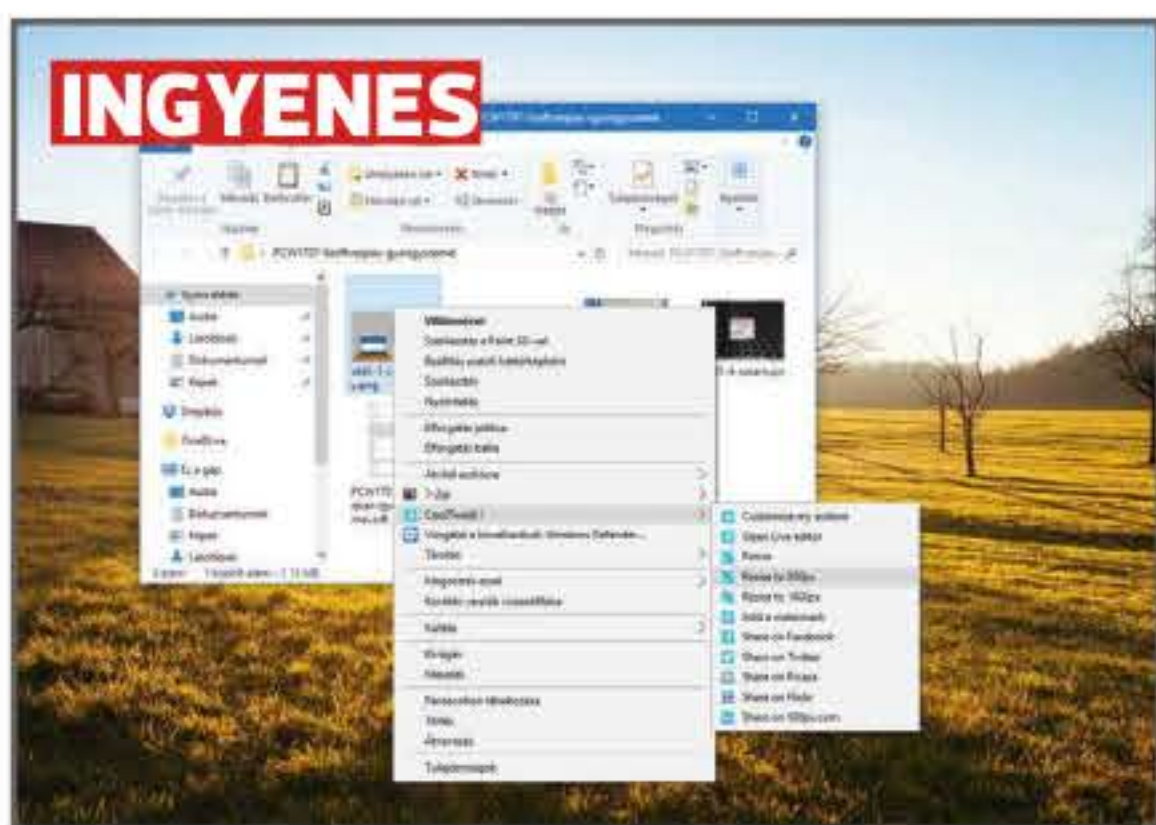


### Oracle Solaris

Nagyvállalati szervertes környezetben, munkaadómásokra szánt UNIX. Eredetileg a Sun SPARC szerverekhez fejlesztették, azonban már régóta támogatja az Intel x86-os architektúrát is. Otthoni használatra ingyenes, a legtöbb Linuxon megszokott felhasználói alkalmazás futtatható a rendszeren.

[pcworld.hu/hopp/13783](http://pcworld.hu/hopp/13783)





## CoolTweak

A CoolTweak egy képátméretező alkalmazás, amely közvetlenül beépül a Windows Intéző jobb egérgombos környezeti menüjébe. A menüben lévő opciók testre szabhatók, így például ha éppen 1200 pixelesre méreteznék képeinket, készíthetünk specifikusan erre a feladatra egy menüpontot.

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



## Pluto TV

Ingyenes videostreamelő szolgáltatás, regisztrálni sem kell a használatához. A Pluto TV felülete leginkább a tévék és set top boxok menüire hasonlít, tévécsatornák módjára prezentálja a források tartalmait. Minden fontos rendszeren akad hozzá natív kliensprogram, de a böngészőből is nézhető.

[pcworld.hu/hopp/13785](http://pcworld.hu/hopp/13785)

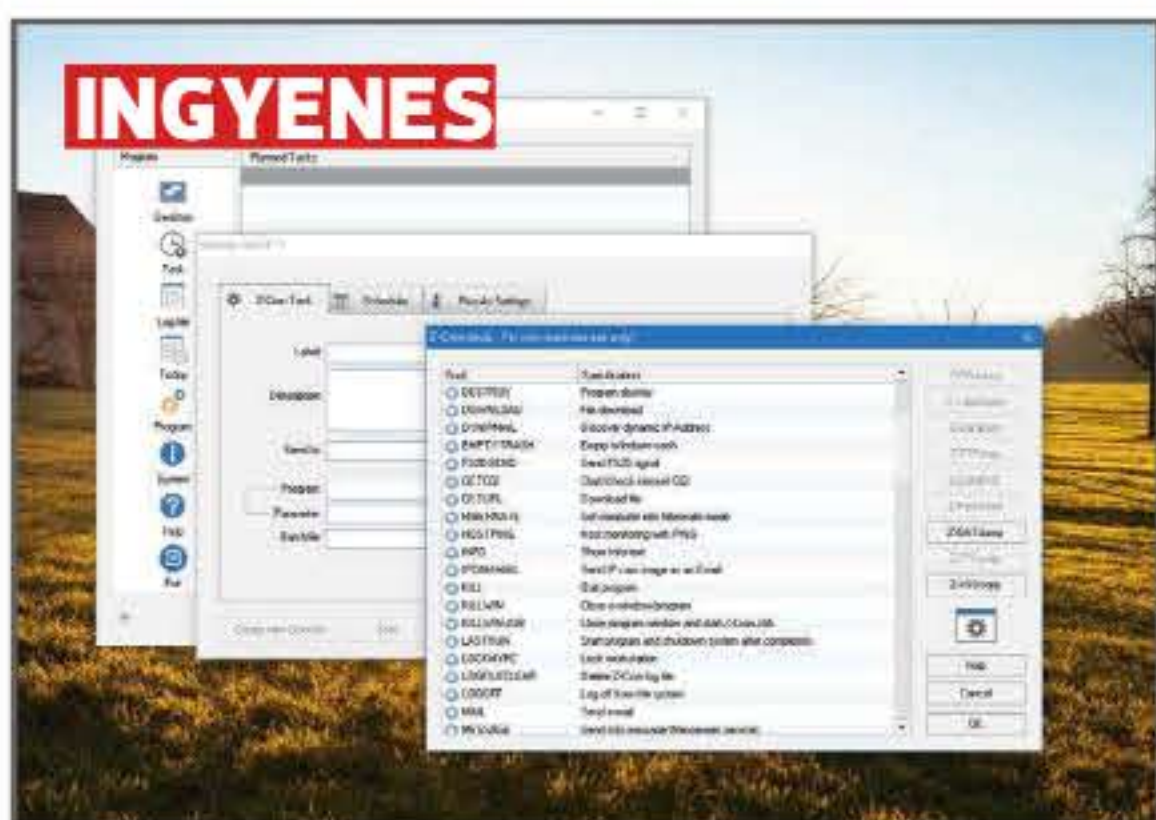
# WEBSZOLGÁLTATÁSOK



## Scrimba

Kifejezetten a programozás oktatására specializálódott a Scrimba, a leckék készítői interaktív screencastokat készíthetnek segítségével. Ezek nagyon hasonlóak az oktatóvideókhoz, de például a tanulni kívánók közvetlenül kimásolhatják a kódrészleteket a felületről.

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



## Z-Cron

Sokrétű feladatütemező és automatizáló alkalmazás. A Z-Cron kipróbálását elsősorban haladó felhasználóknak javasoljuk, de még nekik is erősen ajánlott a program weblapjának áttanulmányozása, legtöbb funkcionálisága ugyanis nem magától értetődő. Otthoni használatra ingyenes.

[z-cron.com](http://z-cron.com)



## TaskPlay

Amilyen egyszerű, olyan hasznos és kényelmes a TaskPlay. Elindítása után a Tálca jobb szélén multimédiás gombok jelennek meg, amelyekkel könnyedén vezérelhetjük zenelejátszó programunkat: folytathatjuk és szüneteltethetjük a lejátszást, előre-hátra lépegethetünk a lejátszási listában.

[pcworld.hu/hopp/13787](http://pcworld.hu/hopp/13787)



## AirVuz

Kifejezetten a drónos közösség számára készült videomegosztó, kvadrokopterekről készült videók ezrei tekinthetők meg az AirVuzon. Rengeteg, minőségi kisfilm található kollekciójában, már pusztán ezekért is megéri rendszeresen látogatni a webhelyet.

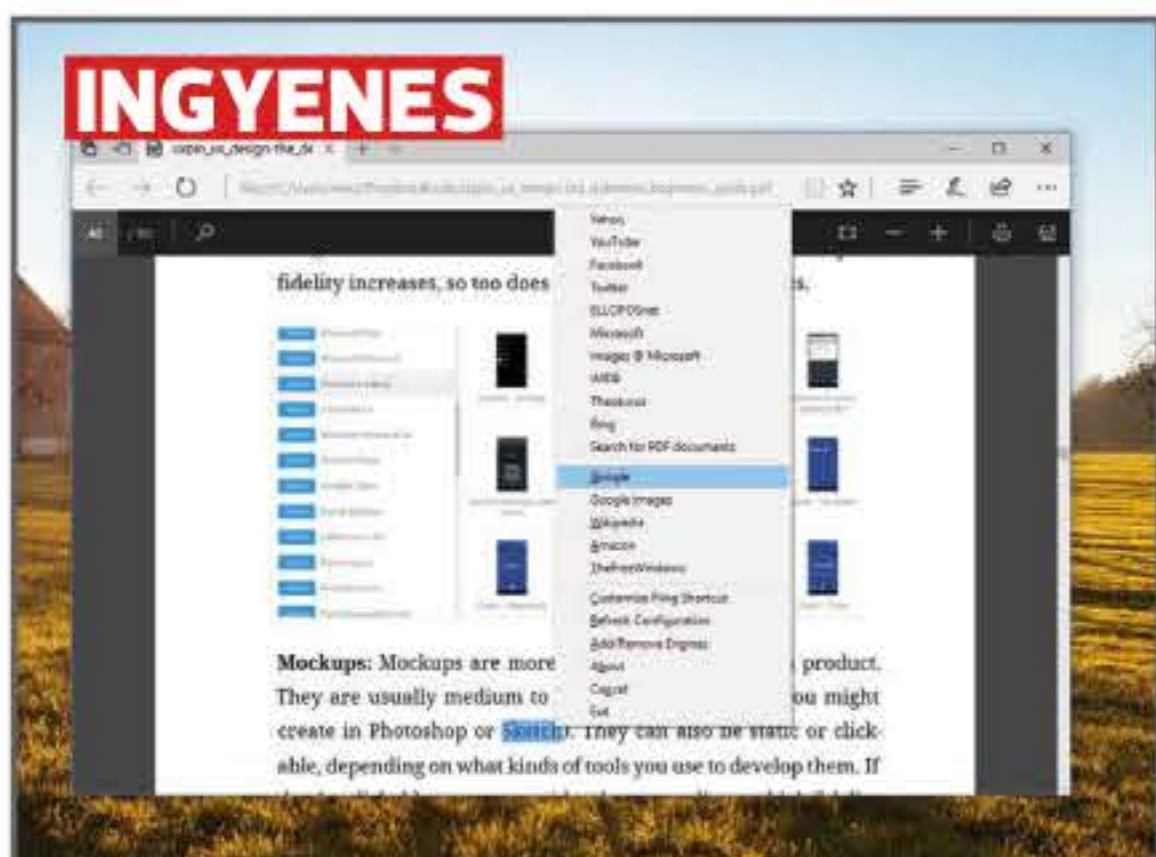
[hopp.pcworld.hu/13726](http://hopp.pcworld.hu/13726)



## WebSite Code Generator

A frontendes webfejlesztéssel foglalkozók számára lehet érdekes a WebSite Code Generator. A webhely számos különféle hasznos, gyakran használt kódrészleteket képes generálni; CSS-es része lehet a legnépszerűbb a látogatók körében.

[webcode.tools](http://webcode.tools)



## Fling

Kényelmesebbé tehetjük a munkát a Flinggel. Telepítése után minden alkalmazásból elérhető lesz egy internetes keresést lehetővé tevő gyorsmenü. Jelöljük ki egy szöveget, nyomjuk le a CTRL+ALT+S kombinációt, majd a menüben válasszuk ki a használni kívánt keresőt.

[pcworld.hu/hopp/13802](http://pcworld.hu/hopp/13802)



## Különleges keresőmotorok

**INGYENES** php sort  developers Updates searchcode server

About 46,691 results: "php sort"

Page 1 of 50

Sort.php in yii2 <https://github.com/FredL/yii2.git> | 397 lines | PHP Show 13 matches

```

17. /**
18.  * Sort represents information relevant to sorting.
19.  *
20.  * When data needs to be sorted according to one or several attributes,
21.  * we can use Sort to represent the sorting information and generate
22.  * appropriate hyperlinks that can lead to sort actions.
23.  *
24.  *
25.  *
26.  *
27.  *
28.  * {
29.  *     $sort = new Sort([
30.  *         'name' => [
31.  *             'asc' => ['first_name' => SORT_ASC, 'last_name' => SORT_ASC],
32.  *             'desc' => ['first_name' => SORT_DESC, 'last_name' => SORT_DESC],
33.  *             'default' => SORT_DESC
34.  *         ]
35.  *     );

```

fullstory  
FullStory shows you bugs, so you don't  
SearchCode  
pro them  
ise it now!  
ads via Carbon

**01** Kifejezetten programozóknak készült keresőmotor a SearchCode, amellyel kódrészletek között kereshetünk. Az üzemeltetőknek 7+ millió nyílt forráskódú projekt 20 milliárd sornál is több kódját sikerült beindexelniük, 90+ programozási nyelven érhető el vele tartalmak. Szűrhetők is a keresési

találatok például nyelv, forráshely, továbbá repo alapján is, a nyitólapon jó néhány példa található ennek mikéntjére. A források között megtalálható a GitHub, a BitBucket, a Google Code és a SourceForge is, azaz az összes, FOSS-projektek készítői körében népszerű kódtároló. [searchcode.com](https://searchcode.com)

**INGYENES** POPULAR CINEMA WATCH LIST Search for movies or tv shows

Sense8 (2015)

2 SEASONS

Season 2 Season 1

NEWEST EPISODES

S2 E11 - You Want a War?

Just Watch

**02** Kifejezetten online streameléssel elérhető sorozatok és filmek keresésére találtak ki a Just Watch. Használatával kideríthetjük, hogy mely szolgáltatásokban érhető el a megnézni kívánt tartalmak, adott esetben hol a legolcsóbb a bérlésük. Új tartalmak felfedezésére is kiváló lehet. [justwatch.com](https://justwatch.com)

**INGYENES** all the GIFs

That's a shame

Giphy

**03** Egy animált GIF többet érhet ezer emoji-nál – tartja most kitalált mondásunk. A Giphy tökéletes az internetes csevegések feldobására, a szolgáltatásba feltöltött több ezer animáció címkék alapján kereshető. Egyetlen negatívuma, hogy a böngésző rendkívül lelassulhat némi görgetés után a találati oldalon. [giphy.com](https://giphy.com)

**INGYENES** lley

English sentences with over the valley in context

English over the valley

Ludvig

**04** Magyar anyanyelvűként alaposan megküzdhetünk az angol szövegek írásával. A Ludvig keresőmotor több millió, garantáltan helyes angol mondatot indexel be, ezeket veti össze a beírt keresési kifejezéssel. A találatok alapján ideális esetben eldönthető, hogy sikerült-e helyesen fogalmazni a szövegben. [ludvig.guru](https://ludvig.guru)

**INGYENES** Search Results

Most downloaded Paid Most viewed Search

iFind3D

**05** Kifejezetten 3D-ben nyomtatható modelleket kereshetünk a szolgáltatásban. Ingyenes és fizetős holmik egyaránt találhatóak kínálatában, az STL formátumú modellek a Windows 10 beépített 3D Builder alkalmazásával is megnyithatók, szerkeszthetők, és persze nyomtatásba küldhetők. [ifind3d.com](https://ifind3d.com)



## Windows 10-es appok



### Tanulj angolul a Duolingóval

A jól ismert Duolingo webhely hivatalos alkalmazásával elsajátíthatjuk és gyakorolhatjuk az angol nyelv alapjait. A szoftver nem tipikus tankönyvi módszerrel oktat, koncepciók súlykolása helyett az értelmi képességekre támaszkodva próbálja megértetni a szavakat és a nyelvi elemeket a tanulókkal. Ez kissé problémás lehet, hiszen időnként jól jönne némi magyarázat a példákhoz. Ettől függetlenül remek alkalmazás, mivel rövid leckékből áll, nem terheli túl a tanulókat.

[pcworld.hu/hopp/13796](http://pcworld.hu/hopp/13796)



### EarTrumpet

Megfigyeléseink szerint kevesen tudják, hogy a Windowsban alkalmazásonként is állítható a hangerő. Az erre kitalált beállítófelület megnyitásához kattintsunk a jobb egérgombbal a Tálcán lévő hangerőikonra, majd válasszuk a Hangerőkeverő opciót. A szisztéma nagy hátránya, hogy senkinek sincs kedve ennyit kattintgatni, nagyon elrejtették a felületet. Az ingyenes EarTrumpet alkalmazással megoldhatjuk a problémát, telepítése után könnyen és gyorsan állíthatjuk a Tálcáról az appok hangerejét.

[pcworld.hu/hopp/13797](http://pcworld.hu/hopp/13797)



### Kodi

Egy ideje már közvetlenül a Windows Áruházból is telepíthető az eredetileg XBMC-nek hívott, de már jó ideje Kodira átkeresztelt alkalmazás. Egy távirányítós kezelésre optimalizált felületű médiaközpontról van szó, amely tökéletes lehet, amennyiben a monitor helyett a tévénk kijelzőjére átküldve tekintenénk meg letöltött mozgóképeinket. Bővítmények segítségével alaposan kiterjeszthető a tudása, ahogy azt a vonatkozó cikkünkben részletesen bemutatjuk.

[pcworld.hu/hopp/13798](http://pcworld.hu/hopp/13798)

## Linuxos alkalmazások



### Google Drive Ocamlfuse

Az alkalmazással közvetlenül felcsatolhatjuk Google Drive felhőtárhelyünk tartalmát a Linux fájlrendszerébe. Fontos tudni, hogy nem szinkronizációs kliensprogramról van szó, azaz a Google Drive Ocamlfuse beüzemelése után nem jönnek létre helyi másolatok a felhőben lévő fájlokról, de megnyithatóvá, szerkeszthetővé, másolhatóvá, törölhetővé válnak. A program telepítése és beállítása terminálos parancsokkal oldható meg, a mellékelt linken olvashatók angol nyelven az instrukciók.

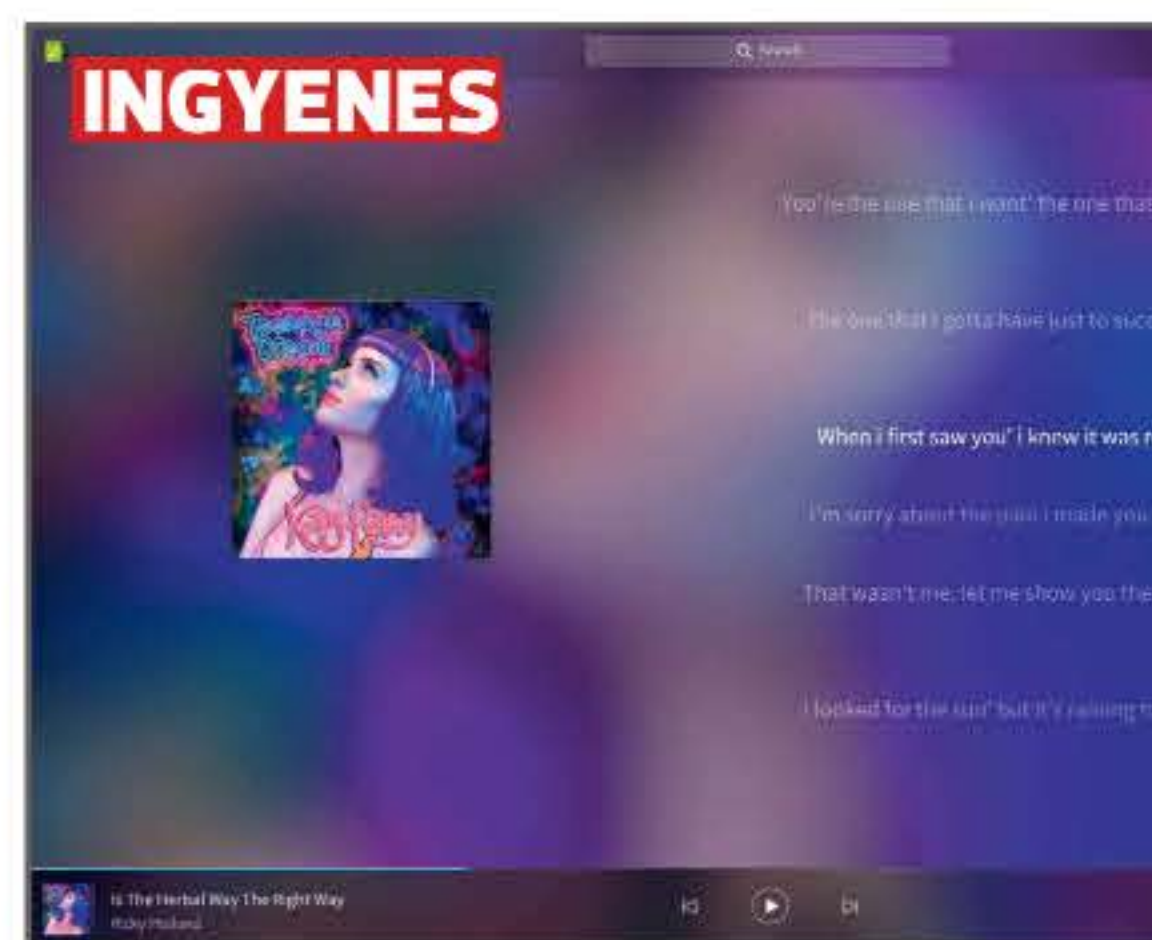
[pcworld.hu/hopp/13799](http://pcworld.hu/hopp/13799)



### Focusli

Májusi lapszámunkban írtunk a Soft Murmur nevű webszolgáltatásról, amelynek segítségével a böngészőn keresztül relaxáló, koncentrációt segítő környezeti zajokat hallgathatunk. A GNOME 3 asztali környezetben Linuxot használók számára ugyanerre a célra kényelmesebb lehet a GNOME Extensions webhelyről telepíthető Focusli app, amelynek elindítása után például esőt és tűzropogás hangjait hallgathatjuk. A hatféle különböző zaj hangereje egyenként szabályozható az alkalmazás kezelőfelületén.

[pcworld.hu/hopp/13800](http://pcworld.hu/hopp/13800)



### Deepin Music

Egy Snap csomag formájában már Ubuntu 16.04 LTS-re is elérhető a Deepin Linux trendi felületű zenelejátszója. A Deepin Music az elvárhatónak megfelelően képes beolvasni a helyi zenefájlokat, rendezhető és kereshető a zenekönyvtára, letölti a hiányzó lemezborítókat, megjeleníti a dalszövegeket. Telepítése rendkívül egyszerű az említett Ubuntu-n, csak nyissunk meg egy terminálablakot, majd ott adjuk ki (idézőjelek nélkül) a „sudo snap install deepin-music” parancsot.

[pcworld.hu/hopp/13801](http://pcworld.hu/hopp/13801)





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



Elengedhetetlen extrák

# Windows-mesterkészlet

Néhány jól megválasztott alkalmazás segítségével átalakíthatjuk a Microsoft operációs rendszerét, hogy még jobban megfeleljen az igényeinknek.

**N**agya híztak a Windows operációs rendszerek. A kezdeti néhány segédprogramhoz képest napjainkban már szinte az összes lényeges eszközt tartalmazzák, bár azok tudása limitált. Ha szélesebb körű funkcionalitásra vágyunk, további segédprogramokra lesz szükségünk. Éppen ezért most olyan szoftvereket mutatunk be (az alapot jelentő Chrome vagy éppen Skype, Office helyett), amelyek segítségével a Microsoft rendszerét a saját igényeinkhez igazíthatjuk, és végeredményben több, jobb és hatékonyabb lesz a Windowsunk, illetve munkakörnyezetünk.

## Vizuális tuning a köbön

A Microsoft az évek és a Windowsok múlásával vizuálisan is igyekezett jobbá tenni operációs rendszerét, de persze

mindig akad valami, amivel jobban fel lehet dobni a környezetet. Gondoljunk csak a dokkolóra, amely azonnal eszünkbe jut, ha felidézzük az Apple macOS-t; szinte biztos, hogy windowsos pályafutása alatt mindenki akart vagy majd akar egy ilyet a PC-jére. Megoldás több is van a hiány pótlására.

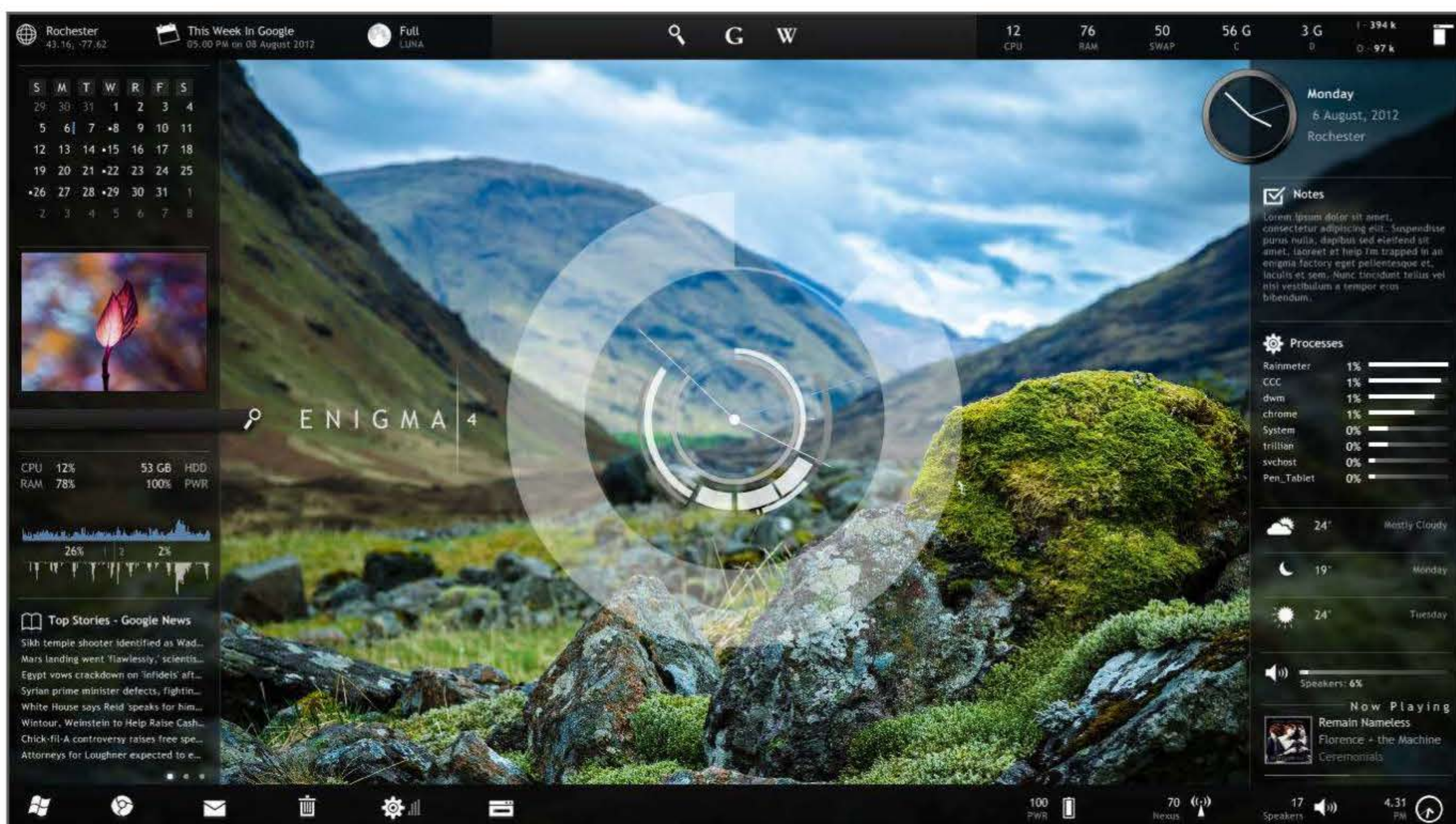
A Winstep Nexus Dockja, a Rocket-Dock vagy az XWindows Dock például olyan ingyenes és alacsony erőforrás-igényű dokkolók, amelyek bármelyik Windowsra feltelepíthetők (még a 10-re is). Ezeknek hála a leggyakrabban használt alkalmazásokat dekoratív módon helyezhetjük el úgy, hogy mindig kéznél legyenek. Az ikonok persze testre szabhatók, és azt is tudjuk majd, ha egy program éppen fut. Extra modulok, erőforrás-figyelés, időjárás, animált effektek és tükröződés is gondoskodnak a teljes vi-

zuális élményről; ráadásul támogatottak a többmonitoros konfigurációk és a témák.

Más jellegű megközelítést alkalmaz a kedvelt parancsikonok és programok elrendezésére a Stardock Fences, amely képes automatikusan rendezni és szervezni az asztalon lévő elemeket, ezáltal jóval letisztultabb környezetet varázsolva elénk. A rendezést leárnyékolt területekkel segíti, Windows 10 alatt képes elhomályosítani a háttérrel, „feltekerni” a mappacsoportokat a tisztább asztalért, és több oldalon is el tudja rendezni az ikonjainkat. A rendezéshez használt szabályokat persze testre szabhatjuk, és még a mappastruktúrában is navigálhatunk egy-egy szekcióban.

Amennyiben pedig drámai váltásra vágyunk, és egészen más környe-





**Rainmeter:** ha teljes vizuális átalakításra vagyunk

zetben néznénk az asztalunkat, akkor a Rainmeter lesz a megoldás. Egyéni leg alakítható témákkal dolgozik, megmutatja a memória és az akku állapotát, az RSS feedeket, az időjárást, a teendőket és a jegyzeteket, a kedvenc appokat, akár a médialejátszót is vezérli. A felületet mi alakíthatjuk, a határ a csillagos ég; döbbenetes mennyiségű téma áll rendelkezésünkre hozzá. Gyakorlatilag bármilyen stílust is kedveljünk, megtaláljuk majd a nekünk megfelelőt. Legyen az egy letisztult és átlátható felü-

let vagy a Vasemberből megismert, látványos grafikus környezet, a Rainmeter szó szerint újjá varázsolja a megunt windowsos asztalt.

## Vissza a klasszikus Start menüvel!

Van, aki viszont nem feltétlenül a modern és csillogó felületeket keresi, sokkal inkább a funkcionális kiegészítéseket és a klasszikus megoldásokat tartja szem előtt. Aki ilyen megközelítésben dobna fel a Windowst, annak jó megoldás a Classic Shell, amely a Start menüt veszi célba. Habár a Microsoft idővel visszahozta a Windows 8-ban száműzött menüt, a Classic Shell mégsem merült feledésbe, sőt Windows 10 alatt is remek választást jelent: fokozza a produktivitást és a használhatóságot. A Classic Shell teljesen testre szabható Start menüt kínál több eltérő stílusban, a moderntől a Windows 98-as klasszikusig. Gyorsan hozzáférhetünk benne a gyakran használt és a legutóbbi programokhoz, a kiválasztott elemeket le is tűzhetjük. A keresés, a fájlok, dokumentumok elérése szintén megoldott.

Szintén a klasszikus Start menüt hozná vissza a Start10, de jóval nagyobb funkcionalitással. Képes a Windows 7 stílusát utánozni, de modern változata is van a Windows 10-hez. Kizárólag Windows 10-en használható (a Windows 8.1-re a Start8 való), 30 napig ingyenes.

## Kötelező extrák?

Használjunk bármilyen Windowst is, időnként jogosan érezhetjük úgy, hogy valami kimaradt a rendszerből. A vágyott funkciók hiánypótlására persze bőven akadnak megoldások, amelyeket már-már kötelező extrának is mondhatnánk.

Ilyen például a Speccy, amely gyorsan emlékeztet, ha hirtelen nem jut eszünkbe, milyen RAM van a gépünkben, vagy pedig azon tünődünk, hány fokos lehet a CPU. A Speccy a PC szkennelése után mindenről részletes tájékoztatást ad, a hardverek modellszámaitól kezdve azok hőmérsékletén át a ventilátorok fordulatszámáig. Hordozható változatát még csak telepítenünk sem kell – elég ha egy mappából elindítjuk.

Ugyancsak hasznos a WinDirStat: akkor vesszük majd nagy hasznát, ha elkezd betelni az egyik adattárolónk, és nem tudjuk, hogy mi foglalja el a sok helyet. A WinDirStat a lemezek szkennelése után megmutatja a legnagyobb mappákat és azt, hogy mely fájl típusok esznek sokat. Ha az alapvető takarítóprogramokon túl vagyunk, a WinDirStat a következő lépés.

A rendszer karbantartásához telitalálat a CCleaner, amely szintén segít a tárhely felszabadításában. Az átmeneti fájlok, böngészős sütik és szemetek tör-

## ÉSSZEL TELEPÍTS!

Számos szoftvert bemutatunk cikkünkben, amelyek segítségével a Windows rendszer használata gördülékenyebb és/vagy sokkal könnyebb lehet, hála a személyre szabott beállításoknak és a számunkra fontos funkcióknak. Fontos azonban, hogy a túl sok telepített alkalmazás idővel lelassíthatja gépünket és a bootidőt, ezért ne halmozzuk fel a segédprogramokat. Mérlegeljük az alkalmazások hasznosságát, és csak azokat telepítsük, amelyekre valóban szükségünk van.



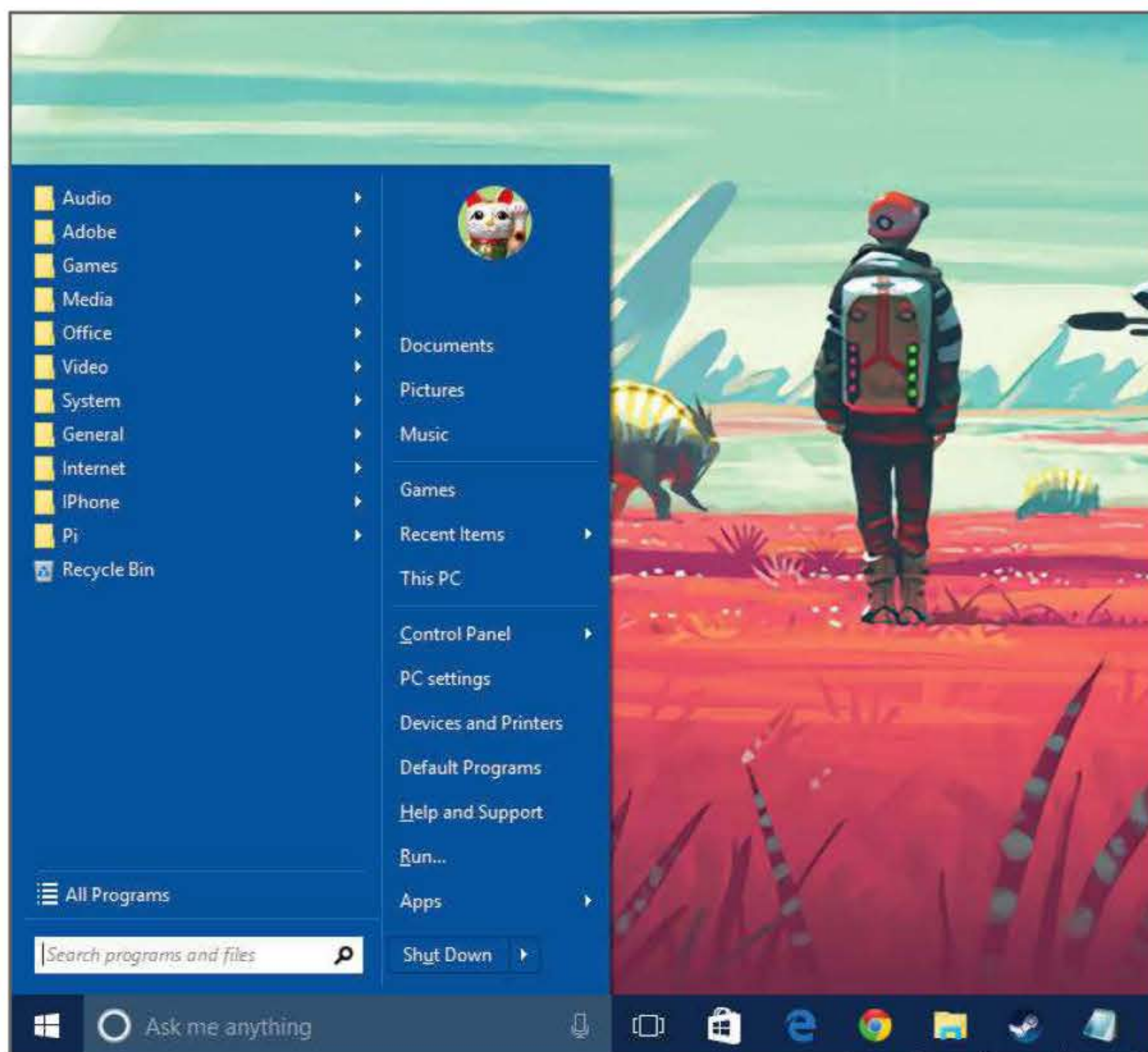
lése mellett olyan extrákat is tartalmaz, mint a biztonságos fájlmegegyezés, a registrypuccoló, de az automatikusan induló programok listáját is szabályozhatjuk vele.

Miközben a Windows beépített Feladatkezelője rengeteg információt mutat futó programjainkról, időnként előfordulhat, hogy még többre lenne szükségünk. Ha például valami megfogja a PC erőforrásait, esetleg tudni szeretnénk, milyen alkalmazás használja a webkameránkat, jól jön a Process Explorer, amely a Feladatkezelő egy sokkal részletesebb alternatívája – ennek hála mindent tudunk majd: milyen fájlok és hardverek vannak épp használatban, vagy melyik program mit csinál.

Bármelyik gépen elfér továbbá a LicenseCrawler vagy a ProduKey, amelyek a PC-re telepített alkalmazások licenckódjait segítenek kigyűjteni. Mind kerültünk már olyan helyzetbe, hogy újratelepítettük a gépet, azonban nem emlékeztünk, hogy egy-egy program termékulcsát melyik e-mailben vagy fiókban keressük. Nem kell többé kutatnunk, ezek az apró szoftverek gyorsan kinyerik a licenckódokat a rendszerből, egy központi listába szedve azokat.

## Fő a biztonság

Az elmúlt évek kártevőbotrányai után nem lehetünk eléggé óvatosak. Az alapvető végpontvédelem mellé nem árt néhány extra védelmi vonal. A MalwareBytes Anti-Malware például kiegészítő védelmet kínál a meglévő internetbiztonsági csomagok mellé,



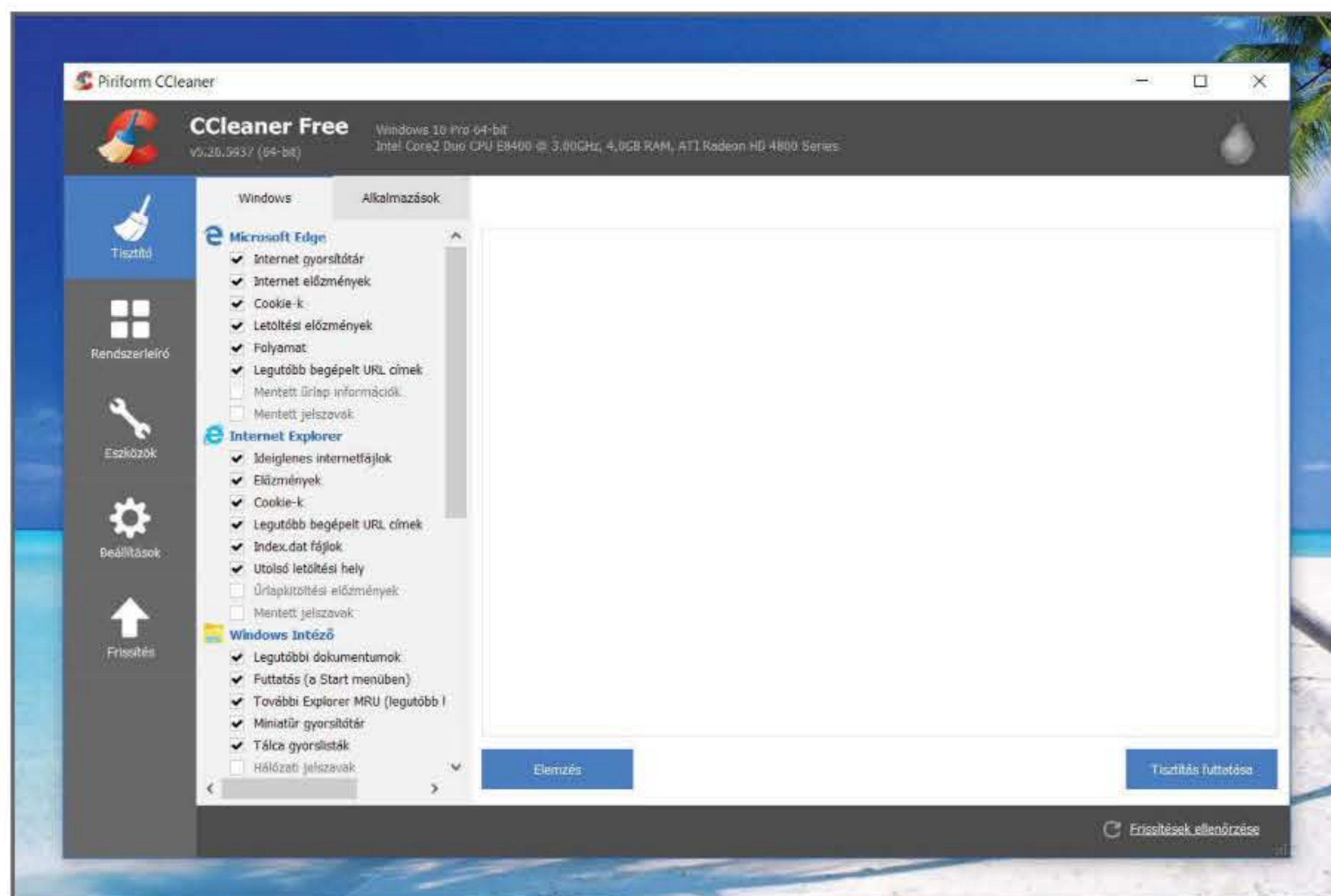
**Classic Shell:** a modern és a klasszikus környezet találkozása

jó hatékonysággal kiszűrve a kártevőket. Szükség szerint futtathatjuk, nem akad össze az antivírussal, de ha bajt gyanítunk a Windowsban vagy a böngészőben, hatékonyan kitakarítja azokat. A VirusTotal Windows Uploader segítségével eközben az egyedi fájlokat ellenőrizhetjük. Egy elem feltöltése után

több mint ötven védelmi szoftver ellenőrzi azt egyszerre, tehát ha letöltöttünk valamit, amelynek a biztonságos mivoltjáról nem vagyunk meggyőződve, egyértelmű választ kaphatunk arra, megnyissuk-e a fájlt. Ha pedig egy olyan eszköztárat gyűjtöttünk be, amitől eddig sehogyan sem tudtunk megszabadulni, az AdwCleaner kihúzhat a bajból.

A sok biztonsági intézkedés ellenére be kell vallanunk: időnként mind elindítunk olyan programot vagy fájlt, amelyről tudjuk, hogy inkább nem kellene. Ha már megtesszük, legalább tegyük kellő óvatossággal. Indítsuk el a Sandboxie-t, amely a rendszer többi részétől elzárt környezetben futtatja az alkalmazásokat, így azok nem képesek megfertőzni a Windowst. A programnak hála ráadásul egyszerre több példányt is elindíthatunk egy-egy alkalmazásból akkor is, ha az eredetileg nem támogatja a műveletet.

A rendszer biztonsága mellett azonban a PC-n lévő adatokra is gondolnunk kell. Egy mentés nem mentés; a belső adattároló mellett nem árt, ha egy külső HDD-n, esetleg pluszban a felhőben is megvan mindenünk – utóbbit garantálja a CrashPlan, bármilyen gond merülne fel. Egyszer kell beállítanunk, utána elfelejthetjük: a mentéseket bármikor elér-



**CCleaner:** minden felesleget eltakarít



SHA256: 4b9b7d9b3e3efea6138a7d48a909f544a23c1f3fc0172f33d5cf0179dd61f838

Fájl neve: PicPick 4.2.2.exe

Észlelési arány: 0 / 61

Elemzés ideje: 2017-05-08 15:40:05 UTC ( 1 hónap ezelőtt )

Vírusirtó	Eredmény	Utolsó frissítés
Ad-Aware	✓	20170508
AegisLab	✓	20170508

**VirusTotal:** asztali feltöltővel küldhetjük elemzésre a gyanús fájlokat

## A vágyott funkciók hiánypótlására persze bőven akadnak megoldások, amelyeket már-már kötelező extrának is mondhatnánk

jük vész esetén. Persze van, hogy a teljes PC felhőbe mentése mellett néhány dokumentumot külön helyen is megőriznénk és hozzáférhetővé tennénk, hogy aztán más gépről, okostelefonról is elérjük. A Dropbox-, a OneDrive- vagy a Google Drive-kliens segítségével minden fontos fájlunkat szinkronban tarthatjuk a felhőnkben, és bár egyik sem korlátlan, a fizetős csomagokkal bármikor bővíthetőek.

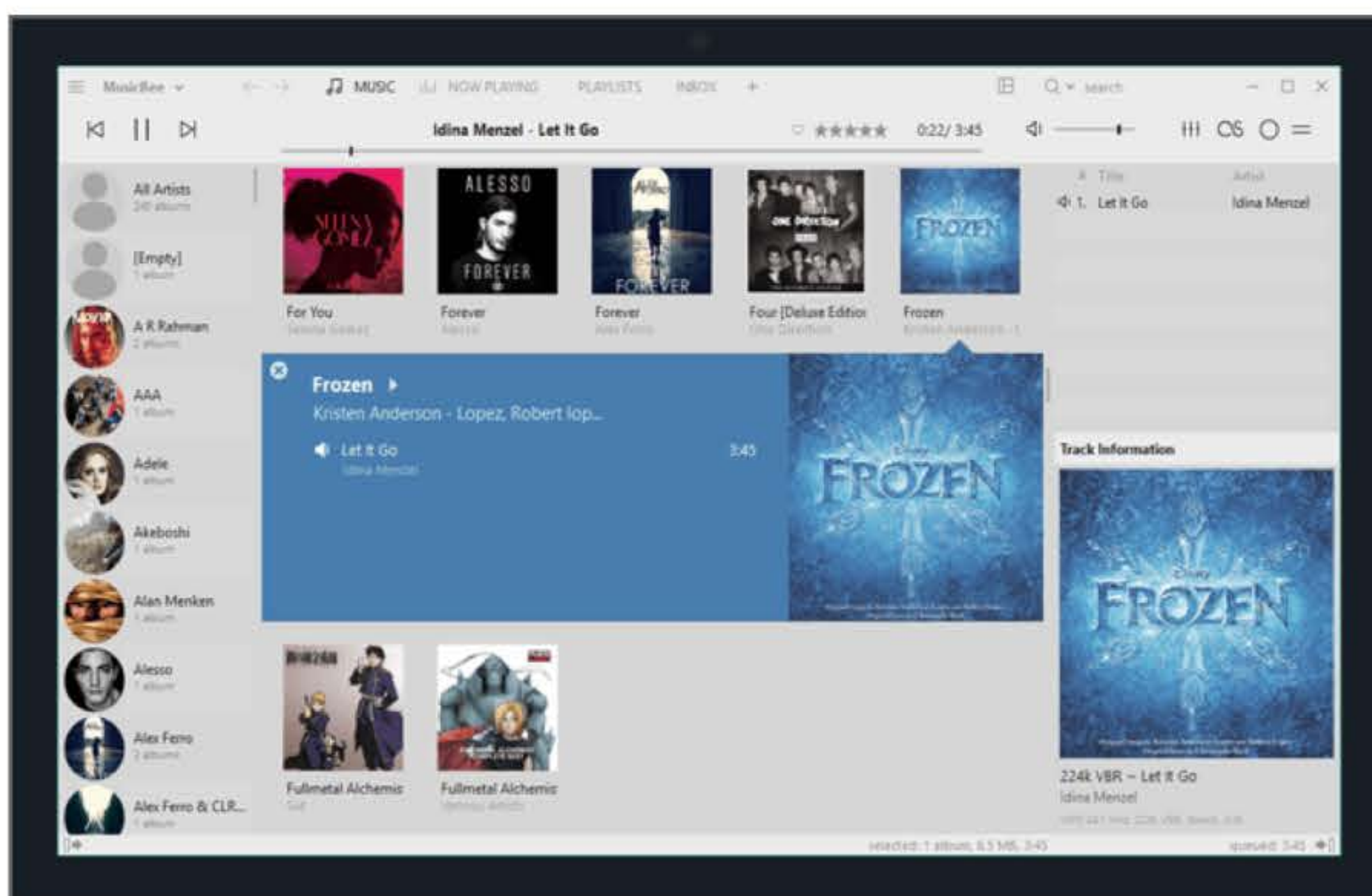
### Multimédia extra

A Windows maga is megbirkózik a legtöbb alapvető fájlformátummal, de jobban járunk, ha a multimédiás lejátszás-

hoz mi magunk válogatjuk ki a szoftvereinket. A VLC egy örök klasszikus, amely a DVD-k és a netről letöltött videók mellett gyakorlatilag bárminek a lejátszásával megbirkózik, és talán nincs is olyan dolog, amit ne tudnánk benne beállítani. Persze ha zenéről van szó, egy dekoratívabb célprogram hasznosabb.

A számtalan lehetőségből telitalálat például a MusicBee, amely könnyűsúlyú, könnyen használható, és testre szabható. Kezelőfelülete jól variálható, vannak hozzá extra pluginek, ráadásul némi újdonságot jelent mondjuk a Winamp után.

Szem előtt tartva a haladást, a



**MusicBee:** mindenés és ingyenes zenelejátszó, tetszetős felülettel

streamingről sem szabad megfeledkeznünk. Még ha nem is elsődleges zenelejátszóként, de helye lehet a gépen a Spotify-kliensnek. Segítségével új előadókat fedezhetünk fel, rengeteg adót hallgathatunk, és remek lejátszási listákat hozhatunk létre az okostelefon mellett PC-n is.

Sok ember számára a saját készítésű fotók jelentik a legértékesebb adatokat, és nem véletlenül: a családi képek pótolhatatlanok. Az említett mentési opciók mellett ne feledkezzünk meg a Google Fotókról sem, amely nemcsak a legszebb és legkönnyebben használható felhős fotótárhely, de képeink szerkesztésében és rendezésében is segít, ráadásul korlátlan és ingyenes. Az okostelefonról automatikusan ment, a fényképezőről és az egyéb eszközökről PC-re másolt fotókat pedig könnyen (automatikusan) feltölthetjük a Google Fotók asztali megoldásával.

### Gyors és hatékony kiegészítők

Segédprogramokból sosem elég – nem érdemes túlzásba esnünk a telepítések számával, ám jó, ha minden fontosabb területet lefedünk egy jó válogatással. Az alábbiakat is érdemes megfontolni.

A Clipboard Master az egyik leghasznosabb extra lehet bármelyik Windowson. Felturbózott vágólapként nemcsak a másolandó és áthelyezendő elemek beillesztésében segít, hanem a vágólapra tett elemek begyűjtésében, rendszerezésében és tárolásában is. Ráadásul nemcsak a szövegrészekkel boldogul, hanem a képekkel, fájlokkal és mappákkal egyaránt (egyszerre többel is, mindegy, hogy az elérési útvonalat vagy magát a fájlt csatolnánk), és bevethetjük bármelyik windowsos alkalmazásban. Akár tízezer elemet is eltárol, és persze mindig felül találjuk a legújabbat. Az előre felvett sablonokkal felgyorsíthatjuk a levelek megírását, a speciális karakterek beillesztését vagy éppen a többször ismétlődő HTML-kódok beszúrását. Még aktuális dátumot vagy egy kifejezett nevet is vilámgyorsan beilleszthetünk vele; illetve képes képernyőképek készítésére és tárolására, megnyitására a képszerkesztőben. Nagy segítséget jelentenek a testre szabható gyorsbillentyűk, illetve a jelszavak mentésére (és a bejelentkezések gyorsítására) kitalált biztonságos Password Safe jelszókezelő modul.

Sokak örök kedvence továbbá az F.lux, amely apró, és a tálcán rejtőzik, de képes a napszaknak megfelelően beállítani kijelzőnk színhőmérsékletét, hogy

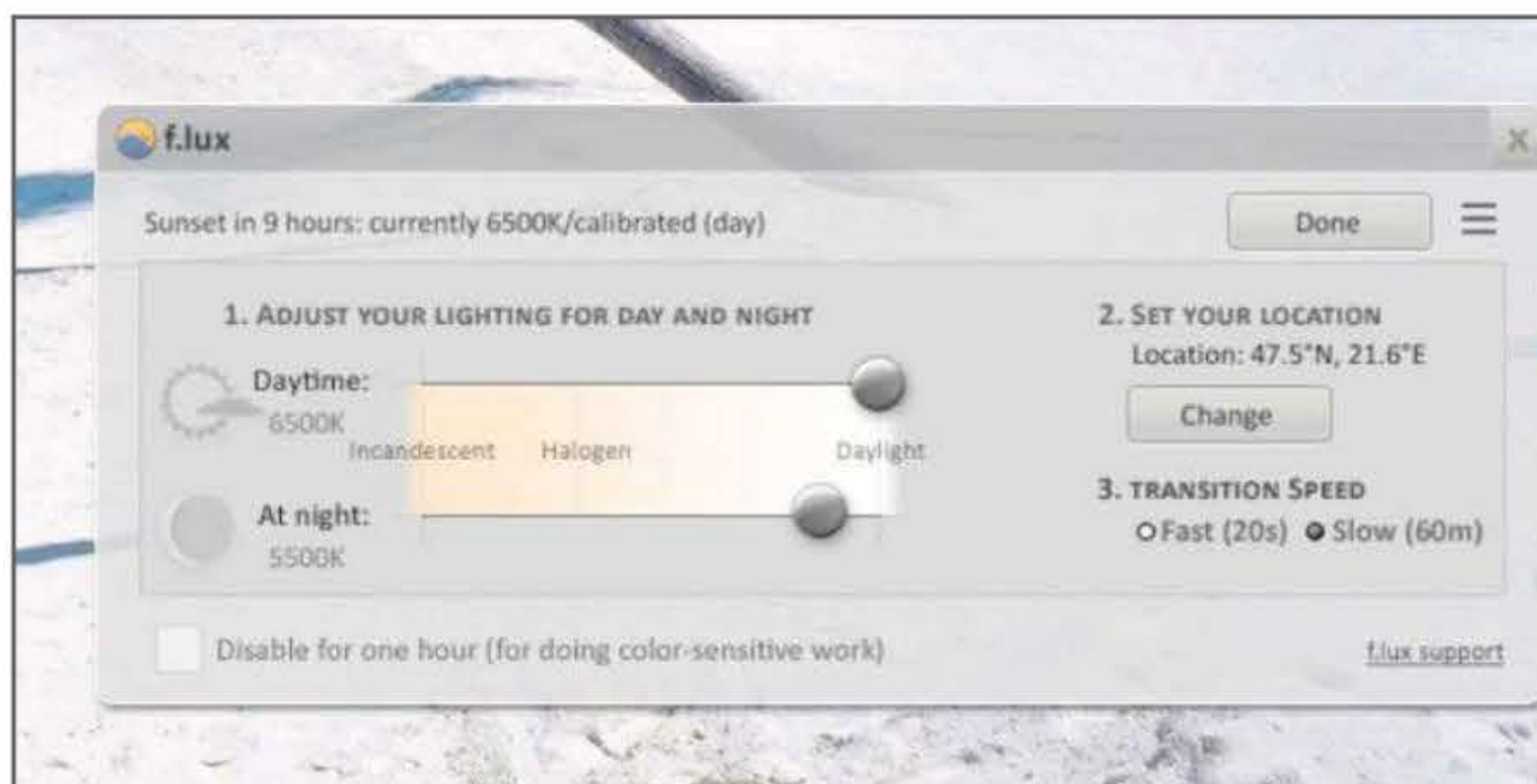


szemeink kevésbé fáradjanak el. Naplemente után narancssárgás árnyalatra vált, a kevesebb kék fénynek hála jobban alszunk, és kevésbé erőltetjük meg szemünket. Az első használat szokatlan élményt jelenthet, de egy hét eltelte után többé nem akarjuk nélkül használni gépünket.

A legtöbb PC-n az első PDF megnyitáskor általában az Adobe Reader telepítési ajánlata fogad minket. Sokkal jobban járunk azonban, ha egy gyorsabb, kisebb és egyszerűbb ingyenes alternatívát választunk; a SumatraPDF pont ilyen.

Manapság sokan írjuk fel teendőinket valamilyen appba. Az ilyen programokból annyi van, hogy meg sem tudjuk számolni. Az egyik legjobb és legkönnyebben használható közülük a Wunderlist, amely ingyenes, a felhőbe szinkronizál, bármilyen eszközről elérjük; és még az Outlookhoz is van plugin, tehát könnyű megosztani a listákat, vagy éppen az e-mailekből gyártani teendőket és emlékeztetőket.

Jó ötlet a 7-Zip telepítése is, mert bár a Windows elboldogul a ZIP-archívumokkal, a hatékonyabb RAR vagy 7Z formátumok használatához más programra lesz szükségünk. A 7-Zip nem



**F.lux:** mi állíthatjuk be, hogy mennyire sárguljon a képernyő

## Végeredményben több, jobb, hatékonyabb lesz Windowsunk és munkakörnyezetünk

csak ingyenes, szinte bármilyen tömörített fájl létrehozásával és megnyitásával megbirkózik, és a titkosítás sem jelent gondot vele. Érzékeny tartalmak tömörítésére is kiváló, és szinte biztos, hogy előbb-utóbb szükségünk lesz rá.

Az optikai meghajtó már nem divat a modern laptopokban, de az asztali gé-

peken a többség azért még használja. Éppen ezért jó, ha kéznél van egy könnyűsúlyú, ám minden általános feladatkört lefedő íróprogram, amely a DVD-k mellett a Blu-ray-korongokat is lejátszhatja. Az ImgBurn nagyszerű választás erre a célra.

Harangi László PCW

## További eszközök a PC World Pluson

A cikkünkben szereplő szoftverek mindegyike megtalálható a PC World Pluson, a Windowsmesterkészlet menüpont alatt, méghozzá a következő – szintén hasznos – programokkal együtt.

**AutoHotKey:** Bármilyen billentyűkombináció létrehozására és végrehajtására alkalmas, aminek hála nemcsak az Intézőben, de a Windows használata során is gyorsabban dolgozhatunk vagy küldhetjük a PC-t alvó módba.

**GeekUninstaller:** Van, hogy a hagyományos programtörlés nem vezet eredményre. Ez a szoftver a makacs szoftvereket is eltávolítja, az azok által hátrahagyott fájlokkal, mappákkal és bejegyzésekkel együtt.

**HandBrake:** Hasznos eszköz videók ripelésére és kódolására. DVD-k gépre mentéséhez is kiváló, továbbá a Blu-ray-ripek konvertálására szintén alkalmas. Ráadásul teljesen ingyenes és nyílt forráskódú szoftver.

**KeePass:** Ingyenes és nyílt forráskódú jelszókezelő, amely egy mesterjelszóval védett adatbázisban tartja kódjainkat. Persze titkosított, és a lehető legjobb jelenlegi algoritmusok védik, jelszavaink tehát biztonságban lesznek.

**Notepad++:** Elsősorban kódszerkesztés során érhet aranyat a program (fejlesztőknek és programozóknak kifejezetten ajánlott), amely a Windows Jegyzetkönyvét váltja le. Könnyűsúlyú, de alaposan testre szabható, és fülekkel is rendelkezik.

**Paint.NET:** A profi munkához talán Photoshop kell, de a felhasználók többségének tökéletesen elég az ingyenes és könnyen használható Paint.NET képszerkesztő, amely minden alapvető feladatra alkalmas.

**Start Menu Reviver:** a Classic Shellel szemben nem a klasszikus Start menüt éleszti újra, hanem valami újat, mást

nyújt. A hagyományos menüket és alkalmazáslistákat kombinálja a csempeformavilággal.

**Thunderbird:** A Mozilla asztali levelező-kliense, amely alaposan testre szabható, rengeteg nagyszerű funkciót és kiegészítőt kínál, és ideális választás e-mailezéshez több fiók egyidejű használatakor is.

**Viber:** Magyarországon kiemelkedően népszerű üzenetküldő, amelynek létezik windowsos kliense is. Tele van matricákkal, titkosított, és minden beszélgetést szinkronizál. Titkos beszélgetéseket is kezdeményezhetünk vele.

**Wireless Network Watcher:** Ha tudni szeretnénk, milyen eszközök vannak vezeték nélküli hálózatunkon, a szoftver minden szükséges információt a rendelkezésünkre bocsát – könnyen lefűlelhetjük, ha valaki lopja a Wi-Fi-nket.



AZ **eset** BEMUTATJA:

<HelloWorld>

# MINECRAFT TOIBOR

**2017. JÚLIUS 24-28.**

10-14 ÉVES KOROSZTÁLY

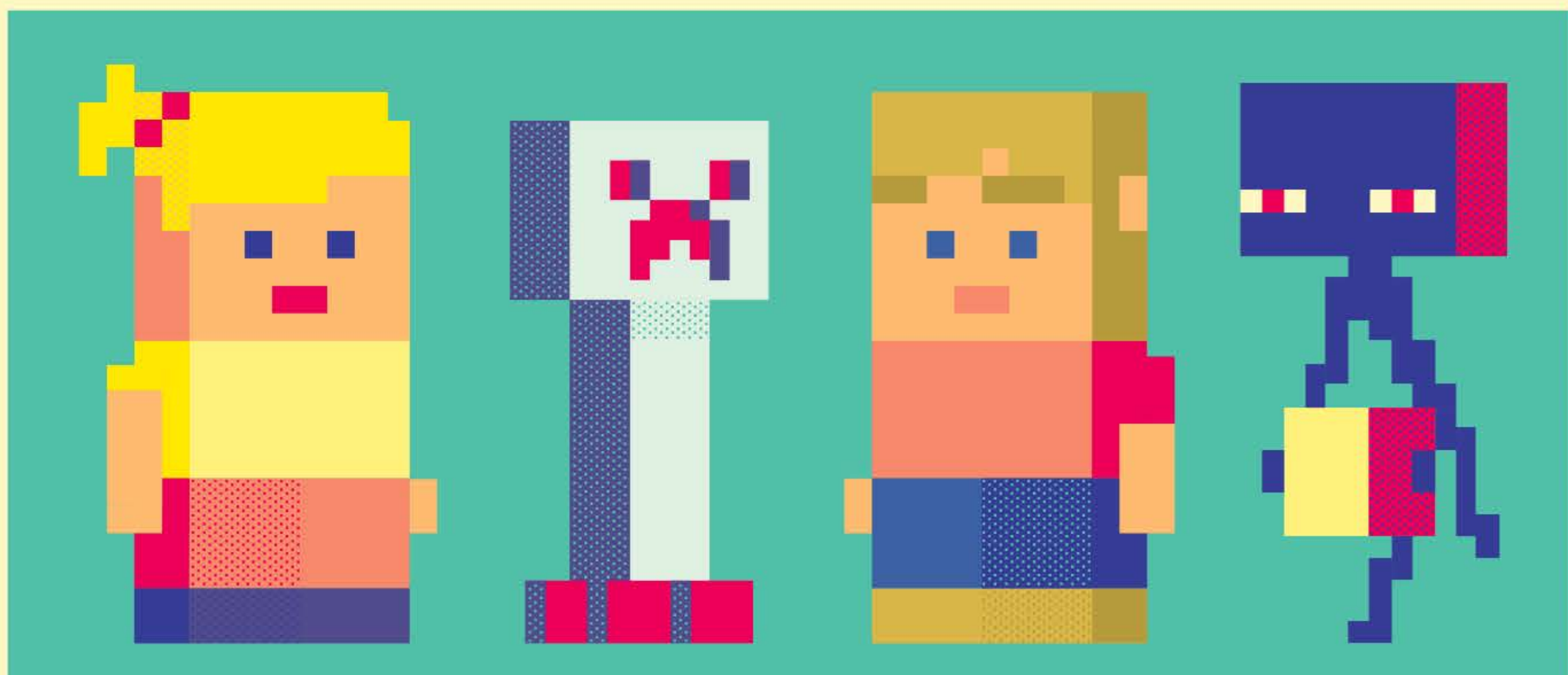
**ÓBUDAI ÁRPÁD GIMNÁZIUM**

1034 BUDAPEST, NAGYSZOMBAT U. 19.

**29900 Ft**

Az ár tartalmazza az ÁFA-t, az ebéd,  
a foglalkozások és a felhasznált anyagok díját.

**PROGRAM: MINECRAFT PROGRAMOZÁS  
REDSTONE MESTERKURZUS  
COMMAND BLOCK- ÉS LUA-KEZELÉS  
UNPLUGGED JÁTÉKOK**



**JELENTKEZÉS:** Kovács Judit • [helloworld@pcworld.hu](mailto:helloworld@pcworld.hu) • 06-1-577-4373

**TOVÁBBI INFORMÁCIÓ:** [minecraftbp.pcworld.hu](http://minecraftbp.pcworld.hu)

**FŐTÁMOGATÓ:**



**MÉDIATÁMOGATÓ:**

PCWorld GameStar COMPUTERWORLD







Keres a Nagy Testvér

# Mit tud rólad a Google?

Olvasóink többsége biztosan használta már a Google szolgáltatását az elmúlt húsz évben. Ha pedig így volt, annak nyomai megtalálhatók a keresőóriás szerverein.

V alójában egy üzleti csere eredménye a Google, a Gmail, a Drive, a YouTube vagy a Google Maps használata. Az ingyenes szolgáltatásokért adatainkkal kell fizetnünk. A némileg fausti megegyezés ugyanakkor a keresőóriás részéről elég egyszerűen zajlik, 2015 óta teljes vagy majdnem teljes átláthatóság uralkodik e témakörben. A Google elismeri az adatgyűjtés tényét, felsorolja annak köreit, és jelzi, hogy az ember kezében van a döntés, rábízza-e adatait a Google-ra, vagy kedve szerint törli azokat. Az átláthatóság a rossz nyelvek szerint *Tim Cook* kijelentései nyomán született meg, aki többször támadta burkoltan a Google adatgyűjtését. „Mi nem építünk profilt az e-mail-tartalmak vagy a webes keresések alapján, hogy azt eladjuk a hirdetőknak. Nem tesszük pénzé az iPhone-okon vagy az iCloudban tárolt adatokat. Nem olvassuk el az e-maileket vagy az üzeneteket csak azért, hogy a piac számára releváns információkat kapjunk” – hangoztatta az Apple igazgatója.

A Google ezek után bemutatta saját tevékenységeinek oldalát (My Activity), amely a bejelentkezés után pontosan megmutatja, mit mikor naplózott rólunk a Google. A cég természetesen nemcsak egy keresőszolgáltatás, hanem számos leányvállalata nyomán (például Android, YouTube, Waze,

Songza, Nest Labs) egy többmilliárdos holding. Applikációit és a kereséseket használva elképesztő mennyiségű adatra tesz szert, amelyek tényleges mennyiségéről csak durva becslések vannak. *James Zetlen* számítástechnikai szakértő szerint 10-15 exabytenyi adatról van szó. Egy exabyte egymillió terabyte-nak felel meg.

## Az adatgyűjtés formái

A Google alapvetően kétféle módon gyűjti az adatokat. Az első csoportba azok az információk tartoznak, amelyek valamilyen szinten a felhasználói fiókhoz köthetők, ezen belül elsőként az olyan alapadatok, amelyek megadása a Google-fiók létrehozásához szükséges (például név, jelszó, cím, telefonszám stb.). Ezek után következik a végzett tevékenységek naplózása, így például a netes keresések, a kattintott hirdetések, a Google Térkép útvonaltervei vagy a YouTube-videók megnézése. Végül ide tartoznak az olyan, létrehozott tartalmak, mint az e-mailek, a névjegyek vagy a Drive-ra feltöltött dokumentumok, illetve a Google Képeken tárolt fényképek és videók. A Google ugyanis a Chrome, a Gmail és a Drive használata során képződő összes mailt és fájlt szkenneli, illetve figyeli a keresési szokásokat. Ha ezek mellett valaki androidos okostelefonnal is rendelkezik, akkor a hívások, üzenetek és

mobillöngészések is kiegészítik a profilt. A Google Now Magyarországon kevésbé ismert, ám angol nyelvterületen komoly botrány keveredett, amikor kiderült, hogy minden egyes „Hello, Google” elhangzása után a személyi asszisztens nemcsak válaszol a kérdésekre, de a hanganyagot el is küldi Menlo Parkba. Az igazán Nagy Testvér jellegű adatgyűjtést pedig sokak szerint a helyadatok naplózása jelenti, amely

## AZ ADATGYŪJTÉS LEGFONTOSABB FORRÁSAI

- Google-keresés
- Chrome
- Gmail
- Google News
- Google+
- Book Search
- YouTube
- Picasa
- Google Fordító
- Google Maps
- Street Views
- Waze
- Nest



térkép szerint, perces bontásban mutatja, mikor hol jártunk.

A második nagy csoportot a szerverlogok, illetve a metaadatok jelentik. Ezek nem teszik lehetővé a személy pontos beazonosítását, de megmutatják, hogyan lép valaki kapcsolatba a Google szolgáltatásaival, tehát milyen oldalakat látogat meg, milyen IP-címeiről, milyen előzményei vannak, milyen cookie-kat tárol stb. A keresési adatok 18, az IP-címek pedig 9 hónapig tárolódnak, utána mindenki-ből statisztikai adat lesz, amelyet viszont a Google időkorlát nélkül használhat fel.

## Velünk az erő

A cég hangsúlyozza, hogy a szolgáltatások gyorsabbá, hatékonyabbá és felhasználóbarátabbá tétele miatt gyűjti, és ezek érdekében használja fel az adatokat. Ugyanakkor köztudott, hogy a profilépítés a hirdetések kiszolgálása miatt fontos, hiszen a marketingszakemberek számára lényeges, hogy a nehezen kitalált reklámok tényleg eljussanak a releváns közönséghez. Nem véletlen, hogy a Google Adwords közel 80 milliárd dollárt termel, amellyel ez a konzern legjövedelmezőbb részlege. Nyilvános adatok ugyan nincsenek, de könnyen kiszámolható, hogy ha a percenkénti 40 ezer keresésből csak 5-10 százalék kattint a fizetett hirdetésekre az organikus találatok helyett, már az is igen szép summát eredményez – pláne úgy, hogy a Google a világ összes keresésének 78 százalékát kezeli a szolgáltatás.

A cég persze tisztában van azzal, hogy nem mindenki szeretné teljesen ellenőrizetlenül hagyni, hogy a Google kénye-kedve szerint gyűjtsön róla gyakorlatilag mindent. Így a [Saját tevékenységek] kapcsán ki is jelenti, hogy a felhasználó „dönti el, adatai hogyan segíthetik a Google szolgáltatásainak fejlesztését”. A [Tevékenység-



**Döntéshelyzet:** a saját tevékenységek használatával a felhasználó visszaszerezheti viszonylagos névtelenségét

Google reméli, hogy a zavaró reklámok kikapcsolása megfelelő közéletet jelent a felhasználóbarát felület és az engedélyezett adatgyűjtés között. Másrészt a keresőcégek az is hasznos információ, hogy mit nem akarunk látni, amely adatokból megint csak a hirdetések profitálnak.

## Teljes védelem

Ha semmilyen adatot nem szeretnénk megosztani a Google-lal, akkor nem szabad sem a Chrome, sem a Google keresőt, sem a Gmailt vagy a Drive-ot, sem pedig androidos okostelefont használni. Mivel a cég keresőmotorok piacán elért 68 százalékos részesedése miatt ez szinte lehetetlen, a legegyszerűbb megoldás az inkognitómód használata vagy az olyan keresőmotoroké, mint például a DuckDuckGo, amelyek elvileg semmilyen információt nem gyűjtenek a felhasználóról. Ajánlott továbbá kijelentkezni a Google-fiókból az egyes e-mailek elolvasása után, mert így ugyan az e-mailek, illetve a dokumen-

## Meg lehet határozni, mely tevékenységeket naplózza a Google, és akár mindent ki lehet kapcsolni

vezérlők] menüpontban meg lehet határozni, mely tevékenységeket naplózza a Google, és akár mindent ki lehet kapcsolni. A [Helyelőzmények]-nél tekinthetők meg a korábbi utazások, ahol a helyadatok egy-egy időszakra vagy teljesen is törölhetők. A reklámpreferenciákat szintén meg lehet határozni, egyrészt úgy, hogy beállítjuk, milyen reklámokat látnánk szívesen, másrészt úgy, hogy mindent kikapcsolunk, hogy ne a profilnak megfelelő reklámok jelenjenek meg. Igaz, ez utóbbi esetben sem lehet megszabadulni a reklámoktól, így a

tumok kötődnek nevünkhöz, de például a hirdetésekhez már csak az IP-címünket, nem a teljes profilunkat használják fel.

A Google tehát alapvetően próbálja átláthatóvá tenni az adatgyűjtést, és külön pozitívum, hogy az általuk listázott online tevékenységi körökön belül a felhasználó keresheti meg a számára elfogadható pontot a teljes engedélyezés és a teljes tiltás közötti spektrumon. Arról viszont már nem szól a fáma, hogy a metaadatokkal mihez kezd a cég.

Jancsó Orsolya PCW

# 35 DOLOG, AMIT A GOOGLE TUD RÓLAD

## Alapadatok

- név
- kor
- nem
- e-mail-cím és -jelszó
- telefonszám
- ország

## Feltöltött információk

- Gmailen küldött és fogadott levelek
- felvett névjegyek
- naptáresemények
- feltöltött fotók és videók a Google Képekben vagy a Drive-on
- dokumentumok, táblázatok és diák a Google Drive-on
- hanganyagok
- üzenetváltások
- Google Now parancsok
- Cloud Printben nyomtatott dokumentumok

## Webes információk

- keresett tartalmak
- meglátogatott webhelyek
- megtekintett videók
- keresési előzmények
- Google Chrome-ban szinkronizált könyvjelzők, jelszavak, kiegészítők, egyéb tartalmak
- Google Play-aktivitás, letöltött applikációk
- kattintott hirdetések, AdWords-aktivitás
- AdSense-aktivitás
- mentett kulcsszavas figyelmeztetések
- tartózkodási hely
- eszközinformációk
- IP-cím
- cookie-adatok

## Életvitel

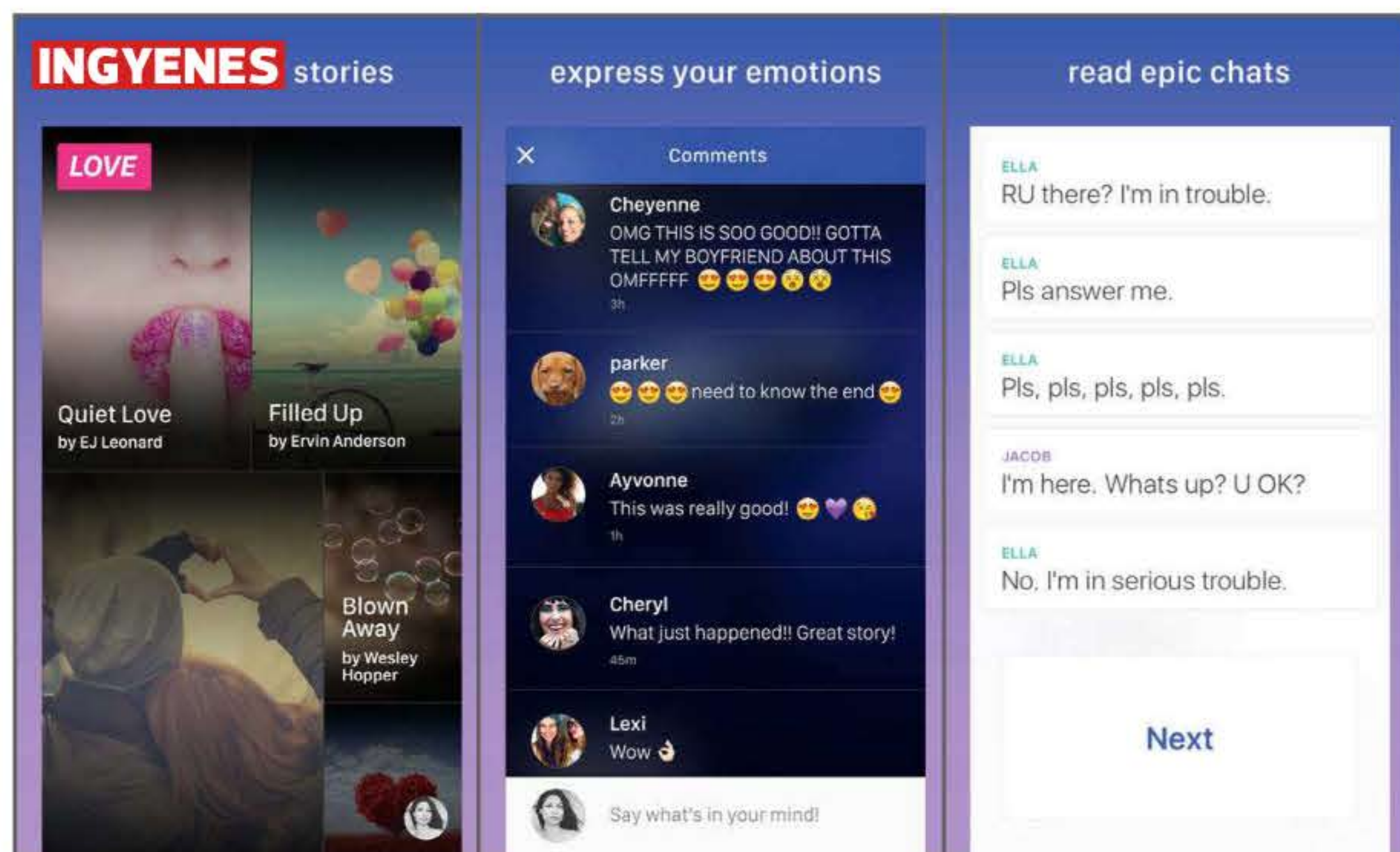
- lakhely címe
- munkahely címe
- kikapcsolódási helyek
- érdeklődési kör
- politikai, vallási, egyéb preferenciák
- nyelvtudás
- vásárlási preferenciák



Appok kikapcsolódáshoz

# A hónap mobilalkalmazásai

Okostelefonjaink és táblagépeink a játékokon kívül is számos szórakoztató alkalmazással igyekeznek kiszolgálni igényeinket. Elhoztuk a legjobbakat.



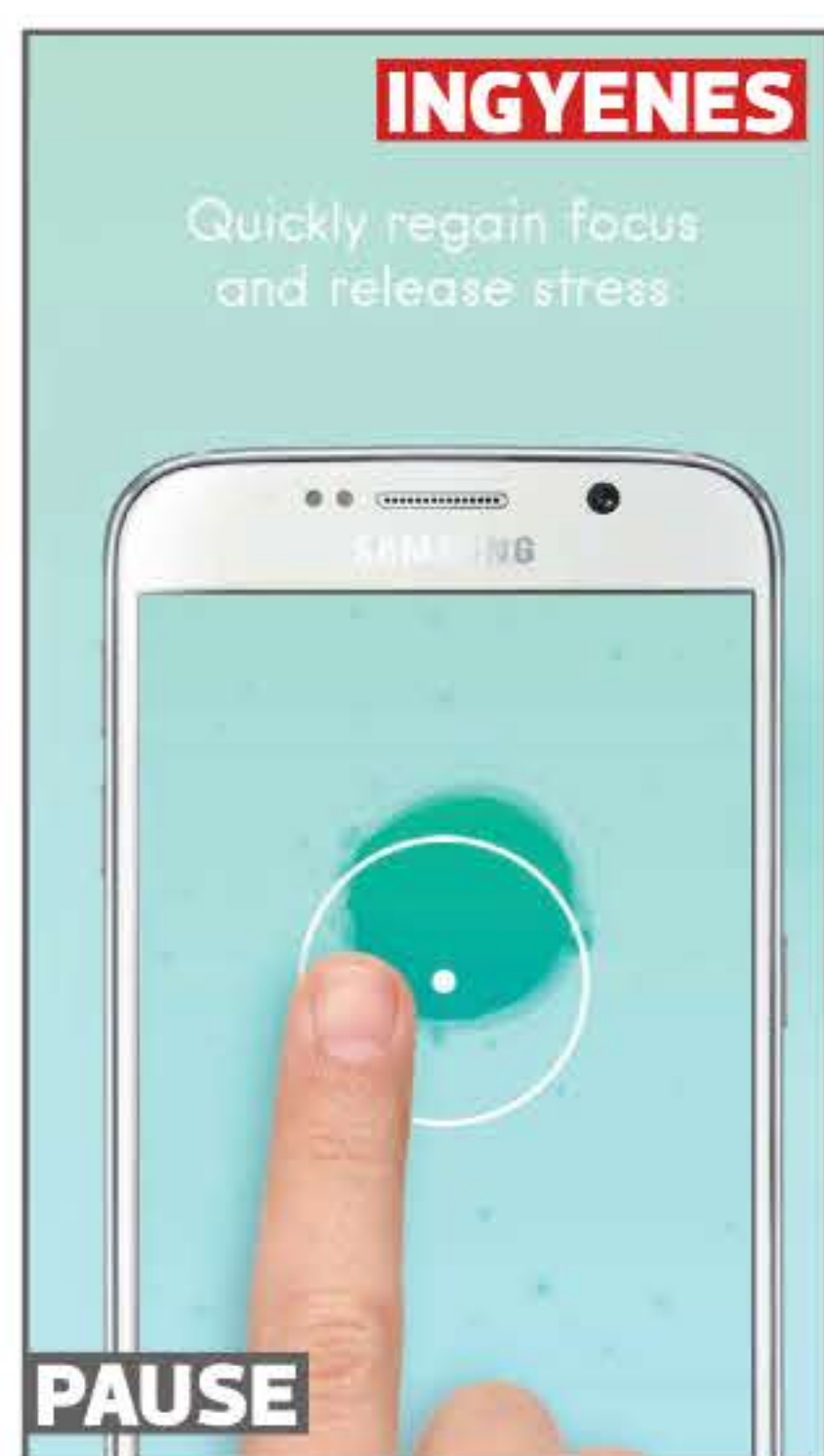
## A HÓNAP APPJA

### Hooked

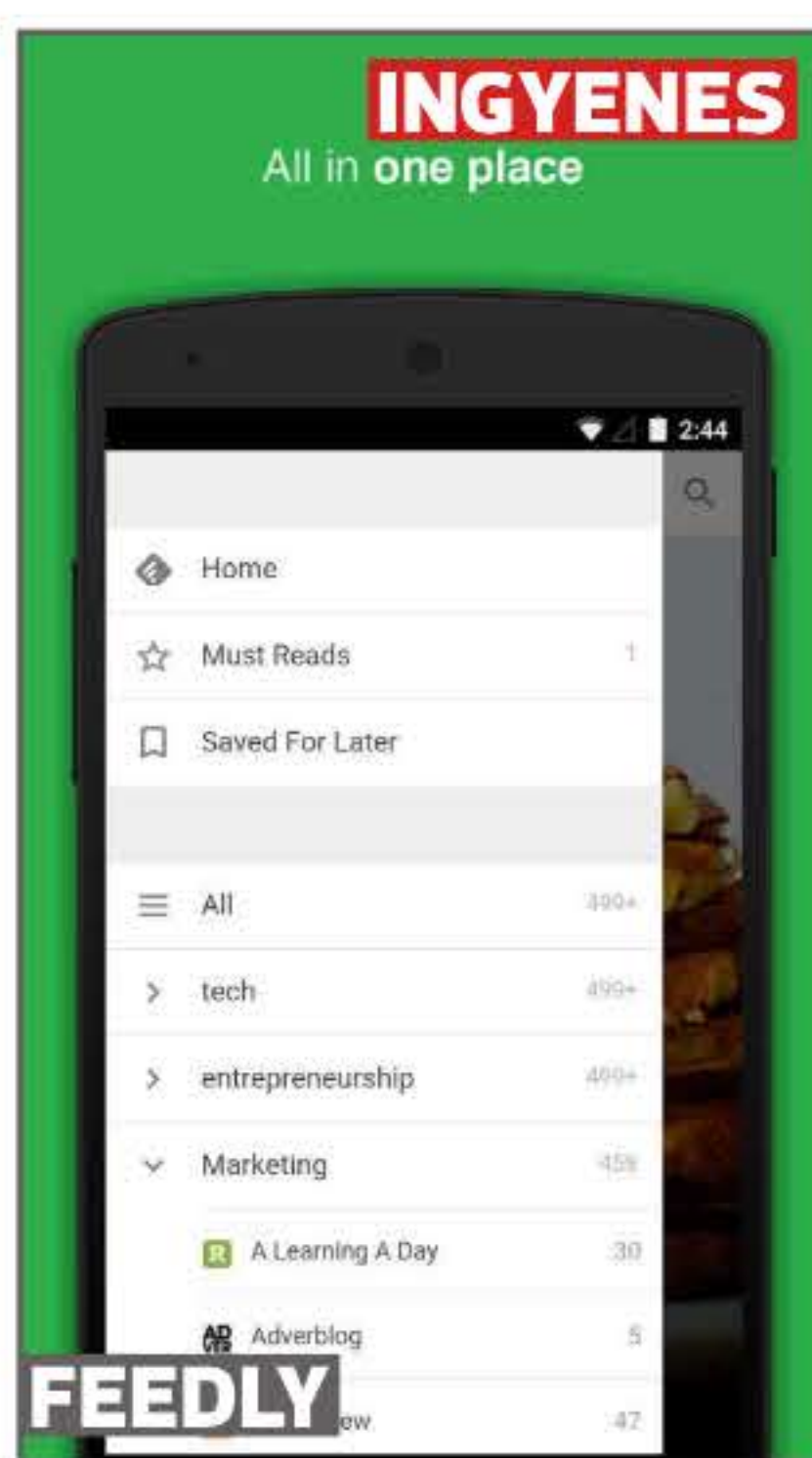
Egy jó történetért sokszor több száz oldalas regényeket is képesek vagyunk akár heteken keresztül magunkkal cipelni, ám a digitálisan is elérhető könyvtárak szerencsére leveszik ezt a terhet a vállunkról. Persze az alternatív történetmesélés különféle formái is elkezdtek terjedni az okostelefonok megjelenésével, a Hooked pedig elektronikus üzenetváltások formájában tár fel előttünk különféle lebilincselő, az általunk preferált műfajban megírt sztorikat. Az olvasás mellett lehetőséget kapunk arra is, hogy alkotói vénánkat kibontakoztathassuk a viszonylag friss platformon.



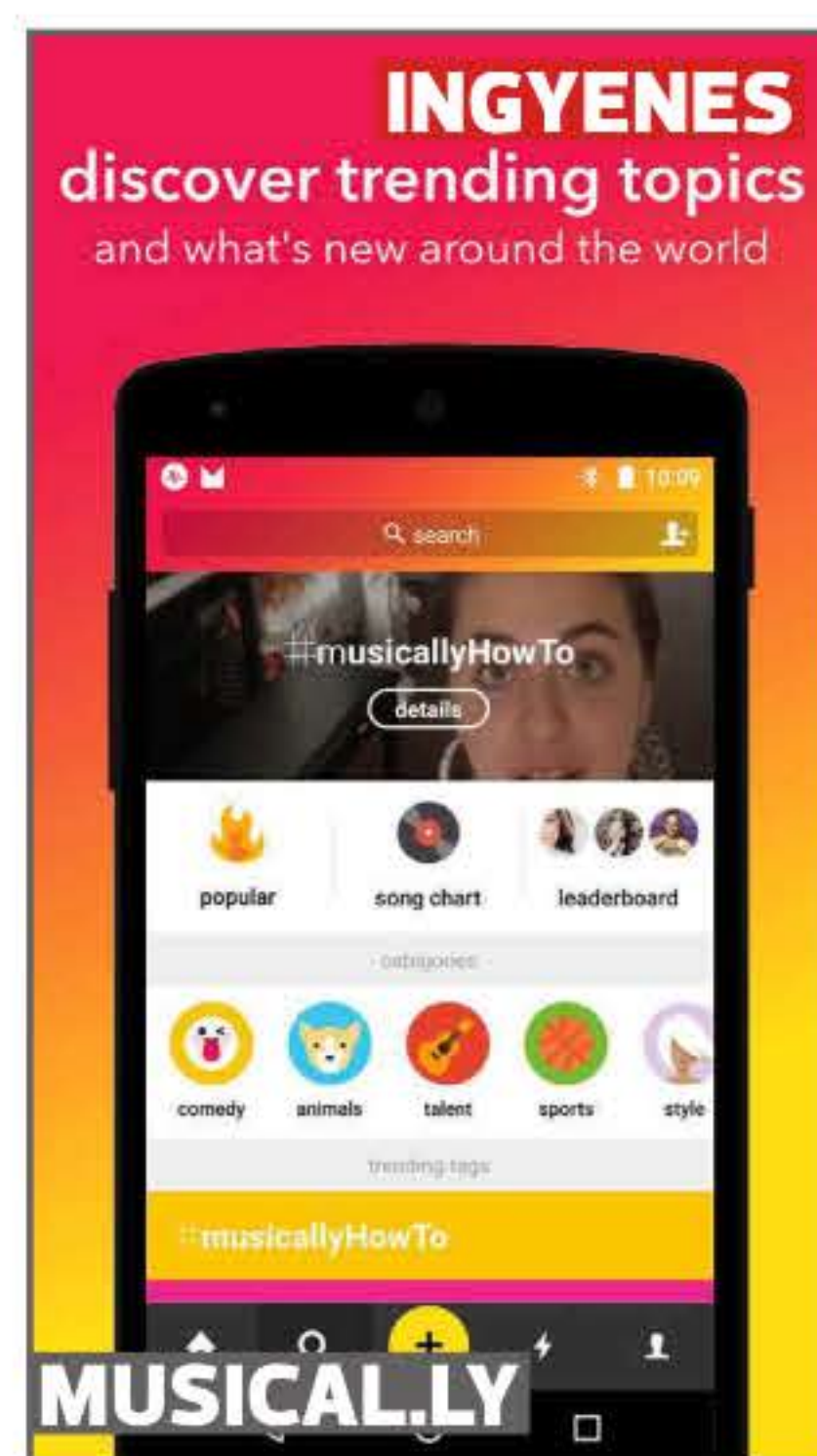
Nem ritkán többmillió dalkínálattal rendelkeznek az online zenetárak, ám sok esetben még így is nehéz olyan újdonságra bukkanni, amely megfelel ízlésünknek. A gyöngyszemek felkutatásában segít a SoundR, amely profilunk és zenehallgatási szokásaink alapján folyamatosan módosítja ajánlatait.



Nem kell extra kiegészítőket beszerezni egy kis koncentrációs gyakorlathoz, jóféle applikációkat is találunk ehhez. A Pause-ban egy pont követése a feladatunk, amelynek során ujjunkat a képernyőn finom, Tai Chi-ihlette mozdulatokkal navigálhatjuk, relaxáló dallamok és fényjáték kíséretében.



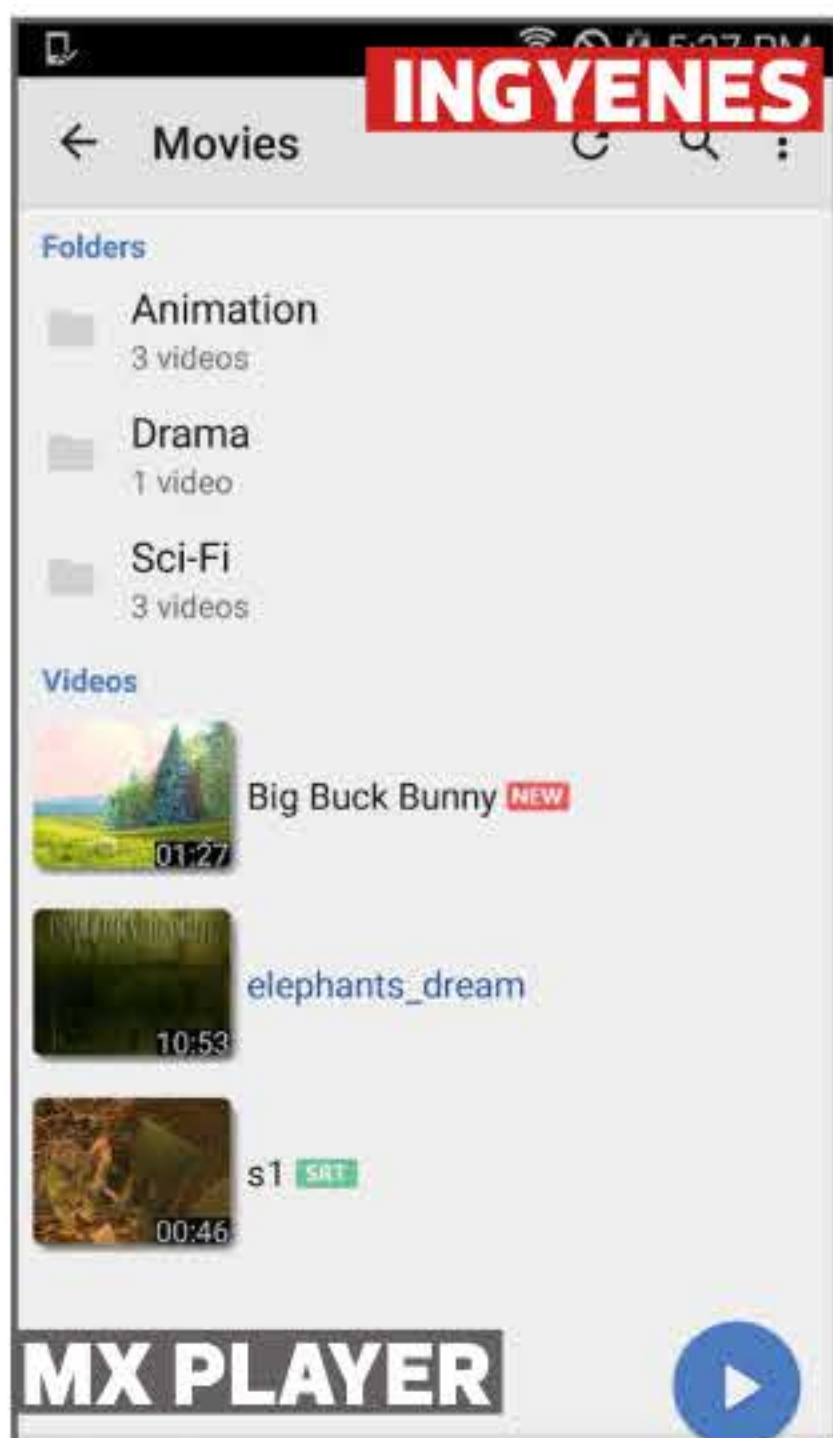
Folyamatos hírfolyam jelenik meg képernyőnkön a Feedlyvel, ahol a kedvenc weboldalaink frissülő tartalmát kapjuk meg egy központosított felületen. A szolgáltatás legnagyobb előnye, hogy multiplatformos, így szinte minden eszközünkön elérjük a Feedlyben összegyűjtött információkat.



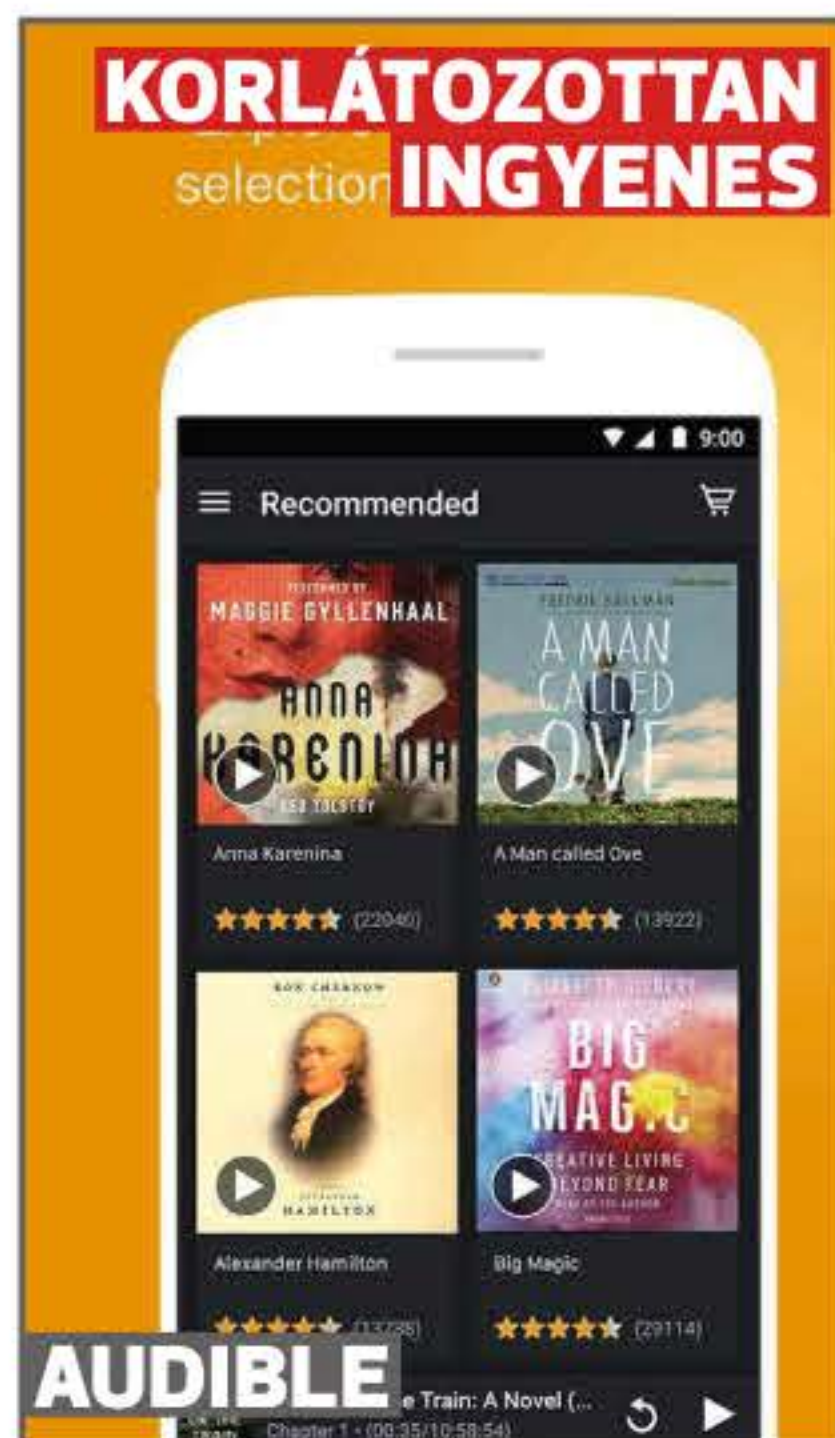
Trendi videómegosztó platformot keresel, ahol kreatív tartalmakkal találkozhatasz? A musical.ly felületén zenés klipet alkothatsz beépített különleges vágási effektekkel. A szoftver hatalmas felhasználótáborral rendelkezik, néhány magyar alkotó már komoly követői bázissal is büszkélkedhet.



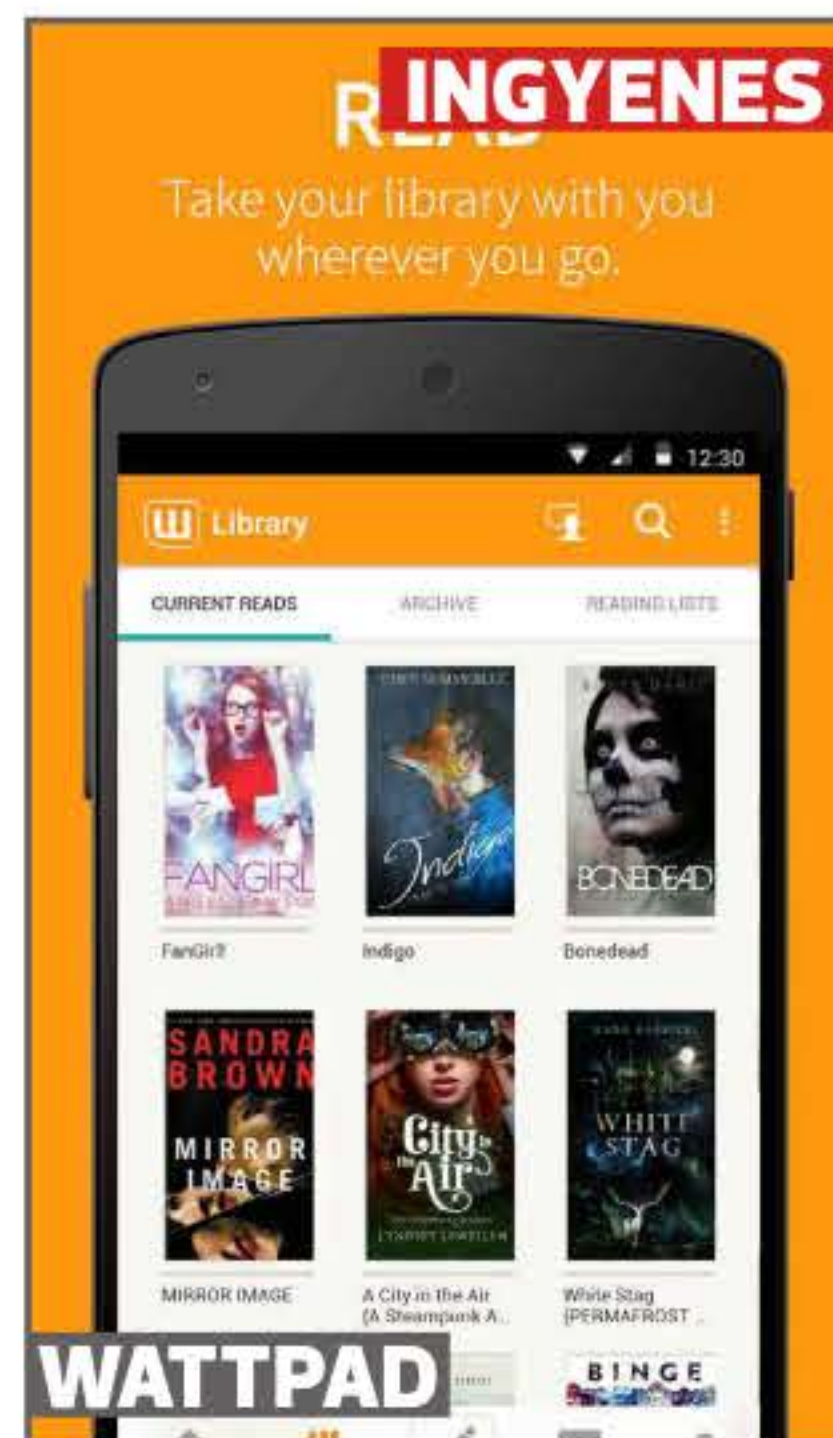




Szinte nincs olyan videós formátum, amely problémát okozna az MX Playernek. Az applikáció a különböző kiterjesztések támogatása mellett fejlett feliratkezelési opciókkal áll rendelkezésünkre, sőt ha videónk több audiosávval is rendelkezik, pillanatok alatt kiválaszthatjuk a hallgatni kívánt sávot és nyelvet.



Néhány ezer forintos havidíjért cserébe hangoskönyvek tömkelegét kínálja az Audible alkalmazása, amely tökéletes útitársunk lehet, ha szemünket kímélve kívánunk elmerülni az irodalom csodáiban. A kínálatban az angol nyelvű tartalmak abszolút dominálnak, így jó nyelvtudásra lesz szükségünk.



Ha egy nagyszerű e-könyv-olvasó alkalmazásra vágysz, amely ingyenes termékek garadáját kínáló könyvtárral rendelkezik, a Wattpadnál kevés jobbat találni a piacon. Az appban történetek egész sora áll rendelkezésünkre, és sok magyar tartalmat is kapunk az egyes keresési kifejezések begépelését követően.



## Ráadás Spotify

Hatalmas zenekínálatának köszönhetően bármikor elérhetjük kedvenc dallamainkat a Spotify telepítését követően, és ha előfizetünk a pro változatra, offline is felcsendülnek az elmentett hangok.



## KORLÁTOZOTTAN INGYENES

### Netflix

Folyamatosan bővül a Netflix videóinálata, azonban a hazai piacra készített, lokalizált tartalom továbbra is eléggé szegényes a világ legnépszerűbb streaming szolgáltatásában.



## 2200 FT / HÓNAP-TÓL

### HBO Go

Sorozatok és filmek közül is gazdag válogatást kínál online videótárának kínálatából az HBO, és számos alkotást szinkronosan tekinthetünk meg. Egy kis izeltő erejéig néhány ingyenes tartalmat is kapunk az HBO-tól.



## KORLÁTOZOTTAN INGYENES

### YouTube

Az online videómegosztás nagy öregje továbbra is remekül szórakoztatja a közönséget, a rengeteg felhasználó által gyártott tartalom folyamatosan elérhető mobilunkról az alkalmazás segítségével.



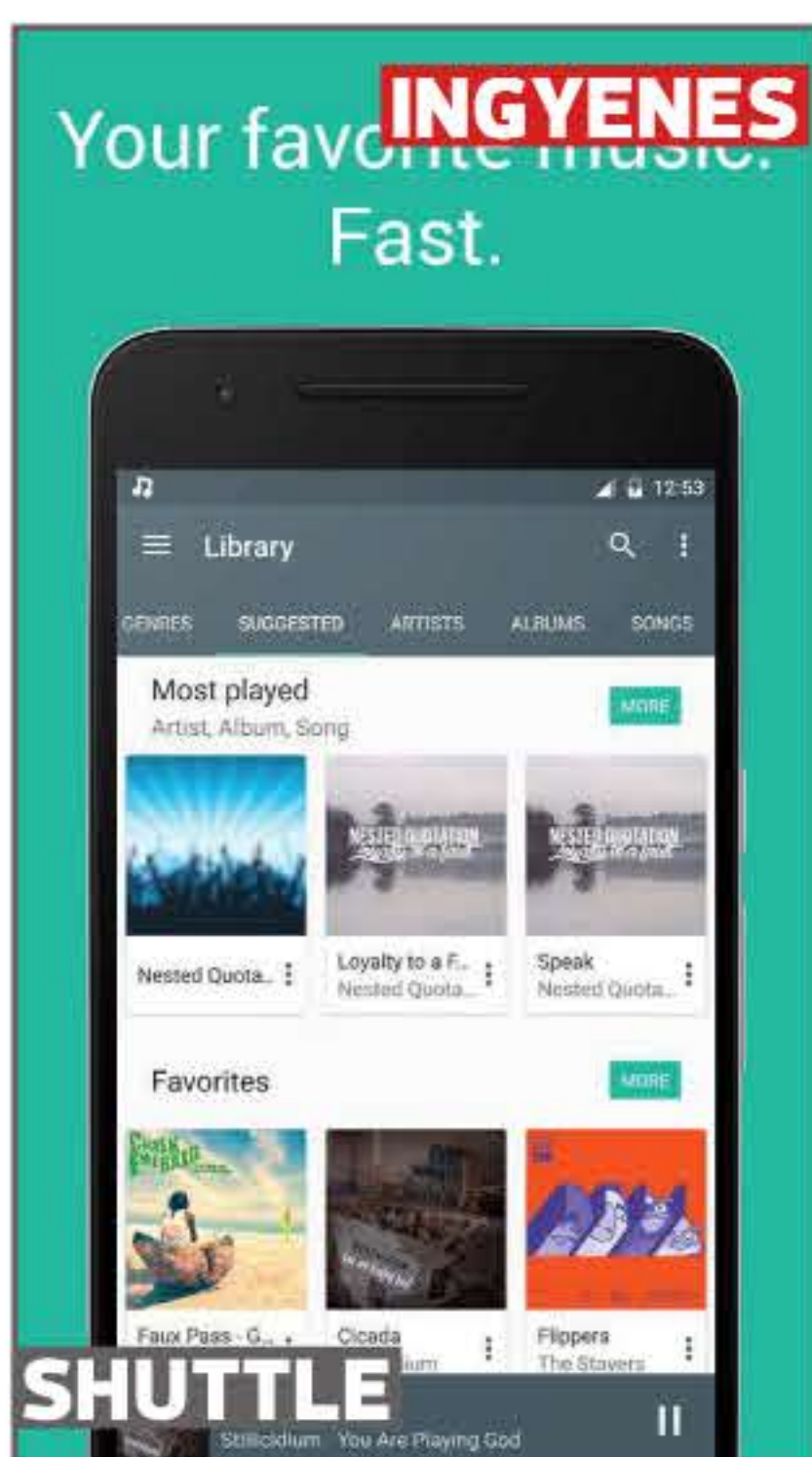
## INGYENES

### Kindle

Az Amazon könyvtára számos érdekességet tartogat a felhasználóknak, a digitális gyűjteményben pedig szinte biztosan mindenki megtalálja a számára leginkább szimpatikus könyveket.



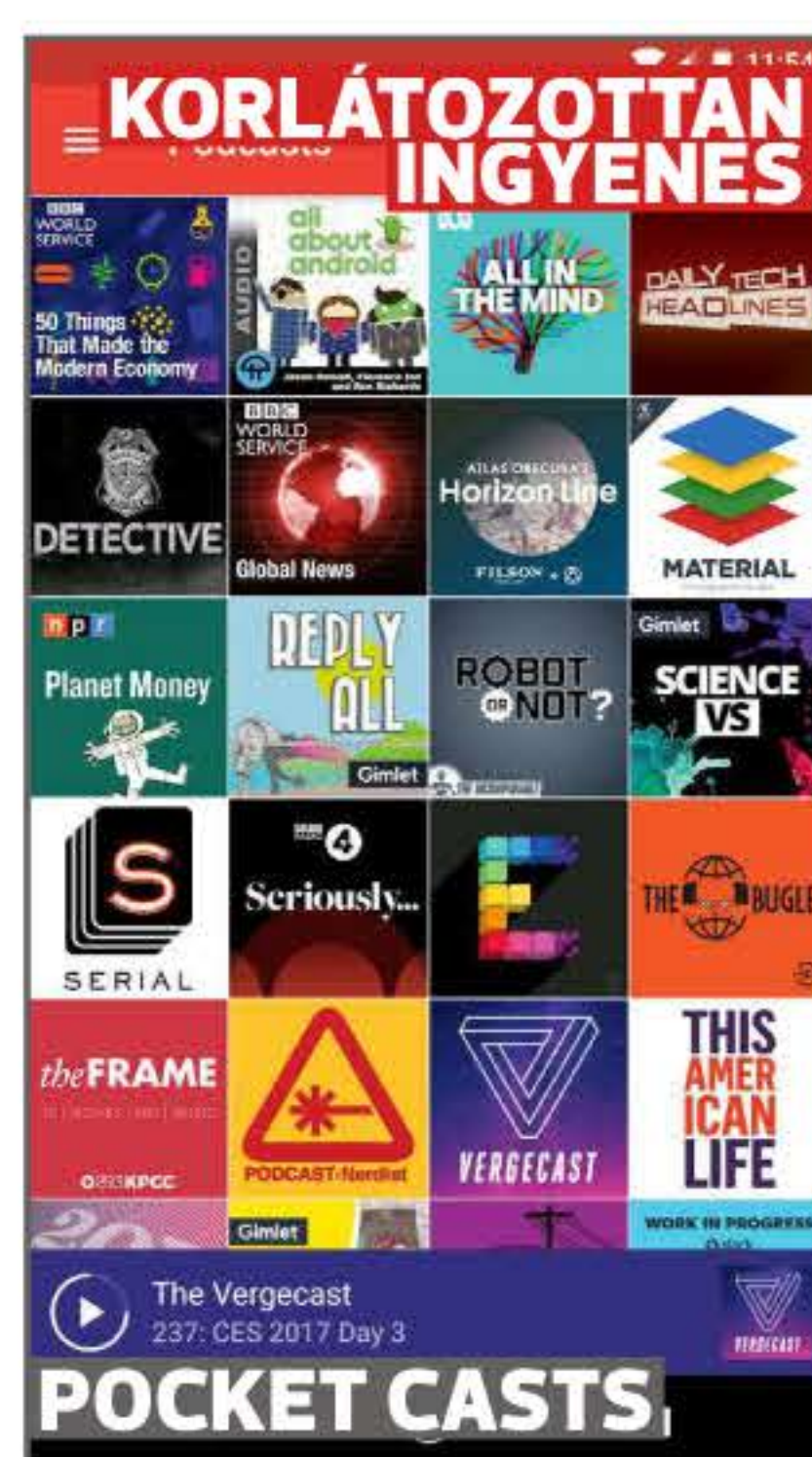
## INGYENES



Kivétel nélkül az összes okostelefon felületén találunk előtelepített zenelejátszó alkalmazást, azonban az audiofil felhasználók kevés esetben érik be az alapfunkciókat kínáló applikációkkal. A Shuttle minimalista kialakítással és beépített equalizerrel járul hozzá zenei élményünkhöz.



Magával ragadó a képregények világa, a Comixology alkalmazása pedig okostelefonunkról és számítógépünkről folyamatosan elérhető, óriási gyűjteménnyel kecsegtet. Az egyetlen problémát az jelenti, hogy a szoftverrel kizárólag a Comixologytól beszerzett történetek olvasására kapunk lehetőséget.



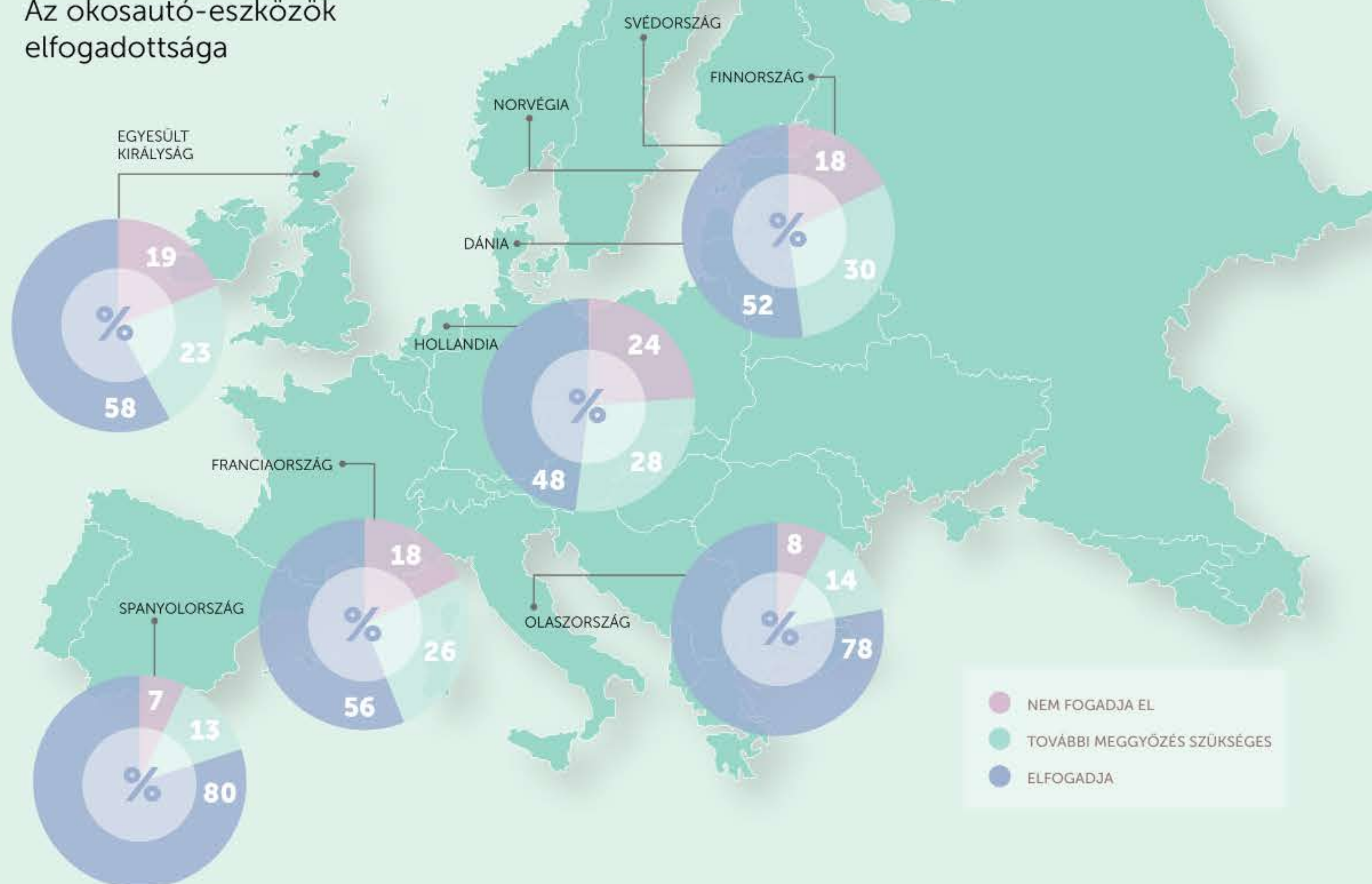
Meglehetősen nagy mennyiségű digitális hanganyagot kínál a Pocket Casts, amelyben a folyamatosan frissülő podcastok garantálják a felület állandó, aktív használatát. A kéthetes, ingyenes próbaidőszakot követően alig néhány száz forintnyi egyszeri díjat kell fizetnünk a hasznos szolgáltatásért.



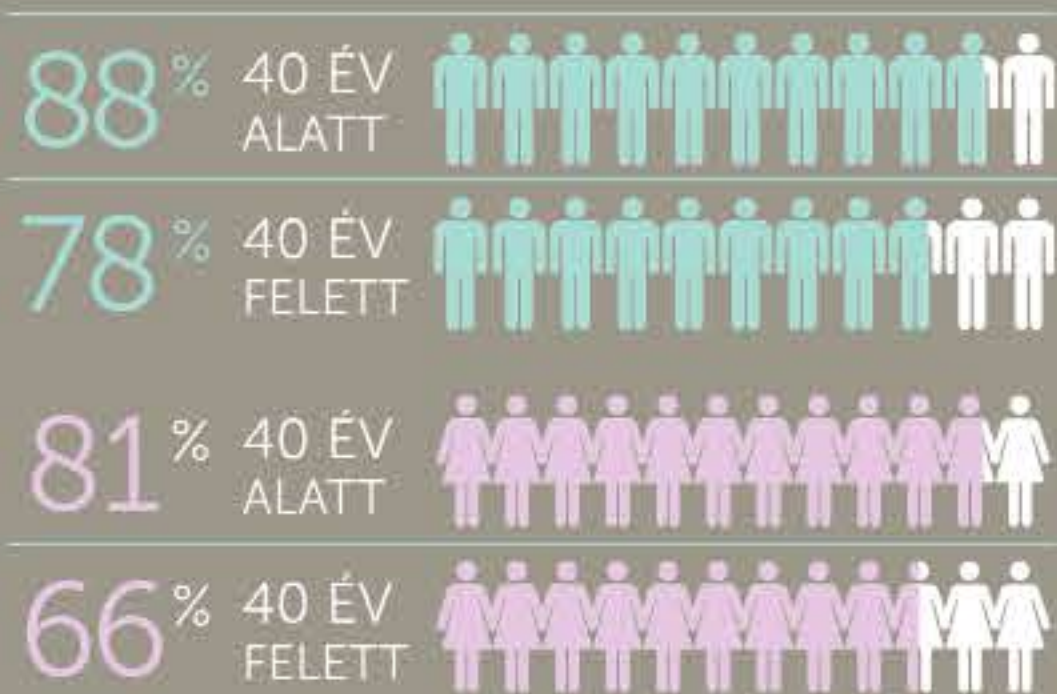


## OKOSAUTÓK EURÓPÁBAN

Az okosautó-eszközök elfogadottsága



Az okosautók eszközeinek ismertsége



Az okosautók fejlesztési területei



Az autó az új okoseszköz

## Vezess okosan!

A net tele van önvezető autókról szóló videókkal, az ideai CES nagy durranását pedig az intelligens autók prototípusai jelentették. A jövő kocsijainak bizonyos részei azonban már most is az utcákat róják.



**I**dén az IoT és a chatbotok mellett az egyik legfontosabb beszédtemát az okosautók adják. A mesterséges intelligencia folyamatos fejlődésével várható, hogy a fejlett vezetősegítő rendszerek (Advanced Driver Assistance Systems – ADAS), illetve a kocsiba szerelt hírszolgáltató és szórakoztató eszközök egyre inkább kikerülnek az emberi irányítás alól. Az IHS Technology kutatása szerint az autókba szerelt MI-k száma a 2015-ben mért 7 milliőről 122 millióra fog nőni tíz év alatt. Tehát míg két évvel ezelőtt csak az autók nyolc százaléka rendelkezett mesterséges intelligencia irányította hangfelismerő vagy egyéb rendszerekkel, 2025-re 109 százalékos növekedés várható.

A BI Intelligence jóslata alapján 2021-re az autók 82 százaléka lesz okos, és csak abban az évben 94 millió új okosautót helyeznek majd forgalomba. Ez 35 százalékos éves növekedést jelent, mivel 2016-ban csak 21 millió ilyen jármű cirkált az utakon. A piac rohamos növekedését az autógyártók is észlelik, így mind az amerikai, mind a távol-keleti és az utóbbi időben már az európai térségben is egyre inkább törekednek az okosmegoldások használatára. A fejlődés legszembetűnőbb példája *Elon Musk* Teslája, illetve a cég által felvázolt „mesterterv”, amely alapján egyrészt napelemeket építenének az autók tetejébe a környezettudatosabb működésért, másrészt a manuális vezetésnél „tízszer biztonságosabb” önvezető technológiát fejlesztenének, hogy elérjék a teljesen balesetmentes közlekedést.

Nem csoda, hogy a BI Intelligence 8,1 milliárd dolláros hasznot lát az okosautók piacában 2015 és 2020 között. Ezt tá-



## Kapcsolatot építünk ki az emberek és autóik között

masztja alá, hogy az AT&T és az Ericsson legutóbbi kutatása szerint az amerikaiak 62 százaléka már most tisztában van az okos- és az intelligens autók fogalmával, a Google Trends szerint pedig havonta egyre többen keresnek rá a két keresőszóra.

### Újdonságtörténelem

Az első technikai mérföldkőhöz 1911-ben értünk, amikor az autógyártók elkezdtek használni az elektromos indítást. A cigarettagyújtó 1925-ben jelent meg, a rádió 1930-ban, a szervokormány 1956-ban, az orsós lejátszó 1965-ben, a kazettás magnó 1970-ben, a légszák pedig 1984-ben. Ezek

után felgyorsult a vezetést élménnyé tevő eszközök fejlődése. CD-t 1985-től lehetett használni, számítógépes kijelzőt már 1994-től, GPS-t és navigációs rendszereket 1995-től építenek az autókba. A 2000-es évek óta elterjedt USB- és Bluetooth-csatlakozások pedig a mai, netre kapcsolt rendszer előfutárainak tekinthetők.

Az egyre inkább terjedő automatizálás első ötlete azonban már 1969-ben megjelent, amikor *Robert E. Fenton* és *Karl W. Olsen* mérnökök olyan automatizált autóról állítottak fel hipotézist, amelyeket „okos infrastruktúrájuk” segít a tájékozódásban. A General Motors (GM) volt az első, amely – a Motorolával közös fejlesztésű – a mai értelemben vett okosalkalmazást épített be autóiába. Az OnStar 1996-ban került először a Cadillac három típusába (DeVille, Seville és Eldorado). Elsődleges célja szerint riasztotta a mentőket baleset bekövetkeztekor, így korai változatában csak ezt az egy alapfunkciót látta el; egy call center hívta a mentőket. Később, amikor az autók már adattovábbításra is képesek voltak, önműködővé vált a szolgáltatás: a kocsik telemetriai adatai azonnal a cég központjába kerültek, és a GPS-koordináták alapján riasztották is az orvosokat, illetve az autómentőt. A szolgáltatás olyan sikeres, hogy 2015-ben túllépte az egymilliárd riasztást, és számos más gyártó is követte a GM példáját.

A távoli diagnosztikát 2001-ben mutatták be. 2003-ra az okosodó autók által küldött adatok már a kocsik állapotáról és útvonaláról is pontos információkat



**Intelligens gyerekekör:** az autós szórakoztató-rendszerek fejlődésében van az egyik legnagyobb piaci potenciál



tartalmaztak. 2014 nyarán az Audi volt az első, amely 4G LTE-kapcsolatot szerelt egyes modelljeibe, de a GM tette mindenki számára elérhetővé a 4G-t.

### Az okosalkalmazások formái

Az autókhoz kötődő okosalkalmazások alapvetően kétféleképpen lehetnek. Az első csoportot magába a kocsiba épített eszközök jelentik, amelyek kapcsolatot tartanak a felhővel vagy a gyártó által fenntartott háttériróddal. Ilyenek például az úgynevezett „receptiók” szolgáltatások, mint hogy az autó értesítést küld a barátoknak vagy az üzleti partnereknek a sofőr érkezéséről, ha a találkozót a vezető bejegyezte a naptárába. A BMW fejlesztette parkoló- vagy benzinkútkereső szolgáltatást, illetve a 2018 áprilisától minden, az Európai Unió területén eladott új autóba kötelezően beépítendő, sürgősségi hívórendszer, az eCall is ide tartozik.

A második kategóriában az egymással együttműködő biztonsági és hatékonyságot növelő alkalmazások találhatók, amelyek segítségével elvileg elkerülhetők az ütközések vagy a szabálytalan sávváltások, illetve ezeknek értesítenek az úton történt balesetokról, útfelújításokról vagy például a mentő érkezéséről. Sajnos azonban éppen ezek a biztonsági szolgáltatásoknak a területén a legkomolyabbak a problémák. A Google önvezető autói már több mint tíz balesetet okoztak. A szakértők számos sérülékenységet fedeztek fel az automata autókban, ezért egyre növekvő elvárás lenne



**Biztos úton:** a Tesla Model S a pontos sávtartás mellett magabiztos sávváltásra is képes

egy nemzetközileg egységes előírásrendszer az autós automatikára vonatkozóan. A hackerek egyre gyakrabban támadják az önvezető autót, sőt még a Halálos iramban széria legújabb részének egyik fontos jelenete is egy hasonló támadásról szól. A probléma tehát adott, ám a jogi szabályozás gyakran igen nagy fáziskéséssel dolgozik. A biztonsági övek például 1949-ben jelentek meg, de csak 1970-ben váltak kötelezővé. Alan Winfield, a Nyugat-angliai Egyetem professzora továbbá arra figyelmeztet az okosrobotika kapcsán, hogy „egy gépet nem lehet felelősségre vonni a tetteiért. Hogy tudjuk megbüntetni? Hogy tudjuk szankcionálni? Sehoggy.” Amerikai jogászok szerint a tervező, a programozó, a tulajdo-

nos vagy a működtető bíróság elé állítása lehet a megoldás. Ez viszont hackelés esetén szintén problémába ütközik.

A két főkategórián belül további csoportosításra van lehetőség. A mobilitást segítő eszközök a cél gyors és költséghatékony elérését teszik lehetővé (például: dugóinformációk, optimalizált fogyasztás). Az autó állapotát jelző berendezések csökkentik az üzemeltetési költségeket, illetve lehetővé teszik a távoli irányítást. A biztonsági funkciók segítik a biztonságos közlekedést, és ezen a területen várható talán a legnagyobb fejlődés, ehhez kapcsolódnak a vezető, illetve az utasok jóllétét monitorozó eszközök (fáradtságfigyelés, orvosi segítségkérés). A szóra-

## OKOSAUTÓS TECHNOLOGIÁT FEJLESZTŐ ÖT STARTUP

### Almotive

A Kishonti László által alapított, korábban AdasWorksként működő Almotive ma az okosautók fejlesztésének krémjéhez tartozik. A Volvo velük teszteli önvezető autót, az Nvidia rendszerén pedig a cég mesterséges intelligencián alapuló szoftvere fut. A több mint 100 kutató és fejlesztő folyamatosan teszteli az AI-algoritmusokat, hogy optimalizálni tudja a navigációs és szórakoztató-rendszereket.

### CarVi

A Szilícium-völgyben alapított CarVi fejlett sofőrsegítő rendszert dolgozott ki, amelynek célja a balesetmegelőzés és a vezetési képességek javítása. A rendszer például riasztja a

vezetőt, amikor az túl közel hajt egy teherautóhoz, monitoroz mindent, amit a vezető, illetve az autó csinál, és megkönnyíti a biztosítási kérelmek érvényesítését.

### CloudCar

A szintén a Szilícium-völgyhöz kötődő CloudCar újra szeretné értelmezni a vezetési élményt. Olyan mesterséges intelligenciát fejleszt, amely lehetővé teszi, hogy a vezető egy az egyben kommunikáljon járművével. A Jaguar a cég legnagyobb befektetője, ketjük együttműködéséből született a világ első, autóból vezérelhető fizetési rendszere, amelyben a kocsiba szerelt érintőképernyő használatával lehet fizetni.

### DriveMode

A San Jose-i DriveMode a telefonos funkciókat telepíti egy egyszerű interfész segítségével az autóba, hogy megelőzze a vezetés közbeni mobilhasználat okozta baleseteket. Segítségével hangvezérelt üzenetek küldhetők, könnyű a zenelejátszás és a navigációs keresés, illetve a személyre szabott applikációs ajánlatok is meghallgathatók, megnézés helyett.

### Otonomo

Az izraeli alapítású Otonomo valós idejű adatkommunikációt tesz lehetővé az autógyártók és az applikációkat, illetve az egyéb szolgáltatásokat fejlesztők között. Ezáltal a cég szerint jobb okosautós élményben részesülhet a vezető.



koztatóeszközök használatával csatlakoztathatók az egyéb okoskészülékek, vagy az autó akár közvetlenül a közösségi médiára is. A vezetési segédek jelenleg leginkább az automata parkolásban merülnek ki, de az önvezető autók egyre gyakoribbá válásával ez a kategória válik majd a legfontosabbá.

## Gyártók harca

Az autós okosrendszerek gyártásában érdekes verseny alakult ki a tradicionális gyártók és a technológiai cégek között. Az autógyártók jelenleg inkább a félautomata rendszerek fejlesztésén dolgoznak, és a területen piacvezetőnek számító Audi, BMW, GM és Mercedes ezek minél szélesebb körű elterjesztésére koncentrálnak. A techcégek (különösen a Google és az Apple) ezzel szemben az önvezető, intelligens autók fejlesztését tűzték ki célul. Így fordulhat elő, hogy az autók hardveréről sokkal többet hallani, mint szoftverfejlesztésről, amely sok esetben szinte titokban zajlik. Ma rengeteg különféle szoftvert építenek be a kocsikba a valós idejű operációs rendszerektől (például a BlackBerry QNX vagy az Intel Wind River) a mesterséges intelligencián alapuló interfész motorokig. Szakértők szerint egy modern luxusautó okoseszközei 10 millió sorban kódoltak, és minden egyes kocsi több mint 150 kontrolleszközzel irányítja az olyan alrendszereket, mint a fűtés, a légkondicionálás vagy a motorbefecskendezés. Ezek többnyire az Intel, a Qualcomm vagy az Nvidia által gyártott, megszokott proceszorokkal dolgoznak.



**Hangvezérelt lehetőségek:** egyre több telefonhoz kötődő funkció érhető el a kocsikban hangvezérléshez kötötten

Egyre komolyabb együttműködés alakul ki az autógyártók és a technológiai cégek között a vezető- és utasközpontú kijelzők, illetve szórakoztató interfészek világában. Az autógyártók saját kapcsolatot szeretnének kialakítani vevőikkel, így nem engedik meg, hogy az IT-cégek gyártsanak le teljes okosrendszereket. A szórakoztatásban mégis komoly pozíciót vívott már ki magának a Google és az Apple. 2014 januárjában alapította meg a Google, az Audi, a GM, a Honda, a Hyundai és az Nvidia az Open Automotive Alliance-t (OAA), amely olyan informatikai cégek és autógyártók világot behálózó szövetsége kívánt lenni, amelyek Androiddal kívánták felszerelni a kocsikat. A szövetséghez

azóta számos amerikai (például Chevrolet, Chrysler, Ford, Jeep), európai (például Fiat, Maserati, Mercedes, Renault, Opel, Volkswagen, Volvo) és távol-keleti (például Mazda, Kia, Mitsubishi, Nissan, Suzuki) gyártó is csatlakozott. Az együttműködés nyomán nem váratott soká magára, hogy a Google megalkossa az Android Autót, amellyel az Android rendszerű okostelefonok csatlakozhattak az autós infotainment rendszerekhez. 2015 májusában először a Hyundai ajánlotta felszereltségként az Android Autót.

Az Apple ennél gyorsabb volt, az iOS7-et futtató CarPlay 2014 márciusa óta elérhető. A rendszer ma már a legtöbb autógyártónál hozzátartozik a felszereltséghez, többek között olyanoknál is, amelyek egyébként OAA-tagok (például Alfa Romeo, Chrysler, Fiat, Jeep, Mazda).

## Autók internete

„A mesterséges intelligencia életet menthet meg, és emiatt kulcsszereplővé vált a biztonságosabb közlekedésben” – jelentette ki nemrég *Rupert Stadler*, az Audi igazgatója annak kapcsán, hogy a cég komoly előrelépést tervez a már nagyrészt automatizált járművek irányába. A gyártó 2009 óta kísérletezik az önvezető autókkal, és Stadler szerint most jutottak el odáig, hogy „a technológia majdnem készen áll a sorozatgyártásra”, igaz, a szabályok pontos kialakítására még szükség van a piac meghódításához. Az Audi bejelentése rímelt a szakértők valószínűsített autós mesterséges intelligencia, illetve a közlekedési IoT fejlődésének fogatókönyvére, amelyben az első lépés a stop-start rendszerek általánossá válása.



**Jövőbe vezetve:** az idei CES a berlini autókiallítással felérve mutatta be a legújabb okosautó-koncepciókat



Itt a beépített alapintelligencia érzékeli a dugóban haladás sebességét, illetve a sor folyamatosságát, és ennek megfelelően állítja le, illetve indítja újra az autót. A második lépés a már szintén ismert parkolási asszisztensek beszerelése, amikor okostelefon vagy okosóra segítségével lehet parkolni. A harmadik és negyedik lépést – a sávtartást és a holtter ki-küszöbölését – most kezdik el felfedezni, sőt a Tesla 2016-os Model S-e például már magabiztos sávváltásra is képes. Az ötödik lépést a közeljövőbeli fejlődés jelenti, amikor a sofőr bármikor úgy dönthet, hogy az autó mesterséges intelligenciáját teszi inkább a vezetőülébe. A BI Intelligence szerint ez három év múlva lesz aktuális.

Az MI persze tehetetlen volna az autókba épített számos szenzor nélkül. GPS-jelek alapján lehet valós időben meghatározni az aktuális pozíciót, a parkoláshoz vagy a haladáshoz szükséges 3D-s képalkotás pedig a kamerákból szerzett információk és az előre tárolt adatok összehasonlítása alapján történik. Ezenkívül fontosak az autó és utasainak állapotát monitorozó szenzorok is. A teljes adatcsomag Wi-Fi-n, GSM-modulok segítségével kerül a felhőbe, a gyár adatközpontjába vagy éppen a mentőkhöz.

A mesterséges intelligencia további fejlődése nemcsak az önvezetés kapcsán várható, hanem a kifinomultabb vezetési élményt segítő, intelligens szemé-

lyi asszisztensek létrehozásában is. Jelenleg a virtuális asszisztensek az okostelefonokhoz kötődnek, de autókba költözésükkel nemcsak jobban, gyorsabban és biztonságosabban lehet majd kielégíteni minden, vezetéshez kapcsolódó szükségletet, de megelőzhetővé válnak a telefonfüggéshez kötődő, idegességet jelző tünetek is. A Google ugyanis kimutatta, hogy az amerikai okostelefon-használók 30 százaléka nyugtalanra válik telefonja és az azon található segítő funkciók

tudni fogja, hogy melyiküket milyen munkahelyre vigye el, továbbá megtanulja, melyikük milyen vezetési szokásokkal bír, mi a kényelmes számukra, vagy éppen mi-  
ben szorulnak segítségre. Ez utóbbit természetesen megfelelően kell szabályozni, hogy a végső döntés mindig az ember kezében maradjon.

A környezeti szenzorok, illetve a netes kapcsolat (amely például az időjárás valós idejű ismeretét is jelenti mind az indulás, mind az érkezés helyszínén) segítségével

## Lophatatlaná válnak majd az autók, mivel az MI felismeri, hogy ki szeretné elindítani

nélkül. A fejlesztés jelenlegi állása szerint például már a telefonon megszokott applikációkat, mint a Google Maps vagy a benzinkutakat mutató GasBuddy, lassan felváltják a beépített GPS-rendszerek. Az olyan zenei appokat, mint a Spotify pedig feltöltik az autók saját netes rendszerébe. A telefonon megszokott üzenetküldő szolgáltatások egyre inkább hanggal vezéreltté válnak az autókban, mivel a hatóságok komoly figyelmet fordítanak a vezetés közbeni üzenetküldés szankcionálására.

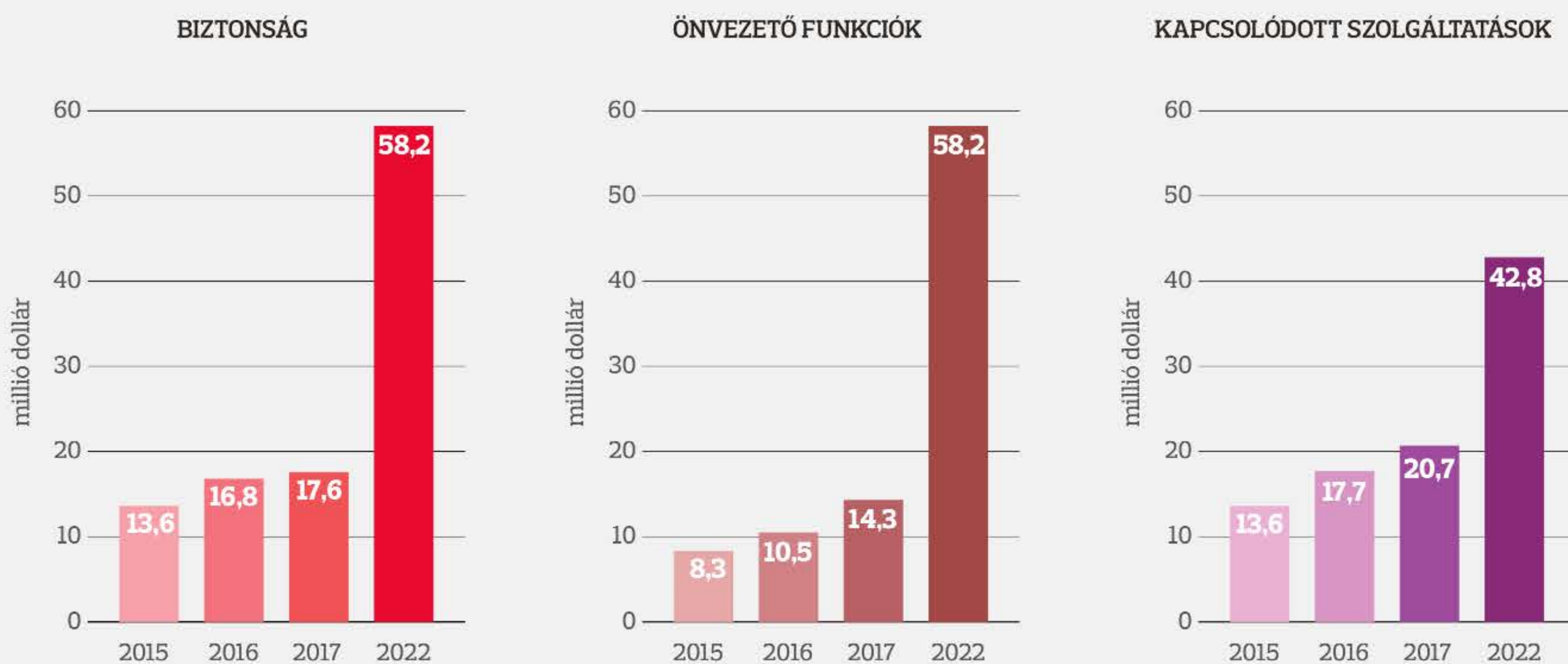
A további irány szerint például lophatatlaná válnak majd az autók, mivel az MI felismeri, hogy ki szeretné elindítani. A hang alapján pedig pontosan személyre tudja majd szabni a vezetési lehetőségeket, például egy házaspár esetében

jobban fel lehet majd készülni a megérkezésre. Az autó virtuális asszisztense például észlelheti, hogy havazik a célhelyszínen, így útközben javasolhat boltokat, ahol meleg ruhát lehet beszerezni. Az asszisztens ezenkívül lexikonként is szolgálhat, tájékoztatást adhat az autó állapotáról vagy ismeretlen környéken járva a terület nevezetességeiről.

### A jelen autói

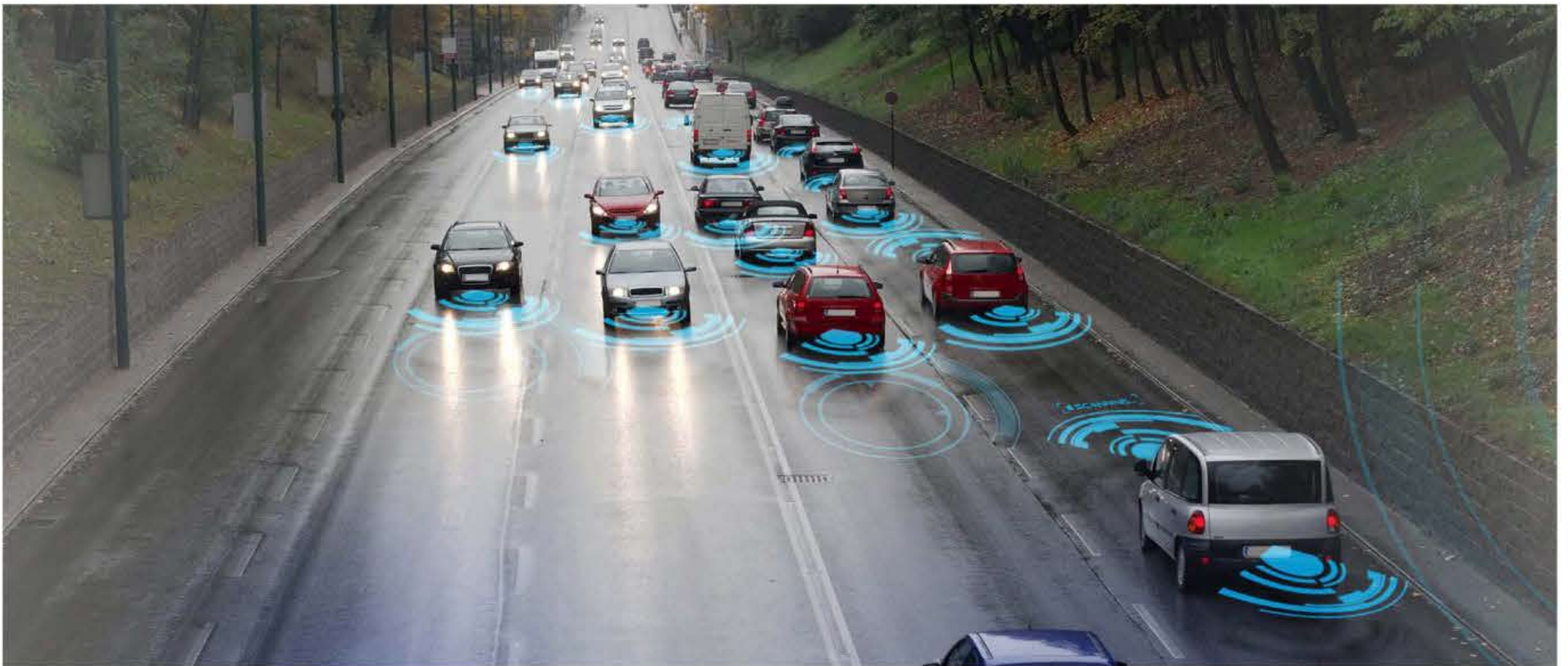
Mivel 2020 már itt van a kertek alatt, a legtöbb gyártó idén is igyekszik előállni legalább félautomata járműveivel. A sort természetesen a Tesla Model S-se vezeti, amely nemcsak három másodperc alatt gyorsul 100 km/óra-ra, de az Nvidiával együttműködésben készült Autopilot

## A beépített okosrendszerek értéke a kocsis teljes árához képest



Forrás: PwC





**Vigyázó szemmel:** a távolságvizsgálás és a sávjelzés már most is alapfelszereltségnek számít a félautomata autók esetében

rendszer minden eddigénél kifinomultabb automatizáltságot ígér. Nyolc kamera, 12 ultrazónikus szenzor és előrenéző radar támogatja a lehető legbiztonságosabb közlekedést. Egyetlen hátrulótja, hogy jelenleg 72 km/óra a maximális sebessége a kocsinak, bár a Tesla reméli, hogy még az idén elő tud állni olyan frissítéssel, amely gyorsabb haladást is lehetővé tesz. Az amerikai gyártók között még a Ford és a Corvette érdemel szót. A Ford Mustang 2018-as változata 12 colos LCD-kijelzőt tartalmaz, amelynek rendszere képes elmenteni a vezetési preferenciákat. A beépített Alexával dolgozó autó gyalogos- és távolságfigyelmeztető, illetve sávtartási funkciókkal rendelkezik. A Corvette

Stringray kupé az első olyan modell, amely Go-Pro stílusú videokamerákkal van felszerelve. A kocsi igazán sportos vezetése közben fontos adatokat kínálhat a gyorsulásról, a sebességről, a leszorítóerőről, a külső domborzati viszonyokról vagy a hőmérsékletről.

Európában a Volvo fejlesztései a legfontosabbak, mivel az S90 büszkélkedhet a legtöbb, autóba épített biztonsági technológiával, például gyalogos-, biciklis- és állatérzékelő szenzorokkal, sávtartási, kanyar- és parkolási asszisztenssel, illetve nagy felbontású, érintőképernyős kijelzővel. Ez utóbbi a BMW 5 Series nagy előnye is. Az Apple CarPlay szolgáltatásával dolgozó autó képes előrejelezni, hogy az adott utcában van-e szabad hely, és ha nincs, tud foglalni a legközelebbi parkolóházban. Alexa segítségével távoli parancsokat lehet adni az autónak, és a kocsi által készített, 360 fokos videót élőben lehet követni az okostelefonon. Az Audi A4 szintén a CarPlay-jel dolgozik, emellett gyalogos- és ütközési figyelmeztető rendszerrel bír, de legizgalmasabb újítása a 12,3 colos „virtuális pilótafülke”, ahol a vezetők személyre szabott navigációt, zenelejátszást, dugóértesítést és Google Earth-képeket kaphatnak 3D-ben. A Mercedes-Benz S-Class kabriója az öreg kontinens gyártotta okos luxusautók legje, amely prémium szinten kínál a Volvóéhoz mérhető szenzortechnológiát.

A távol-keleti gyártók között a Hyundai és a Honda állnak a jelenleg is elérhető innovációk élén. A Hyundai Ioniq igazán környezetvédő autó, és még zöldebb, ha a kizárólag elektromos változatról beszélünk. Emellett természetesen gyalogosérzékelő és automata vészfék is tartozik a

kocsihoz. A Honda Odyssey a kisteherautók piacát akarja felokosítani. A vezető a plafonba épített kamerák segítségével folyamatosan láthatja, mi történik hátrébb, és saját mikrofonjába beszélve figyelmeztethet bizonyos utasokat a megfelelő viselkedésre. Az utasok ezenkívül maguk állíthatják fűtésüket/hűtésüket, vagy választhatják ki kedvenc dalaikat.

## CES szerint a világ

Az ideai CES minden szakértő szerint az okosautókról szólt. A Fordtól a Toyotáig, a Volkswagentől a Nissanig már egyik autó sem csak a megszokott félautomata rendszerekkel bír, képesek az érzelmek olvasására is, és ennek megfelelő döntéshozatalra veszélyhelyzetekben. Ahogy a Toyota egyik mérnöke fogalmazott, „ma már kapcsolatot építünk ki az emberek és autók között”. Ilyen autók kerülnek majd öt-tíz év múlva az utcára.

A Volkswagen koncepciója szerint az egész vezetés a virtuális térbe kerül át. A Honda NeuV figyeli a vezető érzelmi állapotát, és hangulatának megfelelő kapcsolódási formát ajánl. A Mitsubishi rendkívül fejlett 3D-térképészettel és helymeghatározással ígér. A Toyota ezen is túltesz, mivel a beépítésre szánt mesterséges intelligenciának már neve is van: Yui – aki a fejlesztők reménye szerint minden sofőr legjobb robotbarátja lesz.

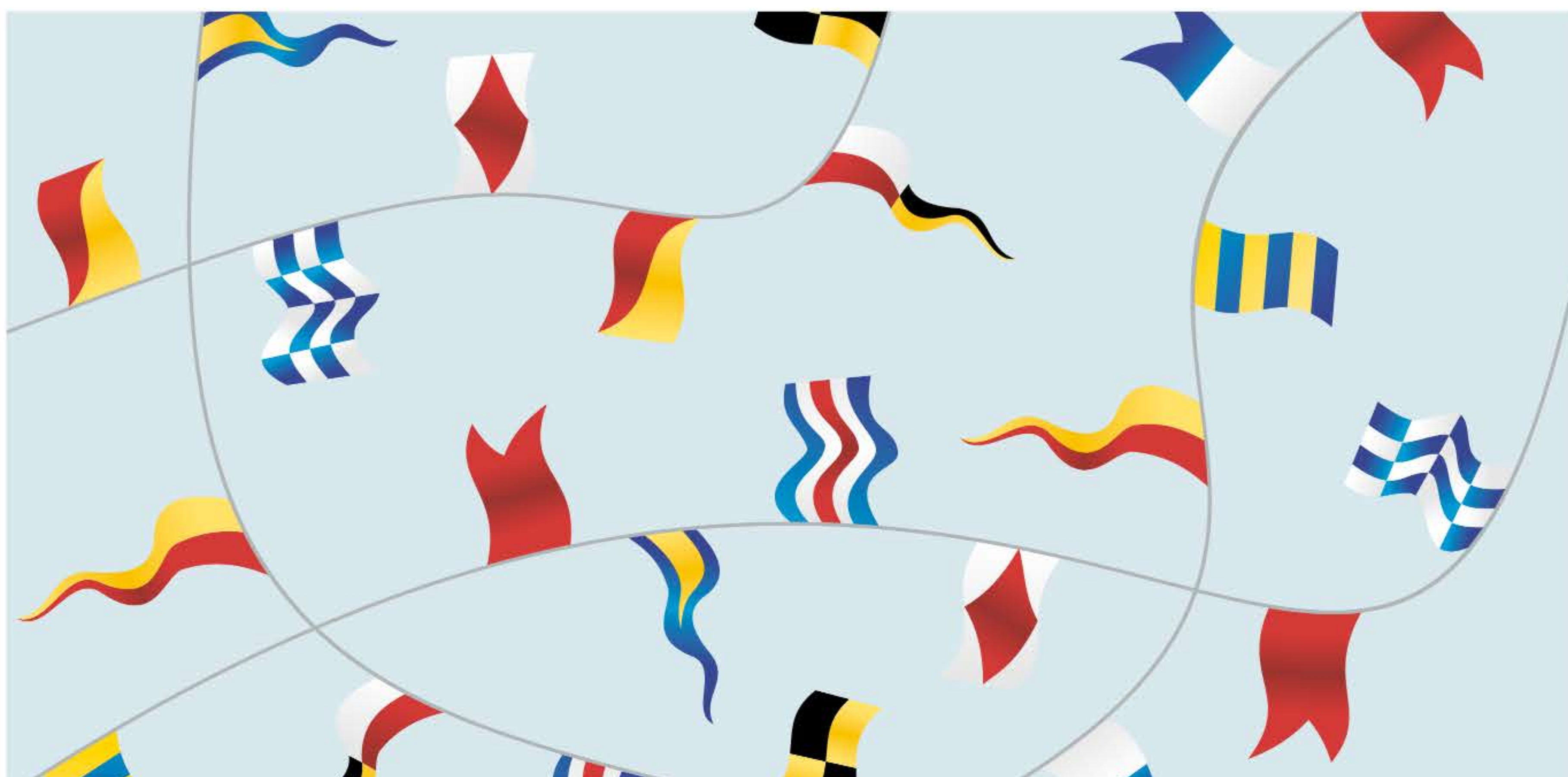
Látható tehát, hogy az okosautók piaca igen ígéretesen alakul, és még mindig csak a fejlődés korai szakaszában járunk. A mesterséges intelligencia rohamos fejlődésével azonban az autók felokosítása is elkerülhetetlen.

Jancsó Orsolya PCW



**Úton a Google:** A techcégek az önvezető autók fejlesztését tűzték ki célul





Beszéljen helyetted a gép

# Digitális tolmácsok

Jelenleg is algoritmusok ezrei tanulmányozzák, hogyan beszélünk, miként formáljuk mondatainkat, aminek köszönhetően hamarosan eltűnhetnek a nyelvi határok.

**M**iképpen lehet felzárkóztatni a magyar oktatást? Emelni kell a matematikaórák számát, és el kell törölni a szinkront a tévéműsorokból – így vélekedett egy globális fejlesztőcég magyar származású alelnöke, amikor legutóbb Budapesten járt, és ha jobban belegondolunk, igaza van. Az Eurostat legutóbbi jelentése ([hopp.pcworld.hu/13835](http://hopp.pcworld.hu/13835)) alapján míg az unióban átlagosan 66 százalék azok aránya, akik legalább egy idegen nyelvet beszélnek, Magyarországon mindössze 37 százalék – és ezzel a lista sereghajtói vagyunk, kevéssel lemaradva Bulgáriától, és nagyon a hátulról harmadik Spanyolország (51 százalék) mögött. Tehát beszélni kell országunkban a nyelvtudásról, sőt, jelenleg nem létezhet ennél fontosabb téma, a nyelv ugyanis egyike azoknak a határoknak, amelyek valóban képesek emberek közé gátakat emelni.

## Bábeli megnyugvás

Könnyű belátni, hogy az elmúlt száz évben összezsugorodott a bolygónk. Soha nem utaztak még ilyen sokan. Míg nagy- szüleink jobbára a szomszédos országo-

kig jutottak el, manapság sokan könnyedén ingáznak a kontinensek között. Olcsóvá vált a repülés és önmagában az utazás is, az internet megjelenésével pedig már nem is kell például Amerikába mennünk, hogy ott bevásároljunk. Manapság az országhatároknak egyre kevésbé van értelmük, az emberek már nemcsak határokon belül, hanem az egész glóbuszon kooperálnak egymással. Ráadásul a tudás sem ismer határokat, a legújabb tengerentúli bestsellereket már megjelenésük napján elolvashatjuk, és a legújabb tudományos publikációkhoz is hozzáférhetünk. Tényleg kezdenek eltűnni a fizikai korlátok, szinte már csak a nyelvtudás szabhat gátat; anélkül ugyanis anyanyelvünk rabjai vagyunk, angol, francia, német nyelven viszont már mi is bekapcsolódhatunk a globális vérkeringésbe. A gépi tolmácsok fejlődését ennek megfelelően nagy érdeklődés övezi, hiszen így nagyobb tömegek – emlékeztetésként: Magyarország 63 százaléka – is kommunikálhatnak a világon mindenkiel, megismerhetik egymás kultúráját, és a végén eljön a világbéke. Persze ez a szépségversenyeken gyakran elhangzó cél természetesen csak utópia, ám

könnyű belátni, hogy milyen nagy szüksége van az emberiségnek arra, hogy egy nyelvet beszéljen – még ha gépi fordításról is van szó.

## A jelen eszközei

A gépi fordítók már az informatika hőskora óta velünk vannak, hiszen jobban belegondolva meglehetősen egyszerű egy szimpla szótárprogramot megírni: A szókapcsolathoz B kifejezést kell rendelni. Természetesen napjaink megoldásai ennél sokkal bonyolultabbak, a Google által használt neurális gépi fordítás (Neural Machine Translation, azaz NMT) működési elvébe például a [hopp.pcworld.hu/13836](http://hopp.pcworld.hu/13836) hivatkozáson elérhető egy nem éppen rövid betekintés. Egy jó fordítóprogram mögött rengeteg számítás áll, hiszen a gépnek több szempontot is figyelembe kell vennie, és tanulnia kell az emberek visszajelzései alapján – ez végső soron már tudományos szintű matematika, ám nem kell zseninek lenni ahhoz, hogy belássuk, több adatból könnyebb kihámozni az összefüggéseket, így a nagy világnyelvekről/re már meglepően hatékonyan képesek fordítani az applikációk,



a kisebb nyelvek – mint amilyen a magyar is – helyzete egyelőre nem kielégítő.

## Tolmácsevolúció

Az alapok működnek, azaz a weben található számos olyan szolgáltatást, amelyekkel lefordíthatjuk az idegen nyelvű szavakat. Ilyen például a sokak által kedvelt SZTA-KI Szótár ([szotar.szta.hu](http://szotar.szta.hu)) vagy éppen a [dictzone.com](http://dictzone.com). Természetesen ennél jóval nagyobb a kínálat, és most nem is kívánunk minden megoldást papírra vetni, hiszen ha rákeresünk a „szótár” kifejezésre, láthatjuk, hogy valójában sokan mozognak ezen a piacon. Ez annak is köszönhető, hogy publikus szótárakkal könnyen fel lehet építeni egy online szótárt, amelyre utána számos pluszfunkciót lehet építeni. Viszont mi van akkor, ha például a vár szavunkat akarjuk angolra

Míg a Magyar Nemzeti Szövegtár csak egynyelvű, a BME Média Oktató és Kutató Központ és az MTA Nyelvtudományi Intézet Korpusznyelvészeti Osztálya által összeállított Hunglish korpusz ([hunglish.hu](http://hunglish.hu)) a magyar nyelvű szövegek mellett azok pontos fordítását is tartalmazza. Adatbázisában 120 millió szó és 4 millió mondatpár található meg, így elméletben jó kiindulási alapja lehet egy hatékony angol–magyar gépi fordítónak.

A nagy világcégek azonban immár nem a statisztikaalapú gépi fordításban látják a fantáziát, hanem a neurális gépi fordításban, amely habár szintén támaszkodik a párhuzamos korpuszokra, azoknál sokkal nagyobb mennyiségű információt – jellemzően felhasználoktól kapott visszajelzéseket – gyűjt be, hogy felépítse saját neurális há-

## Beszélni kell országunkban a nyelvtudásról, sőt jelenleg nem létezhet ennél fontosabb téma

fordítani? Honnan fogja tudni a gép, hogy a főnévre vagy az igére gondoltunk-e? A klaszikus szótárprogramok egyszerűen megoldják a problémát, és megjelenítik mindkettőt, viszont a tolmácsprogramoknak emiatt a szó környezetét is elemezniük kell.

Itt érkezünk el a második szinthez, ami a szabályalapú gépi fordítást jelenti. Ekkor már nemcsak a szavakat, hanem a fő nyelvtani szabályok logikáját is beépítik az algoritmusba, remélve, hogy a gép megfelelően állítja össze a programot. Egy fokkal fejlettebbnek számít a példaalapú gépi fordítás, amely mögé egy nagyobb szöveggyűjteményt rendelnek, és kikeresve a fordítórobot képes felismerni a gyakori frázisokat, például a „mennyibe kerül” szókapcsolatot egy blokként kezeli.

## Korpuszok és neuronok

Az elmúlt tíz évben viszont nem e két megoldás, hanem a statisztikaalapú gépi fordítás terjedt el leginkább, aminek során az algoritmusra bízzák a tanulási folyamatot, rendelkezésre bocsátva egy rendkívül nagyméretű, többnyelvű szöveggyűjteményt, úgynevezett korpuszt. A legnagyobb magyar korpusz, a Magyar Nemzeti Szövegtár ([corpus.nyttud.hu/mnsz/](http://corpus.nyttud.hu/mnsz/)) például 187,6 millió szövegszót tartalmaz, amely sajtóban megjelent írásokat, szépirodalmi műveket, tudományos cikkeket, valamint hivatalos és személyes leveleket is kínál öt regionális nyelvváltozattól, sőt nemcsak a szavakat tünteti fel, hanem minden szó mellett a szótöveget, a szófajt és a szó morfológiai elemzését is, megkönnyítve a tanuló gépek munkáját.

lózatát, azaz a megoldás felé vezető legoptimálisabb útvonalat, amely az emberi agy működését próbálja lemodellezni. A technológia már a képfelismerésnél bizonyított, így most a szövegfelismerés kapcsán várják tőle azt a bizonyos áttörést. Idén a Google Translate már ezt az eljárást használja, ami a keresőcég szerint jelentős hatékonyságnövekedést eredményezett. Vele párhuzamosan a Microsoft is az útra lépett, a redmondiak neurális megoldása a [translator.microsoft.com/neural](http://translator.microsoft.com/neural) webcímen tesztelhető a gyakorlatban.

## Melyiket használjuk?

Nincs egyértelmű válasz a kérdésre, hiszen nagyon nem mindegy, hogy pontosan mire van szükségünk. Ha csak néhány szót akarunk lefordítani, vessünk be egy online vagy offline szótárt; szerencsére okostelefonokra is számos ingyenes fajta elérhető. Ha egész mondatokat akarunk más nyelvre átültetni, egy online fordítót érdemes választanunk – a következő oldalon bemutatunk ötöt közülük. Ugyanakkor nem gondoljuk, hogy bármelyikük is rendes munkát végezne, így érdemes ellenőrizni a végeredményt. Ezt manuálisan (értsd: egy ember bevonásával) és gépi módon is el lehet végezni, a neten található olyan szolgáltatásokat, amelyek a leírt szövegek helyességét ellenőrzik. Angol nyelven például a PC World Pluson is megtalálható Grammar Checker, valamint a Grammarly ajánlható, míg a [ludwig.guru](http://ludwig.guru) szolgáltatása angol nyelvű szövegekkel hasonlítja össze az általunk írt/lefordított mondatokat.

Molnár József PCW

## A JÖVŐ ESZKÖZEI

### Translating Earpiece

Pillanatok alatt elkapkodták a New York-i cég koncepciótermékét, amely a fülbe helyezve valós időben fordítja le a környezetében elhangzó idegen szövegeket. A hordható eszköz az elmúlt év legfontosabb innovációi közé tartozik.

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



### Skype Fordító

Nem a fülünkbe suttog, hanem valós időben a képernyőre feliratozza a partnerünk által mondott szövegeket a Skype megoldása, amely egyelőre csak angol, mandarin, francia, német, olasz, portugál és spanyol nyelven érhető el.

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



### Mutasd!

A jelnyelvhez is nagy szükség van megbízható tolmácsokra. Habár e területen számos jó megoldással találkozunk, mégis kiemelnénk a mindössze 16 éves Horváth Roland jelnyelvoktató appját, amely idén több díjat is nyert.

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





## TOP ÖT SZÖVEGFORDÍTÓ

Habár egy gyors kereséssel az interneten rengeteg szótárprogram és -szolgáltatás lelhető fel, szövegfordítókból viszonylag keveset találhatunk. Ez valahol érthető is, hiszen utóbbi szolgáltatásoknak nem elég egymás után tenniük az értelmezett szavakat, hanem az adott nyelv logikáját, mondatalkotási szabályait is ismerniük kell, ami meglehetősen fejlett mesterséges intelligenciát feltételez. A magyar nyelvet jól ismerő appok listája pedig pláne szűkös, de a helyzet korántsem reménytelen.

Tesztünk során kíváncsiak voltunk arra, hogy vajon vakon megbízhatunk-e ezekben a megoldásokban, így egyszerű teszthez folyamodtunk. Lefordítottunk néhány köz-

**„Ez a nap más, mint a többi, ezt te is jól tudod  
Másként kelt fel reggel a nap, és másként járt a hold  
Köszöntünk hát téged, ha már így együtt vagyunk  
S ajándékul fogadd el vidám kis dalunk”**

ismert gyerekdalt angolra, majd a kapott szöveget ugyanazzal a szolgáltatással visszafordítottuk magyarra, és megnéztük, hogy mennyi információ veszett el a fordítás során. Habár több szöveggel is dolgoztunk, lapunk hasábjain mindössze egy, vélhetően mindenki által jól ismert dal (Halász Judit – Boldog születésnapot!) első részének publikálása volt megoldható, ám ebből is jól látható, hogy mi-

re képesek napjaink szövegfordítói. E sorok mellett az eredeti szöveg olvasható, lejjebb pedig a szolgáltatások által generált produktum. Összességében az látszik, hogy hosszabb szövegeket még nem érdemes a gépi fordítókra bízni, és mindig ellenőrizni kell munkájukat, miközben az is egyértelmű, hogy az általunk vizsgált megoldások mögött álló intelligencia egyre fejlettebb.

## GOOGLE FORDÍTÓ

Sokat köszönhet a Google Chrome-nak a keresőcég fordítószerkeletének, amely elérhető közelségbe hozta a szövegfordítást. Habár a megoldás az elmúlt tíz éven sok tréfának és viccelődésnek volt tárgya, gyors tesztünk alapján jelenleg a legmegbízhatóbb szövegfordítónak számít, ha magyar a forrás- vagy a célnyelv. Láthatóan jót tett a neurális gépi intelligencia bevezetése, amelynek jelenléte leginkább egész mondatok, hosszabb szövegek fordításakor érezhető – legalábbis a keresőcég szerint. A főoldalon egy fordítóközösséghez csatlakozásra felszólító üzenet is megjelent, így mi magunk is segíthetjük a Fordító mögött álló



**Ez a nap más, mint a többi, jól tudod  
Ellenkező esetben reggel a nap és a hold jött  
Köszönjük, hogy együtt vagyunk  
És fogadd el vidám kis dalunkat ajándékként**

mesterséges intelligenciát. Talán mondani sem kell, hogy a szolgáltatás számos hivatalos és nem hivatalos klienssel, kiegészítővel rendelkezik, felületén pedig akár egy teljes dokumentumot is lefordíthatunk. Applikációjában akár a kiterjesztett valóságban is bevethetjük gépi tolmácsunkat, az adott idegen nyelvű szövegrész elé tartva mobilunk kameráját.

## FORDÍTÓ.NET



Nem úgy tűnik, hogy professzionális szolgáltatásról van szó, az általa használt mondatfordító azonban minőségében csak a Google megoldásától marad el, a többi riválishoz viszonyítva – az oldal dizájnján túl – azonban nincs miért szégyenkeznie. Látszik ugyanakkor, hogy nem igazán frissül, és a weboldal még azt sem árulja el, hogy ez kinek a felelőssége. Az üzemeltetőt ugyanis még az adat-

védelmi nyilatkozatban sem árulják el, a szolgáltatás Facebook-profilja 2013-ban mindössze két hetet és egy nyereséjátékot élt meg. Egy Google-robot által lementett blogbejegyzésben a Rosehill Consult vállalta magára a Fordító.Net üzemeltetését, ám a rózsadombi cégnek azóta még a weboldala is eltűnt. Magyarán nem igazán átlátható, hogy az oldalon elküldött adatok hova kerülnek, így céges szerződéseket inkább ne fordítsunk le a szolgáltatással. Tesztünk során egyébként többször is pontosan lemásolta a Google eredményét, így vélhetően egy beágyazott Google-úrlappal van dolgunk, ám ennek valamelyest ellentmond, hogy egyes esetekben eltért a fordítás.

**Ez a nap különbözik a többitől, jól tudod jól  
Egyébként reggel, a nap és a hold jött  
Köszönjük, amikor együtt vagyunk  
és elfogadjuk vidám kis dalunkat ajándékként**



# ETRANSLATOR.RO



Még országhatárunkon túl is léteznek hatékony magyar mondatfordítók, bár a románok is láthatóan a Google megoldását használják. Tapasztalatunk szerint azonban nem a legújabb, hanem egy régebbi verzió lehet beágyazva az oldalba, mi-

Ez az a nap, mint senki más, és felkelsz reggel, és tudja hogy más módon, mint a nap és a hold ment Welcome back akkor, ha már együtt és elfogadja ajándék vidám kis dalt

vel a két szolgáltatás produktumai között túl sok eltérést találtunk. Dalszövegünkben például láthatóan nem tudott a háttérben megbúvó fordítórobot mit kezdeni a Köszöntünk hát téged szókapcsolattal, amely nemes egyszerűséggel welcome backre cserélődött.

A román oldalra feltöltött Online Magyar Angol fordító a Google szöveg megjelenítőjét is használja, ám abból is egy régeb-

bi verziót, azaz ha egy lefordított mondat fölé húzzuk az egeret, akkor láthatjuk egy felugró ablakban az eredetijét is, ami jelentősen leegyszerűsíti az utólagos ellenőrzést. Az [etranlator.ro/hu](http://etranlator.ro/hu) oldalon egyébként több tucatnyi támogatott nyelvet találunk a magyar mellett, így a site iskolapéldája annak, milyen könnyen fel lehet építeni egy oldalt Google Fordító alapon, minimális produktummal.

# BING TRANSLATOR

Jól mutatja a Google megoldásának súlyát, hogy a negyedik szereplő tud elsőként kilépni búvőköréből, aki egyben az egyik legnagyobb riválisa is. Tudjuk, hogy ez utóbbi erős kifejezés, de a redmondi szoftvercég megoldása hatékonyságát tekintve messze a Google-é mögött kullog, pedig elméletileg szintén neurális gépi intelligencia áll mögötte.

A rejtély kulcsa vélhetően a Bing névben keresendő. A keresőszolgáltatás sohasem volt jól használható Magyarországon, így jó eséllyel fordítójába sem tettek túl sok erőforrást. Pedig látható, hogy a Microsoft komolyan elköteleződött a gépi fordí-

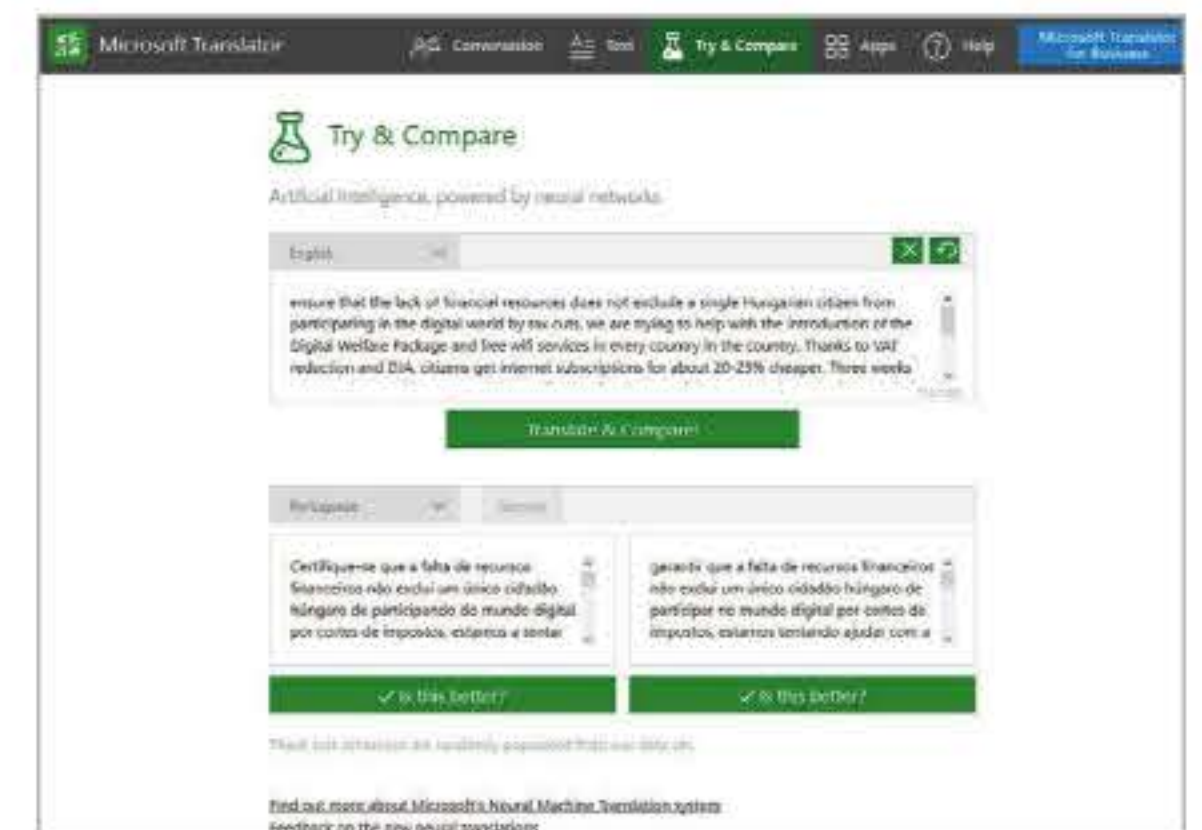
Ez a nap más, mint a többi, jól tudod

A kész akár reggel és a nap ahogy sétált a Holdon

Üdvözöljük a biztonsági másolatot akkor, már így együtt vagyunk

Ő volt fogadja el a boldog kis dal

tás mellett. A valós időben fordító Skype-on túl a [translator.microsoft.com](http://translator.microsoft.com) oldalon találunk üzleti felhasználóknak szánt Conversation és Presentation Translator szolgáltatást, amelyek szintén képesek elméletileg valós időben fordítani, valamint a Try&Compare fülön mi magunk is taníthatjuk a redmondiak mesterséges intelligenciáját. A Bing fordítója egyébként iOS és Android mellett Windows Mobile-ra is elérhető.



# MORPHOLOGIC



A magyar fordítópia megkerülhetetlen szereplője a cég, amely ott áll többek között a MorphoWord, MorphoMouse kliensek és az ingyenes [itranslate4.eu](http://itranslate4.eu), [webforditas.hu](http://webforditas.hu) oldalak mögött. Utóbbi site akár a Google Fordító közvetlen riválisának is tekinthető funk-

A mai nap valaki máskülönben a másoknál tudod ezt a kutat

A nap, amit különbözően felvittek a reggelben és a holdban

különbözően esedékes volt

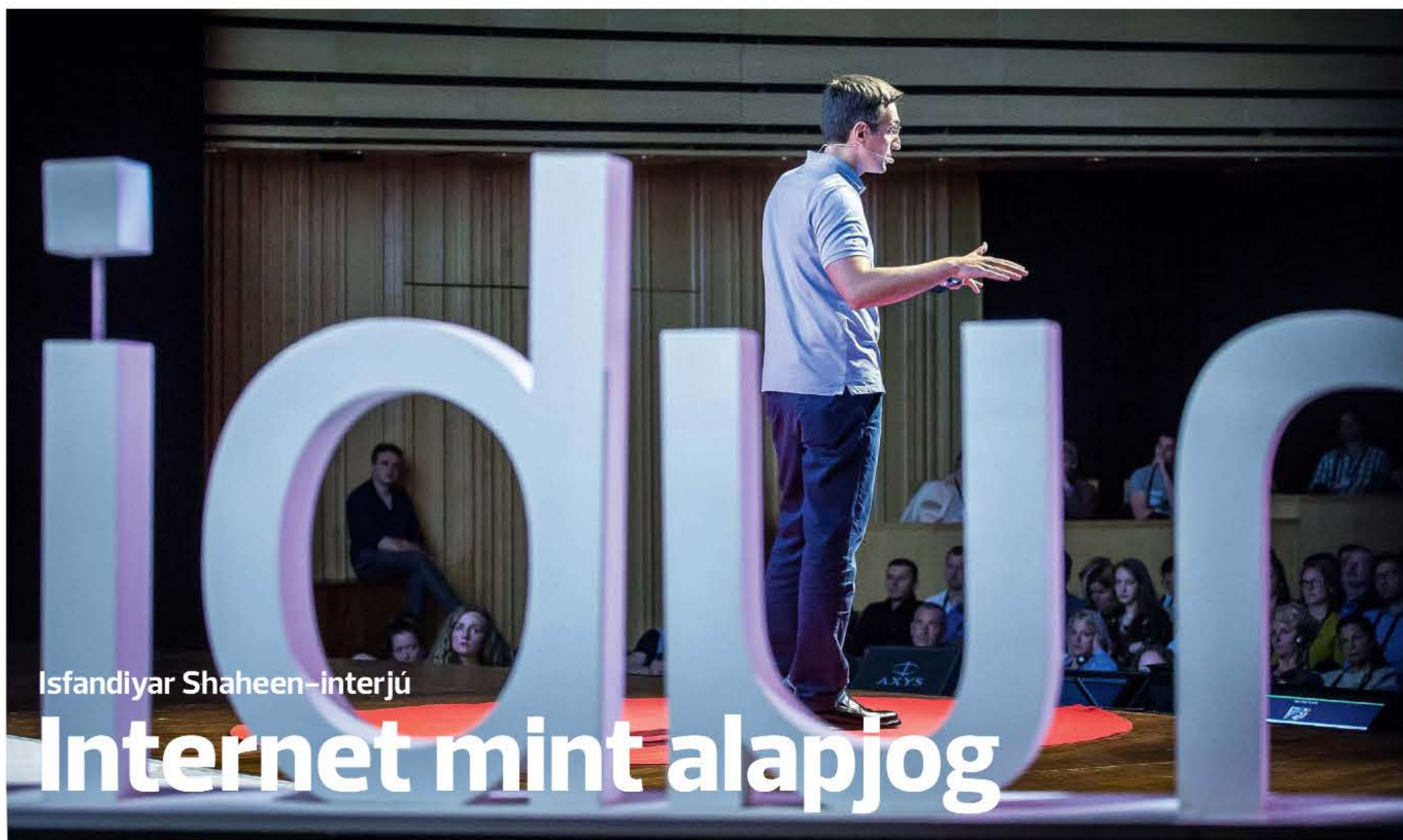
Jól köszöntünk te, ha mi vagy együtt annyira már

És ajándék elfogadja azt a vidám kicsi dalunk

cionalitása alapján, ugyanis képes weblap- és szövegfordításra, rendelkezik szótárral, egy kereső- és egy fordítóötvettel, valamint szöveg- és helyesírás-ellenőrzővel. A hatékonyságot tekintve azonban nem említhető egy lapon a Google megoldásával, példánkban több kifejezést és szót is teljesen félreértelmezett. A cég fizetős termékei között PC-s kliens (MorphoMouse), valamint Internet

Explorer- és World (MorphoWord)-beépült is találunk, amelyek hasznosak lehetnek, ha szeretnénk tehermentesíteni böngészőnk. Viszont készülünk fel arra, hogy csupán 15 napig engedélyezik az ingyenes tesztidőszakot, utána külön meg kell vásárolnunk minden egyes szótárat – a vétel mellett szól, hogy a MorphoLogic kínálatában sok tematikus gyűjtemény is megtalálható.





Isfandiyar Shaheen-interjú

# Internet mint alapjog

Forrás: TEDx Danubia

**Ingyen internetet mindenkinek – valóban ez a világ megmentésének egyik kulcsa? Az egykori pakisztáni startupper, ma már befektetési szakember így gondolja.**

**I**sfandiyar Shaheen több startupot alapított az elmúlt tíz évben, majd csődbe is vitte őket. Dolgozott nagyvállalatnál alapkezelőként és befektetési vezetőként. Nevéhez fűződik a BP pakisztáni eszközeinek felvásárlása, 750 millió dolláros tranzakció keretében. A közelmúltban szembesült a digitális szakadék következményeivel. Azóta meggyőződése, hogy az ingyenes telekommunikációs szolgáltatásnak alapvető emberi jognak kellene lennie, ez az emberiség túlélésének kulcsa. Nemrég Budapesten járt a TEDxDanubián.

**PC World: Azt mondja, hogy egy olyan világot szeretne, ahol mindenki számára elérhető az internet, és mindenki online van. Miért?**

**Isfandiyar Shaheen:** Közhely, de igaz, hogy napjainkban rengeteg kihívással néz szembe az emberiség. A probléma megoldásához globális gondolkodásra és összehangolt cselekvésre van szükség, különösen, ha például olyan, egész bolygónkat érintő kihívásokról beszélünk, mint a klímaváltozás. Egyszerűen nem látom, hogyan léphetnénk fel együtt ezek ellen, ha a világ nagy része még mindig nincs fent a neten.

**Ezzel minden megoldódna?**

Fontosnak tartom, hogy ha valaki feltesz egy kérdést, akkor arra kaphasson is választ. Nem gondolom, hogy mindenki állandóan kérdezni szeretne, de legalább a válasz és a választás lehetőségét meg kell adnunk a lehető legtöbb embernek. Van négy milliárd ember, akivel még semmilyen formában nem találkoztunk, akik tulajdonképpen el vannak vágva tőlünk, akiknek nem kaptunk képet a vágyairól, szükségleteiről. Ők nem biztos, hogy tisztában vannak azzal, hogy mi a helyzet körülöttünk, a bolygónkkal. Hogy például olyan mértékű a levegő szennyezettsége, hogy ha minden ugyanígy folytatódik tovább, nagyon súlyos következményekkel kell szembenéznünk. Elég csak arra gondolni, hogy húsz-harminc éven belül 2 Celsius-fokot emelkedhet a bolygón az átlaghőmérséklet, ami nagyon nehéz helyzetet teremt. Nem sok időnk maradt. Rengeteg komoly problémát kell megoldanunk, viszont csak együtt vagyunk rá képesek.

**Honnan ez az attitűd?**

Pakisztánból jöttem, amely egy elég szegény ország. Annál a nagyvállalatnál, ahol dolgoztam, mindenki azt gondolta, hogy

nagyszerű életünk van a vállalat nyújtotta lehetőségnek köszönhetően, valójában azonban nagyon különböző életünk volt, mert nem mindenki élt azokkal. Nem mindenki tanult, fejlődött, lépett előrébb. Fontosnak tartom, hogy minél több lehetőséget tegyünk elérhetővé az emberek számára. Az internet az én életemet biztosan megváltoztatta, de én szeretek is tanulni, mindig vannak kérdéseim, de ez nem feltétlenül jellemző. Ugyanakkor minél több embernek meg kell megadni a lehetőséget, hogy annyi tudásra tehessen szert, amennyire csak szeretne. Tanulni ugyanis hihetetlen élmény. Egyre többet megtudni és megérteni a világból, egyre többet látni, az valami lenyűgöző dolog. Imádom leülni a közgazdasági, jogi vagy fizikakönyveim elé.

Az internet azonban mégsem minden. Nem is olyan régen azt hittük, hogy ez lesz a legjobb hely a világon, a béke szigete, ma már láthatjuk, hogy ez nem így van (elég csak a trollokra gondolni). Nem biztos, hogy az internettel először találkozók is képesek kezelni a veszélyeket. A Whole in the Wall projekt például egy olyan kísérlet volt, amelyben az indiai nyomornegyedekbe vittek internetre kötött gépeket, hogy lássák, mire mennek az eszközökkel



az ott élők. A gyerekek gond nélkül, maguktól kezdték el használni, valahogyan rájöttek, hogy mi az értelme. Akárcsak a tűz felfedezésekor, amikor az ember megtanult ehetőbb ételt készíteni és fűteni, és nem az önpusztítás, a rombolás volt az elsődleges célja. Ez a technológiára is igaz lehet. Másrészt ha különbözőek is vagyunk, fejlettebbek és fejletlenebbek, hiába beszélünk majdnem hétezer nyelvet, ez nem gátja az exponenciális fejlődésnek. Elég csak arra az elméletre gondolnunk, amely szerint ha valakit visszaküldenénk kétezer évvel korábbra az időben, akkor ott biztosan meghalna, viszont ha valakit elhoznánk napjainkba kétezer évvel korábbról, ő életben maradna. A fejlődés, konkrétan a technológiai fejlődés letagadhatatlan.

### **Mondana egy konkrét példát arra, mikor érezné, hogy jó irányba haladunk?**

Az én vízióm szerint olyan eszközökre lenne szükség, amelyeknek ha például feltesszük a kérdést, hogy mit csináljak, ha lázas a lányom, akkor a gyermekre érvényes, releváns válaszokat ad. Ehhez kell, hogy az okostelefonok olcsóbbak legyenek, fejlődjenek a beszédfelismerő technológiák, és jelentős fejlődés szükséges a fordítóprogramok terén is. Hogy ez mennyire nem a távoli jövő, azt jól jelzi például a Google Translate, amely az elmúlt negyedévben óriásit javult. Most már kifejezetten ajánlom a használatát. Mögötte a DeepMind névre keresztelt mesterséges intelligencia működik: ezt nemrég vásárolta fel a Google, és képes lehet legyőzni az embert a Go nevű, rendkívül összetett játékban. A Go az egyetlen terep, ahol még nem verték meg az embert a gépek, annyira kifinomult emberi képességek szükségesek hozzá. A sakk például már régen kiesett, győztek a gépek. Hamarosan megszületik az a mesterséges intelligencia, amely tökéletesen képes önmaga fejlesztésére és a magától való tanulásra. Ezzel pedig rengeteg kihívást fogunk majd tudni teljesíteni.

### **Lehet ez veszélyes is?**

Hogyne. Az a fickó például, aki feltalálta a gépfegyvert, eredetileg arra gondolt, hogy az eszköz segítségével végre véget lehet vetni a háborúknak. Azt feltételezte, hogy ha az emberek meglátják, megdöbbennek, és inkább kiverik a fejükből a háborúskodás gondolatát is. Ehelyett mi történt? Még több emberéletet vettek el a gépfegyverekkel. Szóval nem hiszem, hogy a technológia mindenre megoldás, és hogy csakis jó dolgokra lehet használni. Például érdemes lesz elgondolkozni

azon is, hogyan lehet a gépeket megtanítani az empátiára, mert ez az egyik legfontosabb érzés.

### **Ez eléggé sci-finek hangzik.**

Pedig nincs itt semmi sci-fi vagy varázslat. Ha szétnézünk a világban, láthatjuk, hogy az egymilliárd legszegényebb ember teljesen el van vágva a kommunikációs csatornáktól és az elektromos hálózatoktól. Hiszem, hogy ha ez megváltozna, ők is előrébb léphetnének. Ha ez az előrelépés együtt történne a mesterséges intelligencia fejlődésével és az eszközök elterjedésével, akkor lassan, de biztosan haladnánk egy sokkal együttműködőbb emberiség irányába, ahol már nem a dominancián van a hangsúly. Mindennek végén reményt látok. Tetszik például Elon Musk gondolata: „próbálok a jövőre gondolni, és nem szomorkodni.” Menni kell, és csinálni, ez a lényeg.

### **Mi kell ahhoz, hogy az ember ilyen gondolatokhoz és kérdésekhez jusson el?**

Eredetileg matematikus vagyok. Egy befektetési banknál dolgoztam, aztán pedig megpróbáltam felépíteni saját cégeimet, startupjaimat. Az első tönkrement. Később befektetési szakemberként ott voltam nagy, tőzsdén jegyzett vállalatok igazgatótanácsában, legérdekesebb projektem jelenleg a Towershare, amelyben nagy telekommunikációs tornyok találhatnak gazdára a kapacitás továbbadása érdekében. Így osztják meg az adótornyokat és a hálózatot is. Feladatom az, hogy megkönnyítsem a befektetők és az alapítók közötti kommunikációt, néha ugyanis fontos a mediátor szerepe, illetve fejlődésre kell ösztönözni a vállalatot. A Towershare például izgalmas és jó megoldást nyújthat arra, hogy végre mindenki online lehessen, hiszen az infrastruktúra megosztásával ez minden korábbinál könnyebbé válhat. Másrészt megpróbálok olyan rendszereket kidolgozni, amelyek segítenek elismerni a kollégák munkáját, és megfelelően jutalmazták azt. Sajnos a Towershare-rel idén véget ér a munkám, utána tanulni és utazni szeretnék, inspirálódni. Egyfajta vándorként tekintek magamra, olyan emberként, aki szeretne minél többet tanulni és megérteni a világból.

### **Gondolja, hogy az egyének együttműködéséhez fontos lenne legalább nagyjából tisztában lenniük magukkal? Hogy fogják, miért van egyáltalán szükség a kooperációra?**

Tudom, hogy mire gondol. Szerintem ez a probléma megoldható. Nem vagyunk egyfélék. Önmagunkban sem. Ha nem alud-



## **NÉVJEGY**

Isfandiyar Shaheen tízéves pályafutása során vállalat-felvásárlási ügyletekben vett részt, elindított startupokat, kezelt magántőkealapokat, és igazgatótanácsi tag is volt különböző nagyvállalatoknál. A Foundation Securities banki befektetési vezetőjeként részt vett a BP pakisztáni eszközeinek felvásárlásában. Szenvédélyesen küzd a mindenki számára elérhető, megfizethető és fenntartható adattovábbítási rendszerekért. Isfandiyar matematikából diplomázott a Franklin and Marshall College-ban. Kedvenc időtöltése annak modellezése, hogy az exponenciálisan növekvő technológiák várhatóan hogyan fogják befolyásolni a jövő üzleti megoldásait.

tam eleget, ha nem reggeliztem rendszeresen, akkor már nem leszek ugyanaz az ember, nem fogok önnel arról beszélgetni, hogyan legyen mindenkinek ingyen elérhető internetje a világon. Egyszerűen csak nyugós leszek, mert ilyenek vagyunk. A környezet és a körülmények nagyban befolyásolják az ember viselkedését, viszont ha fejlesztjük a környezetünket, akkor az pozitívan hathat ránk is. Meg kell oldani, hogy minél kevesebb bizonytalanság legyen az emberek körül. Nem hiszek abban, hogy eredendően gonoszak vagy rosszindulatúak lennének, csupán figyelni kell a környezetükre és a frusztrált helyzetekben elérhető ellensúlyokra. A kultúra például kiválóan alkalmas erre, mert képes megőrizni alapértékeinket, és megóvni azokat. Korábban is mindig azt mondtam, hogy én alapvetően ideákhöz szeretnék lojális lenni, nem pedig emberekhez. Az emberek ugyanis nem megbízhatóak.

Hankó Viktor





Optimalizált akkuhasználat

# Megduplázott üzemidő

Gyorsan merülnek eszközeid? Megmutatjuk, hogyan növelheted meg drasztikusan számítógéped és mobileszközeid üzemidejét.



**E**lemzők már jó pár éve lebegtetik, hogy a jelenlegi akkumulátor-technológia vélhetően eljut arra a szintre, hogy már ne kelljen mobilkészülékeink töltöttségi szintje miatt aggodnunk. Ha ez bekövetkezik, akkor az akár több napos eszközhasználat sem számít majd elképzelhetetlen teljesítménynek. Ezzel párhuzamosan rendszerint az is felmerül, hogy a töltési időnek is percekre kell majd redukálnia, ami nyilván a most kieledező elektromosautó-piac miatt is fontos lenne. Folyamatosan várunk ezekre az áttörésekre, és bár az évek során felröppenő pozitív hírek és kísérleti eredmények elméletben mindig kecsgetőnek tűnnek, a jelenleg is alkalmazott Li-ion-technológiát valahogy soha sem akarták tényleg nyugdíjba küldeni. A hardvergyártók is leginkább az újabb, takarékosabb komponensekre fókuszálnak, az akkumulátorról viszont soha nem esik szó; gyakran a mérettel és a formával játszanak egy kicsit, de igazi áttörést kapacitásban sem érzékelhetünk. Talán ezért is van, hogy a jelenleg elérhető valós maximális üzemidő még mindig nem haladja meg a 6-8 órát, míg egy nagyobb teljesítményű laptoptal ez az érték csupán 1-2 óra körül alakul. Az okostelefonok, táblagépek gyakori töltögetéséről pedig már ne is beszéljünk, a legtöbbünket frusztrál ez a napi rutin. Cikkünkben megpróbálunk tippeket adni azoknak, akik napról napra küzdenek a gyorsan merülő készülékekkel. Számukra jó hír, hogy tudatos felhasználással, megfelelő kiegészítőkkel

és persze egy-két ügyes trükkel jelentősen megnövelhetjük eszközeink akkumulátoros üzemidejét.

### Költséges, de jó megoldás

Ahhoz, hogy hordozható eszközeink – azon belül is a laptopok – üzemidejét jelentősen kitoljuk, el kell költenünk egy kevés pénzt. A legkézenfekvőbb megoldásként hardveres változtatásokat hajthatunk végre régi, de még jó állapotban lévő gépünkön. A legfontosabb, hogy mérjük fel az akkumulátor állapotát, ez legyen az első teendőnk. Hiába erőlködünk, vagy vetünk be trükköket, különféle programokat, ha az akku már a végét járja, és csak árnyéka egykori önmagának. A megfelelő diagnosztikai programok gyakran pontos képet adnak arról, hogy a gyári értékekhez képest mennyire gyengült le energiaforrásunk; például az ingyenes BatteryMon használatával fontos információkhoz juthatunk. Három-öt év intenzív használat után ne számítsunk sok jóra; a legtöbb laptop-akkumulátor jelentősen veszít tárolókapacitásából, komoly igénybevétel mellett a csere is időszerű lehet ebben az időtávban. Ilyenkor pedig szembe kell nézni egy viszonylag borsos, 15-40 ezer forintos befektetéssel, amiért cserébe visszaáll a gyárilag ígért üzemidő.

Emellett célszerű a pazarló és főleg az alkatrészeket is száműzni, modernizálni. Ilyen lehet a beépített ODD, amit filléres kiegészítővel értékes plusztárhellyé is alakíthatunk, vagy egyszerűen kiiktathatunk. A jó öreg HDD-t fe-



**Régi SIM-kártyák:** érdemes lecserélni őket, mert sok energiát fogyaszthatnak

lejtjük el, helyette válasszuk a fürgébb és takarékosabb SSD-t. Ha nem akarunk sokat költeni, egy egyszerűbb, 128 GB-os változat is megteszi, amely kb. 18 ezer forintba kerül, de egy 240 GB-os példányért sem kell feltétlenül 26-27 ezer forintnál többet fizetnünk. Azzal ugyanakkor nem árt tisztában lenni, hogy a processzor, a videokártya és a manapság egyre nagyobb pixelsűrűségű és fényerejű kijelzők használják a legtöbb energiát.

Csak az SSD beszerelésétől ne várjunk óriási üzemidő-növekedést; egy átlagos notebookban található 5400 rpm sebességű merevlemez cseréje ugyan nem képes megduplázni az akkumulátoros üzemidőt, de 10-15 százalékot itt is nyerhetünk a fejlesztésen. Régebbi masinákban érdemes kitakarítani a komplett szellőzőrendszert is; a túl sok por és a különféle szennyeződés miatt a processzor és a GPU hűtője is eltömődhet, a nehezebben forgó ventilátorok miatt pedig a hűtőrendszer veszíthet hatékonyságából. Az ilyen eszköz hűtése terhelés alatt nagyobb fordulatszámon, hangosabban, valamint több energiát felhasználva működik.

### Nem minden a szoftveren múlik

Amennyiben hardveresen már felújítottuk noteszgépünket, jöhetnek a szoftveres trükkök, finomhangolások, amelyekkel további pluszperceket nyerhetünk. Hibás beállításokkal ezek azok a pontok, amelyek a legtöbb energiát pazarolják el. Mielőtt konkrét tippeket keresnénk, végezzünk el egy gyors önvizsgálatot. Általánosságban elmondható, hogy elsőként felhasználói szokásainkon kell változtat-

## Csak az SSD beszerelésétől ne várjunk óriási üzemidő-növekedést



**Animált háttérkép és sok widget:** alaposan beindíthatják a fogyasztást



nunk, és csak aztán támaszkodhatunk a szoftveres megoldásokra. Még mielőtt a Windowsban vagy más operációs rendszerben turkálnánk, gondoljuk át, melyek azok a részek, ahol meg tudnánk fogni egy kis energiát.

Mivel a kijelző az egyik fő fogyasztó, itt kell elkezdenni a spórolást. Mindenki szereti a fényes, jól látható képet – legyen az laptop, okostelefon vagy tablet kijelzője –, ám a magas fényerő drasztikusan csökkenti a töltöttségi szintet, processzorhasználatától és egyéb fogyasztótól függetlenül. Soha ne járassuk a gépet maximum fényerőn, vegyük le legalább közepes beállításként. Amennyiben rendelkezünk fényérzékelő szenzorral, mindenképpen kap-

akár órákkal is kitolható az akkumulátoros üzemidő. Ha ezt nem akarjuk kapcsolgatni, legalább a Bluetooth-adapterre legyen gondunk. Amikor mondjuk csak szövegszerkesztővel vagy grafikai programmal dolgozunk, a leghatásosabb spórolás a Windows repülő üzemmódjának bekapcsolása, amellyel minden fölösleges kommunikációs csatornát letilthatunk.

### Energiasémák

Akkor spórolhatunk a legtöbbet, ha nemcsak egy-egy alkalommal bizonyulunk kellően skótnak, hanem megpróbálunk minden területen a lehető legkevesebb energiát használni. Persze úgy, hogy a teljesítmény csökkenése ne menjen a fel-

suk meg a telepre vonatkozó szabályokat. A képernyő és a merevlemez a lehető legrövidebb ideig működjön, a kijelzőt akár 1-2 perces tétlenség után is kapcsoltsuk ki, míg a merevlemeznek mindössze 3-5 perc láblógatást engedélyezzünk. Ez a két komponens gyakorlatilag többet fogyaszt, mint az általában üresjáratban tétlenkedő modern processzor. Ugyanakkor a CPU, hűtőventilátor és egyéb kapcsolókat óvatosan állítsuk, mert a túlságosan lekorlátozott gép lassabban oldja meg a feladatokat, ami arányait tekintve több energiafelhasználást is jelenthet.

Laptopokon különösen fontos lehet a kijelző leállításának és bekapcsológombjának (Főkapcsolók és fedél menüpont) testreszabása. Érdekes az alvó üzemmód helyett a hibernálást megadni. Régebben sok driverrel gond volt ebből a szempontból, de mára kiforrott megoldásról beszélhetünk, a hagyományos merevlemezeknek mindenképpen jobbat tesz a gyorsabb indítás. SSD-nél ez annyira már nem fontos, hiszen a normál rendszerindítás is közel azonos idő alatt megtörténik. Aktiváljuk tehát az [Alvás] alatt a [Hibernálás] funkciót, így gépünk lecsukott állapotban egy bizonyos idő után automatikusan átkapcsol hibernált állapotba, és ezzel gyakorlatilag nullára csökkenthetjük a fogyasztást. Állítsunk be ehhez egy elfogadható értéket, a 30-40 perc többnyire megfelelő. Arról azonban győződjünk meg, hogy minden driverünk friss legyen, valamint ez az extra a BIOS-ban se legyen letiltva, különben a hibrid alvófunkció sem működik megfelelően.

### Elő az energiazabálókkal!

Mivel a fölösleges processzormunka sok energiát pazarolhat, nem mindegy, hány alkalmazást futtatunk a háttérben. A leg-

## A 60-70 százalékos akkumulátor azt jelenti, hogy intenzív használat mellett akár napi kétszer is randevúzhatunk majd a töltőkkel

csoljuk azt be. Nagyon jó szolgálatot tehet, ugyanis a munka hevében sokszor elfeledkezhetünk manuálisan visszavenni a fényerőből. Elég csak arra gondolni, ha kültérről beltérbe megyünk, vagy a jó fényviszonyokkal rendelkező irodából egy sötétebb tárgyalóba kényszerülünk. Nappal a billentyűzetfényt és az egyéb hangulatvilágítási megoldásokat érdemes kikapcsolni vagy az automatikára bízni. Ezek rendszerint a LED-es megoldások, és nem esznek nagyon sokat, de összességében itt is értékes milliampereket takaríthatunk meg.

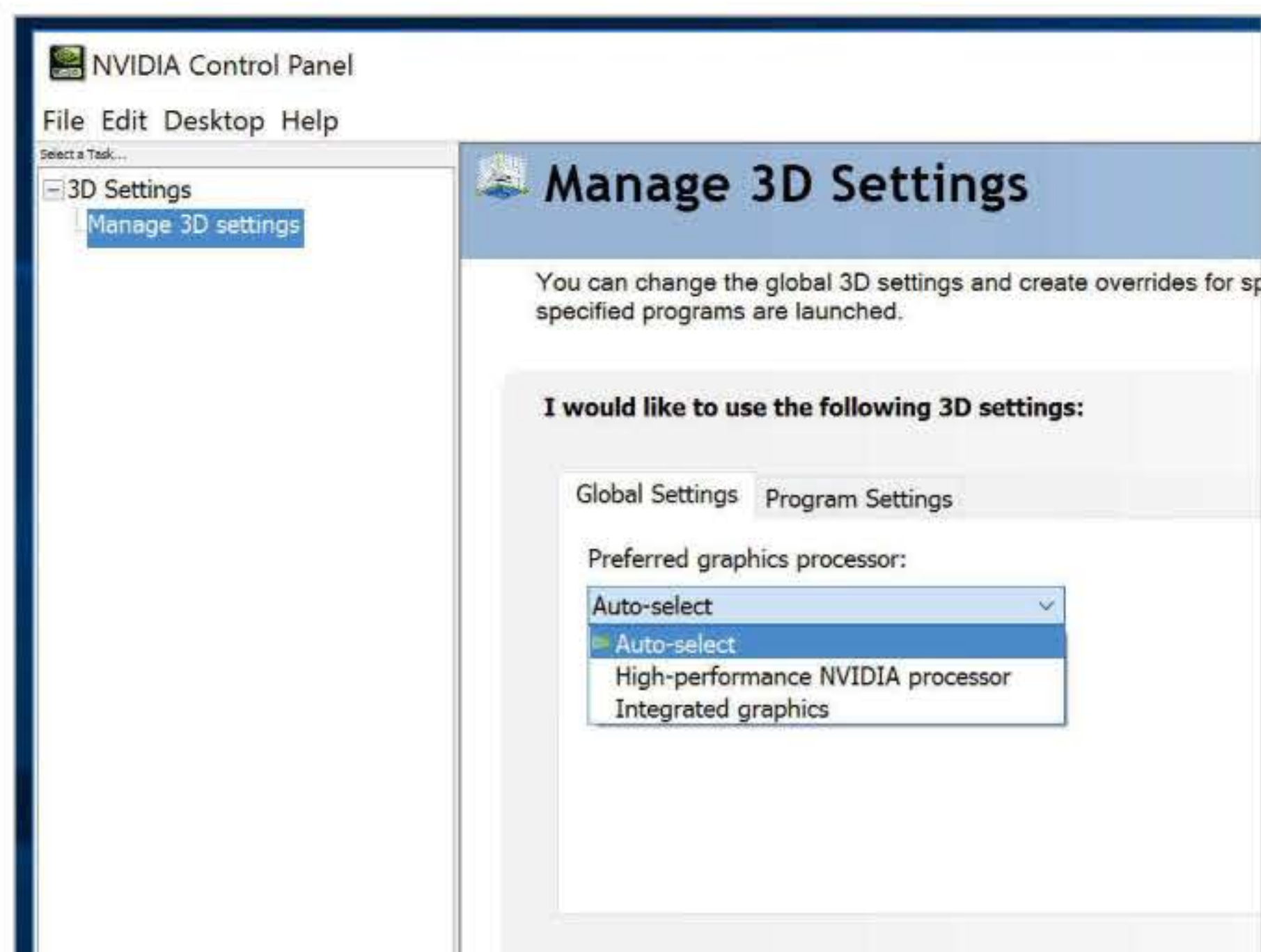
Különösen fontos, hogy az extra energiafalókat csak akkor kapcsoljunk be, ha szükségünk van rájuk. A WLAN-adaptorról például igen könnyen megfeledeznek az ember, kikapcsolt rádióvevővel viszont

használói élmény rovására. Az nem megoldás, hogy folyamatosan mindent kézzel tartunk és külön kapcsolgatunk. Szerencsére a Windows 10-ben is gyárilag megtalálhatók és módosíthatók az energiasémák, még ha jól el is dugták ezeket. Mac OS X alatt sajnos már nem ilyen könnyű a helyzetünk, ha nem bízunk az automatikus erőforrás-kezelésben: csak külön segédprogrammal, például a CPU Speed Acceleratorral csökkenthetjük processzor sebességét.

Bármilyen operációs rendszert is használunk, fontos, hogy ne bánjunk kesztyűs kézzel a platformmal! Éljük a kifejezetten agresszív beállításokkal, hiszen csak így kapunk értékelhető eredményt. Módosítsuk, finomhangoljuk a Windows alapvető sémáit, azon belül is szigorít-



**Túl erős háttérvilágítás:** akár az akkumulátor felét is elviheti



**Integrált GPU:** állítsuk be; játékon kívül szinte mindenre elég lesz



egyszerűbb, ha előhuzzuk a feladatkezelőt, a Ctrl+Alt+Del használatával a korábbi Windowsoknál is azonnal megnézhetjük a főléslegesen futó alkalmazásokat. Az ismeretlen, gyanús sok erőforrást igénylő szoftvereket keressük, valamint az operációs rendszer indulásakor betöltődő alkalmazásokat is javasolt felülvizsgálni. Régi, töredezett merevlemezen sokat segíthet egy komplett töredezettségmentesítés. A rendezett lemezkép kevesebb fejmozgásra kényszeríti a HDD-t, így az adatok beolvasása is kisebb energiavesztéssel jár. Ez a lépés Apple OS és Linux alatt kihagyható.

A képernyőkímélőt mindig iktassuk ki, már nem a 90-es években vagyunk, hogy félni kelljen a CRT-monitorok beégésétől. Egyes 3D-s képernyőkímélők viszont képesek magasabb fokozatra kapcsolni a CPU-t vagy akár a GPU-t is. Amennyiben gépünket üresjáratban vagy minimális terheléssel szeretnénk használni – mondjuk zenét hallgatunk vagy filmet nézünk a vonaton – kapcsoljuk be a Windows 10 takarékos üzemmódját. Az új energiagazdálkodási lehetőség brutálisan be tud avatkozni a hardverek teljesítményébe, így ezt csak akkor alkalmazzuk, ha nem számít a sebesség. Ez 20 százalékos töltöttségi szint alatt amúgy is aktiválódik, ilyenkor egy kis levélíkon jelenik meg a töltöttségjelzőn.

Azokon az eszközökön, amelyekben dedikált és processzorba integrált VGA is található, érdemes átnézni a grafikus vezérlő beállításait is. Mondjuk képszerkesztő programunk használatához elég lesz a gyengébb videokártya, de kedvenc 2D-s játékunk miatt sem kell feltétlenül a gépünkben található erősebb kártyát működtetni: lépünk be pl. az Nvidia keze-



**Megéri SSD-re váltani:** a gyorsaság mellett magasabb üzemi idő lesz a jutalmunk

lőfelületébe, majd a 3D-s beállításoknál kapcsoljuk ki az automatikus kártyaválasztást. A listában megjelenő alkalmazásoknál állítsuk be egyenként, hogy melyik grafikus mag legyen aktív. Az Intel Core i7-7500U és a benne található Intel HD 620 például megelégszik 15 wattal, míg az izmosabb GTX 1050 már önmagában is a többszörösét igényli ennek.

### Amit soha ne tegyünk

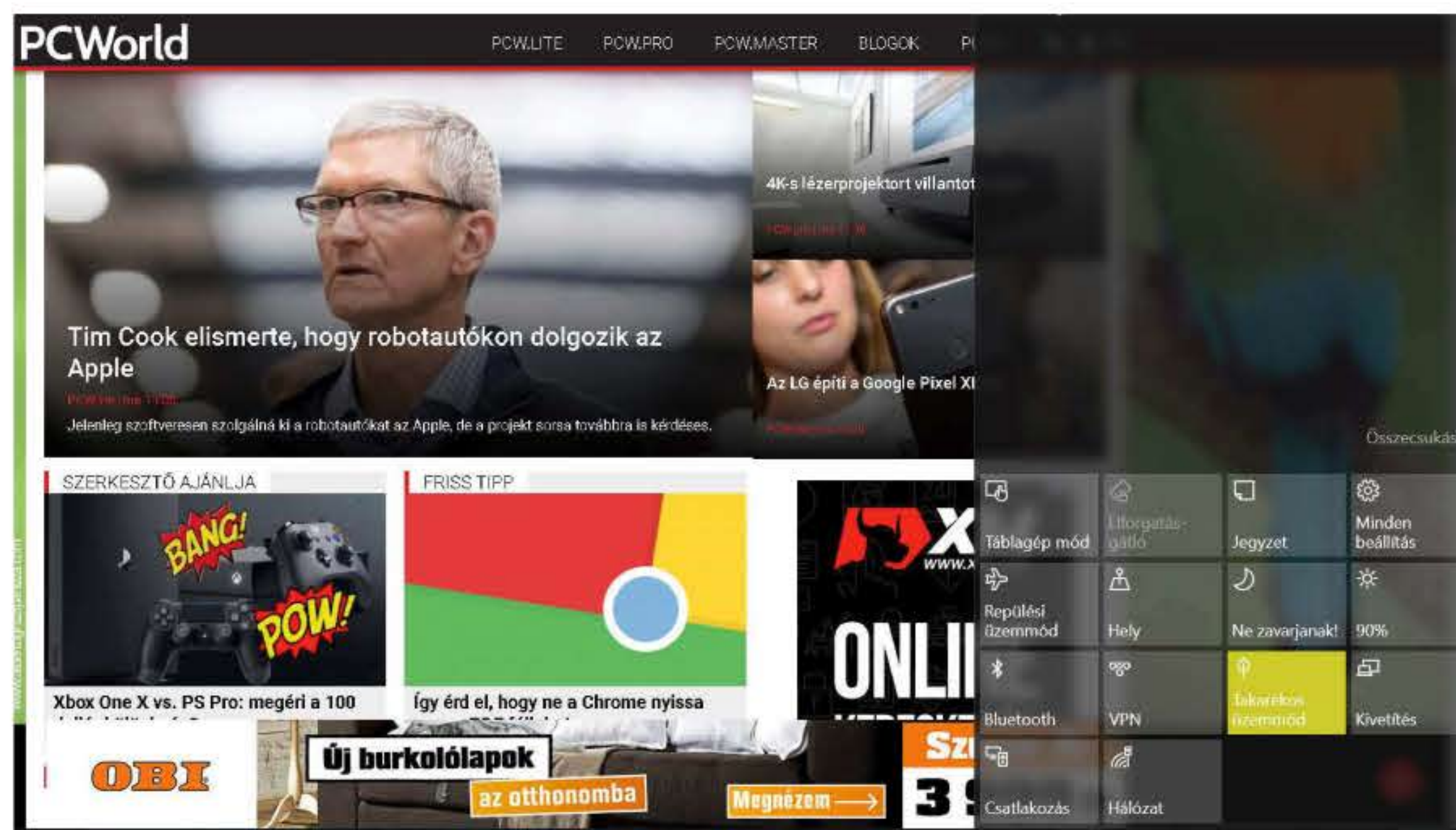
Az internet tele van különféle – látszólag segítő szándékkal íródott programmal – amelyek gépünket hivatottak optimalizálni. Java részünk ellenőrizetlen, vagy éppen vírusok terjesztésének céljából készült. Ne higgyünk a 100-200 százalékos spórolást kínáló szoftvereknek. A legális forrásból származó, battery optimizer típusú programok sohasem lesznek ennyire hatékonyak, jó esetben is csupán 10-20 perces javulással kecsegtethetnek. Va-

lójában amit az operációs rendszer saját energiakímélő módja nem tud megspórolni, azt egy harmadik féltől származó program sem lesz képes; vagy nem akkora plusz megtakarítással, amiért érdemes lenne még egy felesleges memóriafoogyasztó alkalmazást telepíteni. A különféle városi legendáknak sem szabad bedőlni. Sokak szerint például a sötét háttérkép lényegesen kevesebbet fogyaszt, mint a világos, emiatt azonban ne cseréljük le családi wallpaperünket feketére. Persze a gépet se kapcsoljuk le, ha csak pár percre állunk fel az asztalunktól, erre az időre az alvó állapot is bőven megteszi. Azt se vegyük komolyan, hogy egyesek szerint az akkumulátort ki kell szedni az eszközből, ha éppen nem használjuk. Az akkumulátor állásában is veszít a töltöttségéből, a napi szintű kivétel ráadásul koptatja az érintkezőket, így hosszú távon több kárt okozhatunk, mint hasznot.

### Akkumulátorgyilkos applikációk

Mobiltelefonokon különösen lényeges, hogy a töltöttségi szint rendben legyen, hiszen rendszerint akkor merülünk le, amikor egy igazán fontos hívást várunk, vagy éppen szükség lenne a GPS-es navigációra. A powerbank jó dolog, de sokszor egyáltalán nem életszerű, hogy ezeket az eszközöket magunknál tartsuk. Legegyszerűbb, ha odafigyelünk, hogy mit telepítünk a telefonunkra, és miként használjuk az alkalmazásainkat.

Az energiapazarlás tipikus példája a Facebook-app, amely még a háttérben futva is rendszeresen szívja az akkumulátort. Egyes becslések szerint körülbelül 20 százalékkal tovább bírják a mai telefonok, ha ezt az egyetlen alkalmazást nél-



**Windows 10 takarékos üzemmód:** több órára elég energiát nyerhetünk vele

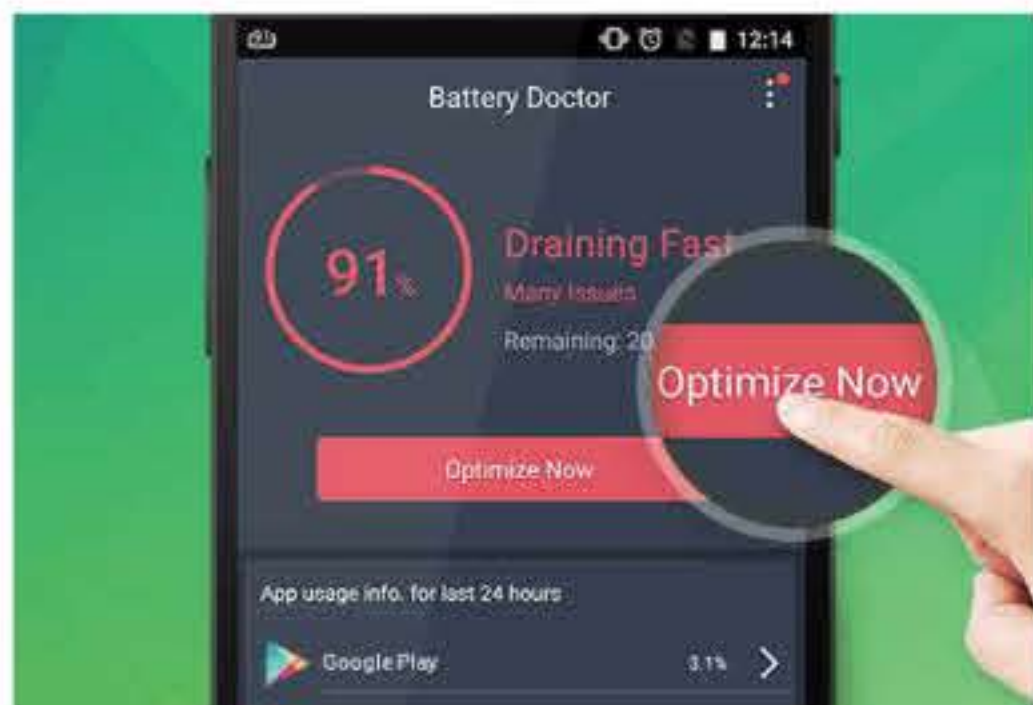


## SPÓROLÓS SZOFTVEREK

### Battery Doctor 5.61

Régebbi Android- és iOS-eszközökön is remekül használható, népszerű alkalmazás. Az ingyenes app sok extra funkcióval segít spórolni. Készülékünk egyedi profilokkal, beállítások időzítésével még tovább bírja töltés nélkül.

[hopp.pcworld.hu/13811](http://hopp.pcworld.hu/13811)



### DU Battery Saver & Widgets

A népszerű androidos alkalmazás fizetős verziója, amely minden extrához hozzáférést ad. Az előre elkészített profilokkal pillanatok alatt átválthatunk spórolós üzemmódba, de monitorozhatjuk is készülékünk akkumulátorát.

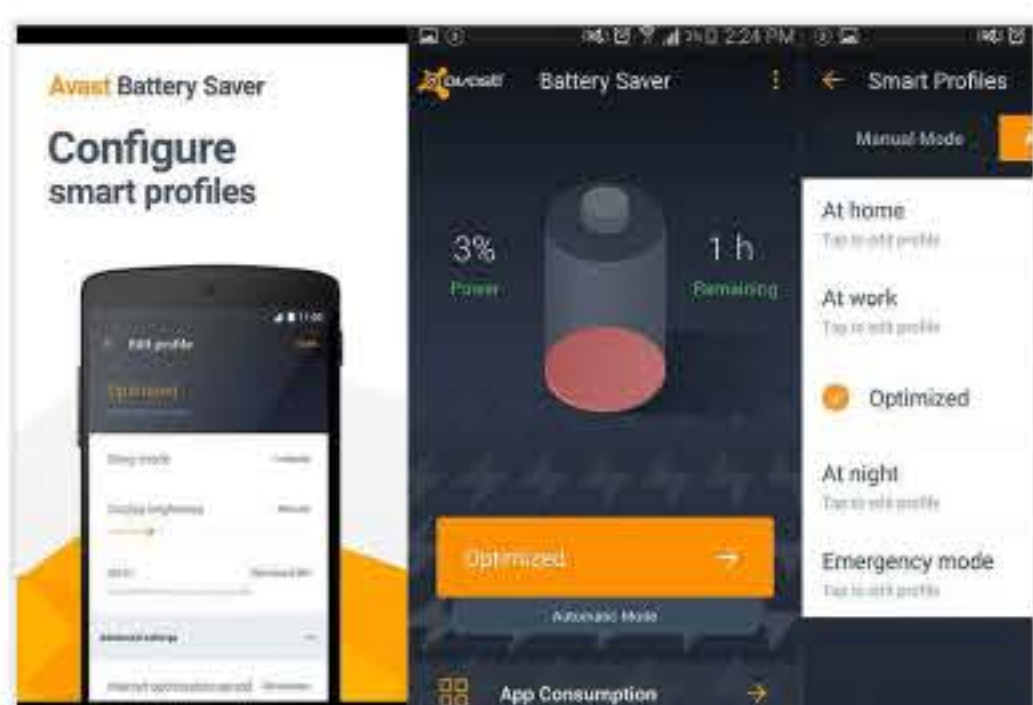
[hopp.pcworld.hu/13812](http://hopp.pcworld.hu/13812)



### Avast Battery Saver 2.0

Megbízható szoftver a kifejezetten gyors optimalizációra. A háttérben futó és sokat fogyasztó applikációkat kezelhetjük vele. Akkor a leghatékonyabb, ha sok programot használunk. 20 százalékkal több üzemidőt is elérhetünk vele.

[hopp.pcworld.hu/13813](http://hopp.pcworld.hu/13813)



külöznénk, vagy egyszerűen a webes felületen jelentkezünk be. Ez persze nem olyan kényelmes, és nem is reális elvárás. Egyszerűbb megoldás is van, hiszen okostelefonunk listát készít a legtöbbet fogyasztó applikációkról. Aki pedig nem szeretne ezzel foglalkozni, annak találták ki a menedzserprogramokat, amelyek helyette is figyelik az energiafogyasztást, valamint ennek függvényében kezelik a futó alkalmazásokat. Az appok mellett a különféle widgetek is hozzájárulnak, hogy készülékünk hamarabb lemerüljön, ez a tableteknél is komoly gondot okozhat. Fő-

ul a Screen Dimmer segítségével könnyen beállíthatjuk azt is, hogy az esti időszakban – amikor vélhetően a legtöbbet netezünk otthon – a fényerő jelentősen gyengébb legyen. A reggelre beállított időpontban majd ismét automatikusan visszaáll az általunk preferált beállítás, nem kell manuálisan húzogatni a csúszkákat.

A legtöbb telefonban már megtalálható a GPS, a különféle egyéb érzékelők sokasága, a 3G/4G-modem, a Bluetooth, az NFC-adapter, és még sorolhatnánk az extrákat. Ezek bekapcsolt állapotban mind-mind használnak valamennyi energiát,

## A képernyőkímélőt mindig iktassuk ki, már nem a 90-es években vagyunk

lősleges az asztalon 10-15 widgetet tárolni, egyesek ráadásul komoly grafikai számítást is végezhetnek. Kerülendők továbbá a különféle élő háttérek, amelyek szépek és hangulatosak, ám hozzájárulnak az akkumulátoridő csökkenéséhez. Egyes telefonokon rendelkezésre állhat úgynevezett ultratakarékos mód – például a Huawei-nél is láthatunk ilyet –, ilyenkor teljesen lebutított kezelőfelületet és fekete-fehér kijelzőt kapunk. Azokban az időszakokban érdemes az ilyen szolgáltatásokat használni, amikor tudjuk, hogy a készüléket sokáig nem fogjuk nyomkodni, de fontos az elérhetőség.

Bizonyos időközönként pedig minden telefonnak jól tesz, ha kikapcsoljuk és újraindítjuk. A gyanúsán gyorsan merülő készülékek háttérben ugyanis szoftverhiba is állhat, amit orvosolhat egy gyors ki-be kapcsolás.

### Jó telefonbeállítás, fél siker

Az, hogy készülékünk mekkora kijelzővel, milyen hardverekkel és persze mekkora teleppel rendelkezik, alapjaiban határozza meg a telefonálásra, netezésre, játékra fordítható időt. Okos beállításokkal azonban csökkenthetjük az energiapazarlást. A legfontosabb fogyasztó itt is a kijelző és a különféle érzékelők sokasága. Az LCD fényerejét csak végső soron bízzuk az automatikára, hiszen a sok kültéri tartózkodás miatt szinte folyamatosan maximum fényerőn lesz a háttérvilágítás. Szabályozzuk ezt manuálisan, és közepesnél valamivel gyengébb beállítást válasszunk.

A háttérvilágítás időzítésével is sokat spórolhatunk. Alapesetben sajnos erre egyetlen Android vagy iOS rendszer sem képes, de a digitális piacterekről beszerezhetünk egy kellően hatékony és jól testre szabható segédprogramot. Példá-

ami egyenként nem is tűnik túl soknak, ám ezeket összeadva akár felére is csökkenthet készülékünk üzemideje. Ahol lehet, spóroljunk, például vegyük igénybe a helyi internetet, keressünk ingyenes Wi-Fi-hotspotot. Az LTE-modemek ugyan gyors nettel kecsegtetnek, ám rengeteget fogyasztanak. A rezgőmotor használatát is érdemes korlátozni, használjunk rövid üzenetjelző hangot vagy inkább néma jelzést.

### Ha minden kötél szakad

Akár mennyire is vigyázunk a mobiltelefonunkra, óvjuk az akkumulátort és tudatosan használjuk az operációs rendszert, a napi töltögetés előbb-utóbb legyengíti a telepet. A mai, modern modellek hatásfoka nagyjából 800-1000 töltés után már jelentősen csökkenhet, ez ellen sajnos nem lehet mit tenni. A gyakorlatban pedig egy 60-70 százalékos teljesítmény azt jelenti, hogy intenzív használat mellett akár napi kétszer is randevúzhatunk majd a töltőnkkel. Ez telefonokon sokkal zavaróbb, mint az általában asztalon használt noteszgépeken. Ilyenkor már célszerű az akkumulátor cseréje mellett dönteni, ami szerencsés esetben házilag is megoldható. Manapság azonban ehhez a művelethez szervizbe kell majd mennünk, ahol 10-20 ezer forint közötti áron elvégzik a készülék szakszerű szétbontását és az alkatrész cseréjét. Hogy erre mikor kerül sor, az változó. Az akkumulátor állapotát legegyszerűbben diagnosztikai tesztprogramokkal tudjuk lemérni – több feltöltési és lemerítési ciklus alapján egész jó statisztikákat kaphatunk a pontos teljesítményről –, de már a készülék hátlapjának indok nélküli felforrósodása, púposodása is intő jel lehet, ilyenkor cselekedjünk azonnal.

Madarász Zoltán PCW



# Életmentő eszközök

## MOBIL, TABLET



### Második akkumulátor

Ha sokat túrázunk, vagy munkánk miatt nehézkes a töltés, akkor az a legegyszerűbb, ha olyan telefont választunk, amelynek cserélhető az akkumulátora. Egy második telep nem foglal nagy helyet, akár a pénztárcánkban is tartható, és a powerbank megoldásokkal szemben azonnali töltést tesz lehetővé.

### Akkumulátoros tok

Akik nem szeretnék plusz eszközt magukkal cipelni, azoknak egy akkumulátoros tok az ideális választás. Az extra tok ugyan vastagabbá és nehezebbé teszi telefonunkat, ám cserébe akár kétszeres üzemidőt is kaphatunk. Az Apple Smart Battery Case például 2850 mAh kapacitású akkumulátort rejt, cserébe viszont 100 dollárba kerül.



### Viselhető töltő

Több színben is elérhető ez a praktikus karkötő, amely egy rövid USB-kábelt rejt. Változtatható méretben is kapható, bárhol feltölthetjük és szinkronizálhatjuk vele eszközünket, ahol akad egy számítógép. Kínai webshopokból beszerezhető portéka, akár USB 3.1- és USB-C-csatlakozót is kínálhat.

### Kulcstartó powerbank

Plusz 1000 mAh ugyan nem sok, de ha ott van állandóan a kulcscsomónkon, vész esetén akár életet is menthet. A CulCharge 3-in-1 PowerBank ráadásul iOS- és Android-kompatibilis, így másokat is kiegészíthetünk a bajban. Útközben akár 2-3 órára elég energiát tölthetünk bármelyik mobilba.



## NOTEBOOK, HIBRID

### Notebook-powerbank

Laptopok és hibrid eszközök megmentője a MAXOAK hatportos, 50000 mAh-s eszköze, amely akár egy öttagú család igényeit is képes kielégíteni. Egyszerre akár hat eszközt is tölthetünk vele, az univerzális fejeknek köszönhetően notebookokhoz is használható, ráadásul a telefonok gyors töltését szintén támogatja.



### Univerzális laptoptáska

Nincs kényelmesebb annál, mint amikor mobil eszközeink utazás közben töltődnek fel. Ez az univerzális napelemes notebooktáska ráadásul egy 5000 mAh-s akkumulátort is rejt. A hátizsák vízhatlan, így a benne tárolt értékeinket sem kell féltetnünk az esőtől. Tudásához mérten a 25 ezer forintos vételár sem vesztes.

### Napelemes töltő

A napelemmel kombinált powerbankok nem éppen olcsók, 30 ezer forintot is elérhetnek értékük. A komolyabb változatok akár egy méreteesebb noteszgépet is képesek feltölteni. A készülék belső (23000 mAh/85 Wh) Li-polimer-akkumulátora nemcsak hálózatról, de az integrált napelemeről is újratölthető.



### Autós töltő

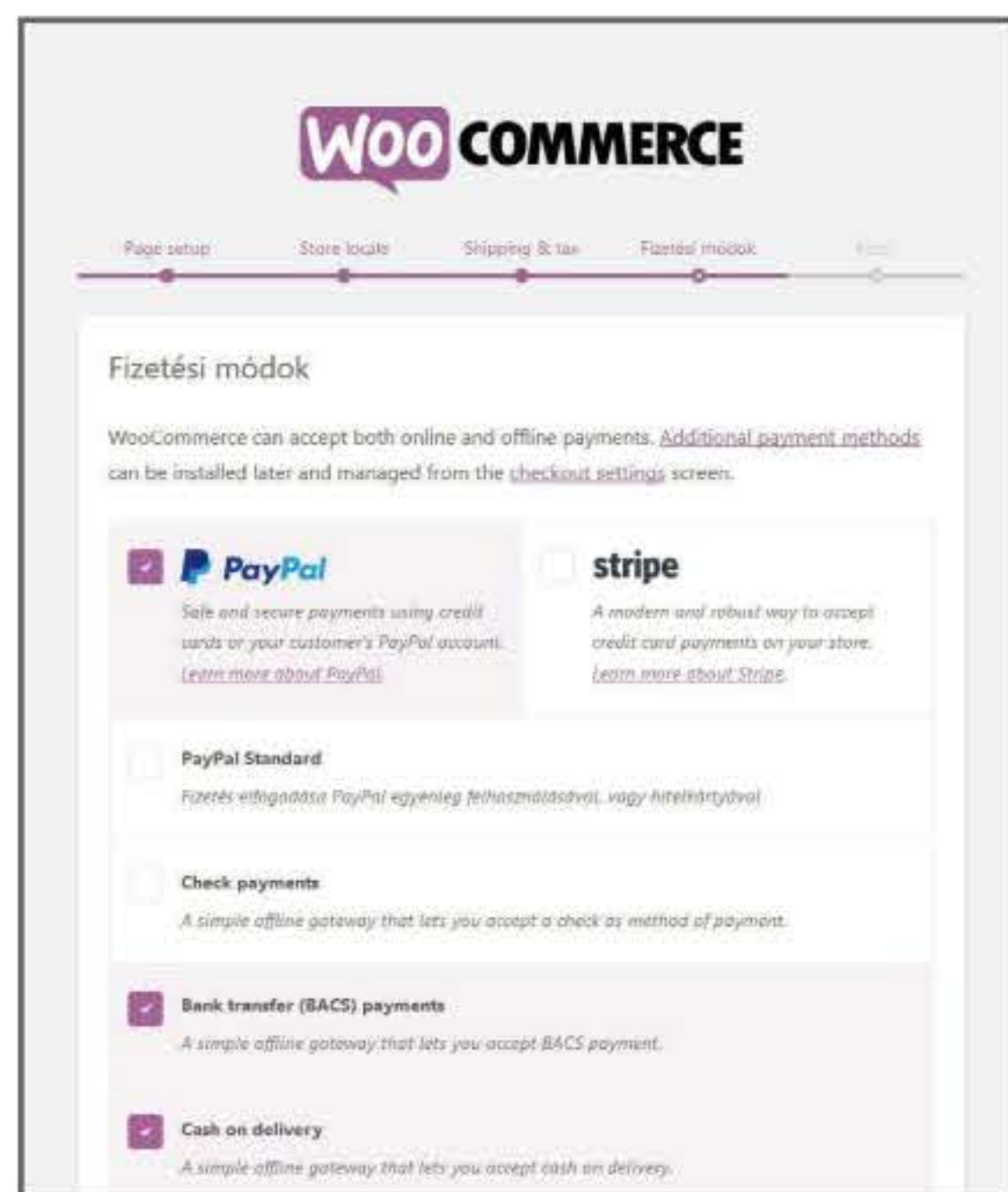
Hosszabb autós-buszos utazások során életet menthet egy megfelelő teljesítményű inverter, amely a szivargyújtóról működtetve az egész család igényeit képes kiszolgálni. A BESTEK 150W Power Car Inverterrel nemcsak laptopot tölthetünk fel, de a plusz két USB-portnak hála további telefon, táblagép, vagy akár a GPS is rádugható.



# Így készíts webshopot!

Mindenkinek szüksége van saját üzletre a világhálón, ha szeretné cégét az online kereskedelemben is versenyképesé tenni. Összegyűjtöttük ehhez az alapokat.

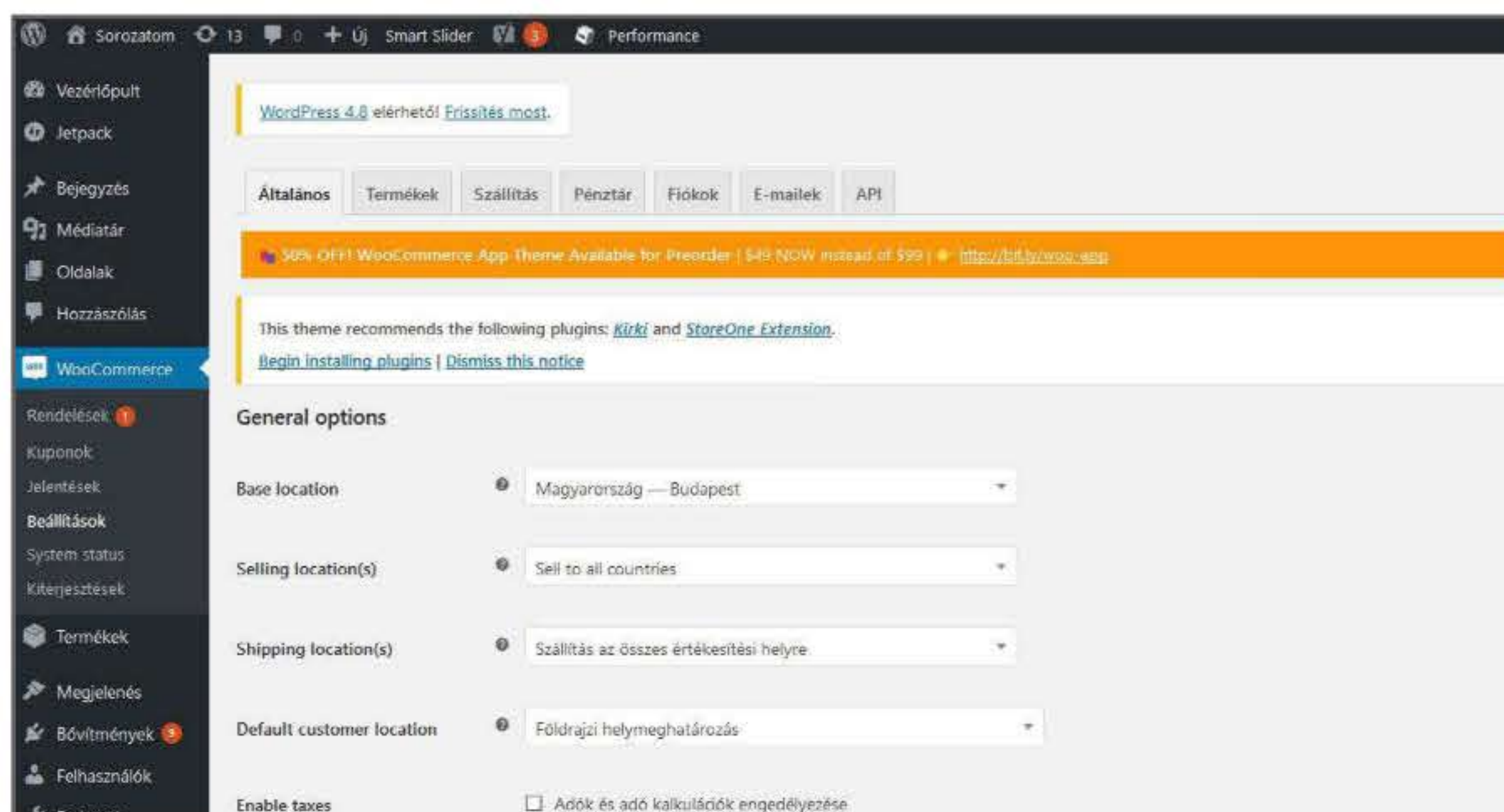
Számtalan formáját űzhetjük az online kereskedelemnek, ha azonban komolyan eltökéltük, hogy termékeinket a weben fogjuk értékesíteni, hamar túlléphetünk az online aukciós oldalak használatán. Ilyenkor merül fel a saját webshop készítésének lehetősége, sokan azonban félnek belevágni a digitális kereskedelemben, mert megijeszti őket, hogy a semmiből kellene létrehozniuk egy online felületet. Pedig egy elektronikus üzlet elkészítése szinte gyerekjáték; a Wordpress és a hozzá kapcsolódó gazdag kiegészítőgyűjtemény szinte minden szükséges eszközt a kezünkbe ad. Mi több, akár webprogramozói ismeretek nélkül is belevághatunk saját online boltunk megalkotásába, csupán egy kellően figyelemfelkeltő domainnévre és egy méretesebb webtárhelyre lesz szükségünk hozzá. A hangzatos honlapcím azért szükséges, hogy vásárlóink egyértelműen tevékenységünkhöz tudják csatolni nevünket, a méretes online tárhelyre pedig azért, mert termékeink megfelelő illusztrálásához fotók egész tömkelegét kell 3ltárolnunk. Ha ezek már rendelkezésünkre állnak, és a Wordpress installálásán is túl vagyunk,



**Gyors beállítások:** az installálás során egy varázsló segít létrehozni és némileg személyre szabni webshopunk felületét



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



**Kibővített adminfunkciók:** miután véget ért a WooCommerce telepítése, azonnal megjelenik két új menüpont

el is kezdhetjük lerakni digitális üzletünk alapköveit.

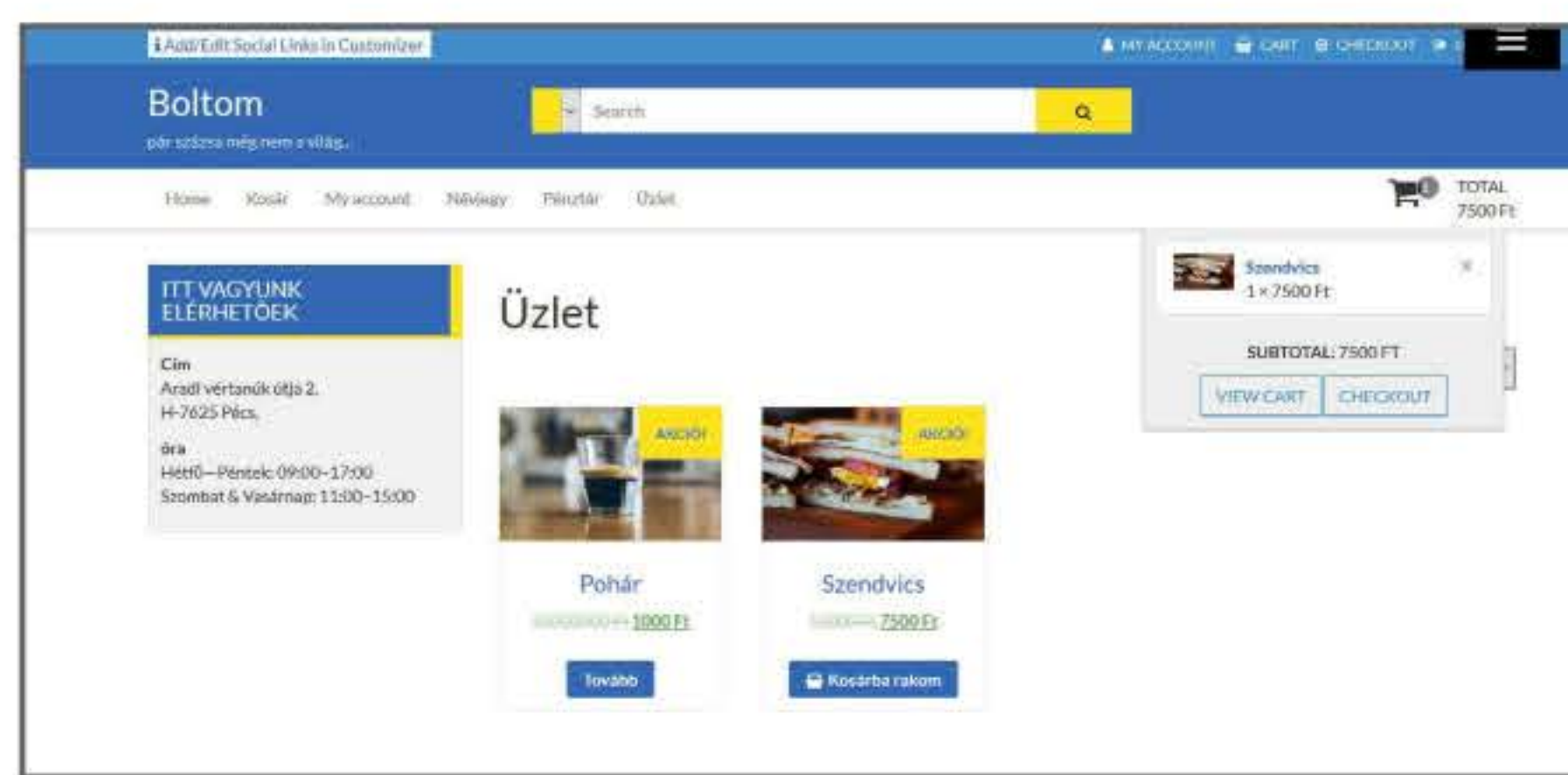
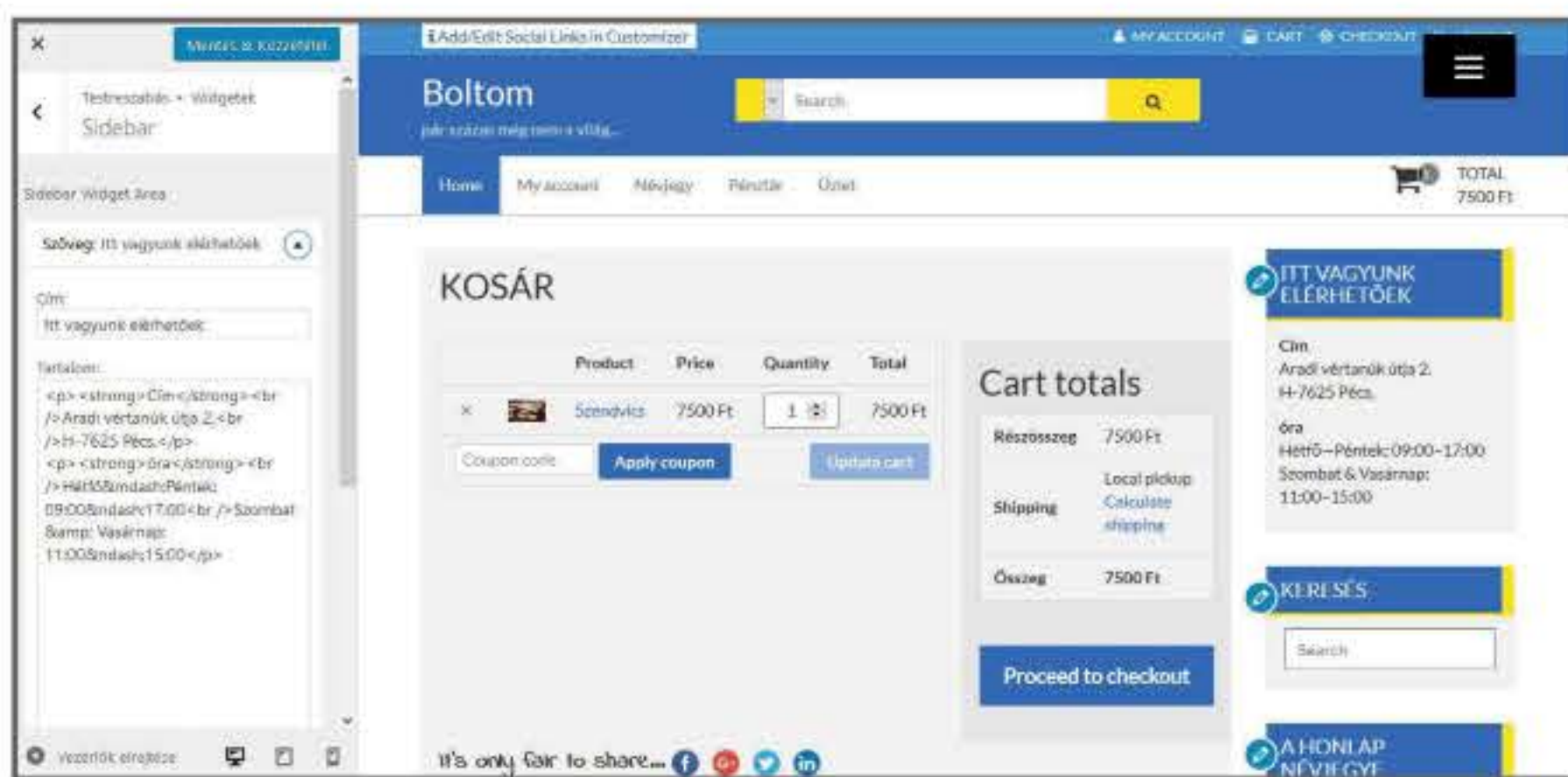
Többféle platform közül választhatunk, ha az e-kereskedelem iránt érdeklődünk, azonban a Wordpress-alapú oldalak felépítése előtt érdemes megbarátkoznunk a WooCommerce ([hopp.pcworld.hu/13823](http://hopp.pcworld.hu/13823)) felületével. Első látásra bonyolultnak tűnhet, azonban az online kereskedelemhez szükséges alapok nagy részét tálcán kínálja számunkra. Mivel az egyik legnépszerűbb platformként jelenik meg a piacon a WooCommerce – az elektronikus kereskedelemmel foglalkozó oldalak közel 30 százaléka erre a szolgáltatásra épül –, ismeretével egészen jó pozícióba kerülünk, ha a későbbiekben egy ilyen alapra felhúzott webshop kezelésében kell segédkeznünk.

## Kezdeti lépések

Weboldalunkon lépünk be az adminisztrátori felületre, és a [Bővítmények] között a keresési mezőbe gépeljük be a WooCommerce kifejezést, majd az első találatként megjelenő kiegészítőt telepítsük. Amennyiben FTP-kapcsolaton keresztül szeretnénk beemelni a szoftver fizikai példányát oldalunk felületére, a Wordpress kiegészítőgyűjteményéből a [hopp.pcworld.hu/13824](http://hopp.pcworld.hu/13824) oldal felkeresésével

szerezzük be a telepítőfájlt, és másoljuk a /wp-content/plugins/ mappába. Bár melyik módszer mellett döntöttünk is, ezek után a telepített bővítmények listájában megjelenik a szoftver. Kiklikeljünk a [bekapcsol] feliratra, majd várjuk meg, míg elindul a szoftver beüzemelése folyamatán lépésről lépésre végigvezető varázsló. Sajnos csak részben sikerült lefordítani a plugin szövegeit, így az instrukciók egy része is angolul jelenik meg, tehát némi nyelvtudás azért nem árt a megfelelő beállítások kiválasztásához. A négylépéses folyamat első oldalán felületünk struktúrájának alapköveit hozza létre a rendszer, külön felületet kap ugyanis a termékek megjelenítésére szolgáló lap, a kiválasztott árukat ideiglenesen tároló kosár, a fizetési folyamatokat lebonyolító pénztár, valamint a felhasználók tranzakcióit tartalmazó saját fiók. A következő oldalon az üzlettel kapcsolatos alapvető adatokat (helyszín, elfogadott pénznem) adhatjuk meg néhány kattintással, a harmadik lépésben pedig a különféle szállítási módok engedélyezésére kapunk lehetőséget. Végül következik a fizetési opciók beállítása: pár kattintással kiválaszthatjuk, hogy leendő boltunk milyen formátumban fogadja el a vásárlóktól kapott összegeket. Termé-





**Speciális külső:** figyelniük kell arra is, hogy webshopkompatibilis sablont használjunk

**Próbavásárlás is szükséges:** élesítés előtt érdemes saját kezűleg is kipróbálni a vásárlás folyamatát

## A Wordpress-alapú oldalak elkészítése előtt érdemes megbarátkoznunk a WooCommerce felületével

szetesen ez a néhány perc alatt összekattintgatható felület csak a legszükségesebb alapokat adja meg oldalunkhoz, néhány extra funkciót még majd a beállítások között finomhangolnunk kell a gördülékeny használathoz.

### A termékek mögött

Miután végighaladtunk a varázsló lépésében, két új opció jelenik meg a vezérlőpult oldalsávján: a WooCommerce, valamint a Termékek. A felülethez tartozó további szükséges információkat a bővítményről elnevezett menüpont [Beállítások] opcióján belül találjuk. Itt hét további lapfűl áll a rendelkezésünkre, amelyeken aprólékosan megadhatjuk többek között a szállítási információkat, a pénztárhoz kapcsolódó egyes eseményeket és a rendelésekhez kapcsolódó, automatikusan elküldött üzeneteket. Miután minden felületen megfelelően beállítottuk a kívánt értékeket, jöhet a bolt feltöltése árucikkkel. Termé-

szetesen a végleges változat elindítása előtt érdemes alaposabban megismerkedni a [Termékek] menüpont alatt található feltöltési opciókkal, ezt pedig a legegyszerűbben úgy valósíthatjuk meg, ha néhány mintaáruval feltöltjük a bolt árukészletét.

Az [Add product] feliratra kattintva egy klasszikus cikkszerkesztő ablak fogad minket, ahol a termék nevét és a hozzá tartozó leírást adhatjuk meg, oldalt pedig a könnyebb kereshetőség érdekében kategorizálhatjuk a terméket, valamint képeket, sőt akár egész galériákat is hozzárendelhetünk egy-egy áruhoz. Alul az eladásra szánt termékekkel kapcsolatos egyéb információkat is megadhatjuk, amelyek között az aktuális készletről, az eredeti és akciós árakról, valamint a szállítási információkról is értesíthetjük a termék adatlapját felkereső potenciális vásárlókat. Ha mindent megfelelően beállítottunk, kattintsuk a [Közzététel] gombra, és máris elérhető első termékünk.

Ezek után már csupán annyi a teendőnk, hogy egy megfelelő, boltokra optimalizált sablont telepítünk weboldalunkra. Ezt a [Megjelenítés] menüpontban hajthatjuk végre, ahol a [Sablonok] kollekciónak keresőmezőjébe gépeljük be a „store” kifejezést, és már válogathatunk is kedvünkre a változatos felületek közül. Szerencsére nem kell túlságosan sok időt rászánunk a megfelelő kompatibilitást kínáló csomagok felkutatására, sőt kipróbálnunk sem kell őket installálás előtt, hiszen a legtöbb sablonnál külön jelzik a WooCommerce-kompatibilitást a készítők. Ha megtaláltuk a legszimpatikusabb kinézetet, telepítését követően érdemes némi- leg személyre szabni, majd, ha már aktiváltuk és saját képünkre formáltuk webboltunkat, elkezdhetjük összerakni üzletünk digitális kirakatát.

### Próbavásárlás és extrák

Ahhoz, hogy meggyőződjünk az elkészült felület felkészültségéről, le kell adnunk néhány próbarendelést, mielőtt élesítenénk az oldalt. E folyamat során nemcsak a felhasználók számára hozzáférhető oldalakat járjuk majd végig, de láthatjuk, hogy adminisztrátori oldalon milyen módon jelennek meg a vásárlóktól beérkező termékgigények, ami kifejezetten hasznos lehet, ha valaki még csak most kezd belekóstolni az e-kereskedelmi üzemeltetés világába. Ha mindenben alaposan átrágtuk magunkat, és úgy tűnik, hogy a már rendelkezésünkre álló funkciók hibátlanul működnek, jöhetnek az apró kiegészítések, a WooCommerce felülete ugyanis rengeteg pluszfunkcióval bővíthető. Ezek beszerzéséhez látogassunk el a bővítmény hivatalos honlapjára ([woocommerce.com](http://woocommerce.com)), ahol az [Extensions] menüponton belül számos ingyenes és fizetős pluszfunkciót nyerhetünk, amelyekkel még élményszerűbbé tehetjük a vásárlást felhasználóink számára.

Lukács Richárd PCW

## E-KERESKEDELMI SZABÁLYOK

Természetesen ahogy boltot sem nyithatunk megfelelő engedélyek megléte nélkül, úgy egy webshop üzemeltetésekor is követnünk kell bizonyos törvényi szabályozásokat. Az első és legfontosabb, hogy mindenképp szükségünk lesz egy számlaképes vállalkozásra; az online felületeken eladott termékek és szolgáltatások ugyanúgy adókötelesek, mint bármilyen üzletben, sőt bizonyos esetekben még működési engedély is kell a shop üzemeltetéséhez. A hatályos törvények alaposan rögzítik, mi a feltétele egy webáruház elindításának és üzemeltetésének, ám ezenkívül még arról is érdemes tájékozódni, hogy kuncsaftjaink milyen jogos elvárásokkal rendelkeznek (ez egyébként a tudatos vásárlás szempontjából általánosan is hasznos információval szolgál). Előbbihez alaposan érdemes tanulmányozni a Nemzeti Jogszabálytár ([njt.hu](http://njt.hu)) „webshop” kifejezésre feldobott találatait, míg utóbbiban a Fogyasztóvédelem honlapján ([fogyasztovedelem.kormany.hu](http://fogyasztovedelem.kormany.hu)) található információkat találjuk meg.





Minecraft-tipp

## Irány a virtuális valóság!

Gear VR, Oculus Rift, HTC Vive – ezekre mind elérhető már a Minecraft, de olcsóbban is megúszhatjuk, ha a VR-világba vágyunk: csupán egy telefontal és egy PC-vel.

**H**atalmas sikerét részben annak köszönheti a Minecraft, hogy folyamatosan képes volt alkalmazkodni az újonnan érkező trendekhez, viszonylag hamar elérhetővé vált konzolokra is a virtuális legóként definiálható játék, később pedig a mobilplatformon is sikeresen megvetette lábát. Persze itt a történet még nem ért véget, jöttek a friss VR-eszközök, amelyek felületén elsőként csak a fanok által készített portok formájában vált elérhetővé a játék, majd a hivatalos forrásból érkező verziók is megérkeztek.

Az újítások sorával pedig nem állt le a Microsoft, legújabb Xbox One X konzoljukat ugyanis például a Minecraft 4K-s verziójával is felvonultatták az E3-on, sőt, házon belül fejlesztett AR-szemüvegük, a HoloLens kiterjesztett valóságot kínáló megjelenítőjén is lehetőséget kapunk arra, hogy valódi világunkat blokkokból épített terepasztallá alakítsuk. Persze az említett friss technológiák otthoni elterjedését némileg akadályozza, hogy csak jelentős hardveres beruházást követően léphetjük át kockavilágunk virtuális kapuját. Ha azonban nem tervezzük több százezer forintért Oculus Riftet vagy HTC Vive-ot venni, házilag is elérhetünk egy közel hasonló élményt, pusztán

egy okostelefonra, egy PC-re, valamint egy filléres – akár Cardboard – VR-szemüvegre lesz szükségünk.

Cikkünkben megmutatjuk, hogyan reprodukálhatjuk a VR-Minecraft élményét néhány apró módosítással, és habár tény, hogy az eredetileg is virtuális valóságba szánt változatok sokkal komolyabb funkciókkal kecsegtetnek, tökéletes lehetőséget kínál számunkra ez a pénztárcabarát megoldás, ha csak egy kis kóstolóra vágyunk ebből az egyre inkább elterjedő, új felületből.

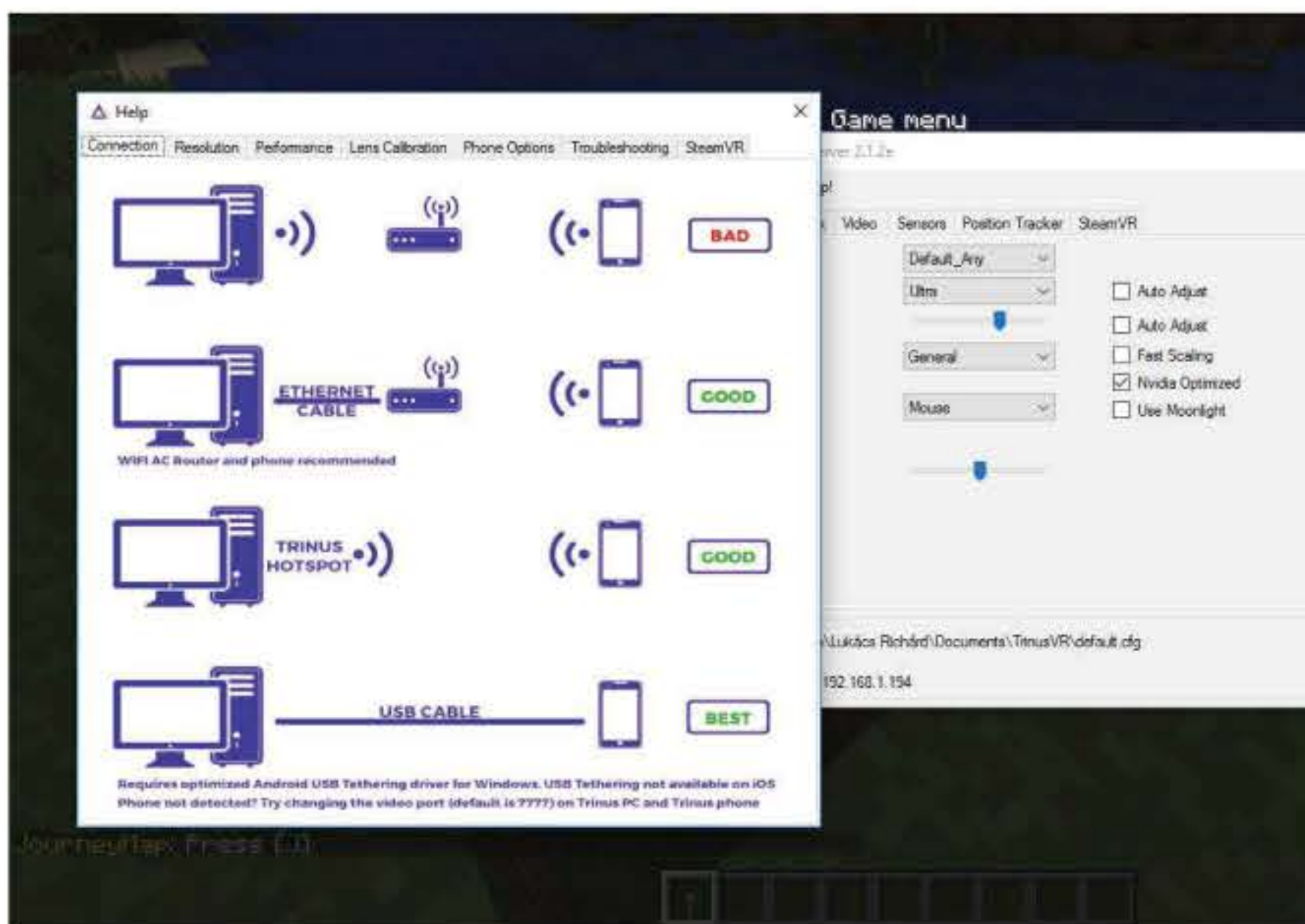
### VR-kezdőszett

Elsőként érdemes összeállítanunk, mi mindenre lesz szükségünk ahhoz, hogy blokkjaink az új környezetben is igényeinknek megfelelően jelenjenek meg. A fapados megoldáshoz is be kell szereznünk a játék egy PC-s példányát, kell egy, legalább közép kategóriás okostelefon, valamint egy olcsóbb VR-szemüveg sem árt (a kényelmesebb használat érdekében a szemüvegen mindenképp legyen rögzítópánt), továbbá mindenképpen elengedhetetlen a stabil Wi-Fi-kapcsolat. Igaz, ha a kábelek kötöttsége nem zavar minket, akár az USB-porton keresztül is létrehozhatjuk saját belső hálózatunkat.

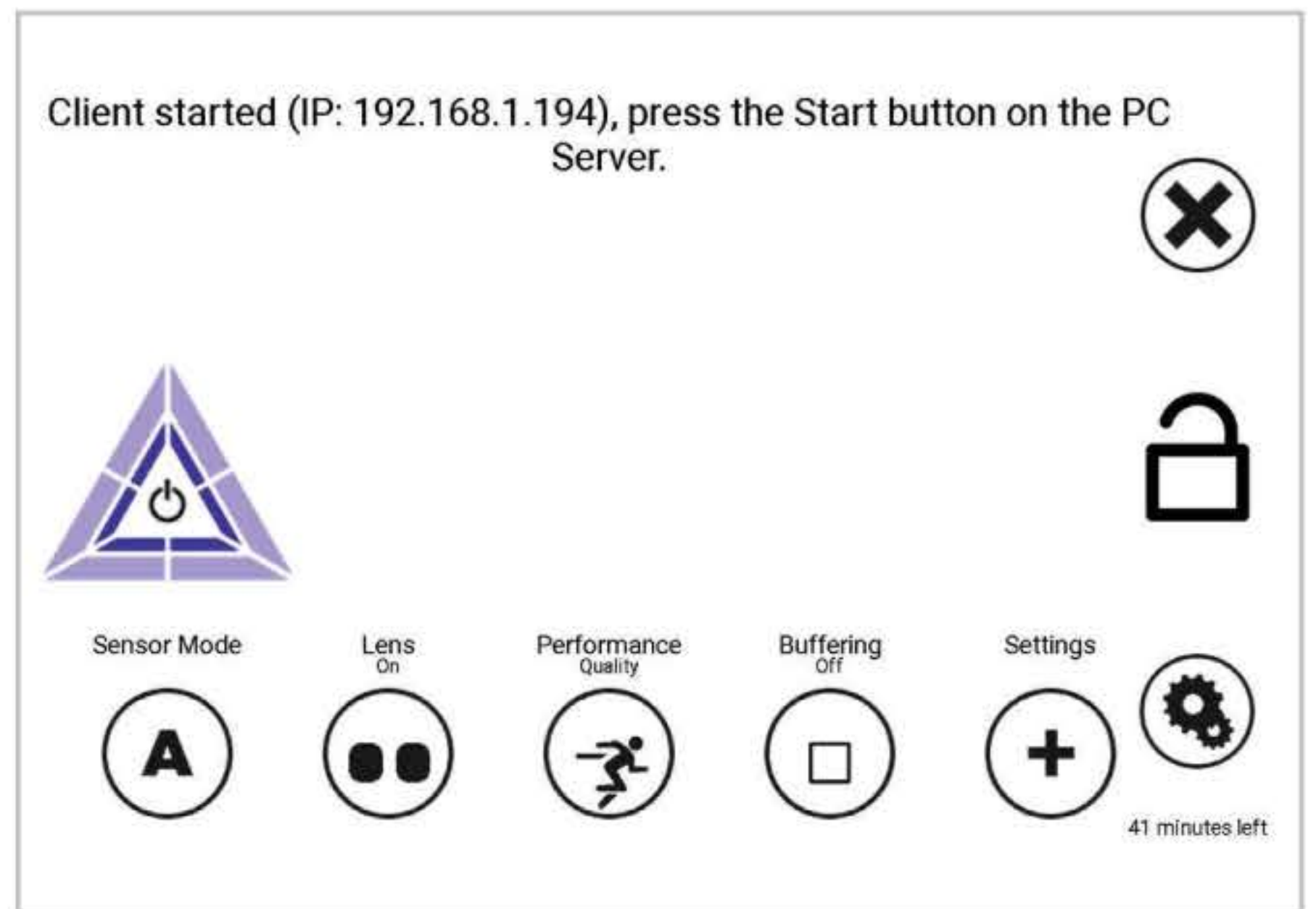
A könnyebb játszhatóság érdekében egy játékvezérlőt is beüzemelhetünk, de ez már egyáltalán nem szükséges az elinduláshoz. Amennyiben ezek mind a rendelkezésünkre állnak, nincs más teendőnk, mint szoftveresen is felkészíteni számítógépünket a műveletre. Az alkalmazás, amivel VR-környezetbe ültetjük a Minecraftot, nem más, mint a Trinus VR ([trinusvirtualreality.com](http://trinusvirtualreality.com)), amely alapvetően ingyenes, azonban hosszú távú használatához elő kell fizetnünk rá; a tesztidőszak alatt eldönthetjük, hogy a vásárlás mellett döntünk, vagy időnkénti megszakítással megpróbáljuk ingyenesen megúszni a használatot. Az alkalmazás problémamentesen támogatja az Android platformot, követelményként pedig mindössze a giroszkóp szerepel, a szemünk előtt elhelyezett megjelenítő mozgása ugyanis csupán e komponens jelenlétében követhető le megfelelően.

Ha már összegyűjtöttük és installáltuk a kívánt kiegészítőket, még mindig nem érdemes azonnal belevágni a program használatába. Legalább az első alkalommal át kell rágnunk magunkat a rengeteg beállítási lehetőség labirintusán, mert az alkalmazás által felkínált szolgáltatások sűrűjében bőven akad beállítási lehetőség az egysze-





**Beállítások a PC-n:** a legjobb kapcsolatokról is tájékoztat a szerverként működő számítógépes felület



**Okostelefonos felület:** a szerver indítását követően a mobilos felület konfigurálása néhány érintéssel megvalósítható

rúnek ható szoftver opciói között, emellett pedig számos hasznos funkciót aktiválhatunk, amelyek a VR-élményt még realiztikusabbá teszik.

## Ismerkedés a szoftverekkel

A PC-s felület főképernyőjén viszonylag kevés információt találunk, azonban egy alaposabb kereséssel az egyes funkciók nyomára lelhetünk. Az indítást követően tabokra bontott felület fogad minket. A menüsor [Main] fülén az általános beállításokat adhatjuk meg, ahol többek között feltehetjük az ismertebb VR-szemüvegekhez tartozó beépített profilokat is, így egy kis

szerencsével még a komolyabb beállításokkal sem kell bajlódni. A második, [Network] feliratú fül alatt a hálózat információit tekinthetjük meg, mellette pedig a [Video] menüpont csücsül, amely a megjelenítési beállítások felügyeleti központjaként funkcionál. Extraként fejünk pozícióját is belőhetjük a szemüveg felületén elhelyezett markerek, valamint egy webkamera segítségével, ennek beállításához a [Position Tracker] fül alatt találunk segítséget. Ha mindent megfelelően beállítottunk, csupán annyi teendőnk marad, hogy a jobb alsó sarokban található Trinus-logóra kattintunk, és már keresi is mobilunkat a szoftver.

## Telefonos feladatok

Ahhoz ugyanis, hogy működésre bírjuk a felületet, a mobilos változatba is életet kell lehelni. Az alkalmazás Lite verziója ingyenes ugyan, azonban egy kis kompromisszummal számolnunk kell, ami nem más, mint egy 15 perces időlimit. Ennyi ideig enged egyhuzamban a VR-világhoz kapcsolódni a játék, ám reklámok megtekintésével kitolhatjuk kissé maximális használati időnket, vagy ha még többre vágyunk, aktiválhatjuk a teljes változatot is.

A szemüveg lencséje alapján megadhatjuk a beállításokon belül, hogy a felület a tartalmat torzítással vagy anélkül jelenítse meg. Emellett még a közvetítés minőségét is megválaszthatjuk; érdemes a minél jobb képminőségre törekedni, a szemcsés felületen sajnos nem minden esetben kapjuk meg a megfelelő élményt. Ha kitapasztalunk minden funkciót, és már teljes mértékben az igényeinkre szabott felület áll rendelkezésünkre, kattintsunk itt is a bal oldali Trinus-ikonra (amennyiben készülékünk a vezeték nélküli hálózaton kapcsolódik a PC-

ről futtatott szerverhez) vagy az [USB tap to activate] feliratra (kábelrel kapcsolódva számítógépünkhöz). Ezt követően megjelenik kijelzőnkön a PC ablakában éppen fókuszba helyezett alkalmazás, ahol készülékünk mozgata már az egér funkcióját is átveszi.

A Minecraft elindításakor ne ijedjünk meg, ha első alkalommal csak egy sötét képernyő fogad minket. Minimalizálva, majd újra fókuszba hozva játékunkat máris felvillan kijelzőnkön a felület. Ezek után már csak rajtunk múlik, hogy milyen extrákkal dobjuk fel játékélményünket.

## PC sem kell

Az androidos felhasználók, akik a Minecraft mobilokra optimalizált változatával játszanak, egy kis ügyeskedéssel a bemutatott módszertől eltérő módon is megtapasztalhatják a VR-Minecraft szépségeit, az élmény ugyanis akár PC nélkül is megvalósítható. A fejlesztők lelkes munkájának köszönhetően a mobilos felületen egyetlen app telepítésével is virtuálisvilág-kompatibilitás varázsolhatjuk játékunkat. Persze – egyelőre még – nem jár minden felhasználónak alanyi jogon a VR-hozzáférés, azonban akik rootolt készülékkel rendelkeznek, mindenképp tegyenek egy próbát a Native SBS for Android nevű applikációval, amely képes megkettőzni kijelzőnket, és így elérni a VR-hatást. Ily módon természetesen készülékünket ez a szoftver arra is alkalmassá teszi, hogy a PC-ről telefonunkra streamelt játékokat VR-sisakunkon aktiváljuk. Sajnos kompromisszumokkal még így is számolnunk kell, mivel az SBS szoftver nem képes a fejmozgás követésére, így amennyiben nem csupán mozgó képeket kívánunk bámulni, hanem barangolnánk is a VR-világban, egy controllerre is szükségünk lesz.

Lukács Richárd PCW

## MÉRSÉKELT VR-FOGYASZTÁS

Látásunk kijátszásával könnyen átléphetünk a digitálisan megalkotott világokba, azonban ha egy megjelenítőt hosszú ideig bámulunk közről – szemkárosító hatása mellett –, szinte garantált fejfájás lesz a büntetésünk. Éppen ezért a rosszul élmény bármilyen tüneteinek megjelenésekor azonnal hagyjuk el a virtuális játékteret. Ha csökkenteni szeretnénk a problémákat, a lencsék megfelelő beállításával is foglalkozzunk, így szemünknek nem kell az elcsúszott képek összeállításakor is erőlködniük, valamint szintén érdemes a zárt, sötét felülethez igazítani VR-megjelenítőtől elvárt mobilunk fényerő-beállításait.





## Excel-tippek

# Metszetek, nevek és egyebek

Ez alkalommal az Excel egy kevésbé ismert, ám nagyon hasznos operátort állítjuk leckénk közép- vagy mondhatni metszéspontjába.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1		Adél	Bea	Csilla	Dóra	Ákos	Bence	Csaba	Dénes				
2	jan	1383	1677	1785	1587	1461	1426	1317	2061		Dóra / júl	=Dóra júl	
3	febr	1911	1743	1944	1982	1418	2392	1863	2453		Csaba / 3.n.é	5398	
4	márc	1558	1750	1463	1435	2127	1962	2073	2166				
5	ápr	2023	1379	2020	2318	1802	1663	1800	1757				
6	máj	2023	1860	1357	1550	1331	1376	1426	1483				
7	jún	1776	2451	2210	1801	1535	2267	1353	2341				
8	júl	1386	1761	2439	2188	1508	1425	1667	1735				
9	aug	2082	2454	1584	2048	1835	1539	1394	1497				
10	szept	2050	1459	1336	1996	2011	1410	2337	1638				
11	okt	1899	1497	2193	2467	1509	2451	2072	1890				
12	nov	1858	2227	1838	1800	1767	2075	2102	2111				

Különböző operátorokat használunk akkor, amikor Excelben számolunk, hosszabb-rövidebb képleteket írunk. A legegyszerűbbek az aritmetikai operátorok, azaz a jól ismert számtani műveleti jelek, úgymint a pluszjel, a mínuszjel, a csillag (szorzás), a perjel (osztás), a százalékjel, esetleg a kalap, vagy ha úgy tetszik háztető (a hatványra emelés jele). Léteznek továbbá az összehasonlító operátorok: az egyenlőségjel, a két „kacsacsőr” és ezek kombinációi (<=, >=, <>), esetleg az „és” jel (&), vagyis a szövegösszeűző operátorral összekapcsolt szöveges értékek. A harmadik csoportra sokan nem is gondolnak, ezek jellemzően a kettőspont mint tartományoperátor és a pontosvessző mint egyesítő operátor. Előbbi a definíció szerint egyetlen hivatkozást eredményez a két hivatkozás közötti összes cellára, beleértve magát a két hivatkozást is (például B2:H10), míg utóbbi több hivatkozást egyesít egyé (például B2;B4;B6). Természetesen e két operátor vegyíthető is szükség esetén (például B2:B6;C7:C11). Viszonylag kevesen tudják, hogy az Excelben van még egy kevésbé ismert és használt hivatkozási operátor is, méghozzá a szóköz, azaz a metszetoperátor.

## Tartománymetszetek

A metszetoperátor, vagyis a szóköz, nevéből adódóan két tartomány metszetét adja eredményül. Így például az =C2:C6 B4:D4 hivatkozás a C4 cella értékét adja vissza, hiszen ez lesz a képletben szereplő két – tartományoperátorral létrehozott – hivatkozás metszéspontja. Abban az esetben, ha a két tartomány nem metszi egy-

mást, a hivatkozás eredménye a #NULLA! hibaüzenet lesz, ha pedig a két tartomány metszete egynél több cella (például =C2:D7 B4:E5, aminek eredménye a C4:D5 tartomány), és ezt nem ágyazzuk függvénybe (például SZUM, MAX, ÁTLAG stb.), akkor a hasonló esetekre jellemző #ÉRTÉK!-et kapjuk.

De mikor és hogyan érdemes használni a szóközt mint metszetoperátort, amit majdnem minden esetben ki lehet váltani egy ELTOLÁS függvénnyel? A legtöbbször éppen akkor, amikor a túl sok ELTOLÁS-t szeretnénk kiváltani valamilyen olvasha-

## Az egyszerűsítés kulcsa az egyes tartományok megfelelő elnevezése

több megoldással, kényelmesebbé, áttekinthetőbbé tennénk táblázatainkat, pontosabban az azokon alapuló kereséseket és összegzéseket.

Vegyünk például egy táblát, amelyben a sorok a különböző időszakok (évek, negyedévek, hónapok), az oszlopok egy bolt eladói, a cellákban pedig az egyes személyek által az adott hónapban értékesített termékek értékei találhatóak. Ha egy kimutatás készítésekor meg szeretnénk tudni, hogy egy bizonyos eladó (pl. Dóra) milyen eredményt ért el egy kiválasztott hónapban (júliusban), akkor ahhoz tudunk kell, hogy melyik Dóra oszlopa (E), és melyik sorban vannak a júliusi adataink (8.), és már írhatjuk is egyszerű keresésünket, amely =E8 lesz, vagy kissé körülményesebben a metszetoperátort használva: =E:E 8:8, hiszen az E oszlop és a 8. sor metszeteként természetesen az E8-

**Szövegesen kijelölve:** egyszerűen csak beírva a két tartomány nevét, megkapjuk a közös pont értékét

as cella tartalmát kapjuk eredményül. Ez így nem tűnik egyszerű(bb)nek, sőt. És mi történik, ha oszlopainkat és sorainkat nevekkkel látjuk el? Például az E:E tartományt, vagy ha tudjuk, hogy csak egy évnyi adattal fogunk mindig dolgozni, akkor az E2:E13 tartományt elnevezzük Dóranak, a 8:8 tartományt, vagy limitálva az eladók számát, a B8:I8 tartományt el-

nevezzük júl-nak. Így már korábbi =E:E 8:8 lekérdezésünket úgy is írhatjuk, hogy =Dóra júl, de akár úgy is, hogy =júl Dóra. Ez már sokkal barátságosabban néz ki, főleg, hogy a neveket az Excel a függvények neveihez hasonlóan felajánlja a képlet szerkesztésekor.

## Nevesítés egyszerűen

Látszik, hogy az egyszerűsítés kulcsa az egyes tartományok megfelelő elnevezése. Ugyanakkor nem nevezhetjük sokkal egyszerűbbnek a megoldást, ha ehhez a Névkezelőben ([Képletek] / [Definiált nevek] / [Névkezelő] vagy [Ctrl+F3]) egyesével kell megadnunk a tartományok neveit és hivatkozásait. Szerencsére amennyiben táblázatunk első (vagy utolsó) oszlopa és sora tartalmazza a kívánt neveket, más a helyzet. Ilyenkor ugyanis elegendő kijelölni magát a táblázatot (amit a legegyszerűbben a Névkezelőben lehet megadni).



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	jan	Adél	Bea	Csilla	Dóra	Ákos	Bence	Csaba	Dénes				
2	febr	1383	1677	1785	1587	1461	1426	1317	2061		Dóra / júl	2188	
3	márc	1911	1743	1944	1982	1418	2392	1863	2453		Csaba / 3.n.é	=SZUM(Csaba né3)	
4	ápr	1558	1750	1463	1435	2127	1962	2073	2166				
5	máj	2023	1379	2020	2318	1802	1663	1800	1757				
6	jún	2023	1860	1357	1550	1331	1376	1426	1483				
7	júl	1776	2451	2210	1801	1535	2267	1353	2341				
8	aug	1386	1761	2439	2188	1508	1425	1667	1735				
9	szept	2082	2454	1584	2048	1835	1539	1394	1497				
10	okt	2050	1459	1336	1996	2011	1410	2337	1638				
11	nov	1899	1497	2193	2467	1509	2451	2072	1890				
12	dec	1858	2227	1838	1800	1767	2075	2102	2111				

**Kijelölt tömb:** ha egynél több cellát jelölünk így ki, valamit csinálnunk kell a kapott értékekkel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	jan	Adél	Bea	Csilla	Dóra	Ákos	Bence	Csaba	Dénes			
2	febr	1383	1677	1785	1587	1461	1426	1317	2061			
3	márc	1911	1743	1944	1982	1418	2392	1863	2453			
4	ápr	1558	1750	1463	1435	2127	1962	2073	2166			
5	máj	2023	1379	2020	2318	1802	1663	1800	1757			
6	jún	2023	1860	1357	1550	1331	1376	1426	1483			
7	júl	1776	2451	2210	1801	1535	2267	1353	2341			
8	aug	1386	1761	2439	2188	1508	1425	1667	1735			
9	szept	2082	2454	1584	2048	1835	1539	1394	1497			
10	okt	2050	1459	1336	1996	2011	1410	2337	1638			
11	nov	1899	1497	2193	2467	1509	2451	2072	1890			

**Egyszerű nevesítés:** írjuk be a kijelölt tartományok leendő nevét a névmezőbe

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	jan	Adél	Bea	Csilla	Dóra	Ákos	Bence	Csaba	Dénes			
2	febr	1383	1677	1785	1587	1461	1426	1317	2061			
3	márc	1911	1743	1944	1982	1418	2392	1863	2453			
4	ápr	1558	1750	1463	1435	2127	1962	2073	2166			
5	máj	2023	1379	2020	2318	1802	1663	1800	1757			
6	jún	2023	1860	1357	1550	1331	1376	1426	1483			
7	júl	1776	2451	2210	1801	1535	2267	1353	2341			
8	aug	1386	1761	2439	2188	1508	1425	1667	1735			
9	szept	2082	2454	1584	2048	1835	1539	1394	1497			
10	okt	2050	1459	1336	1996	2011	1410	2337	1638			
11	nov	1899	1497	2193	2467	1509	2451	2072	1890			
12	dec	1964	2131	2313	2337	1860						

**Automatikus nevesítés:** a sor- és oszlopfejékből pár kattintással nevesített tartományokat hozhatunk létre

va lemásoljuk egészen az utolsó sorig. Ezt követően pedig reménykedünk, hogy egy cellabeszúrás, -törlés, -másolás vagy -mozgatás miatt nem csúszik el az egész, mert több száz, főleg ezer sor esetén rémálom a hiba megtalálása.

szerűbben a [Ctrl+A] vagy a [Ctrl+\*] billentyűkombinációk megnyomásával tehetünk meg a tábla bármelyik celláján állva), majd kiválasztani a [Képletek] menü [Definiált nevek] csoportjából a [Kijelölésből új] funkciót (ezt a leggyorsabban a [Ctrl+Shift+F3] kombinációval érhetjük el), végül megadni, hogy a nevekhez tartozó értékek a felső vagy az alsó sorban, illetve a bal vagy a jobb oszlopban találhatóak, és az OK-gomb megnyomását követően már készen is vannak nevesített tartományaink.

De akkor sem kell feltétlenül a Névkezelőt használnunk, ha nem egysoros vagy egyoszlopos tartományokat szeretnénk létrehozni. Korábbi példánkban maradván jelöljük ki egérrel vagy billentyűzettel az A2:I14 tartományt (vagyis az év első három hónapját a táblázat teljes szélességében), majd a menüszo- lag és a táblázat között található Szerkesztőléc bal oldalán lévő, kombinált mezőbe (Névmező) – ahol általában az aktuális cella hivatkozása látszik – írjuk be a kiválasztott nevet, például „né1” (1. negyedév), végül üssük le az [Enter] billentyűt, hogy elkészüljön következő nevesített tartományunk. Hasonlóképpen pillanatok alatt létrehozhatjuk a másik három negyedév (A5:I7, A8:I10 és A11:I13) vagy például a lányok (B1:E13) és a fiúk (F1:I13) tarto-

mányait is. Ha pedig mindez kész van, pillanatok alatt kiszámolhatjuk a fiúk harmadik negyedéves összteljesítményét anélkül, hogy tudnunk kellene az adatok pontos helyét: =SZUM(fiók né3), illetve a lányok negyedéves átlagteljesítményét: =ÁTLAG(lányok né4).

## Implicit metszetek

A metszetoperátornak – az Excel eleve kevésbé ismert eszközének – van egy talán még ismeretlenebb, ám annál hatékonyabb funkciója, az úgynevezett implicit metszet. Ennek segítségével könnyen olvasható, sőt egyenesen „elronthatatlan” képleteket hozhatunk létre.

Egyik tipikus feladat az Excelben, amikor az egy sorban/oszlopban lévő elemeken ugyanazt a műveletet kell végrehajtani, például összeszorozni termékenként a raktárkészletet vagy az eladott darabszámot az egységárral, elosztani településenként a népesedési adatokat (így a születések, halálozások, házasságkötések számát) vagy a foglalkoztatottak számát a népességszámmal, esetleg összehasonlítani két mérési pont per centként/óránként kapott eredményét. Ilyenkor a bevett megoldás, hogy konkrét cellákra hivatkozva megírjuk az első képletet (például =B2\*C2, =B2/C2\*1000 vagy =HA(B2<C2;"OK";"Hiba")), majd ezt a cella jobb alsó sarkára duplán kattint-

Ezek helyett használjuk inkább az =B:B\*C:C, az =B:B/C:C\*1000 vagy az =HA(B:B<C:C;"OK";"Hiba") parancsokat, hogy biztos eredményt kapjunk. Így ugyanis az Excel automatikusan a hivatkozott oszlopok és az aktuális sorok metszetét adja, és a kapott értékkel számol, tehát esély sincs a képletek hivatkozásainak elcsúszására. Olyannyira nem, hogy ha nem teljes oszlopokat, hanem tartományokat használunk (például =B2:B16\*C2:C16 vagy =B2:B16/C2:C16\*1000), és ezek valamiért elcsúsznak (például =B2:B16\*C4:C18 vagy =B2:B16/C4:C18\*1000), akkor azokban a sorokban, amelyeknél az egyik tartomány hiányzik (esetünkben a 2., 3., 17. és 18. sorokban), #ÉRTÉK! hibát fogunk kapni, ami sokkal feltűnőbb, mint egy elcsúszott, hibás érték. Természetesen szükség esetén ezek transzponált változatai is működnek, például az =2:2\*3:3 (ami ez esetben véletlenül sem keverendő össze a =2/2\*3/3 képlettel) vagy az első olvasatban kissé furcsa =2:2/3:3\*1000.

Persze ezeket a formulákat is olvashatóbbá tehetjük, ha névvel látjuk el tartományainkat. Még akkor is, ha az implicit metszetfunkciót nem ismerők számára furcsa lesz, hogy miként adhat helyes eredményt több száz, több ezer egymás alatti =Darab\*Egységár vagy =Születés/Lakónépesség\*1000 képlet.

Weisz Tamás 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 **Monitor:** játékra
- 02 **PC:** mini-ITX-es kellene
- 03 **Windows 10:** folyamatos processzorterhelésk
- 04 **Új laptop:** irodába
- 05 **Windows 10:** problémás alkotói frissítés
- 06 **Monitor:** 144 Hz-es legyen
- 07 **Windows 10:** Wi-Fi-bajok
- 08 **Windows 10:** felülírt beállítások
- 09 **Videokártya:** CrossFireX?
- 10 **Pendrivel:** bootolható meghajtó készítése
- 11 **CPU:** terheltség csökkentése
- 12 **RAM:** nem látja mindet a Windows
- 13 **Edge:** beragadt értesítés
- 14 **Windows 10:** elég mindenre 32 GB?
- 15 **Fotómegosztás és felhő:** biztonságosan

**Top tipp:**

Így streameld filmjeidet a tévére!

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



Szerencsére egy PC manapság már sokféle formát felölthet, lehet asztali, hibrid vagy éppen egészen mini is. Érdekes emiatt felhasználási szokásainkhoz igazítani a gépválasztást.

A lehetőségek száma minden eddiginél nagyobb. Egy hardcore gamer számára, aki otthonról szeret játszani, értelemszerűen egy erős asztali gamerkonfiguráció a jó megoldás, nagy és lehetőleg ívelt, 21:9-es monitorral. Aki értékeli a hordozhatóságot, inkább általános feladatokhoz, illetve munkára használja a PC-jét, az egy lapos hibriddel jár a legjobban, és a barebone/SFF jellegű gépeknek is nagy rajongótáboruk van. Egyik válaszukból látszik, hogy érdemes megfontolnunk ennél kompaktabb megoldásokat, ha a kisebb, kevesebb, olcsóbb is elegendő. Nem, nem a Raspberry Píre vagy egy windowsos táblára gondoltunk, hanem az Intel Compute Stickre. A jövő pedig lehet, hogy egy Intel Compute Cardé – a következő években eldől, hogy sikeres lesz-e az Intel találmánya.

## 01 | Monitor: játékra

**Kérdés:** Kedves PC World! Játégra keresnék új monitort, de nem tudom, hogy me-

lyiket vegyem meg. Kinéztem egy LG 23MP68 VQ-t, ezzel szemezgetek, és nagyjából ennyit is szánnék rá. Jó darab? Vagy van más modell, amit érdemes megnézni?

*Aradi Gábor, Facebook*

**Válasz:** Kedves Gábor! A kiszemelt monitor jó játékokhoz is; értelemszerűen nem nyújt olyan élményt, mint a drága gamermonitorok, de ár-kategóriájában kiváló választás. Ha a 21:9-es képarány a cél, érdemes megfontolni az LG 25UM58-P-t is.

## 02 | PC: mini-ITX-es kellene

**Kérdés:** Kedves PC World! Kérem, segítsenek a következő kérdésben. Szükségem volna egy mini-ITX-es PC-konfigurációra, amelynek ára körülbelül 50 ezer forint. Nem kell full extrásnak lennie, elegendő, ha a Windows 7, az Audacity és a Winamp fut rajta. Próbáltam konfigurációkat készíteni, de ezek meghaladták volna a 200 ezres árat. Válaszukat előre is köszönöm, illetve hogy eddig mindig segítettek.

*Novotny Levente, e-mail*





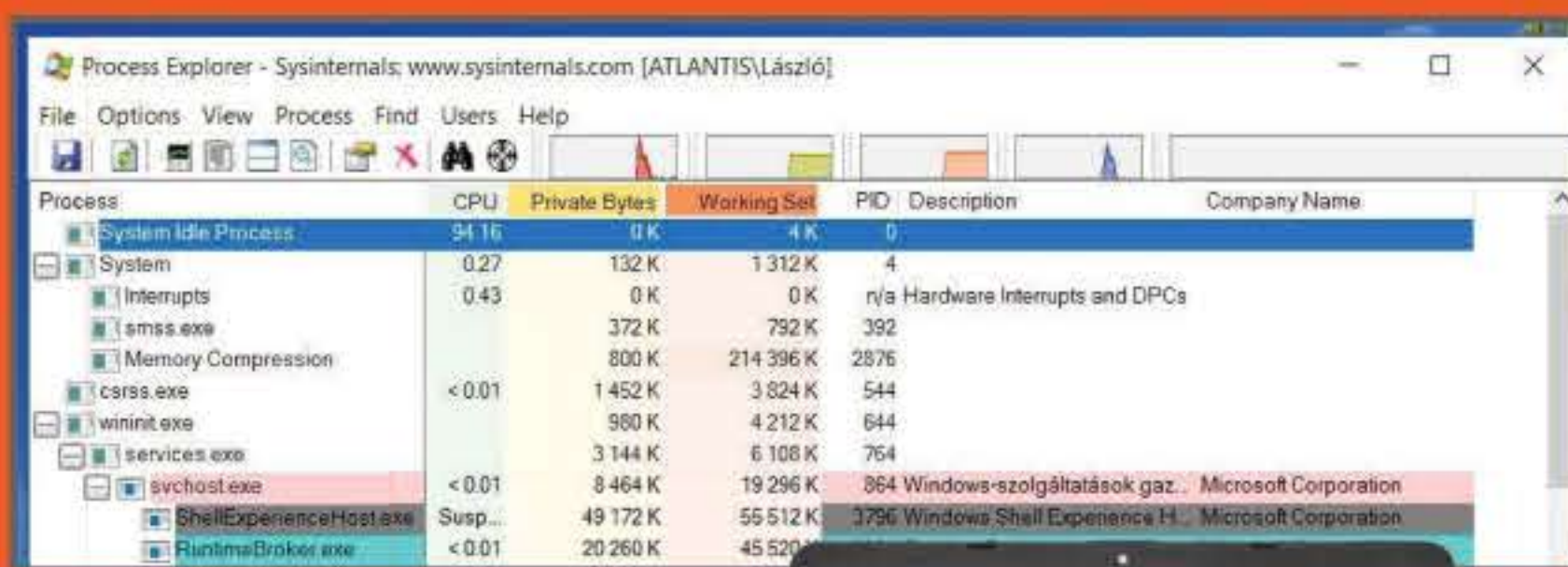
01

**LG 25UM58-P:**  
új élményt ad  
a 21:9-es arány



02

**Intel Compute Stick:**  
komplett gép



03

**Process Explorer:**  
még a Feladatkezelőnél is  
többet tud



04

**Irodai laptop:**  
full HD-s kijelző alá ne menjünk



05

**Windows 10:**  
okozhat bajokat  
az alkotói frissítés

**Válasz:** Kedves Levente! Mivel a keret nem túl nagy egy új konfigurációhoz, egy olcsóbb vagy használt barebone-t javasolnánk, például egy Asus VivoPC VM42-S031M vagy HP 260 G1 K8L22EA modellt. Beválhat azonban az Intel Compute Stick is, vagy más hasonló alternatíva.

### 03 | Windows 10: folyamatos processzor-terhelés

**Kérdés:** Tisztelt PC World! Egy olyan problémával fordulok önökhöz, hogy a napokban vettem egy Asus G752VY laptopot. Feltelepítettem egy MSDN-ről leszedett, eredeti Windows 10 Professional operációs rendszert. Ahogy felteszem a windowst (tisztá telepítés), folyamatosan 20 százalékos processzor-terhelést tapasztalok. Egy bizonyos Ntoskrnl.exe okozza a problémát (a Process Explorer szerint konkrétan az ACPI-illesztő, ACPI.sys +0x23270). Utánaolvastam, és elég sok megoldást találtam, sajnos azok közül egyik sem vált be nekem. Próbáltam driverfrissítéssel, tiszta telepítéssel egy másik Windows 10 verziót, vírusirtást (Kaspersky, Malwarebytes, G Data), átnéztem az energiatakarékosági beállításokat, nem találtam sehol semmi gondot. Mi lehet a probléma oka? Előre is köszönöm a válaszukat.

*Trencsényi Botond, e-mail*

**Válasz:** Kedves Botond! Első lépésben futtassa le rendszergazdai parancssorból az [sfc /scannow] utasítást, majd

próbálja ki a [Dism /Online /Cleanup-Image /RestoreHealth] parancsot. Elképzelhető azonban, hogy az egyik telepített program okozza a jelenséget, esetleg mégis valamelyik driver a ludas. A Runtime Broker is a háttérben állhat, ezt a [Gépház/Rendszer/Értesítések és műveletek] alatt a [Tipp, trükkök és javaslatok megjelenítése a Windows használata közben] kikapcsolásával iktathatja ki.

### 04 | Új laptop: irodába

**Kérdés:** Tisztelt Harangi László! Új laptopot szeretnék az irodába, de nem tudom, pontosan melyiket válasszam. Milyen modellt javasolna irodai munkához, böngészéshez és filmnézéshez nagyjából 150 ezer forint körül? Tisztelettel:

*Hranecz Krisztián, e-mail*

**Válasz:** Kedves Krisztián! Egy olyat ajánlanék, amely legalább 14 hüvelykes, full HD-s kijelzője van, és legalább Intel Core i3-as processzor (lehetőleg Kaby Lake vagy Skylake) dolgozik benne 4 GB RAM-mal. Mindezeket figyelembe véve megfelelő választás lehet a HP 250 G5 Z2X93ES, a HP Pavilion 15-ab218nh V2G57EA, a Lenovo V310 80T3008EHV, az Asus VivoBook Max X541UA-DM386D vagy éppen az Acer Aspire E5-575G-3304.

### 05 | Windows 10: problémás alkotói frissítés

**Kérdés:** Tisztelt Harangi úr! Lenovo G50-45 laptopomon a Windows 10

1703 verziójára frissítés óta az operációs rendszer vagy letiltja a Wi-Fi-t, vagy nem lát egyetlen egy routert sem. Minden trükköt bevettem: chip letiltása, eltávolítása, driver újratelepítése, de a Wi-Fi továbbra is vacakol. Kipróbáltam a neten fellelhető trükköket. BIOS-ban is engedélyeztem a Wi-Fi-t. Segítségként küldöm a chip adatait. Gyártó: Qualcomm Atheros Communications Inc. Leírás: Qualcomm Atheros AR956x Wireless Network Adapter. Illesztőprogram verziója: 10.0.0.341; Fizikai (MAC-). Cím: ?B8-86-87-49-26-81. Kezd elegendem lenni a Windows 10-ből. A LAN probléma nélkül megy. Ha nem akad valami értelmes megoldás, akkor átváltok Ubuntu-ra. A notebookomon is hasonló problémák voltak, de mivel azt tényleg hordozni akartam, vettem hozzá egy USB-s Wi-Fi-adaptert, és működik. A notebookon az 1703-as verzió a hangrészt egyáltalán nem látta. Semmilyen varázslat sem segített, úgyhogy visszaálltam az 1607-es verzióra. Tisztelettel:

*Farkas Tamás, e-mail*

**Válasz:** Kedves Tamás! A Microsoft, tekintettel az egyes alkatrészekre, sok konfiguráción elhalasztotta az alkotói frissítés érkezését – minden bizonynyal épp az ilyen kompatibilitási problémák elkerülése érdekében. Úgy tűnik, mégis akadnak még bökkenők. Az Eszközkezelőben az adapter tulajdonságainál megpróbálhatja az [Energiakezelés] fülön kivenni a pipát az [A gép kikapcsolhatja ezt az eszközt, hogy energiát takarítson meg]





06 |

**Acer XG270HU:**  
144 Hz-es

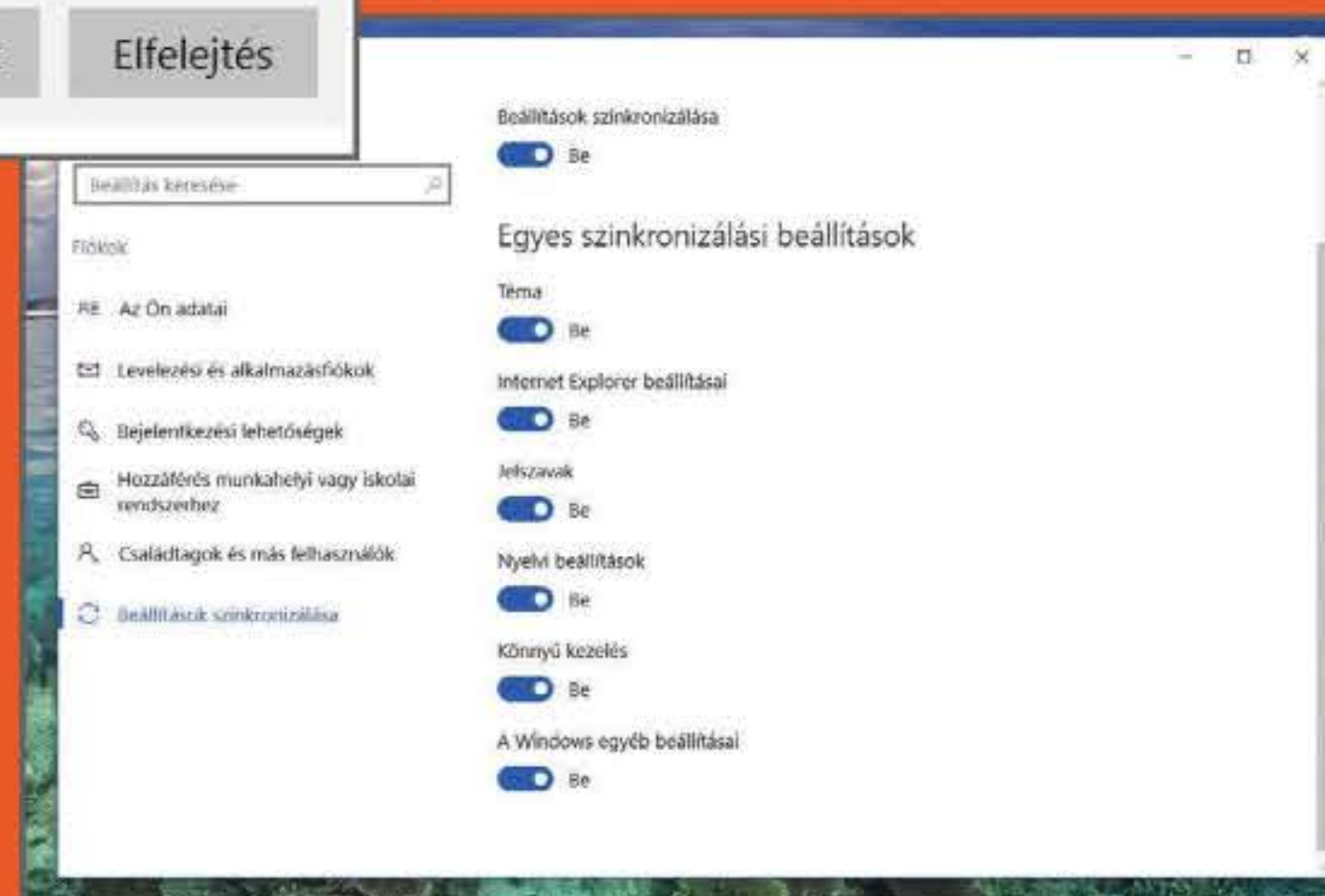
07 |

**Ismert hálózat elfelejtése:**  
néha ez is segít



**Windows 10:**  
beállítások  
szinkronizálása

08 |



sor mellől. Adott esetben segíthetnek a következő utasítások a parancssorban: [ipconfig /flushdns], illetve [netsh winsock reset catalog]. Megpróbálkozhat ezekkel is: [netsh int ip reset], [netsh int tcp set heuristics disabled], [netsh int tcp set global autotuninglevel=disabled], [netsh int tcp set global rss=enable]; majd egy újraindítás. Végül esetben a registry megpiszkálása is beválhat (előtte jó ötlet menteni): a rendszergazdai parancssorban jöhet a [reg delete HKCR\CLSID\{988248f3-a1ad-49bf-9170-676cbbc36ba3} /va /f] utasítás, majd az Enter után [netcfg -v -u dni\_dne], és ismét Enter, majd újraindítás. Ha ezek nem válnak be, akkor figyelembe véve az eddigi próbálkozásokat, valószínűleg nem sokat lehet tenni a javítások megérkezéséig, legfeljebb visszaállni az évfordulós frissítésre.

## 06 | Monitor: 144 Hz-es legyen

**Kérdés:** Kedves PC World! Olyan 80 ezer forint körüli értékben keresnék új monitort, méghozzá 144 Hz-es modellt, ha belefér a keretbe. Full HD-s felbontásnál nem szeretnék alább menni, 24 hüvelyknél nagyobb képátló a cél. Mit ajánlanának?

*Kátai Máté, Facebook*

**Válasz:** Kedves Máté! Bár csak 24 hüvelykes, de a megszabott kritériumoknak éppen megfelel az Asus VG248QE, valamivel többért az Acer XB241H vagy a nagyobb Acer XG270HU és Asus VG278HV.

## 07 | Windows 10: Wi-Fi-bajok

**Kérdés:** Tisztelt PC World! Az otthoni hálózat fejlesztéséhez vásároltam egy TP-Link AC750 Archer C20 routert. Installálása a leírás szerint, problémamentesen megtörtént. Nagy csodálkozásomra a Wi-Fi működik Windows 7-tel, Android KitKat (Wayteq tablet) és Android Marshmallow (Samsung Galaxy A3) rendszerrel is, de Windows 10-zel nem. Csatlakozáskor a „Nem lehet csatlakozni ehhez a hálózathoz” hibaüzenet jelenik meg. A naplóban hibaokként a „Társítás közben megszakadt az illesztőprogram kapcsolata” bejegyzés olvasható. Az interneten sem felhasználói oldalról, sem a Microsoft oldaláról nem kaptam érdemi választ a hiba okára. Többben is tapasztalták a jelenséget, de a fórumkérdésekre nem érkezett reakció. Az összes triviális hardveres és szoftveres problémát leellenőriztem, és minden rendben van. Segítségüket a probléma megoldására előre is köszönöm. Üdvözlettel:

*Bánáti Gábor, e-mail*

**Válasz:** Kedves Gábor! Szerencsésebb esetben az is elég, ha a Gépházban a [Hálózat elfelejtése] gombra nyom, és ismét megpróbál csatlakozni. A konkrét gépben milyen Wi-Fi-adapter van? Próbált frissebb drivert telepíteni hozzá? Ha az sem segít, próbálja meg törölni az eszközt az Eszközkezelőből és újraindítani a PC-t. Nagy valószínűséggel annak az illesztőprogramjával lehet gond, de beválhatnak az alábbi utasítások is a rendszergazdai módban elindított

parancssorban (ebben a sorrendben): [netsh winsock reset] – [netsh int ip reset] – [ipconfig /release] – [ipconfig /renew] – [ipconfig /flushdns]. Ellenőrizze továbbá, hogy van-e a routerre újabb firmware. Végül megpróbálhatja átmenetileg letiltani a végpontvédelmet és/vagy a tűzfalat is, hátha ott a gond.

## 08 | Windows 10: felülírt beállítások

**Kérdés:** Kedves László! Telefonon beszéltem a Microsoft Magyarországgal, és azt mondták, hogy ezeken a régi gépeken előfordul, hogy a frissítés során hardverhiba következtében ilyen probléma mutatkozik – pedig a gép csak hétéves –, és a megoldás a frissítés letiltása. Azt kérdezném még, hogyan lehetséges, hogy a Microsoft-fiók bekapcsolásával a rendszer átírja néhány beállítást? A gépem beállításait a fiók tartalmazza? Lehet ezt módosítani vagy törölni? Szintén probléma, hogy mióta az új telepítést megcsináltam, a Wi-Fi egyáltalán nem működik, a rendszer szerint ki van kapcsolva. Pedig nem. Mit tehetnék? Sok-sok köszönettel a segítségért:

*Szilágyi Gábor, e-mail*

**Válasz:** Kedves Gábor! Amennyiben a fiók módosított bizonyos beállításokat, valószínűleg a Gépházban van bekapcsolva egy-két szinkronizálási opció. A Wi-Fi-t talán helyrehozhatja, ha az [Eszközkezelő]-ben kiválasztja a [Hálózati kártyák] alatt a vezeték nélküli adaptert, majd a [Tulajdonságok/Speciális] részben a 802.11n csatornaszéles-



# Így streameld filmjeidet a tévére!

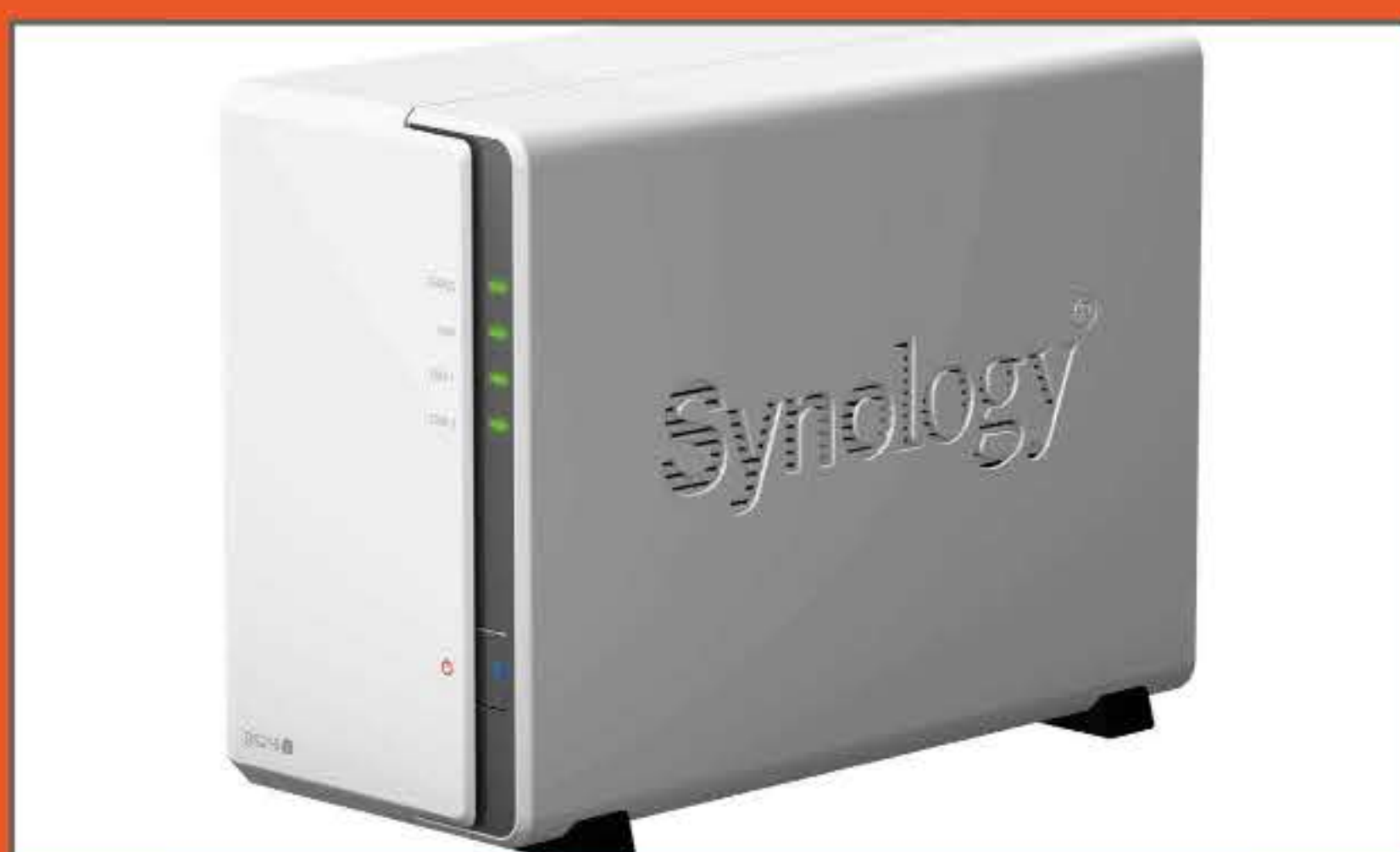
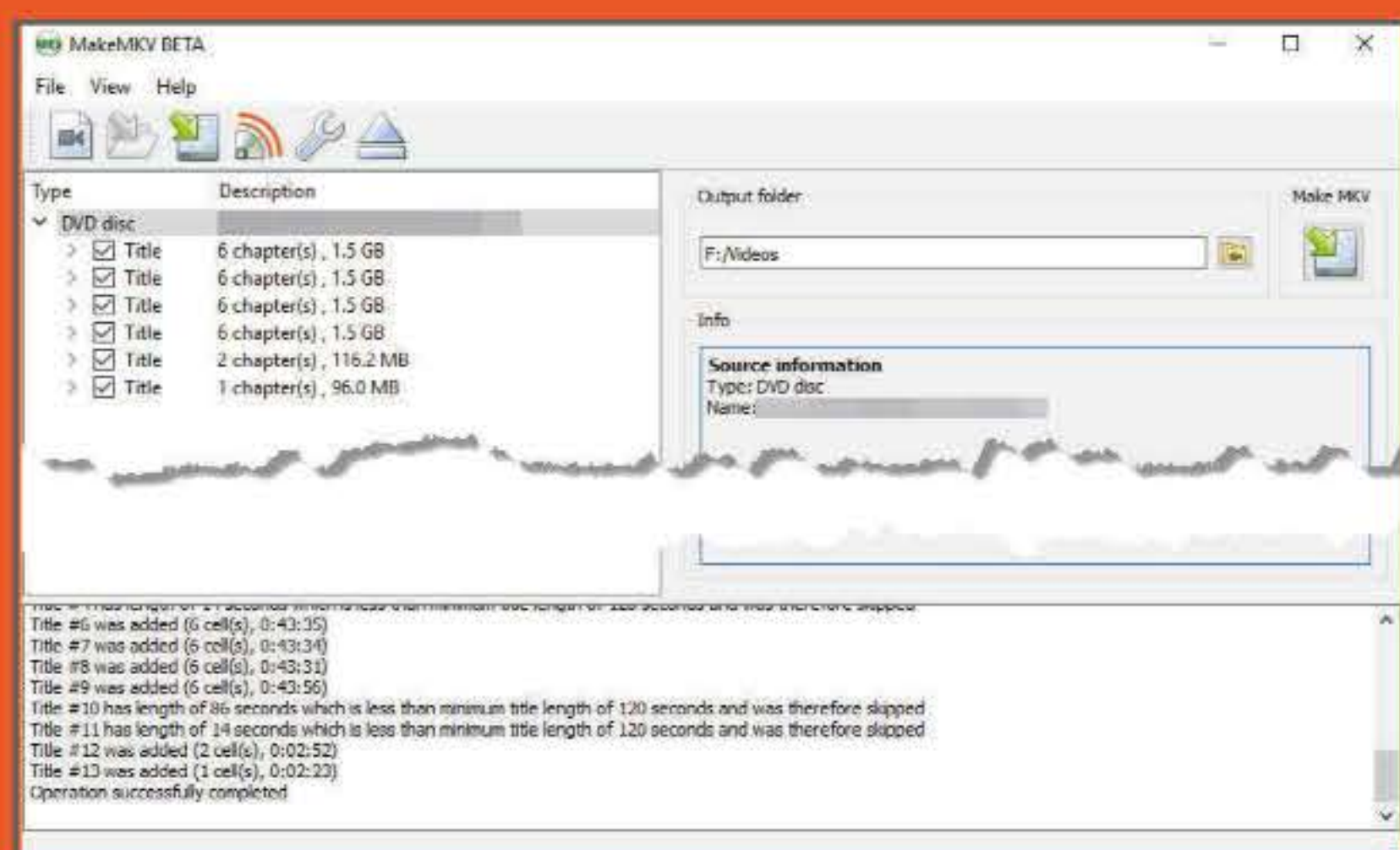
**H**azánkban annyira még nem elterjedt a Netflix és a hasonló szolgáltatások, mint más országokban, ennek ellenére nálunk is egyre kevesebben vesznek hivatalos DVD-filmeket. Ugyanakkor biztos, hogy mindenki otthonában van ezekből jó pár, ráadásul olyan alkotások, amelyek valószínűleg nem találhatók meg a streamszolgáltatásokon, főleg nem magyar szinkronnal. Vonzó ötlet, hogy meglévő filmjeinket streamelve játszunk le a tévéinken, és ne kelljen leporol-

ni a DVD-lejátszót, majd mindig a korongokkal szenvedni. A megoldást egy saját streamszolgáltatás jelenti, amellyel teljes DVD-kollekciónkat lejátszhatjuk.

Mire lesz ehhez szükségünk? Először is az ingyenes Plex szoftverre, amellyel rendszerezhetjük és streamelhetjük a médiafájlokat a tévénkre. A DVD-mentések tárolásához szükségünk van továbbá egy mindig bekapcsolt számítógépre (alternatívaként egy NAS is megteszi). Az utolsó elem pedig egy Plex-képes okostévé vagy egy streamelő lejátszó, amely HDMI-n

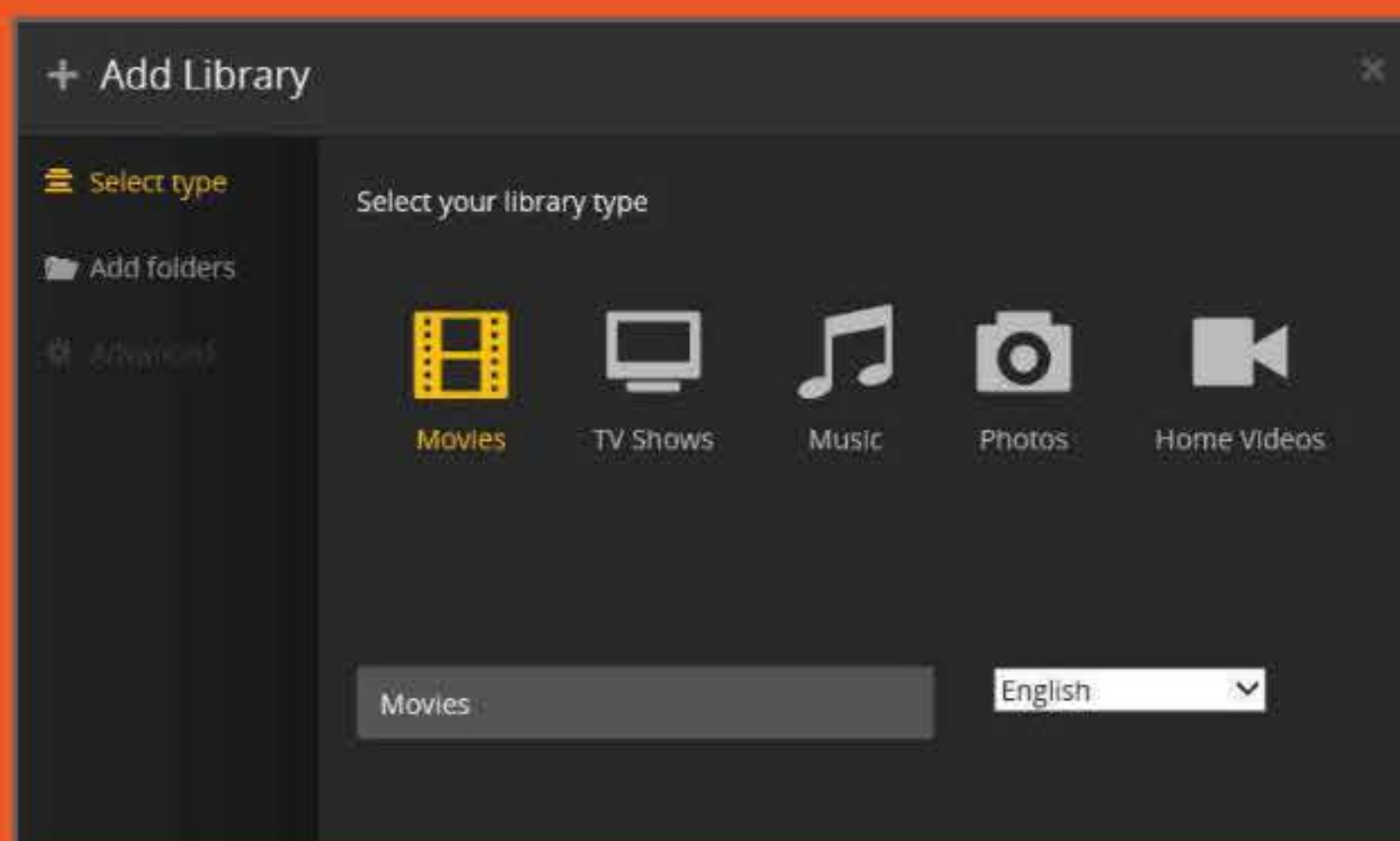
csatlakozik a tévéhez. Ezekből szerencsére egyre több van a piacon.

A következő lépcső az, hogy előkészítjük a lejátszandó tartalmainkat. Ez azt jelenti, hogy DVD-kollekciónkat olyan digitális fájlkká kell alakítanunk, amelyeket azután streamelni tudunk. A feladat nem nehéz, ám annál időigényesebb. A DVD-k streamelhető formába alakításához több megoldásból is válogathatunk, de most a MakeMKV nevű szoftvert vetjük be. Következzenek a további lépések.



**01** | A MakeMKV ingyenes a DVD-khez, és egy átlagos filmet 20 perc alatt feldolgoz. A kezdeti szkennelés után kiválaszthatod a kívánt részeket – egy filmből mondjuk a legnagyobb fájlt; a sorozatok epizódjai nagyjából ugyanakkorák lesznek.

**02** | A megfelelő indexelés miatt hozz létre egy Plex mappát, majd rendezd el a tartalmakat a megfelelő elnevezésekkel (cím, évszám, szezon stb.). Nagy tárhelyre vagy NAS-ra lesz szükséged, mert a MakeMKV nem kódolja újra a tartalmakat, hanem gyakorlatilag csak másol.



**03** | Következhet a Plex beállítása: letöltés és telepítés után hozz létre egy ingyenes fiókot, majd adj nevet a szervernek, és vedd fel a könyvtárakat (amelyeket a második lépésben létrehoztál). A Plex összeveti a tartalmakat a netes adatbázisokkal, és képekkel, részletekkel listáz ki mindent.

**04** | Ha Plexet támogató streamelő lejátszód van, akkor csak installálnod kell az appot, majd bejelentkezned, és mehet a böngészés, lejátszás. A Plex megjegyzi, hol hagytál abba valamit. A kizárólag DLNA-képes eszköz nem tartalmazza a Plex összes funkcióját, de a lejátszást könnyen megoldja.



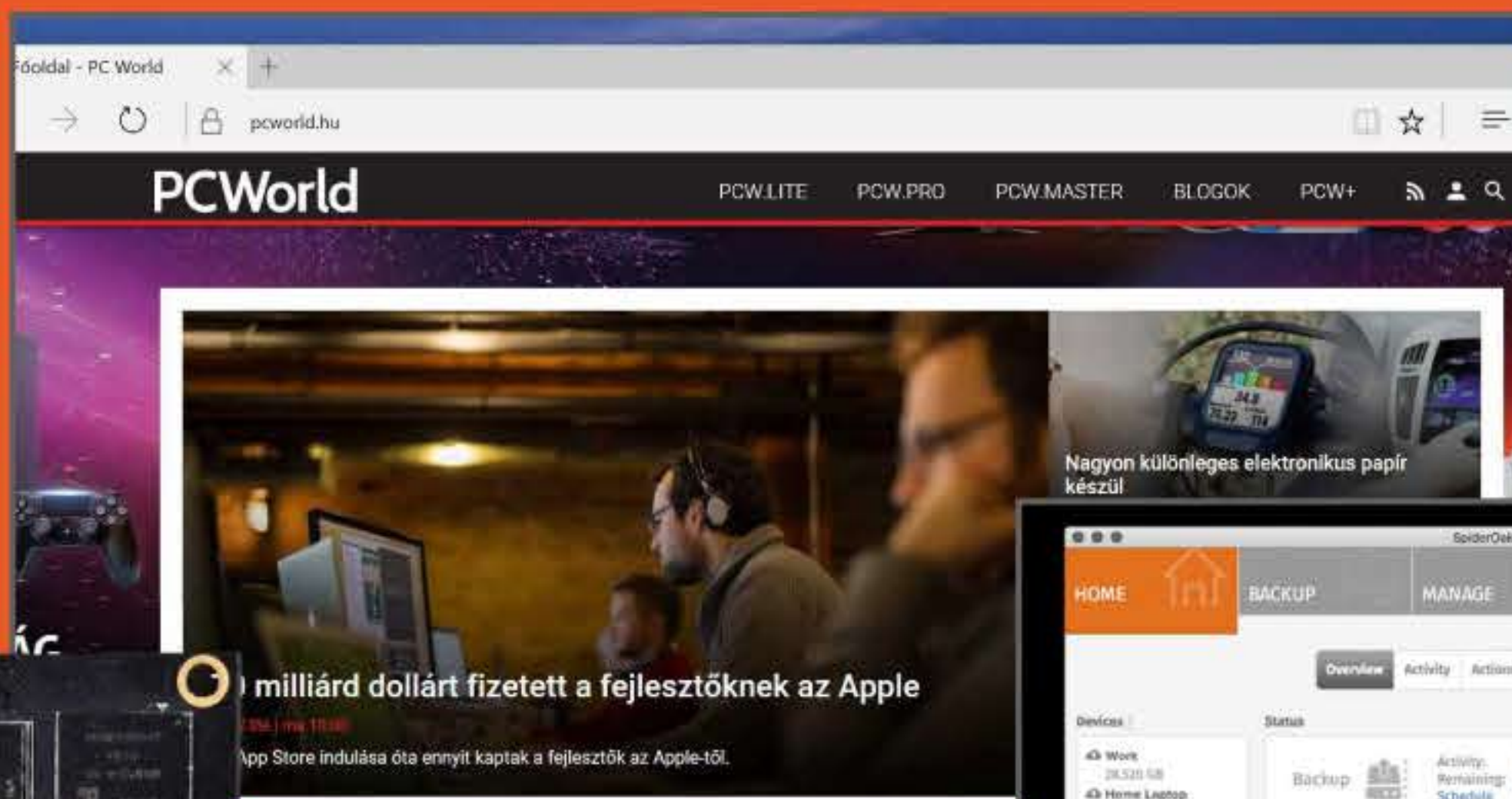




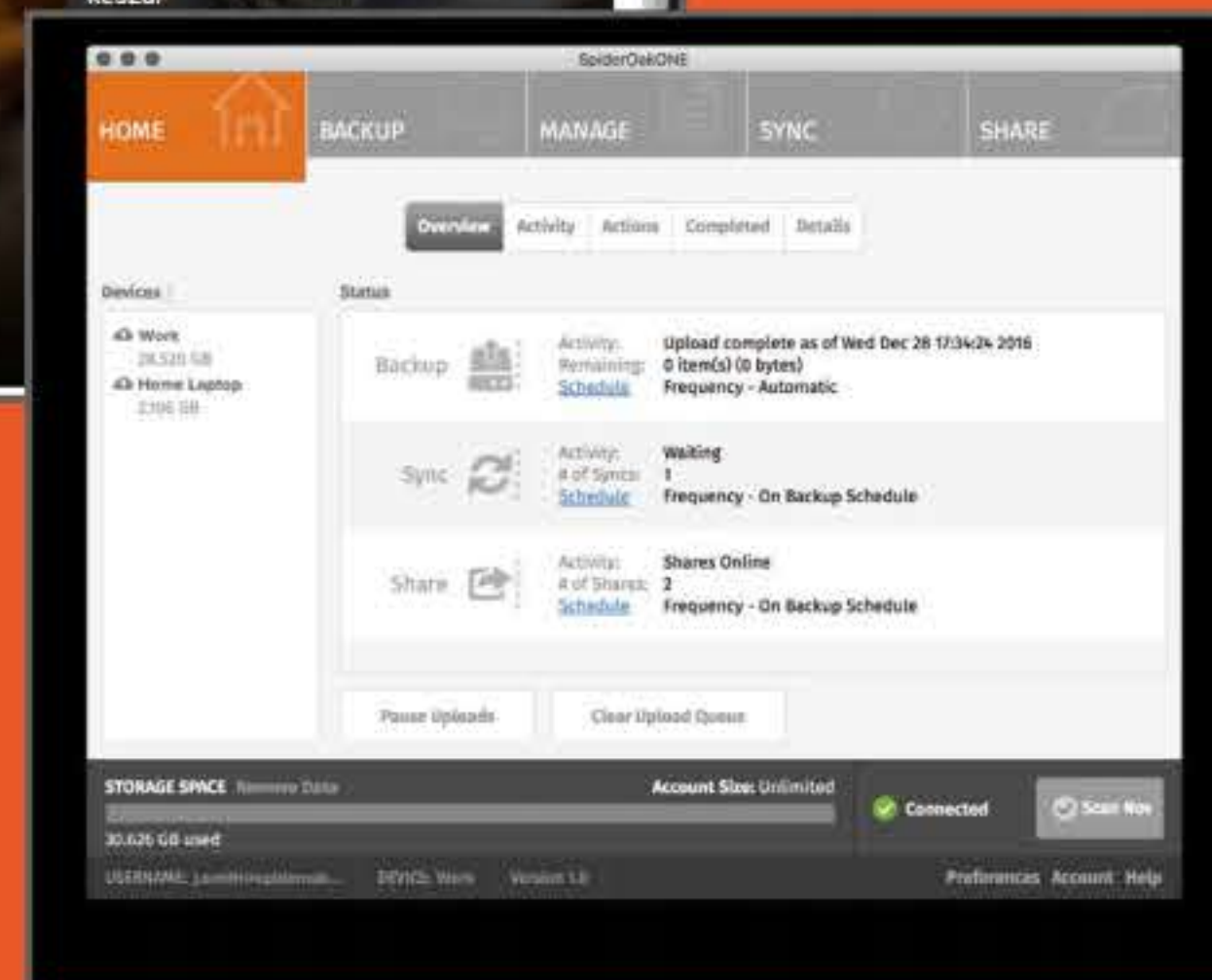
13

Edge:

a Microsoft böngészője



14

32 GB-os eMMC tárhely:  
hamar szűkössé válik

15

SpiderOak:  
a biztonságos felhők egyike

mélem, nem vagyok (még) áldozata a témának. Karbantartott és frissített Windows 10-es rendszeremen egy androidos appokat ajánló weboldal meglátogatása után az Edge böngészőben megjelent egy értesítés, hogy OTP-ügyfélként telefont nyertem stb., és ha meg akarom kapni, okézzam le. Természetesen nem tettem meg, de az oldalt nem lehet bezárni. Lefuttattam a Malwarebytes Anti-Malware és a Defender víruskeresőket, egyik sem találta meg. Újraindítás után, ha megnyitom az Edge-et, megjelenik. Eddig semmi kárt nem észleltem, mindenhez hozzá tudok férni. Mi lehet ez, és hogyan tudok megszabadulni tőle? A segítséget előre is köszönöm. Üdvözlettel:

Gáspár László, e-mail

**Válasz:** Kedves László! A leírtak alapján nem biztos, hogy kártevővel fertőződött meg a gép, viszont a makacs értesítés értelemszerűen nem maradhat. Amennyiben az ablak engedi, törölni kell minden előzményt és egyebet az Edge böngészőből (vagy mondjuk a CCleanerrel keresztül). Ha ezután sem tűnik el az értesítés, a Feladatkezelőben érdemes bezárni a böngészőt, majd a Windows 10 keresőjével elindítani egy oldalt (mondjuk [google.com](http://google.com), és Enter). Elméletben az Edge-ben ezután nem lesz fókuszban a problémás értesítés, csak plusz lapként látszik. Ha így van, véletlenül sem szabad rányomni, hanem be kell zárni a böngészőt. A következő újraindulásnál – ha nincs visszaállítva a legutóbbi munkamenet – az értesítés sem nyílik meg többé.

## 14 | Windows 10: elég mindenre 32 GB?

**Kérdés:** Tisztelt PC World! Szeretnék vásárolni egy nem túl drága, 11,6 hüvelykes és SSD-s (eMMC?) laptopot, amelyen gyárilag telepített Windows 10 van. A kínálatban szinte csak 32 GB-os gépeket találok 100 ezer forint alatt. Ez a kisméretű háttértár a napi használatra megfelelne, mert két darab 1 TB-os külső HDD-t használok tárolásra. A problémám abból adódik, hogy olvastam valahol: ezen a kis meghajtón (32 GB) a Windows 10 idővel nem tudja majd letölteni a frissítéseket, mert a rendszer elfoglalja a tárhely zömét. Kérdésem: ez valóban problémát jelent, vagy van valamilyen megoldás? Válaszukat várom, és előre is köszönöm! Tisztelettel:

Miklós Zoltán, e-mail

**Válasz:** Kedves Zoltán! Habár elméletben a 64 bites Windows 10-nek önmagában elég lenne 20 GB tárhely, a telepítendő programokkal, frissítésekkel, helyreállítási adatokkal a mindennapi stabil használathoz szűkössé válhat a 32 GB-os meghajtó (még akkor is, ha a Windows 10 elvileg CompactOS-t használ, és tömöríti saját fájljait). Sajnos amint programokat is telepít egy ekkora meghajtóra, a hely gyorsan eltűnik, és utána nem lesz jó élmény a gép használata.

## 15 | Fotómegosztás és felhő: biztonságosan

**Kérdés:** Kedves László! Szeretnék fényképeket küldeni vagy online

megosztani úgy, hogy azokat csak megtekinteni lehessen (akár csak egy bizonyos ideig), letölteni vagy screenshotolni nem. Létezik ilyen szolgáltatás? Valamint szükségem lenne egy biztonságos felhőtárhelyre is, ahol kliensoldali titkosítással történik a feltöltés, és biztonságosan tárolják az adatokat. Mit ajánlana? (A Tresoritén kívül, mivel azt ismerem.) Köszönettel:

Péter, e-mail

**Válasz:** Kedves Péter! Sok szolgáltatással megoldható a fotók megosztása (akár letöltés nélkül is), ha a nagyobbaknál maradunk, akkor a Google Fotók és a OneDrive is könnyen használható. Amennyiben viszont a képernyőkép készítését is letiltaná, illetve időkorlátos megosztásban gondolkodik egyszerre, akkor lehet, hogy inkább a mobilos Snapchat a nyerő megoldás, esetleg egy másik üzenetküldő titkosított csevegése (a Viber például szintén tud időkorlátos tartalmat küldeni, és blokkolja a képernyőkép-készítést is). A képernyőkép-gyártás Windowson egyszerűbben megoldható, ráadásul az okostelefon is kéznél van a fotózáshoz. Amennyiben a kliensoldali titkosítást helyezi előtérbe a felhőben, nem a szolgáltatót érdemes lecserélni, hanem a meglévőhöz hozzáadni a PC World Plusról is letölthető Boxcryptor programot. Ha kifejezetten felhőből keres ilyet, telitalálat a SpiderOak, de beválhat a Mega vagy a Mozy is.

PCW



# Piactér

A PC World megkönnyíti a vásárlást. Az árak a 2017. június 28-i állapotokat tükrözik, az áfát tartalmazzák, és csak tájékoztató jellegűek.



## OLCSÓ OTTHONI SZÁMÍTÓGÉP

100 000 Ft-os PC

<b>Processzor</b>	Intel Pentium G4560; 3,5 GHz	17 900 Ft
<b>Processzorhűtő</b>	Zalman CNPS80F	1 800 Ft
<b>Alaplap</b>	Gigabyte B250M-D2V	20 100 Ft
<b>Memória</b>	8 GB Patriot Signature DDR4-2400 kit	18 100 Ft
<b>Grafikus kártya</b>	integrált	×
<b>SSD</b>	–	×
<b>Merevlemez</b>	WD Caviar Blue 1TB 7200 rpm	14 000 Ft
<b>DVD/Blu-ray egység</b>	–	×
<b>PC-ház</b>	Zalman ZM-T2 Plus	8 000 Ft
<b>Tápegység</b>	FSP Hexa+ 400 W	12 900 Ft
<b>ÖSSZESEN</b>		<b>92 800 Ft</b>



## VIDEÓSZERKESZTŐ-ÁLLOMÁS

200 000 Ft-os PC

<b>Processzor</b>	AMD Ryzen 5 1500X 3,5 GHz	58 100 Ft
<b>Processzorhűtő</b>	Gyári	×
<b>Alaplap</b>	Asus Prime B350M-A	25 000 Ft
<b>Memória</b>	8 GB Patriot Signature DDR4-2400 kit	18 100 Ft
<b>Grafikus kártya</b>	MSI Radeon RX 460 2 GB OC	31 700 Ft
<b>SSD</b>	Kingston SSDNow UV400 240 GB	26 800 Ft
<b>Merevlemez</b>	WD Caviar Blue 1TB 7200 rpm	14 000 Ft
<b>DVD/Blu-ray egység</b>	LG GH24NSD1	4 500 Ft
<b>PC-ház</b>	Xigmatek Octans 236B	11 600 Ft
<b>Tápegység</b>	Chieftec Force CPS-500S	14 400 Ft
<b>ÖSSZESEN</b>		<b>204 200 Ft</b>



## KILLER GAMER KONFIGURÁCIÓ

400 000 Ft-os PC

<b>Processzor</b>	Intel Core i5-7700; 3,6 GHz	94 900 Ft
<b>Processzorhűtő</b>	Cooler Master Hyper 212X	11 000 Ft
<b>Alaplap</b>	Gigabyte Z270X-Ultra Gaming	44 300 Ft
<b>Memória</b>	Corsair Vengeance LPX DDR4-2400 16 GB kit	45 300 Ft
<b>Grafikus kártya</b>	Gigabyte GeForce GTX 1070 Windforce 8 GB OC	150 000 Ft
<b>SSD</b>	Samsung 850 EVO SSD 500 GB	47 800 Ft
<b>Merevlemez</b>	–	×
<b>DVD/Blu-ray egység</b>	–	×
<b>PC-ház</b>	NZXT Source 340 Elite	30 000 Ft
<b>Tápegység</b>	Be quiet! Pure Power 10 600 W	29 900 Ft
<b>ÖSSZESEN</b>		<b>453 200 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).



84 800 Ft

### Acer Aspire ES1-332-C84Q

<b>Processzor</b>	Intel Celeron N3450
<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
<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



145 000 Ft

### Lenovo IdeaPad B50-80 80EW056YHV

<b>Processzor</b>	Intel Core i3-5005U
<b>Memória</b>	4 GB DDR3-1600
<b>Grafikus kártya</b>	AMD Radeon R5 M330 2 GB
<b>Háttértár</b>	500+8 GB SSHD
<b>DVD/Blu-ray egység</b>	DVD-RW
<b>Kijelző</b>	15,6", FHD 1920×1080
<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



342 900 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



## Androidos csúcsmobilok

Röviden/ Felhasználói élmény	Méret, tömeg	Hát-,előlap kamera	Kijelző	RAM/tárhely	CPU/GPU	Akku- mulátor	Ár	Termék	
A jelenlegi király ■■■■■■■■■■	159,5×73,4×8,1 mm, 173 g	12/8 MP	<b>6,2" Super AMOLED</b> /2960×1440	4/64 GB (+256 GB mSD)	<b>Exynos 8895/</b> <b>Mali-G71 MP20</b>	3500 mAh	<b>299 900 Ft</b>	<b>Samsung Galaxy S8+</b> hopp.pcworld.hu/13684	<b>1.</b>
Lekerekített kijelző ■■■■■■■■■	148,9×71,9×7,9 mm, 163 g	13+13/5 MP	<b>5,7" IPS/</b> <b>2880×1440</b>	4/64 GB (+256 GB mSD)	Snapdragon 821 /Adreno 530	3300 mAh	209 900 Ft	<b>LG G6</b> hopp.pcworld.hu/13756	<b>2.</b>
Dupla kamerás ■■■■■■■■■	153,5×74,2×7 mm, 165 g	20+12/8 MP	5,5" IPS-NEO /2560×1440	<b>6/128 GB</b> <b>(+256 GB mSD)</b>	HiSilicon Kirin 960 /Mali-G71MP8	<b>3750</b> <b>mAh</b>	259 900 Ft	<b>Huawei P10 Plus</b> hopp.pcworld.hu/13685	<b>3.</b>
Jó videós rész, 4K-s ■■■■■■■■■	<b>156×77×7,9 mm,</b> <b>195 g</b>	19/13 MP	<b>5,46" IPS/</b> <b>3840×2160</b>	4/64 GB (+256 GB mSD)	Snapdragon 835 /Adreno 540	3230 mAh	259 990 Ft	<b>Sony Xperia XZ Premium</b> hopp.pcworld.hu/13763	<b>4.</b>
A modok kisegítik ■■■■■■■■■	<b>153,3×75,3×5,2 mm,</b> <b>136 g</b>	<b>13/5 MP</b>	5,5" AMOLED /2560×1440	<b>4/32 GB</b> <b>(+256 GB mSD)</b>	<b>Snapdragon 820</b> <b>/Adreno 530</b>	<b>2600</b> <b>mAh</b>	<b>199 900 Ft</b>	<b>Lenovo Moto Z</b> hopp.pcworld.hu/13686	<b>5.</b>

## 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	<b>Intel HD</b> <b>Graphics 510</b>	<b>Intel Celeron</b> <b>3855U, 1,6 GHz</b>	47 800 Ft	<b>Shuttle XPC Nano NC02U</b> hopp.pcworld.hu/13764	<b>1.</b>
4K 60 Hz támogatása ■■■■■■■■■	<b>115×111×51</b> <b>mm</b>	HDMI, D-Sub	✓/✓/✓/✗/✓	4/0 darab	Intel HD Graphics 500	<b>Intel Celeron</b> <b>J3455, 1,5 GHz</b>	<b>49 700 Ft</b>	<b>Intel NUC NUC6CAYH</b> hopp.pcworld.hu/13765	<b>2.</b>
Kiváló HTPC-alap ■■■■■■■■■	114×108×56 mm	<b>HDMI</b>	✓/✓/✓/✗/✓	4/0 darab	Intel HD Graphics 400	Intel Celeron J3160, 1,6 GHz	38 300 Ft	<b>Gigabyte Brix BACE-3160</b> hopp.pcworld.hu/13766	<b>3.</b>
Szép külső ■■■■■■■■■	131×131×42 mm	HDMI, D-Sub	✓/✓/✓/✓/✗	4/0 darab	Intel HD Graphics	Intel Celeron N3150, 1,6 GHz	43 300 Ft	<b>Asus Vivomini UN45- VM015M</b> hopp.pcworld.hu/13767	<b>4.</b>
Nincs Wi-Fi és M.2 ■■■■■■■■■	<b>188×188×44</b> <b>mm</b>	<b>HDMI, DP,</b> <b>D-Sub</b>	✓/✗/✗/✗/✓	3/1 darab	Intel HD Graphics	Intel Celeron N3050, 1,6 GHz	<b>35 800 Ft</b>	<b>Zotac Zbox BI322</b> hopp.pcworld.hu/13768	<b>5.</b>






## Elérhető árú MILC fényképezőgépek

Röviden/ Felhasználói élmény	Vaku	Video- felvétel	Wi-Fi/ HDMI	Kijelző	Szenzor	Tömeg	Méret	Ár	Termék	
Gyors, jó fókuszt ■■■■■■■■■	Beépített, felpattanó	1080p, 60 fps	✓/✓	3", érintő, mozgatható	24 MP, APS-C	285 g	120×66,9×45,1 mm	209 900 Ft	<b>Sony a6000 + 16-50 mm</b> hopp.pcworld.hu/13549	<b>1.</b>
Kicsi, mégis sokat tud ■■■■■■■■■	Beépített, felpattanó	2160, 30 fps	✓/✓	3", érintő, mozgatható	16 MP, CMOS	<b>269 g</b>	106,5×64,6×33,3 mm	169 990 Ft	<b>Panasonic GX800K + 12-32 mm</b> hopp.pcworld.hu/13547	<b>2.</b>
Szuper teljesítmény ■■■■■■■■■	Beépített, felpattintható	1080p, 60 fps	✓/✓	<b>3", mozgatható</b>	24,2 MP, APS-C	339 g	<b>117×67×40 mm</b>	214 900 Ft	<b>Fujifilm X-A3 + XC 16-50 mm</b> hopp.pcworld.hu/12983	<b>3.</b>
Jó képminőség, gyors ■■■■■■■■■	Beépített, felpattanó	1080p, 60 fps	✓/✓	3", érintő, mozgatható	18,4 MP, 1" CMOS	<b>381 g</b>	111×65×33 mm	<b>228 900 Ft</b>	<b>Nikon 1 V3 + 10-30 mm</b> hopp.pcworld.hu/12982	<b>4.</b>
Belépőszintre jó ■■■■■■■■■	Beépített, felpattanó	1080p, 30 fps	✓/✓	3", érintő	16 MP, m4/3	274 g	<b>98,5×54,9×30,4</b> <b>mm</b>	<b>139 900 Ft</b>	<b>Panasonic DMC-GM1 + 12-32 mm</b> hopp.pcworld.hu/12075	<b>5.</b>






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	19 500 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	15 900 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	14 200 Ft	Fémháló	2×USB 3.0, 1×USB 2.0, hang	1×120 mm, 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	15 200 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	13 600 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 ■■■■■■■■■

## Negyed terabyte-os SSD-k

Termék	Ár	Vezérlő-chip	NAND flashchipek	CrystalMark folyamatos olvasás/írás	AS SSD IOPS 4K/64	PCMark8 Storage	Röviden/Felhasználói élmény
 <b>1. Samsung EVO 750 250 GB</b> hopp.pcworld.hu/13408	30 900 Ft	Samsung MGX	Samsung 2D NAND, TLC (16 nm)	519,2/496 MB/s	97023/57813 IOPS	4995 pont	Notebookba ideális ■■■■■■■■■■
 <b>2. Adata Ultimate SU800 256 GB</b> hopp.pcworld.hu/13409	28 400 Ft	Silicon Motion SM2258	Micron 3D NAND, TLC (32 nm)	522,5/487,2 MB/s	65426/82229 IOPS	4959 pont	Jó teljesítmény ■■■■■■■■■
 <b>3. Transcend SSD370S 256 GB</b> hopp.pcworld.hu/12941	37 400 Ft	Silicon Motion SM2246	Micron 2D NAND, MLC (20 nm)	516/467,9 MB/s	70698/69897 IOPS	4977 pont	Olcsó MLC-s ■■■■■■■■■
 <b>4. Kingston SSDNow UV400 240 GB</b> hopp.pcworld.hu/13410	26 800 Ft	Marvell 88SS1074	Toshiba 2D NAND, TLC (15 nm)	520,1/498,6 MB/s	82482/72440 IOPS	4895 pont	Árával hódít ■■■■■■■■■
 <b>5. Crucial MX300 275 GB</b> hopp.pcworld.hu/13411	29 400 Ft	Marvell 88SS1074	Micron 3D NAND, TLC (32 nm)	464,6/425,7 MB/s	57607/70895 IOPS	4930 pont	Extra 30 GB, de lassú ■■■■■■■■■

## Gameregerek

Termék	Ár	Szenzor	Érzékelő felbontása	Világítás	Gombok száma	Fedélzeti memória	Modularitás	Méret	Tömeg	Röviden/Felhasználói élmény
 <b>1. Asus ROG Gladius II</b> hopp.pcworld.hu/13710	26 900 Ft	PixArt PMW3360	12 000 cpi	RGB, 3 zóna	7	✓	Cserélhető kapcsolók	126×67×45 mm	110 g	Csúcscsúfunkciók ■■■■■■■■■■
 <b>2. Cooler Master MasterMouse Pro L</b> hopp.pcworld.hu/13711	16 100 Ft	Avago PMW3360	12 000 cpi	RGB, 4 zóna	8	✓	Cserélhető burkolat	130×68×38 mm	99 g	Moduláris és olcsó ■■■■■■■■■
 <b>3. Logitech G Pro</b> hopp.pcworld.hu/13712	24 900 Ft	PMW3366	12 000 cpi	RGB, 1 zóna	6	✓	n.a.	117×63×39 mm	84 g	Fejlett érzékelő ■■■■■■■■■
 <b>4. Cougar Revenger</b> hopp.pcworld.hu/13713	17 000 Ft	PixArt PMW3360	12 000 cpi	RGB, 2 zóna	6	✓	n.a.	135×70×45 mm	115 g	Jó ár, nagy tudás ■■■■■■■■■
 <b>5. Razer DeathAdder Chroma</b> hopp.pcworld.hu/13714	21 990 Ft	Avago S3989	10 000 cpi	RGB, 2 zóna	5	✗	n.a.	127×70×44 mm	105 g	Letisztult forma ■■■■■■■■■

✓ van ✗ nincs legjobb érték legrosszabb érték



## Multifoglatos CPU-hűtők 10 ezer forint alatt

Röviden/ Felhasználói élmény	LGA775- kompatibilitás	Zajsztint	Ventilátor	Hőcsövek száma	Tömeg	Méret	Ár	Termék	
Népszerű torony 	✗	31 dBA	1x12 cm	4 darab	569 g	120x80x159 mm	10 600 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	8 900 Ft	Arctic Freezer 13 hopp.pcworld.hu/12719	2.
Gyorsan szerelhető 	✓	29,5 dBA	1x9,2 cm	3 darab	458 g	135x109x90 mm	8 200 Ft	Akasa AK-968 hopp.pcworld.hu/12720	3.
Elérhető ár 	✓	29,8 dBA	1x9,2 cm	3 darab	422 g	129x105x78 mm	6 700 Ft	Alpenföhn Sella hopp.pcworld.hu/12721	4.
Olcso hűtés 	✓	25 dBA	1x8 cm	2 darab	248 g	129,5x127x62 mm	3 300 Ft	Deepcool IceEdge Mini FS hopp.pcworld.hu/12117	5.

## 64 GB-os microSD-kártyák

Röviden/ Felhasználói élmény	Másolástezt	Anvil's Storage	CMark folyamatos olvasás/írás	Elméleti sebesség (olvasás/írás)	Valós kapacitás	Ár	Termék	
Mobilban is gyors 	141/77 s	361,2 pont	91,6/70,6 MB/s	90 MB/s /n.a.	59,48 GB	16 500 Ft	SanDisk Extreme microSDXC UHS-I 64 GB hopp.pcworld.hu/13346	1.
Jó írási tempó 	159/79 s	313,5 pont	90,6/76,1 MB/s	90/80 MB/s	59,62 GB	16 900 Ft	Samsung Pro microSDXC 64 GB hopp.pcworld.hu/13347	2.
Olcso, olvasásban jó 	272/76 s	309,8 pont	90,2/51,2 MB/s	95/60 MB/s	58,49 GB	15 800 Ft	Toshiba Exceria 64 GB hopp.pcworld.hu/13348	3.
Általános célokra 	227/87 s	309,7 pont	90,6/39,7 MB/s	95/90 MB/s	59,81 GB	17 200 Ft	GoodRAM microCARD M3AA 64 GB hopp.pcworld.hu/13349	4.
Stabil tempó 	259/100 s	267,7 pont	77,2/64,5 MB/s	95/90 MB/s	59,91 GB	21 900 Ft	Sony microSDXC SR-64UZA hopp.pcworld.hu/13350	5.

## Mechanikus billentyűzetek

Röviden/ Felhasználói élmény	Extra port	Lenyomás ereje	Gomb kapcsolási/ visszaállási pontja	Kiosztás	Háttér- világítás	Kapcsolók típusa	Készülék- ház	Ár	Termék	
Mindenben jó 	n.a.	45 g	2/0,1mm	Angol+ magyar	RGB	Cherry MX Brown	Műanyag	48 900 Ft	Cooler Master Mkeys Pro L RGB hopp.pcworld.hu/13748	1.
Olcso és minőségi 	USB 2.0	45 g	1,5/0 mm	Angol	Fehér	Romer-G	Alumínium és műanyag	31 990 Ft	Logitech G413 Silver hopp.pcworld.hu/13749	2.
Kiváló szoftver 	USB 2.0, hang	50 g	1,9/0,4 mm	Angol	Zöld	Razer Green	Műanyag	37 900 Ft	Razer BlackWidow U-2016 hopp.pcworld.hu/13750	3.
Jó dizájn 	n.a.	45 g	2/0,1mm	Magyar	RGB	Cherry MX Brown	Alumínium és műanyag	39 400 Ft	Cougar Attack X3 RGB hopp.pcworld.hu/13751	4.
Fapados, de masszív 	USB 2.0 (töltésre)	60 g	2,2/0,7 mm	Angol	Piros	Cherry MX Blue	Fém és műanyag	39 990 Ft	HyperX Alloy FPS hopp.pcworld.hu/13752	5.

legrosszabb érték legjobb érték ✗ nincs ✓ van



## Belépőszintű videokártyák



Termék	Ár	GPU	Shader/ textúrázó/RoP	Memória	Órajelek (GPU/VRAM)	Kártya hossza	Kiegészítő tápcsatlakozók	Röviden/ Felhasználói élmény
<b>1.</b> Asus Expedition GTX 1050 Ti hopp.pcworld.hu/13703	<b>49 900 Ft</b>	Nvidia Pascal, 14 nm, GP107-400	<b>768/48/ 32 darab</b>	<b>4 GB GDDR5, 128 bit</b>	1291-1392/ 7008 MHz	21,2 cm	✗	Tuning nélkül is erős ■■■■■■■■■■
<b>2.</b> Asus ROG Strix GTX 1050 hopp.pcworld.hu/13704	44 900 Ft	Nvidia Pascal, 14 nm, GP107-300	640/40/ 32 darab	2 GB GDDR5, 128 bit	<b>1443-1557/ 7008 MHz</b>	<b>24,1 cm</b>	<b>1×6 tűs</b>	Hatalmas hűtés ■■■■■■■■■■
<b>3.</b> Gigabyte RX 460 WF20C hopp.pcworld.hu/13705	36 500 Ft	AMD Baffin, 14 nm	896/56/ 16 darab	<b>4 GB GDDR5, 128 bit</b>	1256/ 7000 MHz	19,1 cm	✗	Szuper ár/érték ■■■■■■■■■■
<b>4.</b> MSI GeForce GT 1030 LP OC hopp.pcworld.hu/13778	<b>23 900 Ft</b>	Nvidia Pascal, 14 nm, GP108-300	<b>384/24/ 8 darab</b>	<b>2 GB GDDR5, 64 bit</b>	1265-1518/ 6008 MHz	<b>15,3 cm</b>	✗	Passzív, kicsi és olcsó ■■■■■■■■■■
<b>5.</b> MSI RX 550 Aero ITX OC hopp.pcworld.hu/13706	30 300 Ft	AMD Lexa, 14 nm	512/32/ 16 darab	2 GB GDDR5, 128 bit	<b>1203/ 7000 MHz</b>	15,5 cm	✗	E-sporthoz elég ■■■■■■■■■■

Régóta panaszkodnak a felhasználók, hogy mélyen a zsebükbe kell nyúlniuk, ha a felhőtlen játékelményhez egy legalább közepkategóriás, 50-70 ezer forintos videokártyát szeretnének vásárolni. Ez idén jelentősen megváltozik, ugyanis az új generációs, 50 ezer forintnál olcsóbb, alsó kategóriás modellek jó 3D-s teljesítményt nyújtanak. A tavalyi csúcskártyákon megjelent grafikus chi-

pek legyengített változatait szerelték rá a gyártók, ám arra kínosan ügyeltek, hogy a legújabb játékok is élvezhető sebességgel fussanak rajtuk. Az e-sportjátékok 1080p-s felbontás és maximális részletesség mellett is 30-60 fps-sel száguldanak akár egy kevesebb mint 30 ezer forintért beszerezhető modellel is. Az AAA besorolású játékoknál már komolyabb kompromisszumokra kell szá-

mítanunk, általában alacsony-közepes részletességet és 720p-1080p felbontást választhatunk, de ezek esetében sok múlik a játékmotor optimalizálásán, a driveren és az esetleges gyári tuningon is. Az olcsó, új generációs kártyák további jelentős előnye, hogy nagyon keveset fogyasztanak, külön kiegészítő tápcsatlakozójuk nincs, és a hőtermelés is mérsékelte.

## Alacsony fogyasztású Intel LGA1151 processzorok



Termék	Ár	Magok/ szálak száma	CPU órajele (alap)	Konfigurálható TDP	LLC (Smart) Cache	Integrált GPU	TDP	Röviden/ Felhasználói élmény
<b>1.</b> Intel Core i5-7400T hopp.pcworld.hu/13769	<b>66 500 Ft</b>	<b>4 mag/4 szál</b>	<b>2,4/3 GHz</b>	<b>1,2 GHz-ig</b>	<b>6 MB</b>	Intel HD Graphics 630 (1 GHz)	35 W	Akár játékra is jó ■■■■■■■■■■
<b>2.</b> Intel Core i3-7300T hopp.pcworld.hu/13770	54 100 Ft	2 mag/4 szál	3,5 GHz	<b>2,5 GHz-ig</b>	4 MB	<b>Intel HD Graphics 630 (1,1 GHz)</b>	35 W	Erős Core i3-as ■■■■■■■■■■
<b>3.</b> Intel Core i3-7100T hopp.pcworld.hu/13771	43 000 Ft	2 mag/4 szál	3,4 GHz	2,4 GHz-ig	3 MB	<b>Intel HD Graphics 630 (1,1 GHz)</b>	35 W	Magas órajele ■■■■■■■■■■
<b>4.</b> Intel Pentium G4560T hopp.pcworld.hu/13772	24 600 Ft	2 mag/4 szál	2,9 GHz	2,1 GHz-ig	3 MB	Intel HD Graphics 610 (1,05 GHz)	35 W	Megfizethető teljesítmény ■■■■■■■■■■
<b>5.</b> Intel Celeron G3930T hopp.pcworld.hu/13773	<b>16 500 Ft</b>	<b>2 mag/2 szál</b>	<b>2,7 GHz</b>	1,8 GHz-ig	<b>2 MB</b>	<b>Intel HD Graphics 610 (1 GHz)</b>	35 W	Olcsó és takarékos ■■■■■■■■■■

Ha irodai, esetleg nappaliba szánt vagy csak egyszerűen nagyon csendes gépet építünk, kiemelten fontos, hogy a komponensek mennyi hőt termelnek. Az egyik fő hőforrás a PC-ben a processzor, amit egy mATX- vagy ATX-házban nem nehéz hidegen tartani egy nagyméretű toronyhűtővel, azonban ezeknél kisebb házakban már drága és bonyolult megoldá-

ni a csendes és hatékony hűtést. Ilyenkor érdemes a kiszemelt processzor csökkentett fogyasztású változatát is megnézni. Ezek a CPU-k ugyanarra az alapra építkeznek, mint teljes fogyasztású társaik, szolgáltatásaikban sincs eltérés, hőtermelésük és áramfelvételük azonban jóval alacsonyabb. Az Intel ezeket az eszközöket T betűvel jelöli, és számukra 35 wattos TDP-t

határoz meg, amely legalább 20 wattal kevesebb, mint a normál modell esetében. Ezek a processzorok szigorúbb minőség-ellenőrzésen és válogatáson esnek át, emellett az órajeleket is csökkentette az Intel, így némi teljesítményről is le kell mondanunk, de minimális, félpaszív hűtéssel tökéletesen néma asztali PC-t építhetünk akár mITX-házba is.

✓ van ✗ nincs legjobb érték legrosszabb érték



## Hibrid PC-k 200 ezer Ft alatt

Röviden/ Felhasználói élmény	USB2.0/USB 3.0/HDMI	Méret	Kijelző	RAM/háttértár	CPU/GPU	Ár	Termék
Notebook 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	196 600 Ft	<b>Lenovo Yoga 510</b> hopp.pcworld.hu/13616
Munkára ideális 		381,5×250,9×22,5 mm/2150 g	15,6"/fényes IPS/1920×1080	4 GB DDR4/ 500 GB HDD	Intel Core i3-6006U/ Intel HD Graphics 520	199 900 Ft	<b>Acer Spin 3</b> hopp.pcworld.hu/13617
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	218 600 Ft	<b>HP Pavilion X360</b> hopp.pcworld.hu/13631
Kényelmes és mobil 		259×170×8,2 mm/790 g	10,1"/fényes IPS/1280×800	4 GB DDR3/ 128 GB eMMC	Intel Atom x5-z8350/ Intel HD Graphics 400	149 990 Ft	<b>Asus TF Mini T102HA</b> hopp.pcworld.hu/13618
Gyenge kisgép 		291,6×201,9×20,9 mm/1310 g	11,6"/fényes IPS/1366×768	4 GB DDR3/ 500 GB HDD	Intel Core m3-7Y30/ Intel HD Graphics 615	169 990 Ft	<b>Dell Inspiron 11 3179</b> hopp.pcworld.hu/13619



A nyárindító Computex kiállításon is bizonyosodott, hogy a hibrid mobil PC-k előtt fényes jövő áll, azonban a sok százezres csúcsmoelleket kevesen tudják megfizetni. Az ő helyzetük sem reménytelen azonban: a gyártók már a 200 ezer forint körüli és alatti árszegmensbe is behozták a hibrid felépítést, habár igaz, hogy a jelentősen alacsonyabb árért cserébe néhány

kompromisszummal is számolnunk kell. Ilyen például a műanyagborítás, amely a gép masszívására és időállóságára is negatív hatással van. A processzor gyengébb, és fogyasztásban sem a leghatékonyabb, illetve kevesebb a RAM és a tárhely. Az áthajtható modellek előnye, hogy a nagyobb házba notebook erősségű PC-t telepítenek, és ezek bővítése is sokkal egy-

szerűbb, akár otthon is elvégezhető. A billentyűzetétől megfosztható notebook-tablet kialakításnál vékonyabb, könnyebb házat kapunk, ugyanakkor gyengébb hardvert, rövidebb üzemidőt és/vagy magasabb árat. A kijelző azonban minden esetben sokkal jobb, mint egy szimpla notebooké, az IPS egyeduralkodó, és általános a full HD felbontás is.

## Nagy képátlójú monitorok 200 ezer forint alatt

Röviden/ Felhasználói élmény	Beépített hang- szórók	Bemenetek	Válaszidő	Frissítés	Panel típusa/ felbontása	Képátló/ képarány	Ár	Termék
Jó gamermonitor 		1×DP, 2×HDMI, 2×USB 2.0	5 ms	75 Hz FreeSync	WVA+/WQHD	32"/ 16:9	142 900 Ft	<b>HP Omen 32</b> hopp.pcworld.hu/13560
Gyors és széles 		1×DP, 2×HDMI, 2×USB 3.0	1ms (PWM-mel)	144 Hz FreeSync	IPS, ivelt/ UWVHD	34"/ 21:9	169 900 Ft	<b>LG 34UC79G</b> hopp.pcworld.hu/13561
Jó minőségű 4K olcsón 		1×DP, 1×HDMI, 1×DVI-D, 1×DSUB, 4×USB 3.0/2.0	4 ms	60 Hz	AMVA/4K	31,5"/ 16:9	171 900 Ft	<b>AOC U3277PWQU</b> hopp.pcworld.hu/13562
Óriási, sok funkció 		2×DP, 2×HDMI/ MHL, VGA, 4×USB 3.0, jack	5 ms	60 Hz	IPS/4K	43"/ 16:9	190 900 Ft	<b>Philips BDM4350UC</b> hopp.pcworld.hu/13283
Olcsó TN-paneles 		2×HDMI, 1×DP, jack	1 ms	60 Hz FreeSync	TN/4K	28"/ 16:9	108 000 Ft	<b>Samsung U28E590D</b> hopp.pcworld.hu/13281



Egyre kevesebben választanak 21-24 colos monitort, ahogy a nagyobb képátló és felbontás mindinkább elérhetővé válik. A gamerek és az átlagos, otthoni felhasználók ma már nem csupán a tévéből, hanem a szórakozáshoz, munkához használt monitorból is igénylik a nagyobb méretűt. A 16:9-es képátló ideális, bizonyos feladatokhoz pedig a 21:9-es szuper széles vásznú modellek még

jobbak. A nagyobb, 27-34 colos képátlóhoz azonban a felbontással is feljebb kell lépni, a full HD-s, 1920×1080 darab pixel ehhez már nagyon kevés. Egyre több cég vált át 4K-ra, ám ehhez például játék során nagyon erős, csúcskategóriás videokártya és PC szükséges, ezért a köztes felbontások is keresettek. Ideális középút például a WQHD, amely 2560×1440 pixellel még 32 colon is el-

fogadható képminőséget nyújt, a panel nem különösebben drága, és meghajtásához is elegendő egy 100 ezer forint alatti videokártya. Érdemes ragaszkodni az IPS- vagy a WVA-panelhez, és egyre gyakoribb a 60 Hz-nél gyorsabb képfrissítés is, amihez ideális a FreeSync (AMD Radeon VGA-khoz) vagy a G-Sync (Nvidia GeForce VGA-khoz) adaptív vertikális frissítésszinkronizáció.

legrosszabb érték   legjobb érték   nincs   van



# top 3 legjobb vétel

## M.2-es NVMe SSD



Érezhetően javít a felhasználói élményen SATA SSD-khez képest elérhető négy-hatszoros gyorsulás



**ELŐNY:** kisebb méret és súly, fejlett belső, csúcsteljesítmény



**HÁTRÁNY:** melegszik, jelentősen magasabb ár, nem minden PC támogatja

Ahogy a hagyományos, SATA-n kapcsolódó SSD-k, úgy az új generációs modellek ára is drasztikusan emelkedett 2016-ban, ennek ellenére az M.2-es, nyáklap méretű adattárolók komoly gyorsulást hoznak bármelyik PC-ben. Az új adatkapcsolat már PCIe-vonalakat használ, az AHCI helyett alkalmazott NVMe pedig jelentősen megnövelt IOPS-teljesítményt eredményez, így az eddigi 400–500 MB/s helyett akár 2–3 GB/s adatátvitelt is tapasztalhatunk. Az M.2 SSD-k emellett kisebbek, könnyebbek, és a technológia is fejlettebb, így hosszú távú befektetésként is tekinthetünk rájuk, aminek már ma élvezzük az előnyeit.

## PC-csendesítő szett



Pár ezer forintért, néhány perces szereléssel sokkal csendesebb számítógépünk lehet



**ELŐNY:** jelentősen alacsonyabb zajszint, rezgéselnyelő gumitalpak, alacsony ár, univerzális



**HÁTRÁNY:** némi szerelést igényel a felhelyezés, az univerzalitás néha okoz kisebb gondokat

Nehéz feladat teljesen csendes asztali PC-t olcsón összeszerelni, ám később rengeteget javíthatunk ezen. Több cég is kínál komplett, háztól és számítógéptől független, univerzális PC-zaj-csökkentő csomagot néhány ezer forintért. Ebben kapunk gumibakokat a HDD-khez és ventilátorokhoz, nagy gumitalpakat a házhoz, öntapadó hangszigetelő anyagot a ház belsejére és hasonló extrákat. E kiegészítők felszerelése nem nehéz feladat, a végeredmény pedig egy határozottan csendesebb gép, de persze az extra zajszigetelés miatt ügyelni kell arra, nehogy túlmelegedjen valamelyik komponensünk.

## Autós fedélzeti kamera



Sokat ér a bizonyíték erejű videofelvétel GPS-adatokkal, hangrögzítéssel és akár két kamerával



**ELŐNY:** folyamatos videofelvétel, jó fényérzékenység, FHD-videó, sok extra funkció, elérhető ár



**HÁTRÁNY:** az olcsó modellek silány minőségben rögzítenek, microSD-kártyát külön kell beszerezni

Egy apró kamera a megfelelő helyen kincset ér – ilyen az autó szélvédőjére szerelt fedélzeti videorögzítő is. Az egyszerű, könnyen kezelhető eszközök sok vitás kérdést képesek eldönteni, emellett a modern változatokban már vezetésbiztonsági funkciók is megtalálhatók, úgy mint a sávellhagyásjelző, a követés távolság-mérő, a mozgásérzékelős felvétel, a Wi-Fi Direct-kapcsolat és a beépített GPS. Aki a legjobbat szeretné, már kétkamerás, elől-hátul elhelyezhető rendszert is választhat elérhető áron.



# top 3 legrosszabb vétel

Kivülről ötletes és csodálatos formájú mobil akkumulátorokat kínálnak úton-útfélen, és azt gondolhatnánk, egy ilyen egyszerű eszközben nem lehet semmit elrontani, pedig sajnos nagyon sok a silány termék és az átverés. A hamisítványokat kiszűrve is belefuthatunk olyan modellekbe, amelyekben a gyártó gyenge minőségű Li-ion-akkumulátort alkalmazott, és a csatlakozók szintén gyatrák, pár hónap alatt tönkremennek. Gyakran előfordul, hogy a névleges teljesítményt 3,7 voltot adják meg, valójában az USB 5 voltján a kapacitás jelentősen kevesebb.



Hiába az ötletes külső, töltésre nem igazán jók a filléres mobil akkumulátorok, és strapabíróságuk is csapnivaló



**HÁTRÁNY:** rossz akkumulátor, silány csatlakozók, csökkentett valós kapacitás



**AJÁNLAT:** a neves gyártók termékei megbízhatóak, és a garancia is hosszabb

## Névtelen powerbankek



A Ryzen processzorokkal jól startolt az AMD legújabb platformja, az AM4, ám ez nem kompatibilis a régebbi AM3+ processzorokkal. Ezek a CPU-k jelentősen szerényebb számítási teljesítményre képesek rendre nagyobb fogyasztás mellett, ráadásul mostanáig áruk sem csökkent jelentősen. Aki AMD platformra váltana, válassza a sokkal fejlettebb AM4-et, amihez hamarosan olcsóbb, még alacsonyabb fogyasztású, mégis erős processzorok (Ryzen 3) is érkeznek. Belépő szinten sem éri meg az AM3+, talán csak akkor, ha kifogunk egy raktársöprést, és az eredeti ár töredékéért jutunk hozzá egy hatnyolc magos CPU-hoz.



A magasabb fogyasztás mellé sokkal szerényebb számítási teljesítmény és elavult platform társul



**HÁTRÁNY:** gyenge számítási teljesítmény, elavult platform, magas hőtermelés és fogyasztás



**AJÁNLAT:** középkategóriától felfelé az AMD AM4 jó választás, belépő szinten pedig az Intel LGA1151

## AMD AM3+ platform



Nagy reményeket fűztek a gyártók – köztük az Intel is – az USB-kulcs méretű számítógépek, mégsem terjedtek el. A miniatűr méret magával hozta a szerény teljesítményt, amely sokszor már H.265 vagy 4K videolejátszásra sem elegendő, ráadásul a speciálisan telepített Windows rendszer a kis kapacitású belső tárolót is felemészt. A bővíthetőség kizárt, sajnos USB-csatlakozóból is alig párat kapunk, és nehézkes a kezelés is. A Stick PC-kből készült Core m3-as modell is, nagyobb tárolóval, ám ez jelentősen drágább, és még mindig nem kellően erős.



A hatalmas teljesítmény mellett kevés portot, szűkös tárhelyet és sok gondot veszünk drágán



**HÁTRÁNY:** gyenge SoC, kis tárhely, kevés port, magas ár, nehézkes kezelés



**AJÁNLAT:** a mini-PC-eket felszerelhetjük a tévé/monitor hátuljára, több a port, jobb a teljesítmény, és alacsonyabb az ár

## HDMI Stick PC





## A PC World 2017/08-as száma augusztus 4-én jelenik meg



### Megfizethető notebookok

Közeledik az iskolakezdés, amelyre a legtöbb gyártó jelentős kedvezményekkel készül, így érdemes lesz már augusztusban átnézni a notebookgyártók kínálatát. Így teszünk mi is, és a nagy rohamra készülve kipróbáljuk a legjobb megfizethető noteszgépeket. Augusztusi lapszámunkban ezenfelül segítünk megkeresni a gyerekek első mobiltelefonját, valamint megnézzük, mennyire hatékonyan használható ma egy táblagép az iskolákban.

Windows

A fatal exception 0E has occurred at 0028:C0011E36 in UXD UHM(01) + 00010E36. The current application will be terminated.

- \* Press any key to terminate the current application.
- \* Press CTRL+ALT+DEL again to restart your computer. You will lose any unsaved information in all your applications.

Press any key to continue \_

### Végső megoldás: reinstall

Lassan, de biztosan kezd eltűnni a közkeletű vélekedés – leginkább városi legenda –, hogy a Windows operációs rendszereket érdemes évente egyszer újratelepíteni. Habár mi nem gondoljuk, hogy ez lenne a tavaszi nagytakarítás, olykor előfordulhat, hogy minden igyekezetünk és rendszeres karbantartásunk ellenére is zsákutcába fut a rendszer. Következő számunkban megmutatjuk, mikor érdemes a teljes újratelepítést választani, illetve mi mindenre kell odafigyelni a folyamat során.



### Mikrovezérlők

Az elmúlt évek slágertémája lett az IoT (Internet of Things), azaz a dolgok internete, véleményünk szerint nem véletlenül. A piacot ellepték a jobbnál jobb mikrovezérlők és az azokhoz kapcsolódó szenzorok, amelyek segítségével ma már egy délután alatt is megépíthetjük saját hardvereszközünket, vagy felkosíthatunk egy meglévőt. Augusztusban bemutatjuk a lehetőségeket, valamint az első lépéseket is megtesszük az IoT-világ felé.

### E számunk hirdetői

576 Kbyte	2. oldal	VTCD	47. oldal
Digitalstand	5. oldal	Bing Bang Media	115. oldal
Neon Multimédia	19. oldal		

Technológia érthetően // 2017. 07.

#### 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:

Gondár Flóra, Jancsó Orsolya, Madarász Zoltán, Radványi Balázs, Weisz Tamás, Wiezner István

#### Olvasószerkesztő: Cseh Vanda

Szerkesztőségi titkár: Cseresznye Anita

Telefon: 577-4301; telefax: 266-4343;

internet: pcworld.hu; e-mail: pcworld@pcworld.hu

Szakmai tanácsadás: segelyvonat.pcworld.hu

#### Tipográfia

Berényi Teréz, Király Zoltán, Lukács Gergely

#### Kiadó

Kiadja a Project 029 Media &amp; Communications Kft.

1036 Budapest, Lajos u. 78. IV. emelet

Levelcim: 1374 Budapest 5, Pf. 578; internet: project029.com

Bankszámlaszám: 10300002-20328016-70073285

Felelős kiadó: Virágh Márton ügyvezető – mviragh@project029.hu

Operatív igazgató: Babinecz Mónika – mbabinecz@project029.hu

Marketingmenedzser: Kovács Judit – jkovacs@project029.hu

Nyomás és kötészet: Ipress Center Central Europe Zrt.

2600, Vác Nádas utca 8.

Felelős vezető: 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 hírlapkézbesítőknél, az ország bármelyik postáján (információ: 06-80 444-444; hirlapelofigetes@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 Inter Ticketnél (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: +361 577 4316

Irodavezető: Bohn Andrea – abohn@smartsense.hu

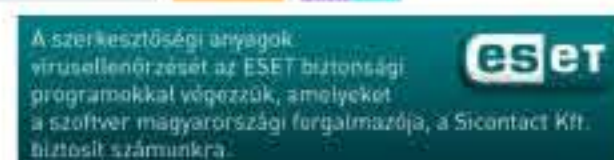
Médiaajánlatok: smartsense.hu/kiadvanyok;

e-mail: info@smartsense.hu, www.smartsense.hu

#### Jogi közlemények

Szerkesztőségünk a kéziratokat lehetőségei szerint gondozza, de nem vállalja azok visszaküldését, megőrzését. A PC Worldben megjelenő valamennyi cikket (eredetiben vagy fordításban), minden megjelent képet, táblázatot, aktiváló kódot stb. szerzői jog véd. Bármilyen másodlagos terjesztésük, nyilvános vagy üzleti felhasználásuk kizárólag a kiadó előzetes engedélyével történhet. Az újság mellé csomagolt demó DVD-k a PC World térítésmentes ajándékai, önállóan forgalomba nem hozhatók. A DVD-ken található programokat a szerkesztőség a legnagyobb figyelemmel gondozza, ám azok tartalmaért, illetve a programok futásáért felelősséget nem vállal. A hirdetéseket a kiadó a legnagyobb körültekintéssel kezeli, ám azok tartalmaért felelősséget nem vállal. Az esetlegesen hibás DVD-eket postán juttassa el ügyfélszolgálatunkra, térítésmentesen kicseréljük azokat. Lapunkat a MATESZ auditálja. Olvasóink szokásait a Nemzeti Médiaanalízis méri fel.

A szerkesztőségi anyagok vírusellenőrzését az ESET biztonsági programmal végezzük, amelyet a szoftver magyarországi forgalmazója, a Sicontact Kft. biztosít számunkra.







A LEGENDÁS LUC BESSONTÓL A  
LÉON, A PROFI, AZ ÖTÖDIK ELEM ÉS A LUCY  
RENDEZŐJÉTŐL

DANE  
DEHAAN

CARA  
DELEVINGNE

# VALERIAN

ÉS AZ EZER BOLYGÓ VÁROSA

JÚLIUS 20-TÓL A MOZIKBAN

3D-BEN, REALD 3D-BEN ÉS 4DX-BEN IS

 /bigbangmedia

Tizenkét éven  
aluliak számára  
nem ajánlott





<HelloWorld>

# ROBOTPROGRAMMOZÓ TÁBOR

**2017. JÚLIUS 31-AUGUSZTUS 4.**

10-14 ÉVES KOROSZTÁLY

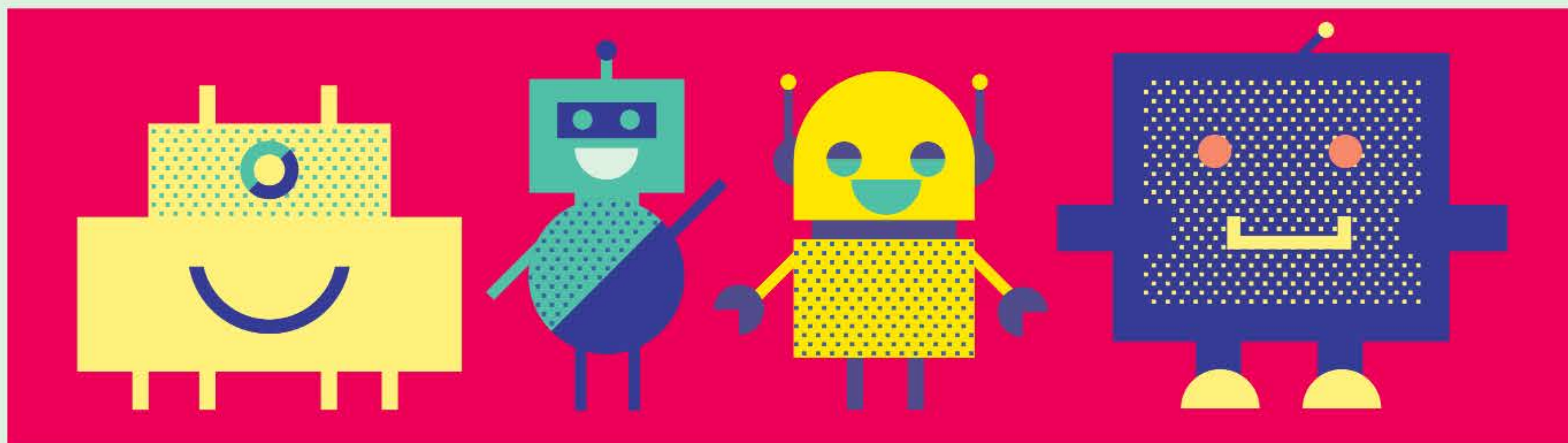
**ÓBUDAI ÁRPÁD GIMNÁZIUM**

1034 BUDAPEST, NAGYSZOMBAT U. 19.

**29900 Ft**

Az ár tartalmazza az ÁFA-t, az ebéd,  
a foglalkozások és a felhasznált anyagok díját.

**PROGRAM: ROBOTVEZÉRLÉS ÉS ROBOTCSATA  
VIZUÁLIS PROGRAMOZÁS  
KÉPESSÉGFEJLESZTŐ FOGLALKOZÁSOK  
IOT FEJLESZTÉS  
UNPLUGGED JÁTÉKOK**



**JELENTKEZÉS:** Kovács Judit • [helloworld@pcworld.hu](mailto:helloworld@pcworld.hu) • 06-1-577-4373

**TOVÁBBI INFORMÁCIÓ:** [hellobp.pcworld.hu](http://hellobp.pcworld.hu)

**MÉDIATÁMOGATÓ:**

**PCWorld**

**GameStar**

**COMPUTERWORLD**