

KÁBELMÍTOSZ

Segítünk eligazodni a zsinórok dzsungelében

ÚJ WINDOWS

Kipróbáltuk a Windows 10 izgalmas tavaszi frissítését

HIBRID GÉPEK

A legjobb 200 ezer forintos tablet-notebook eszközök

JELSZÓTIPPEK

Óriási veszélytől óvhatod meg magad útmutatónkkal

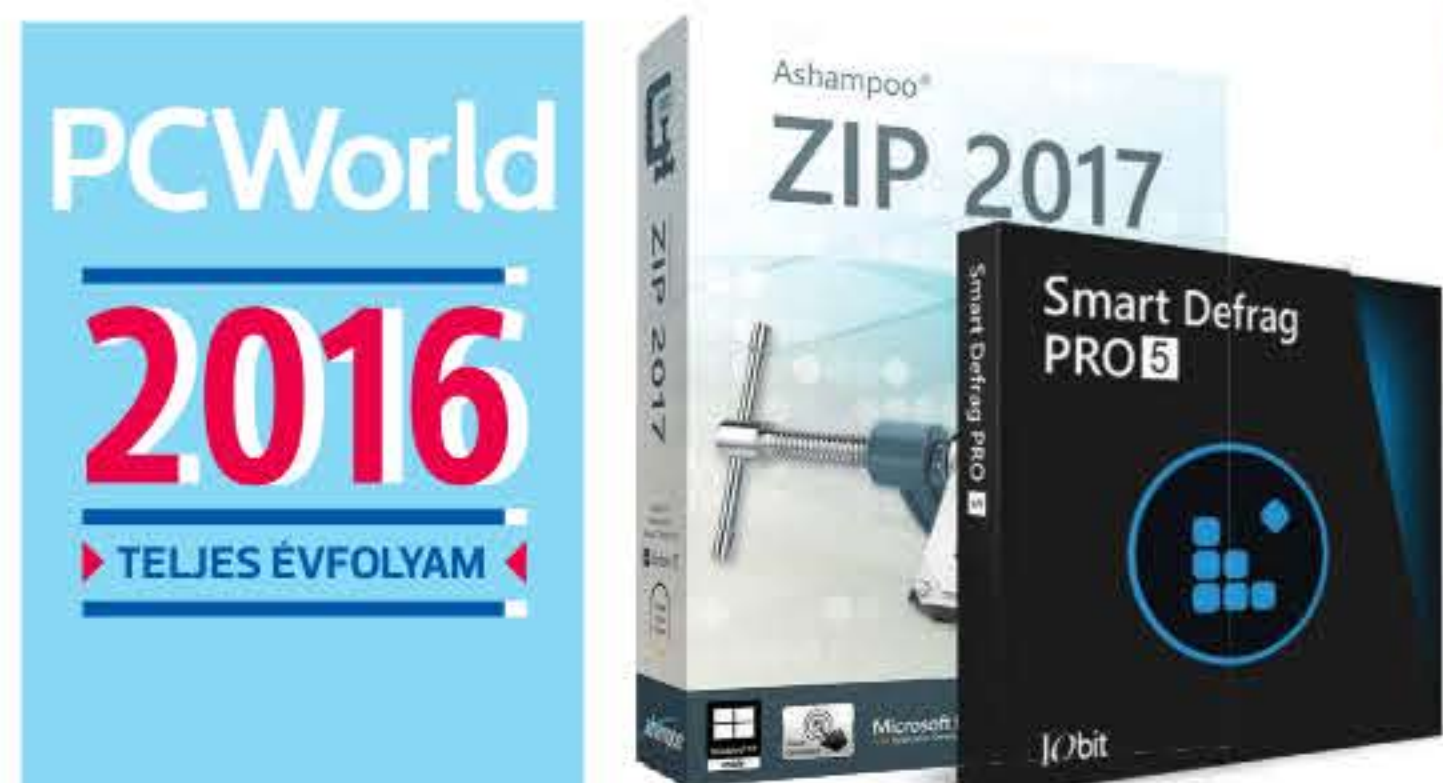
PCWorld

26. évfolyam 4. szám, 2017. ÁPRILIS pcworld.hu

GARANTÁLT AJÁNDÉKOK:

PC World – a teljes 2016-os évfolyam
Ashampoo Zip 2017
IObit Smart Defrag Pro 5

**TELJES KÖRŰ ANDROID-
ÉS PC-VÍRUSVÉDELEM**



20+ TERMÉK
TESZTJE
TIPPEK
VÁSÁRLÁSI TANÁCSOK

Kemény ellenfél az AMD Ryzen, de az Intel nem adja könnyen a trónt. Tudj meg mindent a csoda-CPU-ról!

AMD RYZEN VERSUS INTEL



MIT TUD RÓLUNK A FACEBOOK?

Nem is gondolnád, milyen sok adatot gyűjt a közösségi oldal

Eladási ár:
1995 Ft
Előfizetéssel:
1415 Ft

PROJECT 029



<HelloWorld>

ROBOTPROGRAMOZÓ TÁBOR

2017. AUGUSZTUS 6-11.

10-14 ÉVES KOROSZTÁLY

BALATON, HOTEL RÉVFÜLÖP

8253 RÉVFÜLÖP, HALÁSZ U. 37.

2017. AUGUSZTUS 13-18.

14-18 ÉVES KOROSZTÁLY

49900 Ft

Az ár tartalmazza az
ÁFA-t, a napi háromszori étkezés, a szállás (4-6 fős szobák-
ban), a foglalkozások és a felhasznált anyagok díját.

PROGRAM: ROBOTVEZÉRLÉS ÉS ROBOTCSATA

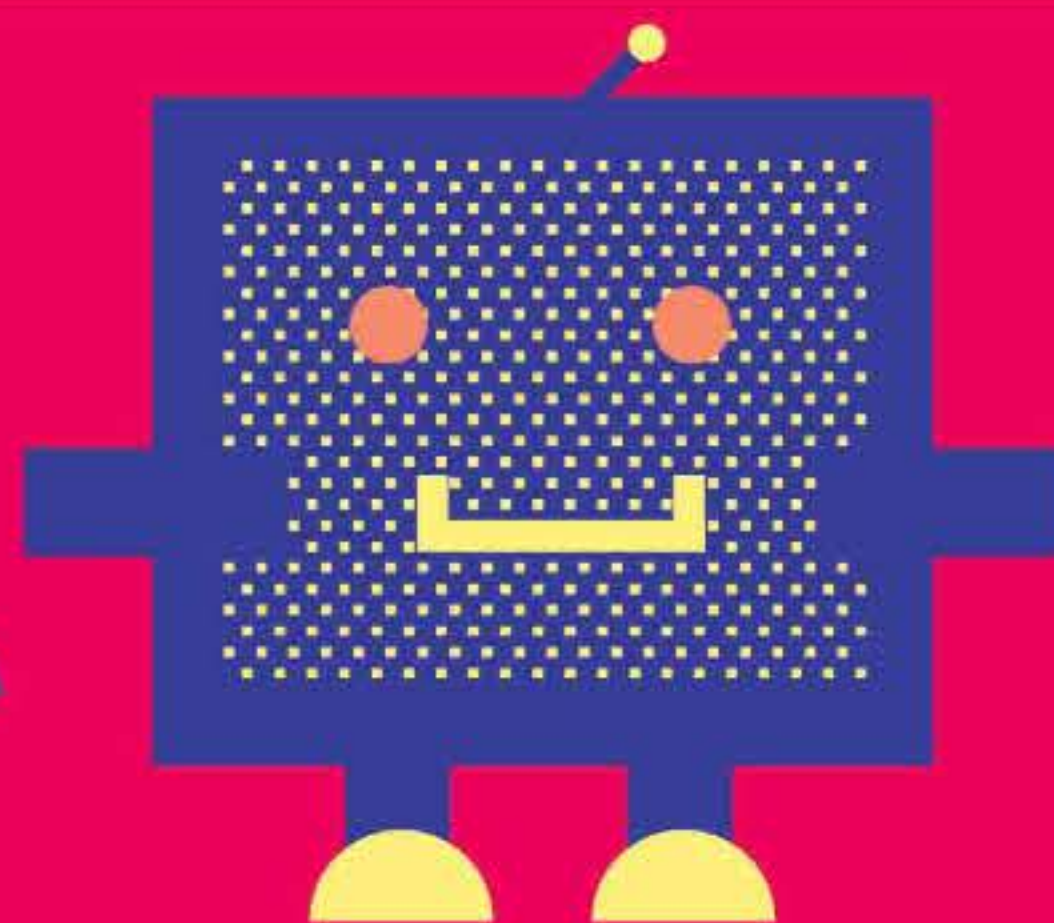
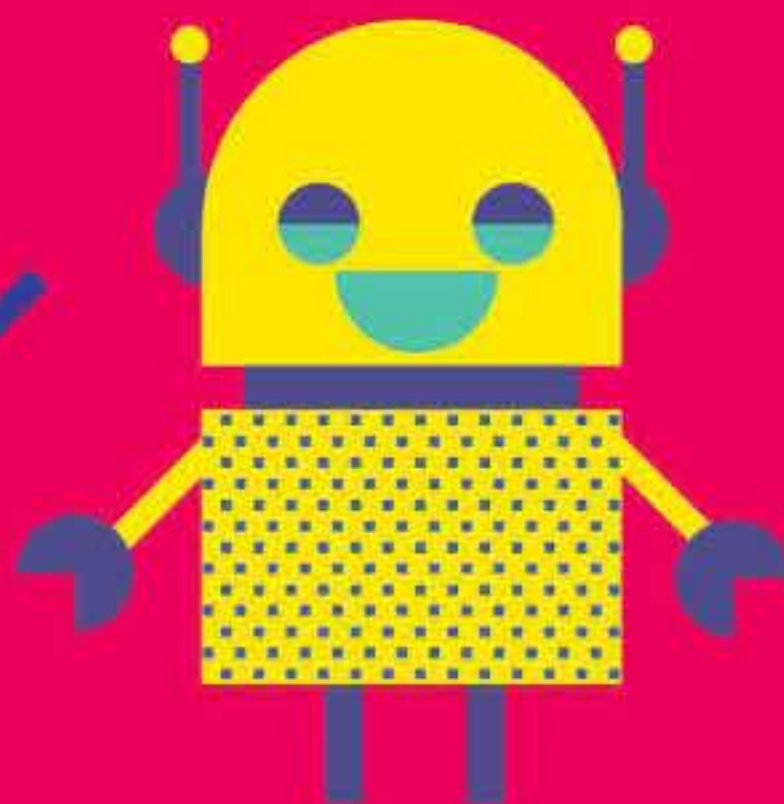
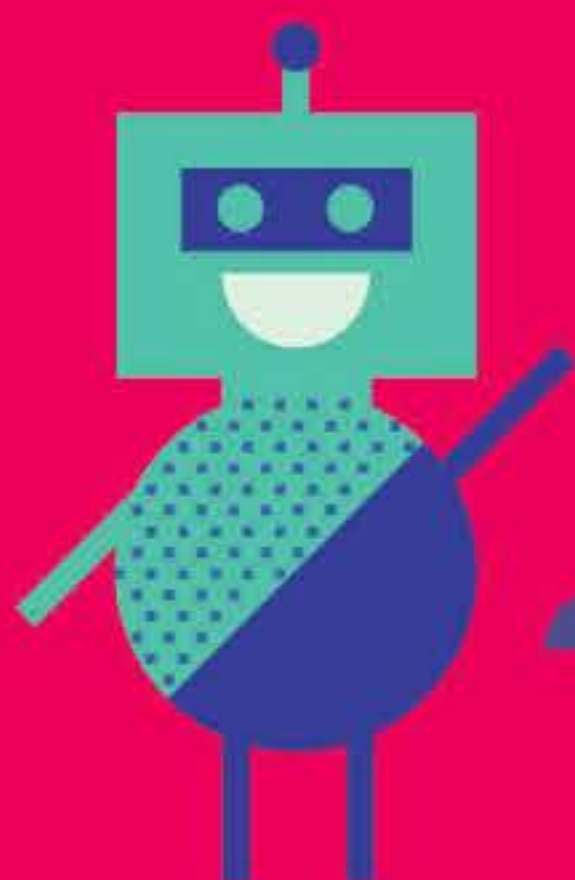
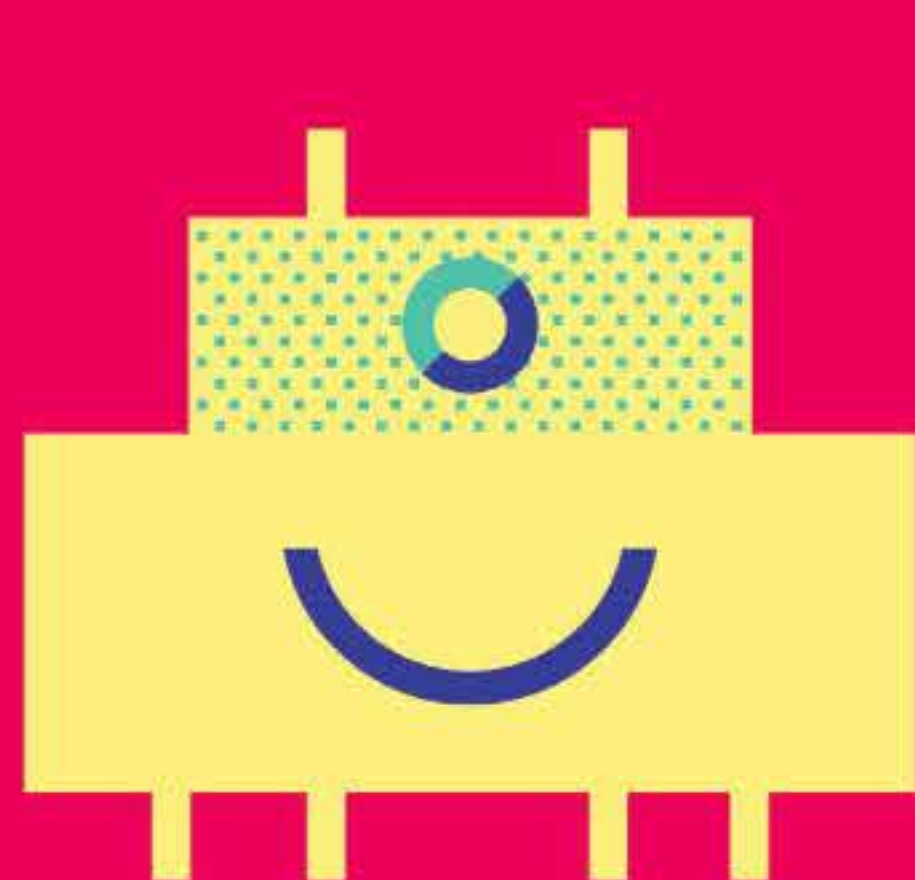
VIZUÁLIS PROGRAMOZÁS

KÉPESSÉGFEJLESZTŐ FOGLALKOZÁSOK

IOT FEJLESZTÉS

UNPLUGGED JÁTÉKOK

INSPIRÁLÓ PÉLDAKÉPEK



JELENTKEZÉS: Kovács Judit • helloworld@pcworld.hu • 06-1-577-4373

TOVÁBBI INFORMÁCIÓ: hello.pcworld.hu

MÉDIATÁMOGATÓ:

PCWorld

GameStar

COMPUTERWORLD

Kedves Olvasónk!

Mozgalmas hónap van mögöttünk, és mire újságunk megjelenik, már a Digitális Témahét is végéhez közelít majd, amelynek keretén belül szerkesztőségünk több iskolába is ellátogat. Fontosnak tartjuk a tehetséggondozást és a jó példák hangsúlyozását, hiszen kellő elkövettséggel bárki elsajátíthatja a programozás vagy éppen a 3D-tervezés alapjait, és beléphet egy teljesen új világba. Gyerekkoromban én is imádtam a kódolást, első szoftvereimet még Pascalban írtam, majd sorra készültek kezdetleges szerepjátékaim. Hajtott előre mérhetetlen lelkesedésem; élveztem az alkotás folyamatát, azt, hogy valami újat hozhatok létre, akár egy olyan algoritmust, amellyel jobba tehetem a világot. Rendkívül motivált voltam, és örömmel tölt el, hogy a mostani tizenévesekben is ugyanez a tűz ég, viszont szomorú vagyok amiatt, hogy a problémák és a körülmények sem változtak az elmúlt húsz év alatt. A programozótehetségeknek még mindig minimális segítséget nyújt a keretanterv, így aki nem képezi magát, nehe-

zen tud bekapcsolódni a kódolás világába. Persze léteznek jó példák, márciusban például egy olyan általános iskolába volt szerencsém ellátogatni, ahol a kémiaóra elején mindenki kapott egy táblagépet, és ahol az iskolai Wi-Fi nem a távlati célok között szerepelt. Remélem, hogy egyre több jó és egymásra épülő tananyag születik majd, mert valóban hasznos tudásra van szükségünk nekünk és gyermekeinknek. Mindenkinek meleg szívvel ajánlom a programozótehetségekről szóló cikkünket, amelyből kiderül, hogy másfél évnyi eltökélt munkával és kellő elszántsággal



Molnár József
főszerkesztő

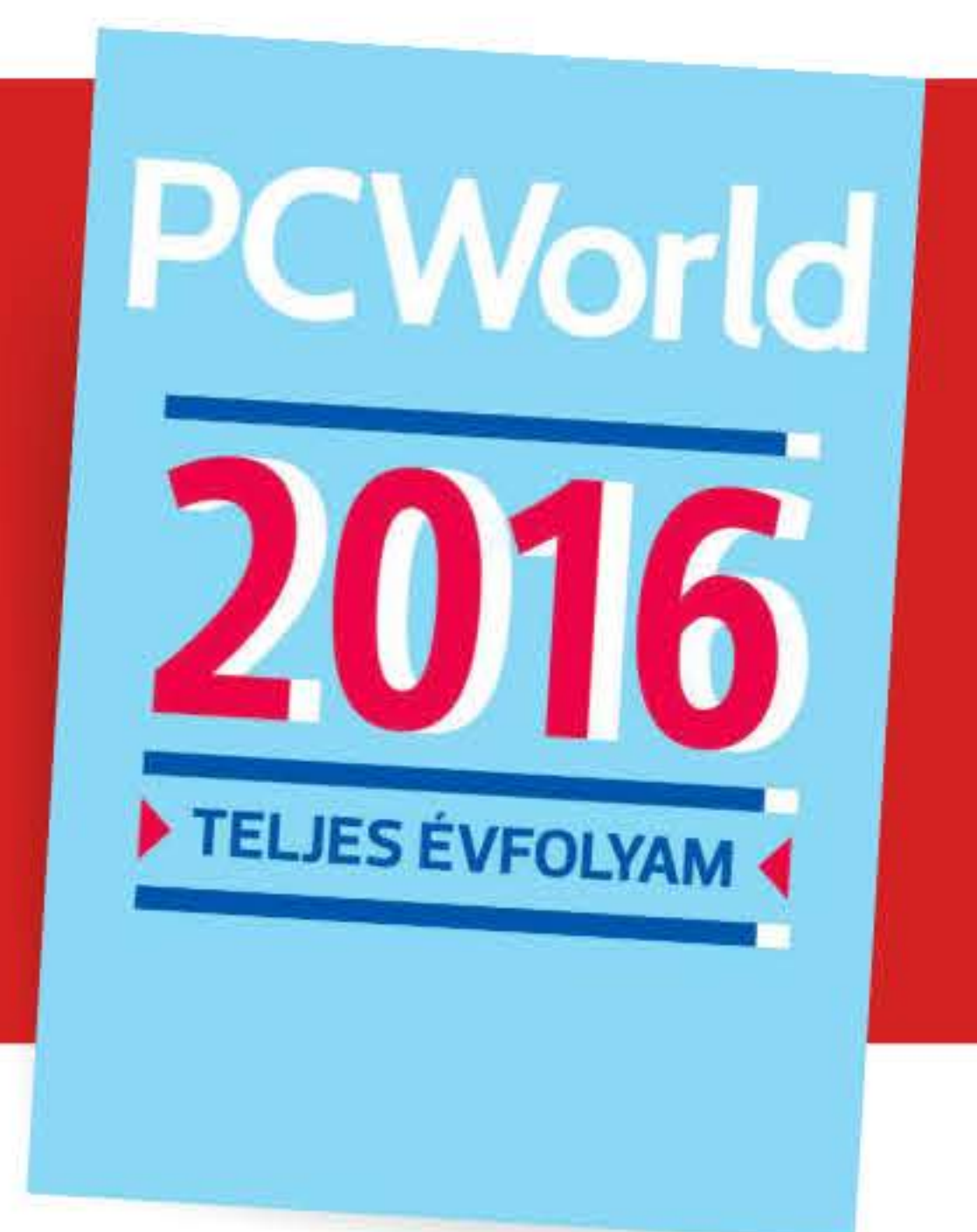
” Tudásunk bármikor elavulhat, pláne mostanság

bárből fejlesztő válhat. Soha nem késő a tanulást újra elkezdeni, és hiszek abban, hogy soha nem is szabad abbahagyni. Tudásunk bármikor elavulhat, pláne mostanság, az új technológiák szélvészgyors fejlődésével. Jönnek a robotok, ne adjunk nekik teret!

AJÁNDÉK DIGITÁLIS MAGAZINOK

E hónapban nem egy digitális magazinnal ajándékozunk meg minden olvasónkat, hanem rögtön tizenkettővel. Többéves szokásunkhoz híven áprilisi lapszámunk mellékletére feltöltöttük a teljes tavalyi évfolyamunkat kereshető, digitális formában.

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



Olvasóink írták

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

Elszalasztott esély

? Kedves PC World! A „Felszívódott a Windows Mobile” cikk kapcsán írok önöknek. Ezt az ígértes Windows Phone (WP) rendszert sikerült tönkretenni. A WP7 szépen futott, jól működött. A WP8 kapta meg az új csempéket (mint a WP7.5), de a WP8-as applikációk (csak Win8 alatt fejleszthető) nem futottak a WP7-en. A WP8.1-es applikációk (csak Win8.1 alatt fejleszthető) ismét új formátumot kaptak, a WP10-es (csak Win10 alatt fejleszthető) szintén. (A Windows Mobile 10 telefon PC-re kötve Windows Phone 10-nek nevezi magát.) A korábbi WP rendszerekre írt appok sokszor hibásan működtek az új rendszeren, ezért kevés az app, ráadásul a rendszer működése akadozik, a felhasználói élmény pedig darabos (Lumia 950 XL). Ha a WP7 megkapta volna az új felületet, és az alaprendszeren nem változtattak volna (tükörsima működés, akár Win7-en is fejleszthető appok), akkor már sok applikáció lenne elérhető, és sikeres lenne a rendszer [...].

Varga György, email

! Tisztelt Varga György! Sajnos a Windows Mobile, majd később a Windows 10 for Mobile operációs rendszer fejlesztése során több rossz döntést is hozott a Microsoft, illetve a piac változásai is kedvezőtlenek voltak a kezdetben ígértes harmadik mobilplatform számára. Egyre több hírt kapunk azonban arról, hogy a Microsoft – ahelyett, hogy beszállna a Google/Apple mobil OS-harcába –, inkább ARM SoC-ken is futó, olcsó, mégis teljes értékű Windows 10 platformot fejleszt kifejezetten mobil neteléréssel és 10+ colos érintőkijelzővel.

Erdős Márton PCW

Megduplázott üzemidő

? Tisztelt PC World! Egy LG G5 boldog tulajdonosa vagyok, egyedül az üzemidővel vannak gondjaim. A telefon akkumulátora cserélhető, ezért szeretnék egy

másodlagosat is vásárolni, azonban nem tudom, ezt miként lehetne a telefonon kívül tölteni. Ezzel megkészszerelném az üzemidőt, ami már ideális lenne számomra.

Tegezi Péter, e-mail

! Tisztelt Tegezi Péter! Egyre kevesebb a cserélhető akkumulátoros mobiltelefon, de az LG G5 szerencsés kivétel ez alól. Külföldi online áruházakban található külső töltőt kifejezetten a G5 egyedi akkumulátorához, de itt érdemes a minőségi darabot megfizetni már csak a gyors töltés miatt is, illetve akkumulátorból a gyárit választani.

Erdős Márton PCW

Kipróbálás vásárlás után

? Kedves Szerkesztőség! Több évtizede vagyok olvasójuk, illetve előfizetőjük, és most először szeretném a segítségüket kérni. Az egyik unokámnak van egy Fujitsu Siemens Esprimo P5905 MI2W-D2151 számítógépe, amit doktori munkájához használ. Szeretném a memóriáját négy darab 1 GB-os DDR2 memóriával bővíteni. A gyártó honlapján nem találok a memóriák kompatibilitási listáját, egy számítástechnikai boltban viszont kapható például a CSX 1GB DDR2 667 MHz memória 2227 Ft-os áron, de vannak jóval drágábbak is, valamint más külalakkal rendelkező, ugyancsak DDR2 memóriák is. A kérdésem az, hogy tudnának-e segíteni a típus kiválasztásában.

Szakács Péter, e-mail

! Tisztelt Szakács Péter! Papírforma szerint semmi akadálya nem lehet a tökéletes működésnek a CSX memóriákkal sem, azonban tekintettel a régebbi gépre, én azt javaslom, ha teheti, beszélje meg a céggel, hogy amennyiben náluk vásárolja meg a modulokat, valahogy legyen mód a kipróbálásra helyszínen, fizetés előtt. Ha online rendeli, akkor is megilleti a jog, hogy elálljon a vásárlástól 14 napon belül.

Erdős Márton PCW



ELÉRHETŐSÉGEK

Szakmai tanácsadás:
segelyvonal.pcworld.hu

Vélemény a lapról:
velemenypcworld.hu,

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

Törött vagy hibás DVD:
terjesztes@pcworld.hu

Internetes előfizetés:
piacter.project029.hu

Olvass újságot határokok nélkül!

Azonnal elérhető online lappiac



digitalstand.hu



AMD Ryzen versus Intel

Túl sokáig bábáskodott a processzorpiac felett az Intel, az AMD azonban most előrántotta titkos fegyverét. Leteszteltük a Ryzent.

Vezetékdzsungel

Vajon minden kábel egyforma, vagy érdemes akár csillagászati összegeket kiadni a jobb minőség reményében? Segítünk eligazodni.



Windows 10 Creators Update

Nyakunkon a Windows 10 legújabb, igen jelentősnek ígért frissítése, a Creators Update. Egy korai verzióval kipróbáltuk az újdonságokat.

Biztonságos jelszavak

Mostanában több jelszót és egyéb személyes adatot lopnak el, mint pénzt. Megmutatjuk, mit tehetsz a biztonságodért.



Trend

- 12 **Totális megfigyelés CIA módra**
Tévéket, routereket, telefonokat is feltörhet-tek, és bárkit megfigyelhettek.
- 13 **Ingyen letölthető a PC-építő szimulátor**
Egy játékban is összeállíthatjuk vágyaink számítógépét.
- 13 **A legbiztonságosabb Android-mobilok**
Ezek a készülékek kapták a legtöbb biztonsági frissítést 2016-ban.
- 13 **Érkeznek a hajtogatható mobilok?**
A harmadik negyedévben megkezdheti a gyártást a Samsung.
- 14 **Már kipróbálható az Android O**
A Google kiadta friss mobilrendszerének fejlesztési előzetesét.

14

Korlátozna a Spotify

Csak a prémium felhasználók férhetnek majd hozzá a legmenőbb albumokhoz.

15

Forradalmi tudomány: nyomtatott házak

Nyomtathatóvá váltak 3D-ben a használati tárgyak után a házak is.

16

Szerkesztőink ajánlják

Top termékek, érdekes technológiai újdonságok.

Fókusz

18

AMD Ryzen versus Intel

Leteszteltük az AMD titkos fegyverét, a forradalmian új Ryzent.

22

Egy processzor belülről

Csodálatosan megkomponált műalkotás egy mai, modern központi egység.

24

AMD AM4 alaplapok tesztje

Kipróbáltuk a felső kategóriás AM4 alaplapokat.

TESZT

18// AMD Ryzen 7 1800X
TESZT

25// Asus ROG Crosshair VI Hero
TESZT

42// Huawei P10
TESZT

47// Lenovo Yoga 510

Eszközök

- 28 **Vezetékdzsungel**
Vajon minden kábel egyforma? Segítünk eligazodni a boltok kínálatában.
- 35 **Így fertőtlenítsd mobilodat!**
Csodákat tehetünk, ha megfelelő szerekkel takarítjuk háztartási eszközeinket.
- 36 **Találd meg az ideális képarányt!**
Javában dül a háború a 16:9-es és az új trónkövetelő 21:9-es formátum között.
- 40 **Megfizethető óriásmonitorok**
Leteszteltünk három megfizethető, nagy képátlójú kijelzőt.
- 44 **Középkategóriás hibridek harca**
Megversenyeztettük a 200 ezer forintnál olcsóbb tablet-notebookokat.

Szoftver

- 48 **Windows 10 Creators Update**
Egy korai verzióval kipróbáltuk a Microsoft legfrissebb operációs rendszerét.
- 54 **Hasta la Vista!**
Tíz éven át volt elérhető a Windows Vista, támogatása most lejár.
- 58 **A hónap szoftverei**
A legjobb ingyenes szoftverek, amelyek a PC World Pluson is megtalálhatók.
- 62 **A legjobb hordozható programok**
Bemutatunk 21 kiváló, telepítést nem igénylő szoftvert. Ott a helyük a pendrive-odon.
- 66 **A hónap mobilalkalmazásai**
A legjobb biztonsági applikációk a telefonodra.

Életmód

- 68 **Programozótehetségek**
A legsikeresebb magyar diákok, akik számos IT-versenyen érték el helyezést.
- 74 **Mit tud rólunk a Facebook?**
Megnéztük, mennyire ismer minket Mark Zuckerberg szolgáltatása.

Tippek

- 80 **Biztonságos jelszavak**
Mostanában több személyes adatot lopnak el, mint pénzt. Így védekezz!
- 84 **Windows 10-es biztonsági funkciók**
Elmondjuk, mit kell tudnod számítógéped biztonságos üzemeltetéséhez.
- 86 **Melyik a legjobb formátum?**
Erre érdemes odafigyelned az audioformátumok világában.
- 90 **Android a PC-n**
Így készíthetsz külső adathordozóról futtatható Live CD-t egy Android-képből.
- 92 **Wordpress saját tárhelyen**
Webszinkban bemutatjuk, hogyan üzemeltetheted be saját webhelyen a WordPresst.
- 96 **Minecraft a videók bűvöletében**
Profi videosókat megszágyenítő filmet készíthetsz a PixelCam mod segítségével.
- 98 **Excel-tipp: amikor a sorrend a fontos**
Slope-diagramok, ha a hangsúly nem a volumen van.
- 100 **Segélyvonal**
Olvasóink kérdeztek, mi pedig válaszoltunk; tanácsok mindenki okulására.

Állandó rovataink

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

27 TERMÉK TESZTJE

- 18 AMD Ryzen 7 1800X
- 18 Intel Core i7-6900K
- 18 Intel Core i7-7700K
- 18 Intel Core i7-6700K
- 25 ASRock Fatal1ty X370 Gaming K4
- 25 Asus RoG Crosshair VI Hero
- 26 Gigabyte Aorus X370-Gaming 5
- 27 MSI X370 Gaming Titanium
- 32 MSI Z270 Gaming M7
- 32 Samsung SSD 960 EVO 250 GB
- 33 Logitech G403 Prodigy Wireless
- 34 Dell Inspiron 5567
- 34 Lenovo Ideapad Legion Y520
- 40 AOC U3277PWQU
- 40 HP Omen 32
- 40 LG 34UC79G
- 42 Huawei P10
- 42 HP Elite X3
- 45 Acer Spin 3
- 45 Asus Transformer Mini T102HA
- 46 Dell Inspiron 11 3179
- 47 Lenovo Yoga 510
- 56 Ashampoo ZIP 2017
- 57 IObit Smart Defrag Pro 5.5
- 78 Sony MDR-XB80BS
- 78 HyperX Cloud Revolver S
- 79 Panasonic GX800K

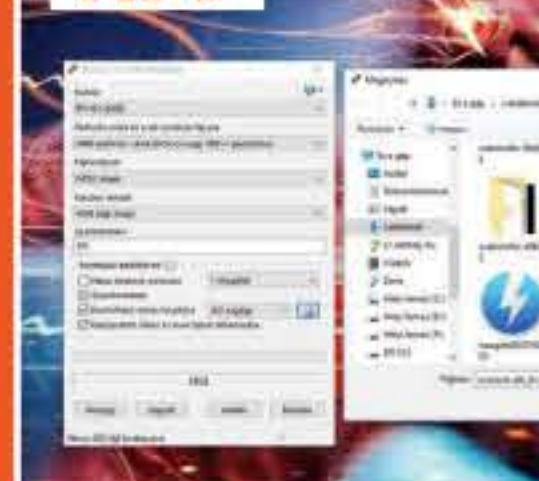
TIPP



84// Windows 10-es biztonsági funkciók

Elmondjuk, mit kell tudnod számítógéped biztonságos üzemeltetéséhez.

TIPP



90// Android a PC-n

Így készíthetsz külső adathordozóról futtatható Live CD-t egy Android-képből.

Szoftverek több mint 8000 forint értékben

PC World Plus tartalom

Válogatott ajándékainkat feltöltöttük az olvasóink számára ingyenes PC World Plus online felületre. Nem találsz DVD-t? Lemez mellékletünk 2016 májusától csak előfizetőink számára érhető el. Digitális másolatát keresd a pcworld.hu/plus oldalon!



73 szoftver a PC World Pluson

Ajándék szoftverek

Ashampoo ZIP 2017
IOBit Smart Defrag Pro
ESET Mobile Security & Antivirus
ESET NOD32 Antivirus v10
G Data Internet Security
Panda Antivirus Pro
Panda Global Protection
Panda Internet Security

Kipróbálható szoftverek

Adobe Audition
Audials Tunebite Platinum
Audiozilla Audio Converter
Wondershare Video Converter Ultimate
ZoneAlarm Pro Firewall

Ingyenes programok

Agent Ransack
AirParrot 2
Always On Top
Audacity
Avidemux Portable
Awesome Duplicate Photo Finder
Brutal Chess Portable
BSch3V
CDBurnerXP Portable
Comodo Free Firewall
Dashlane
DesignSpark PCB
DeskPins
Desktop Dimmer
Ease Audio Converter
Eraser Portable

Express PCB
FileZilla
Forge

További 43 szoftver

Videobemutatók

AMD Ryzen
Asus Transformer Mini T102
HP 15
Huawei P9 lite 2017
Razer BlackWidow Chroma v2
Telefontakarítás

Extra

PC World 2016-os évfolyam
Digitalia podcastcsomag
Excel segédanyag

Ashampoo ZIP 2017



Ha az Ashampoo ZIP 2017-et használjuk, nem igazán kell aggódnunk a tömörített kiterjesztések kezelése miatt; a szoftver több mint 60 fájlformátumot ismer. A hatékony és villámgyors tömörítést az alkalmazásba integrált ZIP-motor garantálja, amely a többmagos processzorok erőforrásait is képes maximálisan kiaknázni. Az alkalmazással az egyszerű tömörítés mellett önkicsomagoló állományok létrehozására is lehetőséget kapunk, sőt a ZIP 2017 még a sérült tömörített állományok helyreállítására is hatékonyan használható.

IOBit Smart Defrag Pro



Bár egyre több számítógépben találunk SSD-ket, másodlagos meghajtóként sokszor még egy HDD-t is fellelhetünk, ez pedig folyamatos karbantartást igényel. Szerencsére egy gyors töredezettségmentesítéssel optimalizálhatjuk a szektorokban szétszóródott állományokat. Az IOBit Smart Defrag Próval automatizálhatjuk a töredezettségmentesítés folyamatát, így a telepítést és az első beállítást követően akár meg is feledkezhetünk jelenlétéről. Amennyiben nem az állandó, háttérben zajló opciót választjuk, manuálisan bármikor elindíthatjuk a keresést egyetlen gombnyomással.

Ajándék teljes verziós biztonsági csomagok

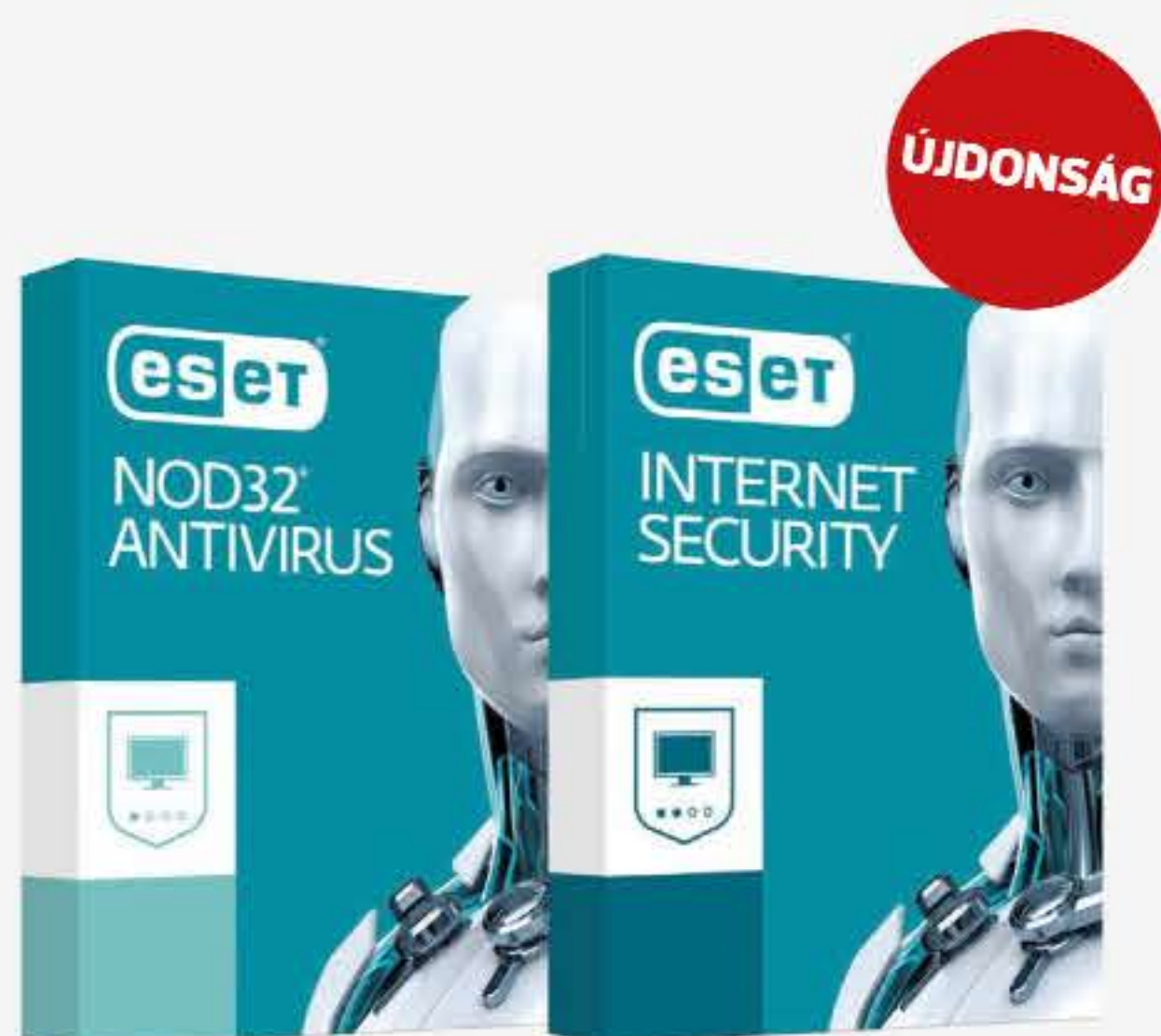
A programok regisztrációjához látogass el a pcworld.hu/plus oldalra. Ha problémába ütköznél, lapozz az újság 11. oldalára, vagy írd nekünk a plus@pcworld.hu címre.

A PC World Plus beüzemelési útmutatóját a 11. oldalon találod



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

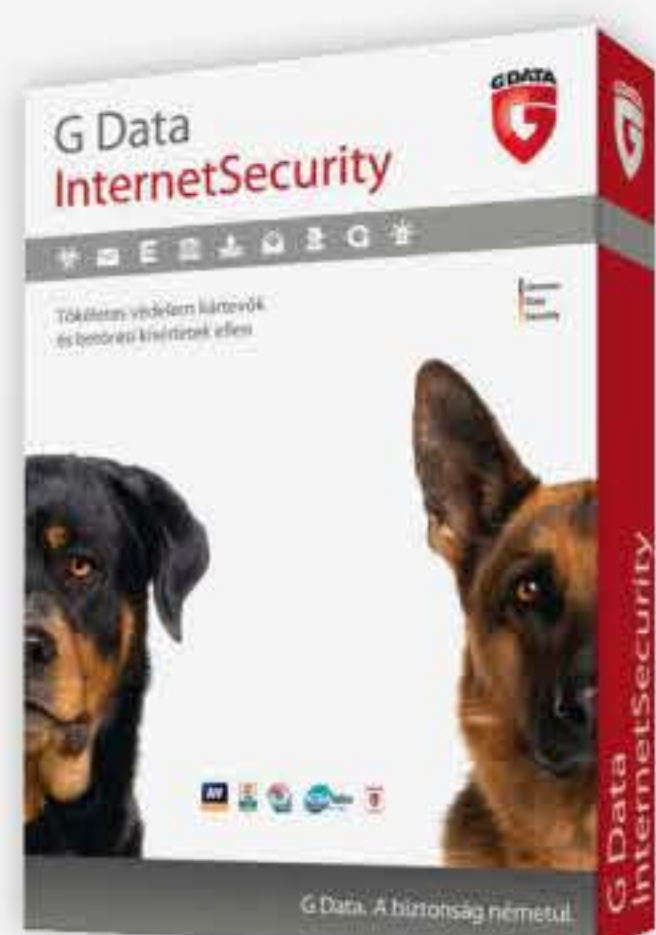
A végpontvédelmi alkalmazásokat aktiválnod kell, amihez még Panda-ügyfélszámra sem lesz szükséged, utána pedig egy teljes hónapig használhatod azokat. Probléma esetén a support@hu.pandasecurity.com címen kérhetsz segítséget.



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

Az antivírusszoftver legfrissebb verziója megtalálható mellékletünkön. A programokat 2017. május 31-ig használhatod az internetes regisztrációt követően. Telepítés előtt látogass el a 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. május 31-ig. A regisztrációhoz látogass el a pcworld.hu/plus weboldal Biztonsági szekciójába, majd add meg a szükséges adatokat: nevet, e-mail-címet. Probléma esetén a support@sicontact.hu címen kérhető segítség.



G Data Internet Security

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

PC World TV



AMD Ryzen

Két héten keresztül alaplapok egész tömkelegével teszteltük az AMD legfrissebb Ryzen-lapkáját, amellyel a Zen mikroarchitektúrára építve tulajdonképpen rebootolta processzorcsaládját a cég. A Ryzen egy teljesen új, AM4-es jelzésű foglalatra illeszkedik az alaplapon, ezáltal semmilyen korábbi csatlakozófelülettel sem kompatibilis. A friss feldolgozóegységben az AMD szakított a klasszikus APU-s kialakítással, a Ryzen ugyanis már SoC-s megoldásként szolgálja ki a felhasználókat. Videótesztünkben megmutatjuk, mi mindent kapunk, ha az AMD friss processzorgenerációját választjuk.



Huawei P9 lite 2017

A Huawei a csúcsmodellek lite verzióival igazán nagy sikert könyvelhet el; már a P8 és a P9 kis-testvéreként bemutatott modellekkel is olyan középkategóriás eszközöket kaptunk a gyártótól, amelyek az adott szegmensben tökéletesen megállták a helyüket. Most úgy gondolta a cég, hogy frissítenek egy kicsit a tavaly igencsak kelendő P9 lite-on. A 2017-es változat erősebb processzorral és megnövelt RAM-mennyiséggel érkezett meg hozzánk. Küllemében módosult kissé a modell, a fémház helyett be kell érünk a fém oldalszegéllyel, a hátlap pedig üvegorozítást kapott.

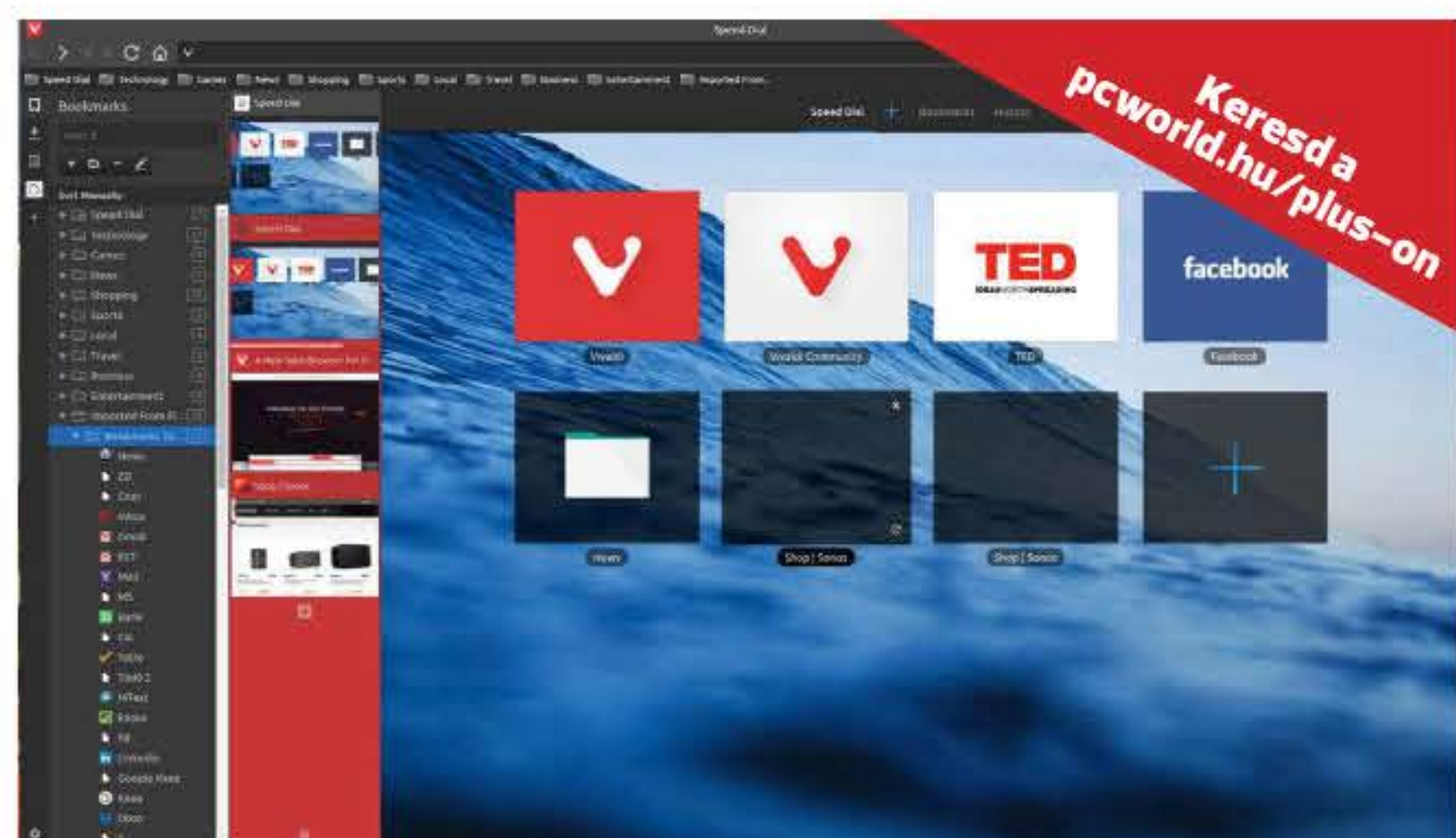


Razer BlackWidow Chroma v2

Megérkezett tesztlaborunkba a Razer egyik legfrissebb mechanikus billentyűzete, a BlackWidow Chroma v2, amely a teszt során igazán meggyőzően teljesített. Gamerbillentyűzethez képest viszonylag szolid méretűek a gombok, a bal oldalra makrózható pluszbillentyűk is kerültek (ha ezek zavarnának minket, viszonylag egyszerűen eltávolíthatjuk őket). Természetesen a LED-világítás sem maradhatott le a modelltől, sőt itt már valós funkcionalitást is kaptak a LED-ek, hiszen amellett, hogy speciális fényeffektekkel dobhatjuk fel sötét szobánkat, az egyes játékokhoz különféle színprofilokat is rendelhetünk, amelyek így némileg megkönnyítik a tájékozódást a billentyűrengetegben.

További videók | [Asus Transformer Mini T102HA](#), [HP 15](#), [telefontakarítás](#)

PC World Plus extra



Böngészőt váltunk

Rengeteg időt töltünk a világhálón szeretett böngészőnk társaságában, a megszokott felületről azonban néha érdemes lemondani, rendkívül hasznos újdonságokat is találhatunk az alternatív browserekben. Legyen szó gyorsaságról, memórafogyasztásról, biztonságról vagy éppen szimpla kényelmi funkciókról, minden felület teljesen más felhasználói élményt kínál. Ahhoz, hogy a lehető legkényelmesebben és leghatékonyabban szörföljünk a neten, fontos, hogy megtaláljuk azt a böngészőt, amely képes kielégíteni igényeinket, és ezért bizony érdemes lehet túllépni a Chrome–Firefox–Edge–Opera kvartettjén.

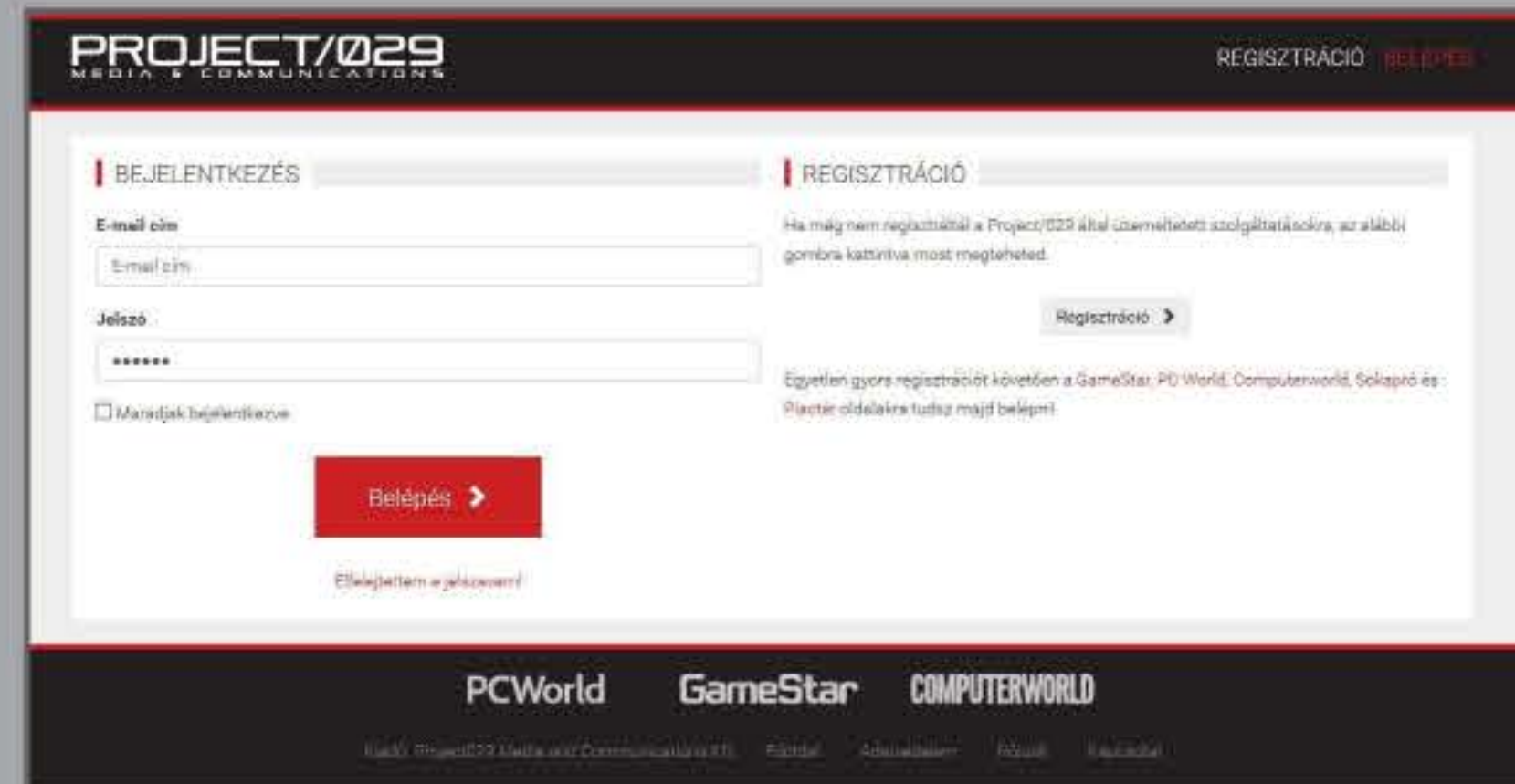
Exkluzív ajánlatok



PC World konfigurációk

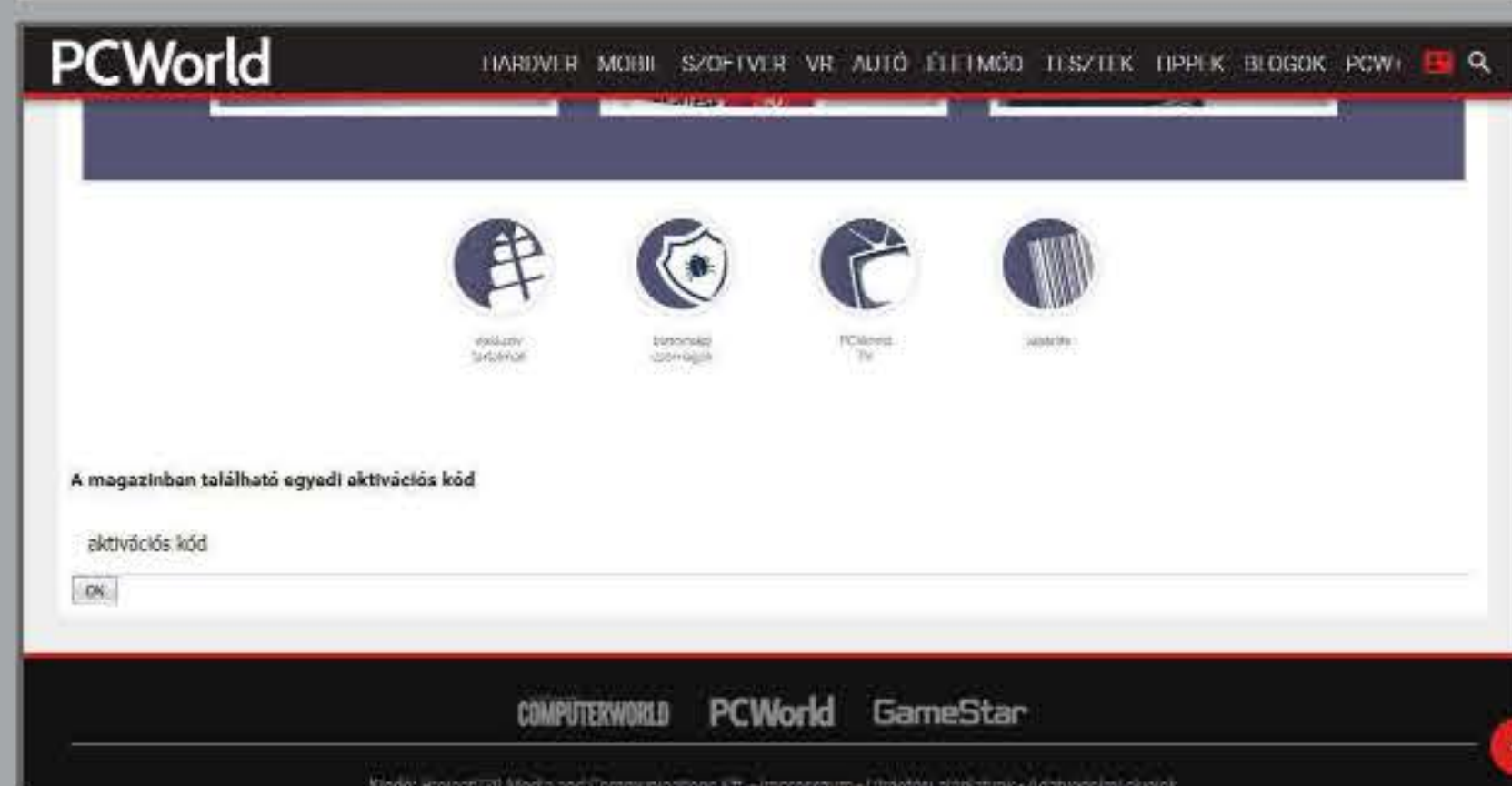
Egy új és megbízható konfigurációra vágysz? Bátran merjük ajánlani a Piactéren (106. oldal) megtalálható gépeinket, amelyeket a Fix-Tech szakembereivel állítottunk össze. A PC-eket mostantól kényelmesen, akár a kanapén ülve is megrendelheted, sőt akár házhoz szállítást is kérhetsz. Látogasd meg Plus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

PC World Plus beüzemelés



01 | A PC World Plus teljes, aktuális tartalmát a pcworld.hu/plus oldalon éred el. Mivel az újságban található, egyedi kódod saját fiókodhoz kötött, elsőként lépj be Web4-fiókodbba. Ehhez kattints az oldal jobb felső sarkában található felhasználói fiók ikonra vagy az oldal alján elhelyezett [jelentkezz be] gombra.

02 | Ha még nincs Web4-fiók, a web4.hu/registzracio felület felkeresésével könnyedén készíthetsz egyet. Add meg adataidat: felhasználónevedet – szóközlők és ékezetek nélkül – és egy biztonságos jelszót. Jelentkezz be frissen elkészített fiókkal, majd navigálj vissza a pcworld.hu/plus 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 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 címre.



Fókuszban: Wikileaks-szivárogtatás

Totális megfigyelés CIA módra

Lebukott az amerikai Központi Hírszerző Ügynökség. A Wikileaks által kiszivárogtatott dokumentumok szerint tévéket, routereket és okostelefonokat is feltörhettek, gyakorlatilag bárkit megfigyelhettek.

Az Amerikai Nemzetbiztonsági Ügynökség (NSA) után egy újabb tengerentúli szervezetet vett célba a Wikileaks, amely gyakorlatilag kiteregette a Központi Hírszerző Ügynökség (CIA) kibernetikai fegyverarszenálját. Julian Assange, a Wikileaks alapítója a hírszerzés területének valaha volt legnagyobb kiszivárogtatásáról beszélt, és habár a napvilágra került információk alapján a CIA nem végzett olyan tömeges megfigyelést, mint az NSA, a rendelkezésére álló kiberfegyverek száma még a szakértőket is meglepte. Az iratok alapján az ügynökség munkatársai könnyedén lehallgathattak bármilyen eszközt egy adott célszemély környezetében, jeladóvá és hangfelvevővé alakítva a kütyüket. A CIA ugyanis az általa felfedezett sérülékenységeket nem jelezte a gyártóknak, inkább saját javára, azaz kémkedésre fordította a nulladik napi hibákat,

ami több morális kérdést is felvet. Habár a Wikileaks szerkesztői – érthető okokból – sok technikai részletet kitakartak, a dokumentumból kiderült, milyen széles hackerportfóliót épített fel az évek során a CIA. Rendelkezésükre állt több Windows- és macOS-sérülékenység, huszonöt Android- és tizennégy iOS-kiberfegyver, valamint át tudták venni az irányítást néhány népszerű router és biztonsági csomag felett is. A Dark Matter akta alapján például az Apple okostelefonok firmware-jét törték fel, így az általuk elhelyezett kódot egy újratelepítéssel sem lehetett eltüntetni – még szerencse, hogy ehhez fizikailag kellett hozzáférniük az eszközhez. A Weeping Angel (azaz síró angyal) fegyverrel pedig egyes Samsung tévéket is lehallgatóberendezéssé tudtak alakítani, sőt, a dokumentumokban autók lehetséges meghackelésének terve is felbukkan. Habár a feltárt sérülékenységek jelentős

részét az elmúlt évek alatt befoltózták, az említett tévéket pedig csak USB-adathordozón keresztül tudták megfertőzni, a biztonsági kutatók szerint mégis aggasztó a CIA nulladik napi sérülékenységekkel kapcsolatos gyakorlata.

A Vault 7 névre keresztelt akták állítólag a CIA Kiberhírszerzési Központjának zárt belső hálózatáról származnak, aminek tényét az ügynökség nem erősítette meg, ám beszédes, hogy az FBI-jal közösen azonnal vizsgálatot indítottak, hogy kiderítsék, miként kerülhettek ki a dokumentumok. Két eset lehetséges. Vagy egy belső ember juttatta ki az aktákat, vagy kívülről törték be a rendszerbe. Utóbbi eset nyilvánvalóan kényesebb lenne, hiszen akkor más szenszitiv információkat és nem publikált hackereszközöket is megszerezhettek a támadók. Julian Assange ezúttal sem fedte fel a forrását.

Molnár József PCW

Virtuális álmógép

Ingyen letölthető a PC-építő szimulátor

Nem feltétlenül kell egy Excel-táblázatban felépítenünk leendő álmokonfigurációkat, hiszen immár egy játékban is összeállíthatjuk vágyaink gépét, vagy legalábbis rutint szerezhünk az összeszerelési munkálatokhoz. Egy *Claudiu* nevű román fejlesztő ugyanis úgy döntött, hogy elkészíti a világ első PC-építő szimulátorát, amelyen belül bárki kockázatok nélkül összerakhat egy asztali PC-t. Ezzel megpróbálja betölteni azt az űrt, amiről nem is tudtuk, hogy létezik. Habár a program még csak az első prealfa demóverziójánál jár, használata kellően élvezetes, ráadásul kockázatok nélkül kipróbálhatjuk, a játékért ugyanis egyelőre még csak adományokat kér készítője. A fejlesztő egyébként meglehetősen ambiciózus terveket fogalmazott meg. Egyrészt szeretné mindenkinek megmutatni a PC-építés szépségeit a lehető leglátványosabb módon, másrészt a jövőben karriermóddal és számos extrával tenné különlegesebbé a PC-építést, emellett a 3D-modellek is még szebbé válhatnak. A Unity motorral hajtott programban már helyet kapott a tanító mód, így annak is érdemes kipróbálnia a szimulátort, aki még teljesen laikus a gépépítés területén. A játék ingyenesen letölthető a fejlesztő weboldaláról (pcbuildingsimulator.wordpress.com).



Kék monitorfény

A legbiztonságosabb Android-mobilok

Kétségtelen, hogy nem az Android a legbiztonságosabb rendszer a világon. Mivel széles körben elterjedt, kedvelt célpontot jelent a vírusterjesztők és az adathalászok számára, ráadásul kellően fragmentált is, ami pedig a hatékony védekezést nehezíti meg. A Google 2016-os biztonsági jelentése alapján a világszerte aktivált 1,4 milliárd androidos eszköz 0,71 százalékán futott valamilyen potenciálisan kártékony alkalmazás, ami körülbelül 990 millió eszközt jelent. A jelentés megerősítette, hogy a legnagyobb veszélynek azok a mobilok vannak kitéve, amelyekre nem megbízható forrásból telepítenek appokat, a csupán Google Play-hez csatlakozó Android-készülékeknek ugyanis mindössze 0,05 százaléka volt fertőzött. A kártevőket tekintve a trójaiak jelenléte (54,2 százalék) jellemző a csupán Google Play-függő mobilokon, amelyet a downloader (12,7 százalék), backdoor

(11,7 százalék), csaló SMS (9,9 százalék) és adathalász (6,2 százalék) támadások követnek. A külső alkalmazásboltok használatával azonban a trójaiak aránya azonnal 77,8 százalékra ugrik, azaz érdemes elkerülni az ingyenes appokkal csábító boltokat. A legtöbb fertőzött Android egyébként Oroszországban (0,07 százalék) és Thaiföldön (0,09 százalék) található. Egy listát is összeállított a Google azokról az okostelefonokról, amelyek a legtöbb biztonsági frissítést kapták 2016-ban. A listán többek között a Google Pixel, a Google Pixel XL, a Motorola Moto Z Droid, az Oppo A33W, a Nexus 6P, a Nexus 5X, a Nexus 6, a OnePlus 3, a Samsung Galaxy S7, az Asus Zenfone 3, a BQ Aquarius M5, a Nexus 5, a Vivo V3Max, az LG V20, a Sony Xperia X Compact és a BlackBerry Priv is megtalálható. Ha fontos a biztonság, ezek a mobilok jó választások lehetnek.

Tömeggyártásra készen

Érkeznek a hajtogatható mobilok?

Néhány évvel ezelőtt a Samsung már bemutatta a CES közönségének a Youm hajlítható OLED-megoldásait, ám a forradalmian új kütyük azóta sem jelentek meg a boltok polcain. Rendre felbukkantak a tömeggyártásról szóló pletykák az elmúlt évek során, amelyek márciusban új lendületet kaptak a Galaxy S8 bemutatása előtt. A dél-koreai Etnews értesülése szerint ugyanis már a harmadik negyedévben megkezdődhet az első hajlítható prototípusok gyártása, amelyeket széles körben kívánnak tesztelni. Az első piackész mobilok ezt követően, valamikor 2018-ban jelenhetnek meg a boltok polcain, ultra prémium termékként – amennyiben pozitív lesz a tesztkészülékek fogadtatása. Érdemes lesz sietnie a Samsungnak, mivel

a pletykák szerint más kínai gyártók – például a Lenovo vagy az Oppo – is dolgoznak már saját hajlítható technológiájukon, és versenyelőnyre tehet szert az, aki elsőként tud piacra lépni megoldásával.



RÖVID HÍREK

Felgyorsítja a webet a Google

Észrevétlenül gyorsabbá tette nemrég az internetet a keresőcég. A Google által kifejlesztett Guetzi eszköz ugyanis átlagosan 35 százalékkal képes csökkenteni a JPEG-képek fájl méretét, így a weboldalak gyorsabban tölthetnek be, amennyiben a böngésző és a kiszolgáló szerver támogatja a technológiát.

Appokat töröl az Apple

Az előzetes várakozások szerint a szeptemberben érkező iOS 11 végérvényesen megszünteti majd a 32 bites alkalmazások futtatását, ami a Sensor Tower becslései szerint körülbelül 187 ezer app törlését jelentheti. Azaz az App Store-ban megtalálható programok 8 százaléka eltűnhet. Az Apple termékvonalaiban az iPhone 5S-ben debütáltak a 64 bites processzorok.

Véget ér a captchakorszak?

Sokak életét megkeserítik a robotok kiszűrésére született captchakódok. Sajnos az elmúlt évek alatt az automatizált programok még okosabbá, a kódok pedig még nehezebben olvashatóvá váltak. Ezt az ördögi spirált megelégette a Google, és olyan captchát vezetett be, amely a háttérből kiszűri a gyanús netezőket.

Egyre több a techmilliárdos

Frissítette a világ leggazdagabb embereit gyűjtő listáját a Forbes, amelyen egyre több IT-cég vezetője és alapítója szerepel. Az élen továbbra is Bill Gates található 86 milliárd dolláros vagyonával, ám a top 10-ben Jeff Bezos (72 milliárd dollár), Mark Zuckerberget (56 milliárd dollár) és Larry Ellist (52,2 milliárd dollár) is megtaláljuk.

Platformfrissítés

Már kipróbálható az Android O

Kiadta fejlesztés alatt álló, friss mobilrendszerének fejlesztési előzetesét (developer.android.com/preview) a Google. Az „O” névre keresztelt, új Android-főverzió kizárólag Nexus 5X, Nexus 6P, Nexus Player, Pixel, Pixel C és Pixel XL készülékekre telepíthető, és számos újdonságot tartogat. Kiemelendő a háttérszolgáltatások még hatékonyabb korlátozása, hogy az appok még kevésbé terheljék a gép erőforrásait és persze az akkumulátort. A regula kiterjed az applikációk memória- és internethasználatára, valamint lokalizációs adatgyűjtésére egyaránt. Érkeznek emellett az értesítési csatornák, amelyekkel az



appok üzenetei még jobban személyre szabhatók lesznek a felhasználók és a fejlesztők által, egy szoftveren belül is részletesen megadhatjuk majd, hogy miről és miként szeretnénk értesülni. Fontos újdonság emellett a kép a képben funkció rendszerszintűvé emelése, az automatikus űrlapkitöltés megjelenése, a több képernyős mód megjelenése, a fontok appon belüli hatékonyabb kezelése, valamint az adaptív ikonok bevezetése. Utóbbinak köszönhetően az ikonok képek lesznek a gyártó környezetéhez alkalmazkodni, tehát ha az alapértelmezett ikonjaink kör alakúak, akkor mind ilyen lesz, ha négyzetes, akkor mind négyzetessé formálódik az egész rendszerben. Emellett az applikációk a jövőben nagyobb színpalettát tudnak majd megjeleníteni, valamint rendszerszintűvé válik az LCAD-kodek használata. Utóbbi a Sony technológiája, amely a jelenleg használt szabványoknál több adatot képes átpréselni Bluetooth-kapcsolaton, akár 990 kbps-os bitrátával, ami az eddigieknél részletgazdagabb hangzást kínál. A technológia már eddig is létezett egyes Xperia mobilokban, mostantól viszont bárki használhatja – amennyiben kifizeti az LCAD licenclátját a Sony-nak.



Visszafogott ingyenesség

Korlátozna a Spotify

Hiába az 50 millió prémium felhasználó, a svéd zenestreamelő szolgáltatás még mindig nem győzte meg a befektetőket arról, hogy hosszú távon is fenntartható lenne gazdasági modellje. Ez most, a tőzsdére lépés előtt különösen fájó a Spotify számára, így a nyitóárfolyam feltornázása és a befektetők megnyerése érdekében drasztikusan megnyirbálhatják az ingyenes felhasználói fiókok jogait. Eddig a szolgáltatás nem alkalmazott kétsávós elérést, azaz felületén mindenki elérhette a legfrissebb zeneszámokat és albumokat, az ingyenes fiókok felhasználóinak csupán néhány hirdetést kellett elviselniük, ami sokaknak észszerű kompromisszumot jelentett. Nem úgy a zenészeknek, akik többször is panaszkodtak az alacsony összegű jogdíjak

miatt. Taylor Swift három éve emiatt hátat fordított a Spotify-nak, illetve Rihanna, Beyoncé, Drake és Kanye West is inkább a rivális Apple Music és Tidal szolgáltatásán jelentette meg legfrissebb slágereit.

A Financial Times értesülései szerint a cég megegyezett a legnagyobb kiadókkal, aminek értelmében a jövőben a legnépszerűbb és legmenőbb albumokhoz csak a szolgáltatás prémium felhasználói férhetnek majd hozzá. Ezzel együtt a tervek szerint nagyobb szabadságot adnak majd a kiadóknak, hogy eldöntsék, miként kívánják terjeszteni zeneszámaikat. A Spotify jelenleg 125 millió aktív felhasználóval rendelkezik a becslések szerint, így a korlátozás több mint 70 millió netezőt érinthet.



Forradalmi tudomány

Nyomtatott házak

A használati tárgyak, a ruhák és a gyógyszerek után már a házak is nyomtathatóvá váltak. Egy orosz–amerikai startup 24 óra alatt felépíti álomházunkat.

Igazi technológiai hullámvasútra került az elmúlt néhány évben a 3D-nyomtatás. Az ismeretlenségből hirtelen forradalmi újdonságként robbant be a köztudatba, majd könnyen kiesett a pikszisből, amikor széles körben ismertté váltak a technikai korlátok. Ezzel együtt a korai felhasználók szívesen kísérleteztek az egyre olcsóbbá váló alapanyagokkal és lehetőségekkel, mígnem eljutottunk a hétköznapi használatra is alkalmas tárgyak, művészeti alkotások, ételek, sőt kísérleti stádiumban már az erek 3D-nyomtatásáig is.

Helyben építve

Egy orosz-amerikai cég, az Apis Cor tavaly decemberben egy igazán nagy volumenű projektre vállalkozott: be akarta bizonyítani, hogy a 3D-nyomtatás hatékony és kifizetődő az építkezésben is. Korábban a kínai WinSun már próbálkozott hasonlóval, de ők előre nyomtatott elemekből építettek fel egy emeletes házat. Az Apis Cor helyben állította fel hordozható nyomtatóját, és 24 óra alatt egy kész, 38 négyzetméteres lakóházat hozott létre a Moszkva-környéki Stupinóban található telephelyén.

A cég szerint a helyszíni építkezésnek és a forradalmi technológiának köszönhetően a költségek 70 százalékkal csökkenthetők, így a kész ház összesen 10 134 dollárba került. A 266,7 dolláros négyzetméterárban pedig a nappali, a konyha, a folyosó és a fürdőszoba falaitól kezdve a nyílászárókon, a tetőn és a fű-

tésrendszeren át a burkolatokig és a berendezésig minden benne van. Mi több, az ár legnagyobb részét a konyhai és fürdőszobai prémium gépek tették ki. Az Apis Cor szerint további költségek faraghatók le, ha nem ívelt formájú falak épülnek, hanem négyzetes az alaprajz.

„A legnagyobb problémát az építkezés alatt az időjárás jelentette” – olvasható a cég blogbejegyzésében. Decemberben ugyanis -35 fok volt Stupinóban, a betonnak azonban általában legalább 5 fok kell a szükséges kötési sebesség és hőfok fenntartásához. A munkások ezért először egy sátrat húztak a helyszín fölé, hogy megfelelő hőmérsékletet teremtsenek az építkezéshez, majd amikor elkészült a nyomtatás, lebontották a sátrat, és daruval elszállították a nyomtatót is.

Az építkezés folyamata egyébként igen egyszerű volt. Végeztek némi alapozást, de összességében a nyomtatás egyenlített ki a talaj egyenlőtlenségeit, majd megkezdődött a falak építése. Elvileg mindössze két emberre van szükség az építkezéshez: az egyik felügyeli a gép működését, a másik minden 30-40 centiméter elkészülte után újratölti a nyomtatót. Mivel azonban tesztprojektről volt szó, most többen álltak a sátorban. A munkásoknak csak a kábelezést, a szigetelést, a festést és a burkolást kellett később elvégezniük, illetve felrakni az épületre a tetőt, és berendezni a házat. Mindez nem tartott néhány óránál tovább, így készült el összesen 24 óra alatt az egész épü-

let, amely az Apis Cor szerint 175 évig biztos lábakon áll majd.

A jövő háza

„Szeretnénk megváltoztatni a közvélekedést, miszerint egy építkezés nem lehet gyors, környezetbarát, hatékony és megbízható egyszerre” – jelentette ki az Apis Cor alapítója, *Nikita Chen-yun-tai*. „Célünk, hogy a legnagyobb nemzetközi építkezési vállalkozássá nőjünk ki magunkat, amely megoldja a Föld lakhatási problémáit” – kommentálta Chen-yun-tai a növekvő városiasodás miatt általánossá váló lakáshiányt. A helyzet különösen a fejlődő országokban súlyos, Indiában például 170 millió új lakásra lenne szükség, amelynek elkészültéhez legalább 15 évet kell várni a klasszikus építkezési technológiával. Az Apis Cor ezért tűzte ki céljává az új 3D-nyomtatás meghonosítását.

A technológia jelenlegi szintjén a cég garzonokat tud építeni, de amúgy is egyre nagyobb trenddé válnak Amerikában a 20, 40, 50 négyzetméteres lakások, Európában pedig megszokott a hasonló méretű otthonok építése, így a cég reméli, hogy a nagyközönség hamar megkedveli az új lehetőséget. Továbbá a tervek szerint hamarosan elkezdenek a beton mellett más építkezési alapanyagokat (például geopolimert) is használni, így nagyobb házak is készülhetnek majd, amelyeknek szinte csak a jövődó tulajdonos képzelete szabhat határt.

Jancsó Orsolya PCW

Szerkesztőink ajánlják

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



**Erdős
Márton**

Sony Xperia XZ Premium

Kellemes meglepetést okozott a Sony legújabb mobiltelefonja, amely több tekintetben is az abszolút csúcskategóriába sorolható. A legújabb Xperia XZ Premium központi egysége a jelenlegi leggyorsabb Snapdragon 835, továbbá az 5,46 colos, kávémentes, HDR-es kijelző 4K felbontású, és Corning Gorilla Glass 5 védi a karcoktól. A vízálló telefon másik nagy újdonsága a 19 MP-es Motion Eye kamera, amely a 4K-s rögzítés mellett 720p-ben 960 fps-sel képes felvenni. Hűen a telefon nevéhez a további paraméterek is prémium minőségűek; árát azonban előreláthatólag csak májusban árulja el a gyártó.

sony.hu





Molnár
József



Dot Watch

Nem vagyunk egyelőre 100 százaléig meggyőzve az okosóra termékkategória életképességéről, ám ez nem jelenti azt, hogy a modern megoldásokkal ne lehetne még jobbra tenni az apró eszközöket. Erre remek példa a világ első Braille-órája, amely nem óramutatóval, hanem a számlap helyén lévő apró kis pontokkal jelzi a pontos időt, így a vakok és gyengén látók kitapintják. A Dot Watch jelenleg előrendelési szakaszban jár, ám már most nagy sikert jósolunk a hiánypótló terméknek.

dotincorp.com

EzCAP230 Cassette tape to MP3 converter

Sokan mindmáig halogatták a réges-régi hangkazetták digitalizálását, miközben nemcsak a felvételek, de a lejátszóeszközök is jócskán öregedtek. Aki nem akar küzdeni a magnó felújításával, PC-hez kötésével, annak most érdemes lecsapnia a Hillsionly New Arrival Playerre. A kis, kompakt „walkman” önállóan, USB-s flashmeghajtóra digitalizálja a kazettákat sztereó MP3 formátumban (128 kbps). Két AA elemről egy órás üzemidőt ígér a gyártó, használható hozzá 5 voltos DC tápegység is.

ezcap.com



Egri
Imre



Lukács
Richárd



Alcatel A5 LED

Az Alcatel az MWC-n bizonyította, hogy nemcsak a csúcs-telefonokra, hanem az igazán egyedi ötletekkel érkező mobilokra is felfigyel a közönség. A középkategóriás A5 LED különlegességként moduláris kialakítású hátlapokat kapott, amelyek közül a mobil mellé csomagolva érkezik egy 35 programozható LED-et tartalmazó változat, ami igazi bulikellékké transzformálja a készüléket. Persze emellett akkumulátoros és hangszórós modulokat is vásárolhatunk a 200 euró környéki áron, nyáron érkező készülék mellé.

hopp.pcworld.hu/13621

Commuter Trucker Jacket

A Google és a Levi's okosdzsekije a Project Jacquardra épít, és 350 dollárért lesz megvásárolható. Nem a jó minőségű szövetet kell megfizetnünk, hanem a farmer különleges tudását, hiszen érintésérzékeny területtel rendelkezik. Ezen csúsztatva ujjainkat küldhetünk parancsokat okostelefonunknak. Néhány mozdulat, és válaszolhatunk a hívásokra, vezérelhetjük a zenelejátszást, mindezt úgy, hogy az okostelefont nem vesszük elő a zsebünkéből.

hopp.pcworld.hu/13620



Harangi
László





Az újrafeltámadás

AMD Ryzen versus Intel

Túl sokáig bábáskodott a processzorpiac felett az Intel, azonban az AMD most előrántotta titkos fegyverét, a Ryzent. Leteszteltük a forradalmi CPU-t.

Elkényelmesedett, egyeduralkodó, kényyszerhelyzetbe került szoftverfejlesztők és irreális árazás – ha egy piacon túlságosan megerősödik egy-egy szereplő, ott előbb-utóbb véget ér az egészséges versenyhelyzet. Ez történt az x86-os, PC-kbe szánt processzorok világában is; az AMD nem volt képes megismételni az Athlon 64 sikerét, az Intel a Core családdal bebetonozta vezető szerepét. Éppen ezért villámcsapásként érkezett a hír 2012-ben, hogy az AMD ismét megszerezte magának *Jim Kellert*, és belekezdett egy teljesen új processzormikroarchitektúra kifejlesztésébe. Azóta eltelt öt év, megérkezett a 14 nm-es FinFET gyártástechnológia, az AMD pedig leszállította a Zen-alapokra épített első processzorokat.

Zen, az újjászületés

Az AMD már jó ideje csak a belépőszinten tudott értékelhető termékeket felmutatni, maximum a középkategóriában indult még néhány jó ár-érték arányú processzora. A gond nem is az árázással vagy a platformmal volt (mindkettő elfogadható), hanem az alapokkal: a Bulldozer mikroarchitektúra hatékonysága jelentősen elmaradt az Intel megoldásai mellett. Az AMD 2011-ben mutatta be a Bulldozer-alapokat 32 nm-es gyártástechnológiával, és azóta ezt a dizájnt finomhangolta négy generáción keresztül, csíkszélességben pedig mindössze egy picit lépett előre, 28 nm-re. Az AMD processzorok felépítése zsákutcának bizonyult, ezért nem volt más választás, az elejétől kellett újrakezdeni – ebből lett a Zen. Az újraépített processzort az Athlon 64 és az Apple A5/A6 chipekért felelős Jim Keller és csapata tervezte, a cél pedig az volt, hogy a jelenlegi tipikus terhelésekhez igazított központi egységet készítsenek. Az új mikroarchitektúra részleteit és felépítését külön cikkünkben mutatjuk be, ezúttal pedig arra fókuszál-

A RYZEN JELÖLÉSI SÉMÁJA

Nagy köszönet illeti az AMD stábjában a termékelnevezésért felelős dolgozókat, mert a konkurenciánál már jól ismert jelölési rendszert alkalmazták az új, AM4-es processzorokhoz is. A három alkategóriát szintén a 3-as, 5-ös és 7-es számok mutatják, illetve a modellszám utáni betű az extra tulajdonságokat jelöli. A középső számokat (00) a későbbi bővítésnél fogják felhasználni.



lunk, hogy mi, végfelhasználók mit tapasztalhatunk meg belőle.

A processzorok egyik legfontosabb mutatója az IPC (instructions per clock), vagyis az egy órajel alatt elvégzett utasítások száma, amely a régebbi AMD modelleknél meglehetősen alacsony volt, legalábbis az Intel Core architektúrájához mérten. Ezt az AMD CPU-k több maggal és még több, egésszpontos végrehajtóegységgel igyekeztek ellensúlyozni, továbbá magas órajelekkel és nagy gyorsítótárral. A végeredmény magas fogyasztás és egy olyan felépítés lett, amit a mai programok nem képesek hatékonyan kihasználni.

A Zen esetében ezt az IPC-mutatót sikerült nem kevesebb mint 52 százalékkal megemelni, ami óriási eredmény; ez azonban nem minden, inkább csak a kezdet.

A magokat ugyanis úgy állították össze, hogy modulárisan viszonylag egyszerűen lehessen nagyon erős, csúskategóriás és gyengébb, olcsóbb modelleket is készíteni. A modularitás lehetővé teszi, hogy a nem tökéletesen legyártott chipeket a minőségellenőrzés során alsóbb kategóriákba sorolva értékesítsék kevesebb maggal, alacsonyabb órajelen és kisebb gyorsítótárral.

A Zen másik fontos újítása a CCX, vagyis a CPU Complex. A magokat négyesével csoportosították, és SMT-vel szerelték fel, amely az Intel Hyper-Threading technológia AMD-s megfelelője. A jelenlegi legerősebb, Zen-alapú processzorban két darab CCX, vagyis összesen nyolc mag dolgozik, amit a minimális hardveres átalakítást igénylő SMT (Simultaneous Multi-Threading)-

AMD AM4 chipkészletek összehasonlítása

	Chipkészlet neve	CPU PCIe-vonalak elosztása	További PCIe-vonalak	SATA6G RAID	M.2/U.2 NVMe	SATA Express	USB 3.1 Gen2/ Gen1/2.0	Tuning	Chipkészlet besorolása
1.	X370	1x16/2x8	x8 PCIe Gen2	8 darab (0, 1, 10)	2xNVMe PCIe 3.0 x4	2 darab	2/10/6 darab	Korlátlan	Csúskategória
2.	B350	1x16	x6 PCIe Gen2	6 darab (0, 1, 10)	1xNVMe PCIe 3.0 x4	2 darab	2/6/6 darab	Korlátlan	Felső kategória
3.	A320	1x16	x4 PCIe Gen2	6 darab (0, 1, 10)	1xNVMe PCIe 3.0 x4	2 darab	1/6/6 darab	Korlátos	Középkategória
4.	A300 (mini-PC-kbe)	1x16	x4 PCIe Gen2	2 darab (0, 1)	1xNVMe PCIe 3.0 x4	1 darab	0/4/0 darab	Korlátos	Belépőszint

trükkkel virtuálisan megdupláztak. Pontosabban dupla annyinak látja a CPU-magokat az operációs rendszer, így egyszerre két programszámot is küld a processzornak, hogy ezzel is javuljon a kihasználtság. A rengeteg új megoldás mellett természetesen az óriási méretű gyorsítótárak és a magas órajelek, valamint az integrált vezérlők sem maradtak el, amelyek nélkül ma már nem is készülhet modern processzor. Az alacsony hőtermelést és az optimális fogyasztást a 14 nm-es gyártástechnológia hozta el, így az FX-9000-es szériánál teljesen elszállt 200+ wattos TDP-mutatót ismét sikerült kezelhető szintre, 100 watt alá szorítani.

A Ryzen felemelkedése

Az angol risen (felkelt) szó átalakításából, a „Zen” felhasználásával jött létre a Ryzen márkanév, amit az új generációs AMD processzorok kaptak. Az alapokat a már fent taglalt Zen adja, és miután teljesen új korszak nyílt ezzel az AMD processzorok életében, platform is készült hozzá. Az AM4-es foglalat nem kompatibilis egyetlen elődjével sem, és mivel újakezdés, minden új technológiát bele lehetett sűríteni. Az AMD végre áttért a DDR4 memóriára, minden fejlett szolgáltatást felsorakoztatott az új chipkészletekben. Ahogy táblázatunkban is látszik, minden piaci szegmenst lefednek a csúcskategóriától a belépőszintig, a funkciók között pedig meglegeljük az NVMe M.2 SSD-k kezelését, a natív USB 3.1 Gen2-t, a szofisztikált tuningot, az Nvidia SLI, valamint az AMD CrossFireX többkártyás GPU-technológiákat, illetve az alaplapgyártók új technológiáit is. Az AM4 innentől kezdve az egyetlen CPU-foglalat minden AMD processzorhoz, vagyis nem csupán a csúcs-Ryzenek, de a gyengébb modellek is ebbe a foglalatba illeszkednek bele annyi különbséggel, hogy itt már megjelenik az integrált Radeon GPU is. Az AMD arra is odafigyelt, hogy megadja a módját a visszaté-

Ryzen-tuning

Termék	AMD Ryzen 7 1800X	AMD Ryzen 7 1800X tuning
CPU órajele (Alap/Turbo)	3,6/4,1GHz	4 GHz
AIDA64 5 CPU Queen/FPU Julia	82626/31128 pont	98557/37273 pont
AIDA64 5 RAM Olvasás/Írás	37725/36596 MB/s	37355/35806 MB/s
PCMark8	4425 pont	4439 pont
3DMark Fire Strike	2270/4231/8516 pont	2282/4292/8681pont
CineBench R15	1630 cbs	1692 cbs
WinRAR 5	11521kB/s	11570 kB/s
VeraCrypt AES/AES-tf-s	12300/636 MB/s	12100/679 MB/s
Rendszerfogyasztás (min./max.)*	56/295 W	73/319 W

résnek, ezért újratervezte a gyári hűtőket is, hogy a Ryzenek mellé csendes, hatékony és – a csúcsmodellek esetében dizájnos – RGB LED-világításos processzorhűtőt csomagolhasson.

Irány a csúcs!

A Ryzen jelölésekor bevált módszert alkalmazta az AMD, ez könnyen értelmezhető, és pontosan mutatja egy-egy modell erejét, speciális tudását (erről bő-

vebben lásd keretes írásunkat). A 7-es szériával a HEDT (High End Desktop) a megcélzott szegmens, amely eddig kizárólag az Intel felségterülete volt. Itt debütál tesztalanyunk is, a jelenlegi legerősebb Ryzen 7 1800X. A gyengébb, olcsóbb, kevesebb aktív magot tartalmazó modellek az 5-ös, illetve 3-as számozást kapták, így rögtön be tudjuk sorolni a processzorokat erejük szerint.

A tesztünkre érkezett Ryzen 7 1800X-ben nyolc, teljes értékű mag dolgozik a leforrasztott, kiváló minőségű processzorsapkák alatt. Miután HEDT-be szánt modellről van szó, az integrált GPU-ra nem volt szükség, helyette megkapjuk az SMT-t, így a CPU egyszerre 16 programszámot képes feldolgozni. A dupla csatornás DDR4-2400-as memóriavezérlő természetesen adott, és kapunk Boost-módot is: a 3,6 GHz-es alapórajelet 4 GHz-ig tornázza fel, amíg a hűtés ezt biztonságosan engedi. A legjobb, X370-es chipkészlet emellett az XFR-t is aktiválja (Extended Frequency Range), és további 100 MHz-cel növeli a csúcssebességet. A kiváló IPC-mutató, a rengeteg mag, az SMT, az XFR, a magas órajelek és az óriási gyorsítótárak mind egyetlen célt szolgálnak: hogy az AMD ismét méltó ellenfele legyen az Intelnek.



Gyári hűtő, amit komolyan kell venni: egyes Ryzenekhez RGB LED-világításos, hatékony és csendes gyári hűtőt kapunk

Csúcskategóriás processzorok teljesítménye

Termékek	Ár	Teljesítmény	Szolgáltatás	Ár/érték	Gyártástechnológia, kódnev, foglalat	Magok/szálak száma
1. AMD Ryzen 7 1800X hopp.pcworld.hu/13563	184 900 Ft	██████████	██████████	██████████	14 nm, Summit Ridge, AM4	8 mag/16 szál
2. Intel Core i7-6900K hopp.pcworld.hu/13067	359 200 Ft	██████████	██████████	██████████	14 nm, Broadwell-E, LGA2011-v3	8 mag/16 szál
3. Intel Core i7-7700K hopp.pcworld.hu/13564	110 900 Ft	██████████	██████████	██████████	14 nm, Kaby Lake, LGA1151	4 mag/8 szál
4. Intel Core i7-6700K hopp.pcworld.hu/13386	104 900 Ft	██████████	██████████	██████████	14 nm, Skylake, LGA1151	4 mag/8 szál

Tesztrendszer: Asus ROG Crosshair VI Hero alaplap, 16 GB Corsair DDR4-2400 RAM, Sapphire Radeon R9 380X 4 GB VGA, OCZ Vector 180 480 GB SSD, Adata 1,2 kW PSU, Windows 10 x64 OS

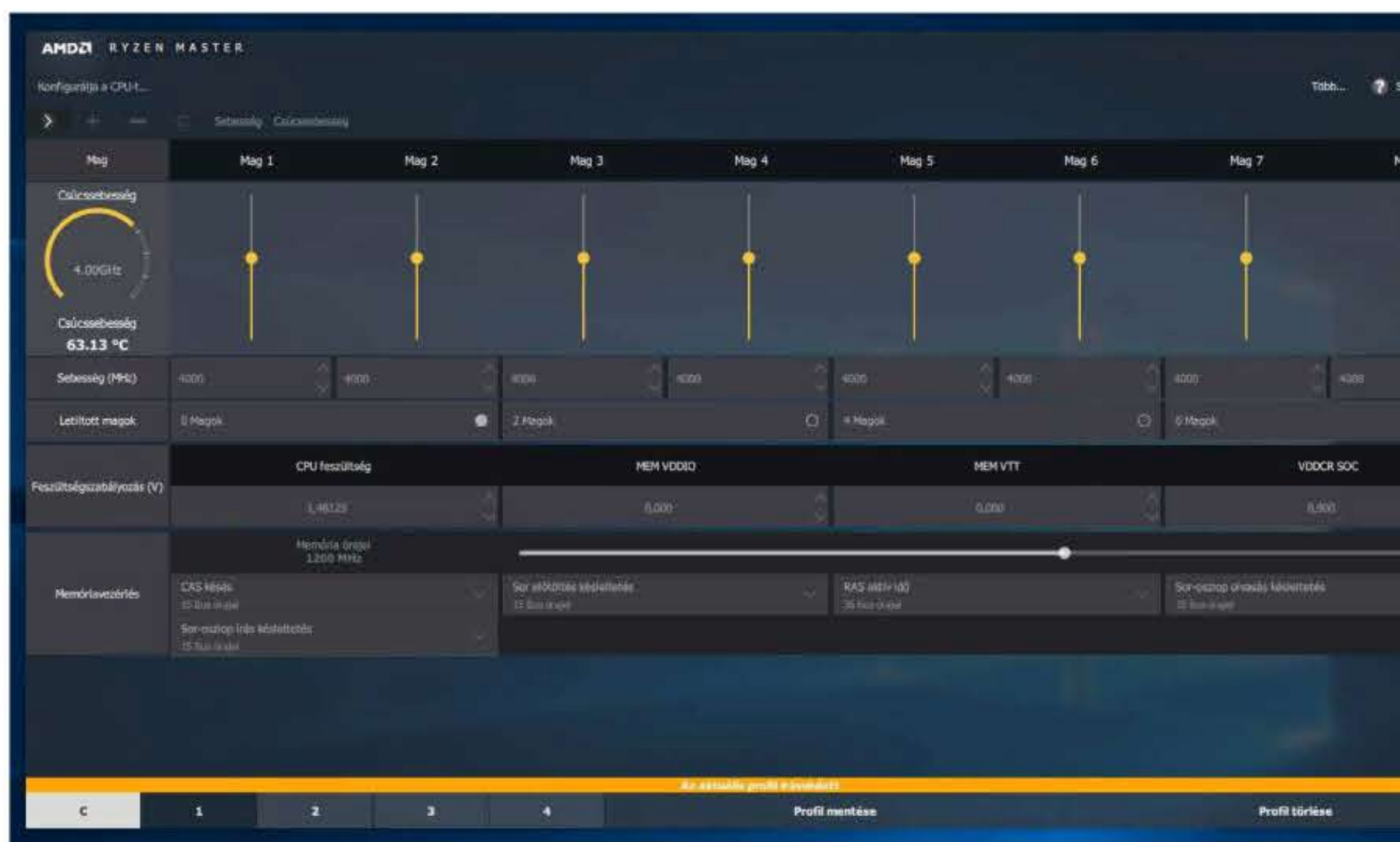
Teszt és tuning

A mérések során olyat tapasztaltunk, amit már régen: nem az Intel CPU-é lett az első sor a táblázatban, hanem az AMD-é. Ez azt jelenti, hogy még ha a vonzó árát nem is nézzük, akkor is erősebb a Ryzen általános felhasználás és professzionális programok futtatása közben egyaránt. A játékok futtatásában sem marad le annyira, mint régebben az FX-széria – itt is egészen közel került az Intel eredményeihez az AMD. Mindeközben a hűtő egyszer sem visított fel, a hőmérsékletek abszolút kezelhető szinten mozogtak, a fogyasztás párban volt az Intel rendszerével, a gép egyszer sem fagyott le, és a legmodernebb funkciókat is mind kihasználhattuk.

Az új processzorból nem maradhatott ki a tuning sem. A túlpörgetést az AMD és az alaplapgyártók is lelkesen támogatják szabad szorzó- és órajelállítással, sőt megfelelő osztókat is kapunk, hogy hajszálpontosan az elérhető legmagasabb frekvencián dübörögjön processzorunk. Az Asus Crosshair VI Hero alaplap BIOS-

MOBIL RYZEN

A Ryzen sikere érzékenyen érintette az Intelt, aki nem igazán számított ilyen nagy diadalra, azonban a Core CPU-k világában már jó ideje a mobil platformé a rivaldafény. Ezen a területen egyelőre nélkülözniünk kell az AMD Ryzen processzorokat, ráadásul itt sok múlik a PC-gyártókkal kötött megállapodásokon is, de az ígéretek szerint ősszel már az új AMD CPU-kra épülő notebookok és hibridek közül is válogathatunk. Csak remélni tudjuk, hogy ezen a területen is megjelenik az árverseny.



Ryzen Master: az AMD saját, windowsos tuningszoftvere barátságos, jól használható, és működik is

ában ehhez minden segítséget megkaptunk, de előre rögzített tuningprofilokkal is próbálkoztunk. Emellett az AMD Ryzen Master windowsos segédprogramját is kipróbáltuk, ám akárhogy is igyekeztünk, a felső határa 4,0 GHz volt csupán. A világ elismert tuningmesterei folyékony nitrogénnel már 5,36 GHz-nél tartanak, és a mérések azt mutatják, hogy az órajelemeléssel párhuzamosan szépen emelkedik a számítási teljesítmény is, vagyis az architektúrában még rengeteg tartalék rejtőzik.

Összegzés

De mégis beárnyékolja valami a látszólag mesébe illő visszatérést. Az elmúlt jó néhány évben ugyanis a szoftverképzők és alaplapgyártók kénytelenek voltak a népszerűbb Intel megoldásait előnyben részesíteni, és erre a hardverfelépítésre optimalizálni mindent. Ennek eredménye néhány mérésben tökéletesen tetten is érhető: ilyen például az AIDA FPU Julia, a WinRAR, de említhet-

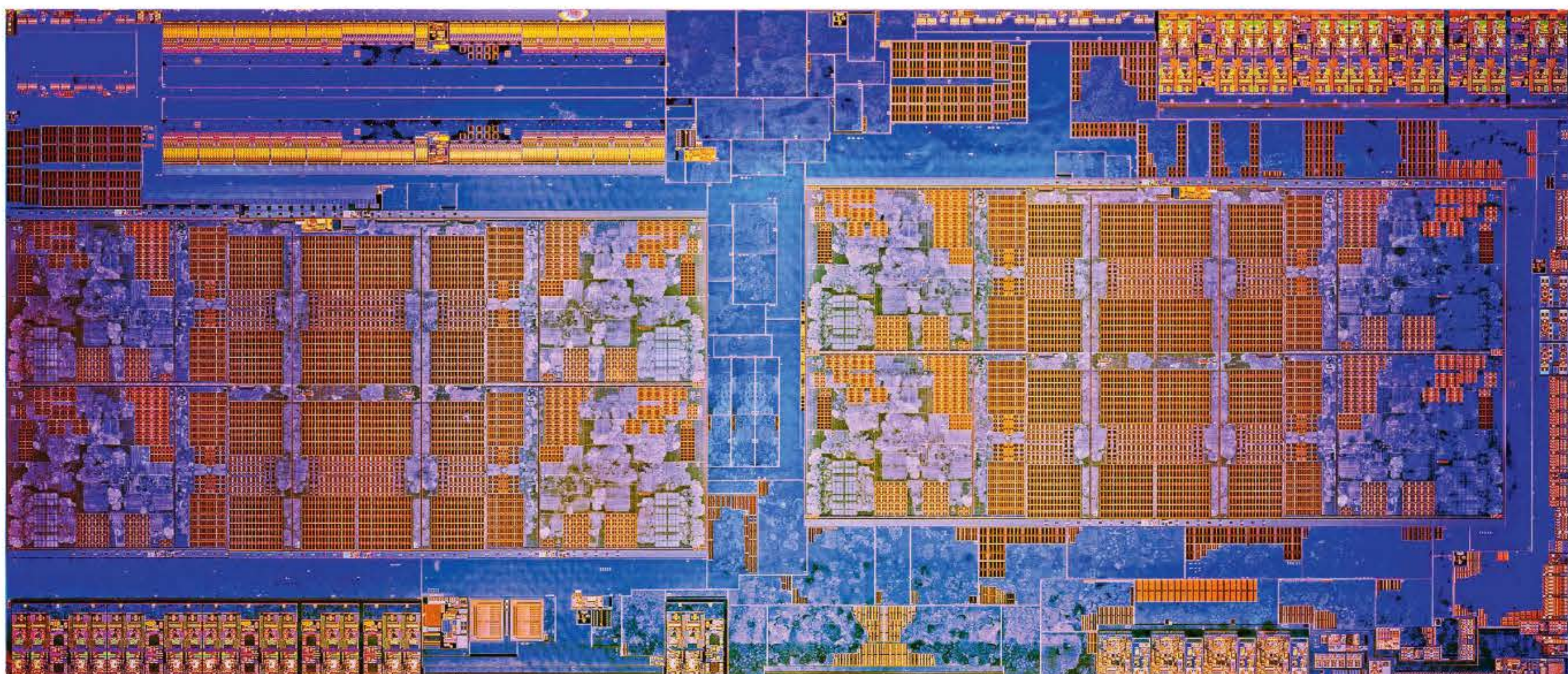
nénk a PCMark8-at is. E tesztek alatt hiába volt erősebb az AMD rendszere az Intelnél, az optimalizálás, a szoftveres támogatás hiánya miatt lemaradt a Ryzen. A BIOS-okat sem neveznénk még véglegesnek, mindegyik gyártó folyamatosan, szinte hetente adja ki az újabb verziókat, amelyek sokat javítanak a kompatibilitáson és a teljesítményen.

Első találkozásunk alapján csak ajánlani tudjuk a Ryzent: gyors, érett, és nagyon jó platformot kínál. Már ez is épp elég jól hangzik, de az még jobban, hogy az Intelnél jelentősen alacsonyabb áron kapható. A tesztünkben is használt Core i7-6900K-hoz képest például féláron beszerezhető a legerősebb Ryzen 7 1800X. Sajnos mire hazánkba ért ez a processzor, az ára némileg felszökött, de még így is messze olcsóbb, mint az Intel hasonlóan erős CPU-ja, tehát a gyengébb, kisebb Ryzenek rendre olcsóbbak lehetnek az azonos teljesítményű Intel Core modelleknél.

Erdős Márton PCW

CPU órajele (alap/turbo)	Gyorsító-tár	TDP*	AIDA64 5 CPU Queen/ FPU Julia	AIDA64 5 RAM Olvasás/Írás	PCMark8	3DMark Fire Strike	CineBench R15	WinRAR 5	Rendszer-fogyasztás (min./max.)*
3,6/4,1GHz	16 MB	95 W	82626/ 31128 pont	37725/36596 MB/s	4425 pont	2270/4231/8516 pont	1630 cbs	11521KB/s	56/295 W
3,2/4 GHz	20 MB	140W	89388/55050 pont	56417/59093 MB/s	4750 pont	2239/4227/ 8673 pont	1647 cbs	26654 KB/s	75/307 W
4,2/4,5 GHz	8 MB	95 W	54979/38302 pont	36613/37417 MB/s	5317 pont	2267/4228/8551 pont	981 cbs	11901KB/s	57/ 276 W
4/4,2 GHz	8 MB	91W	51320/35739 pont	31822/33114 MB/s	5209 pont	2263/4225/8543 pont	925 cbs	10764 KB/s	62/277W

■ legjobb érték ■ legrosszabb érték



Mikroarchitektúráról érthetően

Egy processzor belülről

Végtelenül bonyolult, mégis csodálatosan megkomponált műalkotás egy mai, modern központi egység. Megmutatjuk az AMD Ryzen féltett titkait.

Processzort tervezni igazi művészet, ráadásul nem elég egy művész, komplett szupercsapat kell ahhoz, hogy a műalkotás jól is sikerüljön. Az AMD-nek élet-halál kérdése volt, hogy összeállítson egy olyan gárdát, akik kidobva a jelenlegi Bulldozer-alapokat képesek életre hívni egy teljesen új, ismét versenyképes AMD processzort. A Zen minden téren forradalmat hoz az AMD CPU-k világába, sőt, az Intel uralta x86-os világban is képes egészen újat mutatni.

hajtóegységek megduplázása helyett a ki-egyensúlyozott felépítésű maghoz SMT-t (Simultaneous Multi-Threading) adtak, így a processzormag egyszerre két programszál feldolgozását is megkezdheti. Ez az operációs rendszer felől két magnak látszik, pedig a valóságban alig jár több tranzisztorttal. A gyorsulás a jobb kihasználtságnak hála akár 20 százalékos is lehet – csakúgy, mint az Intel azonos, Hyper-Threading-technológiája révén. Az AMD mindezt négy fizikai magon-

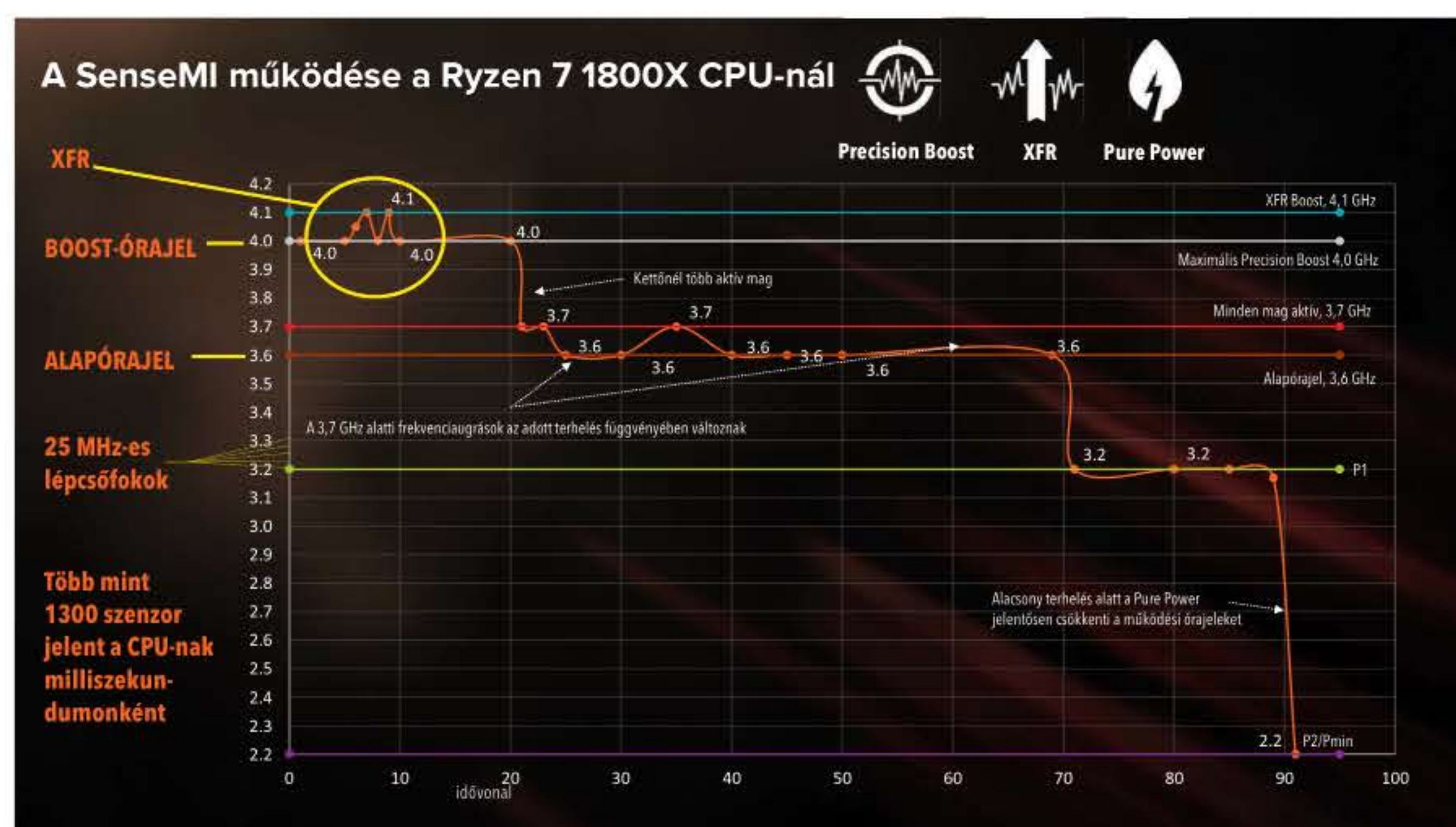
ként particionálta, és Core Complexnek (CCX) nevezte el. Ebből következik, hogy a nyolcmagos Ryzen CPU-kban két darab ilyen CCX Zen-négyes található.

A masszív párhuzamosítást azonban nem minden program képes hatékonyan kihasználni (például játékok), ezért a Zen-mag felépítésekor az IPC-mutató (instructions per clock) drasztikus növelése volt az egyik legfontosabb cél. Az új Zen-mag IPC-mutatója mintegy 52 százalékkal javult is a Bulldozer értékéhez

Tiszta lappal

A Ryzen egy hónapja jelent meg, holott a fejlesztést öt éve kezdték el – pontosan 2012-ben toborozta az AMD a csapatot, amelynek vezetője *Jim Keller*, az eredeti Athlon 64 atyja volt. A Zen esetében minden területen teljes megújulásra volt szükség, hogy ne csupán megközelítse az Intel Core-generációt az AMD, hanem veszélyt is jelentsen rá. A Zen így új mikroarchitektúrát, új szolgáltatásokat, új gyártástechnológiát, új foglalatot, új chipkészletet is jelent egyben. Az elsődleges cél a HEDT-platform, a felső kategóriás asztali PC lett, de a tervezők nem feledkeztek meg a többi szegmensről sem.

A Zen lelke egy teljesen új processzormag, amelyben a fixpontos, integer végre-



képest, így párba állítható az Intel megoldásával. A Zen-alapú Ryzen processzorokban kulcsfontosságú szerepet játszanak a gyorsítótárak, amelyeket szokásosan három szintre soroltak be. Egy Zen-lapka négy magot tartalmaz, amelyek egyenként kaptak saját L1 és L2 cache-t (96 és 512 kB), ezek összekapcsolódnak egy még nagyobb, 8 MB-os kapacitású L3 gyorsítótáron keresztül, illetve ide kapcsolódik be a többi, integrált vezérlő is. Ez nagyon fontos kiegészítés, ugyanis az új felépítés SoC-jellegű, így a processzor lapkájára már nem csupán a sebesség szempontjából kritikus vezérlők, hanem minden szükséges funkció felkerült. Ez a DDR4-es, dupla csatornás memória-vezérlő mellett bizonyos modellek esetében Radeon GPU-t, USB 3.1 Gen2-t, PCIe-vonalakat és SATA-csatlakozást is jelent.

Fejlett külső

Az új belsőhöz teljesen új gyártástechnológia is társult, amire óriási szükség volt. Az eddigi 32-28 nm helyett végre az AMD is 14 nm-es csíkszélességre váltott, így az új Ryzen processzorok fogyasztása és hőtermelése még magas órajelek mellett is alacsonyan tartható. Az AMD a csúcskategóriában, a Summit Ridge kódnevű Ryzenek TDP-értékét 95 wattra lőtte be maximumnak, de készülnek alacsony fogyasztású és mobil CPU-k is, amelyekben ennek töredéke a cél.

Funkciókban is felzárkózott az AMD Ryzen, így a CPU a CCX, a mikrokódcache és a SenseMI bevezetése mellett támogatja az AVX2 utasításkészlet-kiegészítést, az SHA-t, az ADX-et és az RDSEED hardveres véletlenszám-generátort. Ennek magyarázata – bár roppant izgalmas – több oldalt is megtöltene, így most inkább meglétük fontosságát elemezzük. A mostanáig csupán a 4-5. generációs vagy újabb Intel Core CPU-knál elérhető fejlett funkciókkal a fedélzeten a Zen immáron nem indul hátrányból egyetlen program alatt sem azért, mert nem támogatja az Intel által bevezetett speciális megoldásokat.

Ahhoz, hogy esélye legyen a Ryzennek az Intel Core CPU-kkal szemben, az órajeleket sem lehetett alacsonyan hagyni. Az új processzorokban is aktív a Boost-mód, amikor is a terhelés és hőtermelés függvényében a processzor képes egyenként megnövelni a magok működési frekvenciáját. Ezt egészíti ki az XFR (Extended Frequency Range), amely a felső kategóriás alaplapokban aktiválódik, és még további 100 MHz-cel kitolja a processzor maximális órajelét. A speciális, terhelésfüggő vezérlést és egyéb gyorsítási trükköket

A SENSEMI-K



Pure Power A Ryzen CPU -lapkáján 1300-nál is több érzékelő figyeli az órajeleket, a feszültségeket, a hőmérsékletet és a fogyasztást, majd ahelyett, hogy az előre rögzített táblázat szerint szabályozná a feszültség- és órajelszinteket, mindent dinamikusan számol. Ehhez szorosan kapcsolódik az egyedi P-State bevezetése, így magonként, apró lépésekben, 25 MHz-enként változtatható az órajel.



Precision Boost A Boost- vagy más néven turbómód újabb változata került a Ryzen CPU-kba. Itt a magonként teljesen elszeparált, 25 MHz-es lépések finomabb gyorsulást engednek meg, ráadásul ezt a várólisták törlése nélkül, valós időben valósítja meg a vezérlés. A 25 MHz-es lépések miatt bevezették a 0,25-ös órajelszorozót, ami a tuning végén kapóra jöhet a finomhangoláskor.



Extended Frequency Range Az XFR egy automatikus, mondhatni ajándék gyári tuning a Boost-módon felül. Amennyiben megfelelő az alaplapi chipkészlet, a processzor és a hűtés, a rendszer képes a legnagyobb gyári órajelet további 50, illetve X-es modellekben 100 MHz-cel még feljebb tornáztatni egészen addig, amíg a fogyasztás vagy a hőtermelés el nem éri a megengedett felső határt.



Neural Net Prediction A Zen mikroarchitektúra erőssége az utasítás-előrejelzés. Az elágazásbecslés segítségével a processzor képes előredolgozni az utasítások és adatok betöltésével, ezzel jelentősen felgyorsítja a tipikus programkódok lefutását. A Zen egy órajel alatt két elágazást is „megtippel”. A rengeteg előbetöltéshez jelentősen megnövelt, dedikált gyorsítótárak tartoznak.



Smart Prefetch Az adatok előbetöltése jelentősen felgyorsítja a processzor utasítás-végrehajtását, azonban rengeteg gondot is okozhat, amennyiben ez túlzottan agresszív. Az AMD a Zen-magból olyat választott, amely képes kielemezni és megtanulni az algoritmusokat, és ennek alapján pontosabban megtippelni, milyen és mennyi adatot érdemes előre betölteni a gyorsítótárakba.

SenseMI-nek nevezte el az AMD, amelyek mind a számítási teljesítmény növelését és a fogyasztás kordában tartását szolgálják (bővebben lásd keretes írásunkat).

Egy új kor hajnala

A Zen hatalmas feladatot jelentett az AMD számára, de a megfelelő csapattal sikerült kész termékké formálni az álmokat. A Ryzen processzorok indulása biztató, ahogy tesztünkben is kiderült. Az új CPU azonos teljesítményű vagy akár erősebb is, mint az Intel hasonló megoldása, miközben olcsóbb annál. A platform hozza a 2017-ben elvárt szintet, sőt, tartalékot is rejt a Ryzen család.

Ugyanakkor akad néhány gond, amelyek még megoldásra várnak. Az alaplapok kezdeti BIOS-hibáit kijavítják a gyártók, azonban a merőben új felépítést még nem minden program támogatja. Az elmúlt időszakban szinte minden PC-s szoftvert az Intel architektúrájára szabtak, amitől a Ryzen

eltér. Ha nem kellően univerzális és rugalmas a kód, bizony hiába erősebb és hatékonyabb az AMD processzora, Intel Core CPU-n jobban fog futni az applikáció. Ez a szoftveres akadály komoly problémát jelent a Ryzennek, ezért az AMD minden erejével azon van, hogy segítse a fejlesztőket a programok optimalizálásában, illetve operációs-rendszer-szinten oldja meg a rossz kihasználtságot. A Ryzen 7 1800X csúcsmodell igazából úgy viselkedik, mint két, egymással párhuzamosan együtt dolgozó, négymagos, nyolc programszálát kezelő, de különálló CPU, amit jó néhány program, például a játékok nem kedvelnek.

A szoftveres akadályok mellett egyelőre az ellátottság sem megnyugtató, ahogy az is kérdés, mennyibe kerül majd mindez nekünk: elég csak megnézni a Ryzen 7 1800X meglehetősen borsos hazai árát, ráadásul a régi processzorhűtőt is le kell cserélnünk.

Erdős Márton PCW



Megalapozott jövő

AMD AM4 alaplapok tesztje

Kellemes csalódást okozott a Ryzen, de a jó processzorhoz megfelelő alaplapra is szükség van. Leteszteltük a felső kategóriás AM4 alaplapokat.

Versenyképes és bivalyerős processzort készíteni nagyon nehéz feladat, de mit sem ér egy jó központi egység elavult, gyenge platformmal. Az AMD teljesen tiszta lappal indította útjára Zen-magos Ryzen processzorait, ezért a komplett chipkészletcsere is elkerülhetetlen volt. A tervezők rengeteget tanultak múltbéli hibáikból, megvizsgálták, milyen stratégia sikeres a konkurens Intelnél, majd összeállították az AM4-es csapatot. A Ryzen processzorok a belépőszinttől a HEDT (High End Desktop) PC-kig kínálnak alternatívát az Intel processzorok helyett, tehát a chipkészletekből sem volt elegendő csupán egyféle.

Egy foglalat, négy chipkészlet

Az eddigi AMD platformokat egy tollvonással lezárták: nincs több fejlesztés sem FM2+-ra, sem AM3+-ra, AM4 kerül minden szegmensbe. Ez az 1331 érintkezős foglalat a szokásos megoldású, tehát a lábak a processzoron találhatóak, a foglalatban pedig egy oldalsó fémkarral kell rögzíteni a CPU-t.

Több generációval ezelőtt vezetett be az AMD az APU, azaz Accelerated Processing Unit kifejezést, amivel arra kívánt utalni, hogy egyetlen chipben a CPU mellett erős GPU és minden szükséges vezérlő megtalálható. Noha a Ryzen 7-es szériából még hiányzik az integrált

Radeon, az APU találó szó az új processzorokra, ugyanis a lapkán PCIe-, SATA- és USB-vezérlők is helyet kaptak. Természetesen a memóriakontrollert sem kell nélkülöznünk, amiből dupla csatornás DDR4-2400-as típusú csatolót választottak. A már-már mobil SoC-hez hasonlítható központi egységet azonban ki kell egészíteni, hogy elérjük az asztali PC-ken megszokott számú csatlakozást, ezért a chipkészletek további SATA-, PCIe- és USB-portokat adnak a rendszerhez.

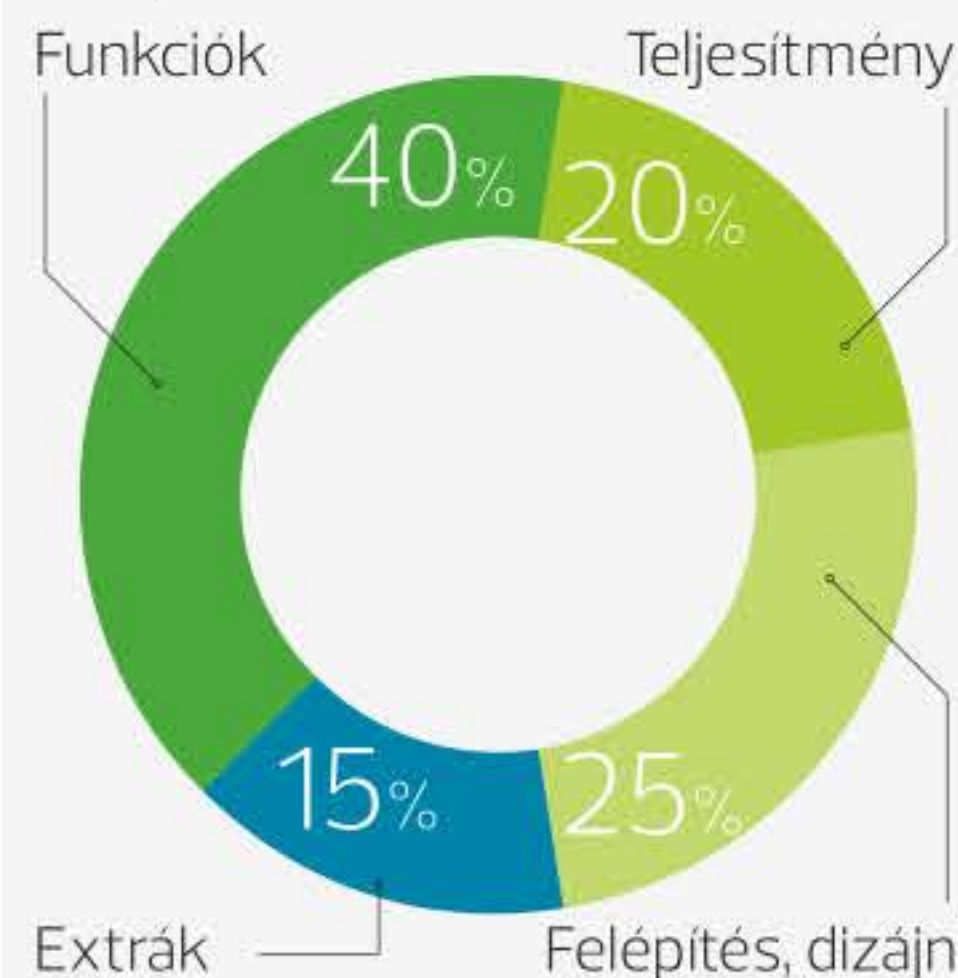
X370: ajándék tuning

A legtöbb funkciót és a maximális tuningot az X370 nyújtja, amelyben SLI/CrossFireX (több videokártyás rendszer) kiépítésére is lehetőségünk nyílik, míg a középkategóriába a tuningot szintén támogató B350-et szánja a cég, a belépőszint pedig az A320-as chippel szerelt alaplapoké. A Ryzen CPU-kban megjelent az XFR technológia (Extended Frequency Range), amely megfelelő alaplapban 50, illetve X-es CPU-ban 100 MHz-cel megemeli az órajelet. Ez X370 és B350 chipkészleteknél elérhető, azonban az A320 gyári tuningja alapértelmezetten tiltott. AM4 platformon tehát jelenleg az X370 nyújtja a legtöbbet, amire jó bizonyíték a tesztünkre érkezett négy prémium alaplap.

Erdős Márton PCW

ÍGY ÉRTÉKELTÜNK

Az X370-es AM4 alaplapok alapfunkciói nagyjából megegyeznek, a gyártói extrák köre és a dizájn azonban nagyon eltérő. Az extra foglalatok és csatlakozók mindig pluszpontot érdemelnek, ahogy a tuningos extrák, a világítás és a speciális hűtés is. Mindegyik cég odafigyelt a minőségi hálózatos és audiorészre, de találtunk közöttük kiemelkedően jó megoldást. A BIOS-ok is komoly eltéréseket mutattak, ami az alapteljesítményre is kihatással volt.



Észszerű prémium

ASRock Fatal1ty X370 Gaming K4

Sokan még mindig úgy tekintenek az ASRock termékekre, mint a kifejezetten alulárzott, közepes minőségű, egyszerű hardverekre. Pedig ezek a jelzők régóta nem igazak rájuk, különösen a Fatal1ty névvel fémjelzett modellekre, például tesztünk alanyára nem, pedig a négy szereplő közül ez a Gaming K4-es alaplap a legolcsóbb. Az alacsony(abb) ár természetesen meglátszik a körítésben és némiképp a felépítésben is, de a minőségben semmiképpen. A piros-fekete színben pompázó lapon megerősített PCI Express-foglalatok fogadnak, és a hűtőbordák is megfelelően túlméretezettek. A vezérlők mind egy szál minőségi példányok, de a nagyozást, a két LAN-t, a Wi-Fi-t vagy éppen a szükségesnél több USB 3.1 Gen 2 portot el kell felejtenünk. A hangrész ellenben igen jól sikerült, örülhetünk az SLI-támogatásnak is, és egyedül ezen a lapon található három M.2-foglalat. Ez némileg becsapós, ugyanis csak egy M.2-foglalat képes a maximális, 32 Gbit/s sávszélességre NVMe SSD ese-



55 900 Ft

tén, a másik már csupán PCIe 2.0 x2 sebességen (10 Gbit/s) működik, a harmadik pedig nem kezel SSD-t. Ez utóbbi kifejezetten a Wi-Fi- és Bluetooth-kártyák számára készült, ezért a hátlapi kivezetésekhez közel helyezték el a lapon.

A tuning támogatása természetesen adott, de a POST-kijelző mellett alaplap kapcsolókat ne keressünk. A BIOS-ban rengeteg hasznos finombeállítást el-

végezhetünk, valamint itt találjuk az online BIOS-frissítési opciót is. A világitáson szintén érezni, hogy ez még nem a cég X370-es csúcsmo- dellje, azonban élvezhetjük az ASRock alaplapokra jellemző gyors indulást: lehet, hogy a tesztek során hajszálnyival lemaradt a mezőnytől az X370 Gaming K4, de ez a lap indult a leggyorsabban, és stabilitási gondokat sem mutatott.

ELŐNY: minőségi vezérlők, gyors indulás, sok M.2-foglalat, jó árazás
HÁTRÁNY: kevés extra, szerény teljesítmény, magas fogyasztás

Tuningosok, ne kíméljétek!

Asus RoG Crosshair VI Hero

Nem az X370-es platformon vérzik el az Asus RoG márka: a Crosshair VI Hero a mezőny leggyorsabb és legstabilabb lapja. Az Asus mérnökei azonban nem elégedtek meg egy bármilyen kinézetű lappal, amihez akár hetente készítik az egyre jobb BIOS-okat, a dizájnról is kellő hangsúlyt fektettek. Az óriási hűtés, a világitás, a megerősített PCIe-foglalatok és a kényelmes tuninghoz elengedhetetlen extrák (alaplap nyomógombok, POST-kijelző stb.) mind megtalálhatók a Herón. A 90 ezer forintos lap már messziről is jól néz ki, de ez nem véletlen – az Intel X270-es lapon bevált dizájnelemek köszönnek vissza itt is.

Hogy mennyire a tuningosoknak, illetve a hardcore játékosoknak készült a lap, azt mi sem mutatja jobban, mint hogy videokimenet például nem is került a lappalra. A másodlagos LAN-vezérlővel sem bajlódunk, amit sajnálunk, ahogy az egyszem M.2-foglalat is kevés lehet idővel. A hangrész azonban első osztályú, és a hátla-



90 000 Ft

pi USB Type-C mellett kellő számú USB 3.1 Gen2 portot is kapunk. A BIOS-ra egy rossz szava sem lehet senkinek, a RoG dizájn itt is visszaköszön, emellett az egyszerű mód könnyen átlátható, a részletes nézetben pedig mindent megtalálunk. A tuning abszolút főszerepet élvez, de már az alapteljesítmény is kiváló – ez méréseink alatt is bebizonyosodott.

Gyorsasága mellett ez a lap volt az egyik legstabilabb, sőt, majdnem sikerült fixál-

nunk a 4,1 GHz-es tuningbeállítást is. Nem véletlen, hogy ezt az alaplapot használtuk egy további cikkünkben a Ryzen 7 1800X processzor méréseihez is, bár azt meg kell hagyni, hogy a Windows betöltődése erről a lapról tartott a legtávolabbi. Nem olcsó X370-es alaplap a Crosshair VI Hero, de jelenleg az egyik legjobb választás az AM4-es platformon – persze csak akkor, ha nem szeretnénk integrált GPU-t, gamer- vagy dupla LAN-t és egyénél több M.2 SSD-t használni.

ELŐNY: kiváló teljesítmény, RoG dizájn, jó BIOS, sok ventilátorcsatlakozó
HÁTRÁNY: csak egy LAN és M.2-foglalat, lassú Windows-indulás, magas ár



Látványgépbe született

Gigabyte Aorus X370-Gaming 5

Az Aorus virtuális márkanév bevezetésével együtt a Gigabyte komoly fejlesztéseket hajtott végre, miáltal az Intel Z270-es generációtól kezdve minden prémium modell rengeteg újdonságot kínál. A fekete nyáklapon fehér műanyag díszborítás és méretes hűtőborda ékeskedik, de ez a színkombináció csak addig igaz, amíg el nem indítjuk számítógépünket. Az X370 Gaming 5 alaplapot ugyanis szintén RGB Fusion világítási rendszerrel építették fel, amely az egyik legjobb az aktuális megoldások közül: zónákra osztva programozhatjuk fel az RGB LED-eket, a szoftver és a mobilapp egyben kezeli a többi Gigabyte periféria világítását, és még extra RGBW LED-csíkokat is adhatunk gépünkhöz. A PCIe x16 foglalatokat és DIMM-eket megerősítették, továbbá minőségi audiorészt és a teljes értékű M.2 mellett egy U.2-t is igénybe vehetünk. Ez utóbbi közös PCIe-vonalakon található az M.2-vel, tehát ahogy a legtöbb X370-es lap, ez sem képes NVMe RAID kiépítésére.



A tárolórendszerrel maradván ki kell emelnünk a két darab SATA Express, amely még el sem terjedt, máris kihalófélben lévő technológia – csak ezen az X370-es lapon találkoztunk vele. A hálózatos szekciót is komolyan vette a Gigabyte, és bár Wi-Fi nincs, a gigabites otthoni hálózatra Intel vagy Killer vezérlővel is kapcsolódhatunk.

A teszt során szükség volt egy-két BIOS-frissítésre, hogy teljesen stabil működést érzünk el, de az eredményekből is jól látható, hogy még néhány további javítás érkezik,

hogy az alapteljesítményen is csiszoljon a gyártó. Ezt leszámítva a BIOS kényelmes és jól kezelhető, sok-sok extra beállítással rendelkezik, a Smart Fan 5 és az RGB Fusion pedig hasznos és látványos extrák.

Az Aorus X370-Gaming 5 külsőre és felszereltségre is prémium lap, olyan, amilyenre már jó ideje nem volt példa AMD-vonalon, ráadásul az árazás is kelően barátságos, azt pedig biztosra vesszük, hogy hamarosan a BIOS-t is tökéletesre csiszolják.

ELŐNY: minőségi vezérlők, prémium funkciók, jó dizájn, elfogadható árazás

HÁTRÁNY: közepes alapteljesítmény, csak egy M.2-foglalat, a BIOS-on még csiszolni kell

ÖSSZEGZÉS

Az AM4-es platform rengeteg újdonságot hoz még a legfrissebb Intel LGA1151-hez képest is, az AMD életében pedig örösi az előrelépés. A processzorok végre minden kategóriában versenyképesek az Intel megoldásaival szemben, így hát az alaplapoknak sem szabad cserben hagyniuk a jól sikerült, elérhető árú CPU-kat. A

dizájnt és a felszereltséget illetve sikerrel jártak a gyártók, de a BIOS-okkal még akadnak kisebb-nagyobb gondok. Szerencsére ezek nem végzetes hibák, de a tuninghajlandóságot és a stabilitást némileg rontják. Látva a gyártók igyekezetét, ezek a kezdeti problémák nagyon rövid időn belül elpárologhatnak.

A legjobb chipkészlet a Ryzenhez az X370, ezért nem is lepődtünk meg azon,

hogy mindegyik cég a felső kategóriából küldött lapot a tesztre. A legolcsóbb modell az ASRock istállójából érkezett, ennek ellenére nincs miért szégyenkeznie a piros-fekete lapnak. Ugyan kevesebb az USB-port, és a sebesség is lehetne jobb, az indulás ezzel a lappal a leggyorsabb, és az integrált vezérlők minősége is kifogástalan.

Ehhez képest az MSI több mint kétszer drágább alaplapot küldött teszt-

AMD AM4 alaplapok

Termék	Forgalmazó/gyártó	Ár	Teljesítmény	Szolgáltatás	Ár/érték	Ventilátorcsatlakozások	SATA6G/M.2-U.2
1. Asus RoG Crosshair VI Hero hopp.pcworld.hu/13604	Asus Magyarország	90 000 Ft	██████████	██████████	██████████	7 darab	8/1 darab
2. Gigabyte Aorus AX370-Gaming 5 hopp.pcworld.hu/13605	Gigabyte Technology	73 400 Ft	██████████	██████████	██████████	6 darab	8/2 darab
3. MSI X370 XPower Gaming Titanium hopp.pcworld.hu/13606	Micro-Star International	114 990 Ft	██████████	██████████	██████████	5 darab	6/3 darab
4. ASRock Fatal1ty X370 Gaming K4 hopp.pcworld.hu/13607	ASRock Inc	55 900 Ft	██████████	██████████	██████████	5 darab	6/2 darab

✓ van ✗ nincs ■ legjobb érték ■ legrosszabb érték

Telitalalat külső

MSI X370

Gaming Titanium

Kétség sem férhet hozzá, hogy a legjobban kinéző X370-es alaplap címét tesztünkben az MSI Titanium megérdemelten nyerte el. Már az ezüst színű doboz is nagyon jól néz ki, de nyáklap is ebben a színben pompázik. A műanyag védőborítás és a hűtőbordák is ehhez igazodnak, a fekete kártyahelyek és portok pedig nagyon jól mutatnak a letisztult, rendezett Gaming Titaniumon, amelyről természetesen a Mystic Light világítási rendszer sem hiányzik. Az MSI nem spórolt le semmilyen extrát, ilyen például a Game Boost, a VR Boost vagy az Audio Boost. Noha mind forradalmi újdonságot sejtet, valójában már ismert funkciókról van szó. A Game Boost egy alaplapi tuningkapcsoló, az Audio Boost pedig minőségi hardvert és játékosoknak hasznos extra funkciókat kínál. A VR-Boost egy speciális chip, amely a VR-élményt emeli új szintre; a valóságban csupán arra ügyel ez az áramkör, hogy az USB-portok egyenletes, tiszta je-



let és kellő áramerősséget közvetítsenek. Az egyik leghasznosabb kiegészítő az M.2-pajzs, amit egy hőtapasszal M.2-es NVMe SSD-nkre rögzíthetünk: megvédi az SSD-t a fizikai behatásoktól, és a hőelvezetésben is rengeteget segít.

Az MSI legdrágább X370-es AM4 lapja szuper jól néz ki, bármelyik gamer-PC díszje lehet, azonban ezért a külsőért nagyon magas árat kér a gyártó, ennyi

pénzért pedig már lehetünk kritikusak egy alaplappal szemben. A még nem teljesen stabil BIOS okozott néhány kellemetlen percet, tuning alatt lefagyott az alaplap, továbbá hiányoltuk a Wi-Fi-t és a másodlagos LAN-t. A hűtőbordákon fémnek látszó, valójában műanyag díszborítástól sem voltunk elájulva, és a programozható világítás szegmentálása is hiányzott.

ELŐNY: dizájn, sok extra kapcsoló és port, M.2-shield, prémium extrák
HÁTRÁNY: kiforratlan BIOS, hiányzó Wi-Fi és dual LAN, néhány olcsóbb megoldás

tünkre, és nem is vitás, hogy ez a versenyző néz ki a legjobban. Az ezüst passzol a nyáklaphoz, a sok extra funkció között pedig bőven találtunk hasznosakat is. A sebesség azonban még nem az igazi, és hiába prémium a besorolás, a felszereltség nem indokolja a szokatlanul magas árat.

A Gigabyte Aorus X370 lapja már barátságosabb árcédulával, továbbá lát-

ványos világítással, jó ventilátorszabályzással és minőségi vezérlőkkel csalogat. Egyedül ez a modell kínál gaming LAN-vezérlőt, SATA Express-t és megfelelő számú USB-portot. Az alapteljesítmény ugyanakkor nem az igazi, és a tuninggal sem voltunk megelégedve.

Az Asus RoG (Republic of Gamers) X370 lapja nem hazudtolta meg családját: ez volt tesztünk legstabilabb és

leggyorsabb résztvevője. A Crosshair VI Hero emellett jól felszerelt, szép lap, amelyen egy kifejezetten barátságos és állig felszerelt BIOS teljesít szolgálatot. A portok és vezérlők közül ugyan hiányoltunk néhány extrát (SATA Express, második LAN, videokimenet stb.), azonban a lap teljesítménye és tuningolhatósága elérte a már megszokott RoG-színvonalat.

LAN	USB Type-C/ USB 3.1 Gen2/ USB 3.0/2.0	Video- kimenetek	PCMark8	CineBench R15	Bootracer géppindítás	AIDA64 5 CPU Queen/FPU Julia	3DMark Time Spy	Rendszer- fogyasztás (min./max.)
1×Intel GbE	1/3/10/6 darab	n.a.	4465 pont	1630 cbs	39,7 s	82626/31128 pont	3284 pont	56/295 W
1×Intel GbE+1×Killer E2500	1/4/10/4 darab	HDMI	4387 pont	1612 cbs	32,5 s	82652/31056 pont	3260 pont	55/289 W
1×Intel GbE	1/3/8/7 darab	HDMI, DP	4389 pont	1610 cbs	30,9 s	82316/31043 pont	3278 pont	58/287 W
1×Intel GbE	1/1/10/4 darab	HDMI	4272 pont	1625 cbs	30,5 s	82363/31045 pont	3277 pont	56/299 W



Kábelvásárlási tanácsadó

Vezetékdzsungel

Egy-egy típusú kábelből rengeteg fajta kapható. Vajon mind egyforma, vagy érdemes akár csillagászati összegeket kiadni a jobb minőség reményében? Segítünk eligazodni.

Bármilyen nagy teret nyertek is maguknak a vezeték nélküli eszközök, azért mindent még nem tudunk elég hatékonyan megoldani rádióhullámok vagy akár infravörös fényimpulzusok segítségével; a kábelekre szükség van, és még jó ideig szükség is lesz. Jelentőségük mellett áruk sem elhanyagolható, de vajon mennyire indokolt az az összeg, amit a gyártók a minőségre hivatkozva elkérnek? Először is szögezzük le, hogy minden kábel ront a jel minőségén, hiszen egyik sem tökéletes elektronikus vezető. Van ellenállásuk, amely függ az anyaguktól, nő a hosszal, és fordítottan arányos a szál vastagságával. Befolyásolja a jel minőségét a kidolgozás is: mennyire jók a forrasztások, a csatlakozók, és mennyire hatékony az árnyékolás. Nem kérdés, hogy nem ugyanolyan minőségű jel jön ki a kábel végén, mint ami bement az elején, a romlás mértéke, az átvitel jellege és a hibajavító funkciók függvénye is, hogy működik-e a mutató, és kielégítő-e az eredmény.

Digitális vagy analóg a világ?

A digitális jelátvitelnek a bulvár szintjén is ismert jellemzője, hogy az eredetivel megegyező minőséget képvisel. Legalábbis ha az átvitel sikeres, a jel változatlan minőségben ér célba. Ennek oka, hogy a jel csak előre egyeztetett értéket (digits) vehet fel, illetve a fogadóoldalon a skálán az analóg jelszinthez legköze-

lebb eső digitális értéket tulajdonítják neki. A számítástechnikában a skála sokszor bináris, azaz csak kétféle állapot elfogadható, így a jelszint-tartomány üzembiztosan beosztható jelentős torzulás esetén is: vagy egyes, vagy nullás érkezett. Emiatt a közvélekedésben is elterjedt, hogy ami digitális, az jó, minőségi, akkor is, ha a közeg (esetünkben a kábel) jelentős zavarokkal képes csak továbbítani az üzenetet (hogy ez milyen kitételekkel igaz, azt még tárgyaljuk).

Azoknak, akik még analóg módon tévéztek, nem sokat kell gondolkodniuk azon, hogy vajon számít-e a közeg minősége. Különösen igaz ez azokra, akik még tetőantennával próbálták fogni a „csehkettőt”

” A kábelminőség számít, csak nem pont úgy, ahogy azt a prémium gyártók állítják

vagy a „jugót”, és jelentős zajnövekedés (hangyás kép és zúgó hang) adta tudtukra, ha vihar közeledett, vagy akár csak esett az eső. A tökéletlen közeg (levegő) és persze a távolság jócskán erodálta a minőséget, és ugyanezt tapasztalhatjuk kábeles átviteleknél is: a vastagabb, minőségibb (vagy rövidebb) VGA-kábel szebb képet ad, és nagyban számít a hifizősítő és a lemezjátszó vagy magnó közé beiktatott, illetve a hangfalig vezető analóg audiokábel anyagminősége,

vastagsága, árnyékolása, a forrasztások gondossága is.

Összegezve, az analóg hang- és képátvitel során a kábel minőségével egyenesen, hosszával fordítottan arányos a jelminőség, viszont digitális jelnél csak akkor lépnek fel gondok, ha a kábel túlnyúlik egy kritikus hosszon, vagy minőségben elmarad a specifikációktól.

HDMI-sebesség-váltás

Nézzük meg, hogyan néz ki ez az egész a gyakorlatban, mondjuk a HDMI esetében. Kapható HDMI-kábel ezerötszáz forintért, de tízezerért is, és sokszor valóban nem csak árban van különbség közöttük. Eltérhet a burkolat, a szerelés minősége, az

anyagválasztás, a csomagolás, de lényegében két fő osztályba sorolhatók: a HDMI 1.0-val megjelent eredeti, 4,9 Gbps sáv szélességű változat 1080i-ig megbízható; a High Speed jelöléssel ellátott kábelek a HDMI 1.3 által támasztott magasabb szintű specifikációknak is megfelelnek, 10,2 Gbps sáv szélességig alkalmazhatók. A jó hír az, hogy ez nemcsak az 1080p üzemmódokhoz elég, hanem jelenleg bármihez, ugyanis a 4K-s kijelzők ugyanolyan kábel specifikációk mellett a hatékonyabb protokoll miatt többet, 18 Gbps-ot hoznak ki a vasból, ami másodpercenként 60 képváltást tesz lehetővé 4K mellett. Magyarán bármilyen tévénk legyen is, felesleges külön 4K és egyéb jelöléseket keresni a kábelben, a szokványos High Speed megfelel céljainknak.

Mindemellett lehet látványos minőségkülönbséget produkálni, ha a bemutatott egy kifejezetten rossz minőségű, a standardnak nem megfelelő, de olcsó kábellet kezdjük, majd a cég tízszeres árú csoda-köldöksinórjával folytatjuk. Valóban akadnak gyenge minőségű, rendszerint névtelen termékek, amelyek nem tartható fenn megfelelő minőségben az átvitel. Ilyenkor előfordul, hogy a kép kihagy, a mozgás akad, vagy a látvány blokkokra esik szét, mert az átvitel nem valósul meg maradéktalanul. Az is megeshet (eszközfüggő), hogy a lejátszó emiatt kisebb felbontású kimenetre vált, ahol már stabil a kép, csak kevésbé részletgazdag. Ilyen esetekben sem kell tízezer forintos kábelért szaladni, hanem egy befutottabb márkából egy közepes árfekvésű darabot érdemes választani.

Persze van, amikor a magasabb ár érhető. A hosszabb kábelek természetesen leg többet kerülnek, és három méter felett



Házimozi és hifi: bármennyit rá lehet költeni, a kábel csak egy eleme egy nagy rendszernek



Analóg jelátvitel: a kábel minősége, hossza valóban sokat ronthat vagy javíthat a helyzeten

már szükségszerűen tartalmaznak aktív komponenseket, azaz jelismétlőt vagy jel-erősítőt is. Enélkül nemigen várható el egy hosszú kábeltől, hogy tudja azt, amit elvárunk tőle, így a magasabb ár indokolt. Ha vékony kábelt keresünk, amit könnyebben vihetünk értekezletre, előadásra a laptop-pal, akkor számoljunk azzal, hogy azonos hossz mellett ezek ellenállása nagyobb, többet elvesznek a jelből, mint egy vastagabb vezetékeket tartalmazó kábel. Hogy ezt kompenzálják, sokszor aktív elektronikát is tartalmaznak, és persze méltán drágábbak is. Más esetekben, ha előre tudjuk, hogy a kábelt sokszor fogjuk ki-be csatlakoztatni, szállítani, feltekerni, akkor természetesen válasszunk erősebb burkolatú, vastagabb, strapabíróbb példányt, aminek tartósan hasznát vehetjük viszontagságos környezetben is. Amúgy a szokatlanul olcsó és ismeretlen forrásból származó árut senkinek, semmikor sem ajánljuk, lehet találkozni hibásan forrasztott vagy kevesebb szálát tartalmazó vezetékekkel is.

USB a végtelenbe és tovább

Az USB-nek lassan annyi élete lesz, mint egy macskának, hiszen számos verzióban volt képes megújulni. Az 1.0 után szinte azonnal jött az 1.1, majd a 2.0, 3.0 és 3.1 változatok rendre egy-egy nagyságrenddel jobb teljesítményt és jobb periféria-áramellátást hoztak. Ugyanakkor az USB 3.0 már újabb csatlakozókat és kábeleket kíván, és több mobil csatlakozóváltozat is született. A 3.1-gyel párhuzamosan futó USB Type-C és a Lightning pedig még újabb konnektorokat és kábeleket hoztak. Tekintettel az idők során 11 Mb/s-ról 10/40 Gb/s-ig továbbfejlesztett sávszélességre és a 3 amperig terjedő áramerős-

ségű tápellátásra, a kábelminőség egyre inkább számít. Csak nem pont úgy, ahogy arra egynémely cégek üzletet építenének.

Sok audiofil oldalon tűnnek fel cikkek arról, hogy mennyivel jobb lesz a hang/kép, mennyivel élettel telibb a zene, ha csúcsmínőségű kábellel játsszák át. Hogy lehet ez, ha az USB-n keresztül zajló fájlmásolás során nem veszhet el semmi? Úgy, hogy streaming mód is található az USB-s üzemmódok között, amelyet a digitális hangszközök vesznek igénybe. Streamingnél szintén digitális az átvitel, de a csomagok hiánytalan érkeztetéséhez nem ragaszkodik a rendszer. Akárcsak a szintén digitális ala-

” Minden esetben érdemes rendszerben gondolkoznunk, mielőtt bármilyen kellékre, akár egy új adat- vagy jelkábelre pénzt áldoznánk

pokra építő, de csak a több hibajavító logikai rétegnek köszönhetően megfelelő minőségű audio-CD olvasásakor, itt is kieshetnek szakaszok az átvitel során, de ezt jó esetben a hallgató észre sem veszi. Ha a kábel nem teljesíti a minimális követelményeket, valóban felléphet észrevehető minőségromlás (kimaradás, jitter), csak ilyenkor nem egy méregdrága superkábel, hanem egy jobb minőségű, megfizethető kábel jelenti a legjobb továbblépési lehetőséget.

Adatátvitel során kevésbé futhatunk bele ilyen problémákba. Ha messzemenően nem hozza egy kábel az elvárt szintet, akkor először vizsgáljuk meg a többi komponenst, képesek-e egyáltalán az adott USB-interfész szintjén teljesíteni. Egy lassú, esetleg hibás vagy töredezett fájlrendszerű merevlemez éppúgy kerékkötője le-



USB DAC: streaming folyik a kábelen, így a minimumot nem teljesítő vezetékek valóban gondot okozhatnak

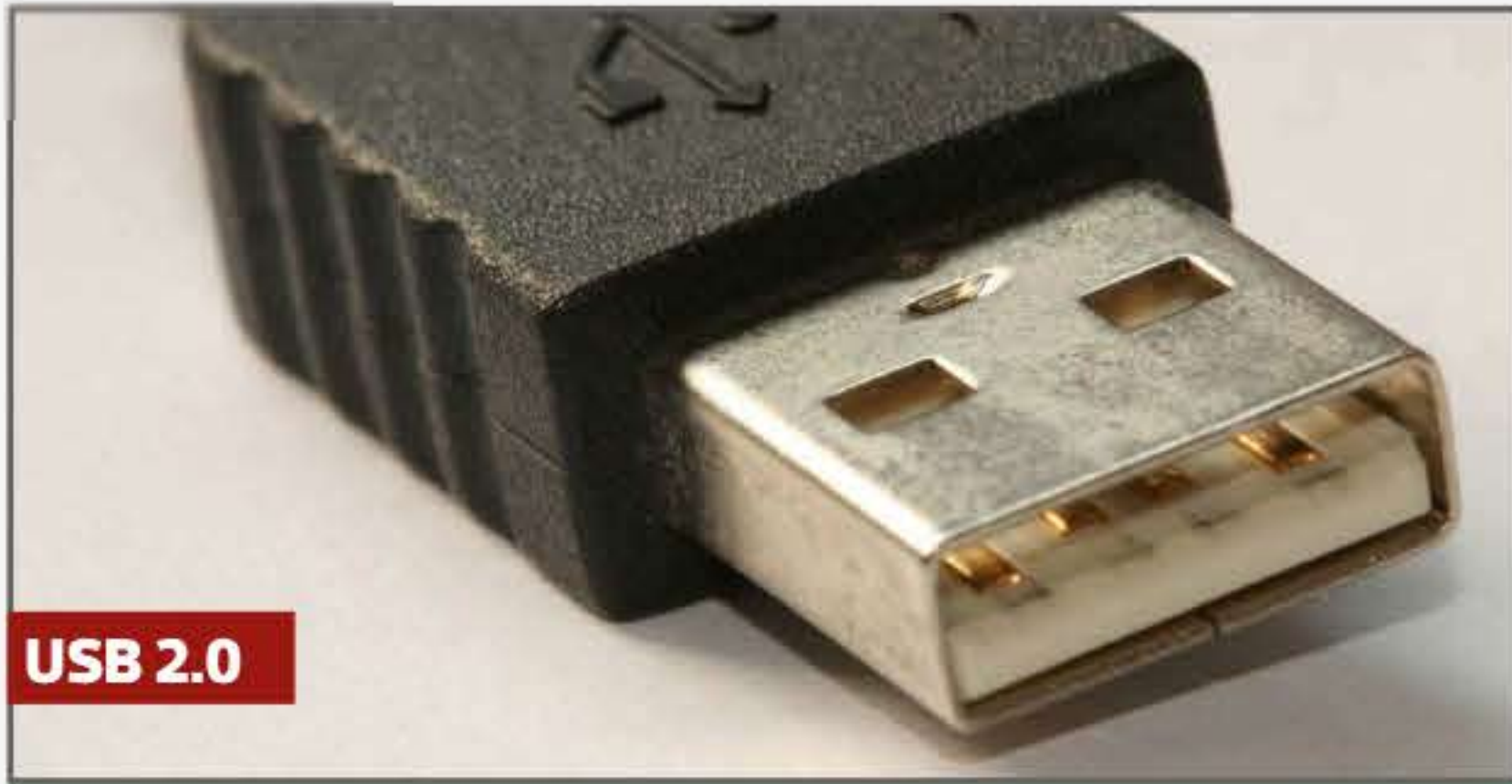
het a jó átviteli teljesítménynek, mint maga a vezeték. Sokkal inkább érdemes első helyen megvizsgálni a kábelt, ha töltésre is használjuk. Az újabb USB-vezérlőkhöz specifikált 1,5 vagy 3 amper ugyanis megköveteli a szálvastagságot a fixen 5 voltos vezetékeken, egy gyenge minőségű kábelen egyszerűen nem fér át annyi áram, amennyivel épp folyhatna az eszköz feltöltése, így a művelet tovább tart. Jobb minőségű kábellel lerövidíthető a töltési idő, itt más trükk nem segít.

A hangtechnikáért és a házimoziért extrém módon lelkesedők hajlamosak minimális minőségjavulás reményében irraci-

onális összegeket is elkölteni, és a beruházást a felfokozott várakozás által torzított értékelés utóbb szubjektíven alátámaszthatja, de a józan meggondolás (és számos mérés) nem őket igazolja. Minden esetben érdemes rendszerben gondolkoznunk, mielőtt bármilyen kellékre, akár egy új adat- vagy jelkábelre pénzt áldoznánk. Akkor érdemes megvenni az új kábelt (vagy bármilyen más, új komponenst), ha már kinyomoztuk, hogy más nem lehet a gátja a jobb teljesítménynek, minőségnek. Szórakoztatóelektronikában ott van még a hangfal, az erősítő, a lejátszó, a tévé – mindezek lehetnek gyenge láncszemek. A számítástechnikában pedig meghajtók vagy a kellő teljesítményt leadni nem képes vezérlők jelenthetik a szűk keresztmetszetet.

Egri Imre PCW

Gyakori csatlakozók és kábelek



USB 2.0

01 Igen hosszú ideig töltötte be a legáltalánosabban használt külső interfész szerepét, és a legtöbb gépben ma is megtalálható; rengeteg eszköz él vele, mikrováltozatát telefonok használják. Mai szemmel szerény, 480 Mb/s sávszélessége és korlátozott tápellátása miatt szép lassan kivonulhat a mindennapokból.



USB 3.0 SuperSpeed

02 A jó öreg USB 2.0-t jócskán felülmúlja 5 Gbps sávszélességével az USB 3.0, és tápellátásban is jócskán ráigér az elődre, de ehhez új ereket és csatlakozókat vezetett be. Sem a B, sem a micro-B formátumú csatlakozó nem lett kényelmes, utóbbi megbízhatatlannak is bizonyult, remélhetően hamarosan kiváltja az USB Type-C.



Lightning

03 Az Apple régebbi, 30 tűs dokkolócsatlakozóját váltja ki és szűkíti le 8 tűsre a Lightning. Csak a gyártó készülékei használják, USB-, HDMI-, VGA- és SD-kártya csatlakoztatásához. Fordítva is bedugható, a vezérlő dinamikusan osztja ki a lábakat. Töltésre szintén alkalmas, de az USB 3.0 SuperSpeed átvitelhez szükséges kivezetéseket nem tartalmazza.



USB Type-C

04 Nemcsak az Apple, hanem más gyártók körében is egyre népszerűbb az USB Type-C csatlakozó, amely mögött az USB 3.1 (Gen 1) vagy 3.1 (Gen 2) vezérlő teljesít szolgálatot 5, illetve 10 Gbps sávszélességgel. Akár 100 wattot is képes leadni töltéskor, és a Thunderbolt 3 vezérlővel kivált minden más (pl. HDMI, PCIe, DisplayPort) csatlakozót.



Gigabit Ethernet

05 Az átlátszó, téglatest alakú RJ45 csatlakozásra végződő, CAT5e minősítésű kábelek viszonylag olcsók, és alkalmasak százméteres nagyságrendű távolság áthidalására is, ha gigabites Ethernet-hálózatról van szó. A sávszélesség sem rossz, és kábellel messzebbre elérhetünk, mint Wi-Fi-vel, de a modern USB és Thunderbolt változatok mellett lassan időszerű lesz a sebességváltás.



HDMI

06 Ma már csakis High Speed jelölésű kábelt érdemes választani, amely megfelel a 4K-s anyagok átjátszásához. Egy drágább HDMI-kábeltől nem várhatunk jobb képminőséget egy olcsóbb, de standard minőségűhöz képest. Ha falra szerelt tévéhez lesz, akkor többet érünk a nyakban gyárilag megtört HDMI-csatlakozással, mint egy audiotechnikában ajánrozott márkanevvel.



Triplaturbó páncélos MSI Z270 Gaming M7

Egyre nagyobb divat a gyártók körében ruhába öltöztetni és teleszórni LED-ekkel az alaplapokat, hogy minél figyelemfelkeltőbbek legyenek. A Gaming M7-es lap egyik kiemelt funkciója a Mystic Light, amely a több helyen elrejtett világítást jelöli. A fekete lap tényleg jól néz ki, de a világítás nem szegmentálható, csakis egyben kezelhető Windows alól.

De nem a fénye miatt érdekes ez az új, Intel Z270-es chipkészletre épített, felső kategóriás gameralaplap. A temérdek extra között ott találjuk a rengeteg USB-portot (beleértve az USB 3.1 Gen2 Type-C-t is) és a minőségi hangrészt. A PCIe x16 foglalat kapott egy extra fémkeretet, ahogy a DDR4 DIMM-foglalatok is védettek. A hálózatos részért egy kifejezetten játékhöz optimalizált Killer E2500 chip felel. A hűtés csak átlagos, azonban az új generációs adattárolók támogatása példás. Az alaplapra három M.2 NVMe SSD-t szerelhetünk, és még egy extra U.2-port is rendelkezésünkre áll. Három SSD-ig a RAID is támogatott, így villámgyors tárhelyünk lehet, sőt egy M.2 SSD-re védőpáncélt is szerelhetünk, ami a hűtésben is sokat segít. A BIOS továbbra sem a legkezesebb Advanced-módban, azonban az alaplapi kapcsolók közül kiemelkedik a tuninggomb; a Game Boost egyszerű és kényelmes módot kínál a túlpörgetéshez. Aki ennél komolyabb tuningra vágyik, az is megtalálja a számítását – számtalan hasznos extrát pakoltak a tervezők a Gaming M7-re. Nem a legfeltűnőbb és leggyorsabb Z270-es lap a Gaming M7 (a középmezőnyben végzett), de vita nélkül felső kategóriás, és jó néhány tuningfunkciója miatt érdemes közelebbről is megvizsgálni.

Erdős Márton PCW



Az új forradalmár-SSD

Samsung SSD 960 EVO 250 GB

Minden szerencsés, aki már SSD-t használ, élénken emlékszik még, milyen volt a lassú HDD után elsőként megtapasztalni a száguldást. Azóta hiába jöttek az újabb technológiák és meghajtók, a gyorsulás már csak evolúciós volt – egészen mostanáig. Az M.2-es foglalat egyértelműen a jövője (vagyis már inkább a jelene) az SSD-knek, ahogy az itt elérhető PCIe 3.0 x4 kapcsolat és NVMe protokoll is. A SATA6G-hez képest ezekkel több mint ötször nagyobb, 32 Gbit/s sávszélesség érhető el, így semmi akadályja sincs egy újabb forradalomnak.

Gyors SSD-k már eddig is megjelentek, azonban ezek megfizethetetlenek voltak. A megoldás a Samsungtól érkezett az SSD 960 EVO személyében, ami nem sokkal drágább, mint egy normál Solid State Drive, azonban kb. négyszer gyorsabb annál. Az egyedi, öttagos Samsung Polaris vezérlő bivalyerős, tesztünkön a 300 ezres IOPS-érték nem okozott gondot, a 2,3/1,5 GB/s-os szekvenciális olvasási/írási tempó pedig nagyon jó értékek. A Samsung ehhez egyedi, 48 rétegű VNAND-, vagyis 3D-s TLC-szervezésű chipeket használt, illetve 512 MB gyorsítótárat a TurboWrite technológia érdekében, így csak hosszú ideig tartó írás közben lassul érezhetően a 960 EVO. A tárolóhoz az egyik legjobb kezelőszoftver, a Samsung SSD Magician jár, a 100 TBW-s újraírhatósági érték is elfogadható, de sajnos az előd ötéves garanciája három évre redukálódott. A 250 GB-os modellért nagyjából 43 ezer forintot kell kifizetnünk (30 százalékkal magasabb, mint az SATA6G-s 850 EVO ára), ami ekkora, általános felhasználás közben is jól érezhető sebességkülönbség mellett abszolút indokolt.

Erdős Márton PCW

Ár: 79 990 Ft

Gyártó:

Micro-Star International

Web:

hopp.pcworld.hu/13552

Teljesítmény:



Szolgáltatás:



Ár/érték:



Adatok:

- ▶ Intel Z270 chipkészlet, ATX méret
- ▶ 4×DDR4-4133+ DIMM
- ▶ 3×PClex16, 3×PClex1
- ▶ 1×Killer E2500 LAN
- ▶ 6×SATA6G, 3×M.2, 1×U.2
- ▶ 2×USB 3.1 Gen2 (ASMedia), 6×USB 3.0, 7×USB 2.0, 1×USB Type-C
- ▶ 35/132 W min./max. rendszerfogyasztás

Ár: 43 000 Ft

Forgalmazó:

Samsung Magyarország

Web:

hopp.pcworld.hu/13556

Teljesítmény:



Szolgáltatás:



Ár/érték:



Adatok:

- ▶ Samsung Polaris vezérlő, 512 MB cache
- ▶ Samsung VNAND, 3 bit TLC NAND flashchipek
- ▶ M.2 PCIe 3.0 x4 kapcsolat, 80 mm hosszúság, NVMe adatkapcsolat
- ▶ AES-256 belső titkosítás, DevSLP
- ▶ 232,88 GB használható
- ▶ 5,3 W maximális fogyasztás
- ▶ 3 év garancia

ELŐNY: jó dizájn, világítás, sok M.2, U.2, tuningextrák, Killer LAN
HÁTRÁNY: közepes teljesítmény és felszereltség, nincs TB3, drága

ELŐNY: magas IOPS-értékek, jó szoftver, megbízható, jó árazás
HÁTRÁNY: tartós írásnál lassul, csak három év garancia

Kötöttségek nélkül

Logitech G403 Prodigy Wireless



Egyike a legnagyobb neveknek a gamerperifériák piacán a Logitech, és ehhez mértén pontosan tudja azt is, milyen egérrel lehet sikert elérni a belépőszinten, és mire van szükség ahhoz, hogy a hardcore játékosok szívét is elnyerje. Erre az elmúlt években több példa is született, elég csak a legendás MX518-G5-G502 hármásra gondolni. Mindegyik egy-egy műremek, karakteres, szép és egyedi perifériák, éppen ezért furcsa, hogy azokéhoz hasonló áron dobták piacra az egyszerű kinézetű G403-as modellt. A szimpla külső miatt hiába stabil és kényelmes a fogás, a csúszásgátló extra betétek lemaradtak, pedig odabent szuper hardver dolgozik. A PMW3366-os érzékelő 12 ezer dpi felbontásra képes, amit menet közben öt lépésben meg is változtathatunk, sajnos csupán egyetlen gombbal. A G403-hoz is a Logitech Gaming szoftver tartozik, így megkapjuk az összes makrózási funkciót, a görgő és a G-betű RGB-világításának szabályozását, sőt profilokat is létrehozhatunk. A változtatható (10 grammal növelhető) súly és a

gyors, pontos pozicionálás mellett a G403 igazi extrája a zsinór nélküli üzemmód. Ez 2,4 GHz-es frekvenciát használ nano-vevőegységgel, a sebességre és az akár 10 méteres távra pedig nem lehet panaszunk. Az üzemidő tökéletes, nálunk hosszú napokig bírta szusszal a G403, a töltéshez pedig extra mUSB-kábelt kapunk. Nem rossz egér a Logitech G403, pontos, kényelmes, és a zsinór nélküli mód is hasznos, de ekkora összeget már csak keményvonalas játékosok és nagyigényű fel-

használók adnak ki egy ilyen perifériára. Márpedig ennél nagyobb tudású és karakteres (dögös kinézetű) modelleket is találunk ennyiért akár a Logitech, akár más gyártó kínálatában.

Erdős Márton PCW

Ár: 21 990 Ft

Gyártó: Logitech **Web:** hopp.pcworld.hu/13557

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

Adatok:

- ▶ jobbkezes kivitel, PMW3366 érzékelő
- ▶ kábeles és wireless üzemmód
- ▶ 200–12 000 dpi felbontás, RGB-világítás
- ▶ 1000 Hz-es lekérdezés
- ▶ 6 darab programozható gomb
- ▶ makrófunkció, 124×68×43 mm,
- ▶ 97,2–107,2 g (kábel nélkül)
- ▶ 1,83 m USB kábel, nano-vevőegység

ELŐNY: változtatható súly, RGB-világítás, pontos, gyors, jó szoftver, zsinórral is használható

HÁTRÁNY: kezdőegérnek drága, szimpla külső, kevés extra, csak egy dpi-választó gomb

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 web www.vtcd.hu



Gép a határvonalról

Dell Inspiron 5567

Semmiképp sem neveznénk belépőszintűnek az Inspiron 5000-es családba tartozó, új alapokra épített gépet, de a felső kategóriát is csak egészen alulról súrolja néhány hasznos extrájával. A Dell mindenesnek kikiáltott modellje a 200 ezer forint alatt kapható notebookokról szóló, elmúlt havi lapszámban tárgyalt cikkünkben csupán 15 ezer forinttal csúszott ki, ám ezért a felárért cserébe valóban hasznos szolgáltatásokat kapunk. A fehér, divatos készülékház fényes, alul érdesített, az anyagminőség és a masszivitás pedig közepes. A belül szürke gép full HD felbontású kijelzőt kapott, ami ideális 15,6 colos mérethez, azonban be kell érünk egy közepesen rosszabb képminőséget kínáló, de legalább jó fényerejű TN-panellel. A billentyűzet már háttérvilágításos, ám a gombok felülete nem túl nagy, és igen rövid úton járnak, így szokni kell az amúgy egészen kényelmes elrendezésű tasztatúrát. Az Inspiron 5567 a legújabb Intel platformra épül: a mindennapos feladatokhoz kellően erős Core i5-7200U került a motorháztető alá. A 4 GB memória és az 1 TB-os, bitang lassú HDD már inkább a belépőkategóriát idézi; a hirdetésekben azonban jól mutat majd, hogy egy Radeon R7 445 GPU is került a CPU mellé saját, 2 GB-nyi VRAM-mal. Sajnos tesztjeink igazolták, hogy játékokra nem alkalmas ez a PC: a GPU csupán körülbelül 30 százalékkal gyorsabb az Intel HD Graphicsnál, ennek megfelelően az Inspiron 5567 hangja is vékony, vagyis gamerek nézzenek inkább másik konfiguráció után. Aki általános felhasználásra keres klasszikus notebookot, egy tetszetős külsejű, a belépőszintű modelleknél jobb minőségű, néhány hasznos extrával felszerelt, de még megfizethető, átlagos gépet kap előre telepített Windows 10-zel.

Erdős Márton PCW



Szerethető játékkatona

Lenovo Ideapad Legion Y520

Belső értékei mellett extravagáns és alumínium külseje miatt is könnyű megkedvelni az Y700-as Lenovo gamernotebookot, ám a viszonylag magas ár sokakat visszatartott, ezért kifejezetten a belépő gamerkategóriában indította útjára Legion Y520-as gépeit a kínai gyártó. Az Y520 dizájnban követi a nagyobb testvért, vagyis a zsanér továbbra is egyedi, a forma is tetszetős, de a gépház már műanyag. Szerencsére ettől még masszív a gép, sőt, egy kicsit könnyebb is lett. A 15,6 colos kijelző IPS-es és FHD felbontású, vagyis játékokra ideális, de 120 Hz-et és G-Syncet nem ebben az árkategóriában kell keresni. Felnyitva igazi gamernotebookhoz méltó látvány fogad: habár a káva nem túl attraktív, a háttérvilágítással ellátott billentyűzet az egyik legjobb a mezőnyben, és a fényes kerettel körbevett touchpad is nagyon jól néz ki. A tesztre érkezett konfigurációt CPU-fronton teljesen eltúlozták: a Core i7-7700HQ túl erős ehhez az árkategóriához, ahogy a 16 GB RAM és 512 GB NVMe SSD is, viszont a GeForce GTX 1050 Ti már tipikusan a belépőszintű gamernotebookok sztárja. Ideális, 30-60 fps sebességet mértünk maximális részletesség és natív felbontás mellett. Hangzása messze elmaradt az Y700/Y900-as széria elsőprő erejű dübörgésétől (mélynyomó sincs), de azért még mindig jobb, mint egy irodai igáslóé. A gép oldalára még egy USB Type-C is felfért, és a hálózatos rész is jól sikerült, viszont az Y720-ba integrált Xbox One vevőegység innen sajnos hiányzik. Ennek ellenére a Legion Y520 jól megépített, belépőszintű gamernotebookcsalád, amely nálunk csak azért kap rossz ár/érték pontszámot, mert a tesztre egy alaposan túlerősített konfigurációval küldték.

Erdős Márton PCW

Ár: 214 990 Ft

Forgalmazó:

Dell Magyarország

Web:

hopp.pcworld.hu/13558

Teljesítmény:



Szolgáltatás:



Ár/érték:



Adatok:

- ▶ Intel Core i7-7200U CPU
- ▶ Intel HD Graphics 620 GPU
- ▶ AMD Radeon R7 M445 GPU 2 GB VRAM, Intel Wi-Fi 3165 ac
- ▶ 1x4 GB DDR4 RAM/1 TB 5400 rpm HDD, 15,6", 1920x1080, TN, matt
- ▶ 2xUSB 3.0, 1xUSB 2.0, HDMI, SD, DVDRW, Windows 10 Home
- ▶ 323 cbs CineBench R15
- ▶ 390x259x23,3 mm, 2,36 kg

ELŐNY: elfogadható hardver, külső, hasznos szolgáltatások

HÁTRÁNY: lassú HDD, kevés RAM, gyenge GPU

Ár: 449 900 Ft

Forgalmazó:

Lenovo Magyarország

Web:

hopp.pcworld.hu/13559

Teljesítmény:



Szolgáltatás:



Ár/érték:



Adatok:

- ▶ Intel Core i7-7700K CPU
- ▶ Intel HD Graphics 630 GPU
- ▶ GeForce GTX 1050 Ti GPU 4 GB VRAM, Windows 10 Home x64
- ▶ 2x8 GB DDR4 RAM/512 GB NVMe SSD, 1 TB 5400 rpm HDD
- ▶ 15,6", 1920x1080, IPS, matt
- ▶ 1xUSB 3.1 Type-C, 2xUSB 3.0, 1xUSB 2.0, Intel Wi-Fi 8265 ac
- ▶ 380x265x25,8 mm, 2,4 kg

ELŐNY: jó teljesítmény, gyors CPU, SSD, sok RAM, masszív

HÁTRÁNY: műanyag, egyszerű ház, gyenge üzemi idő

Tiszta telefon

Így fertőtlenítsd mobilodat!

Gyorstippünkben megmutatjuk, milyen csodákat tehetsz, ha megfelelő szerekkel fertőtleníted háztartási eszközeidet.

Egyre jelentősebb szoftveres vírusvédelmet kapnak – már sok esetben az operációs rendszerbe integrálva is – okostelefonjaink, viszont a külvilág valós, szervezetünkre ártalmas fertőzéseiről hajlamosak vagyunk megfeledkezni, amikor egy mobil a kezünkben tartunk. Pedig a telefon a nap 24 órájában testünk közelében helyezkedik el, számtalanszor megérintjük, telefonálás alatt arcunkhoz emeljük, és mindeközben bele se gondolunk, hogy felületén baktériumok egész hada

várja, hogy lecsaphasson szervezetünkre. Éppen ezért még a kórokozótól kevéssé tartó, sziklaszilárd immunrendszerrel megáldott felhasználóknak is érdemes lehet megfontolni a folyamatosan használt okoskészülékek rendszeres takarítását, főként ha nemcsak zsebükben pihen a modell, hanem munkahelyükön leteszik egy nyilvános asztalra, az áruházban pakolásakor a kasszapultra kerül, vagy csak szimplán átadják más kezébe is. Szerencsére a folyamatos takarítással valójában kettős sikert érünk el, amellet

is, hogy egy tomboló vírusszezonban néhány tisztítás végrehajtását követően már el is hártottuk a mobilunk borításáról ránk leső veszélyeket, még a zavaró ujjlenyomatokat is eltüntettük róla, így sokkal esztétikusabb látványt nyújt. Cikkünkben bemutatjuk, mi mindenre kell odafigyelnünk mobilunk fertőtlenítésekor, és milyen lehetőségeink adódnak, ha nemcsak digitális síkon, hanem a valóságban is szeretnénk „optimalizálni” telefonunk felületét.

Lukács Richárd PCW



01 A legfontosabb, hogy az arccal közvetlen kapcsolatba kerülő előlapot fertőtlenítsd. A kijelzőt védő üvegfelületeken a szemüvegek törlésére használt tisztítókendőkkel alaposan töröld át a frontoldal borítását.



02 A hangszórók és a mikrofon tisztításához antibakteriális spray-vel fújj le egy fülpiszkálót, majd a nedves vattafelülettel óvatosan haladj végig a hangszórók borításán, és finom, de határozott mozdulatokkal igyekezz a lehető legmélyrehatóbban kitisztítani ezeket a nyílásokat.



03 A készülék illesztéseinél – ahol például a kijelző üvege és az oldalszegély találkozik – lerakódhatnak különféle anyagok. Egy fogvájóval fuss át ezeken a felületeken – ügyelve arra, hogy ne karcold meg a telefont –, majd egy vattapamaccsal töröld le.



04 Ennél komolyabb módszereket is bevethetsz, ha félsz a különböző baktériumoktól. Néhány tízezer forintért ugyanis beszerezhetsz olyan, UV-sugaras fertőtlenítődobozokat, amelyek a beléjük helyezett készülékről pár perc alatt maradéktalanul eltávolítják a kórokozókat.



Monitorválasztás okosan

Találd meg az ideális képarányt!

A 4:3-as és az 5:4-es képarányok már jó ideje kimentek a divatból, de a 16:9 és az új trónkövetelő, a 21:9 között még javában folyik a háború.

Monitorvásárlás előtt rengeteg szempontot, pro-kontrát kell mérlegelnünk. Néha olyan sokat, hogy legtöbbször pont a lényegről feledkezünk meg, és elveszünk a részletekben. A különféle extrák, hangzatos fejlesztések, technológiák és a kedvező ár mit sem ér, ha végül olyan képarány és felbontás mellett tesszük le a voksunkat, amely egyáltalán nem ideális számunkra.

A képarányok fejlődése

A jó öreg 4:3-as, illetve 5:4-es képarányra még mindenki emlékszik, ezek hosszú évtizedekig meghatározták a PC-s piacot, és még kísérteni is fognak egy jó darabig. Gyakorlatilag, aki a kétezres évek elejéig vásárolta meg asztali gépét vagy laptopját, annak ilyen képarányú megje-

lenítője volt. Ezen akkoriban senki sem botránkozott meg, hiszen a régebbi operációs rendszerek és programok többsége is ezekre íródott. Mára szinte teljesen kikoptak a régi képarányok, bár elvétve még találhatunk beragadt monitorkészleteket, amelyek a régi időket idézik. A nosztalgiaáni vágyók például új 17 és 19 colos, 4:3-as megjelenítőkből is válogathatnak. Egész meglepő a nagyobb ár-összehasonlító oldalak kínálata, más kérdés, hogy az árcímkék nevétségesen magasak.

Az utódnak számító 16:9-es képarány a szélesvásznú filmeknek, sorozatoknak köszönheti sikerét, amire az ezredforduló után szép lassan ráúszott az egész amerikai PC-s piac. A szoftver- és hardverfejlesztők is hamar felismerték a vonzóbb és jobban eladható képarány előnyeit. Mert ki ne szeretne több teret

munka, vagy szélesebb látószöveget játék közben? Az elemzők már 2008-ban fényes jövőt jósoltak a szélesebb képformátumnak, ami meglepően gyorsan el is jött. A gyártók villámgyorsan reagáltak, 2010-re beigazolódott az új trend sikeressége, a 16:9 és a kevésbé ismert 16:10 képarány egy évtized alatt kiütötte a nyeregből a 4:3-as favoritot. Körülbelül hat-hét éve (eltekintve egy-két ipari és táblagépiaci beszállítót) teljesen le is állt a korábbi képarány gyártása. A 2017-es globális internetfelhasználói statisztikák alapján látszik: a felhasználóknak már csupán 10 százaléka használja a legidősebb képarányt, a netezők majdnem 70 százaléka a 16:9-et preferálja a böngészőfelbontások szerint. A maradékon osztoznak az egyéb arányok, amibe beletartozik a legújabb örület, a 21:9-

es ultrawide is. Ennek piaci részesedése egyelőre igen csekély, a monitorvásárlók többsége nem érez készletet a még szélesebbre nyújtott képre váltásra, amelynek bizony komoly buktatói is akadnak.

Ez a képarány kell neked

Kijelzõvásárlás során tehát két fontos trend között kell döntenünk. Az egyik a 16:9-es (ma ez a sztenderd), a másik az extrém szélesvásznú, 21:9-es ultrawide megoldás. A képarány persze önmagában még nem minden, hiszen a hozzátársított pixelszám is meghatározza a kijelzõ minõségét, valamint a szükséges PC kaliberét. Amennyiben általános használatra vásárolunk új monitort, látszólag mindegy, hogy milyen képarányt választunk. A 21:9-nek akkor lesz igazán értelme, ha a plusz képernyõterületet ki is tudjuk aknázni, különben csak bosszúságot okoz a túl széles kialakítás. Szoftveresen szerencsére már megoldott az igen széles képarány és a hozzá kapcsolódó új felbontások kezelése is. A Windows 10-nek, a macOS-nek és a leggyakrabban használt szoftvereknek sem jelent akadályt nagyobb területen futni. Más kérdés az ergonómia. Amennyiben nem két, egymás mellé rendezett ablakban dolgozunk, kellemetlen feladat lesz a hatalmas kijelzõ egyik oldaláról a másikra terelgetni a kurzort, és a nagy méret miatt a szemünknek is többet kell majd „futkosnia”. Ellenben hihetetlenül kényelmes a 21:9, ha mondjuk programozók, videovágók, dizájnerek,

DUPLA KIJELZŐ KONTRA ULTRAWIDE MONITOR

A PC-felhasználók régi dilemmája, hogy érdemes-e nagy monitort használni, vagy esetleg két kisebbet, alacsonyabb felbontással üzemeltetni. Jelenleg az ultrawide megoldás a legmegfelelőbb a két monitor kiváltására. Kevesebb helyet foglal az asztalon, fele annyi a kábel, nem kell második VGA-kimenet hozzá, plusz az energiafogyasztás is optimálisabb. Arra viszont figyeljünk, hogy az olcsóbb modellek által kínált 2560×1080 felbontás nem minden területen lesz elég. Például egy webböngésző (az oldalak többsége 1366 pixel szélességre van optimalizálva) és egy nagyobb helyet igénylő képszerkesztő már nem fér el kényelmesen egymás mellett. Aki komolyan igényli a hatalmas munkafelületet, annak érdemesebb a drágább, azonban magasabb (3440×1440) felbontású modellek közül választania.

könyvelők, tervezők vagyunk, és egyszerre több szoftvert vagy ablakot kell használnunk. Eddig erre ott volt az ablakokkal való zsonglörködés vagy egy második monitor beszerzése. Azok számára is megéri a 21:9-et választani, akik sokat filmeznek, hiszen a legtöbb videós tartalom már a CinemaScope eljárásból származtatott 16:9-es képarányban készül, ráadásul az ultrawide képformátum miatt gyakorlatilag a szokásos fekete csíknak is búcsút inthetünk.

Nehéz döntés előtt a játékosok

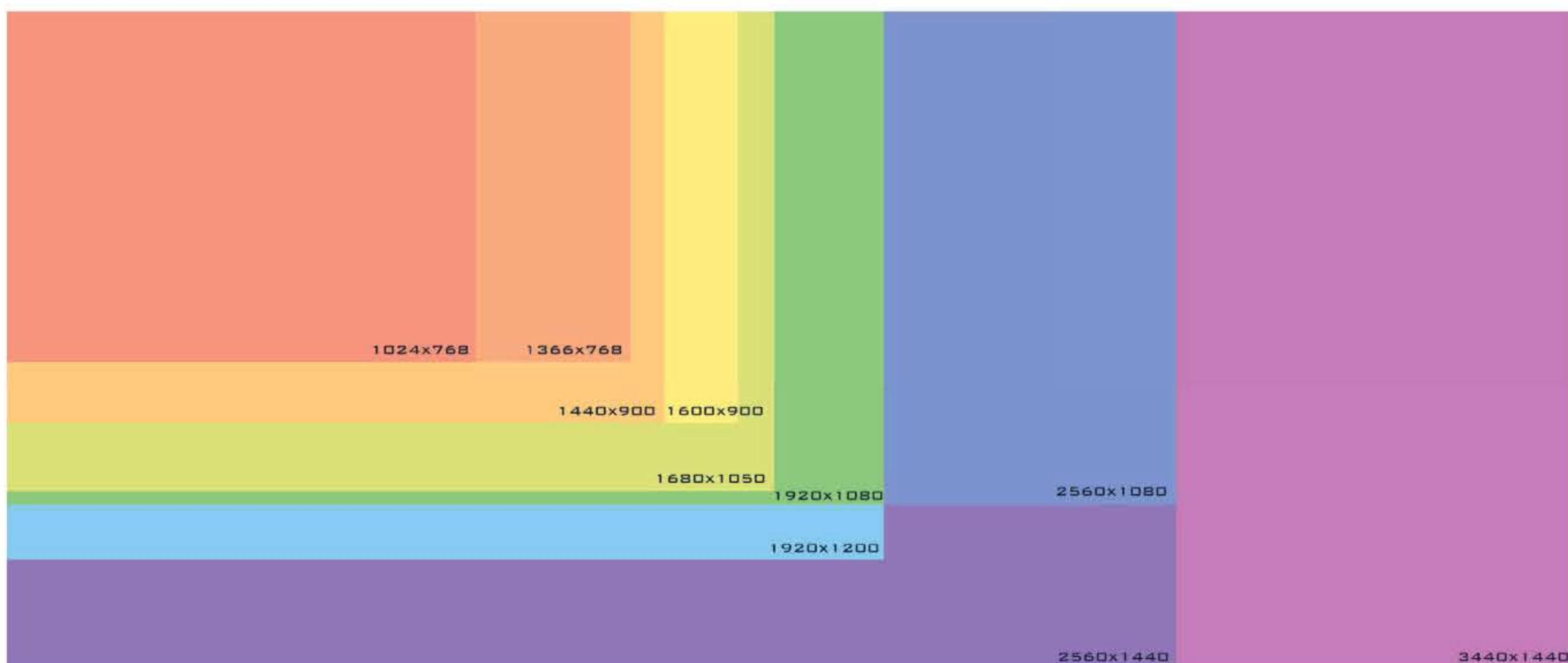
Az ultrawide monitorok játékcélú felhasználása egyelőre gyerekcipőben jár. Az el-

ső csalódás akkor érheti az embert, amikor nagyobb képernyőre számít, mint ami a dobozra van írva. Például ha egy 27-es monitorról váltunk, akkor az új, 29 colos modell nemhogy nagyobb, de szinte kisebbnek hat. Ez a 21:9 arány miatt lehetséges; a monitor magassága picit kisebb is lesz, egyedül a szélessége lesz nagyobb. A legtöbb hagyományos és gamermonitor még mindig 16:9-es, ami nem véletlen. Egyrészt jól bejáratott képarányok társulnak hozzá, másrészt az összes modern és régebbi játék támogatja. A 21:9 csak az utóbbi két-három évben kezdett el a játékok területére is beszivárogni. A nagyobb látószög egy TPS (GTA V) esetében hihetetlen pluszélményt ad, de mondjuk autószimulátoroknál is jóval többet szemlélhetünk a tájból. Azonban sok új és pláne régebbi játék nincs felkészítve az extrém látószögre, így sok esetben utólagos „widescreen fix patcheket” kell használnunk, ami kellemetlenséget jelent. A Steam statisztikái szerint már hét éve is a 16:9 volt a legtöbbet használt formátum, és most is ez viszi a prímet. Csupán a felbontás nőtt az évek során, jelenleg például a full HD-t használják legtöbben. Ezt követi a 16:10-es arányú 1680×1050, végül a harmadik helyen a noteszgépeket találjuk, erre utal a tipikus 1366×768-as felbontás. Az elmúlt néhány év sem változtatott sokat a sorrendben, a gamerek előszeretettel használják a már jól megszokott felbontásokat és képarányokat. Ennek okai főként a teljesítményben keresendők. Például ha van egy elég erős PC-nk, amit egy 27 colos WQHD-monitorral használunk, akkor összesen 3,6 millió képpontot kell megmozdítani a VGA-kártyának, míg egy ugyanolyan képmagasságú, de 21:9-es monitoron (3440×1440) már közel 5 millióra

” A felhasználóknak már csupán 10 százaléka használja a legidősebb képarányt, a netezők majdnem 70 százaléka a 16:9-et preferálja



21:9: gyakori filmnézéshez a legjobb választás, így nem lesz több „fekete csík” sem



rúg a pixelek száma. A különbség óriási, ami azt jelenti, hogy közel azonos vertikális pixelszám mellett akár 25-30 százalékkal többet kell számolnia gépünknek, azaz több erőforrásra van szükségünk. Ez pedig probléma, különösen akkor, ha magas fps-t szeretnénk elérni, de nem tudunk százezreket költeni VGA-kártyára. Ebben

az esetben érdemes a jól bejáratott 16:9-re voksolni.

A méret és a felbontás is fontos

Miután döntöttünk a monitor képarányáról, érdemes a méretet is jól belőni. Általában a 24 és 27 colos modelleket keresünk, de maximum 32 colig azért elmehe-tünk. Amennyiben 21:9 mellett döntünk, akkor ezeket az értékeket felejtjük is el. Minimum 29-34 colban kell gondolkoz-nunk, a legkisebb 25-ösök már túl picik. A nagyobb méret esetében viszont lénye-gesen több helyet kell felszabadítanunk az íróasztalunkon, minimum 80-90 cen-timéterre lesz szükségünk. Plusz kalkuláljuk bele a monitor melletti hangfalat, esetleg a gépházat is.

A méret után a következő kérdés a fel-bontás, de később természetesen a panel típusáról is döntenünk kell. Felbontást tekintve mindig törekedjünk arra, hogy gé-pünk teljesítményéhez hangoljuk a kijelzőt. Ne vegyünk 4K-s modellt, ha nem erős a PC-nk, de játszani is szeretnénk. Ilyenkor érde-mes full HD-ra vagy WQHD-ra törekedni. Ezek a felbontások egy erős közepkategorí-ás grafikus kártyával is jól használhatók.

21:9 esetében sem kell feltétlenül rö-g-tön UW-WQHD (3440×1440) felbontás-ban gondolkoznunk. Jóval takarékosabb megoldást kínál egy kisebb, mondjuk 29 colos monitor. Ezek általában UW-UXGA (2560×1080) felbontást használnak, megfizethetőbb árcímkevel. Cserébe egy szerényebb, közepkategoríás gép is ké-pes magas fps-számot kihajtani a játékok-ból. Számolni kell még azzal, hogy a 29 col – mondjuk egy LG 29UM58 esetében – is

csupán 70 centiméter széles, 33 magas képet jelent. Ez 16:9-re vetítve közelebb áll egy 24 colos, „hagyományos” monitor képmagasságához.

A jó panel már fél siker

A méret, felbontás és a képarány eldönté-se után az alkalmazott technológia mellett kell letennünk a voksunkat. A beépített pa-nel alapvetően befolyásolja a képminősé-get, így érdemes nagy hangsúlyt fektetni rá. A legelterjedtebb típus a nagy betekintési szögeket (178°/178°) kínáló IPS, valamint a PLS, WVA megoldások, de választhatunk TN-panellel szerelt modellt is. Utóbbtól régebben még teljes mértékben óvakodni kellett, ám az újabb TN-változatok költség-hatékonyak, jó a képminőségük, és színhű-ségünk sem csapnivaló. A betekintési szö-ggek ugyanakkor továbbra sem érik el a VA-paneleknel megszokott 178/178 fokot. Az olcsó 4K-monitorok közül nem egy TN-paneles változatot láttunk már, alacsony büdzsé mellett érdemes ezeket is megfon-tolni – áruk mellett különösen sebességük és nagy fényerejük lesz vonzó.

Bárhogy is döntsünk, monitort csak úgy szabad megvenni, ha élőben is meg-nézzük a képet valamelyik áruházban. Ilyenkor nemcsak a színvisszaadást, de a kontrasztarányt, fényerőt, betekinté-si szöveget és a háttérvilágítás egyenletes-ségét is meg kell vizsgálni. Szemünk ép-ségének megőrzése különösen fontos, ezért a pwm-mentes háttérvilágítást ér-deemes keresni. A villódzásmentes kijel-ző kíméli a szemünket, használatával ala-csonyabb fényerő mellett sem fájdul meg a fejünk. Szerencsére erre már sok gyár-tó alaphoz figyel, érdemes a termékek le-

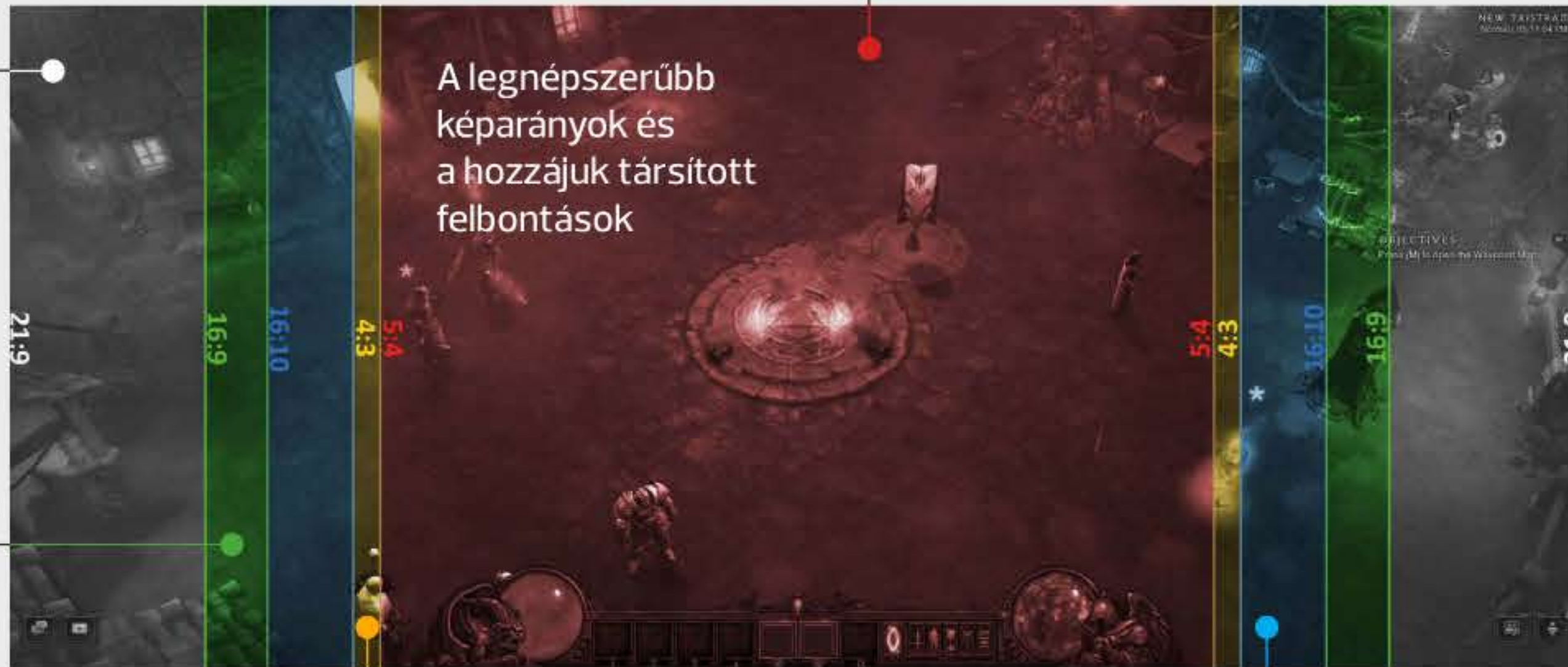
GARANCIÁLIS HÁTRÁNYBAN A 21:9?

Az ultrawide monitorokat ellen-zőknek sok indokuk lehet a vá-sárlás ellen. Egyik ilyen a pixelga-rancia kérdésköre is, amiről ke-vés szó esik. Az ultrawide panelek szélesebbek, így jóval több pixelt tartalmaznak, mint egy 16:9-es változat. A magasabb pixelszám viszont hátrányt jelent a garan-ciát illetően. Minden gyártó meg-szabja, hogy hány hibás pixel lehet egy adott terméken, illetve azok milyen típusúak lehetnek. Ezt ál-talában felbontásonként határoz-zák meg. Az egyik gyártó például 1920×1080-as modelljeit csak 6 pixelhiba felett cseréli újra, de van olyan, aki a 21:9-es képre vonat-kozó magasabb felbontás miatt csak ennél lényegesen több ha-lott pixel esetében köteles új mo-nitort adni.

Képarányok és a látható kép nagysága játék közben

21:9 Az ultrawide felbontásnak köszönhetően vertikális látómezőnk óriásira nő, ám ehhez szoftveres támogatásra is szükség van. FPS és TPS játékokon is sokat dob a megnövelt látótér. A 21:9 arány látványos ugrást jelent a 16:9-hez képest, viszont a legtöbbet filmezéskor, munkavégzéskor profitálhatunk belőle.

5:4 A 4:3 kistestvére a lehető legjobban beszűkíti a teret, majdhogynem egy négyzetnyi területet látunk csupán a képtartalomból. Ez a megoldás egyáltalán nem alkalmas játékra vagy szórakozásra, otthoni használatra sem különösebben ajánlott. Ipari felhasználáskor, speciális területeken van még jelentősége, ahol a kijelző formájának funkcionalitása is van.



16:9 Jelenleg a 16:9 a legelterjedtebb, univerzális képarány a világon, a gamertársadalom közel 70 százaléka ezt használja. A ma készülő monitorok, notebookkijelzők is ezt erősítik, valószínűleg ez a dominancia nem is fog megváltozni a közeljövőben. Általános használatra és játékra is érdemes ezt választani.

4:3 A 90-es évek végéig uralkodó képarány volt. A ma már szűknek tűnő látótér igazából fel sem tűnt, amíg a 16:9-es megjelenítők meg nem jelentek. Mostanában ismét elkezdtek használni, igaz, főként csak táblagépekben. Például az Asus Transformer Pro 3 esetében akár játékra is sor kerülhet, így továbbra is támogatott képarány marad a 4:3.

16:10 A 16:9 és 16:10 között látszólag csak kicsi a különbség, a 16:10-es képarány viszont horizontálisan kevesebbet, vertikálisan picivel többet mutat. RTS-hez, MOBA-hoz kifejezetten jó, de szimulátoroknál ez hátrány. A legtöbb gyártó már leállt a nem túl népszerű képarányról, az aktuálisan kapható modellek vásárlása nem kifejezetten javasolt.

írásában is keresni az erre utaló jelet, amelyet általában mindenki más-más marketingnevezéssel illet.

Extrák, amik nélkül lehet élni

Mivel a monitorpiacon meglehetősen nagy a verseny, a gyártók igyekeznek egymást túllícitálni és különféle extra funkciókkal meghódítani a vásárló szívét. Ezek többsége viszont csak a dobozon néz ki jól, komoly hasznunk nem lesz belőlük. Ne fizessünk fölöslegesen extra csatlakozókért, USB-elosztóért, ha tudjuk, hogy soha sem fogjuk használni ezeket. Az olyan látványos extráknak is megvan az ára, mint az asztallapra vetített logó vagy az alumínium talpazat, esetleg a mutatók kávémentes dizájn. Szoftveresen se hagyjuk magunkat befolyásolni, egy közép-felső kategóriás termékben az OSD is tele van pakolva látványos és sokszor felesleges funkciókkal. Ezek egy része ráadásul lassíthatja is a monitort. A gyártók a gamereknek is kínálnak egyedi megoldásokat, ilyen a változtatható formájú és színű szálkereszt vagy a különféle, játékosélményt javító technológiák

és képmódosítók. Ezek elvileg azt ígérik, hogy még eredményesebbek leszünk másokkal szemben, holott ennek az igazi kulcsa a rengeteg gyakorlás.

A jó monitornak megkérjük az árát

A megjelenítők árcímkejét nagyban befolyásolja a külső kialakítás is, ezért általában mélyebbre kell nyúlnunk a zsebünkbe, ha szebb külsőt, több és modernebb csatlakozót szeretnénk, vagy mondjuk fontos szempont az ergonómia is. A kijelző döntési és magasságállítási lehetősége nagyon is fontos, főleg a 180 centiméteres vagy magasabb felhasználók számára. A csúcskategóriás készülékekben viszont más hasznos extrákat is megtalálhatunk. Az egyik ilyen az alacsony késleltetési idő, amely a legjobb esetben akár 1 milliszekundum (GTG) is lehet. Azt viszont kevesen tudják, hogy az alacsony bemeneti késleltetés (input lag) ugyanolyan fontos. A 60 Hz-es vertikális képfrissítés normál használathoz elegendő, de játékosoknak érdekesebb magasabbra tenniük a léceket, hiszen a folyamatosabb kép kevésbé terheli szemünket. A 75

és 120 Hz mellett akadnak már olyan modellek is, amelyek 144 Hz-es képfrissítést, sőt ezek némelyike gyári tuningot is kínál, és gond nélkül felhúzható 180 Hz-re. Aki a maximumot szeretné, annak az ideai monitorújdonságokból kell csemegéznie: az AOC Agon AG251FZ például 240 Hz-es képfrissítést kínál. A magas frissítési érték azért is fontos, mert a gép gyakran magasabb képkockát produkál, mint amit a kijelző képes megjeleníteni. Az így jelentkező anomáliát, azaz a screen tearinget sokan ismerhetik, a kép szétcsúszása elég kiábrándító egy új monitoron. Ezért is hasznos a G-Sync-támogatás, ami viszont drága, ráadásul Nvidia grafikus vezérlőre van szükségünk hozzá. Másik megoldás az AMD alternatívája: a Freesync-technológia is az előbb ecsetelt hibát igyekszik kiküszöbölni, azonban jelentősen olcsóbban. Freesynces monitor már egész szép számmal vannak a hazai piacon is, és áruk sem túl magas. Ilyen téren nem sok különbség van a 21:9 és 16:9 között, a szélesebb képarányú modellekből is találunk 70 ezer forint alatti, freesynces példányt.

Madarász Zoltán PCW

Nagyképű gamerek

Megfizethető óriásmonitorok

24 col ma már kicsi, a gamerek 30 col feletti monitorokban gondolkodnak, de a gyártók elképzelése egyforma a tökéletes kijelzőről. Leteszteltünk három megfizethető óriást.

Minél nagyobb, annál jobb – tartja a mondás, és ez igaz is az élet számos területén, amibe sokáig a monitorok is beletartoztak. Jó pár évnek el kellett azonban telnie, mire eljutottunk oda, hogy képátlábon elértük a felső határt, a 32-34 colt: jóval közelebről nézzük ezeket a kijelzőket, mint egy tévét, és az asztal mérete is véges, így ennél nagyobb méret már csak különleges esetben lehet hasznos. A képátlábon azonban nem minden, a gyártók elképzelései pedig nem egyeznek meg arról, hogy ekkora méretben milyen funkciókat várnak el a vásárlók. Tesztlaborunkba három olyan monitor érkezett, amelyek készítői eltérően vélekednek a nagy képátláó optimális kihasználásáról, miközben a megcélzott réteg nagyjából ugyanaz – a végfelhasználók, akik a mindennapos munka mellett szeretnék játszani is, miközben nem fizetnek ki 200 ezer forintnál többet egy kijelzőért.

Monitorok a falvédőről

A kijelzők méretét a képátláóval adják meg, ez a szám azonban ma már nem alkalmas a termékek direkt összehasonlítására, ugyanis a képarányt is figyelembe kell vennünk. Erre kiváló példa, hogy míg tesztünkre az LG küldte a legnagyobb képátláójú monitort, mégsem ezen fér el a legtöbb windowsos ablak, vagy látszik a legtöbb egy lefelé görgethető weblapból. Az LG ugyanis elkötelezett híve a 21:9-es képaránynak, ami a szuper széles vásznú mozifilmekéhez hasonlítható, de munka közben is ideális, hogy két ablak is kényelmesen elfér egymás mellett.

A tévéknél megbukott íveltség a monitorok világában korántsem halott ötlet,

különösen a 21:9-es kijelzőméretben gyakorol bámulatosan jó hatást a felhasználói élményre, mégpedig azért, mert egyedül és sokkal közelebb ülünk a monitorhoz, így a kép szélei még jobban kitölthetik periférikus látóterünket. 30 col felett már hatalmas kijelzőfelületet kapunk, amelyenél kritikusán fontos, hogy a kép nagy felbontású, jó minőségű és homogén legyen – ha ez nem teljesül, az összhatás borzalmas lesz. Ehhez nem csupán a panelnek, de a vezérlésnek és a dizájnnak is tökéletesnek kell lennie.

Ami a panel mögött van

Noha a monitorokban nincs vevőegység, okostévévész, és nincs távirányító hozzájuk, vezérlőelektronikájuk nagyon bonyolult. Ideális esetben az input lag minimális, a frissítés 60 Hz feletti, a fényerő és a kontraszt pedig magas. A digitális kapcsolatok közül a HDMI és a DisplayPort az alapfelszereltség része, és végre az USB 3.0 hub is idesorolható. Egy igazán jó monitor emellett flexibilis, egy kézzel állítható állványon és stabil talpon áll, ha pedig játékokra kerül a sor, egyedi profilokkal 1 ms körüli válaszidőt, valamint adaptív vertikális képfrissítést kínál, hogy a kép soha ne essen szét.

AOC U3277PWQU

Miközben a legtöbb cég a 200+ Hz-es TN- vagy a kiváló színhűséget megvalósító IPS/PLS-technológiákat hajszolja, az AOC az AMVA (Advanced Multi-Domain Vertical Alignment) megoldást választotta. Az U32-es modellben található, legújabb generációs AMVA-panel 4K felbontású, és 10 bit/szín rendszerben dol-

gozik, így a színhűségre nem lehet panasz. A klasszikus, elegáns vonalvezetésű monitor jól mutat az irodában és otthon is, bár a káva kissé vastag. A talp és a tartóoszlop jól sikerült, az óriási kijelző stabilan áll, pivot-ba forgatható, dönthető, és igen magasra felemelhetjük. A szimpla hátlapon mindenféle bemenetből kapunk egyet, a tápegység beépített, és még két, 1,5 wattos hangszórót is beépítettek a készülék házba. Az OSD kissé nehézkesen irányítható, de mindent megtalálunk benne.

A 31,5 colhoz ideális a 4K-s felbontás, a kép túéles és jó minőségű, aminek megvalósításában sokat segít a nagy fényerő és az IPS/PLS-nél jelentősen jobb kontrasztarány. IPS glow-jelenséggel sem kell megküzdenünk, de azért az AMVA-technológiának is vannak gyenge pontjai. A betekintési szögek elmaradnak az IPS-nél tapasztalt értékektől, a színek megváltoznak, ahogy a kép szélei felé haladunk, és az input lag, valamint a válaszidő sem a legjobb – hardcore gamereknek ezért nem ajánljuk.

HP Omen 32

Akkor is lehet nagyon jót alkotni, ha nem próbálunk meg forradalmi extrákat belezúfolni egy termékbe – viszont amit adunk, az legyen minél jobb. Az Omen 32 nem titkoltan gamereknek készült monitor, ennek ellenére munkára és általános felhasználásra is ideális. Ekkora képátláóhoz a WQHD felbontás és a 16:9-es képarány még elfogadható – ugyan már látható némi pixelesedés, cserébe játék közben a 100 ezer forint alatti videokártyák is erőlködés nélkül hozzák a 60+ fps-t. Mindez nagyon jól mutat a WVA+-panelen, amely

32–34 colos monitorok

	Termék	Ár	Forgalmazó	Teljesítmény	Szolgáltatás	Ár/érték	Képátláó, képarány	Felbontás
1.	HP Omen 32 hopp.pcworld.hu/13560	144 900 Ft	Hewlett-Packard Magyarország Kft.				32", 16:9	2560×1440
2.	LG 34UC79G hopp.pcworld.hu/13561	179 990 Ft	LG Magyarország				34", 21:9	2560×1080
3.	AOC U3277PWQU hopp.pcworld.hu/13562	170 900 Ft	AOC Europe				31,5", 16:9	3840×2160

✓ van ✗ nincs ■ legjobb érték ■ legrosszabb érték



HP Omen 32: játékhoz vagy munkára egyaránt ideális a HP monitora, amely elérhető áron kapható, és nem jár fájó kompromisszumokkal



AOC U3277PWQU: vonzóan alacsony áron lehet jó képminőségű, kicsit lassú, de óriási 4K-monitorunk



LG 34UC79G: ha főleg játékra használnánk, és kedvenc cimeink támogatják a 21:9-es képarányt, ez a monitor telitalálat

túéles képet ad kellően magas fényerő és jó kontraszt mellett. Az IPS glow helyett ezáltal is egy hajszálnyival lassabb válaszidővel és input laggal kell megbarátkoznunk, és a színhomogenitás sem éri el a professzionális monitorok szintjét. De ezen az áron ez nem is várható el, kárpótlásként pedig kapunk 75 Hz-es frissítést és FreeSync-technológiát, sok bemenetet, USB hubot, szép dizájnt és masszív, fémtalpat.

LG 34UC79G

Óriási, 34 colos képátló, megdöbbentően jó paraméterek, mégis elérhető ár? Az LG nem véletlenül kulcsszereplő a monitorok piacán, jól tudja, mire vadásznak a felhasználók. A 34UC79G modell 21:9-es képarány mellett 1 ms válaszidőt, 144 Hz-es FreeSync frissítést kínál, mindezt USB hubbal megfejeelve és gamer dizájnnal házba csomagolva. Persze 160 ezer forintból csodát nem lehet tenni, némi kompromisszumra volt szükség a tervezéskor. A 34 colos panel enyhén ívelt, és természetesen IPS, a felbontás pedig

2560×1080. Ez munkára kevés, de játékhoz ideális, már egy 60-70 ezer forintos videokártya is könnyedén meghajtja natív felbontásban, 60+ fps sebességgel.

Az alacsony felbontás mellett még néhány negatívummal meg kell küzdenünk. Az 1 ms-ra csak trükkkel, PWM-es háttérvilágítással képes a monitor, ami fárasztja a szemet, emellett IPS-glow jelenséget is tapasztaltunk. A fényerő alacsony, ellenben a képminőség, a színhűség nagyon jó.

Összegzés

A tesztre érkezett monitorokat vizsgálva mindegyik jó tulajdonságot megtapasztaltuk, de nem egy termékben. A három nevező közül általános felhasználásra, munkára az AOC monitorát ajánljuk: a fejlett, 10 bites AMVA-panelnek köszönhetően IPS-glow-tól nem kell tartanunk, a kontraszt csodás, de a homogenitás és a sebesség csak átlagos, a 4K felbontás pedig játékra még nagyon erős GPU-t igényel. Az U3277PWQU ára nem elviselhetetlenül magas, a 32 colos 4K-monitorok mezőnyé-

ben a legjobb. Ha a játék is kiemelten fontos, komoly dilemma előtt állunk. Amennyiben ez az elsődleges szempont, az LG 34 colos monitora csábítóan jó ajánlat: 21:9-es képarányt ugyan még csak az újabb játékok támogatják hibátlanul (erről lásd a képarányokról, kijelzőtechnológiákról szóló cikkünket), viszont ez hatalmas dob a játékelményen, nem is beszélve a 144 Hz-ről, a jó dizájnról és képminőségről; munkavégzés közben azonban nagyon zavaró az alacsony fényerő, továbbá ekkora méretben a 2560×1080-as felbontás nagyon kevés.

Amennyiben nem túl drága, óriási képátlójú, játékra és munkára egyaránt alkalmas monitort keresünk, amelynek meghajtásához nem kell atomerőmű, a HP Omen 32 a legjobb választás. A 32 colos, 16:9-es kijelző WQHD felbontása még épp elfogadható, egy középkategóriás VGA-kártyával kihajtható, a WVA+ panel képminősége minden téren jó, játékok alatt pedig a 75 Hz jön kapóra.

Erdős Márton PCW

Válaszidő (GTG)	Panel típusa	Fényerő	Kontraszt	Fogyasztás	Hangszóró	Döntés/magasságállítás	Pivot-mód	Portok	Képfirésítés
5 ms	WVA+	300 cd/m ²	3000:1	41 W	✗	✓ (-5+21 fok)/✗	✗	1×DP, 2×HDMI, 2×USB 2.0	75 Hz/ FreeSync
1 ms (PWM-mel)	IPS, ívelt	250 cd/m ²	1000:1	41 W	✗	✓ (-5+20 fok)/ ✓ (120 mm)	✗	1×DP, 2×HDMI, 2×USB 3.0	144 Hz/ FreeSync
4 ms	AMVA, 10 bit	350 cd/m ²	3000:1	50 W	✓ (2×1,5 W)	✓ (-5+24 fok)/ ✓ (180 mm)	✓	1×DP, 1×HDMI, 1×DVI-D, 1×D-Sub, 2×USB 3.0, 2×USB 2.0	60 Hz

Valahol már láttalak

Huawei P10



Frissítette csúcscsériáját a Huawei. A P10 szebb, erősebb és fürgébb lett, mint elődje, azonban hiányzik az a plusz, ami az előző generációt sikeressé tette.

Ár: 199 990 Ft

Forgalmazó:

Huawei Magyarország

Web:

hopp.pcworld.hu/13622

Teljesítmény:



Szolgáltatás:



Ár/érték:



Adatok:

- ▶ 5,1 hüvelykes IPS-NEO LCD-kijelző, full HD felbontás
- ▶ HiSilicon Kirin 960, 4 GB RAM, Mali-G71 MP8 GPU
- ▶ 64 GB belső memória, microSD-foglalat
- ▶ 8 MP előlapi/20+12 MP hátlapi kamera
- ▶ Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac, Bluetooth 4.2
- ▶ USB Type-C csatlakozó, LTE, NFC
- ▶ 3200 mAh-s akkumulátor, gyorsöltés funkció
- ▶ Android 7.0, EMUI 5.1
- ▶ ujjlenyomat-olvasó
- ▶ 145 g

AnTuTu

128 332 pont

100

150 000

Basemark OS II

2 543 pont

100

3 000

Hatalmas dobás volt tavaly a Huawei P9-es csúcscséria; az elsők között kaptunk a cégtől minőségi dualkamerás modelleket, amelyekből mára már több mint 12 millió példányt értékesített a cég. A folytatás természetesen nem volt kérdéses, azonban a P10 sajnos korántsem szól akkorát, mint elődje, főként azért, mert az eszköz olyan, mintha már korábban látott csúcsmoделlek legjobb tulajdonságait gyúrták volna össze egyetlen készülékbe, és ennek megfelelően komolyabb újítással sajnos nem büszkélkedhet. Persze ez korántsem jelenti azt, hogy a 10-es verzió a P-széria vadhajtsa volna, a mobil sebessége, kamerája és dizájnya is fejlődött, mindez azonban csak apróbb „kozmetikai” frissítésnek tűnik a következő év nagy dobása előtt.

Letisztult, de nem eredeti

Külsőjét tekintve a telefon megőrizte a korábbi évek formavilágát, mindössze annyi a különbség, hogy az antennakivezető csíkok – az iPhone-éhoz hasonlóan – végigkövetik az íveket, így a fém hátlap folytonosságát csupán a kamera csillogó burkolata töri meg. Vagyis ez azt jelenti, hogy elköltözött az ujjlenyomat-olvasó is. A Huawei a felhasználói vélemények alapján úgy döntött, hogy a hátoldali biometrikus azonosítót az eszköz előlapjára ülteti át – méghozzá a HTC 10-re megszólalásig hasonlító formátumban –, azonban e lépésével a készülék egykezes használata rendkívül kényelmetlenné vált. Sajnos továbbra sem lépett túl a full HD felbontáson a csúcscsériába szánt modelljével a cég, sőt még némileg le is csípett a megjelenítő méretéből, így a Gorilla Glass 5-ös üvegvédelem mögé rejtett IPS-NEO-panel csak 5,1 hüvelykes. A telefon belsejében is olyan hardver dolgozik, amit már láthatunk akció közben, ugyanis a Mate 9-ben debütált Kirin 960-at kapta meg a készülék, méghozzá 4 GB RAM társaságában. Természetesen a teljesítményre egy rossz szavunk sem lehet, a dobozból ugyanis egy maximálisan optimalizált készülék kerül elő, amely az Android 7.0-ra épülő EMUI 5.1-es felülettel remek felhasználói élményt kínál, emellett megkapjuk a Mate

9-ben bemutatott gépi tanulásra alkalmas MI-t is, lehetőségünk lesz a menürendszer ki- és bekapcsolására, sőt az Android vezérlőgombjait is átültethetjük a kijelző aljáról az ujjlenyomat-olvasó érintőfelületére.

Fókuszban a portrék

Továbbra is szoros az együttműködés a Huawei és a Leica között, a P10-be pedig már egy második generációs Leica kamera került, amit szintén láthattunk már a Mate 9-ben. Természetesen ez semmit sem von le a szenzor értékéből, amellyel fényviszonyoktól függetlenül remek felvételeket készíthetünk. A 12 MP-es RGB és a 20 MP-es monokróm képalkotó együttműködése ugyanis ismételtelen egy olyan fotósrendszert eredményezett, amelyre méltán lehetnek büszkék a Huawei és a Leica mérnökei. A készülék frissített kameraszoftvere a portréfotózásra helyezi a hangsúlyt, és a szenzorhoz társított szoftveres megoldások valóban lenyűgöző eredményeket kínálnak. Az előlapi képalkotóval azonban már nem ilyen rózsás a helyzet: az ezzel készített alkotások háttérének elmosása csupán szoftveres trükkkel zajlik, így frontkamerás szelfikhez nem érdemes a portréfotós módot használnunk. Üzemidő tekintetében mindent megtett a Huawei, hogy a lehető legkevesebb alkalommal kelljen telefonunkat nélkülöznünk. A készülékbe szerelt 3200 mAh-s akkumulátor két napon keresztül képes kiszolgálni igényeinket – még intenzívebb használat mellett is –, a Type-C-s gyorsöltővel pedig kevesebb mint egy óra alatt közel maximális töltöttséget kapunk. A P10 a kilences előd által kitaposott ösvényen továbbhaladva igyekszik öregbíteni a cég hírnevét. Szerencsére a Huaweinél is tisztában vannak azzal, hogy ez a telefon csak egy komolyabb ráncfelvarrást testesít meg, így induló ára is ennek megfelelően a realitás talaján mozog, és nem lépi át a 200 ezer forintos lélektani határt.

Lukács Richárd PCW

ELŐNY: profi kamera, reális ár, jó üzemidő
HÁTRÁNY: áthelyezett ujjlenyomat-olvasó



Az utolsó mohikán HP Elite X3

Vitán felül áll, hogy a valaha volt legjobb Windows Mobile/Phone készüléket tette le az asztalra a HP, pechére az elmúlt évben még maga a Microsoft is kihátrált saját rendszere mögül. Pont emiatt az Elite X3 egyáltalán nem való azoknak, akik szeretnének minél több, jó minőségű applikációhoz hozzáférni, vagy a lakásukban található okoseszközöket akarják összehangolni mobiljukkal. A HP megoldása elsősorban munkára teremt, e feladatot a Windows Mobile vergődésével is képes ellátni. A legfontosabb funkciókat mind megkapjuk, és a Windows Áruházban még mindig található jól használható appokat. Üzleti téren azonban talán ennél is fontosabb, hogy a készüléken egy teljes értékű Windows fut, azaz jól menedzselhető, a Hello funkciónak köszönhetően akár ujjlenyomattal, íriszszel is feloldható, ráadásul a continuum jelenlétével számítógépként szintén használhatjuk, amennyiben hajlandók vagyunk körülbelül 15 ezer forinttal többet fizetni a dokkolóért cserébe. Utóbbin keresztül monitort, egeret és billentyűzetet köthetünk a mobilhoz, és nagy képernyőn futtathatjuk a modern appokat. A HP ráadásul megoldotta a hagyományos, Win32-es szoftverek futtatását is, így a telefonon akár a céges könyvelőprogramot is elindíthatjuk. Ehhez a HP Workspace szolgáltatásra lesz szükségünk, amely virtualizálja az érintett szoftvereket, vékonyklienssé változtatva az X3-at. E megoldásért sajnos külön kell fizetnünk, így magánszemélyeknek összességében nem ajánljuk a telefont, pedig egy rendkívül erős, jól összeszerelt készülékről van szó. Kár, hogy nem hamarabb jött.

Molnár József PCW

Ár: 281 200 Ft

Forgalmazó: Hewlett-Packard Magyarország Kft.

Web:
hopp.pcworld.hu/13548

Teljesítmény:



Szolgáltatás:



Ár/érték:



Adatok:

- ▶ 5,9" LCD (1440×2560, 494 ppi)
- ▶ Snapdragon 820
- ▶ 2×2,15 GHz Kryo & 2×1,6 GHz Kryo
- ▶ Adreno 530, 4 GB RAM
- ▶ 64 GB tárhely (bővíthető)
- ▶ 16/8 MP kamera
- ▶ AnTuTu: 34 355 pont
- ▶ IP67, MIL-STD 810G minősítés
- ▶ 161,8×83,5×7,8 mm
- ▶ 4150 mAh

ELŐNY: hardver, Continuum, Win32 programok virtuális futtatása
HÁTRÁNY: magára hagyott platform, gyenge hang, drága kiegészítők



Sötétben is látlak

Evolveo StrongVision S2

Ismét érdekes készülékekkel bővítette kínálatát az Evolveo; StrongVision S2 nevű modelljük első ránézésre egy katonai adóvevő látszatát kelti, azonban rövid vizsgálatot követően rájöhettünk, hogy ez egy full extrás kamera, amely vízálló borításának és különleges szenzoros felszereltségének köszönhetően ideális kültéri megfigyelésre. A full HD felbontású, 120 fokos látószöggel rendelkező kameramodul köré épített házba érzékelők tömkelegét zsúfolta a gyártó. Találhatunk ugyanis benne 36 infradiódot – hogy az éjszakai felvételek készítésekor biztosan ne ütközzünk akadályokba –, egy 20 méter távolságra is ellátó mozgásérzékelőt, valamint egy hőmérőt a StrongVision S2-n. Tesztüzemmódban lehetséges a készülékhez mellékelt távirányító és a felületén elhelyezett 2 hüvelykes megjelenítő segítségével beállítani a rögzítési paramétereket (az indítás típusát, a felvétel minőségét, valamint formátumát). A modell microSD-kártyán tárolja a felvételeket, amelyeket egy behelyezett SIM segítségével MMS-ben vagy GPRS-kapcsolaton keresztül e-mailben is képes továbbítani készülékünkre. Csatlakozók-ból kicsit szűkös ugyan a kínálat, azonban a felvételek megtekintéséhez rendelkezésünkre áll egy microUSB-port, valamint egy AV-kimenet is. Emellett a dobozban találunk még különféle kiegészítőket, amelyekkel fixen rögzíthetjük a készüléket kinti és benti helyszíneken egyaránt. Az eszköz viszonylag takarékosan bánik az energiával, azonban egészen érdekes módon nincs saját akkumulátora, hanem nyolc darab AAA elem segítségével lehelhetünk életet bele. Alternatív megoldásként a GSM-antenna mellett találunk még egy tápcsatlakozót is, amelynek segítségével külső akkumulátorról, valamint hálózatról is üzemeltethetjük a készüléket, egy 6 voltos táp beszerzését követően. (x)

Ár: 60 000 Ft

Forgalmazó:
Evolveo

Web:
evolveo.eu/hu/
strongvision-S2

Adatok:

- ▶ vízálló kültéri kamera
- ▶ 120 fokos látószög
- ▶ éjjeli üzemmód, timelapse felvétel
- ▶ full HD rögzítés, MMS- és e-mail-küldés
- ▶ mozgásérzékelő, hőmérő, 35 infra-LED
- ▶ 2" kijelző, GSM-antenna, SIM-foglalat, microSD-slot
- ▶ 8× AA elem vagy 6 V-os táp
- ▶ AV- és microUSB-kimenet



2 in 1 gépek 200 ezer forint alatt

Középkategóriás hibridek harca

Igazán szerteágazó specifikációkkal találkozhatunk a hibridek piacán. Cikkünkben négy, különböző tulajdonságokkal felvértezett, 200 ezer forint alatti modellt versenyeztettünk.

Sokszor előrevetítették az elemzők a táblagépek halálát, és nem is tévedtek nagyot: az androidos masinák gyártása valóban háttérbe szorult. Ezzel párhuzamosan azonban a Windows 10-es hibrid eszközök piaca jelentősen felendült. Ennek hátterében az húzóerő meg, hogy a tablet-notebook készülékek a felhasználók két igen fontos vágyát elégítik ki: az érintőképernyős felületet kombinálják a sokak által használt asztali operációs rendszerek rendkívül széles körű szoftverkínálatával, sőt a friss mobil CPU-val szerelt hibridek némelyike már hardveresen is olyan felszereltséggel csábítja a vásárlókat, amely akár egy noteszgép teljesítményével is képes felvenni a versenyt. A kérdés csak az, hogy mennyit vagyunk hajlandók fizetni egy ilyen eszközért, illetve milyen kompromisszumokat vállalunk.

Olcsó vagy méregdrága?

Hasonlóan a táblagépekhez, a hibridekkel kapcsolatban is a két végletben, a belépő- és a csúcskategóriában látnak igazán nagy fantáziát a gyártók, a legtöbb eszköz ebben a szegmensben készül. Számos modell közül válogathatunk tehát, ha egy olcsó, minden szempontból a kezdő szintről érkező masinára vágyunk. Ebben az esetben számolnunk kell azzal is, hogy igazán komoly kompromisszumok árán sikerülhet csak

a gyártóknak a 100 ezer forintos lélektani határ alatt tartani viszonylag kisméretű, billentyűzetes kiegészítővel egybecsomagolt táblagépük árát. Hasonlóan bőséges a kínálat a high-end szegmensben is, ahol az üzleti felhasználásra szánt, forgatható képernyőjű noteszgépekkel találkozhatunk, amelyek teljesítményért felelős komponenteiket tekintve már igazi erőműveket is megszegyenítenek, sok extra hardveres kiegészítővel megspékelve. Természetesen ebben a kategóriában az áraknak már csak a képzelet szabhat határt.

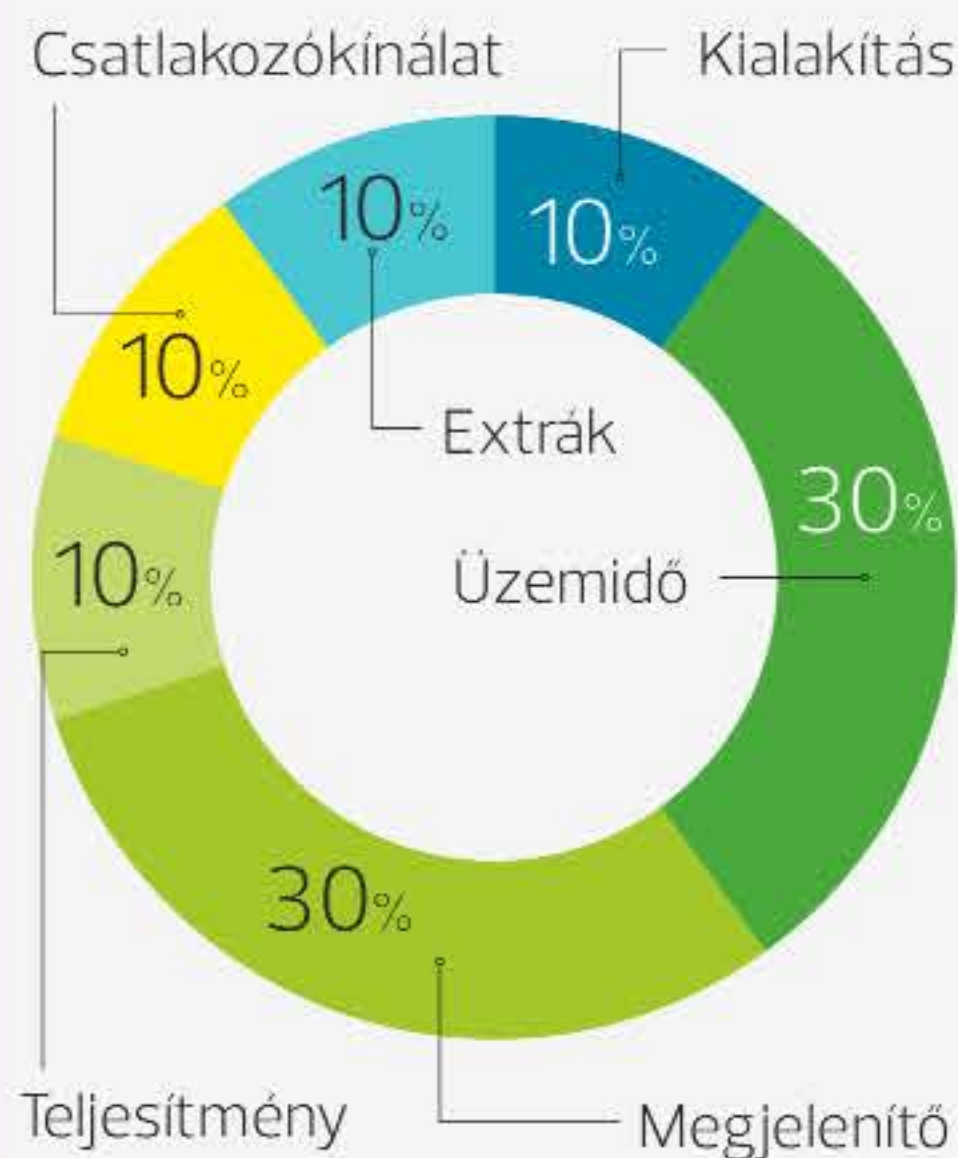
Vegyes felhozatal

A két szélsőség között nehéz egyértelmű választást felállítani, így biztosak voltunk benne, hogy sokszínű kínálat fogad majd minket, ha 200 ezer forintban határozzuk meg a tesztre bekért eszközök árát, vagyis éppen a középkategóriás hibrideket akarjuk tesztelni. Nem is tévedtünk: egyszerű táblagépet, netbookokat idéző apróságot és klasszikus notebook kialakítású modellt is kaptunk a gyártóktól. A négy tesztkészülékünkben pedig olyan különleges extrák is előfordultak, mint a LED-es háttérvilágítású billentyűzet, a fémborítás, a beépített SSD vagy az ujjlenyomat-olvasó, igaz, ezeket a plusz hardvereket komoly kompromisszumok árán kapjuk csak meg.

Lukács Richárd PCW

ÍGY ÉRTÉKELTÜNK

Mivel hordozható eszközöket teszteltünk, a megjelenítő minősége mellett az üzemidőt vettük figyelembe kiemelt szempontként. Emellett fontos volt a minél teljesebb csatlakozókínálat elérhetősége és az sem jelentett hátrányt, ha megfelelő kialakítást és némi teljesítményt is kaptunk. Végző ítéletünkben pedig fontos tényezőként kaptak szerepet a gyártók termékét a tömegeből kiemelő extra funkciók is.



Kifordítható laptop

Acer Spin 3

Igyekezett a felkínált árkeret felső határát súrolni a tesztre küldött hibrid kiválasztásakor az Acer, így egy olyan eszközt kaptunk, amely teljesítményét és felszereltségét tekintve már majdnem a prémium hibridek kínálatába illene. A Spin 3 szálcsiszolt fémre emlékeztető, műanyagborítású fedlapjának – amely az Acer középkategóriás laptopjaiban is megtalálható – összeszerelési minőségére nem lesz panaszunk. A klasszikus notebookokat idéző megoldást választották a készülék megalkotásakor a gyártó mérnökei, akik a rendelkezésre álló anyagi keretből igyekeztek a lehető legtöbb extrát beleszúrni a modellbe. Ennek megfelelően az eszköz egy 15,6 hüvelykes, full HD felbontású IPS-kijelzőt kapott. Az érintőfelület igazán gyorsan reagál minden mozdulatunkra, kényelmes kialakítású klaviatúrája alatt pedig fehér fényű LED-ek világítanak. A billentyűzet-háttérvilágítás még a középkategóriás laptopokban sem jelenik meg, így mindenképp pluszpontot érdemel az Acer. A készülék sebességéről egy i3-6006U processzor gon-

199 990 Ft



doskodik, mellé 4 GB DDR4-es rendszerememória, valamint egy integrált Intel HD Graphics 520-as GPU került. A konfiguráció összességében gond nélkül hozta azt az átlagos teljesítményt, amit egy noteszgéptől elvárhatunk. Szoftveres téren azért volt némi ellenvetésünk a készülékkel kapcsolatban: az előtelepített Windows 10 Home-on bizony installált alkalmazásokat is találtunk szép számmal, így ha valaki a Spin 3-at választja, egy bloatware-

irtással rögtön a bekapcsolást követően számolnia kell. Csatlakozókból is korrekt kínálattal érkezik a modell, így két 3.0 és egy 2.0 szabványos USB-port mellett találunk még jackaljzatot, SD-kártya-olvasót, valamint egy HDMI-t is. Folyamatos használat mellett több mint 5 órán át képes kiszolgálni minket a Spin 3, amely ilyen módon multimédiás és irodai igényeinket akár hosszabb utazás során is maximálisan képes lesz kielégíteni.

ELŐNY: billentyűzet-világítás, full HD-megjelenítő
HÁTRÁNY: lassú HDD, bloatware-ek

Levehető előlap

Asus Transformer Mini T102HA

Kialakításában inkább a táblagépekhez hasonlít a mágnesesen felcsatolható klaviatúrával érkező Asus készülék, amely fémborításával és igazán jó betekintési szöveget kínál, 16:10-es képaránnyal rendelkező, HD megjelenítőjével kívánja felkelteni figyelmünket. A Transformer Mini hardveresen inkább a belépőkategóriát súrolja, belsejében ugyanis egy négymagos Cherry Trail processzor kapott helyet, egészen pontosan az x5-z8350, amely egy Intel HD Graphics integrált GPU-val, valamint további 4 GB DDR3-as rendszerememóriával segíti munkánkat. Szoftveres oldalon egy szinte tökéletesen bloatwarementes felület fogad minket a 64 bites Windows 10 Pro képében. Az eszköz egy 128 GB-os eMMC-s beépített tárolót kapott, amely sajnos nem túlságosan gyors az írás és olvasás során, de mérete legalább elegendő tárhelyet kínál a mindennapos használathoz. A tabletekben megszokott hátlapi kamerát száműzte a gyár-

159 990 Ft



tó (persze a frontoldalon, a videóhívások lebonyolításához megtalálható a HD-fotószenzor), helyére egy ujjlenyomat-olvasó került, amelynek köszönhetően akár biometrikus azonosítással is védhetjük készülékünket. Csatlakozókkal nem zsúfolták túl a panelt, mindössze egyetlen szabványos USB-portot (ez legalább 3.0-s), egy microUSB-portot, egy microHDMI-aljzatot, valamint egy microSD-foglalatot találunk az oldalán, és természetesen a jackcsatlakoztatási lehetőséget sem kell

nélkülöznünk. Vezeték nélküli technológiákból csak a legszükségesebbeket kapjuk: ac-s Wi-Fi-modul, valamint Bluetooth-adapter került a felületre. Üzemidő tekintetében nem kell szégyenkeznie a készüléknek, akkuja szépen teszi a dolgát, és bár a gyártó ígéretével ellentétben nem sikerült elérnünk a 11 órás üzemidőt, azért ha munkaeszközként használjuk, egy nyolcórás műszak vége felé sem kell majd aggódnunk az esetlegesen otthon felejtett microUSB-s töltő miatt.

ELŐNY: microUSB-s töltés, ujjlenyomat-olvasó, remek üzemidő
HÁTRÁNY: kevés csatlakozó, gyengébb központi egység, eMMC-s memória

Feltámadnak a netbookok

Dell Inspiron 11 3179

Teljes egészében plastikborítást kapott az Inspiron 11, még hozzá nem a legszerencsésebb kombinációban: a fedlap fényes, lakkborítású, ami az ujjlenyomatok mellett a karcolásokat is vonzza, ráadásul táblagépmódban nem is látható ez a felület, ezért nem igazán értettük a kialakítás koncepcióját. A fényes felület belső oldalán egy mindössze HD felbontású, 11,6 hüvelykes érintőpanel húzódik meg, amelynek reakcióidejével jelentősebb problémánk nem adódott ugyan, ám megjelenítésével már nem voltunk maradéktalanul elégedettek: csak minimális mozgásteret enged a szemlélőnek a színvilág torzulása előtt. A modell belsejében egy friss, hetedik generációs Intel Core M processzor dolgozik, még hozzá az m3-7Y30, amelynek működését egy integrált Intel HD Graphics 615-ös GPU segíti. Az összeállítással idáig még semmi probléma nem lenne, az alacsony felbontásra remekül optimalizált ez a kombináció, de teljesítményben nem éri el a Core i3-asok

179 900 Ft



szintjét és a 4 GB RAM, valamint a lassú HDD sem segít abban, hogy a 3179-es modell utolérje a mezőnyt. Kompakt mérete ellenére csatlakozókból igyekeztek az elérhető maximumot elhelyezni a készüléken; három USB-t, egy normál méretű HDMI-t, valamint egy jackaljatot is találunk rajta. Ha megpróbálunk elszakadni a kábelektől, már nem fogad minket ilyen rózsás helyzet, a Wi-Fi-modul ugyanis csak a b/g/n szabványokat támogatja. Hangzásában is az el-

várások alatt teljesít a modell, hangszórói ugyanis valamilyen szoftveres torzítással szinte minden hangot igyekeznek térhatásúvá varázsolni, ám a kapott végeredmény teljesen dobozszerű hatást kelt. Akkumulátorról futtatva csalódást okozott a készülék, alig több mint 4 órányi üzemidőt sikerült kisajtolnunk belőle 50 százalékos fényerő mellett, és a bajokat csak tetézi, hogy a panel megfelelő olvashatósága érdekében szükséges a maximális fényesség.

ELŐNY: normál HDMI, Core M processzor**HÁTRÁNY:** fényes felület, nincs ac-s Wi-Fi, gyenge kijelző és üzemidő

ÖSSZEGZÉS

Örültünk, hogy ilyen színes palettáról sikerült beszerezni a hibrideket a gyártóktól, ugyanis a bemutatott készülékek a valóságban szinte egytől egyig különböző célközönséget szólítanak meg, így a termékkategória iránt érdek-

lődök – akár értékelésünktől függetlenül is – megtalálhatják kedvencüket a felhozatalban. Természetesen a dobogó felső fokára szánt versenyzőt nem volt túlságosan nehéz megnevezni, ugyanis a Lenovo modellje hardveres specifikációk, teljesítmény és még kialakítás alapján is messze felülmúlta a konkur-

renciát. Annak ellenére azonban, hogy egy pillanatig sem volt veszélyben a Yoga 510 első helye, fontos megemlítenünk, hogy csak és kizárólag azoknak javasoljuk ezt az eszközt, akik elengedhetetlennek érzik az érintőképernyőt, mert ilyen hardveres tulajdonságokkal bíró, klasszikus laptopot nagyság-

Hibrid PC-k 200 ezer forint alatt

	Termék	Forgalmazó	Teljesítmény	Szolgáltatás	Ár/érték	Ár	CPU/GPU
1.	Lenovo Yoga 510 hopp.pcworld.hu/13616	Lenovo Magyarország	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	199 990 Ft	Intel Core i5-6200U/AMD Radeon R5 M430
2.	Acer Spin 3 hopp.pcworld.hu/13617	Acer Magyarország	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	199 990 Ft	Intel Core i3-6006U/Intel HD Graphics 520
3.	Asus Transformer Mini T102HA hopp.pcworld.hu/13618	Asus Magyarország	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	159 990 Ft	Intel Atom x5-z8350/Intel HD Graphics 400
4.	Dell Inspiron 11 3179 hopp.pcworld.hu/13619	Dell Magyarország	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	179 900 Ft	Intel Core m3-7Y30/Intel HD Graphics 615

✓ van ✗ nincs ■ legjobb érték ■ legrosszabb érték

Szinte topligás

Lenovo Yoga 510

Igazán széles körű kínálattal áll a felhasználók rendelkezésére a Lenovo Yoga termékcsaládja, amelyben a belépőkategóriás készülékektől egészen a csúcsmodellekig szabadon választhatjuk meg leendő készülékünk specifikációját. Már-már a felső kategória alját súrolja képességeit – és árazását – tekintve az 510-es modell általunk tesztelt változata, amelynek kialakítása és hardvere is a középkategóriás laptopok kínálatával egyenértékű. Az eszköz műanyagborítása egészen jó összeszerelési minőségű, és a megjelenítőt is stabil zsanérok csatolják a billentyűzethez. A 14 hüvelykes IPS-képernyő full HD felbontásban tündököl, és sem a fényerő, sem a betekintési szögek nem jelentenek majd gondot az eszköz használata közben. A Yoga 510 hardverkínálatával már nem túlságosan magas specifikációigényű játékokat is futtathatunk, a készülékben ugyanis egy hatodik generációs, i5-ös, 6200U jelzésű processzor, 4 GB DDR4-es RAM, valamint egy integrált IntelHD Graphics 520 is megtalálható. Az integrált, közismerten szerény erejű iGPU mellé a Lenovo mérnökeinek sikerült



199 990 Ft

egy AMD Radeon R5 M430 GPU-t is becsúfolni, amitől a Yoga 510 ugyan még nem lesz gamernotebook, de azért többet kapunk, mintha csak az Intel GPU-ra kellene hagyatkoznunk. A legfontosabb azonban, hogy ebben a modellben már egy 128 GB-os Samsung SSD garantálja adataink szélesebb írását és olvasását. Csatlakozókból a standard laptopos felhozatalt kapjuk. Találunk három USB-portot (közülük kettő 3.0-s), nor-

mál méretű HDMI-aljzatot, valamint egy jacknyílást is, sőt, ha nem törekedünk a mobilitásra, akkor az RJ45-csatlakozón keresztül is felléphetünk a netre. Vezeték nélküli technológiákból is csupán a legszükségesebbeket nyújtja a készülék: ac-s Wi-Fi-modult, valamint 4.1-es Bluetooth-chipet. Egészen jó az üzemideje is, folyamatos használat mellett valamivel több mint 6 órát csikartunk ki belőle.

ELŐNY: Samsung SSD, full HD felbontás, i5-ös processzor, Radeon GPU, jó üzemidő
HÁTRÁNY: műanyagborítás, kis tárhely

rendekkel olcsóbban is beszerezhetünk. Ennek ellenére a hibridek között abszolút versenyképes készüléket kínál a Lenovo, amely külön pluszpontokat érdemel az i5-ös processzorért, a full HD felbontású IPS-kijelzőért, valamint önmagában azért a tényért, hogy egy SSD-t, valamint még egy dedikált

GPU-t is kínál 200 ezer forint alatti áron a gyártó. A PC World ajánlata díj megítélésekor már kicsit komolyabban dilemmáztunk, ugyanis az Acer Spin 3 és az Asus Transformer Mini is bőségesen rendelkezett olyan képességekkel, amelyek miatt megérdemelték volna az elismerő plecsnit. A díj végül még-

is az Asus hibridjéhez vándorolt, mert bár hardveres téren közel sem hozza a maximumot, a valódi táblagépes üzemmód, a pehelysúlyú kialakítás és a fémborítás mellett a modell már egy extra ujjlenyomat-olvasót is kapott, ami pedig a vacilláló felhasználóknak igazán fontos lehet: ára is egészen kedvező.

RAM/háttértár	Kijelző	USB2.0/USB 3.0/HDMI	Méret/tömeg	Mért üzemidő (PCMark8)	Cinebench R15	CrystalDiskMark olvasás/írás	Boot-racer	PCMark 8
4 GB DDR4/ 128 GB SSD	14"/fényes IPS/1920×1080	✓/✓/✓	336,4×232×20,9 mm/1750 g	355 perc	290 cbs	531,5/135,5 MB/s	30,6 s	2015
4 GB DDR4/ 500 GB HDD	15,6"/fényes IPS/1920×1080	✓/✓/✓	381,5×250,9×22,5 mm/2150 g	315 perc	219 cbs	92,27/59,17 MB/s	55,8 s	2324
4 GB DDR3/ 128 GB eMMC	10,1"/fényes IPS/1280×800	✗/✓/✓ (microHDMI)	259×170×8,2 mm/790 g	492 perc	95 cbs	150,3/64,56 MB/s	47 s	1356
4 GB DDR3/ 500 GB HDD	11,6"/fényes IPS/1366×768	✓/✓/✓	291,6×201,9×20,9 mm/1310 g	236 perc	183 cbs	111,9/98,35 MB/s	60,8 s	2629



Érkezik a Windows 11?

Windows 10 Creators Update

Szó szerint a nyakunkon van a Windows 10 legújabb, igen jelentősnek ígért frissítése, a Creators Update. Kipróbáltuk, mi mindent tud az újdonság.

Egészen pontosan április 11-én landol a Windows 10-et használók számítógépén a Creators Update nevű új frissítés. Sok mindentől függ, hogy valakinek a Windows frissítési rendszerén keresztül ez mikor települ a gépére, könnyen előfordulhat, hogy több hetet is várni kell rá.

Ahogy azonban eddig is, a Microsoft a „belső körben” helyet foglaló felhasználóknak folyamatosan küldi a nem végleges buildeket, amelyek közül jelen cikk írásakor a legutolsó a 15063-as számot viselte. Tekintettel arra, hogy ez mind a Fast, mind pedig a Slow Ringbe tartozók gépére megérkezett már, valamint egy korábban kiszivárgott, a Creators Update frissítését segítő asszisztensben (Ez a kiszivárgott Frissítési asszisztens tette lehetővé egy ideig, hogy menetrenden kívül frissítsünk a véglegesnek tűnő Creators Update-re.) is így szerepel, megalapozottnak látszik a gyanú, hogy ez már az úgynevezett RTM (Release to Manufacturing) válto-

mindenki számára igyekszik valami újdonságot nyújtani.

Megújuló böngésző

Nem áll valami jól a Microsoft a böngészők népszerűségi versenyében. Az Internet Explorer nemcsak egyre kevésbé sikeres, de még negatív kicsengésű mémek kedvelt alanyává is vált, a Windows 10-zel a helyébe lépő Edge pedig nem igazán terjed a felhasználók között. Ennek egyik oka lehet, hogy a Microsoft eredetileg kicsit félkészen adta ki böngészőjét, és több fontos funkció is hiányzott belőle, amelyeket mostanra már nagyjából pótol, azóta pedig apróbb extrákkal igyekszik vonzóvá tenni ezt az egyébként meglepően gyors programot.

Az újdonságok között találni pár egészen hasznosat is, nekünk a fülek fölött megjelenő, újfajta előnézeti sáv tetszett a legjobban. Ez, illetve a hozzákapcsolódó [Lapok félretétele] funkció azoknak szól, akik egyszerre sok lapot tartanak nyit-

TOP 5 ÚJDONSÁG

Game-üzemmód

Aki PC-n játszik, jó eséllyel Windows alatt teszi, így a játékosok számára kiemelten fontos lehet az új játékos-üzemmód. Nincs szó különösebb újdonságról, csak arról, hogy ha játékot futtatunk, az operációs rendszer az eddiginél agresszívebben igyekszik majd minél több erőforrást átcsoportosítani hozzá.

Tuningot a Defendernek

Állandó problémát jelent a Windows gyenge minőségű beépített vírus- és kártevővédelmi szoftvere, a Defender. A Microsoft persze ismét azt ígéri, hogy az új verzió sokkal erősebb és nagyobb tudású lesz. Az egyik fontos újdonság a biztonsági központ, amely számos korábbi, biztonsággal kapcsolatos funkciót egy helyre von össze.

Kisebb frissítések

A Windows frissítőcsomagjai általában elég méretek, de az új Universal Update Platform ezen változtatni fog, köszönhetően az inkrementális megoldásnak, azaz itt már csak különbözeti frissítéseket kell letölteni a korábbi adatokat is tartalmazó teljes csomagok helyett. A Microsoft állítása szerint ez nagyjából 35 százaléknyi nyereséget jelent.

Paint 3D és mixed reality

A Creators Update azért kapta ezt a nevet, mert nagyon fontos újdonságokat hoz a 3D-s és kiterjesztett, avagy a Microsoft megnevezésével mixed valóságra dolgozók számára. Az egyik ilyen a Paint 3D, amely egyszerű 3D-s tárgyak tervezését, illetve legyártását teszi lehetővé, a másik, nem konkrétan a platformot, hanem a kiegészítőket érintő újdonság a HoloLens és a hozzá hasonlító, de kedvezőbb árú AR-szemüvegek támogatása.

Windows frissítési beállítások

A Pro, Enterprise és Education verziókban lehetőség lesz 35 napos halasztást kérni bármilyen frissítés alól, illetve a frissítések közül kiszűrhetjük az illesztőprogramokat. A Home verziót használók az aktív órák időtartamát 18 órára növelhetik.

A kényelmi újdonságok mellett kevesebbet árulkodik rólunk a rendszer, és jobban védi adatainkat is

zat, ami gyakorlatilag véglegesnek tekinthető. Ezen már jelentős módosítást nem végeznek, legfeljebb pár, az utolsó napokban felbukkanó hibát javíthatnak a terítés megkezdése előtt.

Bár nevéből arra lehetne következtetni, hogy a Creators Update a művészeknek, tartalomgyártóknak szól, mégsem csak erről van szó. Az persze tény, hogy a Microsoft legújabb elképzeléseiben a tartalomgyártás- és különösen a kiterjesztettvalóság-alapú alkotás látványosan kiemelt szerepet kap. Ennek kapcsán a Creators Update-ről szóló 2017 januári cikkünkben már körbejártuk például a Paint 3D-s kiterjesztését, azonban a Creators Update-nek az átlagfelhasználók is örülhetnek, a Microsoft ugyanis

va. Az előnézeti sávot jelenleg a fülek mellett jobbra található, felfelé mutató nyíllal tudjuk felnyitni, ezzel a fülek alatt megjelenik a hozzájuk tartozó oldalak miniatűrje is, ami könnyebbé teszi azonosításukat.

A fülsáv bal szélén található két gombbal lehetőségünk nyílik valamennyi megnyitott oldalt egy átmeneti tárolóba helyezni, majd onnan visszahívni – remek megoldás arra, ha egy témához már kigyűjtöttünk egy sor érdekes linket, ám azokat ideiglenesen félre szeretnénk tenni, míg mással foglalkozunk. Ha ilyenkor könyvjelzőket készítünk, akkor kedvenceink listája válik áttekinthetetté, ha az új témát a meglévők mellé nyitjuk, a böngészőben veszítjük el a fonalat. A [Lapok félretétele] megoldja ezt.

FRISSÍTÉS ELHALASZTÁSA

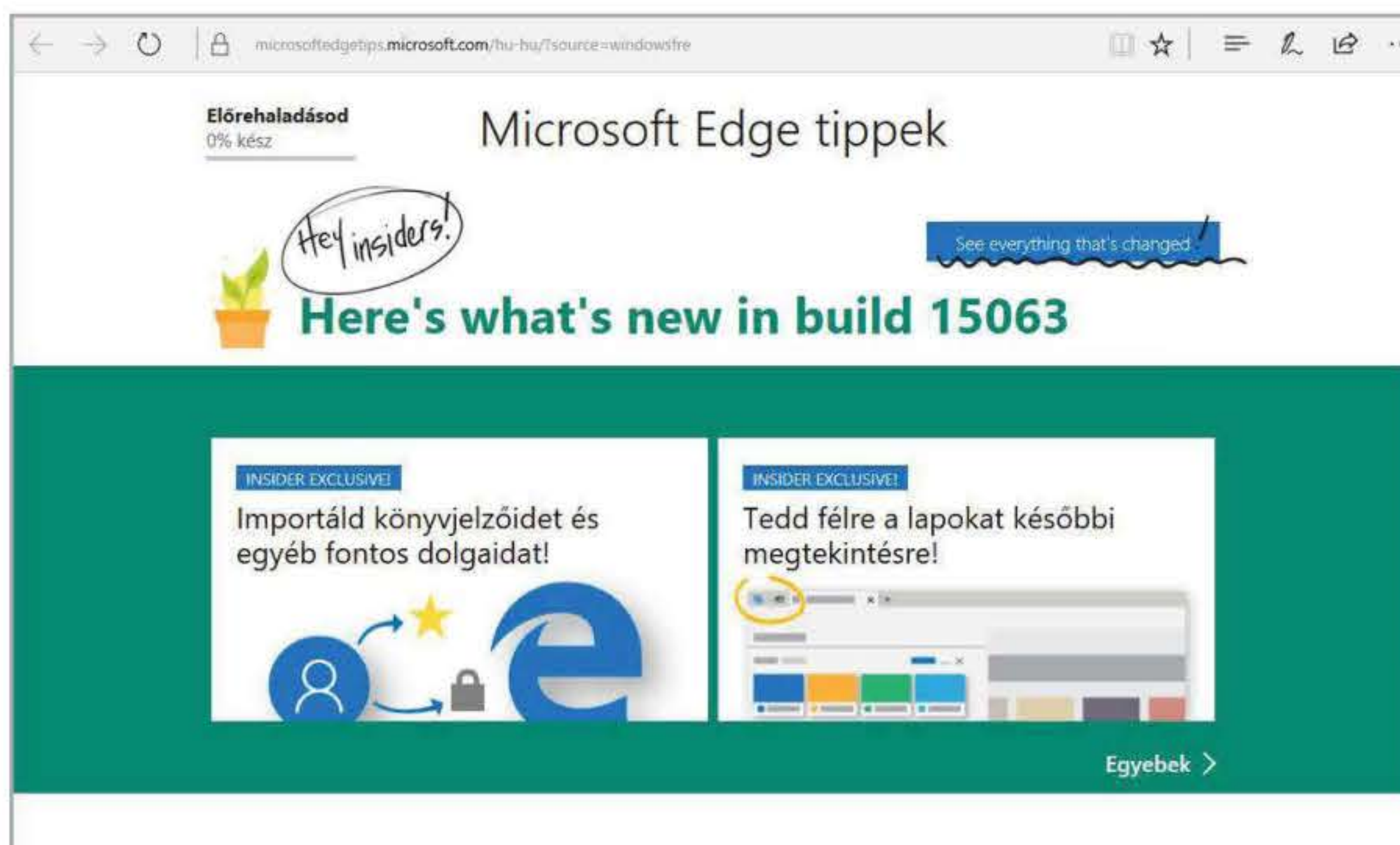
Ha attól tartunk, hogy a Creators Update gondot okozhat gépünkön, lehetőségünk van elhalasztani a frissítést, feltéve, hogy a Windows 10 Pro verzióját használjuk. Egyszerűen nyissuk meg a Gépházat a [Win + I] gombokkal, majd a [Frissítés és biztonság] alatt a [Windows Update/Speciális beállítások/Frissítések szüneteltetése] menüponttal négy hónapig kitolhatjuk a frissítőcsomag telepítését. A Windows 10 Home verzió esetében a legegyszerűbb, bár nem túl kényelmes módszer, ha netkapcsolatunkat forgalmi díjasra állítjuk át (ez persze csak Wi-Fi-hálózatoknál működik).

A kényelmi újdonságok mellett a biztonságra is igyekeztek odafigyelni, és a nagyok közül gyakorlatilag utolsóként az Edge is elkezd tiltani az Adobe Flasht. A tiltás nem olyan szigorú, mint például a Safarinál, a lejátszáshoz szükséges modul továbbra is a böngésző része, és ezt a beállításokban a [Speciális beállítások] alatt aktiválhatjuk. Ettől azonban még a szoftver nem lesz képes minden flashtartalmat automatikusan megnyitni, hanem jelzi nekünk, ha ilyen elem jelenne meg valamilyen oldalon, mi pedig vagy az adott munkamenetre, vagy az adott oldalra kiválaszthatjuk, hogy mi legyen a teendő vele.

Viszlát, gyors beállítások, helló, biztonsági központ!

Ha már szóba került az adatbiztonság, a Windows 10 egyik legtöbbet kritizált pontja a felhasználók adatainak bőkezű megosztása a Microsofttal, amelyet jobbra a telepítéskor megjelenő gyors beállítások segítségével lehet mérsékelni. A Creators Update esetében azok, akik újonnan telepítik a Windowst, e helyett már új menüt kapnak, amelyben jóval részletesebben meghatározhatják, hogy miféle adatok kerülhetnek ki róluk.

Komoly változáson esik át a Defender is, amely továbbra is a Windows része marad. Sajnos egyelőre nem tudni, hogy az optikai tuningból jut-e a teljesítménynek, vagy marad továbbra is a nem túl hatékony kártevőirtás. Mindenesetre a



Újdonságokkal kecsegtet: az Edge legújabb változata segít végignézni, hogy mit hoz magával a Creators Update

programból Windows Defender biztonsági központ lett, amely a korábbi funkciók mellé megkapja a tűzfalat, az alkalmazások és a böngésző biztonsági beállításait (elsősorban a SmartScreenre alapozva), valamint a családi beállításokat.

Extra szolgáltatás az úgynevezett offline vizsgálat, amely a részletes vizsgálaton belül érhető el, és tulajdonképpen egyfajta kiterjesztett csökkentett módban elvégzett víruskeresésnek felel meg. Az eljárás nagy vonalakban hasonlít a külsős biztonsági csomagok által ki-

nált bootolható CD-vel vagy USB-kulccsal elvégezhető offline vizsgálatra, ám sajnos annyira azért mégsem jó, hiszen továbbra is a fertőzött lemezen futtatjuk az operációs rendszert.

Átdolgozott frissítések

Már tavaly október végén megígérte a Microsoft, hogy a jövőben átdolgozza a frissítések rendszerét azzal a céllal, hogy csökkenjenek a letöltendő csomagok méretei. Az új megoldás a Unified Update Platform (UUP) nevet kapta, és a Creators Update-tel érkezik meg végül.

Az UUP több előnnyel is jár, így például azt ígérk, hogy felgyorsul az elérhető frissítések ellenőrzésének folyamata. Aki ma megnyomja a frissítések keresése gombot, az sok esetben percekig várhat a lista megjelenésére, az UUP viszont az ilyenkor elvégzendő feladatok egy részét átadja a felhőnek, ami egyszerűsíti a helyi eszköz munkáját. A gyorsulás különösen mobilkészülékeknél lehet számottevő.

Szintén a mobilkészülékeknek és a forgalomkorlátos kapcsolatoknak fontos, hogy az UUP-vel megváltozik a csomagok mérete is. A Microsoft a nagyobb frissítések esetében 35 százalékos méretcsökkentést ígér azáltal, hogy az új rendszer úgynevezett differenciális módszerrel dolgozik majd, azaz egy csomag csak a megváltozott komponenseket tartalmazza ahelyett, hogy egy gyakorlatilag teljes értékű Windows-telepítést töltené le velük. Az UUP nemcsak a Windows 10 asztali verziójában, de a Windows 10 Mobile-ban is működni fog.

Régóta kérik a felhasználók a Microsofttól, hogy a frissítéseket el lehessen halasztani, hasonlóan ahhoz, ahogy a Win-

”Nevéből ítélve a mostani Creators Update a tartalomgyártóknak, művészeknek szól, de valójában ennél sokkal többről van szó



Windows Defender: az új Biztonsági központban fut össze a géppel, adatokkal, felhasználókkal kapcsolatos minden biztonsági beállítás

dows korábbi verzióiban is megtehetjük. Ez elsősorban céges környezetben fontos, ahol egy rosszul sikerült frissítési csomag egyidejű megjelenése több száz PC-n pillanatok alatt összedöntheti a céges hálózatot és a helpdesket. A Creators Update ezt oly módon orvosolja, hogy a céges (Pro és Enterprise), valamint az iskolai (Education) verziókban 30 napig elhalaszthatják a frissítések telepítését. Ez a kritikusként ítélt biztonsági frissítésekre viszont nem vonatkozik, és a Home változatot használók számára továbbra sem lehetséges.

Kezelőfelület? Apró csiszolások

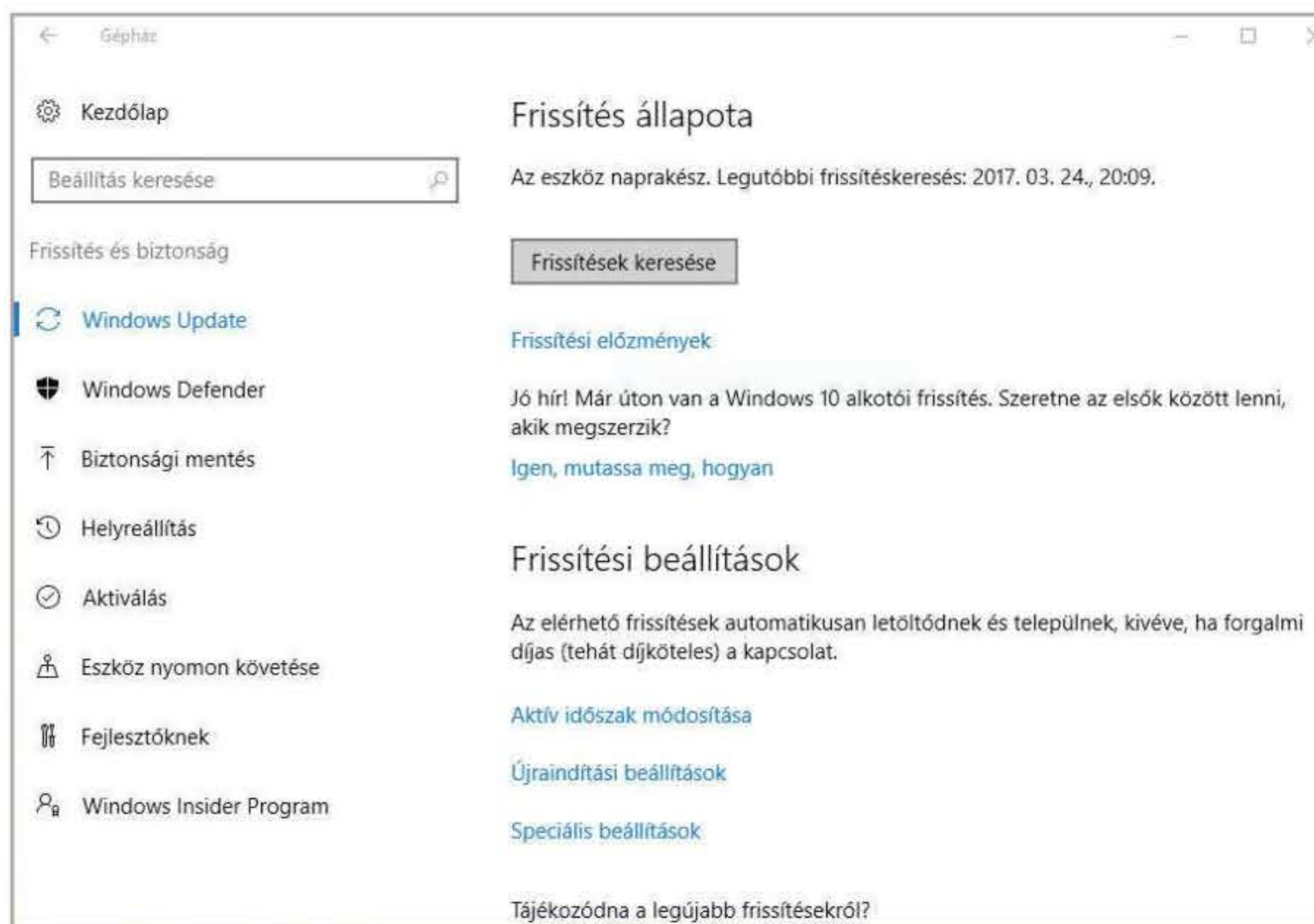
A Windows 10 kezelőfelülete – szerintünk – egész jól sikerült, és valószínűleg így látja ezt a Microsoft is, mert csak apróbb csiszolásokat végeztek rajta. Az egyik ilyen újdonság, hogy a Start menü csempéiből mappákat is képezhetünk, nagyjából ahhoz hasonlóan, ahogy ez az okostelefonoknál, az Android OS esetében működik.

A nagyobb pixelsűrűségű (például 28 colos és 4K felbontású) monitorokat használók számára jó hír, hogy az ilyen kijelzőkön alkalmazott 125-175 százalékos megjelenítés már nemcsak a Windowsra és az újfajta appokra vonatkozik, hanem a korábbi, GDI-t használó programoknál is felülbírálnak a képelemek eredeti méreteit. Ezzel például a régebbi Photoshop-verziók olvashatatlan menüpontjait is jól láthatóvá tehetjük.

A Képmetsző alkalmazás gyakran használt [Terület] funkciója is kap egy másolatot, amelyet a [Win + Shift + S] gombokkal érhetünk el: miután ezeket megnyomtuk, egy egérgattintás, és már ki is jelölhetjük azt a területet a képernyőn, amelyet szeretnénk a vágólapra helyezni, innen pedig gyakorlatilag bármilyen alkalmazáson belül felhasználhatjuk.

Különösen a noteszgépeken, tableteken tűnik hasznosnak, hogy a precíziós tapipadon használható gesztusok, egészen pontosan a három-, illetve négyujjas simításként a lehetséges funkciók között immár megjelenik a hangerőállítás lehetősége is. Egyébként a Gépház tapipadra vonatkozó részét is teljesen átdolgozták, hogy megkönnyítsék a felhasználók dolgát.

Változik az alkalmazások közötti megosztás is – ez korábban a [Win + H] gombokkal vagy a [Megosztás] gombbal volt elérhető a modern appokban, és egy jobb oldalról begördülő sávként jelent meg, még a Windows 8 örökségeként. A Creators Update-tel azonban a sáv helyett az elérhető alkalmazások a megosztást indító appon belül egy kis ablakban



Mindjárt itt a Creators Update: hirdeti a Windows Frissítés ablaka; a pontos dátum: április 11.

jeljenek meg, a [Win + H] használatának lehetősége pedig – sajnos – eltűnik.

Apróbb és kevésbé látványos változások jönnek az asztali elemek (ikonok, ablakok) mozgatásában és átméretezésében. Konkrétan az ablakok átméretezését tették gördülékenyebbé, folyamatosabbá, mind a GDI (régebbi), mind az UWP (modern) szoftverek esetében. Változtattak azon is, hogy a meglévő ikonok elhelyezkedése, mé-

rete miként változik akkor, ha monitort cserélünk, projektort használunk vagy notebook/tablet üzemmódok között váltunk. Szintén újdonság, hogy a Wi-Fi-adapter lekapcsolásakor most már határidőt is beállíthatunk, hogy ez meddig maradjon érvényben – egy órát, négy órát vagy egy teljes napot. A folyton megtelő merevlemez ellen veszi fel a küzdelmet a Gépház/Rendszer/Tárterület/Tárterületsegéd, ami alaptól ugyan ki van kapcsolva, de aktiválásával a Windows rendszeres időközönként elvégzi az ideiglenes fájlok és a kukában található állományok törlését.

Játékosoknak Game Mode

A Creators Update egyik elsőként beharangozott újdonsága a Game Mode, azaz magyarul a Játékmód és a Beam megvásárlásával a játékok netes közvetítésének lehetősége volt. A Game Mode lényege az, hogy a Windows a játékok futtatásakor a megszokottnál is több erőforrást bocsát kizárólagosan az előtérben futó program rendelkezésére. Ez jelentheti például azt, hogy a rendelkezésre álló tíz processzormagból hat kizárólag a játékkal foglalkozik, a többi szoftver pedig csak redukált erőforrások felett diszponálhat. A GPU esetében tovább növelik az előtérben lévő ablaknak szánt kapacitás arányát, csökkentve a többi ablak frissítési sebességét. Végül, de nem utolsósorban a játékhöz tartozó, videomemóriában található modulok, elemek is tovább maradnak ott, így csökkentve a betöltés okozta akadozást.

Radványi Balázs PCW

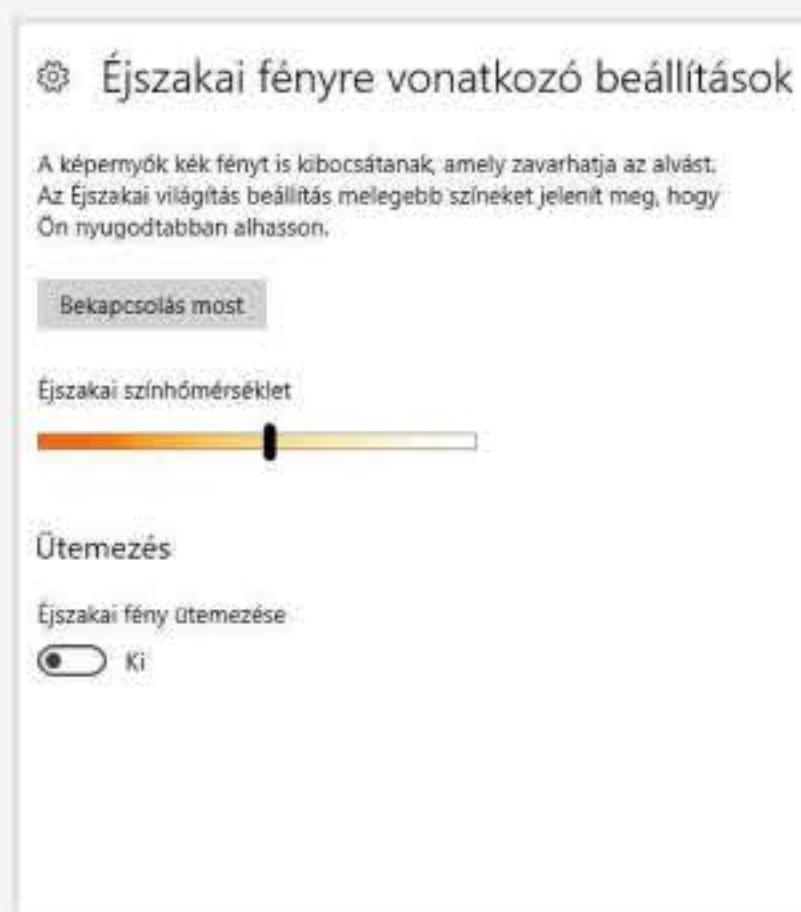
ÉLET A CREATORS UPDATE UTÁN

A Microsoft a Redstone kódnevet használja a Windows 10 komoly frissítéseire, és a Creators Update ennek megfelelően a Redstone 2. De mi várható a Redstone 3-ban? Eddig annyi derült ki, hogy kiadását még 2017-re tervezik, és a dizájn tekintetében is fontos előrelépés lesz. A Microsoft célja a Project NEON formanyelvvel az, hogy valamennyi windowsos eszközön azonos élményt kapjunk, legyen szó PC-ről, táblagépről, mobiltelefonról vagy a HoloLens szemüvegről. A NEON az alkalmazásfejlesztők számára is tartalmaz majd előírásokat és egyben segítséget az appok megtervezéséhez.

Top 12 apró újdonság

ÉJSZAKAI FÉNY

Egyre többet hallani az éjszakába nyúló képernyőbámulás káros hatásáról, és több telefonban, táblagépben és notebookban is találkozni külön kékfény-szűrővel e hatás mérséklésére. Az új [Éjszakai fény] funkció ezt építi be a Windowsba: a beállított periódusban (tehát mondjuk este 11 és reggel 6 között) a monitorra kerülő kép narancsos árnyalatú lesz, ami kevésbé fárasztja a szemet. Grafikai munkához természetesen kikapcsolható a szolgáltatás.



DINAMIKUS ZÁROLÁS

Okostelefonoknál már ismerős a hely- és eszközfüggő zárolás, amikor akár lokáció, akár ismert Wi-Fi-hálózat vagy Bluetooth-eszköz közelében az adott készülék nem kér jelszót a használatához. A Creators Update egy hasonló szolgáltatást fog kínálni Dinamikus Zárolás néven, amely egyelőre kizárólag Bluetoothszal működik, és nem tesz mást, mint automatikusan lezárja gépünket, ha a beállított bluetoothos eszköz 30 másodpercnél hosszabb időre eltűnik.

Dinamikus zárolás

A Windows a PC-jével párosított eszközöket használhatja annak megállapítására, hogy Ön távol van-e a géptől.

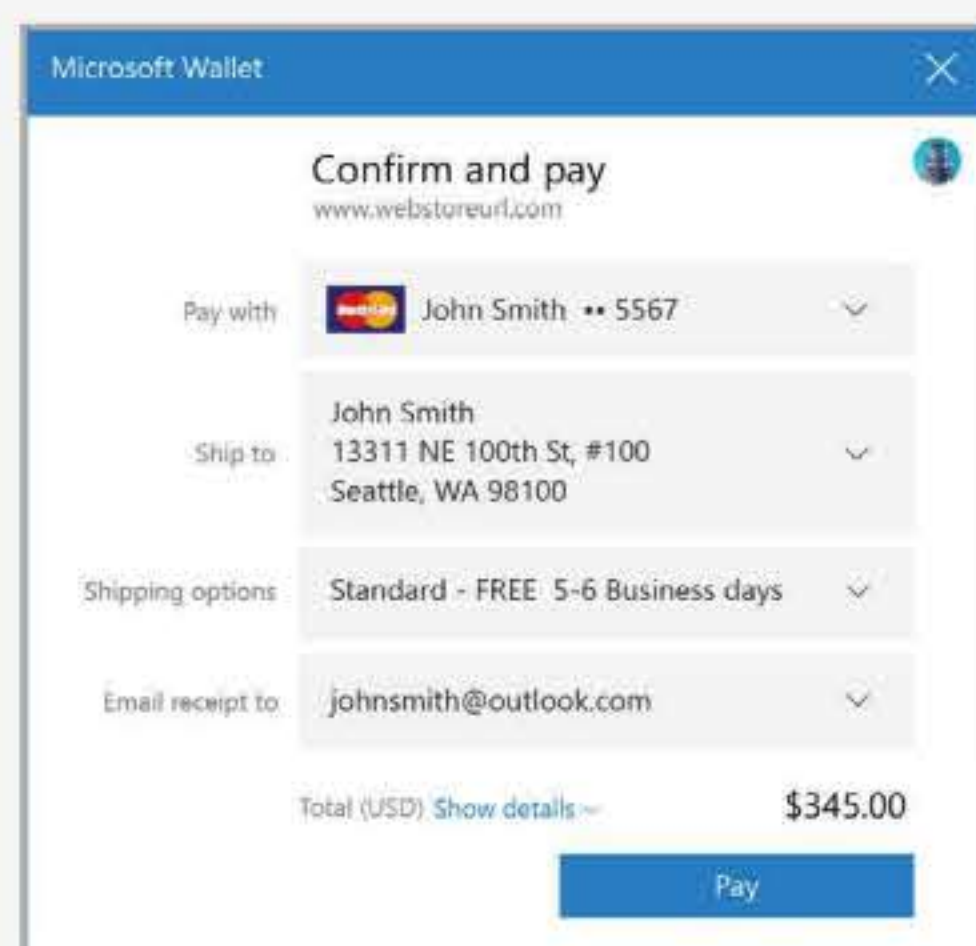
A Windows észlelje, ha távol vagyok, és automatikusan zárolja az eszközt

[További információ](#)

Adatvédelem

Fiók részleteinek (pl. e-mail-cím) megjelenítése a bejelentkezési képernyőn

Ki



FIZETÉS A WEBEN

A magyar felhasználókat egyelőre kevésbé érinti, de az Edge támogatni fogja az új Payment Request API-t, amely a webes boltok számára teszi egyszerűbbé a fizetési és szállítási preferenciák tárolását. Mindez a Microsoft Wallet szolgáltatáshoz kötődik, amely az érzékeny adatok számára kínál biztonságos tárhelyet. A technológia egyelőre tesztfázisban működik, úgyhogy fizetni éppen a nyugati boltokban sem lehet még a segítségével.

JÁTÉKSUGÁRZÁS

A YouTube aktuális sztárjai közül többen is játékvideóknak köszönhetően váltak naggyá, a Twitch nevű, kifejezetten (élő) játékközvetítésre optimalizált platform pedig igen népszerű. A Microsoft hasonló babérokra tör, ugyanis felvásárolták a Bean nevű platformot, amely gyakorlatilag a Twitch közvetlen konkurense. A Microsoft egy másodpercnél rövidebb késleltetést ígér, illetve minden szükséges kiegészítőt, hogy sikeresek legyünk az online játékvideók piacán.

Sugárzás

Szabályozhatja, hogy a játék hogyan jelenjen meg sugárzás közben.

A számítógépe nem felel meg a Sugárzás hardverkövetelményeinek.

Hang sugárzása

Megadhatja a játék és a mikrofon sugárzásának módját.

Hang rögzítése sugárzás közben

Be

Hangminőség

128 kbps (ajánlott)

Mikrofon bekapcsolása sugárzás közben

Automatikus visszhangkiváltás használata

Bluetooth- és egyéb eszközök

+ Bluetooth- vagy más eszköz beállítása

Egér, billentyűzet és toll

USB írást

Hang

Mikrofon (High Definition Audio Device)

Speakers (High Definition Audio Device)

Egyéb eszközök

Átváltás nem PiP képernyő

ÖSSZEVONT ESZKÖZÖK

Egybeolvasztotta a Microsoft a korábban több helyre szétszórt, csatlakoztatott eszközökkel foglalkozó beállításokat, így a Bluetoothon és más módon csatlakozó perifériák mostantól egyetlen ablakban, a [Gépház/Eszközök/Bluetooth-és egyéb eszközök] alatt található meg, és innen is tudjuk a hozzájuk kapcsolódó paramétereket módosítani, a Bluetooth-kapcsolatot törölni és így tovább.

ÚJFAJTA KIJELEZŐ-BEÁLLÍTÁSOK

Teljesen átdolgozta a Microsoft a gépház [Kijelzőbeállítások] ablakát, amelyet a [Rendszer/Kijelző] alatt találunk meg. Az eddigi elég egyszerű, ám a fontosabb beállításokat a [Haladó beállítások] link mögé rejtő megoldás helyett egy laposabb kinézetű elrendezést kapunk, amelynél nem kell a szintek között ugrálni, és könnyen, minimális egérmozgással tudjuk beállítani a felbontást, az elemek és szöveg méretét, illetve a több képernyős üzemmódokat. Idekerült természetesen az [Éjszakai fény beállítása] is, amely egyébként saját almenüt kapott a finomhangoláshoz, amelyen belül például a színárnyalatot és az ütemezést is módosíthatjuk.

Kijelző

Szín

Éjszakai fény

Ki

[Éjszakai fényre vonatkozó beállítások](#)

Méretezés és elrendezés

A szöveg, az alkalmazások és más elemek méretének módosítása

100% (Ajánlott)

[Egyéni méretezés](#)

Felbontás

1280 x 960

Tájolás

Fekvő

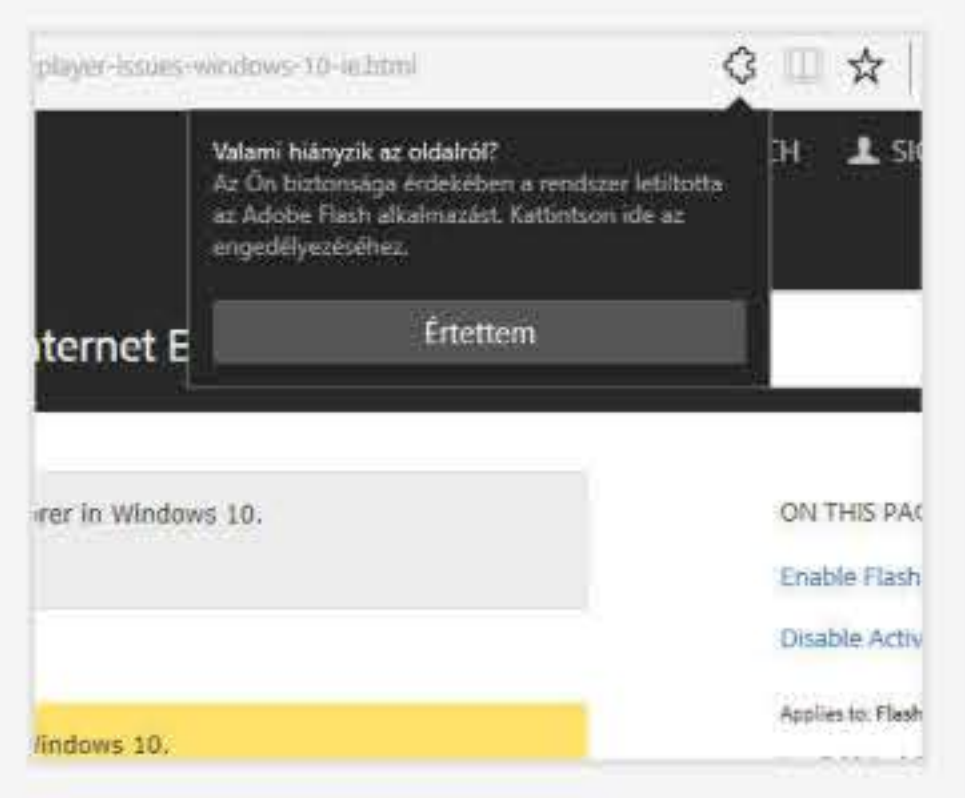


ELŐNÉZET AZ EDGE-BEN

A böngészők régóta támogatják, hogy a megnyitott weboldalak előnézeti képét lent, a tálcán található ikonra vitt mutatóval megnézzük. Az Edge új szolgáltatásával ezt most pillanatok alatt fent, a fülek felett is átpörgethetjük, egyszerűen csak fel kell vinnünk az egérmutatót az [Új fül hozzáadása] gomb mellett megjelenő új ikonra. Ehhez kapcsolódó új funkció, hogy a megnyitott füleket egy menetben félretehetjük későbbi átnézésre, majd ugyanilyen egyszerűen előhívhatjuk – erre két új gomb szolgál a menüsáv bal felső sarkában.

FLASH BLOKKOLÁSA

Az Apple kezdte az Adobe Flash „ütését”, és sokadikként most a Microsoft is beszáll a sorba, a Creators Update-tel ugyanis alapértelmezésben blokkolja a flash-tartalmat, és csak akkor játssza le azt, ha direkt kiválasztjuk. Ezt a beállítást egyébként oldalra és menetre vonatkozóan is elmenthetjük, így később az Edge már emlékezni fog rá.



Kapcsolódó beállítások

[További energiabeállítások](#)

Kérdése van?

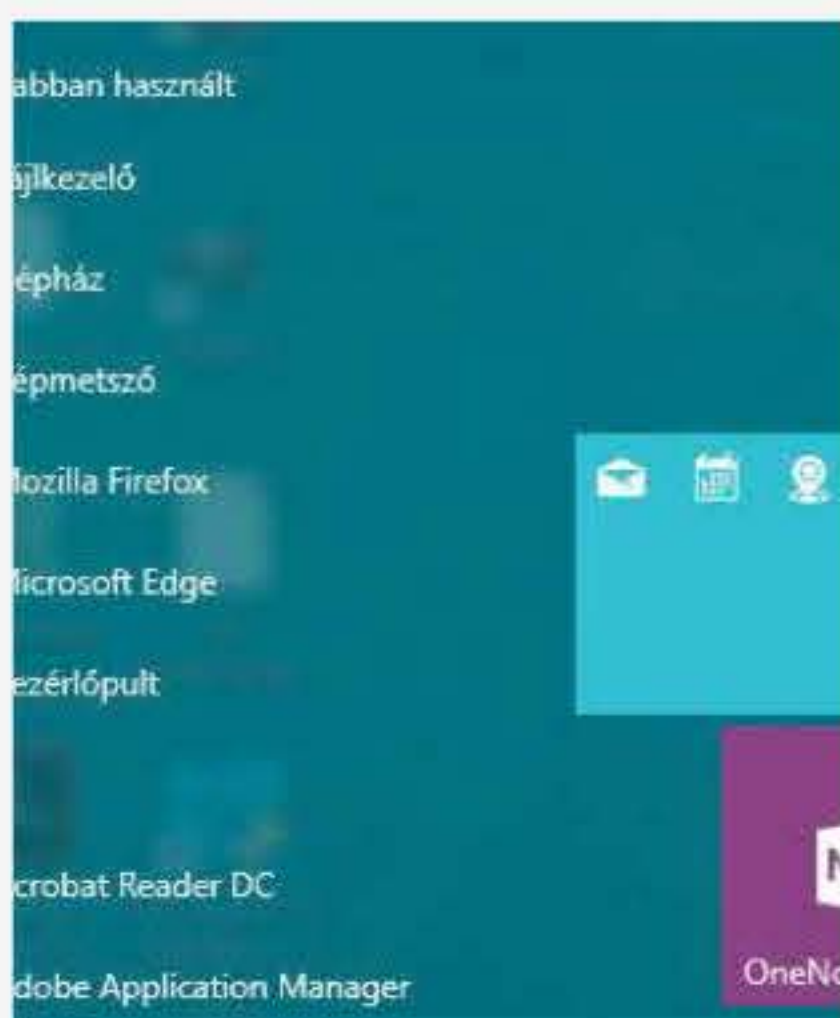
[Súgó megnyitása](#)

Segítsen jobban tenni a Windows szolgáltatásait.

[Visszajelzés küldése](#)

TÖBB INFÓ A GÉPHÁZBAN

A Windows 10 egyik félkésznek tűnő eleme a gépház, amely a hagyományos vezérlőpulttal osztozik a beállításokon. Nos, ez a kettősség továbbra is megmarad, de azért történtek változások, így például javulni fog a gépházon belüli kereső teljesítménye, illetve, ami talán fontosabb, minden lapon külön részen (az ablak méretétől függően lent vagy a jobb szélén) meg fognak jelenni az adott beállításokhoz tartozó magyarázatok, segítséget adó vagy más, releváns beállításra mutató linkek. További egyszerűsítés, hogy az [Alkalmazások] rész kikerült a [Rendszer] alól, és saját kategóriát kapott, így gyorsabban elérhető.



STARTCSEMPÉK MAPPÁKBA

A Windows 10 egyik újdonsága volt a Windows 7 Start menüjét és a Windows 8.x kezdőképernyőjét kombináló újfajta Start menü, amelyet a Creators Update oly módon újít meg, hogy lehetővé teszi a csempék mappákba rendezését. Egy mappa létrehozásához nem kell mást tennünk, mint egy meglévő csempét ráhúzni egy másikra. A mappába aztán további csempéket is behúzhatunk, magát a mappát pedig természetesen csempéként kezelhetjük tovább, tehát például mozgathatjuk, méretezhetjük.

Szín kiválasztása

Automatikus témaszín a háttérkép alapján

Nemrégiben használt színek

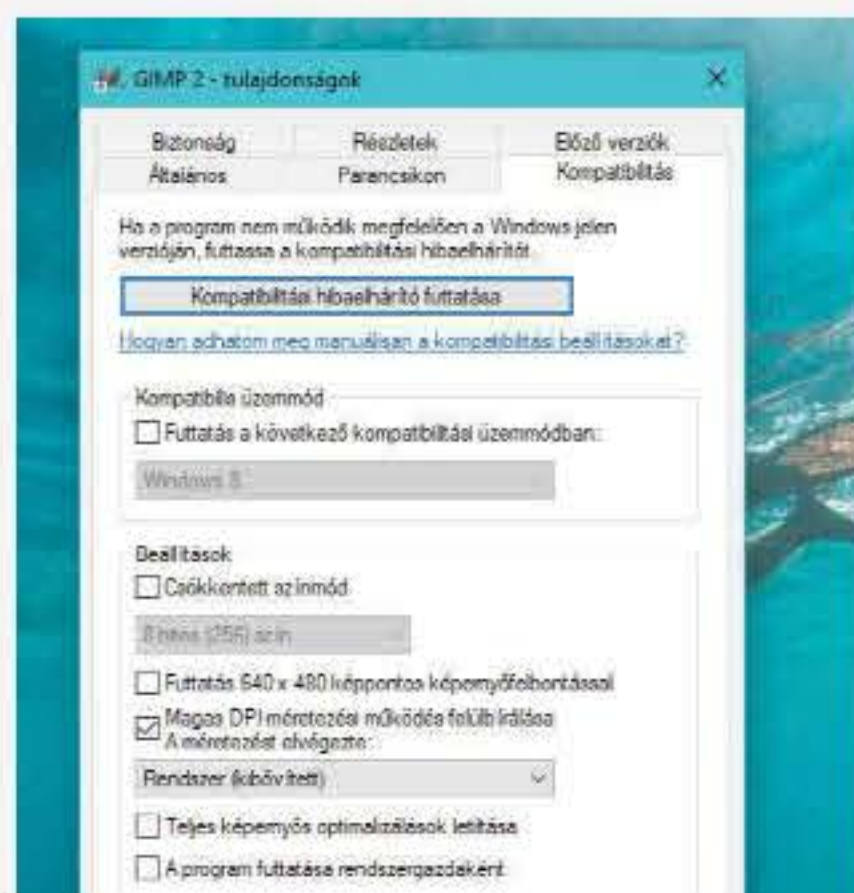


Windows-színek



JAVUL A HIGHDPI-TÁMOGATÁS

Régóta gondot jelentenek a nagy felbontású (2K, 4K stb.) kijelzők a windowsos világban, a különböző képelemek átméretezését ugyanis nem egyformán támogatják az alkalmazások. Ezen úgy próbál segíteni a Microsoft, hogy a korábbi alkalmazások kompatibilitási beállításai között megkerülhetővé változtatja a szoftver által beállított értékeket, és lehetővé teszi, hogy ezt a platform szabályozza. Így a korábbi, GDI-t használó programok sem bolha méretű betűkkel és gombokkal jelennek meg az új monitorunkon.



ELŐZŐ SZÍN VISSZAÁLLÍTÁSA

A gépházhoz kapcsolódó beállítások közé tartozik egy érdekes apróság, ami azoknak lehet fontos, akik gyakran változtatják az alapszíneket. Ezeket korábban nem lehetett egy változtatás után visszaállítani, ha úgy találtuk, hogy az új szín rosszabb, mint az előző. Ezzel szemben a Creators Update-ben megjelenik az [Előző színek listája], egy kattintásos visszatérési lehetőséget kínálva a korábban ideálisnak talált színhez.



Búcsú egy Windowstól

Hasta la Vista!

Tíz éven át volt elérhető a Windows Vista, de támogatása most lejár. Nem vált mindenki kedvenc operációs rendszerévé, de több dolog miatt is emlékezetes.

Hamarosan, 2017. április 11-én lejár a Windows Vista utolsó változata, a Windows Vista SP2 támogatása, azaz ismét retró kategóriába lép egy operációs rendszer. A periódus lezárultával nem ad ki a Microsoft további ingyenes frissítéseket, illetve csak a vállalati ügyfelek rendelhetnek – nagyon drágán – javítócsomagokat. Mindenki más kénytelen lesz másik megoldás után nézni, és szolgálunk is jó tanácsokkal ez ügyben, de előbb elevenítsük fel, hogy mire is érdemes emlékeznünk a Vista kapcsán.

Sikeres szülő kései gyermeke

2007 januárjában, mintegy öt évvel az igen emlékezetes Windows XP-t követően jelent meg a Windows Vista. A Microsoft nagy összegeket költött marketingre, és sokat várt az új rendszertől, amely számos hasznos újítást kínált, ám a siker egyre váratott magára. Néhány nagyobb vállalat rászánta magát a korai áttérésre, de a legtöbben kihúzták a Windows 7 2009-es megjelenéséig, és kitartottak az XP mellett, amely így, kényszerűen, a Windows-történelem leghosszabban támogatott rendszere lett. A Vista meg sem tudta közelíteni az XP sikerét, a Windows 7 megjelenésekor (azaz fénykorában) is csak a Windows-alapú gépek 19 százalékán futtatták, míg az XP 63 százalékos elterjedtséget mutatott. A StatCounter tavalyi adatai szerint a netre csatlakozó gépek csupán 1,77 százalékán fut Windows Vista, míg Windows XP mintegy ötször ennyin – azzal együtt is, hogy az XP támogatási periódusa még 2014-ben lejár.

Valahol tehát elszámították magukat a Microsoftnál; míg a részvényesek szerettek volna végre hosszú szünet után egy új Windowst, egy újabb nagy sikert útnak indítani, a felhasználók nem érezték ugyanilyen sürgetőnek az áttérést. Mások szerint a Vista messze állt a tökéletestől, ezért használták kevesen. Ugyanakkor számos új lehetőség, technológia máig hasznunkra van az utód Windowsokban.

Újdonságok és erények

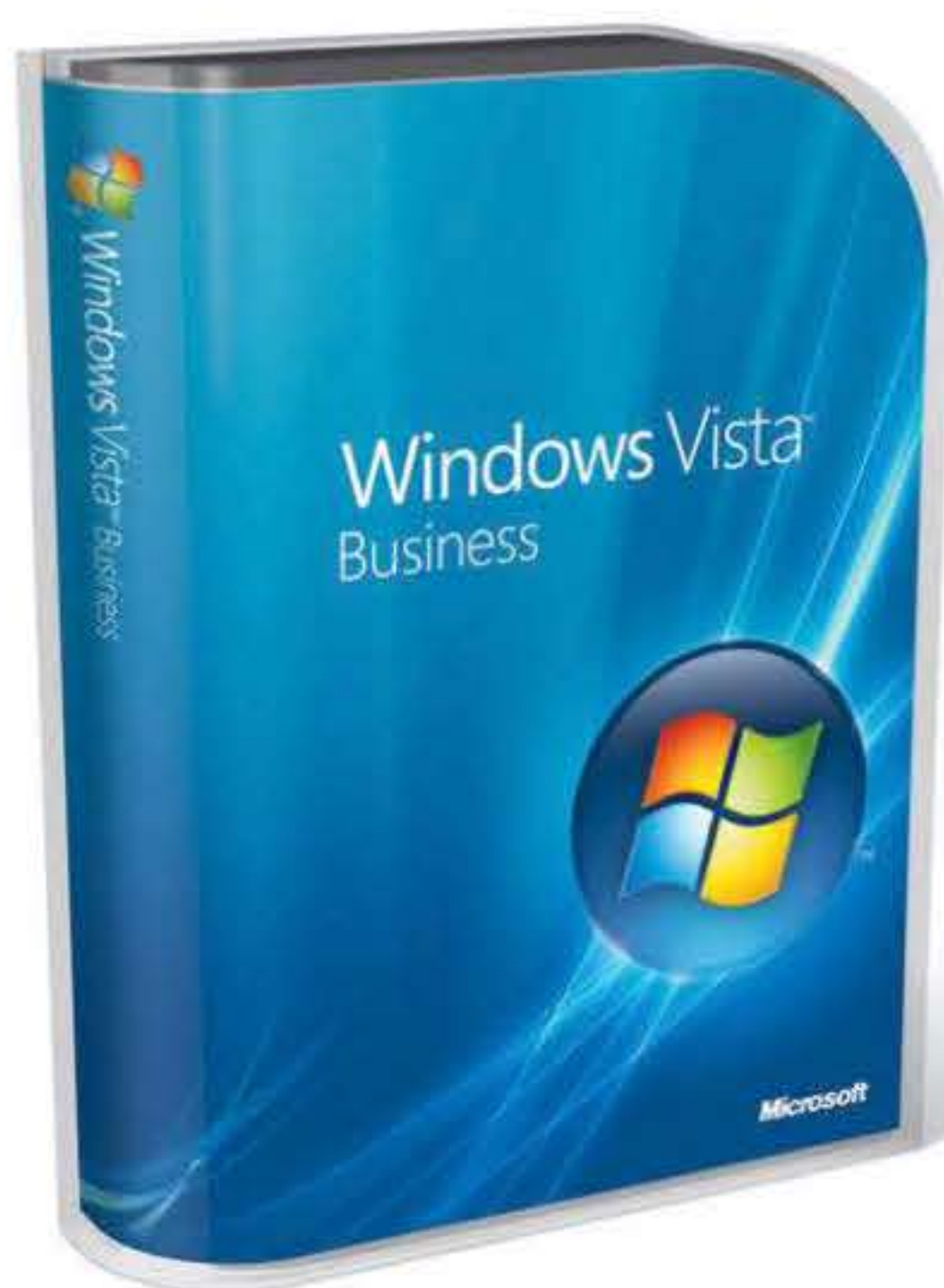
A PC-s hardver fejlődésével körülbelül 2005-re eljutottunk addig, hogy már egyáltalán nem számított nagy kurióznak egy kétmagos processzor vagy 4-8 GB RAM. Az alkalmazások mindinkább terjeszkedtek volna, de a Windows 32 bites rendszermagja még a 4 GB-ot sem volt képes teljesen kihasználni, rendszerszintű előrelépésre volt szükség. Ez az előrelépés csak a 64 bites processzorokkal volt lehetséges, amelyek nemcsak szélesebb adatbuszt, hanem fejlettebb memóriacímzést is használnak. Ugyan 2005-ben megjelent a Windows XP Professional x64 edition, de korlátai és a hozzá illő meghajtóprogramok hiánya miatt sosem terjedt el igazán. A vállalati Itanium platformra 2002-ben megjelent, de 2005-ben a piacról már kivetett Windows XP 64-Bit Editiont sem tekinthetjük a maga korában elterjedtnek, így az első, gyakorlatban is használt 64 bites Windows bizony a Vista volt, amely lehetővé tette 4 GB-ot meghaladó mennyiségű RAM érdemi használatát otthoni gépekben is. A

meghajtóprogram-ellátottság fokozatosan javult, így valóban volt értelme váltani, főleg ha 64 bites alkalmazásokat is használtunk.

A leglátványosabb újdonságot az új, átlátszósággal operáló kezelőfelület, az Aero jelentette, amely hasonló stílusban dolgozik Windows 7 alatt is. A Vista az Aero segítségével lényegesen művesebbnek hatott, mint az XP, és a folyamatosabb átmenetek, az ablakkeretek áttetszősége



Aero: az átlátszóság és az átmenetek révén finomabb megjelenést kínál



Business kiadás: a Windows Vista utódaiban már nem létezik ilyesmi

ge a természetesebb látvány miatt sokaknak elnyerte a tetszését. Más kérdés, hogy a Microsoft utóbb, a Windows 8 megjelenésével hátra fordított az áttetszőségnek, és a „letisztult”, 16 színű Windows 95 asztalt idéző megjelenést kiáltotta ki trendinek. Az Aeroval debütáltak az úszóalkalmazások, a miniatúr ablakminták megjelenítése a tálca felett (egér közelségére), az oldalsáv és a 3D-s ablakváltó is (Windows+Tab). Az úszóalkalmazások borzasztóan jól néztek ki, ahogy az oldalsáv is, segítségükkel rengeteg hasznos-haszontalan információval traktálhattuk magunkat, de úgy tűnik, hogy erre a célra ma inkább a weboldalak és az okostelefonok szolgálnak. Az Aero-artistacsoport tagjai annak idején mind komoly marketing-erővel bírtak, de mára zömük kivonult az újabb Windows-verziókból.

VISTARÓL LINUXRA

Ha érzünk magunkban némi affinitást a Linux iránt, akkor valamelyik Ubuntu-változat vagy akár a Linux Mint viszonylag elérhető megoldást jelenthet a Vista helyett. Nem ússzuk meg némi tanulás és változtatás nélkül, de ahogy azt a PC World hasábjain már többször taglaltuk, minden ismert Windows-szoftvernek megvan a funkcionális megfelelője Linux alatt, sok pedig eleve mindkét platformra elérhető.

A rendszerindítást felgyorsító vezető be a cég a ReadyBoost szolgáltatást, amely képes az USB flashmeghajtókat használni rendszerállományok gyorsítótárazására. Mivel rengeteg apró állományról van szó, és ezek esetében a hozzáférési idő lerövidítése a kardinális, még a mai szemmel lassú USB 2.0-s pendrive-ok is gyorsítottak az induláson. A mozgó alkatrészeket nem tartalmazó, rövid elérési idejű USB flashmeghajtók ez irányú, kiegészítő alkalmazását azóta szükségtelenné tette az SSD-k elterjedése.

A Windows XP aranyos kiskutyás, ám kevésbé agilis keresője után a Windows Vista már indexeléssel dolgozó, integrált keresőt alkalmazott, amelynek azóta is hasznát vesszük a Start menüben, a Vezérlőpulton vagy az Intézőben. Ma már hatékonyabban is működik, így a mai napig örülünk neki. Kevésbé érinti a hazai felhasználókat a beszédfelismerés integrálása, amely angolul kezdettől fogva elérhető volt, de magyar nyelven azóta sem jelent meg. Számos kisebb-nagyobb fejlesztés és alkalmazás debütált még a Vistában, például a Szülői felügyelet, a Windows Mail (az Outlook Expressst nem sokan sajnálták), a Fotótár, a DVD Készítő és a Media Center (Premium és Ultimate kiadásokban).

Ami nem annyira tetszett

A Windows XP Home és Professional verziót kínált, míg a Vista esetében már öt főkiadásból választhattunk (Home Basic, Home Premium, Business, Enterprise, Ultimate), emellett a fejlődő országokban elérhető volt még a könnyített Starter és a Dell gépekhez az Ultimate (product) red verzió is. Nem volt jó ötlet ilyen sokfélével kínálni a szoftverből, ezért a Windows 7 már jóval kevesebb változatban látott napvilágot.

Nem kifejezetten kedvelt vonás a DRM bevezetése sem. A Vista folyamatosan azon ügyködött, nehogy nagy felbontású videókat játsszon át a felhasználó valamilyen nem DRM-kompatibilis eszközre, és ez sok hardver-erőforrásba került, valamint minősített (és ezzel DRM vonatkozásában is megfelelőnek talált) meghajtóprogramok alkalmazását követelte meg.

A kezdeti meghajtóprogram-problémák mellett az UAC borította ki nagyon a felhasználókat, a legváratlánabb helyzetekben bukkant fel az ellenőrző kérdés, blokkolva minden más

műveletet. A Vista UAC-ja még jóval fejletlenebb volt, mint az utódok továbbfejlesztett verziói, mára azonban kiforrott (megengedi a laikus felhasználóknak is egyes beállítások – pl. időzóna, energiagazdálkodás – megváltoztatását), és az alkalmazásfejlesztők is okosabban dolgoznak, nem akar minden program a C:\Program Files-ban ténykedni. Ma már valóban érdemes inkább használni, és nem kikapcsolni ezt a szolgáltatást.

Legkevésbé persze az XP alatt vidáman futó programokkal való inkompatibilitás és a jelentős teljesítményhátrány volt tolerálható a Vista esetében. A rendszer jóval lassabban futott hasonló hardveren, az előnyként is említhető Aero miatt megkövetelte a Vista a DirectX 9-et és a Pixel Shader 2.0-t, a képi effektusok pedig elvittek némi erőforrást. A Vista összességében több problémával szembesítette a felhasználót, mint az XP. A szervizcsomagok javítottak a helyzeten, de igazi áttörést kompatibilitási fronton igazán csak a Windows 7 hozott.

Merre tovább?

Egyértelmű, hogy akár csak az XP, a Vista esetében sem biztonságos út a „kibírom én frissítések nélkül is” stratégia. A platform ugyan nem olyan népes, mint az XP volt, de egyre inkább céltáblává válik, érdemes leváltani. A legkézenfekvőbb célállomás a Windows 10, amely lényegében nem támaszt magasabb hardverigényeket, de egyes képességeket (pl. PAE) megkövetel. Az ingyenes upgrade lehetősége már tavaly nyáron lejárt, de Windows 10-licenckel természetesen kaphatók. A Windows 10-es cél hosszú távú megoldást jelenthet, ám meglehet, hogy érdekesebb új hardverre váltani.

Aki szeretne a Vistához leginkább hasonló rendszerre költözni, az választhatja a Windows 7-et is, legalábbis néhány évre, mert annak támogatási időszaka is csak 2020. január 14-ig tart. Az Amazonon például ma is beszerezhetőek upgrade- vagy OEM-licenckel. Bármelyik úton is indulnánk el, válaszunk az upgrade-alaphoz illő licenckel, és mindenképp ellenőrizzük a hardver megfelelőségét. Ebben segít a Windows 7 Upgrade Advisor (hopp.pcworld.hu/13565), de ha a cél a Windows 10, akkor ilyen eszköz nem áll rendelkezésre, így nagyobb körültekintésre van szükség.

Egri Imre PCW



E havi teljes verziónk egy kompakt, ugyanakkor gyors és sok formátumot támogató tömörítőprogram, amely az online tárhelyekkel is elboldogul.

Ár: a PC World olvasóinak ingyenes

Forgalmazó:
Ashampoo GmbH

Web:
hopp.pcworld.hu/13566

Teljesítmény:



Szolgáltatás:



Ár/érték:



Adatok:

- ▶ több mint 60 formátum kezelése
- ▶ kompakt
- ▶ gyors motor
- ▶ többmagos támogatás
- ▶ Dropbox/Google Drive/One Drive/Amazon S2/Azure-támogatás
- ▶ önkicsomagoló fájlok támogatása

Talán már nem csengenek olyan fényesen a ZIP és a RAR kiterjesztések nevei, mint sok évvel ezelőtt, és a felhőalapú tárhelyeknek, valamint az egyre nagyobb adattárolóknak hála nincs is mindig szükségünk tömörítésre. Ennek ellenére napjainkban is sok helyen találkozhatunk még archivált csomagokkal – például saját régi dokumentumaink között. Az effajta fájlok kezelésére a legtöbbször egy egyszerű, kompakt, de hatékony programot keresnek. Az Ashampoo ZIP 2017 pont ilyen.

A motorja a piac jelenlegi leggyorsabbja, a teljes többmagos támogatásnak hála pedig nagy fájlokkal dolgozva sem lassul le az alkalmazás. A szoftver nemcsak megnyitni és tömöríteni tudja a tartalmakat, hanem önkicsomagoló fájlokat is képes készíteni, valamint javítja a sérült archívumokat. Újdonság továbbá a felhős támogatás: az Ashampoo ZIP 2017 hozzáférést kínál a Dropboxhoz, a Google Drive-hoz, a OneDrive-hoz és más felhős tárhelyekhez. A teljes Shell-támogatás miatt a jobb gombos kattintást követően az első öt fájl előnézeti képét is látjuk, illetve a 4K-s kijelzőkre is felkészítették a szoftvert, amelynek kezelőfelülete teljesen átalakult, letisztult és modern. Szintén pozitívum, hogy több mint 60 archívumformátumot támogat (például ZIP, RAR, CB7, TAR, ARC, LHA, TGZ, ISO, BIN, GZ, LZMA, DEB, XAR, MBR, XPI), vagyis szinte valószerűtlen, hogy kitömöríthetetlen fájlba ütközünk mellette.

Beváltja, amit ígér

A szoftver a telepítésekör és indításakor is emlékeztet, hogy társíthatjuk a támogatott formátumokhoz. A konfigurációs ablak beállításában érintős kezelőfelületre is válthatunk, továbbá egyenként állíthatjuk be a használni kívánt kiterjesztéseket, illetve testre szabhatjuk a jobb gombos menüben megjelenő parancsokat is. Ezek az Intézőben jelentenek hasznos segítséget, a kibontást és a becsomagolást gyors utasításokkal kez-

deményezhetjük a Windowsban. Az átgondolt és logikus kezelőfelületet három fő részre osztották: a bal oldalon készíthetünk és nyithatunk meg új archívumot, középen pedig felhős tárhelyünket csatlakoztathatjuk és böngészhetjük. A jobb oldali eszközökkel végezhetjük el a sérült archívumok javítását, készíthetünk EXE kiterjesztésű tömörítést, továbbá darabolhatunk fel egy nagy ZIP-fájlt több kicsire. Természetesen a tömörített elemeket titkosíthatjuk is, ha érzékeny adatokkal dolgozunk. Aki a *PC World* vásárlói közül több funkcióra vágyik, az a fejlesztők akciós ajánlata keretében 8900 Ft helyett 3560 Ft-ért frissíthet az Ashampoo ZIP Pro 2-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 középen található mezőben az e-mail-címünket szükséges megadnunk. Ez legyen az, amellyel Ashampoo-ügyfélként korábban már regisztráltunk. Ezt követően kattintsunk a jobb alul található [Tovább] gombra, majd a következő ablak beviteli mezőjében adjuk meg az e-mail-címünkhöz tartozó Ashampoo-fiók jelszavát. Ha ezt megtettük, kattintsunk a jobb alsó sarokban található, piros [Aktiválás] gombra. A program ekkor automatikusan aktiválódik, nem szükséges a kulcskérő honlapra navigálnunk. A következő ablakban a program külön üzenetben tájékoztat a sikeres aktivációról, amelyet a [Mehet] gombbal nyugtázhatunk.

Harangi László PCW

ELŐNY: kompakt, gyors, sok formátumot ismer
HÁTRÁNY: felület honosításának hiánya



A szoftver megtalálható a PC World Plus Teljes verzió menüpontjában.



Töredezettségmentesítés extrákkal

IObit Smart Defrag Pro 5.5

A szokásosnál több extrát ígér az IObit teljes verziós töredezettségmentesítője, és ütemezett, valamint automatikus defragra is képes.

Nem foglalkozunk már annyit a fájlok töredezettségével, mint régen, a jelenség azonban még mindig okozhat problémákat a windowsos gépeken. A leggyakoribb kellemetlenség az, hogy a fájlok betöltése a szokásosnál több időt vesz igénybe. A töredezett fájlokat ugyanis olyan adatokként is elképzelhetjük, amelyeket a merevlemez több különböző helyen tárol – ezek elérése több időt vesz igénybe, mintha minden adat egy helyen lenne. A töredezettségmentesítő eszközök ezeket a darabokat közelebb helyezik egymáshoz, ezzel pedig javítanak a teljesítményen. Az IObit Smart Defrag aktuális verziója is ezt a munkát végzi néhány extrával, amelyeket általában nem kapunk meg az ingyenes programokban.

A bootolást is gyorsítja

Az alkalmazás minden meghajtót megjelenít az indulása után azok nevével, típusával, szabad és teljes tárhelyadataival együtt. A lista oldalra görgethető, a szoftver pedig a windowsos appokat, valamint az egyénileg rögzített fájlokat és mappákat is támogatja a teljes meghajtók karbantartása mellett. Az SSD-kenél a Smart Defrag a Trim opciót jeleníti meg, a hagyományos merevlemezeknél pedig az automatikus defrag, bootidőgyorsítás és lemezkarbantartó lehetőségeket láthatjuk.

A program az elemzések után képes a legmegfelelőbb műveletet végrehajtani, azonban ha a kéken megjelenő gomb fölé húzzuk az egerkurzort, további opciókat is találunk, és magunk dönthetünk az elvégzendő műveletről. Maga az elemzés meglehetősen gyors, még nagyobb HDD-kenél is. A szkennelés után részletes eredményeket mutat az alkalmazás, majd jöhet a választás: a nagy fájlok defragja mellett a szabad terület töredezettségmentesítését is kérhetjük, de gyors defrag és optimalizálás is akad a listában. Értelemszerűen az állapottól függ a töredezettségmentesítés sebessége, de a hátralévő időről tájékoztat a program. A töredezett fájlokat külön is mutatja a szoftver, de sajnos ebben a nézetben

nem jelölhetjük ki azokat. Erre kizárólag a főablakban van lehetőségünk, a görgethető lista végén.

A Smart Defrag képes a játékok optimalizálására is. Ezeket mi magunk vehetjük fel a programban, de persze csak azokat, amelyek merevlemezre vannak telepítve, és nem SSD-re. Az IObit programja a bootidő gyorsításában szintén hasznos segítség: mély defrag elvégzésére is alkalmas. Ez azt jelenti, hogy képes a rendszerfájlok, a rendszerleíró adatbázisában lévő fájlok, az MFT, a lapozófájl és a hibernációs fájl töredezettségmentesítésére. A Pro verzióban a registryben lévők mellett egyéni fájlokat is felvehetünk a listára. Ha mindezt engedélyezzük, akkor a töredezettségmentesítés a rendszer betöltésekor zajlik le. A program számos beállítással rendelkezik. Ütemezhetjük például az elvégzendő feladatokat, megadhatjuk, hogy milyen fájlokra és mappákra ne legyenek azok érvényesek, lecserélhetjük a Windows gyári lemeztöredezettség-mentesítőjét, és testre szabhatjuk a csendes módot is, amely teljes képernyős programok vagy játékok futtatása során kapcsol be, és gondoskodik arról, hogy zavartalanul használhassuk a gépet.

Üzembe helyezés

A PC World olvasóinak járó Pro kiadás aktiválásához elsőként telepítsd a Smart Defrag ingyenes verzióját a PC World Plusról. Az alkalmazás elindítását követően vidd az egeret a jobb alsó sarokban lévő [Aktiválás most] gomb fölé, és az előugró sávban válaszd az [Írja be a kódot] lehetőséget, majd gépedbe a PC World Plus oldalán olvasható kulcsot a Pro kiadás aktiválásához. Mit tud még az eddig leírtakon felül a Pro változat, amit az ingyenes nem? Akár 200 százalékkal gyorsabban fér hozzá a fájlokhoz, és képes a töredezett tartalmak automatikus és intelligens töredezettségmentesítésére is.

Harangi László PCW

ELŐNY: jól kezelhető, sok extra funkció

HÁTRÁNY: egyéni fájlokat csak külön menüből kezel

Ár: a PC World olvasóinak ingyenes (29,99 dollár)

Forgalmazó:

IObit Ltd.

Web:

hopp.pcworld.hu/13611

Teljesítmény:



Szolgáltatás:



Ár/érték:



Adatok:

- ▶ lemeztöredezettség-mentesítés és optimalizálás
- ▶ gyors fájllelési sebesség
- ▶ mély defrag
- ▶ automatikus defrag
- ▶ automatikus frissítés
- ▶ játékoptimalizálás

A hónap szoftverei



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

KeePassXC

Bizonyított tény, hogy többségünk hadilábon áll a jelszókezeléssel. A webhelyek jelentős részén ugyanazokat a gyenge jelszavakat használjuk, így például ha egy receptgyűjtő portáltól kiszivárognak a jelszavunk, akkor a kiberbűnözők akár a webmailünkbe vagy éppen a Facebook-fiókunkba is beléphetnek. A megoldás egyszerű: használjunk jelszókezelő programban tárolt, véletlenszerűen generált jelszavakat! A Windows mellett Linux és macOS rendszereken is futó KeePassXC egy ingyenes és nyílt forráskódú jelszókezelő. Előnye, hogy a mentett jelszavainkat tartalmazó adatbázisfájl a számítógépünkön található, így ideális esetben illetéktelen felek véletlenül sem férhetnek hozzá titkos kódsorainkhoz. Cserébe felelősséget kell vállalnunk az állomány biztonságáért, ha elveszítjük, csak magunkat okolhatjuk a kellemetlenségekért. Amennyiben úrlapkitöltési funkcióra is vágyunk, telepítsük böngészőnkbe a ChromePass (Chrome) vagy a PassIFox (Firefox) bővítményt, és párosítsuk össze a KeePassXC-vel.



INGYENES

Ár: ingyenes

Fejlesztő:
KeePassXC Team

Web:
keepassxc.org

Teljesítmény:
██████████

Szolgáltatás:
██████████

Ár/érték:
██████████

HASONLÓ ALKALMAZÁSOK



LastPass

Az egyik legnépszerűbb online jelszókezelő szolgáltatás a LastPass. Nem csak webes felületen keresztül működik: a népszerű böngészőkbe bővítmények segítségével integrálható, az Android és iOS appjait pedig már az ingyenes verziót használók is elérhetik. Támogatja a kétfaktoros hitelesítést.

lastpass.com



Sticky Password

Online komponenssel rendelkező jelszókezelő. A Sticky Password alapvetően a helyi eszközön tárolja a jelszavakat, azok a webes felületén nem kezelhetők. Premium-előfizetés esetén online biztonsági mentést készít jelszavainkról, és szinkronizálja azokat különféle eszközeink között.

stickypassword.com

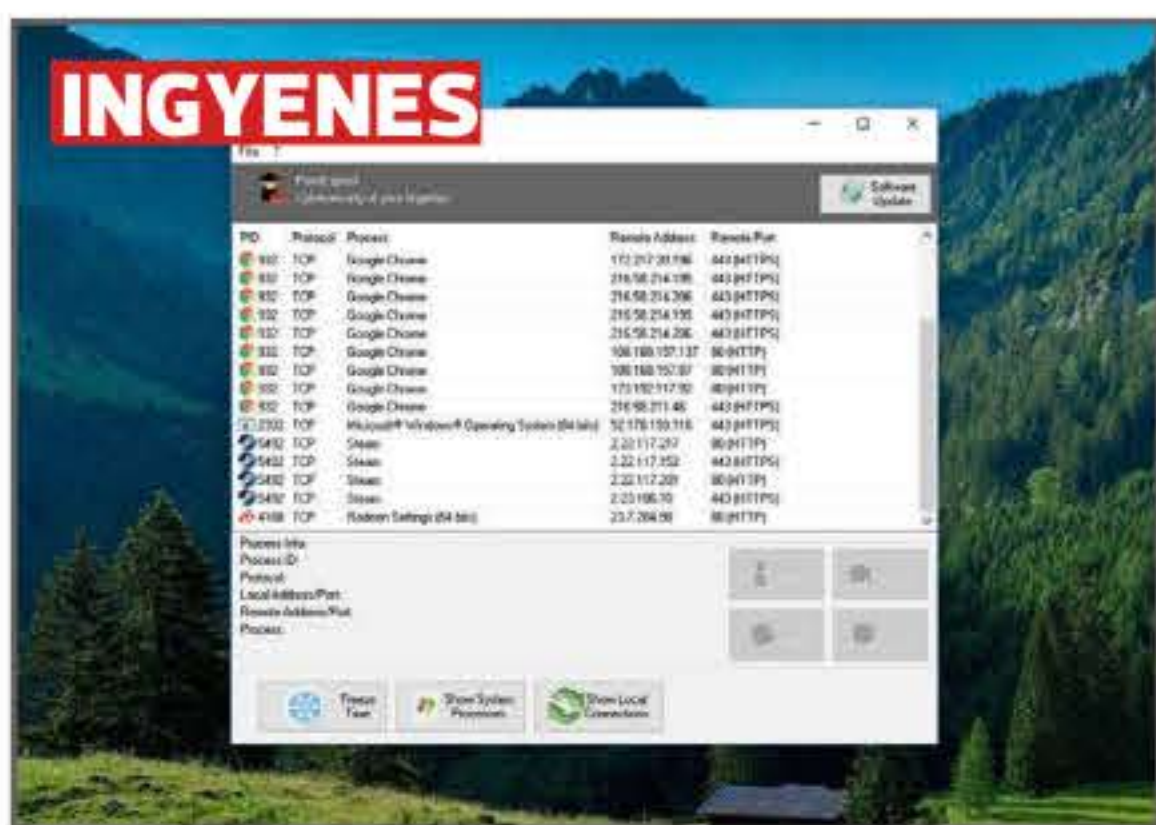


Dashlane

Lényegében ugyanúgy működik, és ugyanazt kínálja, mint a Sticky Password, bár Premium-előfizetéssel a webes felületen is kezelhetők a mentett jelszavak. Képes egyes népszerű böngészőkből és jelszókezelő alkalmazásokból importálni a korábban már mentett jelszavakat.

dashlane.com





PortExpert

Az ingyenes és könnyen kezelhető PortExpert alkalmazással nyomon követhetjük, hogy a számítógépünkön futó programok közül melyek kommunikálnak az interneten keresztül. Természetesen a távoli számítógép IP-címéről, továbbá a használt portokról és protokollokról is információt nyújt.

hopp.pcworld.hu/13579



LMMS

Nagy tudású zenekomponáló szoftver az LMMS, az Apple Garageband és az Avid Pro Tools alternatívája. Ingyenes és nyílt forráskódú, eredetileg Linuxra készült, de jó ideje Windows és macOS rendszereken is használható. Kezelését tanulni kell, de kellő szorgalommal gyorsan megérthető.

lmms.io

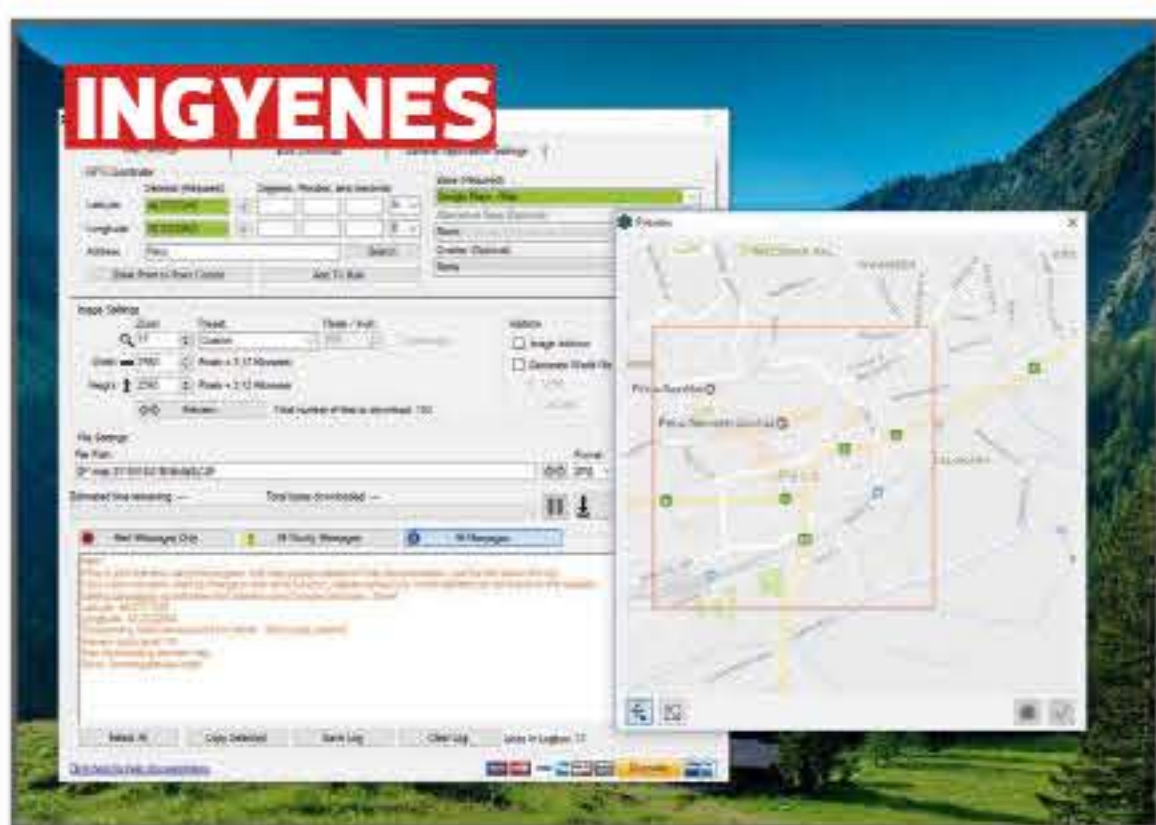
WEBSZOLGÁLTATÁSOK



Tudatos vásárló

Fogyasztóvédelemmel kapcsolatos információkat kínál a Tudatos Vásárlók Egyesülete által üzemeltetett és a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium által finanszírozott Tudatos vásárló. Terméktesztek, jó tanácsok és persze általános tudnivalók is olvashatók a portálon.

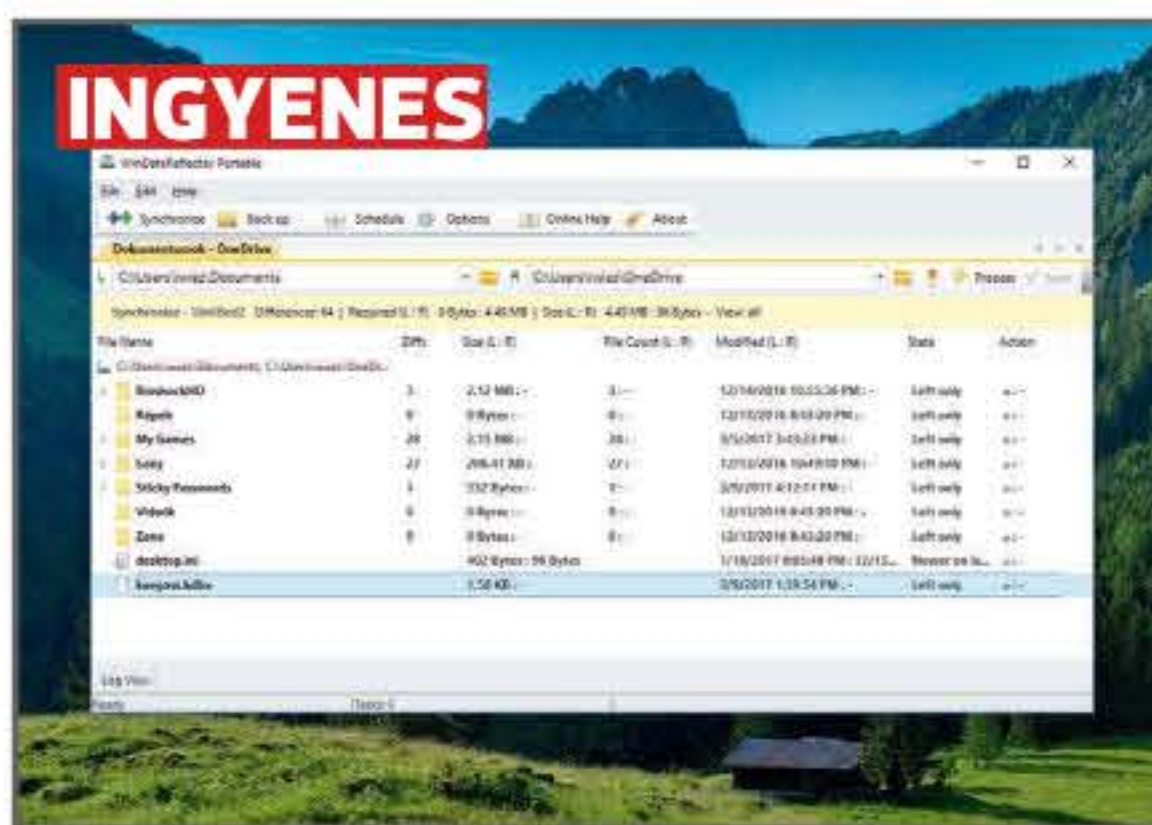
tudatosvasarlo.hu



Map Puzzle

Végre megjött a tavasz, egyre gyakrabban kirándulhatunk. A szép és ismeretlen környezet persze csak addig van jó hatással közérzetünkre, amíg el nem tévedünk. Igény esetén a Map Puzzle alkalmazással térképeket tölthetünk le offline megtekintésre; a szoftver sima kép fájlba ment.

mappuzzle.se



WinDataReflector Free

Otthoni felhasználásra tökéletesnek tűnő fájlzinkronizációs és biztonsági mentést készítő alkalmazás a WinDataReflector Free. Ingyenes, egyszerűen kezelhető, jól konfigurálható, ütemezhető a feladatok automatikus végrehajtása, és párhuzamosan több beállított feladatot is képes futtatni.

hopp.pcworld.hu/13343



ProCon

A világ nagy kérdéseire adható válaszok ritkán feketék vagy fehérek. Az angol nyelvű, elsősorban az egyesült államokbeli polgárokat foglalkoztató köztémákra fókuszáló ProCon szerkesztői megpróbálják függetlenül, pro és kontra érvekkel bemutatni a fontos kérdésekben vitázó felek álláspontjait.

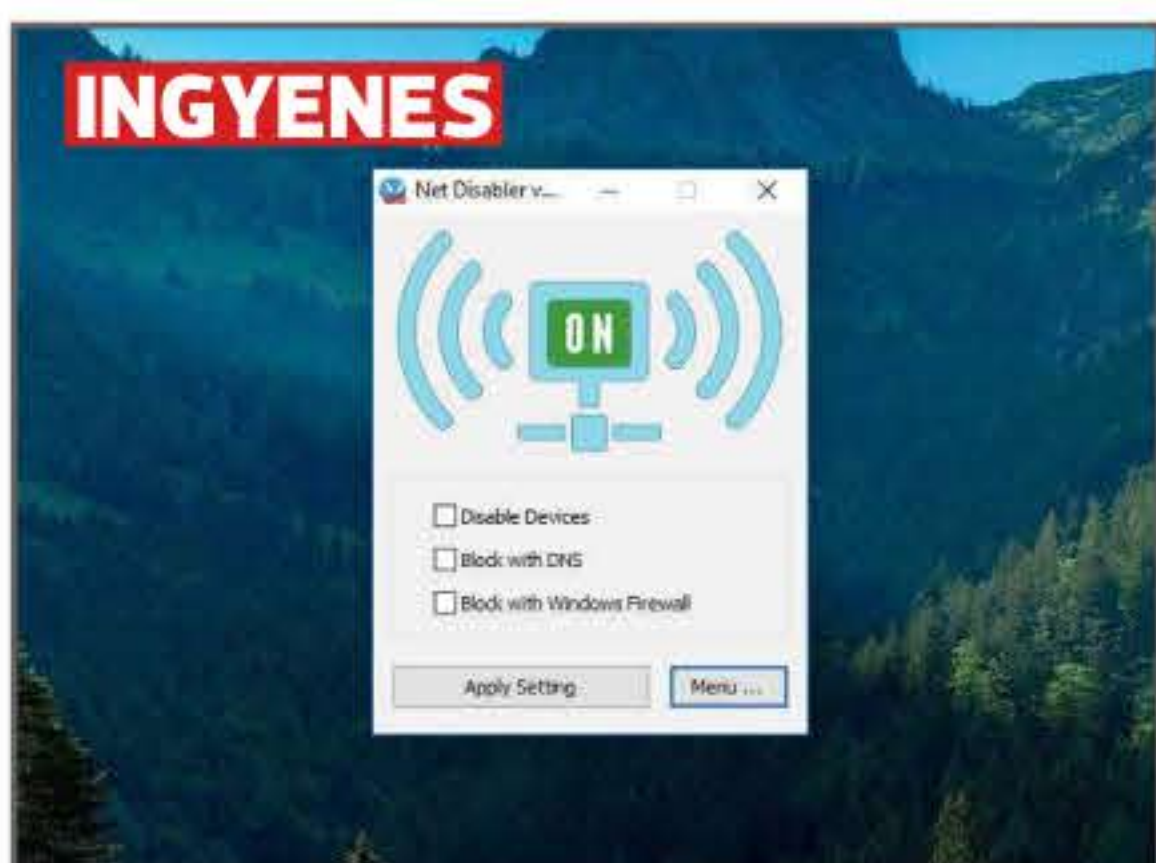
procon.org



Jigsaw Planet

Egy fárasztó munkanap után remek kikapcsolódást jelenthet a Jigsaw Puzzle. Nevéből sejthetően a klasszikus képkirakójáték webes változatáról van szó. Nemcsak mások által feltöltött képekkel játszhatunk, hanem saját fotókból is készíthetünk puzzle-t.

jigsawplanet.com




Net Disabler

Néha előfordul, hogy valamilyen okból letiltánánk pár pillanatra a PC internetelérését. A Net Disabler programmal ezt könnyen megtehetjük: pár kattintással ki- és bekapcsolhatjuk a hálózati vezérlőket, de alternatív módon a DNS és a Windows Tűzfal átállítással is elérhetjük a kívánt hatást.

hopp.pcworld.hu/13568

Windows 10-es alkalmazások

INGYENES



Serris Code Editor

```

35 $sql_query = '';
36
37 /**
38  * Rename/move or copy database
39  */
40 if (mb_strlen($GLOBALS['db'])
41     && (! empty($REQUEST['db_rename']) || ! empty($REQUEST['db_copy']))
42 ) {
43     if (! empty($REQUEST['db_rename'])) {
44         $move = true;
45     } else {
46         $move = false;
47     }
48
49     if (! isset($REQUEST['newname'])
50         || ! mb_strlen($REQUEST['newname'])
51     ) {
52         $message = PMA\libraries\Message::error(__('The database name is empty!'));
53     } else {
54         $error = false;
55         if ($move || ! empty($REQUEST['create_database_before_copying'])) {
56             PMA_createDbBeforeCopy();
57
58             // here I don't use DELIMITER because it's not part of the
59             // language; I have to send each statement one by one
60
61             // to avoid selecting alternatively the current and new db

```

01 Szimpla hobbiból is remek szórakozás a programozás és a szkriptelés, fejleszti a kognitív képességeket. A Serris Code Editor a közkedvelt Notepad++ alternatívája. Ugyan funkcionalitása elmarad a széles körben etalonnak tekintett társától, alapvető feladatára jól használható: több tucat nyelven képes a

szintaxiskiemelésre, gépeléskor ajánlatokat jelenít meg (változók, állandók, függvények, nyelvi elemek), témázható, tudása beépülökkel bővíthető. Egyelőre bétaállapotú, és van még hova fejlődnie, ám a Notepad++-hoz hasonlóan ingyenes, így mindenképp megéri kipróbálni.

hopp.pcworld.hu/13569

INGYENES



Perfect Flickr

02 A világ egyik legnagyobb fotómegosztó portáljának számító Flickr nem kínál „csempés” kliensprogramot a felhasználóinak. A Windows 10 és Windows 10 Mobile rendszereken egyaránt futó Perfect Flickr úgy jellemezhető a legjobban, hogy minden további nélkül lehetne a szolgáltatás hivatalos kliense.

hopp.pcworld.hu/13570

INGYENES

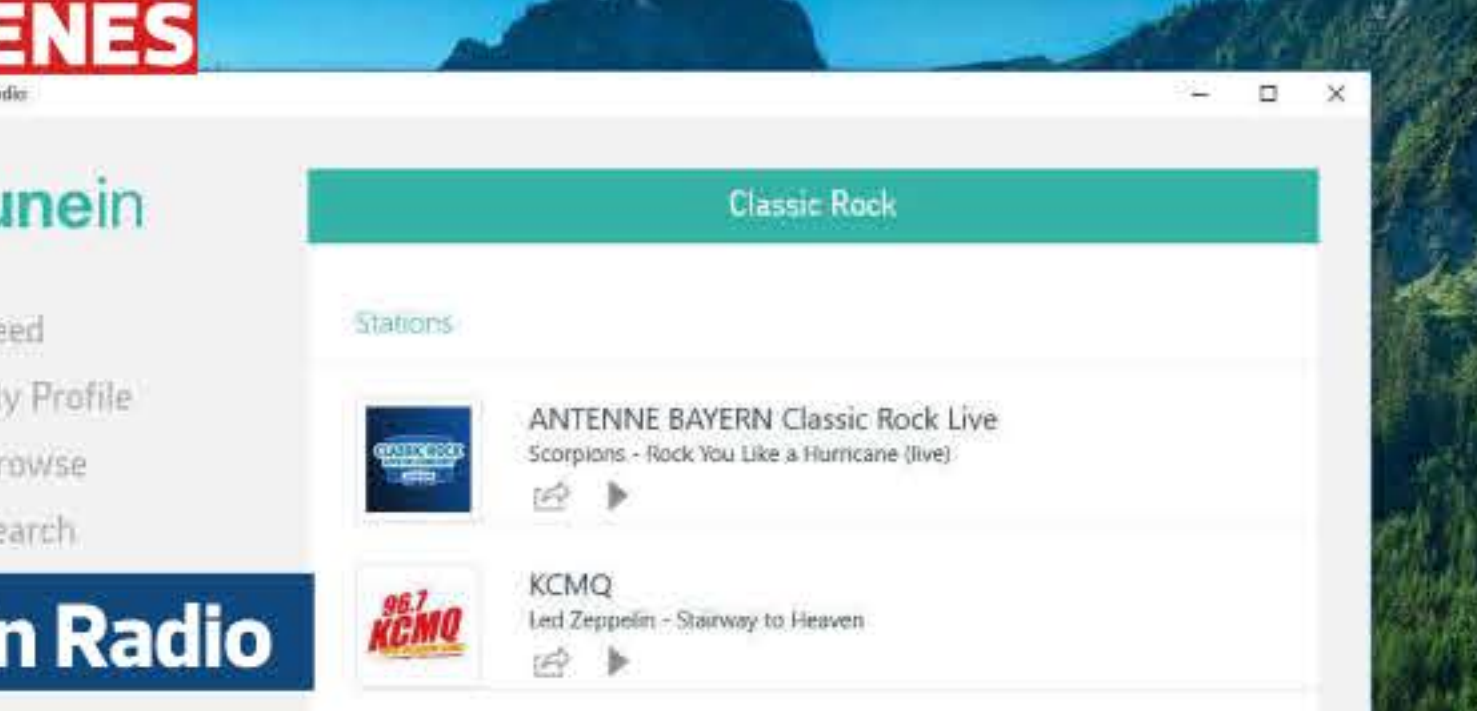


Client for Youtube

03 Sajnos a Google sem hajlandó univerzális alkalmazásokat készíteni, pedig egy YouTube-kliensre nagy igény lenne. A nem hivatalos Client for Youtube szinte mindent tud, ami csak elvárható egy efféle alkalmazástól, 1310 forintos Pro változata pedig reklámmentes.

hopp.pcworld.hu/13571

INGYENES

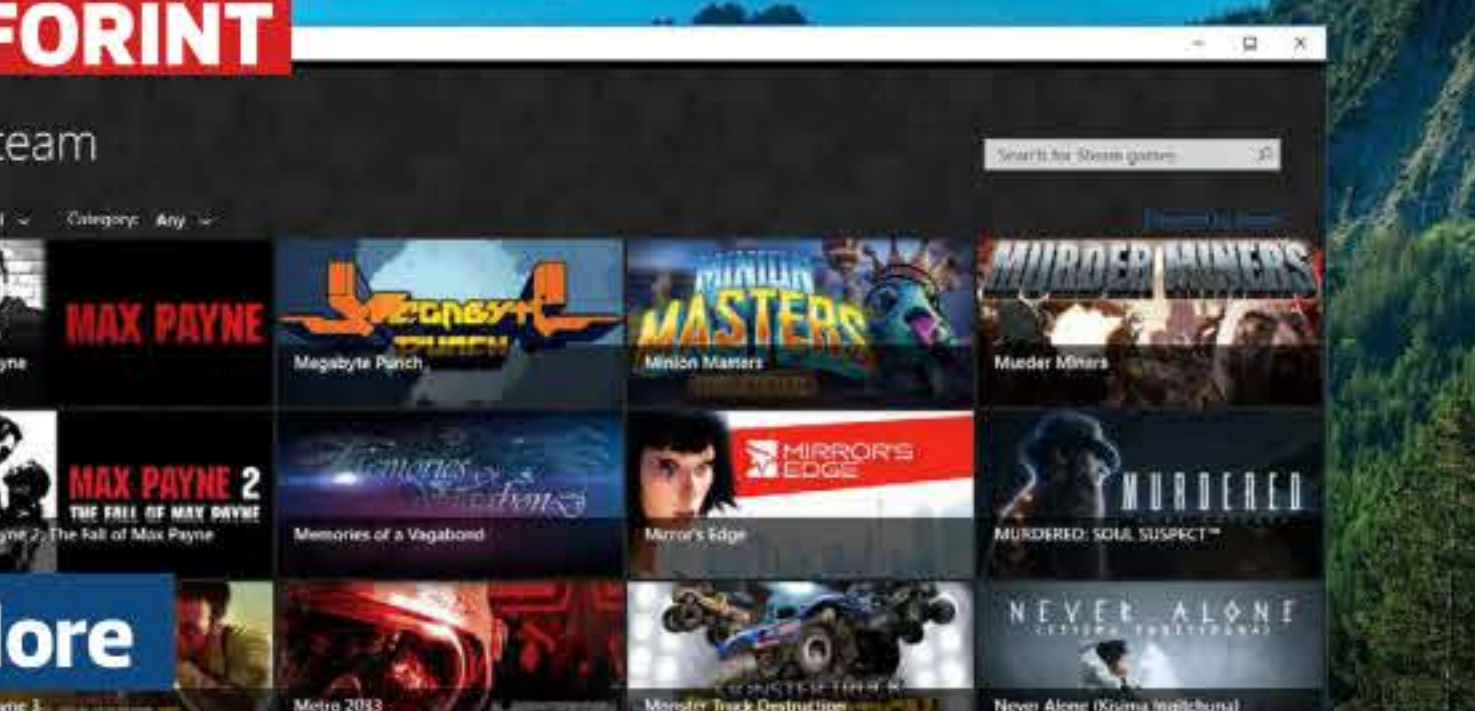


Tuneln Radio

04 Az internetes rádiószolgáltatások koronázatlan királyának számító Tuneln Radio már jó ideje kínál univerzális Windows 10-es alkalmazást a hallgatók számára. Megjelenés és funkciókészlet szempontjából egyaránt fapadosnak nevezhető, de a céljának megfelelő.

hopp.pcworld.hu/13572

980 FORINT

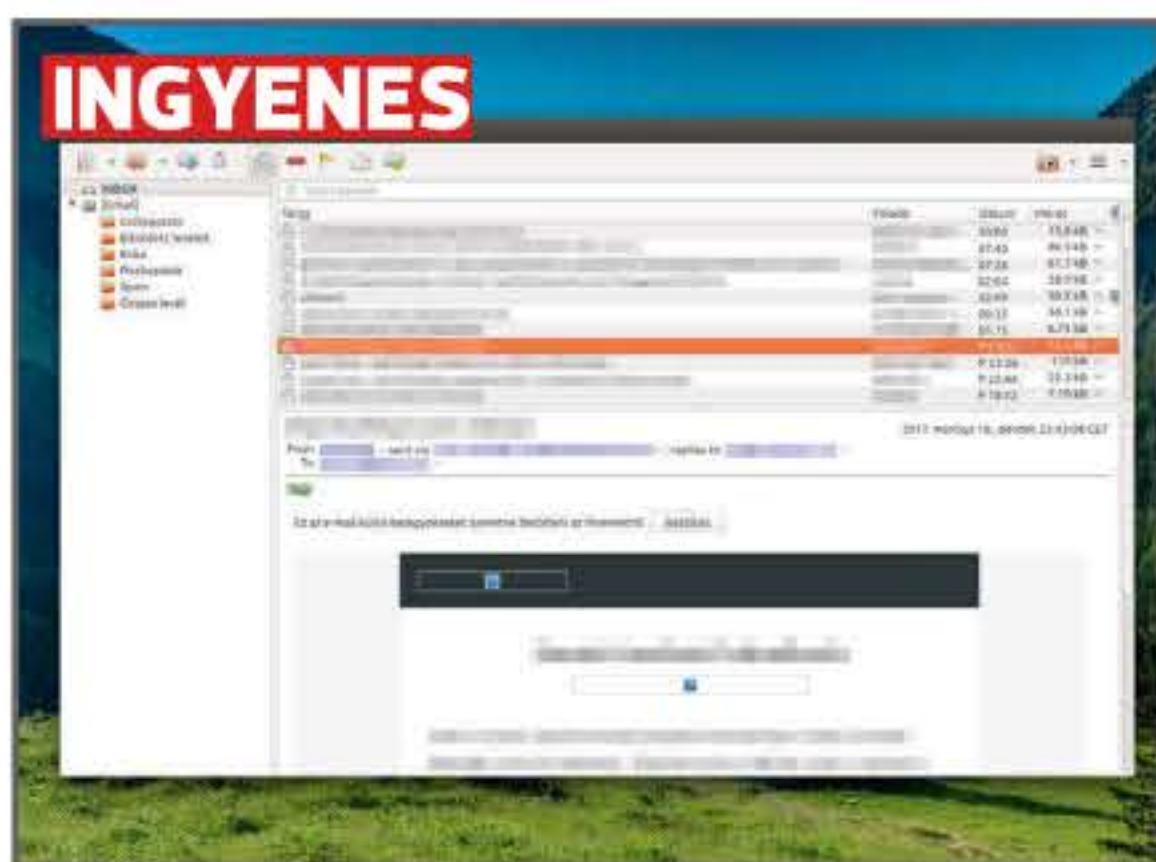


Pin More

05 Momentán meglepően kevés dolgot tudunk egyszerűen kitűzni a Windows 10 Start menüjébe. A nem túlságosan borsos árú Pin More alkalmazással dokumentumokat, mappákat, webhelyeket, továbbá a Battle.neten, Steamen, Originen és Uplay-en megvásárolt játékokat tűzhetünk ki a felületre.

hopp.pcworld.hu/13573

Linuxos alkalmazások



Trojita

Számos, eltérő tudású levelezőkliens érhető el Linuxra, a spektrum fapados részének egyik jeles képviselője a Trojita. Kizárólag IMAP-fiókokkal kompatibilis, teljesen alapvető funkcionalitást nyújt, beállításához ismernünk kell levelezőrendszerünk portokkal és egyebekkel kapcsolatos beállításait. Amennyiben kétfaktoros hitelesítést is használunk a webmailben, akkor a Trojita konfigurálása előtt létre kell hoznunk egy alkalmazáspecifikus jelszót, amelyet megadhatunk a programban.

trojita.flaska.net



Desktop Dimmer

Teljesen magától értetődő, hogy a notebookokon a felhasználók néhány fizikai gomb lenyomásával bármikor beállíthatják a kijelző fényerejét. Az asztali PC-k klaviatúráin azonban nincsenek ilyen gombok, noha jól jönne egy könnyen és gyorsan használható fényerőállító (este például kényelmesebb és egészségesebb visszavett fényerő nézni a panelt). A monitorok OSD-iben elérhető fényerőállítókra nem jellemző a fenti kritériumoknak való megfelelés, de sebaj: telepítsük a Desktop Dimmert, és a probléma megoldódik.

hopp.pcworld.hu/13574



Green Recorder

A szabadszoftveres közösségnek sok mindenre van szüksége, többek közt olyan elhivatott önkéntesekre, akik közérthető és hozzáférhető módon képesek bemutatni a Linux-disztribúciókat vagy éppen a rajtuk futtatható programokat. Az egyik legjobb formátumnak talán az oktatóvideó mondható, hiszen a mozgóképekben gyorsan, közvetlenül és gyakorlatiasan prezentálhatók a különféle témák. A már a Waylandet is támogató Green Recorder remek választásnak bizonyulhat a rögzítésükre.

hopp.pcworld.hu/13575

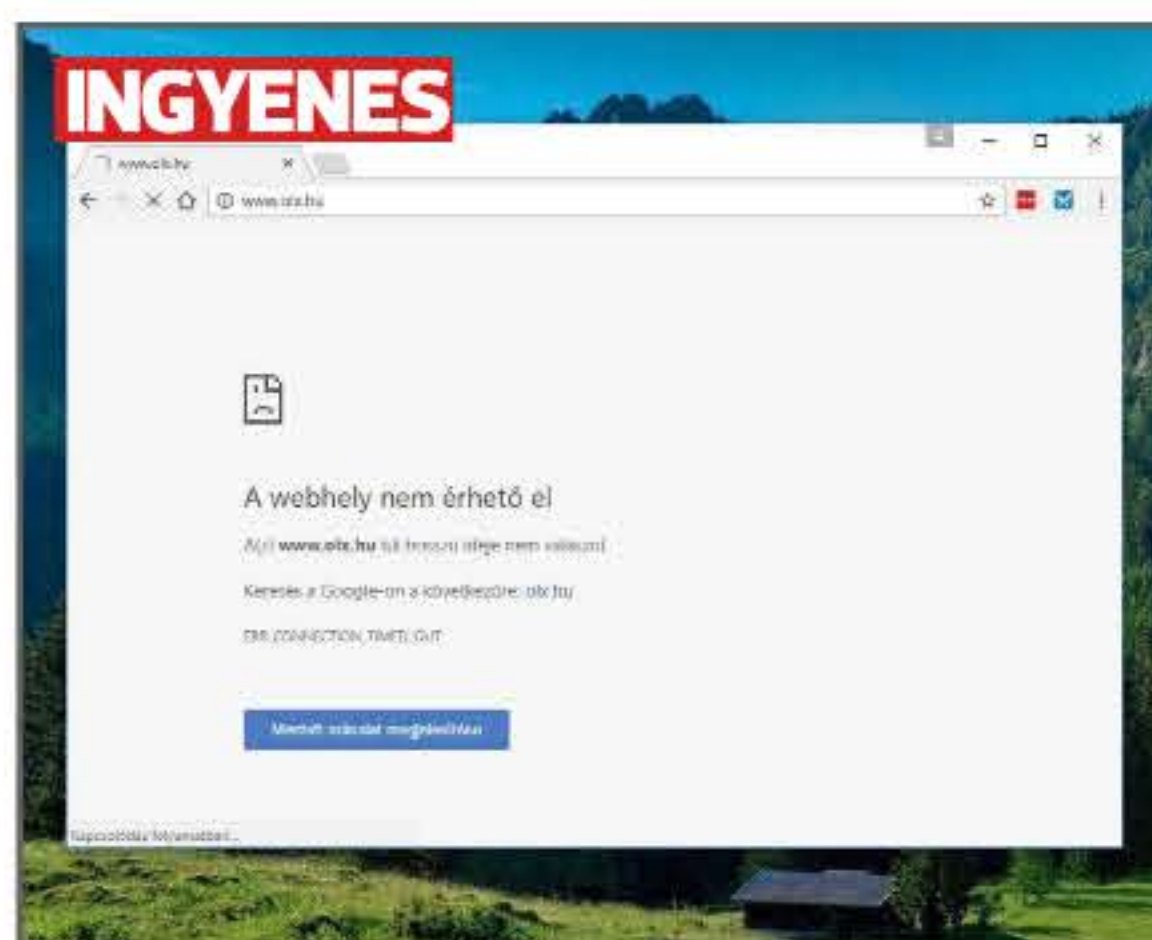
Google Chrome-bővítmények



MetaDefender

Egyetlen antivírus sem tökéletes: hiába nem jelzett vírusirtónk kártevőt egy állomány internetről való letöltése után, attól az még kártékony lehet. A VirusTotalhoz hasonló, negyven vírusirtóval dolgozó, online vírusellenőrző program Chrome-hoz készült bővítményének telepítése után a letöltött, összesen maximum 140 MB-os állományunkat ellenőrzi. A nulla találatos eredmények persze nem jelentenek garanciát a vírusmentességre, de a vak bizalomnál ez is jobb.

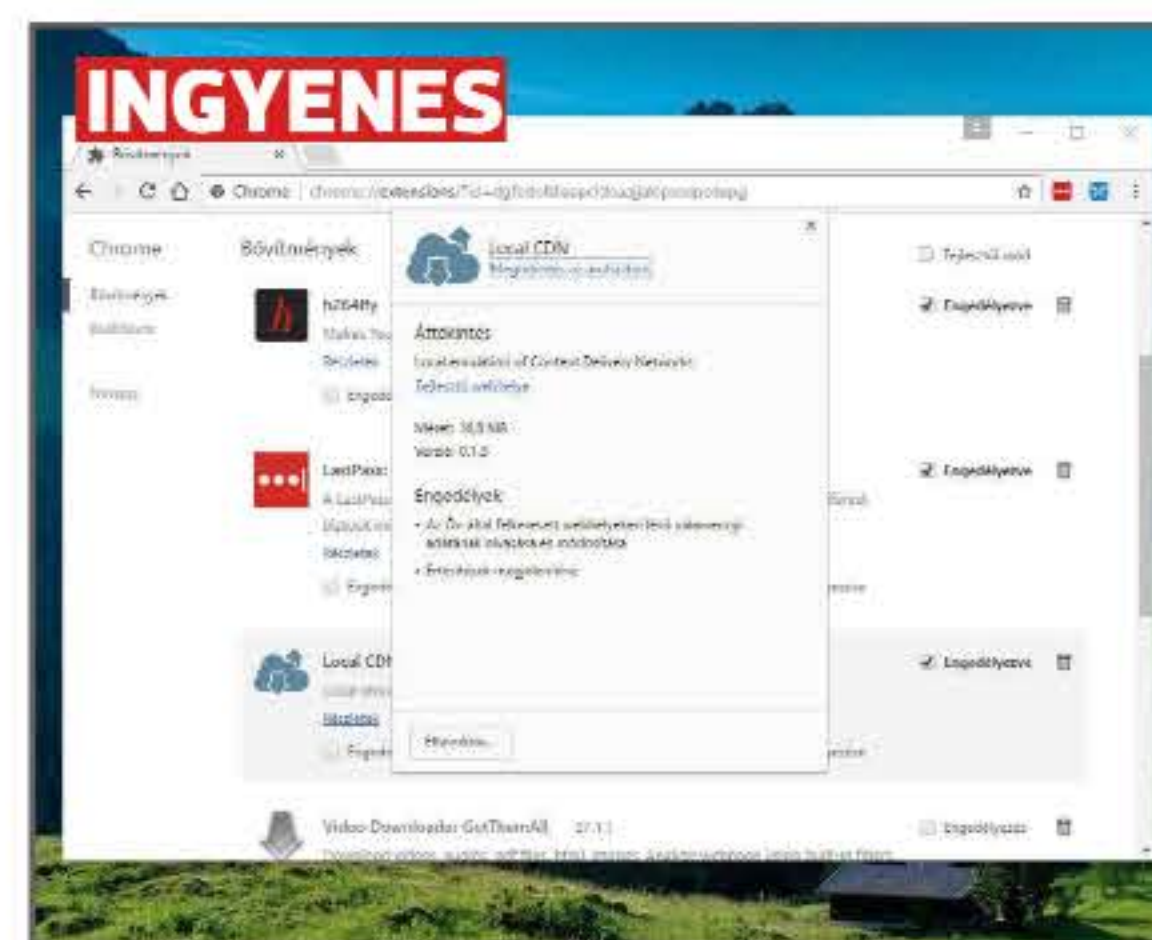
hopp.pcworld.hu/23576



Wayback Machine

Az Internet Archive üzemeltette Wayback Machine a világ legnagyobb internetes tartalomarchiváló szolgáltatása. Segítségével a korábban készített pillanatképeken tekinthetjük meg a beindexelt weblapokat, mintha időutazást tennénk. Ebből fakadóan akkor is jól jöhet, ha egy minket érdeklő tartalom valamilyen oknál fogva elérhetetlenné vált az interneten. A Wayback Machine bővítmény telepítése után egy kattintással megpróbálhatjuk betölteni a hibakóddal visszatérő weblapokat az archívumból.

hopp.pcworld.hu/13577



Local CDN

A weblapok egyes funkciói és interaktív elemei JavaScriptet használnak a működésükhöz. A webfejlesztők persze nem szeretnék újból és újból feltalálni a kereket, így szabadon elérhető JavaScript függvénykönyvtárakat hívnak segítségül az éppen szükséges funkciók kivitelezéséhez. A Local CDN lementi a leggyakrabban használt függvénykönyvtárakat a PC-re, és amikor böngészés közben a weblapok el szeretnék érni azokat, rendelkezésükre bocsátja helyi másolatukat, ezzel gyorsítva a betöltést.

hopp.pcworld.hu/13578



Jó, ha nálad vannak

A legjobb hordozható programok

Bemutatunk 21 kiváló, telepítést nem igénylő szoftvert, amelyeket bármikor bevethetsz, amennyiben ott lapulnak a nálad lévő pendrive-on vagy külső merevlemezen.

SKYPE PORTABLE

A Skype az egyik legkedveltebb és legtöbbet használt üzenetküldő, amellyel nemcsak szöveges üzeneteket küldhetünk és fogadhatunk, de hangalapú konferenciahívást és videotelefonálást is bonyolíthatunk. A normál telefonvonalakat is hívhatjuk, küldhetünk SMS-t – fizetnünk pedig csak ezekért kell, a Skype–Skype közötti hívások, a videotelefonálás és az azonnali üzenetküldés mind ingyenesek, legyünk bárhol a világon. Ha fiókunk épp offline, a hívásokat átirányíthatjuk egy telefonra. A hordozható Skype mérete letöltés után is 100 MB alatt marad, ezért értelemszerűen nem igényli, hogy installáljuk – elég, ha elindítjuk az EXE-fájlt, és máris bejelentkezhetünk. hopp.pcworld.hu/13580



AUDACITY

A népszerű Audacity audioszerkesztőnek is van hordozható kiadása. Ennek hála az audiofájlokat bárhol szerkeszthetjük, elvégre a program elfér egy pendrive-on, külső merevlemezen vagy akár egy CD-n is. Bármelyik PC-n futtathatjuk, személyes információt nem hagyunk hátra. Az élő hang felvétele mellett szerkeszthetünk MP3-at, WAV-ot, OGG-t, mixelhetünk, kivághatunk vagy másolhatunk hangokat, megváltoztathatjuk a felvételek sebességét. Az importálás és szerkesztés után más fájlokkal is kombinálhatjuk a munkánkat, az exportálást pedig különböző formátumokba végezhetjük, egyszerre több állományt is akár.

hopp.pcworld.hu/13581

MP3TAG

Mindenkinek van valahol egy zenei gyűjteménye, hiába lett nagy divat mára a streaming, azaz a Spotify, Deezer és társai. Az offline tárolt MP3-akkal azonban gyakran az a gond, hogy a metaadatok nincsenek megfelelően kitöltve. Jobb esetben a szerző, az album és az egyéb mezők egyszerűen üresek, rosszabb esetben nem az a szöveg szerepel ezeken a helyeken, aminek kellene – ez zenehallgatás köz-

ben zavaró lehet. Az MP3tag segítségével az információkat manuálisan pótolhatjuk, törölhetjük. A program még a freedb adatbázisból is tud keresni a kiválasztott fájlokhoz, vagyis megpróbálja automatikusan begyűjteni a címkéket. Ezek alapján automatikusan át tudja nevezni a fájlokat, kicseréli a karaktereket és a szavakat, importálja és exportálja a címkéket, valamint lejátszási listákat hoz létre. Az ID3, a Vorbis comment, az APE, az MP4 és a TAK Loseless támogatottak. hopp.pcworld.hu/13582

VLC MEDIA PLAYER PORTABLE

Napjaink talán legkedveltebb multimédiás lejátszóprogramja ezúttal hordozható verzióként játszsa le kedvenc audio- és videófájljainkat. Bármilyen PC-n elindítható, személyes információt nem hagy hátra, és gyakorlatilag minden formátummal elboldogul: a legnépszerűbb formátumok (például MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4, DivX, XviD, MKV, WMV, MP3, OGG) mellett a kevésbé ismert kiterjesztésektől sem riad meg. Kezel számos streamprotokollt, használható szervertként streameléshez unicast és multicast módokban. Értelemszerű teljesen ingyenes, hirdetésektől és követéstől sem kell tartanunk. Ha egyetlen lejátszóprogramot akarunk csak magunknál tartani, a VLC megfelelő választás. Szinte biztosak lehetünk benne, hogy nem hagy cserben a multimédiás tartalmak visszajátszásában.

hopp.pcworld.hu/13584

BRUTAL CHESS PORTABLE

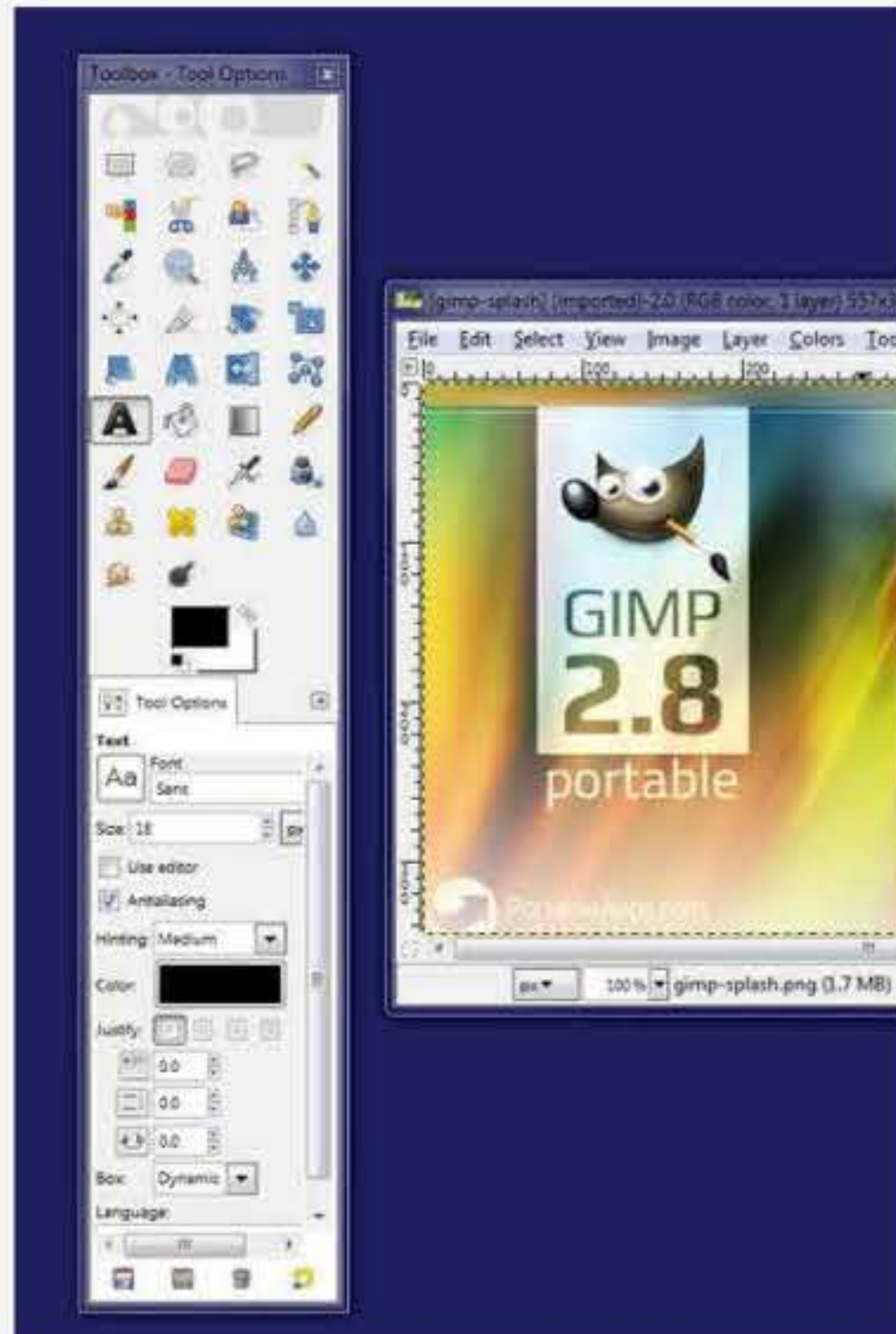
Egy mindenek gyűjteménybe érdemes valamilyen játékot is betenni, hátha szükség lesz rá az unalmasabb órákban. A Brutal Chess 3D-s grafikával dolgozik, a mesterséges intelligencia pedig több nehézségi szinten okozhat kihívást, ha egy fejtörővel szeretnénk elütni az időt. A játékmenet meglehetősen egyszerű és célratoró, szinte már spártai, ahogyan maga a program is. Mivel OpenGL-t használ, a régebbi gépeken lassú lehet – de a beállításokban az árnyékokat és a tükröződést kikapcsolhatjuk, ezzel javítva (pontosabban gyorsítva) a helyzetet. hopp.pcworld.hu/13583



GIMP PORTABLE

Az ingyenes képszerkesztő alkalmazások egyik legnépszerűbbje a GIMP, amely hordható formában is lehetővé teszi, hogy ne kelljen lemondanunk a képszerkesztésről egy idegen gép előtt ülve sem. Amennyiben a szoftver nálunk van pendrive-on, nem kell majd ingyenes képszerkesztő után kutatnunk, letöltenünk és telepítenünk azt, ha mondjuk hirtelen kipofoznánk egy profilképet, vagy ismerősünk megkérne arra, hogy alakítsunk át egy családi fotót. A GIMP sokoldalú szoftverként áll majd rendelkezésünkre az egyszerűbb átalakítások elvégzésétől kezdve a bonyolult szerkesztési feladatokig, de a formátumok közötti konvertálástól sem riad vissza.

hopp.pcworld.hu/13585



XNVIEW PORTABLE

Ha már képet tudunk szerkeszteni hordozható programjaink egyikével, a nagyobb albumokat is meg kell tudnunk tekinteni valamivel. Még jobb, ha a rendezés és az átalakítás is megoldható az alkalmazással – az XnView Portable ebben segít. Sokoldalú, mégis egyszerűen használható, képes nagyjából négyszázféle grafikus formátumot importálni és ötvenet exportálni. Az animált GIF-fájlokat és az ikonokat is kezeli, támogatja az IPTC és EXIF metaadatokat, sőt az EXIF-adatok alapján az automatikus forgatást is megoldja. Nem lehetetlen feladat számára az újraméretezés és a vágás sem, JPEG formátumban ezeket veszteségmentesen végzi el. A fényerő és a kontraszt beállítása mellett elboldogul a szűrőkkel és az effektekkel, akár tömeges műveletek közben is.

hopp.pcworld.hu/13586

IRFANVIEW PORTABLE

Aki nem ma ült először PC elé, annak valószínűleg nem kell bemutatni a klasszikus IrfanView-t. A nagyon gyors és kompakt képnézegető képekkel, vektoros grafikákkal, animált képekkel, mozgóképekkel, ikonokkal és sok mással is elboldogul. Rengeteg fájlformátumot támogat, képes alapvető rajzolási funkciókra, diavetítésre, mutatja a metaadatokat, tud tömeges konverziót végezni, keresni, nyomtatni, továbbá az Adobe Photoshop szűrőt is támogatja. Elvégezhetjük vele a kisebb vágási feladatokat, a képekhez effektek adhatunk, ki-tömöríthetünk ikonokat az EXE-, DLL-, ICL-fájlokból. A JPG-képeket veszteségmentesen forgathatjuk és menthetjük, a műveleteket pedig gyorsbillentyűkkel végezhetjük el a szokásosnál is hamarabb. Ugyan az első indításkor még nem látszik rajta, hasznos kis mindenest, amely kielégíti a legtöbb igényt (a komolyabb szerkesztéseket leszámítva) a hétköznapiak során.

hopp.pcworld.hu/13587



SUDOKU PORTABLE

Nem mindenki szereti a sakkot, ezért valami más játékot is jó, ha tartunk azon a mindenest adathordozón. A Sudoku Portable szórakoztató és addiktív puzzle. Franciaországból származik, több mint száz évvel ezelőtről. Ebben a verzióban négy nehézségi szintből választhatunk, a kilépéskor a program elmenti játékunkat. Kezelőfelülete átméretezhető, vagyis a számok olyan nagyok lehetnek, amennyire akarjuk. Ha nem boldogulunk a feladvánnyal, megoldást is kérhetünk az alkalmazástól.

hopp.pcworld.hu/13588

Game	Difficulty	Help				
3	6	7	4	9	8	
5	4	3	9	7	6	1
1	6	7	3	5	4	
4	3	9	7	6	2	
7	2	5	8	3	4	6
8	4	2	1	9	3	
9	6	1	3	5		
7	6	5	1	4	9	
1	8	2	7			

AWESOME DUPLICATE PHOTO FINDER

Képszerkesztéshez és fotók nézegetéséhez már van szoftver a listánkon, akadnak azonban olyan hasznos segédprogramok, amelyek jól kiegészítik ezeket. Gyakori probléma, hogy idővel olyan sok minden gyűlik össze a merevlemezekben, hogy már nehéz számon tartani, hol mennyi mappa van a kutyás képekkel. Vajon miért van hat egyforma ugyanabból a fotóból? Időnként érdemes tisztogatnunk, a feladatban pedig nagy segítséget nyújt az Awesome Duplicate Photo Finder. Ebben elegendő felvennünk a kívánt mappákat, a szoftver pedig átfésüli azokat, az ismétlődő képek után kutatva. Természetesen engedély nélkül semmit sem töröl, nem kell aggódnunk. Ha végzett, a hasonló képeket összeveti, százalékos egyezési értékkel kiegészítve. Ezután eldönthetjük, hogy melyik fájlt tartjuk meg, és melyiket dobjuk a kukába, ezzel plusz tárhelyet felszabadítva saját vagy éppen a tavaszi PC-s nagytakarításban segítséget kérő ismerősünk gépén.

hopp.pcworld.hu/13589

WATERMARK IMAGE

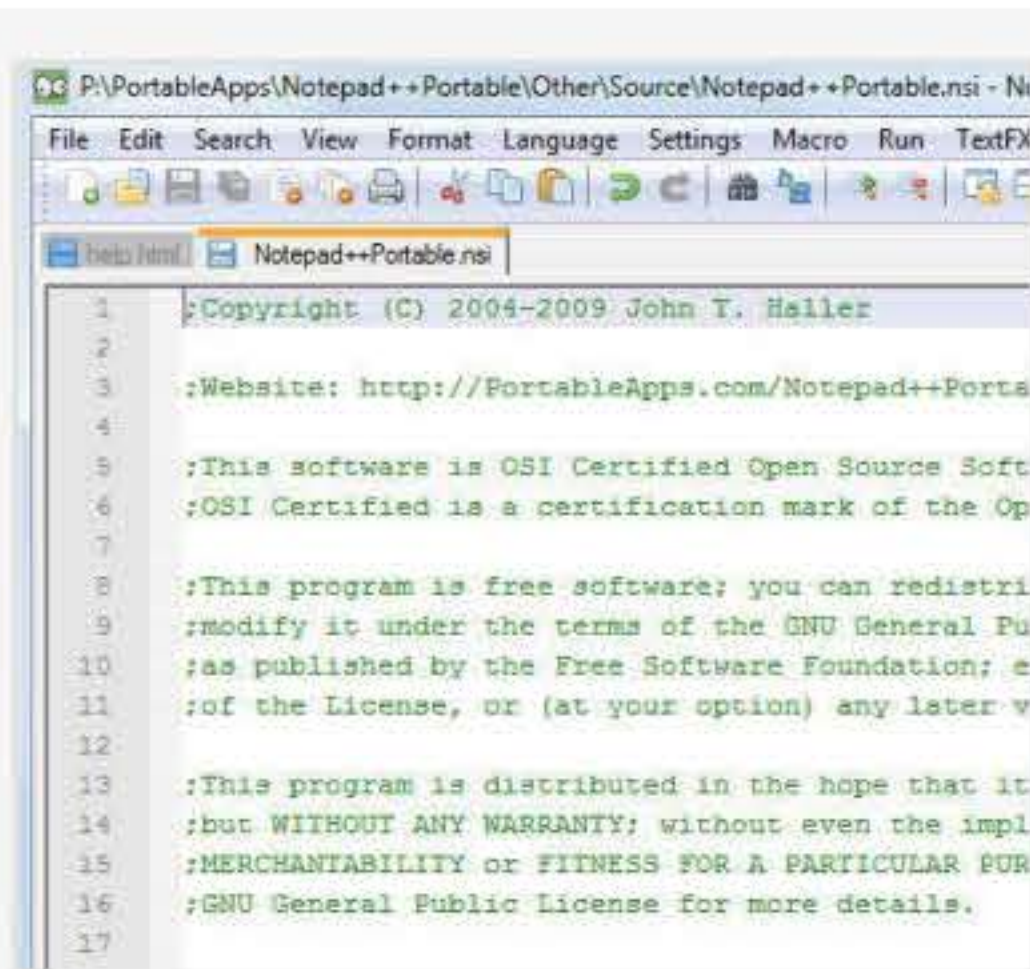
A képezelésre szakosodott programok listáját folytatja a Watermark Image, amelyből hordozható változat is létezik. Mivel manapság az interneten közzétett képeket könnyű ellopni, az emberek pedig azt hiszik, hogy amit a Google kiad, az mindig ingyenesen használható, az érzékenyebb vagy fontosabb tartalmú fotókat érdemes lehet vízzel ellátnunk – ezzel jelezhetjük másoknak, hogy ez a mi munkánk. A TSR Software alkotása szöveges vagy képalapú vízjellet társít a fotókhoz, azután pedig az egész világ tudja majd, hogy mi készítettük azokat. Persze ne a kép szélére tegyük a vízjelet, sokkal hasznosabb, ha középen helyezzük el – ezzel elkerüljük, hogy a jelet levágva felhasználják alkotásunkat.

hopp.pcworld.hu/13590

ERASER PORTABLE

Amikor gépünk vagy adattárolónk eladására készülünk, esetleg csak egy nagyon érzékeny tartalmú dokumentumot, fotót törölnénk, jobb, ha biztosra megyünk. Az Eraser szoftver úgy törli a kijelölt fájlokat, hogy azokat nemhogy a Lomtárból nem állítja helyre senki, de más trükkös célprogrammal sem lehet előhívni a megsemmisített adatokat. A hagyományos törlés keretében ugyanis a fájlt ténylegesen nem távolítja el a rendszer a HDD-ről, egy, a netről is letölthető alkalmazással pedig bárki visszaállíthatja a normál módon kukázott tartalmakat. Az Eraser használatával azonban nem lesz mit.

hopp.pcworld.hu/13593



NOTEPAD++ PORTABLE

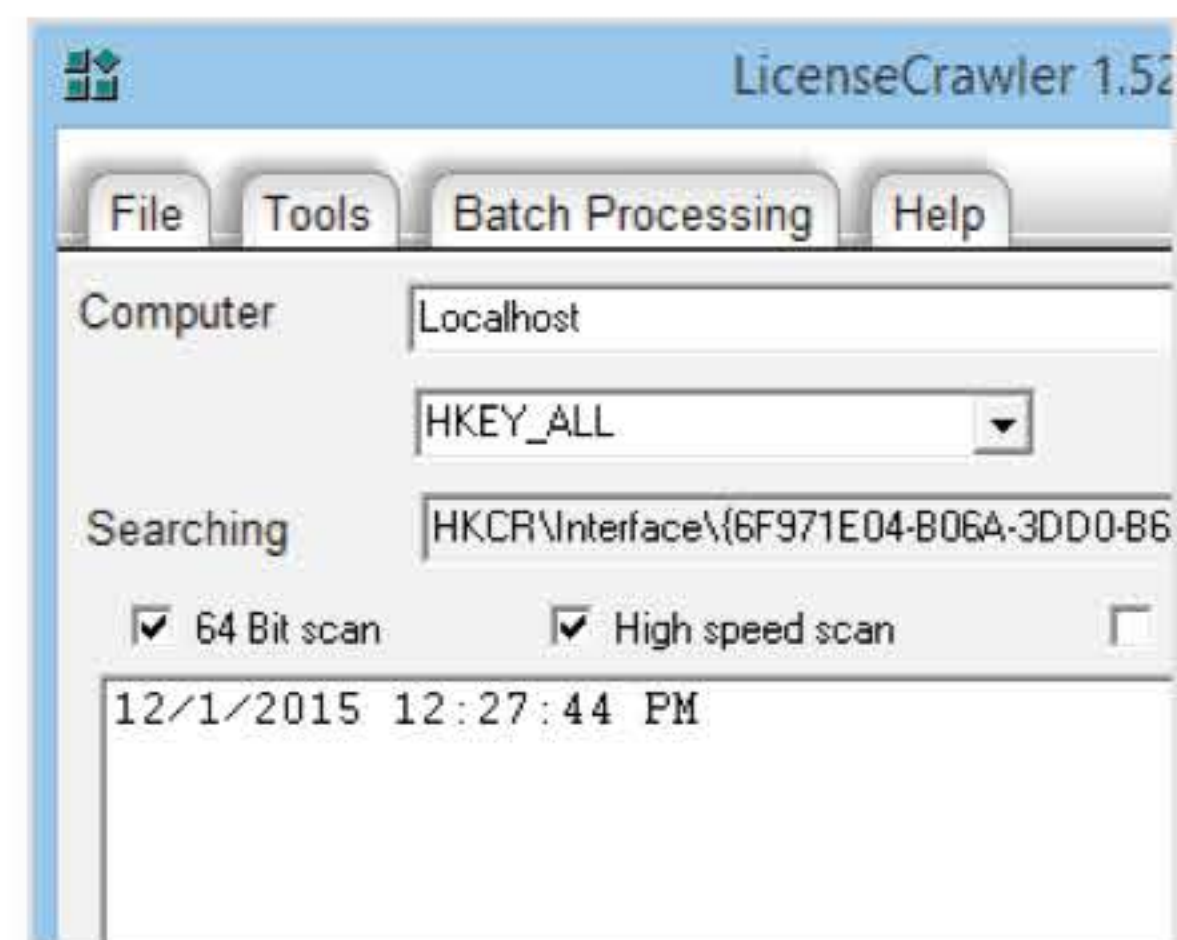
Valaki más PC-jén szerkeszteni egy egyszerűbb szöveget, vagy éppen egy kódba szeretnénk belenyúlni? Nem baj, ha nincs telepítve semmilyen célszoftver az adott gépen, a Notepad++ Portable ugyanazokkal a remek funkciókkal rendelkezik, mint az asztali változat, miközben nem igényel telepítést. Hasznos segítség a C, C++, HTML, ASP, Java, Pascal, CSS világában: segít az automatikus ki-egészítésben, egyszerre több dokumentum megnyitásával, a keresésben és a cserében, támogatja a drag 'n' drop stílusú kezelést, a zoomolást, valamint a makrók felvételét és lejátszását. Sokoldalúsága ellenére felhasználóbarát, ráadásul tökéletesen kiváltja a Jegyzetömböt is. Kicsi, gyors, és nem terheli le különösképpen a PC erőforrásait.

hopp.pcworld.hu/13591

LICENSECRAWLER

Minden gép történetében elérkezik a pillanat, amikor mindent tiszta lappal kell kezdeni, hogy utána nagyobb legyen a rend, és gyorsabb a PC. Amit lehet, törölünk, és mindent újratelepítünk, beleértve a Windowst is. Jó esély van azonban arra, hogy az idők során nem tettük el minden fizetős szoftverünk licenckulcsát, és pont azok nincsenek meg, amelyekre szükségünk lenne. Minden elveszett? Vagy keresgélünk napokig? Szerencsére a válasz mindkét kérdésre: nem. A LicenseCrawler egy olyan segédprogram, amely az adattároló törlése előtt képes felkutatni minden licenckulcsot, amit a Windows rendszerleíró adatbázisa tárol. Ezeket egy szöveges fájlban meg is mutatja nekünk, tartalmát elmenthetjük. Csak arra figyeljünk, hogy legyen róla mentésünk: másoljuk fel egy pendrive-ra, küldjük el magunknak e-mailben. Még csak véletlenül se hagyjuk az egyetlen példányt azon a merevlemezemen, amelynek tartalmát az újratelepítés előtt teljesen lepucolnánk.

hopp.pcworld.hu/13592



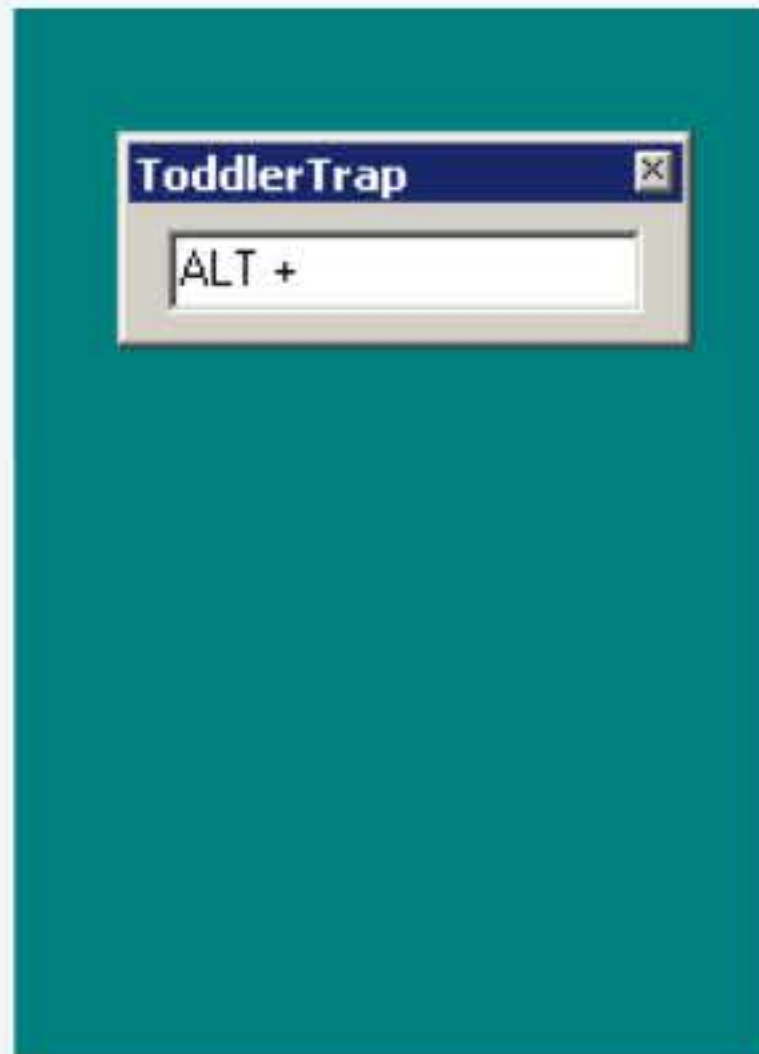
KEEPASS

Mindegy, hogy hány oldalra, áruházba és szolgáltatásra regisztráltunk, hogy milyen végpontvédelmünk van, és mennyire vagyunk tudatosak, óvatosak a böngészés és az online ügyintézés világában, egy dologra fokozottan oda kell figyelni: a jelszavainkra. Gyakorlatilag nem telik el nap, hogy ne érkezne hír valamilyen hatalmas adatszivárgásról vagy -lopásról. A probléma az, hogy az emberek a mai napig nem fordítanak kellően nagy figyelmet a jelszavainkra. Alapszabály, hogy lehetőleg minden egyes helyen más és más kódot adjunk meg, amelyekben szerepel kis- és nagybetű, szám, szimbólum, továbbá nem utal ránk, családtagjainkra, háziállatainkra vagy bárki születési dátumára a környezetünkből. Az általános szavak használata is kerülendő. A P?oTTy0SIAbD@\48plr0S és a G?vmh8Lbh#~o07Hj+a egészen jó választások, azonban nincs olyan ember, aki ezekből képes és hajlandó lenne több tucatot is megjegyezni. A megoldást egy jelszókezelő használata jelenti. A LastPass és a 1Password a legkedveltebb választások, de a KeePass is remek megoldás: könnyen használható, van hordozható kiadása, az adatbázist pedig elhelyezhetjük saját felhőnkben, hogy aztán egy nagyon bonyolult jelszavunkat megadva az összes többi kódunkhoz hozzáférhessünk, bármilyen gépről is dolgozunk, és lépünk be a webes áruházakba, szolgáltatásokba.

hopp.pcworld.hu/13594

TODDLERTRAP

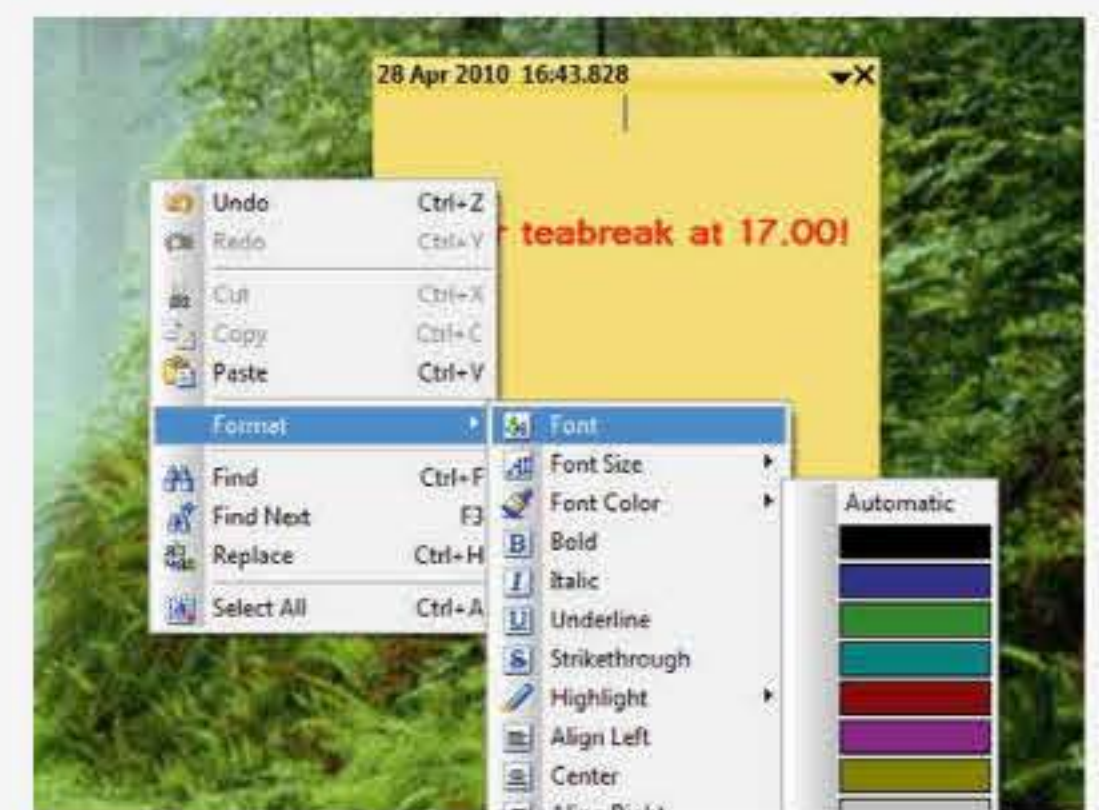
Ezt – az installálás nélkül használható – programot két fő célra vethetjük be. Az alkalmazás le-tiltja billentyűzetünk gombjait, amikor távol vagyunk a gépünkől. Miért hasznos ez? Ha kisebb gyerek van a közelben, ezzel megakadályozhatjuk, hogy véletlenül töröljön vagy tönkretessen egy fontos dokumentumot, amit talán épp másnap kellene leadnunk a munkahelyünkön vagy az iskolában. Akkor is jól jön, ha bekapcsolt állapotban szeretnénk letakarítani a billentyűzetet – anélkül, hogy parancsokat adnánk ki az össze-vissza nyomkodással. hopp.pcworld.hu/13595



ZIP2FIX

Sok esetben hasznosak a ZIP-fájlok, amennyiben sok fájl összegyűjtéséről és tömörítéséről van szó. Az archivált fájlok sem lehetnek azonban tökéletesek, más dokumentumokhoz hasonlóan ezek is megsérülhetnek. Mit tehetünk ilyenkor? Vessük be a Zip2Fixet. A program szkenneli a hibás, emiatt pedig megnyithatatlan ZIP-fájlt, majd megállapítja, hogy helyre tud-e állítani valamit az archívumból. Ha erre lehetőséget lát, kitömöríti a menthető fájlokat, és egy külön ZIP-fájl belsejében helyezi el azokat. Ezt követően megszabadulhatunk a sérült állománytól, és belekukkanthatunk az újba, hogy kiderítsük: mi élte túl. A régről megmaradt, de hosszú idő után elővett anyagok körében életet menthet ez a segédprogram.

hopp.pcworld.hu/13596



GEEKUNINSTALLER

Bármilyen gép elé ülünk is le, egy dolog szinte biztos: lesz rajta olyan alkalmazás, amelyet a gazdája már megunt, nem használ, elfelejtett törölni. Időről időre nem árt egy kis takarítást végezni a szoftverek között, ezzel ugyanis tárhelyet szabadíthatunk fel, és javíthatunk a PC betöltési idején. A normál eltávolítás során azonban sok szoftver nem törli magát tökéletesen, számos fájlt és bejegyzést hátrahagy a rendszerben. A GeekUninstaller ezeket az elemeket is likvidálja, ugyanis mély és gyors szkennelést végez a törlés után. Segítségével teljesen megszabadulhatunk a makacs, hibás vagy egyszerűen megunt programoktól. A GeekUninstaller kényszeríteni tudja a törlést, és a Windows Áruház appjaival is elboldogul. Az alkalmazás azonnal elindul, minimalista, egyszerű és jól átlátható kezelőfelülettel rendelkezik. A Windows XP-től egészen a 10-esig bevethető, és magyar felülettel is használható.

hopp.pcworld.hu/13597

AVIDEMUX PORTABLE

Egy mindenes szoftverlistára nemcsak kép- és audioszerkesztő kell, hanem videoeditor is. Az Avidemux egy olyan program, amelyet egyszerű vágásra, kódolásra terveztek: kezelőfelülete felhasználóbarát, és rengeteg fájltypust támogat, többek között az AVI-t, az MPEG-et, az MP4-et és az ASF-et. Számos kodeket használ. A feladatokat még automatizálhatjuk is az alkalmazásban, amelynek használata nem igényel különösebb tanulást – pedig mentéskor a videó és az audió kimenetét is külön-külön állíthatjuk.

hopp.pcworld.hu/13599



CDBURNERXP PORTABLE

Egyre kevesebb gépben van optikai meghajtó, és mind kevesebben használunk CD-t, DVD-t vagy éppen Blu-ray-t. Vannak azonban helyzetek, amikor még mindig megéri optikai lemezre égetni a mentéseket, például a családi albumokat vagy videókat. De mivel? A CDBurnerXP hordozható változata ISO-fájlok létrehozásában, audiolemez és adatdiszkek készítésében egyaránt jeleskedik, de képes ISO-ba konvertálni, vagy éppen elkészít egy bootolható lemezt. A telepítést nem igénylő változatot egy USB-s meghajtón is tárolhatjuk, és futtatjuk arról. Igazán hasznos, elvégre olyan funkciókat is tartogat, amelyek más írószoftvereknek csak a fizetős változataiban kaptak helyet.

hopp.pcworld.hu/13598

PNOTES PORTABLE

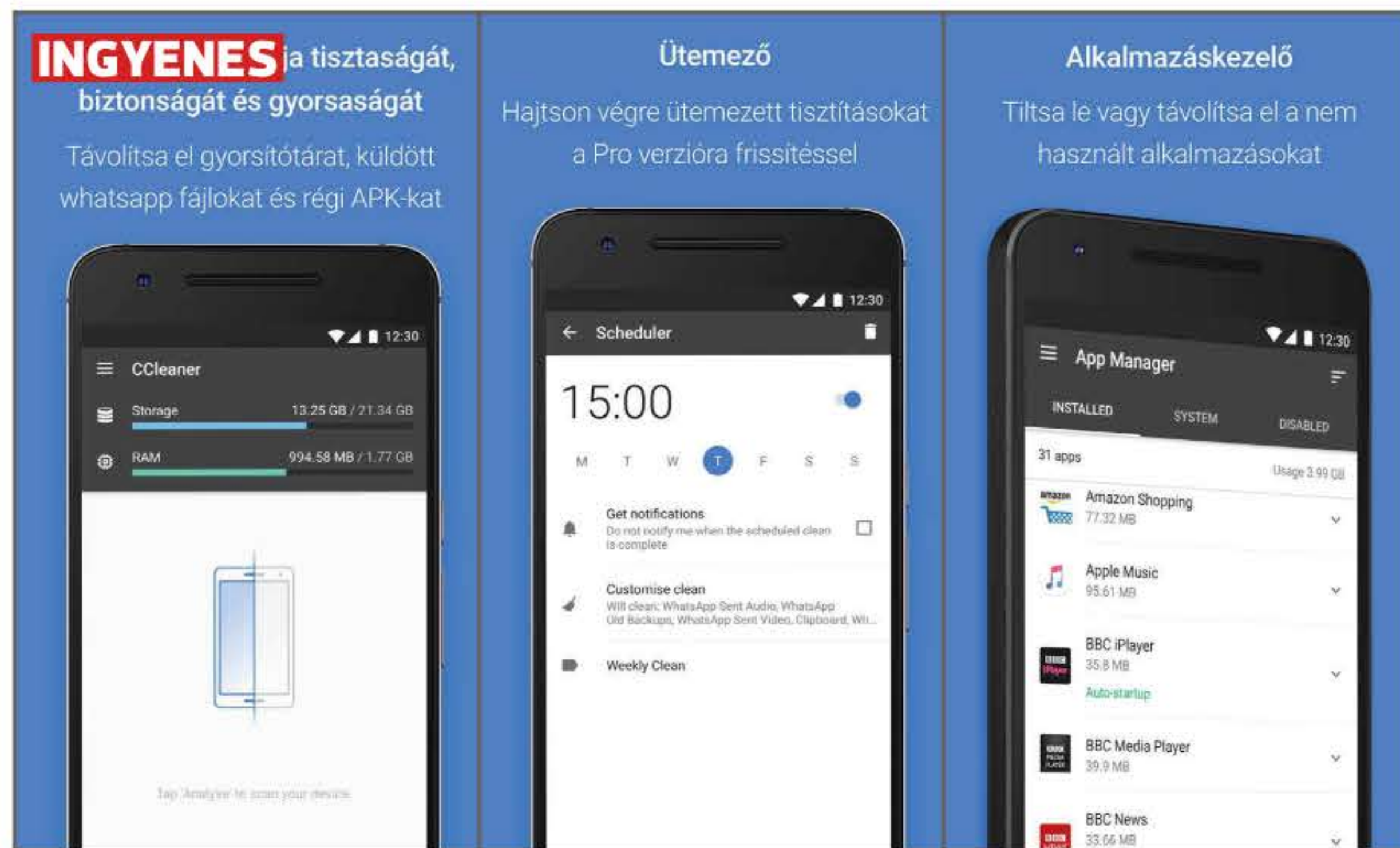
Néhány felragasztott jegyzet sosem árt – ha fel kell hívnunk valakit, később meg kell vennünk valamit, vagy találkozónk lesz, ez remek formája az emlékeztetőnek. Persze arra is figyelmeztethetjük magunkat, hogy tartsunk kötelező szüneteket a gép előtti munkában. De mi van, ha nincs kéznél papír és toll? Ilyenkor jön jól a PNotes Portable, amely témákkal és állítható megjelenési opciókkal ragasztja a képernyőre virtuális formában a telefonszámokat, a találkozót, a teendőlistákat és egyebeket. Személyes információt természetesen nem hagy hátra. Sok témát kínál, képes a jegyzetek csoportosítására, vannak benne effektek és testre szabható riasztások (egyszeri, napi, tetszőleges időközökkel).

hopp.pcworld.hu/13600

Biztonságos mobilhasználat

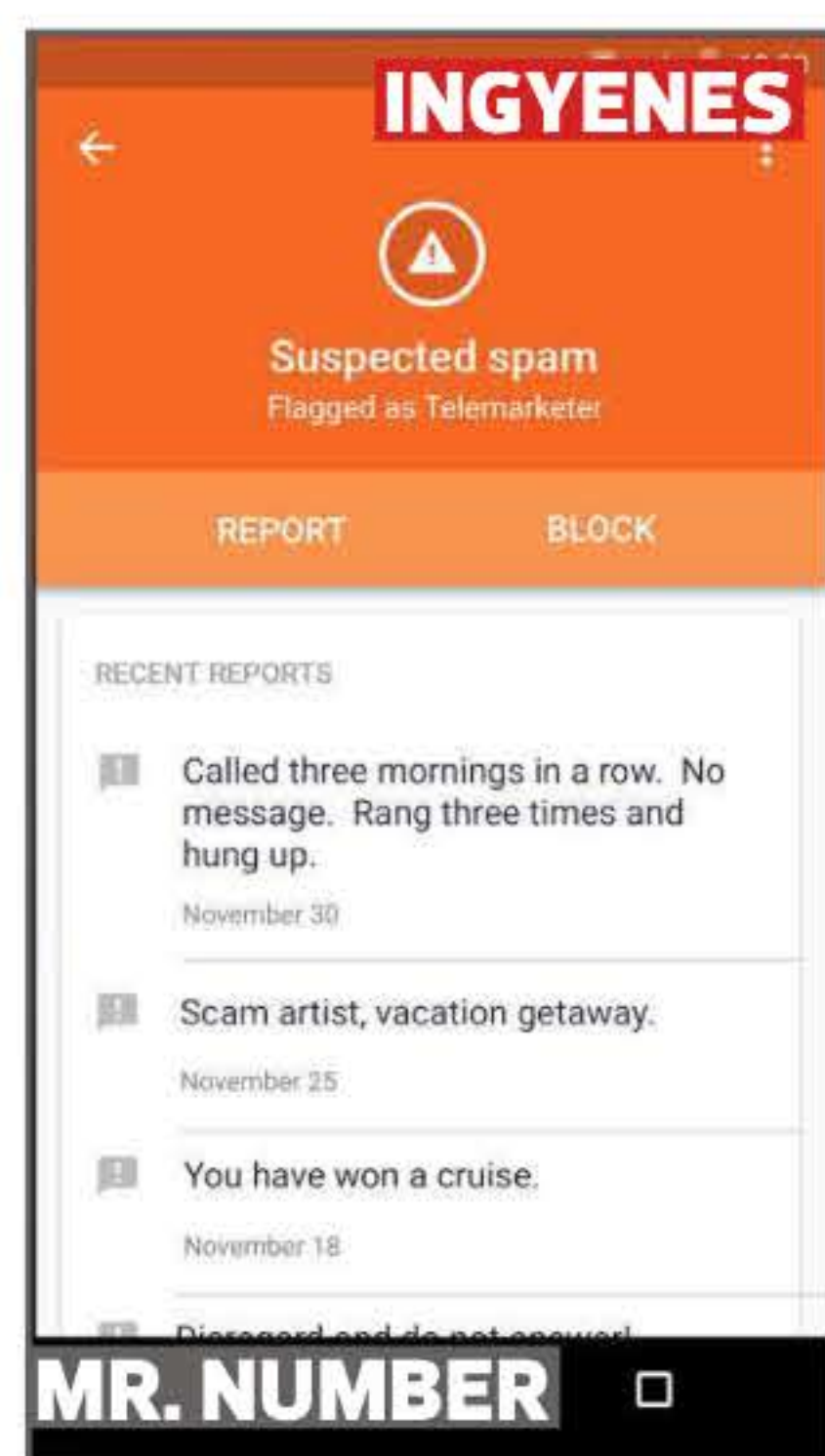
A hónap mobilalkalmazásai

Egyre hatékonyabb beépített védelemmel büszkélkedhetnek a mobilok operációs rendszerei, néhány szoftverrel azonban még biztonságosabbá tehetjük a platformokat.



A HÓNAP APPJA CCleaner

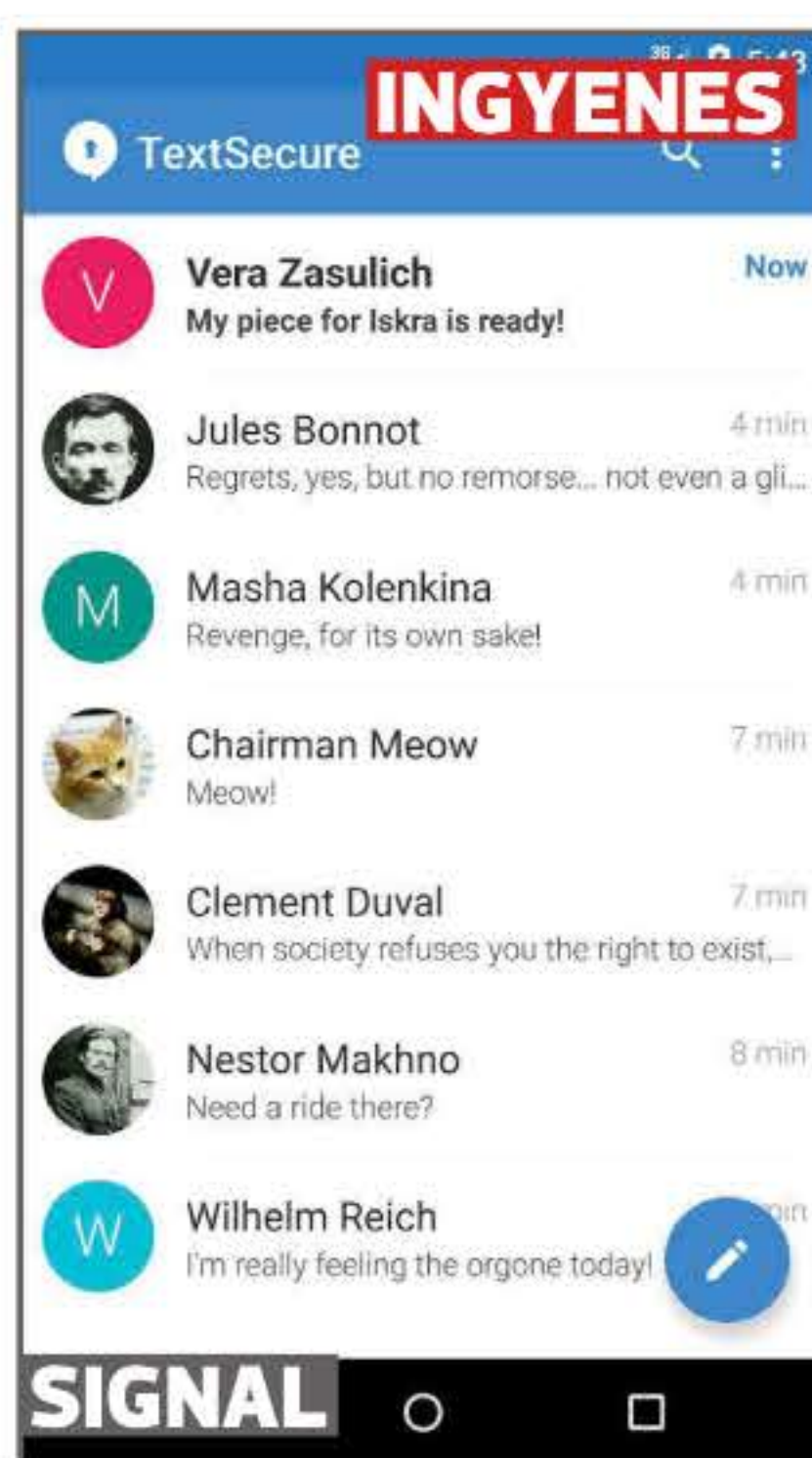
Egy, a tárterületének közel maximumát kihasználó készülék nem csupán az alapvető értesítési funkciók kikapcsolása miatt okozhat kellemetlenséget; egy bizonyos telítettség felett az alkalmazások már megtagadják a frissítések telepítését, az elavult appok pedig biztonsági rések tömelegét nyitják meg védelmi pajzsunkon. Ráadásul a telefon memóriájában rengeteg, feleslegesen tárolt szemét halmozódik fel huzamosabb használati idő alatt, így egy megfelelő takarítóeszköz bevetése elengedhetetlen, ha a lehető legjobb védelmet akarjuk szavatolni adatainknak. A PC-s környezet tisztító-szupersztárja szerencsére már okostelefonon is bevethető.



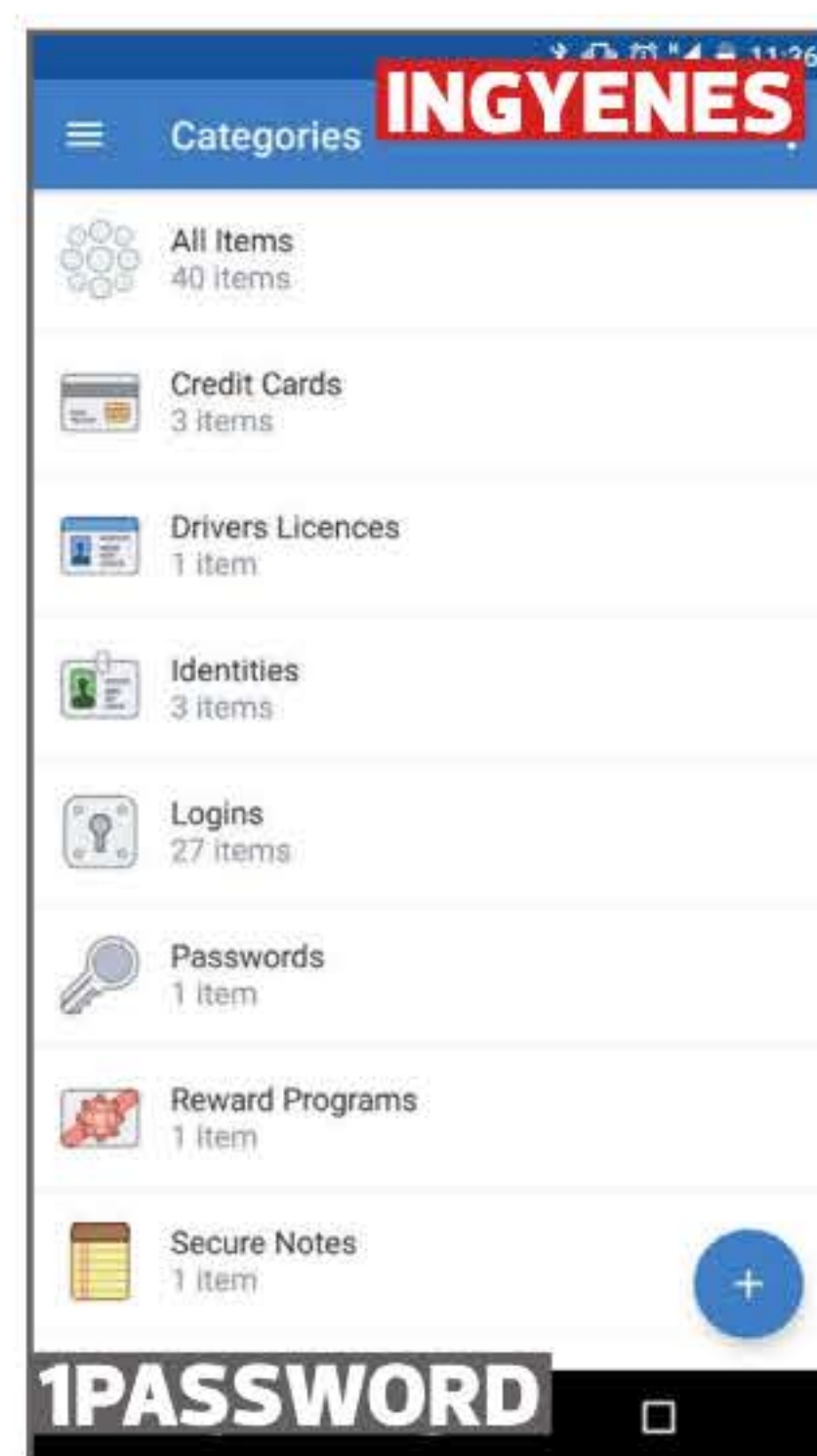
Igazán széles körű védelmet dolgoztak ki a Mr. Number fejlesztői, szoftverük segítségével ugyanis megszabadulhatunk a kéretlen hívásoktól és spamüzenetektől. Ezenkívül az app adatbázisa képes kiszűrni, ha a hívó fél korábban már zaklatott másokat, és erre fel is hívja a figyelmünket.



Különböző fiókjaink biztonsági vonalait erősíthetjük meg az Authy telepítésével. Az app a Google Autentikációt támogató szolgáltatásokhoz társít kétlépcsős azonosítást; egyedileg generált kódokkal helyezi biztonságba a Facebook-, a Dropbox- és a Gmail-fiókot.

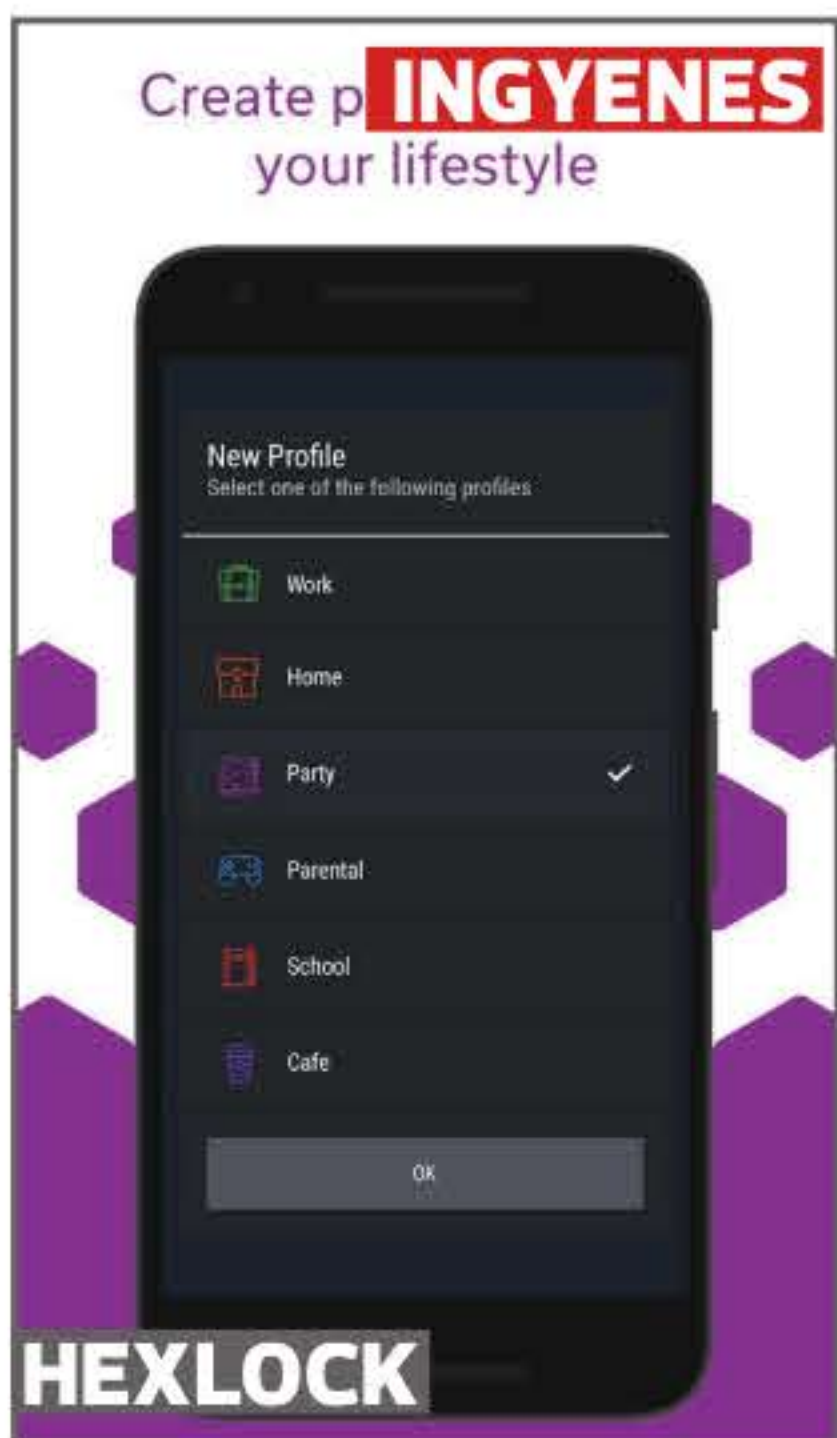


Rengeteg instant üzenetküldő kínál AES titkosítást a kommunikáló felek között, a hanghívások esetén azonban már ritka a magasabb szintű védelem. Elég feltételeznünk a Signalt, és a végpontok titkosítását a kommunikáció bármilyen formájára kiterjeszthetjük az SMS-ektől a videóhívásokig.

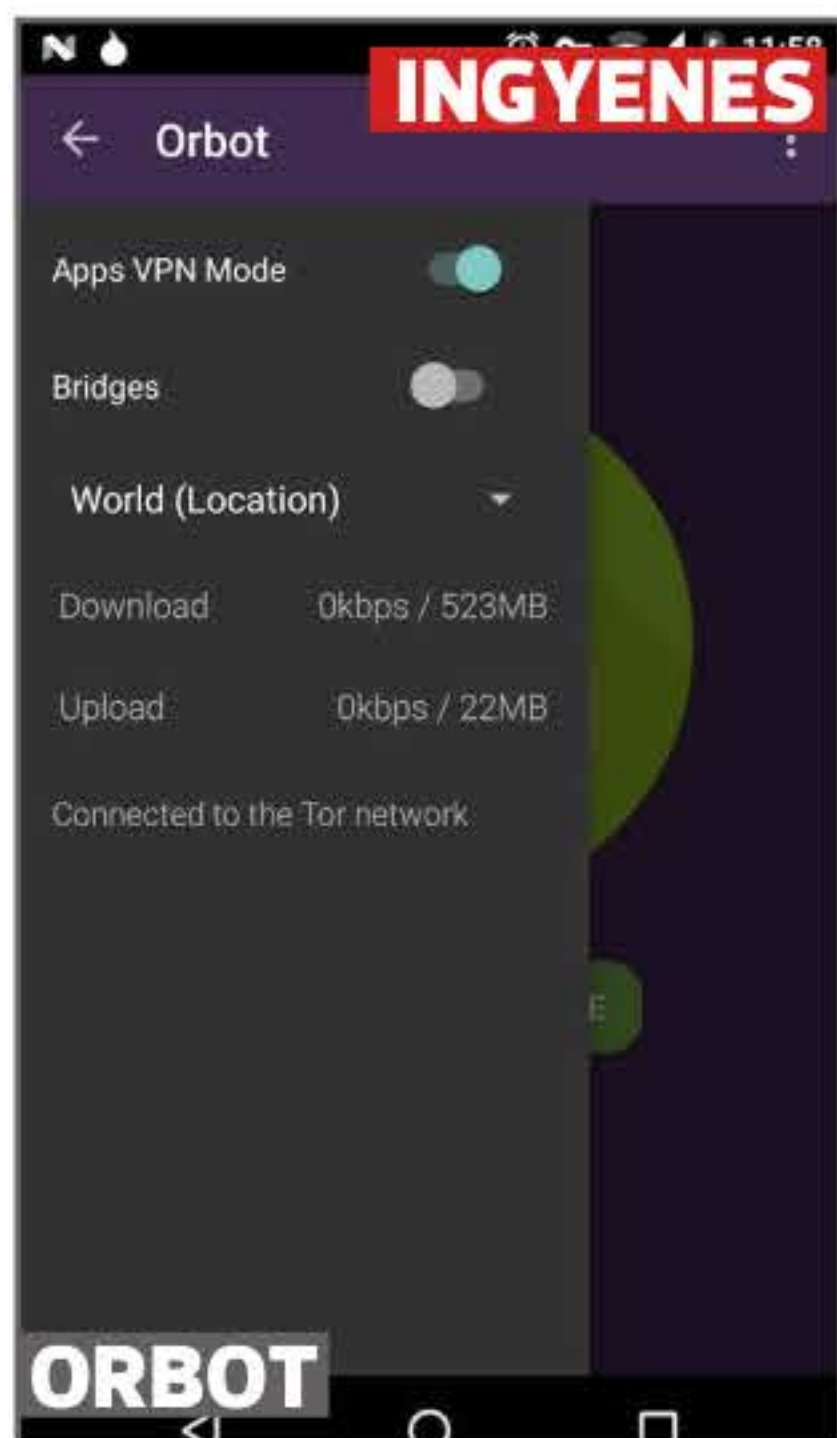


Online fiókjaink maximális védelméhez számtalan különböző és nehezen megfejthető biztonsági kulcsot kell fejben tartanunk. A 1Password jelszókezelő tárolja összes belépési információt, nekünk pedig mindössze a szoftverhez tartozó mesterjelszót kell megjegyeznünk.





Az applikáció telepítését követően megszabadulhatunk a mobilunk főképernyőjére helyezett képernyőzártól, helyette az egyes alkalmazásokhoz külön-külön helyezhetünk el lakatokat. Definiálhatunk többféle profilt is, így megfelelő beállítások mellett akár szülői felügyeleti funkciókat is képes ellátni.



Felmerülhet az okostelefonon is az anonim böngészés igénye, amihez a PC-s környezet hírhedt TOR böngészőjének mobilos portját bátran segítségül hívhatjuk. Mobilon persze nem elegendő egy szimpla telepítés a névtelenség eléréséhez, root nélkül ugyanis csak szimpla böngészőként funkcionál az Orbot.



A Prey a háttérprogramok tengerében elmerülve várja aktiváló utasításunkat, és közben folyamatosan figyelemmel kíséri mobilunk aktuális helyzetét. Ha egyszer készülékünknek nyoma veszik, használatával viszonylag pontosan követhetjük a telefon mozgását, és így hamar megkerülhet az eszköz.



Ráadás

Enpass

Funkcióiban bővelkedik az Enpass jelszómenedzser, amely a legmagasabb szintű titkosítás mellett jelszavainkat akár biometrikus azonosítással is képes megvédeni, igaz, a prémium funkciókért fizetnünk kell.



KORLÁTOZOTTAN INGYENES

SplashID

Az igazán komoly múlttal rendelkező app 256 bites AES titkosítása mellett kétlépcsős azonosítást, biztonságos információmegosztást és különféle dokumentumok tárolására alkalmas széfet is kínál.



INGYENES

mSecure

Folyamatosan fejlesztik az mSecure szoftvert készítői, ennek köszönhetően a viszonylag régóta üzemelő szolgáltatás kinézetben és funkcionalitásban továbbra is gond nélkül tartja a lépést vetélytársaival.



3520 FT

Dashlane

Ha platformfüggetlen és hatékony jelszókezelő programot szeretnénk, a Dashlane tökéletes választás. PC-s és okostelefonos környezetben is képes tárolni a fiókjaink megnyitásához tartozó kulcsokat.



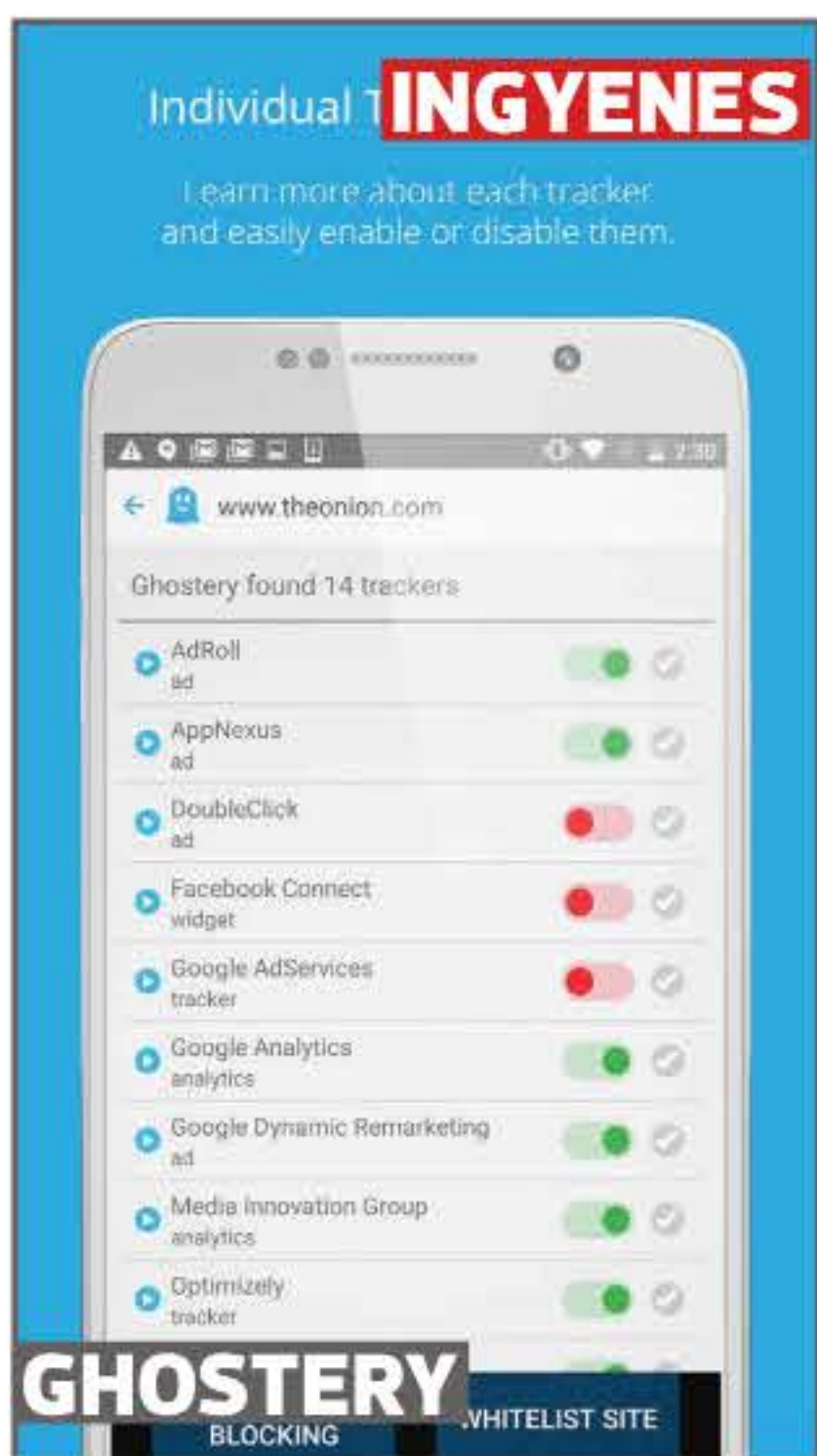
INGYENES

Keeper

Nem csupán 256 bites AES titkosítást, hanem PBKDF2-t is kínál a Keeper, amelynek ingyenes verziója szintén remek funkciókkal bír, ha azonban el szeretnénk érni a teljes képességpalettát, kénytelenek leszünk a zsebünkbe nyúlni.



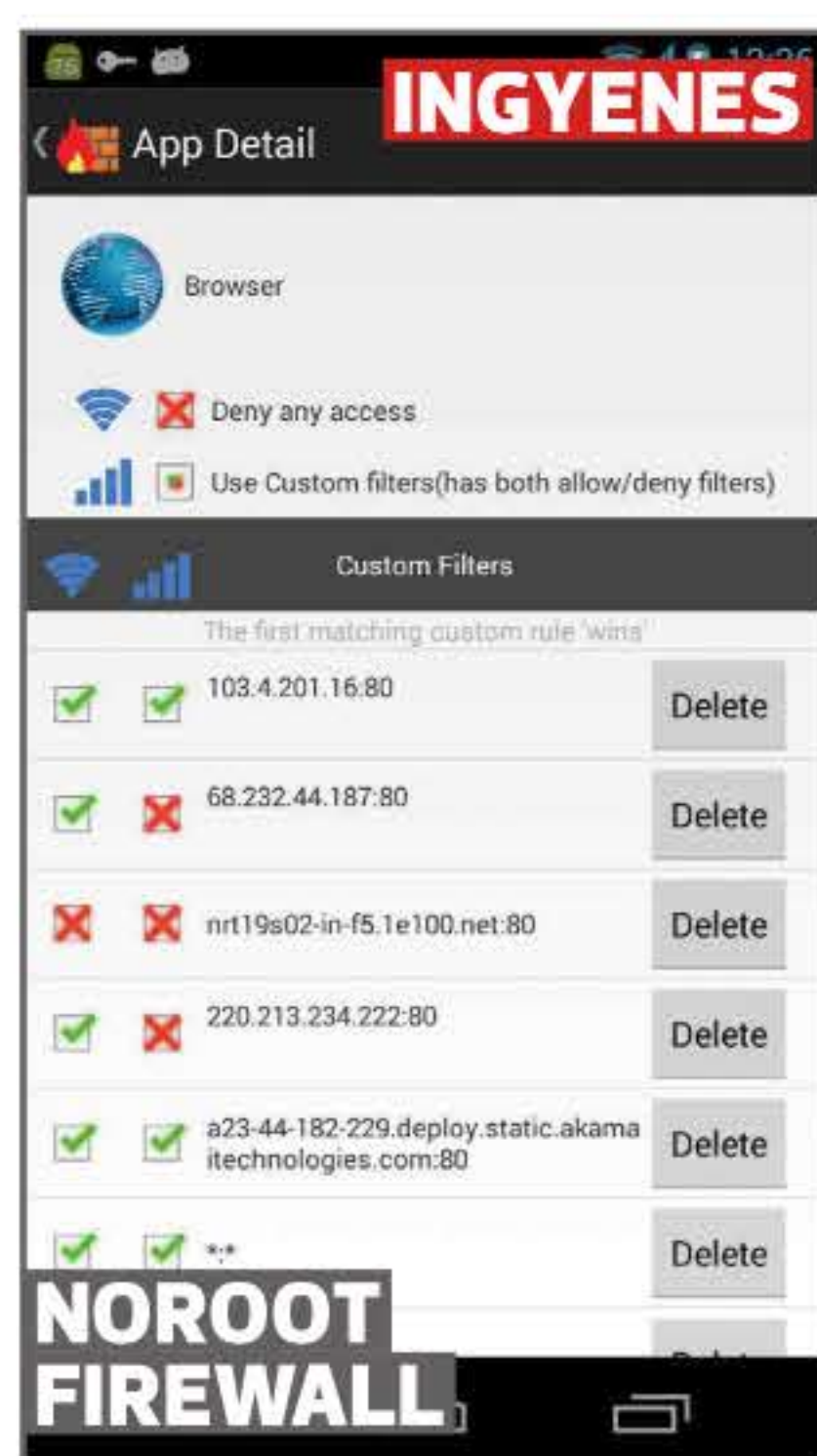
KORLÁTOZOTTAN INGYENES



Kezdetben csak böngészős pluginként aknázhattuk ki a Ghostery alkalmazás mesteri, követőbotokat lerázó képességeit, ma azonban már mobilunkon is bevethető a program a folyamatosan tevékenykedő, internetes aktivitásunkat szüntelen figyelő alkalmazások ellenszereként.



Rootolás nélkül nem kapunk hozzáférést az AppOps legtöbb funkciójához, a megfelelő jogosultságok birtokában azonban átvehetjük a komplett irányítást alkalmazásaink kezelése felett, ami a 6-os előtti Android rendszert futtató felhasználók számára rendkívül hasznos lehet.



Saját kezűleg definiálhatjuk a szoftveren belül, hogy melyik alkalmazás milyen adatkapcsolatunkon keresztül érje el a világhálót. Ezzel megakadályozhatjuk, hogy a véges mobilnetet feleméssze egy YouTube-maratont, mindehhez pedig még rootjogosultságokra sem lesz szükségünk.





A
<HelloWorld>
AJANLÁSAVAL

Informatikus-utánpótlás

Programozótehetségek

Nem kevés elszántság, kitartás és tehetség szükséges ahhoz, hogy valaki már tizenévesen kész programozóvá váljon. Felkerestük hazánk fiatal tehetségeit, akikre már most büszkék lehetünk.



Horváth Roland

Életkor: **16 éves**

Tanulmányok: **Soproni Széchenyi I. Gimnázium**

Fontosabb díjak, elismerések:

- BME 1app Alkalmazás Fejlesztő verseny I. díj (2015, 2016),
- 19 Szabadfogsú Számítógépverseny I. hely (2015, 2016)
- TUDOK Nagydíj (2015)
- 25. Ifjúsági Tudományos és Innovációs Verseny I. hely (2015)
- Liberty Global (UPC): Future Makers 14–17 évesek II. hely (2017)
- Oracle Young Talent díj (2017)

Rolandra a Mutasd! (mutasdapp.com) applikáció kapcsán figyeltünk fel először, amellyel bárki játékos módon elsajátíthatja a jelnyelv alapjait. A 2001-ben született tehetség már számos díjjal gazdagodott, legutóbb a Liberty Global nemzetközi versenyén sikerült megszereznie az első hely második helyezést.

Mi az, amire a legbüszkébb vagy?

Minden versenyen nagyon izgulok, és minden eredményemnek nagyon örülök. Nem tudok különbséget tenni köztük. Felemelő élmény volt az MTA-tagoktól átvenni az Innovációs díjat, Brüsszelben a magyar delegáció tagjaként képviselni országunkat az EUCYS 2016 világversenyen, és vinni a magyar zászlót az ünnepélyes záróünnepségen. Titokban akkor is örültem, amikor megkaptam az online meghívót az Apple San

Francisco-i WWDC konferenciájára. Szintén emlékezetes volt az ifjúsági tévében szerepelni, ahol az adás előtt ujongva fogadtak a műsorban szereplő gyerekek. Igazi büszkeséget éreztem, és azt hiszem, először a felelősséget is, hiszen nálam nem sokkal fiatalabb gyerekek néztek fel rám.

Mikor kezdted el informatikával foglalkozni?

Egész kicsi koromtól vonzódtam a számítógépekhez. Állítólag kedvenc játékom egy ki-selejtezt PC volt, azt „szereltem” napokig, illetve az oviban papírlaptopot csináltam. Általános iskolában a játékok működése érdekelt, és én is akartam készíteni egyet. Kezdetben egyszerű dolgokat, például platformer játékokat készítettem, ötödik osztályban figyelt fel rám informatikatanárom, és ő báto-

ritott, hogy folytassam. Hetedikesként lettem széchenyis gimnazista, amikor is bekerültem a Lang Ágota tanárno vezette FLL robotprogramozó csapatba. A tanárno támogatásával kezdtem el az appot fejleszteni, és indultam az első versenyeken. Igazából autodidakta módon képezem magam, online tutorialvideók segítségével, kurzusokat hallgatva és nemzetközi fórumokat böngészve.

Milyen távlati terveid vannak?

Fejlesztéssel szeretnék foglalkozni, de bőven van még mit tanulnom, lehetőleg a legjobbaktól. Most az Intel ISEF 2017 Los Angeles-i versenyre készülök, aztán a szünetben nekifogok egy másik projektnak, aminek ötlete már összeállt a fejemben. Az is gyerekeknek szóló oktatójáték, egy hasznos app lesz, a virtuális valóságba helyezkedve.



Erdős Márton

Életkor: **20 éves**

Tanulmányok: **University of Cambridge**

Fontosabb díjak, elismerések:

- OKTV programozás kategória I. hely (2015, 2016)
- OKTV matematika kategória X. hely (2016)
- Nemzetközi Informatikai Olimpia (2014)
- CEOI, Brno II. hely (2015)
- IOI, Almaty és Kazany ezüstérem (2015, 2016)
- Nemzet Fiatal Tehetségeiért Ösztöndíj (2017)

Egymás utáni két évben győzedelmeskedett Márton az OKTV programozás kategóriájában, ezt követően a Nemzetközi Informatikai Olimpián is összemérte tudását a nagykanizsai fiatalember a világ leghitelesebb ifi programozóival.

Mi az, amire a legbüszkébb vagy?

Az informatikai olimpiákon nyújtott teljesítményemre. 2015-ben és 2016-ban a magyar csapatból én értem el a legjobb eredményt, 2015-ben akármelyik ország csapatába befértem volna. A másik nagy büszkeség, hogy egy kis vidéki gimnáziumból indulva a világ legjobb öt egyetemének egyikén tanulhatok.

Mikor kezdted el informatikával foglalkozni? Hogyan képezted magad?

Harmadik osztályos koromban kezdtem el foglalkozni a LOGO

programozási nyelvvel, mivel a bátyám a LOGO-versenyre készült, és érdekes ábrákat rajzoltatott ki a számítógéppel. Ötödikes koromtól édesanyám ismertetett meg a Pascal nyelv alapjaival, majd a Nemes Tihamér Programozási Versenyeken mérettem meg a tudásom. Az általános iskola felső tagozatán minden évben részt vettünk egy kis csapattal az FLL robotprogramozó versenyen, kilencediktől pedig áttértem a C++ világába.

Közben weblapokat szerkesztettem, és kódoltam PHP-ban, MySQL adatbázismotorral, alkalmazást írtam tájfutócsapatom számára. Kilencedikben emelt szinten leérettségiztem informatikából azért, hogy az OKTV-n és ezzel a diákolimpiai válogatóversenyeken indulhassak. Tizedikesként a válogatókra készültem édesanyám segítségével, így lettem tagja a Tajvanba (IOI) és a Jénába

(CEOI) utazó magyar csapatnak. A tizenegyedik osztályban online versenyek és rengeteg szakirodalom feldolgozása közben több mint ezer, olimpiai szintű feladatot oldottam meg, éjszakába nyúló beszélgetéseket folytatva anyával, aki új nézőpontokat mutatott egy-egy feladat kapcsán. Az egész éves kemény munka eredménye lett a két olimpiai ezüstérem.

Milyen távlati terveid vannak?

Az egyetemen a matematika és a számítástudomány izgalmasabb területeivel ismerkedek meg, egyelőre nem tudom elkötelezni magam egyetlen részterület mellett sem. Részt vettem a diákok számára rendezett hackerversenyen, bepillantást nyertem a mesterséges intelligenciák világába, de nem kizárt, hogy a robotok vagy a játékok fejlesztése lesz a végleges irány.

VERSENYEK

First Lego League

Nemzetközi robotprogramozó verseny, amelynek keretén belül a 9–16 éves gyermekek négy területen mérhetik meg tudásukat, úgymint: robotdizájn, robotvezérlés, prezentáció és csoportmunka. Magyarországon Budapest, Szeged, Debrecen, Tatabánya és Győr rendez előválogatót.

OKTV

Az Országos Középiskolai Tanulmányi Versenyen a hazai 14–18 évesek legjobbjai versenyezhetnek több kategóriában. Az informatika két külön kategóriával is rendelkezik, és az egyik legnépszerűbb hazai versenynek számít.

Nemzetközi Informatikai Diákolimpia

Az IOI válogatóversenyen az Informatika OKTV Programozás kategóriájának első 20–25 helyezettje vehet részt, akiknek Pascal vagy C++ nyelven kell bizonyítaniuk rátermettségüket, hogy a négy fő közé kerülhessenek, akik kiutazhatnak a világversenyre.

Ifjúsági Tudományos és Innovációs Verseny

Közel húsz éve rendez meg az Európai Unió a Fiatal Tudósok Versenyét, amelynek célja, hogy előmozdítsa a 15–20 év közötti fiatal tudósjelöltek vállalkozókedvét. A hazai innovációs verseny megrendezésével Magyarország is bekapcsolódott a verseny vérkeringésébe.



Fernezelyi Simon

Életkor: **17 éves**
Tanulmányok: **Alternatív Közgazdasági Gimnázium**
Fontosabb díjak, elismerések:

- FLL nemzeti elődöntő I. hely (2014, 2016)
- FLL nemzetközi középöntő II. hely (2016)
- FLL európai döntő VI. hely (2016)
- FLL világbajnokság (2016)

Első magyar résztvevőként jutott ki a First Lego League (FLL) világbajnoki döntőjére az AKG ReSAP csapata, amiben fontos szerepe volt Hajdu Tamásnak és Fernezelyi Simonnak. A két fiatal idén már mentorként is bizonyított.

Mikor kezdted el informatikával foglalkozni? Hogyan képeztet magad?

Informatikával régóta foglalkozom. Először az otthoni számítógépen kezdtem el rajzolgatni, majd első alkalmazásaimat – már amennyiben annak számítanak – PPT-ben csináltam, ahol hiperhivatkozások segítségével állítottam össze rövidebb játékokat. Az AKG második évében kezdtem el járni a robotikaszakkörre, ahol részt vettünk a First Lego League robotépítő és -programozó csapatversenyen. A csapatban a fő feladatomban programozás volt, de az FLL-en kívül is dolgoztam minden-

féle Lego-projekteken. A tavalyi év folyamán egy projektet kellett elvégezni, és én ennek keretében egy kísérletezőszettet építettem fel. Eközben ismerkedtem meg az Arduino és az elektronika világával, idén pedig továbbfejleszttem ezt az eszközt, amivel részt veszek egy Ifjúsági Innovációs versenyen. Emellett az iskolában is tanulunk C# programozást.

Milyen távlati terveid vannak?

A következő időszakra nincsenek nagyra törő terveim, szeretnék minél több kisebb-nagyobb projektet elvégezni, utána pedig jön az érettségi. Nincs határozott célom, hogy milyen egyetemen szeretnék továbbtanulni, de az biztos, hogy műszaki pályán akarok mozogni.



Hajdu Tamás

Életkor: **18 éves**
Tanulmányok: **Alternatív Közgazdasági Gimnázium**
Fontosabb díjak, elismerések:

- FLL nemzeti elődöntő I. hely (2014, 2016)
- FLL nemzetközi középöntő II. hely (2016)
- FLL európai döntő VI. hely (2016)
- FLL világbajnokság (2016)

Tamás Simonnal együtt már számos robotversenyt megjárt, jelenleg mentorként segíti a fel-törekvő generációt.

Mi az, amire a legbüszkébb vagy?

Büszke vagyok arra, amit a First Lego League versenyeken értünk a csapatunkkal. Magyarországról elsőként jutottunk ki az FLL-világbajnokságra St. Louisba. Ez a verseny nemcsak az informatikáról szól, hanem a csapatmunkáról, a műszaki tudományokról, kutatásról és jó hangulatról is, de a programozásnak nagy szerepe van benne. Miután elértem a verseny felső korhatárát, Simonnal együtt mentorként és bíróként folytattuk FLL-es pályafutásunkat, illetve tanítunk 7–8. évfolyamosokat robotikára szakkör keretén belül. Ezenkívül vannak kisebb-nagyobb projektjeim is. Szeretek 3D-ben tervezni és nyomtatni, és az iskolai projektem keretében építettem egy hexakoptert, amire szintén büszke vagyok.

Mikor kezdted el informatikával foglalkozni? Hogyan képeztet magad?

Informatikával már gyerekkorom óta foglalkozom, de nem tudatosan képeztem magam, hanem használat közben sajátítottam el a szükséges tudást. Nagy lökést adott, amikor születésnapomra kaptam egy LEGO Mindstorms szettet, amivel azóta is sokat foglalkozom. A LEGO-val kezdtem el programozni, majd később az iskolában C#-oztunk.

Milyen távlati terveid vannak?

Elsősorban az érettségi szerepelt terveim között, majd utána az egyetem. Nem feltétlenül informatikát szeretnék tanulni, inkább a mérnökség érdekel. Hogy utána mi lesz, azt meg még nem tudom pontosan; vagy mérnöki területen, vagy a légi közlekedési iparban szeretnék elhelyezkedni.



Názer Lili

Életkor: **12 éves**

Tanulmányok: **Terézvárosi Kéttannyelvű Általános Iskola**

Fontosabb díjak, elismerések:

- OSA különdíj
- UPC Future Makers Nagydíj I. hely (2017)
- Oracle Young Talent Award (2017)
- Vívás területén nemzetközi U14 II. hely

Egy véletlen sodorta Lilit az informatika területére, aki iskolán kívüli foglalkozásokon kezdett el megismerkedni a robotprogramozással. Kitartását több díjjal jutalmazták, ám a fiatal tehetség ezzel nem elégszik meg, még több ismeretet próbál magáévá tenni.

Mi az, amire a legbüszkébb vagy?

A családomra, és hogy testvéremmel, Pannival jó a kapcsolat. Büszke vagyok még arra is, hogy az iskola mellett van energiám és kitartásom versenyszerűen vívni immár hat éve, valamint új területként informatikát is tanulni. Óriási lehetőségeket nyitott meg számomra ez a világ, igazi alkotási felület a technológia is. Büszke vagyok mindhárom díjra, amit eddig nyertem.

Mikor kezdted el informatikával foglalkozni? Hogyan képezted magad?

Egy véletlen nyári robottábornak (Horváth Ádám, Tisza Géza) köszönhetem a találkozást, hiszen ott ismertem meg először a robotprogramozást, ami nagyon megtetszett. Kerestünk anyukámmal ilyen jellegű foglalkozásokat, és akkor indult a Skool projektje, amelyhez az elsők között csatlakoztam. Elbűvölt a számtalan lehetőség, hogy alkossak, vagy mások vágyait megvalósítsam a gépen, eleinte Scratchben. Ekkortájt találkoztam egy csodálatos tanárral, Kollányi Fruzsival, akivel sikerült anyukámnak egyeztetnie, hogy külön mentoráljon. A HelloWorld táborban is rengeteg érdekes dologgal találkoztam, például a 3D-nyomtatással. Ezen kívül a Kódgarázs foglalkozására járok, jelenleg egy JavaScript tanfolyamra. Az interneten a YouTube-on és más felületeken fellelhető prog-

ramozási fórumokat, csatornákat olvasom, követem. Valamint most kezdek iOS-programozást tanulni Horváth Dávidtól, s a Prezi is lehetőséget ad számomra, hogy minél több területet megismerhessek náluk is.

Milyen távlati terveid vannak?

Nagyon intenzíven akarok tanulni olyan emberektől, akiknek tapasztalata van nemzetközi szinten is, valamint szeretném az angolomat és a gépirástudásomat minél erősebb szintre felhozni. Olyan középiskolába mennék majd, ahol segítik ez irányú érdeklődésemet. Vívóként célom kijutni az olimpiára, és ott dobogóra állni vagy inkább elsőnek lenni. Jó lenne, ha sikerülne a Google-höz, a Facebookhoz vagy egy hasonlóan nagy céghez bekerülni és ott dolgozni. Szívesen megismerném az Oracle-t.



Kiss Dániel

Életkor: **14 éves**

Tanulmányok: **Miskolci Kossuth Lajos Evangélikus Általános Iskola**

Fontosabb díjak, elismerések:

- 19 Szabadfogású Számítógép Verseny I. hely
- Evangélikus iskolák közötti Neumann-kupa döntős
- PCKismester verseny döntős
- Ifjúsági Tudományos és Innovációs Tehetségkutató verseny döntős

Már négy Play Store-os alkalmazással rendelkezik a FunByte kiadó; nem is gondolnánk, hogy az egész mögött egy 14 éves miskolci srác áll, aki autodidakta módon sajátította el a programozást.

Mi az, amire a legbüszkébb vagy?

Arra, hogy előadhattam a Smart 2017 konferencián, és beszélhettem többek között arról, miként lehet eljutni saját erőből akár a blogolásból, a powerpointos játékoktól indulva egészen a unitys programokig, majd Xamarinban készült helyalapú vagy épp mesterséges intelligenciával felfegyverezett appokig. A prezi közben végig saját példáimon át mutattam be: egy teljesen érdektelen projekt hogyan tesz hozzá az ember tudásához éppen annyit, hogy jobban haladjon egy komolyabb munkával.

Mikor kezdted el informatikával foglalkozni? Hogyan képezted magad?

Érdekel az informatika, mióta az eszemet tudom. Első emlékem egy, az osztálytársaimmal készített animációs film, később egyedül készítettem gyurmafilmeket, blogokat, majd 2016 januárjában kezdtem el érdeklődni komolyabban a programozás iránt. Akkor még nem tudtam elképzelni, hogy én meg a programozás hogy illenénk össze, de azóta sikerült megszeretnem mind a programozást, mind az appokkal járó összes feladatot. Először elkezdtem Windows 10-re fejleszteni az Univerzális Windows Platform keretein belül, ami nulla programozási tudással, valljuk be, elég nagy kihívás volt. Bele is tört a bicskám, utána találtam az Unityre, és láttam, hogy az is C#-alapú, egysze-

rű a kezelése, és hogy milyen képességei vannak. Adtam egy esélyt neki, és megtetszett. Idén azonban szintén év elején meguntam a játékok fejlesztését, valamint ötleteim sem voltak már, ezért inkább appok készítésébe kezdtem. Netes videókból, leírásokból, valamint programozással lehet a legjobban tanulni, éppen ezért én is így csináltam.

Milyen távlati terveid vannak?

Szeretném, ha a jövőben további sikereket érnek el az appokkal, valamint kísérletezésbe kezdek a React Native-val, ami egy, a Xamarinhoz hasonló, multiplatform appkészítő környezet, viszont JavaScriptben. Ha még messzebbre, akár a felnőttkorig akarok tervezni, akkor az a célom, hogy meg tudjak élni saját fejlesztői vállalkozásomból, elsősorban saját appjaimból.



Bálint Karola

Életkor: **20 éves**

Tanulmányok: **Szegedi**

Tudományegyetem

Fontosabb díjak,
elismerések:

- FLL nemzeti elődöntő I. hely
- RoboCup világverseny SuperTeam különdíj
- 24. Magyar Ifjúsági Innovációs Verseny III. hely
- Intel ISEF – Oracle Academy különdíj
- Magyar Templeton Program résztvevő

Első alkalmazásával nemzetközi Intel ISEF különdíjat nyert Karola, az általa készített ShopMap a bevásárlást próbálja meg a lehető legkomfortosabbá tenni, például bolton belüli navigációval.

Mi az, amire a legbüszkébb vagy?

A legbüszkébb arra vagyok, hogy az első alkalmazásommal részt vehettem az amerikai Intel Isef versenyen, és ezáltal nagyon sok új tapasztalatot szereztem. A projekt, amivel a különdíjat nyertem, nem csak egy alkalmazás volt, a programozás mellett nagy hangsúlyt kellett fektetni az esszék megírására, illetve az alkalmazás validálására is. Büszke vagyok arra, hogy végig tudtam vinni ezt a projektet.

Mikor kezdtél el informatikával foglalkozni? Hogyan képeztet magad?

Tizenkét évesen. Kezdetben az informatikatanárait tanítottam, és jártam programozószakkörre, illetve versenyfelkészítő órákra. Később elkezdtem önállóan is tanulni különböző internetes tananyagokból, videókból, fórumokból. Középiscolában 11. osztályosként bejártam egy egyetemi kurzusra is, ahol az algoritmusokról tanulhattam mélyebben. Sokat köszönhetek tanárainak a Csongrádi Batsányi János Gimnáziumban. Informatikatanárait nagyon sok motivációt adtak, illetve az egyéb szaktanárait és az iskola igazgatója is mindig támogattak, amikor egy versenyre készültem. Igyekszem minden lehetőséget megragadni, ami hozzájárulhat fejlődésemhez nemcsak szakmailag, hanem a soft skill területén is. A Magyar Templeton Programban való részvétel is segített. Az

egyetemen már az első évben bekapcsolódtam az ottani kutatásokba, részt vettem programozóversenyeken, szakmai programokon.

Milyen távlati terveid vannak?

Mostanában a digitális egészségügygel kezdtem el foglalkozni. Még mielőtt eldöntöttem, hogy informatikus leszek, orvoslást szerettem volna tanulni. Később ismerem fel, hogy az informatikát és az egészségügyet össze lehet kapcsolni; sok informatikai eszköz, szoftver létezik, amelyek az egészségügy hatékonyságának növelését célozzák meg. Én ilyenekkel szeretnék a jövőben foglalkozni. Jelenleg még tanulok, próbálok minél több mindent megtudni a mai lehetőségekről. Hosszú távú célom, hogy munkámmal én is segíthessem a magyar digitális egészségügy fejlődését.



Mészáros Botond

Életkor: **16 éves**

Tanulmányok: „**Gheorghe Pop de Basesti**” Technológiai Liceum

Fontosabb díjak,
elismerések:

- Számos megyei és országos szintű versenyen való helyezés
- Junior Templeton Fellow: 2016 márciusa – 2017 februárja
- KMTA támogatott: 2017 márciusától napjainkig

Botond személyes sikerként él meg minden olyan pillanatot, amikor valami újat alkothat, segíthet az embereknek, és amikor össze tudja kapcsolni az informatikával fő érdeklődési köreit: a matematikát és a fizikát.

Mi az, amire a legbüszkébb vagy?

Hatalmas sikernek életem meg, hogy a 2015 szeptemberétől 2016 februárjáig tartó komplex beválogatási folyamat eredményeként sikerült bejutnom 20 ezer jelentkezőből a 314 Junior Templeton Fellow közé. Számomra ez nagyon fontos volt, ugyanis e tehetségkutató program keretein belül ismertem meg mentoromat és jó barátomat, Ribarics Pált, akitől nagyon sok jót kaptam az elmúlt egy év során.

Mikor kezdtél el informatikával foglalkozni? Hogyan képeztet magad?

Az informatikával nagyjából másfél éve, még 2015 szeptemberében. Röviddel ezután kezdtem el a 9. osztályt jelenlegi iskolámban, matematika-informatika szakon. Először a C++ nyelvet tanultam meg, viszonylag hamar belejöttem, január végére már alkalmam nyílt belekóstolni az objektumorientált programozásba is. Ezután egyszerűbb Windows Form alkalmazások fejlesztésével ismerkedtem meg, majd októberben egyszerűbb Android-alkalmazásokat is készítettem. Mindezt szinte teljesen autodidakta módon sajátítottam el, internetes tutorialok és tankönyvek segítségével.

Milyen távlati terveid vannak?

A továbbiakban még több algoritmikus tudásra akarok szert tenni, mindemellett a görbe felületű testek kontrollpont-alapú modellezésével is foglalkozom, valamint 3D-modelleket készítek. Meg akarom tanulni a számítógépes modellezés mögött álló matematikát, a deriváltakkal, integrálokkal, mátrixokkal stb. végzett műveletek informatikai környezetbe implementálását. Ezt a virtuális és kiterjesztett valóságokkal történő későbbi munka során tudom majd hasznosítani. Mindemellett jelenleg is egy kárpát-medencei szintű informatikai hálózat kiépítésén dolgozom, habár kicsit lassan haladok, mivel az iskola mellett már nem jut mindenre időm. Jelenleg négy egyetem támogat: az egr-i Eszterházy Károly Egyetem Matematika és Informatikai Intézete, a kolozsvári Babes-Bolyai Egyetem Magyar Matematika és Informatika Intézete, a Pázmány Péter Katolikus Egyetem Információs Technológiai és Bionikai Kara, illetve a Debreceni Egyetem Informatikai Kara.

Informatikai karrierlehetőségek a Hays szemével

Az IT területén ugrásszerűen nőnek a nyitott munkahelyi pozíciók, az új technológiák mentén új feladatkörök jelennek meg, így bátran kijelenthetjük, hogy aki ezen a területen mélyíti el tudását, folyamatos fejlődési lehetőségekkel és izgalmas projekkel színesített karrier elé néz.

Hazánkban húsz felsőoktatási intézmény nyújt informatikai képzést országszerte, de mint a legtöbb, informatikai háttérrel igénylő pozíció, az oktatás is meglehetősen főváros-orientált. Számos munkáltató elvárja az egyetemi végzettséget a jelentkezőktől, a mesterdiploma ehhez képest már jóval kevesebb cégnél követelmény, és ez a továbbtanulási arányokban is megmutatkozik. A magas fokú munkaerőhiány miatt a piac már az alapképzés alatt felszívja az egyetemi hallgatókat, így sokszor előfordul, hogy a diákok gyakorlati tapasztalatot keresve félbehagyják egyetemi tanulmányaikat; mesterszakra pedig kevesebb mint tíz százalékuk jelentkezik.

Fontos a gyakorlat

Az egyetemi tanulmányok alatt az elmélet gyakorlatba ültetése és az új technológiák, metodológiák elsajátítása a legnagyobb hiányosság a diákok részéről, ezért nagyon sokan munkát vállalnak az utolsó félévek során, otthoni hobbiprojektjeik során szereznek gyakorlati tapasztalatot, különböző online kurzusok segítségével mélyítik el tudásukat a legújabb technológiák terén, vagy éppen szakmai versenyeken mérettetik meg magukat, egyetemi projekteken vesznek részt. Az egyetemi évek alatt vállalt projektek nagyon nagyban emelik munkaerőpiaci értéküket. Egyértelműen látszik, hogy akik ez évek alatt – akár egy otthoni projekt keretében – komolyabban elmélyültek egy technológiában, sokkal könnyebben, illetve nem is feltétlenül pályakezdő bércsomaggal tudnak elhelyezkedni.

Ha valaki karrierváltásban gondolkodik, és egy másik szakterületről szeretne elmozdulni az informatika irányába, arra is egyre rugalmasabban van lehetőség. Könnyebb ez a váltás, ha már valaki korábban is műszaki területen mozgott, vagy esetleg releváns termékekkel, szolgáltatások-

kal foglalkozott, de természetesen egészen az alapoktól is van lehetőség a tanulásra. Kiemelt helyen áll az önképzés, ám egyre több alternatíva közül választhatnak a terület iránt érdeklődők. Több, a szakmában jártas szakértő által indított programozói tanfolyammal találkozhatunk manapság, de számtalan profi online kurzus közül is válogathatunk, amelyek segítenek az új technológiák elsajátításában. „Azt tapasztaljuk, hogy a cégek is egyre inkább nyitnak, és igyekeznek rugalmasak lenni elvárásaik tekintetében – mondta el *Bilinszky Brigitta*, a Hays IT-divíziójának szenior tanácsadója. – Míg régebben a hiányosságok feltérképezése domináns része volt egy állásinterjúnak, ma már egyre több helyen törekszenek arra, hogy az egyes jelentkezők erősségeit kihasználva adott esetben személyre szabott pozíciókat ajánljanak a jelentkezőknek.”

Míg a tapasztalt szakemberek átképzésében, jelentős szakmai hiányosságok pótlásában kevésbé vesznek részt a cégek, a pályakezdőket egyre több helyen több hónapos tréningorozat várja, sok esetben külföldi betanulási lehetőséggel kiegészítve. Szintén jól észrevehető trend, hogy az IT területen mozgó szakemberek számára egyre komplexebb feladatköröket alakítanak ki, illetve előre felvázolják a cégnél elérhető karrierutat és a közép- vagy hosszú távú előrelépési lehetőségeket, ezzel csökkentve a fluktuáció mértékét, ami már kritikus tényező a cégek életében. Egy pályakezdő informatikus pár év alatt szenior pozícióba küzdheti fel magát; amennyiben a technológia közelében szeretne maradni, perspektívát jelenthet számára egy technológiai vezetői pozíció, de aki menedzseri ambíciókkal rendelkezik, az gondolkozhat csapat- vagy csoportvezetői szintben, amennyiben inkább a folyamatszervezés érdekli egy projektmenedzseri feladatkörben.



Java és .NET

Programnyelvek tekintetében még mindig a Java és a .NET terület dominál, ezeken van a legtöbb nyitott pozíció, de az agilis módszertan elterjedése mentén egyre több Scrum Mastert és Agile Coachot keresnek. A Scrum Master vonal például jó irány lehet azok számára, akik nem rendelkeznek fejlesztői ambíciókkal, de szívesen dolgoznának szorosán együtt egy fejlesztőcsapattal. A frontend- és mobilfejlesztői irány szintén egyre erősödik hazánkban, így ebben is érdemes elmélyíteni az ismereteket. „Munkaerő-közvetítő cég lévén elsődleges célunk a Haysnél, hogy a szakmai előrelépést mutató pozíciókba közvetítsük jelöltjeinket, illetve hogy a legmegfelelőbb munkavállalókat szólítsuk meg ügyfeleink számára – mondta el *Bilinszky Brigitta*, aki négy éve fókuszál kifejezetten az IT területhez kötődő keresésekre, ezért erős piaci információkkal és tapasztalattal rendelkezik. – Úgy gondoljuk, hogy egy közvetítőcégen keresztüli pályázat főleg a fiatalabb szakemberek számára mindig nagyon megkönnyíti a folyamatot, és számtalan előnnyel jár.” (X)



Megosztott életek

Mit tud rólunk a Facebook?

Ingyenesen használjuk a világ legnagyobb közösségi oldalát, cserébe az életünkkel fizetünk. Megnéztük, mennyire ismer minket Mark Zuckerberg szolgáltatása.

Anéhány egyetemista csajkatalógusaként indult oldal mára mindannyiunkat közösségi kísérleti patkányokká változtatott. Facebookozunk jóban, rosszban, ez az online játszóterünk, nappalink és dolgozószobánk, itt tájékozódunk a világról, beszélgetünk a barátokkal, örülünk az eljegyzésnek, házasságnak, gyerekszületésnek, új munkának, új frizurának, gyászoljuk a kedves rokont és az elvesztett lehetőségeket, bosszankodunk a hétköznapi nehézségeken, és boldogan közöljük, ha kiszakadhatunk egy kicsit, és elmehetünk vakációzni. Ennek az azonnali információ-

kének felel meg, vagy ha a regény leghosszabb, hétórás mozgóképes feldolgozását vesszük, akkor 75 ezer darab filmet kap rólunk a Facebook nap mint nap.

Ne szólj, száj!

Az adatvédelem első és legfontosabb szabálya az öncenzúra, mert a közösségi médiában hatványozottan igaz: ami a netre kerül, azt gyakorlatilag lehetetlen törölni. Ha nem akarjuk, hogy egy adott posztot, fényképet, állapotfrissítést vagy hasonló információkat lássa a jelenlegi és jövőbeli főnökünk, édesanyánk vagy más családtagjaink, illetve barátaink, akkor ne

kérdőívek alapján jutott erre a megállapításra, hanem a felhasználói adatok vizsgálata során. Ez pedig azt jelenti, hogy ha valaki leírja, hogy „utálok a főnököm”, majd finomítja mindössze egy „nehéz napom van” megjegyzésre, a Facebook tudni fog az eredeti üzenetről is.

Az adatgyűjtés formái

A Facebook számtalan módon gyűjti felhasználói hatalmas mennyiségű adatait. A ProPublica felmérése szerint 29 ezer demográfiai indikátort számlál a cég, amelynek 98 százaléka a Facebook-tevékenységen alapul. *Eckersley*, egy San Francisco-i jogvédő szervezet, az Electronic Frontier Foundation vezető mérnök-informatikusa szerint ugyan gyakorlatilag minden cég adatbázist épít felhasználói-ról, amelyet aztán e-mail-listákhoz és ajánlatkészítésekhez használ fel, illetve szinte minden website alkalmaz valamilyen követőformátumot, de egyedül a Facebook monitoroz mindent; vagyis ez „a világ legagresszívabb cége”.

Az adatgyűjtés legismertebb csoportját az olyan egyértelmű adatok jelentik, amelyeket mindenki megad már a regisztrációkor (például: név, kor, szülői státusz, tartózkodási város, iskolák, munkahely stb.). Ide tartozik az ismerősök keresése is, köztük a rögtön bejelöltek, majd – az ő ismerőseiken keresztül – a kapott ajánlatok is.

” A Facebook olyanokról is tud adatot gyűjteni a megosztott fényképeknek köszönhetően, akik nem használják egyik szolgáltatását sem

tömegnek azonban ára van: saját magunk. A Facebook minden egyes felhasználóját termékként kezeli, jól leírható adathalmazként, amelyet aztán jó pénzért értékesíthet a hirdetőnek. *Zuckerberg* megdöbbentően átfogó virtuális dossziéval rendelkezik mind a kétmilliárd felhasználójáról. 2014-ben néhány Facebook-fejlesztő úgy nyilatkozott, hogy 600 TB-nyi adat érkezik be a céghez naponta a felhasználókról. Ez körülbelül 193 millió példány Háború és bé-

posztoljunk. De a történet még korábbról kezdődik. Nemhogy posztolni, de írni sem szabad elkezdni, mert a Facebook azokat a leütéseket is tárolja az oldalán, amelyeket még a küldésgomb lenyomása előtt gépelünk be. Nemrég egy kutatást hozott nyilvánosságra a cég, amely szerint a vizsgált 3,9 millió felhasználó legalább egyszer cenzúrázta posztolás előtt a megosztani kívánt tartalmat. A metodológiából azonban kiderül, hogy a Facebook nem

Így a Facebook pontosan ismeri kapcsolati hálónkat, sőt tudja, hogy kik a legközelebbi ismerőseink a gyakori beszélgetések, tagelések és más interakciók alapján.

A második adatcsoportot a Facebookon töltött idő alatt végzett tevékenységek naplózása jelenti. Az átlagos felhasználó naponta több mint 20 percet tölt a Facebookon lájkolással, kommenteléssel, tageléssel és státuszfrissítések olvasásával. Ha csak Amerikát nézzük, az arány ennek a duplája. Ehhez jön még a Facebookon elolvasott hírek és megnézett videók ideje is, így összességében az online töltött időnk legalább 20 százalékát a Facebookon töltjük. „Ha az idő pénz, akkor a Facebook.com a legértékesebb internettulajdon ma a weben” – magyarázta a jelenséget egy amerikai befektetési cég, a Needham egyik elemzője.

És ezalatt az idő alatt minden lájk, minden megosztás, minden csoporthoz csatlakozás, minden tagelés, gyakorlatilag minden klikkelés fontos információt jelent a Facebook számára kapcsolati hálónkról, érdeklődési körünkről, politikai nézeteinkről, vallási meggyőződésünkről és számos olyan dologról, amelyek egyébként adatvédelmileg szenzitív adatnak számítanak, tehát elvileg nem vagyunk azokat kötelesek semmilyen szervvel sem megosztani. A helyzet nem csak a Facebook esetében áll fenn, igaz a cég tu-

lajdonában lévő többi közösségi platformra, így az Instagramra és a WhatsAppre is.

A következő – jóval ismeretlenebb – adatgyűjtési mód a cookie-k olvasása. Ez egyértelmű, amikor az ember a Facebookra bejelentkezve szörföl a neten, azonban a cég böngészőtörténet segítségével akkor is követni tudja felhasználóit, és nézni, milyen oldalakat látogatnak, ha azok kijelentkeznek profiljukról. A telefonapplikáció használatával mozgásunk is nyitott könyv a Facebook számára, mivel a cég az appon keresztül hozzáfér a GPS-adatokhoz, egy-egy ismerős tagelése nyomán pedig még egyszerűbben meghatározza aktuális tartózkodási helyünket. A telefonos apphasználat önmagában rengeteg adatot nyújt a Facebook számára, ugyanis az Android hozzáférést kér többek között a hívásnaplókhoz, a kamerához, az SMS-ekhez, a kapcsolatokhoz és a fotókhoz. Az iOS elvileg több választási lehetőséget hagy, ugyanakkor a Messenger ezen a rendszeren is rengeteg trükköt alkalmaz, gyakorlatilag mindent naplóz az érintésektől kezdve a kijelző elforgatásán át a használat időtartalmáig.

A Facebook több harmadik forrást is alkalmaz informálódása során, hatszázféle adatot bevallottan az olyan, világszintű adatbróker cégektől szerez be, mint az Experian vagy az Acxicom. Ilyenek lehetnek például lakásunk nagysága és kora, háztartási költségeink mennyisége és összetétele.

Ha nincs elég adat

„A Facebook üzleti modellje arról szól, hogy annyi elsődleges és harmadik forrásból származó adatot gyűjtsön össze, amennyit csak lehet, és aztán ezeket lassan szétossza. Épp ezért, ha valaki Facebook-felhasználó, tudnia kell, hogy mindennel, amit tesz, a cég által tárolt adatot hoz létre. És úgy gondolom, hogy ez aggodalomra ad okot” – mondta el Peter Eckersley. Úgy tűnik, egyre többen fogadják meg a szakember tanácsát, és próbálnak csak minimális, illetve elkerülhetetlen mennyiségű adatot megosztani.

A Facebook azonban már erre is talált megoldást: létrehozta az árnyékprofil, az olyan felhasználói profilt, amelyben a felhasználóról szóló, de nem az általa nyújtott információk szerepelnek. Szóval hiába adott az okos közösségimédia-felhasználó, aki limitálja megosztásai számát, ha egy barátja használja a „Találd meg a barátaim” szolgáltatást, és engedélyezte, hogy azon keresztül a Facebook információt gyűjtsön az ismerőseiről, mert így a cég mindent megtudhat az okos fel-

98 DOLOG, AMIT A FACEBOOK TUDHAT RÓLAD

Alapadatok

- Tartózkodási hely
- Nem
- Kor
- Generáció
- Nyelv
- Végzettségi szint
- Tanulmányi területek
- Iskola
- Etnikum

Kapcsolatok

- Kapcsolati státusz
- Új kapcsolatban élő felhasználók
- Távolsági kapcsolatban élő felhasználók
- Szülők
- Hamarosan szülővé váló felhasználók
- Típusba osztott anyukák (például: focianya, trendi anya)

Jelentős események

- Felhasználók, akik 30 napon belül ünneplik a születésnapjukat
- Felhasználók, akik egy születésnapos, új házaspár, most költözött, hamarosan születésnapját ünneplő felhasználó barátai
- Újonnan eljegyzett felhasználók
- Újonnan házasodott felhasználók
- Frissen költözött felhasználók
- Hamarosan születésnapjukat ünneplő felhasználók

Lakhely

- Lakástulajdon és annak típusa
- A lakás értéke
- A tulajdon nagysága
- A lakás négyzetméterértéke
- Az építés éve
- A lakóközösség típusa
- Az időtartam, amennyit a felhasználó egy adott házban lakott
- Hamarosan költöző felhasználók

Munkahely

- Felhasználók, akiknek új munkájuk van
- Munkáltató
- Iparág
- Pozíció megnevezése
- Irodatípus
- A felhasználó cégében alkalmazottak száma
- Cégtulajdonos felhasználók
- Menedzser vagy vezető beosztású felhasználók

ADATVÉDELMI TANÁCSOK

1. Ne ossz meg mindenre kiterjedő személyes információkat!
2. Ne posztolj képeket a gyerekeidről!
3. Jelentkezz ki a Facebookról, amikor nincs rá szükség, és használj másik böngészőt a Facebookhoz, mint amiben egyébként dolgozol!
4. Használj adatvédelmi programokat!
5. Ne a Facebookon – és különösen ne a Messengeren – szervezz politikai akciókat!
6. Ne telepítsd a Facebook telefonos alkalmazását!
7. Ne telepítsd a Messenger telefonos alkalmazását, használj asztali üzenetküldést!
8. Legyen naprakész a tűzfal és friss a böngésző!

Pénzügyek

- A fizetés nagysága, tökeerő
- Felhasználók, akik kapcsolatban állnak valamilyen bankkal (banktípus szerint csoportosítva)
- Befektető felhasználók
- Bankkártyaszám
- Felhasználók, akik aktívan használják hitelkártyájukat
- Hitelkártya típusa
- Bakkártya-tulajdonos felhasználók
- Megbízhatóan törlesztő felhasználók

Politika

- Politikailag valószínűleg aktív felhasználók
- Politikai meggyőződés

Utazás

- Felhasználók, akik távol vannak a családjuktól vagy az otthonuktól
- Munka vagy szórakozás miatt gyakran utazó felhasználók
- Külföldön élő felhasználók (származási ország szerint csoportosítva)
- A munkahelyre ingázó felhasználók
- Vakációs célpontok
- Felhasználók, akik nemrég tértek haza egy utazásról
- Felhasználók, akik nemrég használtak egy utazási appot
- Nyaralóval rendelkező tagok

Autó

- Felhasználók, akik autóvásárlást terveznek (milyen cégtől, milyen típust, mikor)
- Felhasználók, akik nemrég vettek kocsit vagy autós kiegészítőt
- Felhasználók, akik valószínűleg hamarosan szervízbe viszik az autójukat
- Autómárka és típus
- Autóvásárlás éve
- Autó kora
- Az összeg, amit a felhasználó a következő kocsijára költ majd
- A hely, ahol a felhasználó valószínűleg megvásárolja következő autóját
- Motortulajdonos felhasználók

Szórakozás

- Érdeklődési körök
- Felhasználók, akik szeretnek jótékonykodni
- Felhasználók, akik szeretnek rádiót hallgatni
- Tévéműsor-preferencia
- Éttermi preferenciák
- Az olimpia, a foci, a krikett iránt érdeklődő felhasználók

használóról is a kevésbé okos felhasználón keresztül. Ezek közé tartoznak az alternatív e-mail-címek, a meg nem adott telefonszámok és lakáscímek, amelyeket mind olyan ismerősökön keresztül szereznek meg, akik egyszerűen kapcsolatba akarnak lépni az okos felhasználóval. 2013-ban a Facebook elismerte, hogy talált egy hibát, amely hatmillió felhasználó adatait tette nyilvánossá, köztük olyanokat is, amelyeket az árnyékprofilok tartalmaztak, és amelyek így szintén elérhetővé váltak bárki számára, aki még a hiba felfedezése előtt ébredt.

Az árnyékprofilok segítségével a Facebook olyanokról is tud adatot gyűjteni a megosztott fényképeknek köszönhetően, akik nem is használják egyik szolgáltatását sem, a képeken ugyanis nemcsak Facebook-felhasználók szerepelnek. Számos per érinti az árnyékprofilok kérdését. Az egyik legutóbbiban kiderült, hogy a fényképek alapján a cég „digitális biometrikus mintát” hoz létre, a DeepFace nevű program segítségével ugyanis felismeri az embert a képen, még ha nincs is tagelve. Ha az illető Facebook-felhasználó, akkor felajánlja a barátainak, hogy tageljék, ha pedig nem, akkor egy árnyékprofilhoz köti, amelyhez az ismerősökön keresztül nyert információkat csatolja a nem Facebook-tagról.

Mire használják az adatokat?

A Facebook adatvédelmi tájékoztatója szerint a cég büszke, hogy „lehetőséget ad a megosztásra”, mert „hozzátartozik a küldetésükhöz, hogy a világot nyitottabbá és a kapcsolatokat gazdagabbá tegyék”. Arról, hogy ez a nyitottabbá tétel valójában a felhasználók kiárusítását jelenti, már nem szól a fáma. A Facebook hangsúlyozza, hogy az összegyűjtött adatokat

„a vonzó és egyénre szabott használati lehetőségek” kifejlesztésére használják fel. Ez a Facebookot érintő fejlesztések kapcsán igaz, ugyanakkor az igazi ok a nagyon pontosan célozható hirdetési lehetőségekben rejlik. A Facebook 1300, egyre kifinomultabb célzási kategóriát ajánl a leghatékonyabb hirdetés kidolgozásához. Nem csoda, hogy tavaly a cég kiemelkedő nyereséget produkált, 53 százalékkal növelte reklámbevételeit.

„Igazság szerint mind a fogyasztó, mind a hirdető szempontjából forradalmi találmány a Facebook, mert jobb élmény nyé tette az internetes hirdetést” – jelentette ki az amerikai marketingszakértő, Kane Jamison. „A legtöbb promótált téma, amely megjelenik a Facebook-oldalomon, tényleg releváns és érdekel, így megéri rájuk kattintani.” A lényeg tehát, hogy a Facebook meg tudja – vagy legalábbis meg szeretné – jósolni, hogy milyen terméket és mikor fogunk vásárolni. Így fordulhat elő, hogy ha édesanyánk születésnapja közeleg, hirtelen a közeli virágosok hirdetése jelennek meg az oldalon, vagy ha egy Messenger-beszélgetés során felmerült az autóvásárlás gondolata, egyszer csak kocsimárkák özönlik el a timeline-t – persze csak a megjósolt költségnek megfelelő áron értékesítő cégek autói.

Ugyanakkor egyre többen teszik fel a kérdést, hogy például az ember bankszámlaszáma pontosan milyen jellemzőt takar, amelyből fontos következtetések vonhatók le a felhasználói élményt vagy az érdeklődési kört illetően. Különösen, hogy ma már nem titok: a Facebook kísérleti alanyként is használja tagjait. A cég a méretéhez képest az átlagnál jóval nagyobb, 42 fős kutatócsapattal dolgozik, akik a Facebook Research weboldala szerint „mindenen áthatolnak”, és akik-



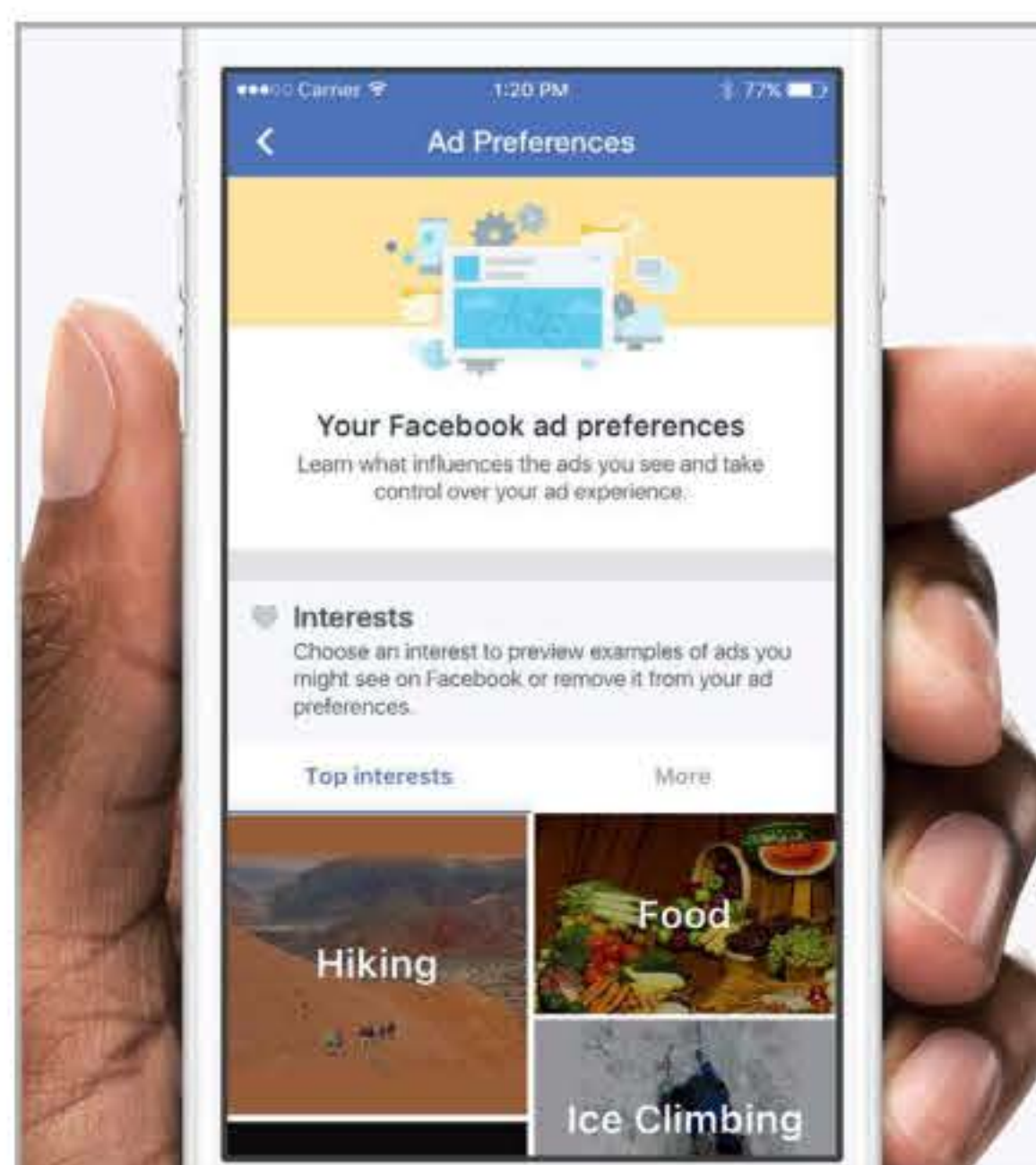
Minden oldalról: a Facebook a tulajdonában álló cégeken (Instagram, WhatsApp) keresztül is gyűjti az adatokat

nek munkáját – egy korábbi alkalmazott bevallása szerint – 2014-ig gyakorlatilag semmi sem befolyásolta. Lehetett szó akár olyan egyszerű kutatásokról, mint a kék vagy a piros gomb megnyomása, vagy a hatalmas botrányt kavart érzelembefolyásolási tesztéről. Ez utóbbi esetében a cég a Cornell Egyetemen és a Kalifornia Egyetemen közösen kifejlesztett egy algoritmust, amely közel 700 ezer, véletlenszerűen kiválasztott felhasználó timeline-ját töltötte meg pozitív vagy negatív szavakat tartalmazó posztokkal. Ezek után a Facebook kutatói azt vizsgálták, hogy a felhasználók hogyan reagálnak, és milyen érzelmi állapotba kerülnek az olyan szavaktól, mint a „szeretet” és a „szépség” vagy épp ellenkezőleg, a „csúnya” és a „fájdalom”. Amikor a 2012-es kutatást két évvel később publikálták, akkora volt a felháborodás, hogy mára elvileg szigorúbb korlátok közé szorították az adatok kutatási célra való felhasználását. Tavaly azonban így is készültek kutatások például a szexuális irányultságról vagy az amerikai emigránsokról a kiépült kapcsolati hálójuk alapján.

A Facebook bevallása szerint jóhiszeműen osztja meg hivatalos szervekkel az eljáráshoz általuk igényelt, szükséges adatokat, ám *Edward Snowden* óta tudjuk, hogy az amerikai – és valószínűsíthetően számos másik – kormány nemcsak a hivatalos csatornákon tájékozódik. Zuckerberg Snowden leleplezése után úgy nyilatkozott, hogy korábban sosem hallott a PRISM programról, viszont ma már nyílt titok, hogy a posztok, a képek, az információváltozások és a belőlük levont következtetések előbb-utóbb az NSA-nél landolnak.

A hirdetések kezelése

Bár pontos információk sehol sem állnak rendelkezésre a Facebook követési rendszeréről, a cég szerint ez nem is probléma, mert megfelelő áttekintési lehetőséget jelent a [Miért látom ezt?] fül. Ez minden felugró hirdetés jobb felső sarkában megtalálható, általánosan pedig a [Beállítások] menüben a [Hirdetések]-re, majd a [Az érdeklődési köreid] linkre kell kattintani, hogy megjelenjen, a Facebook célzó algoritmus mit gondol az emberről. A hirdetéseket különféle kategóriában listázva lehet megtekinteni, mindegyikre kérhető példahirdetés, meg lehet kérdezni, hogy milyen interakció nyomán kerültünk fel az adott listára, és látható, hogy mely cégek kezelnek potenciális ügyfélként. Persze törölni is lehet a hirdetési listát, de ettől nem fog kevesebb reklám megjelenni az oldalon,



Ellenőrzött érdeklődés: a Hirdetések menüben megtekinthetők és akár törölhetők is a hirdetési preferenciák

mindössze kevésbé lesznek relevánsak. Továbbá a törlés után előlről kezdődik a Facebook-algoritmus munkája, tehát minden felhasználói interakció, illetve a cég egyéb forrásai újraépítik a listát.

Nincs tiszta lap

Bár ma már törölhető a Facebook-fiók, ez nem jelenti az adatok törlését. Maga az oldal felhívja a figyelmet, hogy az ismerőseink ránk vonatkozó megosztásai, fényképei továbbra is elérhetőek maradnak, de a megmaradó információk tárháza ennél sokkal szélesebb. *Chris Scharder*, a Facebook egy korábbi munkatársa közölte, hogy: „az ember adatait a Facebook számos rendszerben tárolja. Az elsődleges applikáción kívül több olyan rendszer is van, amely a történeti adatok tárolására és elemzésére szolgál. Ilyen például a Hadoop.” Tehát a törölt profil csak a hétköznapi felhasználó számára elérhetetlen, Zuckerberg továbbra is látja a korábban összegyűjtött információkat, amelyeket könnyen kiegészíthet a törölt profilú felhasználó ismerőseitől szerzett adatokkal, hogy létrejöjjön a részletes árnyékprofil.

Persze még mindig az a legbiztosabb adatvédelem, ha az ember nincs regisztrálva a Facebookon, viszont a netes világban megszokott információs és kapcsolattartási formák közepette ez nehezen kivitelezhető. Eckersley ezt a kettősséget „a modern világ paradoxonjaként” jellemzi, mert „a kultúra erősen sarkall, hogy használjuk a technológiát, amely egyrészt rendkívül hasznos, másrészt hatalmas problémát jelent az adataink titkoságát illetően”.

Jancsó Orsolya PCW

Vásárlás

- Vásárlási preferenciák
- Kuponozó felhasználók
- A felhasználó és a vele egy háztartásban élők öltözködése
- Az időszak, amikor a felhasználó és a vele egy háztartásban élők a legtöbbet vásárolnak
- Gyakorta sört, bort vagy más szeszes italokat vásárló felhasználók
- Zöldséget vásárló felhasználók (a zöldségek típusai szerint csoportosítva)
- Szépségápolási termékeket vásárló felhasználók
- Allergia, megfázás, köhögés elleni gyógyszert, fájdalomcsillapítót és vény nélkül kapható gyógyszereket vásárló felhasználók
- Háztartási termékekre költő felhasználók
- Kisállatoknak vagy gyerekeknek szóló termékekre költő felhasználók (a kisállatok fajtája szerint csoportosítva)
- Az átlagosnál többet háztartási kiadásokra költő felhasználók
- Felhasználók, akik inkább online vásárolnak
- Felhasználók, akik fogékonyak az online autóbiztosítási, továbbtanulási, jelzalogról szóló, hitelkártya vagy tévé-előfizetési hirdetésekre

IT

- Operációs rendszer
- Internetböngésző
- E-mail-szolgáltató
- Korai/késői befogadók a technológiát illetően
- Felhasználók, akik mobilt használnak (márka szerint csoportosítva)
- Az internetkapcsolat típusa
- Felhasználók, akik nemrég vásároltak okos telefont vagy tabletet
- Felhasználók, akik okos telefonon vagy tableten keresztül neteznek
- Videójátékokkal játszó felhasználók
- Videójátékkonzol-tulajdonos felhasználók

Facebook

- Facebook-eseményt létrehozó felhasználók
- A Facebook Payments szolgáltatást használó felhasználók
- Felhasználók, akik az átlagosnál többet költöttek a Facebook Paymentsen
- Admin felhasználók
- Felhasználók, akik mostanában képet töltöttek fel



Feltűnő sporttárs

Sony MDR-XB80BS

Borzalmas nevű kategóriába, a fülkampós headsetek családjába tartozik a Sony sportolónak készített fülhallgatója, az XB80BS. A többféle feltűnő színben beszerezhető, három vezérlőgombos Bluetooth-fülest ugyanis a fülünk köré kell felhelyezni. A fülcimpánk mögötti vastag részbe került az elektronika, míg a felülről átnyúló karok tartják stabilan fülünkben a szilikondugókat. A dizájn kényelmes, a két oldalt összekötő kábel nem csomósodik, és a súly sem vészes, így többféle sporthoz is ideális viselés. Az akkumulátor akár 7 óráig is bírja, és a gyorstöltés is támogatott. Sportolás közben nem is annyira a hangminőség, inkább a kényelem és a strapabíróság fontos, és ebben nagyon jó az XB80BS, mert az izzadságnak tökéletesen ellenáll, sőt esőben is használható, és vízzel le lehet mosni róla a koszt (IPX5). A viszonylag magas árért cserébe a hangminőséggel kapcsolatban sem kell nagy kompromisszumokra felkészülnünk, sőt, aki kedveli a színezett, mélyben erős, de tiszta hangzást, annak nagyon fog tetszeni ez az Extra Bass sportfüles. Miután headsetről van szó, mikrofon is került a fülkampóba, ami tesztünk során jól teljesített, bár utcán a szélzaj néha elnyomta a beszédhangot.

Audiofilek most ne figyeljenek: az XB80BS színezett, de kellemes és tiszta hangot közvetítő, minőségi, és ami még fontosabb, kényelmes eszköz sportolás közben is. A strapabíró, részben vízálló kivitel és a többféle szín csak hab a tortán. Az üzemidő lehetne hosszabb, a töltés rövidebb, a fülkampók pedig karcsúbbak, de még így is jó vétel ezen az áron a Sony sportheadsetje.

Erdős Márton **PCW**

Ár: 34 900 Ft

Forgalmazó:
Sony Magyarország

Web:
hopp.pcworld.hu/13601

Teljesítmény:



Szolgáltatás:



Ár/érték:



Adatok:

- ▶ 12 mm-es, dómrendszerű hangszórók, in-ear kivitel
- ▶ 4-24 000 Hz frekvenciaátvitel
- ▶ Extra Bass hangzás
- ▶ NFC, beépített mikrofon
- ▶ LDAC-kompatibilitás
- ▶ háromgombos távirányítás
- ▶ 7 óra üzem-, 2 óra töltési idő
- ▶ mUSB-töltőkábel, IPX5 kialakítás
- ▶ 27 g, hordtáska, háromféle szín

ELŐNY: kényelmes, Extra Bass, IPX5, tiszta hangzás

HÁTRÁNY: vaskos fülkampók, közepes üzemidő, nincs AptX



Dolbyban szép az élet

HyperX Cloud Revolver S

ARAM-ok és az SSD-k mellett a legsikeresebb HyperX termék a Cloud gamerheadset. A tavaly megjelent Revolver csúcsmodellt egészítették most ki egy hasznos gamerszolgáltatással a tervezők. Az új Revolver S az elődjénél még borsosabb áron, 50 ezer forintnál is többért vásárolható meg a boltokban, de a név szándékosan nem változott. Ez a headset ugyanis egy az egyben a tavalyi Revolver 50 mm-es hangszórókkal, zárt kialakítású fülkagylókkal, lecsatolható mikrofonnal és memóriahabos, ovális fülpárnákkal ellátott verziója. A kényelem garantált, a hangminőség pedig nagyon jó: a zene tisztán, a játékok erőteljesen szólnak. Főleg ez utóbbihoz jön kapóra az „S” modell újdonsága, az USB-s hangkártya, amely driver nélkül, azonnal használható, ugyanis egy virtuális Dolby Surround 7.1-es chip lapul meg benne: aktiválva a sztereó ugyan szétesik, sokkal több lesz a mély is, de játékok alatt megdobja az élményt – ez egy kellemes funkció, amit érdemes kipróbálni. A viszonylag nagyméretű távirányítóba rejtett hangkártyán emellett háromféle extra hangzást is beállíthatunk, viszont érdekes módon a fejhallgató és a lecsatolható mikrofon hangerejét nem digitálisan, hanem a Windowstól függetlenül, analóg potméterrel szabályozhatjuk. A fülkagylókból kimaradt a divatos RGB-világítás, de mi ezt különösen nem hiányoltuk. A hangkártya-távirányítón viszont van világítás, ami itt igazán hasznos. Árkategóriájában a Revolver S kiváló gamerheadset. Az USB-s hangkártya minősége és Dolby-kiegészítője is hasznos, nem biztos azonban, hogy ez mindenkinek megér plusz 13 ezer forintot – a 40 ezer forintos Revolver is jó választás.

Erdős Márton **PCW**

Ár: 52 900 Ft

Forgalmazó:
Extreme Digital

Web:
hopp.pcworld.hu/13602

Teljesítmény:



Szolgáltatás:



Ár/érték:



Adatok:

- ▶ 50 mm-es hangszórók
- ▶ 12-28 000 Hz frekvenciaátvitel
- ▶ 100,5 dB érzékenység
- ▶ zárt kialakítás
- ▶ memóriahabos fülpárnák
- ▶ USB-s hangkártya, Dolby Virtual térhangzás, 1 m kábel, 2 m toldó, 2,2 méteres USB-kábel
- ▶ Xbox One/PlayStation 4-kompatibilis, 360 g

ELŐNY: szuper hangzás, kényelmes, jó USB-s hangkártya

HÁTRÁNY: rövid alapkábel, nem digitális hangerőszabályzó

Stílusos útitárs

Panasonic DMC-GX800K

Nem akar a legjobb fényképezőgép lenni a Panasonic fix objektív, tükör nélküli kamerája, sokkal inkább egy észszerű alternatívát mutatna azoknak, akik jelenleg az okostelefonjukkal fotóznak. Az apró eszközbe ennek megfelelően rengeteg funkciót belezsúfoltak a mérnökök. A legfontosabb hívószó a 4K-felvétel megjelenése a belépőszinten, ám sokak számára csábító lehet az érintőkijelző jelenléte, illetve az annak kihajtásával aktiválható szelfiüzemmód. Kapunk még jól használható time laps felvételkezelést, valamint utólagos fókuszt is, tehát a fényképezőgép egy rövid mozgóképben eltárol minden lehetséges fókuszpontot, és később eldönthetjük, hogy az előtérben lévő szobrot vagy a háttérben lévő dolgokat akarjuk-e élesnek látni. Utóbbi funkciót a GX800K tetején lévő gombbal aktiválhatjuk, a 4K üzemmódválasztóval egyetemben, amelyek mellett viszonylag kevés gomb került a mobilra, ám azokat mind átprogramozhatjuk. Habár érezhetően egy kezdő fotósoknak szánt kameráról van szó, manuális

és félautomata üzemmódokat is választhatunk, és számos finomhangolási lehetőséget találunk a menüben. Örömmel szolgál, hogy a RAW-rögzítés is rendelkezésünkre áll, így akár a kreatív üzemmód szűrőivel is bátran kísérletezhetünk, hiszen később is előkereshetjük valóság-hű képünket.

A gép teljesítményével meg voltunk elégedve. Magasabb ISO-tartományokban ugyan zajos képeket kaptunk a teszt során, az összbenyomás mégis kellemes maradt,



így a GX800K remek választást jelenthet azoknak, akik egy könnyen kezelhető, a közösségi médiahasználatot maximálisan támogató fényképezőgépet keresnek.

Molnár József PCW

Ár: 169 990 Ft

Forgalmazó: Panasonic Marketing Europe GmbH **Web:** : pcworld.hu/hopp/13547

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

Adatok:

- ▶ Live MOS-szenzor (16 megapixel)
- ▶ 17,3×13 mm szenzorméret
- ▶ Venus Engine processzor
- ▶ 100–25600 ISO érzékenység
- ▶ 1/16,000–60 s rekesztartomány
- ▶ 1728 zónás fénymérés
- ▶ expozíciókompenzáció: ± 5 EV 1/3 EV
- ▶ 3" kifordítható TFT LCD
- ▶ Wi-Fi 802.11b/g/n, utólagos fókuszt
- ▶ 3840×2160 30 fps, 1920×1080 60 fps

ELŐNY: 4K, gazdag funkcionalitás, kis méret, utólagos fókuszt

HÁTRÁNY: nincs betekintő és vakusaru, rövid üzemidő

Jelentős lépés a projektek bebiztosítása felé

Szerezzen be megbízható EV SSL tanusítványt



Vállalat Kft. [HU]

<https://www>

A biztonságos weboldalak EV tanusítványban zöldelnek

- Zöld címsor – a biztonság érthető szimbóluma
- Legmagasabb szintű igazolás a hitelességről és a biztonság iránti elkötelezettségről
- Az e-kereskedelem sikereinek alapköve
- A világon a legmegbízhatóbb kibocsátók által kiállított internetes „személyigazolvány”
- Nemzetközileg elismert garancia
- Ev tanusítvány – a bankok és fizető rendszerek közkedvelt SSL tanusítványa
- Zöld címsor már bárki számára elérhető áron

A FELHASZNÁLÓI ADATOK KISZIVÁROGTATÁSÁNAK LEGJELENTŐSEBB PILLANATAI



Biztonságos jelszavak

Ajtó, ablak nyitva van, bejöhet akárki?

Ha bitekben vagy karakterekben számoljuk, mostanában már több jelszót és egyéb személyes adatot lopnak el, mint pénzt, a védekezést pedig nem elég a szolgáltatókra hárítani. Megmutatjuk, mit tehetsz a biztonságodért te magad.

I dén is folytatódhat az elmúlt években egyre jobban elharapózó adatszivárgási hullám – legalábbis az előjelek minderre utalnak. Hackerek, internetes bűnözők vadásznak a jelszavainkra és ezeken keresztül az összes értékesíthető vagy kihasználható adatunkra bankkártyánk titkos kódjától kezdve lakcímünkön át a zsarolásra használható intim fotóinkig. Ahogy a nyitó infografika is mutatja, már nem ezével, hanem gyakran milliárdszámra kerülnek illetéktelenek kezébe belépési adataink a mindennap használt legnépszerűbb szolgáltatásokhoz.

Kis digitális bűntörténet

A számítástechnika hőskorában a kibebűnözés legnépszerűbb (legalábbis az elkövetők számára legnépszerűbb) módja a vírusok terjesztése volt. Lemezeken, majd később az interneten, levelek csatolmányaiában terjedő titkos programcskák eleinte csak a célba vett gép leállítására, hibás működésére specializálódtak, később aztán a felhasználó tudta nélkül küldözgették a gépen található információkat a bűnözőknek. Ahogy egyre több szolgáltatás költözött az internetre, a csalások királya az adathalászat lett: a felhasználókat megtévesztő levelekkel, ismerős szolgáltatásnak álcázott trükkös weboldallal vették rá adataik begépelésére, hogy aztán akár egy pillanat alatt kiürítsenek bankszámlákat vagy ellopjanak üzleti titkokat.

A közelmúlt egyik új „sztárja” a zsarolóvírus, amely mobilon és PC-n egyaránt divatba jött. Az eszközökre kerülő kárte-

” A csavaros történet végén a bűnözők eljutnak a bankszámláig, és elkezdhetik kisöpörni azt

vő általában fontos fájlokat vagy szolgáltatásokat zárol, és ezek feloldásáért pénz (jellemzően lenyomozhatatlan bitcoin) követel a pórujárt felhasználóktól.

A felhasználók számát tekintve a legnagyobb gondot egyértelműen az jelenti az elmúlt 10-15 évben, hogy a nagy szolgáltatók rendszereit megcélzó hackertámadások során akár milliárdszámra lopnak el fiókadatokat, jelszavakat és egyéb információkat, és ezzel el is érkeztünk jelen írásunk lényegéhez: adataid még akkor is veszélyben vannak, ha mindent megteszel a vírusok és a közvetlenül érkező támadók ellen. Ha ugyanis feltörnek egy e-mail-szolgáltató, bank weboldalát vagy egy közösségi oldalt, és onnan a te adataidat is ellopják, az ellen te magad nem tehetsz lényegében semmit. (Persze ez nem

The screenshot shows the 'Have I Been Pwned' website interface. At the top, there's a navigation bar with links like 'Home', 'Notify me', 'Domain search', 'Who's been pwned', 'Pastes', 'API', 'About', and 'Donate'. The main heading is 'I;--have i been pwned?' with a subtext 'Check if you have an account that has been compromised in a data breach'. Below this is a search input field containing the email 'ezittegykitalaltcim@gmail.com' and a 'pwned?' button. The result shows 'Oh no — pwned!' and 'Pwned on 4 breached sites and found no pastes (subscribe to search sensitive breaches)'. There are also links for 'Notify me when I get pwned' and 'Donate'. A section titled 'Breaches you were pwned in' lists two breaches: 'Dropbox' (mid-2012) and 'Last.fm' (March 2012). Each entry includes a brief description of the breach and the type of data compromised.

Havebeenpwned.com: ha ilyen képet látsz az oldalon, azonnal változtasd meg a jelszót

jelenti azt, hogy ne védekezz, amikor viszont lehetséges.)

A veszélyes kényelem

Tegyük fel, hogy hackerek feltörnek egy olyan szolgáltatást, amely még nem egy hét lakattal védett megavállalaté, mint a Google vagy a Facebook (ez lehet egy sportfogadási oldal, online játékbolt vagy egy internetes videotéka). Az ilyen helyeken a leggyakrabban mindenki az e-mail-címével és egy jelszóval azonosítja magát. A hackerek azonban nem azért lopják innen az adatokat, mert a te pénzedet szeretnék videót nézni vagy játszani – inkább a lustaságodra játszanak. Kifejezetten sokan vannak

nál valaki ugyanolyan jelszót. Mert ugye bár nem úgy kell ezt elképzelni, hogy szorgos hackerurak és -hölgyek mazsoláztatják a feltört fiókok adatait, hanem komoly adatelemző szoftverek kutatnak mindent, ami „felhasználható ellened”. Tegyük fel, hogy először feltörnek egy online játékboltot, majd az ott használt jelszavaddal megpróbálnak bejutni a Gmailre. Ott szerencsére más a jelszó, tehát lepattannak, ahogy a Facebookról is, de hopp, Tumblren működik a dolog. Ott pedig egy privát üzenetben egyszer valakinek leírtad az első macskád nevét vagy azt, hol laktál gyerekkorodban. És ez pont olyasmi, amit egy elfelejtett jelszó esetén biztonsági kérdésként feltesznek a szolgáltatók, például a Facebook is. Egy kis kerülőút után a hackerek máris a Facebook-fiókban turkálnak, ahol egyszer elküldted Messengeren egy családtagodnak bankkártyád adatait, hogy tudjanak tejet és kenyeret venni. Ártalmatlan beszélgetés, de mégis ez okozza, hogy a csavaros történet végén a bűnözők eljutnak a bankszámláig, és elkezdik kisöpörni. Paranoidnak hangzik? A jelek szerint sajnos már egyáltalán nem az.

Jöjjenek a legfontosabb teendők

Kellően megijesztettünk? Az jó, mert valóban ez volt a szándékunk. Ha felpiszkáltuk a figyelmedet, először is bizonyosodj meg róla, hogy most épp semmilyen, általad használt szolgáltatáson nem tárog valamilyen titkos biztonsági rés. Ezt egyrészt úgy teheted meg, hogy használod a józan ész nevű „kémelhárító berendezést”: megnézed a kimenő levelek mappáját, nem küldött-e a nevedben senki ismer-

ugyanis, akik a kényelemre vagy az emberi memória végességére hivatkozva egy csomó szolgáltatáshoz ugyanazt a jelszót használják. És ez bizony már óriási lehetőség a hackereknek, hiszen a megszerzett adatokkal azonnal elkezdnek belépegetni sokkal nagyobb és fontosabb webhelyekre is a Gmailtől kezdve a Facebookon át akár online banki felületekig. Innen pedig aztán visznek mindent; ha tudnak, pénzt vagy bankkártya-adatokat. Te pedig meglepve veszed észre, hogy valaki a számlád terhére vásárolt egy sportkocsit Moszkvában vagy épp egy elefántot Malajziában.

A kisebb rizikó sem kisebb rizikó

Még akkor is adódhat gond, ha nem minden, de azért egy-két szolgáltatáshoz hasz-

retlen címzettnek e-maileket, vagy hogy a Facebookkal tényleg csak olyan alkalmazások vannak-e összekapcsolva, amelyeket te magad engedélyeztél.

Emellett segít egy hasznos weboldal is, a haveibeenpwned.com. Elég beírni az egyes szolgáltatásokban használt e-mail-címedet vagy felhasználónevedet a keresőmezőbe, és a kis segéd máris listázza, ha valamelyik adat megtalálható bármelyik ismert, adatszivárgásból, illetve hackertámadásból származó adathalmazban. Ha zöld az eredmény, megnyugodhatsz (legalábbis a múlt tekintetében), ha viszont piros, görgess lejjebb: itt találsz azokat a szolgáltatásokat, amelyeknek valamilyen szivárgása során a te adataid is nyilvánosságra kerülhettek. Jellemzően megjelenik az is, mikor történt az adatvesztés, így visszakeresheted, azóta változtattál-e jelszót, illetve van-e olyan másik szolgáltatás, ahol ugyanezekkel az adatokkal lépsz be ma is.

Utóbbi esetben mindenképpen, zöld jelzésnél pedig csak ajánlottan következik a jelszóváltoztatás. Ennek legbiztonságosabb és mégis viszonylag kényelmesen megjegyezhető módszerére a cikk végén lépésről lépésre mutatunk példát, mindenesetre azt is fontos tudni, hogy nem csak egy, már megtörtént adatvesztés után érdemes jelszót változtatni, inkább bizonyos időközönként magunk-

NEM BÍZOL SAJÁT MEMÓRIÁDBAN?

Noha nem szabad ugyanazt a jelszót használni több szolgáltatáshoz (főleg nem mindhez, bármennyire is kényelmesnek tűnik), annyi minden kér most már jelszavas azonosítást, hogy ennyi különféle kódsort képtelenség megjegyezni – főleg akkor, ha tényleg bonyolult, nehezen visszafejthető karakterláncokat táltunk ki mindenhová. Ilyenkor segíthet egy jelszókezelő, amely mindössze egy mesterjelszó használatát igényli (tehát jó esetben csak ezt kell észben tartanunk), ennek fejében azonban eltárolja minden egyéb jelszavunkat. Az egyik legjobb megoldás ráadásul nemrégiben lett ingyenes: a PC World Pluson is megtalálható LastPass (lastpass.com) többek között azért kiváló, mert korlátlan számú PC és mobilkészlet között képes szinkronizálni az eltárolt adatokat. A prémium verzió mindössze havi 1 dollárért ötfős családi megosztást, ujjenyomat-kezelést és 1 GB titkosított felhőtárhelyet kínál.

tól tegyük meg, ezáltal csökkentve a visszaélések esélyét, főleg hogy sokszor csak hónapokkal később lát napvilágot egy jelentősebb adatszivárgás híre.

Nem árt a láncot is beakasztani

A fenti lépések még mindig csak a felszínt kapirgálják, hiszen egyelőre csak azt küszöböltük ki, hogy egy feltört szolgáltatás jelszavával az összes többibe is betörhessenek a támadók, valamint a folyamatos jelszófrissítéssel a régebbi adatlopások következményei ellen védtük meg magunkat. Azonban még a legjobb, leg-

trükkösebben összeállított jelszó sem ér semmit, ha a szolgáltatótól ellopják, és azelőtt élnek vissza vele, hogy tudomást szerezni a szivárgásról. Jöjjenek hát az extra védelmi megoldások.

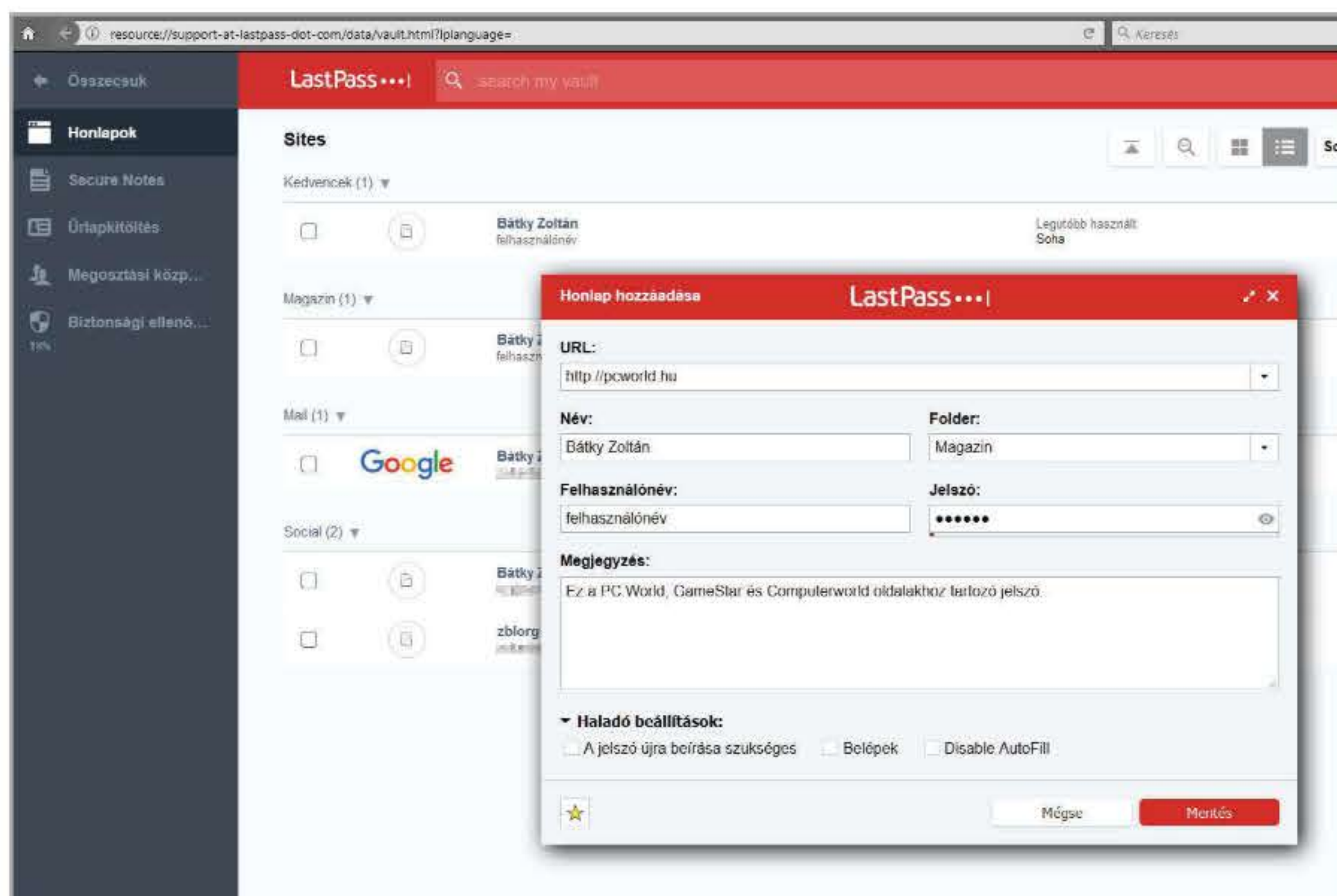
Egyre több webes szolgáltatás használ többlépcsős azonosítást. Elsőként az internetbankok vezették be, de szerencsére az online világ más területein is folyamatosan terjed. Ennek során nem elég a szokásos felhasználónév-jelszó párost megadnunk, a rendszer küld egy külön, csak az adott alkalomra szóló azonosítót is (legtöbbször a megadott mobilszámunkra), amelyet jó eséllyel tényleg nem láthat más, csak a szám tulajdonosa, tehát ha ismeri is egy illetéktelen személy az alap belépési adat-párosunkat, nem ér vele semmit.

Hasonló módszer az is, amikor egyes online felületeken (így például a Gmailben vagy a Facebookon) beállíthatjuk, hogy jelezzen, amikor addig ismeretlen helyről vagy gépekről próbál bejelentkezni valaki. Ha mi magunk épp a harmadik kerületi irodában ülünk, de egy friss e-mail szerint Kuala Lumpurból próbálnak bejutni a közösségi fiókunkba, azok minden bizonynyal nem mi vagyunk, tehát szükséges a jelszóváltás és az extra odafigyelés.

Azt pedig ugye mondanunk sem kell, hogy titkosítatlan felületeken nem küldünk senkinek belépési adatokat? E-mailben jelszót, Messengerben jelszó-émlékeztetőre utaló információkat továbbítani azzal egyenértékű, mintha otthon szélesre tárnánk az ajtót, és még rá is festenénk rikító színnel: „Ide tessék bejönni, a tárcsa a tükör alatti komód alsó fiókjában van.” Emellett pedig ugye már senkinek nem az a jelszava, hogy „123456” vagy „jelszó”, és a születési dátumát vagy a mindenki által ismert kedvenc háziállatának nevét sem használja?

Bátky Zoltán PCW

A legjobb, legtrükkösebben összeállított jelszó sem ér semmit, ha a szolgáltatótól ellopják



Ügyes jelszókezelők: úgy tárolják el a sokféle kódsort, hogy neked csak egyet, a mesterjelszót kell észben tartanod

Megjegyezhető, de nehezen megfejthető jelszó hat lépésben



01 | Indulj ki valamiből, amit ismersz vagy szeretsz. Példánkban ez a képen szereplő macska, név szerint Igor lesz, legyen tehát a jelszó alapja „igor”. Ennyi karakter persze túl rövid, a weboldalak figyelmeztetnek, hogy ez még nem elég erős, esetleg nem is engednek emiatt továbblépni.



02 | Hosszabbítsd meg a jelszót olyan méretűre, amit már a jelszótörő megoldások sem fejthetnek vissza túl gyorsan. A szolgáltatások nagy része minimum hat-nyolc karaktert kér, szóval még a megjegyezhetőséget is szem előtt tartva képezz mondjuk egy összetett szót.



03 | A visszafejthetőség további csökkentése érdekében érdemes nagybetűket is beemelni a jelszóba, ezt szintén alapértelmezetten megköveteli több weboldal, de ha mégsem, legyél proaktív. Ne csak a kezdőbetű legyen nagy, érdemes kevésbé kiszámíthatónak lenned.



04 | Szintén nem árt számokat is beszúrni a jelszavakba, erre is egyre több szolgáltatás felhívja a figyelmet, vagy akár kötelezővé is teszi. Ha lehet, kerülj saját születési évszámodat vagy a nagyon könnyen kitalálhatókat, szóval ne csak egy egyest írsz a karakter sor végére.



05 | Ha egy kicsit fokoznád a biztonságot, használd a fura kinézetű „hacker írásmódot”, aminek az a lényege, hogy az egyes betűket a rájuk hasonlító számokra cserélik le. Így lesz az 0-ból nulla, az A-ból 4, az E-ből pedig 3. Sajnos a modern jelszótörők ellen ez a csel hatástalan.



06 | Ahhoz, hogy szinte ugyanazt a jelszót használhasd mindenhol, apró változtatásokat emelj bele. Például a Gmailhez a „levél” szót, a Facebookhoz a „fész” szótörédket biggyeszd a szó végére. Na, ezzel már próbálkozhatnak a hackerek!

Passzív immunizálás

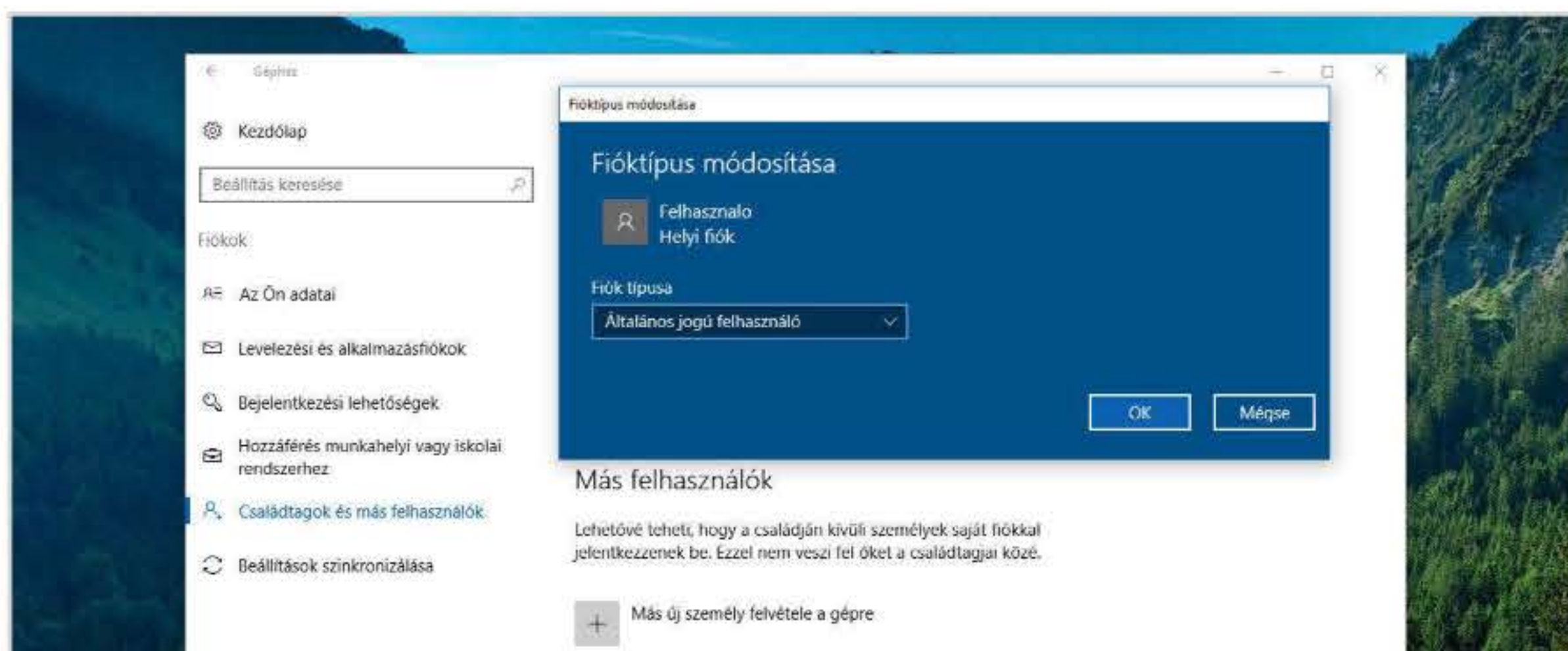
Windows 10-es biztonsági funkciók

Tartasz a kártevőfertőzéstől? Nyugtalanossággal tölt el a nulladik napi sebezhetőség szókapcsolat? Elmondjuk, mit kell tudnod számítógéped biztonságos üzemeltetéséhez.

Táskás szemek és lerágott körmök: ha ekkora stresszt okoz számodra Windows 10-es számítógéped biztonságos üzemeltetése, akkor ideje kivenned egy hét szabadságot. A viccet félretéve tény és való, hogy minden eddiginél több félnivalónk van a kártevőktől. A pusztán romboló vírusok kora már rég lejárt, a malware-ek készítői inkább anyagi haszon reményében gyártják rosszindulatú programjaikat. Ellopják jelszavainkat és bankkártyánk azonosító kódjait, túlterheléses támadásokhoz kibérelhető botnetekbe szerveznék számítógépünket, váltságdíjat követelnének a titkosítással túsul ejtett fontos dokumentumaink visszaadásáért. Habár a Windows 10 minden idők legbiztonságosabb Windowsa, nem élvez immunitást a rosszindulatú kódokkal szemben. Cikkünkben minden kiderül, amit a rendszer biztonságos üzemeltetése kapcsán az otthoni felhasználóknak tudniuk érdemes.

Általános jogú felhasználói fiók

A Windows 10-es PC-t nyüstölők többsége általános jogú helyett rendszergazdai felhasználói fiókkal használja számítógépet, mivel a Windows ilyet hoz létre telepítéskor. Rendszergazdai fiókot használva teljhatalmunk van a PC felett, könnyen és gyorsan telepíthetünk programokat, átállíthatjuk a különféle rendszerbeállításokat. Sajnos két negatívuma is akad: egyrészt a [Felhasználói fiókok felügyelete] funkció ellenére sokkal könnyebben ad-



Általános jogú fiók: kártevők és sebezhetőségek ellen is hatásos

Az Avecto biztonsági cég jóvoltából nemrég készített sebezhetőségi tanulmány (hopp.pcworld.hu/13612) alapján a Windows 10-ben tavaly javított kritikus sebezhetőségek 94 százaléka csak akkor volt kihasználható, amikor a felhasználó rendszergazdai fiókot használt. Ennél is meglepőbb, hogy az Internet Explorer és az Edge böngészők egyetlen kritikus sebezhetősége sem volt kihasználható a szűkebb jogkörű fiók használatakor. Általános jogú fiók használatával a Windows 10-ben tavaly összesen befoltozott 395 darab sebezhetőség 93 százaléka kihasználhatatlannak bizonyult.

A fentiek fényében sejthető, hogy mire szeretnénk kilyukadni: használjunk általános jogú felhasználói fiókot a rendszergazdai helyett! Ezzel minimalizálhatjuk a saját figyelmetlenségünkből bekövetkező kártevőfertőzés esélyét, továbbá hatás-

kor – például amikor egy program telepítőjét szeretnénk futtatni – nem a szokásos [Felhasználói fiókok felügyelete] ablak jelenik meg az Igen / Nem kérdéssel, hanem mindig be kell írunk rendszergazdai fiókunk jelszavát. Ezenfelül nem lesz elérhető néhány rendszerbeállítás, így például ha létrehoznánk egy újabb felhasználói fiókot, akkor átmenetileg át kell majd lépünk a rendszergazdai fiókunkba.

Már csak egy kérdés maradt: hogyan hozzuk létre az új, általános jogú felhasználói fiókunkat? Indítsuk el a Gépházat, a [Fiókok] részben navigáljunk a [Családtagok és más felhasználók] lapra, majd ott a [Más felhasználók részben] hozzuk létre az új fiókot. Nem muszáj a Microsoft-fiókos belépést választani, klasszikus offline profilt is létrehozhatunk.

Mi a helyzet a vírusirtóval?

Valós idejű védelmet nyújtó vírusirtó nélkül nem szabad windowsos számítógépet üzemeltetni. A Windows Defender képében a Microsoft régóta kínál ingyenes vírusvédelmet, ráadásul a Windows 8 óta már az operációs rendszer beépített részeként. Tapasztalataink alapján a többség gondolkodás nélkül elutasítja a Defender használatát, és ennek megvan az oka: a független víruslaborok tesztjein rendszeresen a legrosszabbul teljesítő megoldások között végez. Ez nem hangzik túl jól,

Erősen javasoljuk a szkriptek futtatására kitalált Windows Script Host letiltását

hatunk pusztán figyelmetlenségéből rendszergazdai programfuttatási jogot a kártevőknek, másrészt pedig a fiókkal alapvetően együtt járó szélesebb jogkörök miatt az operációs rendszerben megbújó sebezhetőségek kihasználhatóságának is nagyobb az esélye.

talaníthatjuk a Windows 10-ben rejtőző sebezhetőségek jelentős hányadát. Persze felmerül a kérdés, hogy a hétköznapi használat során miben különbözik a rendszergazdai és az általános jogú felhasználói fiók? Szinte semmiben. A széles körű jogokat igénylő alkalmazások elindítása-

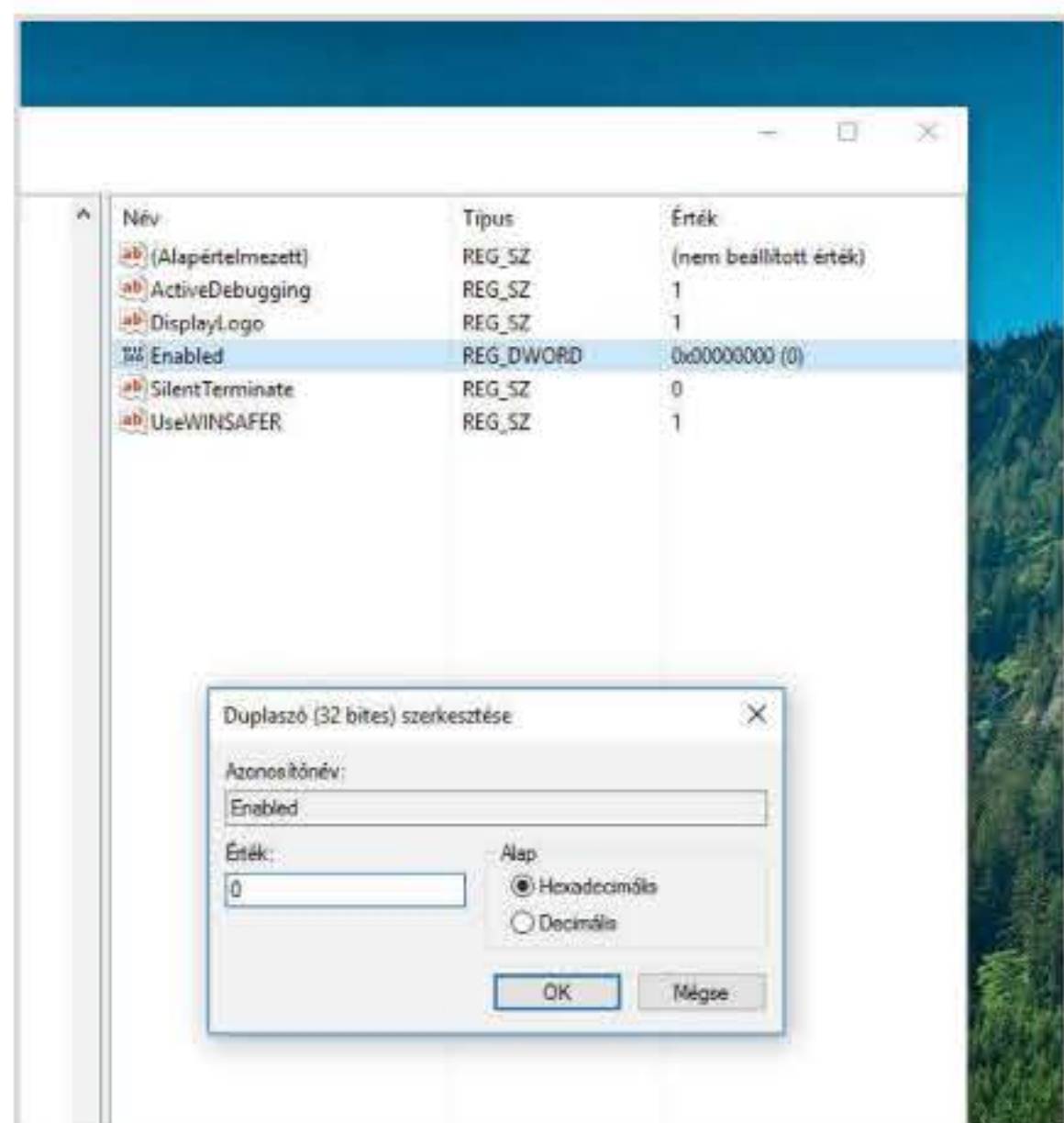


A cikkben említett szoftverek megtalálhatók a PC World Plus Ingyenes menüpontjában.

de nézzünk egy konkrét teszteredményt. Az AV-Test által 2016 októberében (cikkünk írásakor ez volt a legfrissebb) elvégzett teszten a Windows 10 beépített Defender 4.10 antivírusa a maximum elérhető hat pöttyből csupán hármát kapott az általa kínált biztonság mértékére. Mindezt úgy, hogy a tesztelést megelőző négy hétben felfedezett kártevők 99,6 százalékát detektálta, ezzel pedig az iparági átlag 99 százaléka felett teljesített. A pöttyök formájában prezentált pontszámát a nulladik napi sebezhetőségeket kihasználó malware-támadások felismerési aránya húzta le: ezen a teszten 89,9 százalékos teljesítményt ért el, szemben az iparági átlagnak megfelelő 98 százalékkal. Van hova fejlődni ez utóbbi téren, de mindenképpen becsülendő, hogy a friss végpontvédelemre fittyet hányó felhasználók sem maradnak védelem nélkül, a rendszer egy alaptudású víruskergetőt kínál számunkra. Persze nem a *PC World* olvasóiról van szó, hiszen számunkra ingyen elérhetővé teszünk több topligás végpontvédelmet is.

Tűzfalat telepítsek?

A Windows 10 beépített tűzfalát a Defenderhez hasonlóan kevesen tartják nagyra, azonban otthoni felhasználáshoz teljesen megfelel. Gyári beállítások mellett az alkalmazások kimenő adatforgalmát mindig engedélyezi, azaz ha nem szeretnénk, hogy egy program elérje a külvilágot, manuálisan kell letiltanunk a kommunikációját. A bejövő forgalom kezelése ellentétes módon működik: külső felek csak akkor hozhatnak létre kapcsolatot a számítógépünkön futó alkalmazásokkal, ha ezt közvetlenül engedélyeztük. Emiatt van az, hogy például a böngésző telepítése után nem kell tűzfalkivételt létrehoznunk, de a torrentkliens teljes értékű működéséhez már elengedhetet-



Windows Script Host: tiltsuk le, az otthoni felhasználóknak általában csak bajt hoz

len a külső felek által kezdeményezett, bejövő irányú kapcsolatok engedélyezése.

Otthoni számítógép-használat esetén nincs különösebb értelme manuálisan hangolni a Windows Tűzfalat. Működését ettől függetlenül mikromenedzselhetjük, a szükséges konfigurációs felület behozásához nyissuk meg a Start menüt, gépeljük be a „tűzfal” kifejezést, majd a találati listában válasszuk a [Fokozott biztonságú Windows Tűzfal] elemet. Sajnos kissé átláthatatlan a beállítófelület, így a telepített programok kommunikációját vaskézrel szabályozni kívánók talán jobban járnak egy alternatív tűzfal használatával; a lap szélén látható oldalsávban ajánlunk is hármat.

Szkriptfuttatás

Erősen javasoljuk a szkriptek futtatására kitalált Windows Script Host futtatói környezet letiltását. Az otthoni felhasználóknak nincs rá szükségük, de a kártevők időnként ezen keresztül próbálják megfertőzni a PC-t. A Start menüben keresünk rá a „regedit”-re, indítsuk el az alkalmazást. A bal oldali fastruktúrát nyitogatva lépünk a [HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows Script Host\Settings] részbe. Jobb egérgombbal kattintsunk a jobb oldali területre, válasszuk az [Új] menüben a [Duplaszó] típust, majd nevezzük el „Enabled”-nek; értéke alapértelmezésben a szükséges nulla lesz.

A témánál tartva a rendszergazdáknak szánt, rendkívül nagy tudású PowerShellt is nyugodtan eltávolíthatjuk. Ehhez lépünk be a telepített programok eltávolítására használt vezérlőpultos ablakba, a bal oldalon kattintsunk a [Windows-szolgáltatások ki- és bekapcsolása] felírra, szedjük ki a pipát a lista alján a PowerShell elöl, és okézzuk le az ablakot.

Néhány apróság

A fenti ismeretek birtokában már csak néhány apró tippet adnánk, amelyekkel növelhető lehet a Windows 10-es számítógépek biztonsága. Érdekes tudni, hogy a Windows Áruházból letölthető univerzális alkalmazások mind homokozóban futnak, így a klasszikus programokkal ellentétben nem igazán képesek kárt okozni. Ha megfelelő számítógépünk van, akkor jelszó helyett használjunk biometrikus bejelentkezési módszert: ujjlenyomatot vagy arcfelismerést. Ezt a Gépház [Fiókok] menüjének [Bejelentkezési lehetőségek] lapján tudjuk beállítani. Végül megfontolandó még az Adobe Flash letiltása az Internet Explorer és Edge böngészőkben, ezt az alkalmazások beállítóménüiben tehetjük meg.

Wiezner István PCW

TOP3 ALTERNATÍV TŰZFAL

GlassWire

Esztétikus és könnyen használható a GlassWire, ám igazi erőssége mégis az, hogy átlátható formában képes óriási mennyiségű adatforgalommal és kommunikációs partnerekkel kapcsolatos információt tálni a felhasználóknak.

glasswire.com



ZoneAlarm Free Firewall

Régi motoros a ZoneAlarm, sokaknak lehet ismerős a cég neve. Fapados és könnyen kezelhető ingyenes tűzfala, a Free Firewall identitásvédelmi szolgáltatása sajnos csak az USA-ban használható.

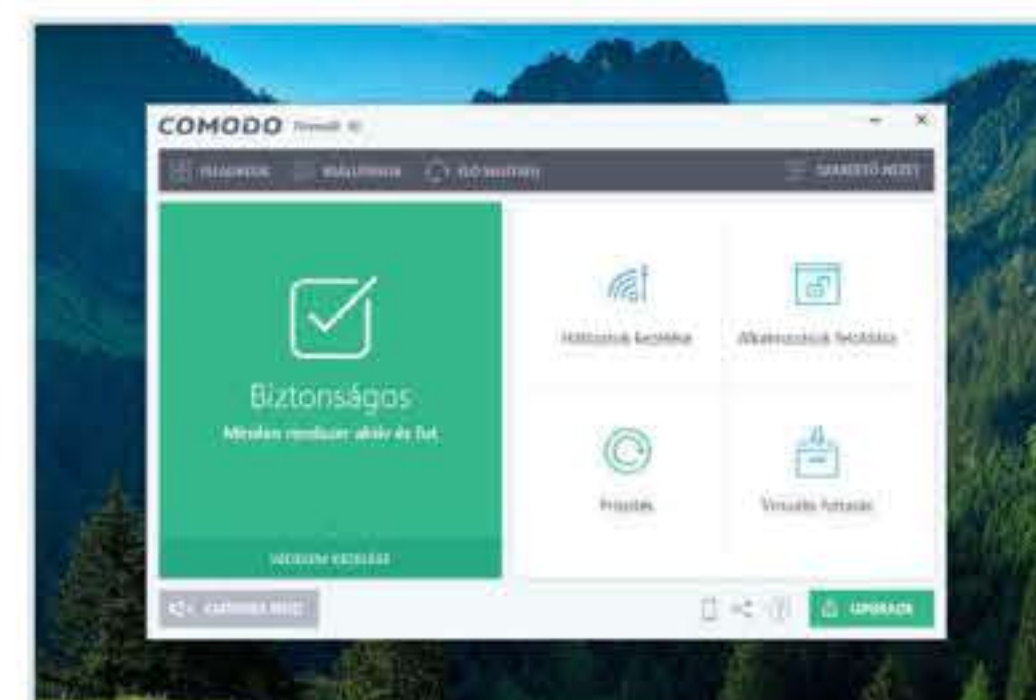
hopp.pcworld.hu/13613

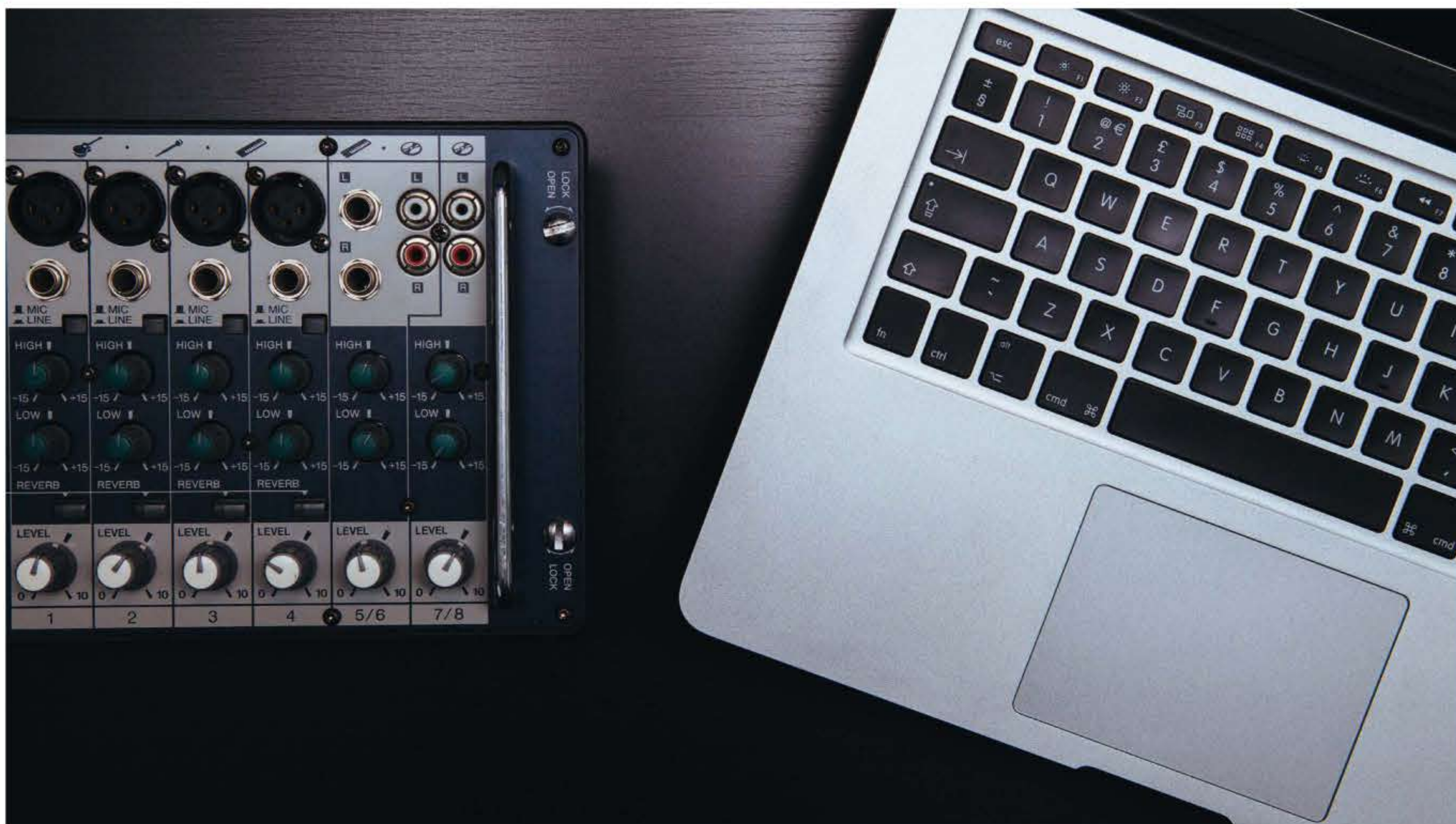


Comodo Free Firewall

A trió legnagyobb tudású tagja. A Comodo Free Firewall részletesen testre szabható, lehetőséget ad a gyanús alkalmazások izolált sandboxban való futtatására, továbbá weboldalak elérését is blokkolhatjuk segítségével.

hopp.pcworld.hu/13614





Hangadók

Melyik a legjobb formátum?

Nem biztos, hogy minden esetben az MP3 a legjobb választás; az audioformátumok világa sokkal színesebb ennél. Megmutatjuk, mire érdemes odafigyelned.

Mostanság kissé háttérbe szorultak az audioformátumok. A felhasználók többsége nem tudja, és vélhetően nem is akarja tudni, hogy mi minden történik, amint a Spotify vagy éppen a YouTube felületén rákattint a Play-gombra, vagy éppen elindítja kedvenc slágerét a telefonján. A köznyelv szinte minden digitális zenére rásüti az MP3 címkét, annak ellenére, hogy az csak egy a számos elérhető kodek közül, ráadásul véleményünk szerint nem is a legjobb. Merüljünk hát el a digitális zenei kódolások és kiterjesztések világában, főként ha lehetőségünk van választani két formátum közül, mondjuk egy saját zenei CD biztonsági mentésekor.

Analógból digitális

Ahhoz, hogy megalapozott döntést hozzunk, gondoljuk végig, hogyan születik meg a digitális zene, miként válik az analóg jelből egy számítógépek számára értelmezhető bitfolyam. Talán nem megle-

pő, hogy az átalakítást egy úgynevezett analóg-digitális átalakító, más néven AD-konverter áramkör végzi, amely méri az átfolyó hanghullám által keltett feszültséget, és ennek értékét egy digitális számmal fejezi ki. A PC-k, kompakt lemezek és digitális telefonok esetén pulzus-kód modulációval (PCM) vagy lineáris pulzus-kód modulációval (LPCM) digitalizálják a környezeti hangokat, amely egy tömörítetlen mintát eredményez, fotós nyelven RAW-fájlt. Természetesen utóbbi minősége is eltérhet, ahogy a fotónál is mozgó érték a felbontás. A transzformáció során két érték meghatározó: a mintavételi frekvencia és a hang bitmélysége. Előbbi azt mutatja, hogy a rögzítés során másodpercenként hányszor méri meg egy hang amplitúdóját, utóbbi a bitmélység a mintavételi periódusban gyűjtött jelek pontosságát méri.

Nézzük meg egy szemléletes példán keresztül, hogy pontosan miről is van szó. Mondjuk, hogy egy csapon átfolyó víz hőmérsékletét szeretnénk megmérni. A leg-

rosszabb esetben két értéket tudunk csak meghatározni, nevezetesen azt, hogy éppen folyik-e a víz, vagy sem, míg négy értékkel már érzékeljük, hogy hideg, meleg vagy éppen langyos-e a víz, illetve hogy egyáltalán folyik-e. Utóbbi eredmény kettő a másodikon értéket vehet fel, amihez két (0 vagy 1-es értékre állított) bit szükséges, míg 16 bit esetén már kettő a tizenhatodikon ábrázolásra van lehetőség, ami kellően árnyalt képet tud eredményezni. Természetesen az sem mindegy, hogy az adott folyamból milyen gyakran veszünk mintát. Ha másodpercenként csak egyszer tesszük a csap alá a kezünket, akkor

Mintavétel	Bitmélység	Minőség
11 025 Hz	8 bit	Emberi hang/telefon
22 050 Hz	16 bit	Rádióminőség
44 100 Hz	16 bit	CD-minőség
48 000 Hz	24 bit	Félprofesszionális
96 000 Hz	24 bit	DVD-audio
192 000 Hz	32 bit	Professzionális

a finom változásokat nehezen fogjuk érzékelni, ha viszont 44 100 alkalommal, akkor már szinte olyan érzésünk lesz, mint ha a kezünket folyamatosan a víz alatt tartanánk. Nem véletlenül említettük a két értéket; a CD minőségű, tömörítetlen anyag esetén a konverterek 16 bitsűrűséggel, másodpercenként 44 100 mintát feldolgozva tárolják a digitálisan a hangokat. Habár az emberi fül csak 20 kHz-et képes érzékelni, Shannon mintavételi törvénye értelmében egy adott frekvenciának mindig legalább a kétszeresét kell rögzíteni, hogy az eredeti folytonos jel elvileg tökéletesen reprodukálható legyen, így kapjuk meg a 44,1 kHz-es értéket.

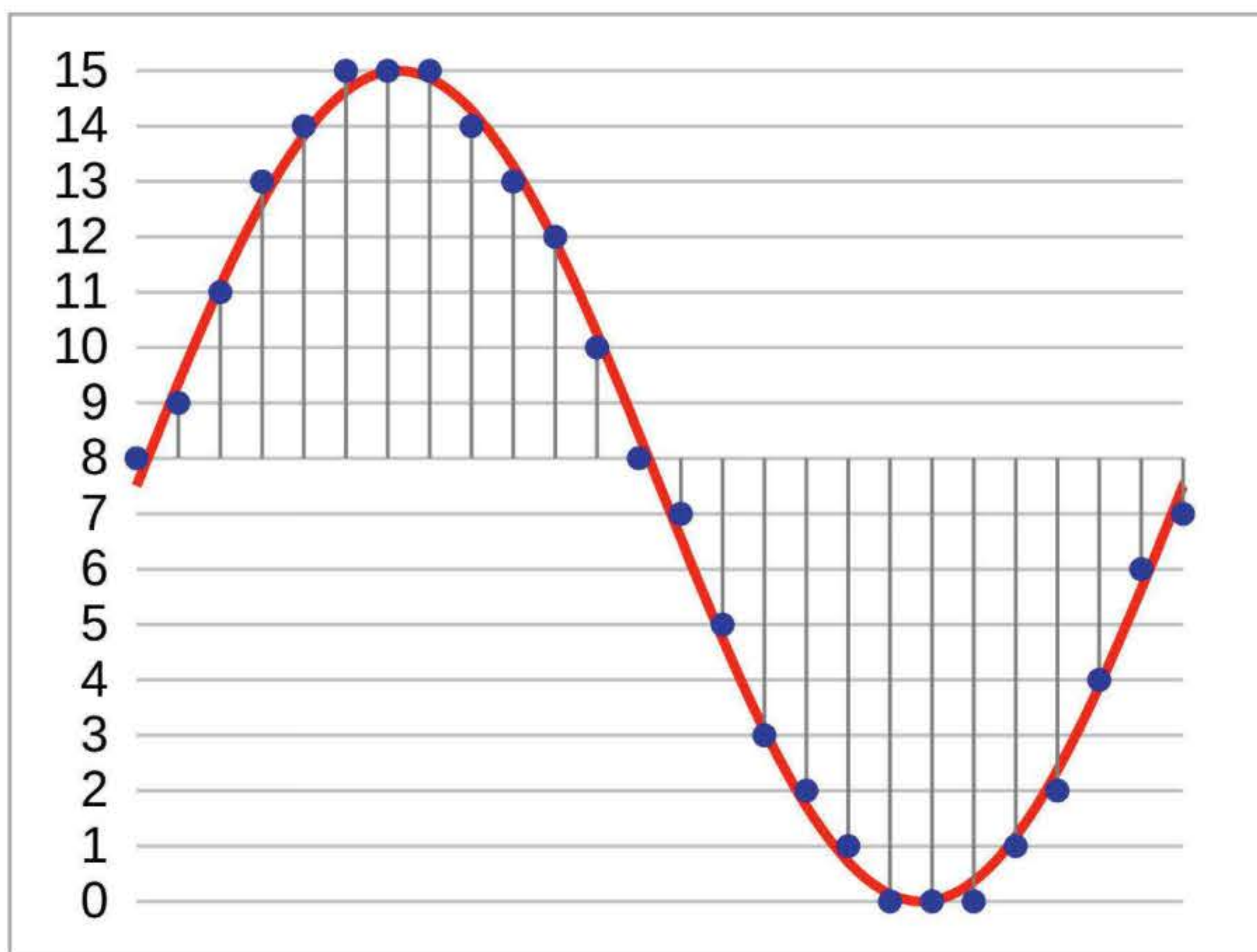
Minőség versus méret

Az így kapott hang rengeteg helyet emészt fel, hiszen minden egyes mintavételt 18 biten kell tárolni, ami percenként körülbelül 10 MB tárhelyet igényel sztereó hangszáv esetén. A nagyobb fájl méret megnehezíti az online felhasználást is, hiszen ebben az esetben egy 3-4 perces sláger lejátszása körülbelül 40 MB forgalmat emészt fel, ami finoman szólva sem baráti a mai korlátos mobilnetcsomagok mellett. Nem csoda, hogy a kétezres évek elején nem WAV- és AIFF-fájlokat cserélgettek a felhasználók, hanem jóval kompaktabb méretű MP3-akat. Szerencsére a két szélsőség mellett van középút, a veszteségmentes tömörítésű FLAC és ALAC, amelyekkel a hangminőség egy fikarcnyit sem sérül, csupán egy dekóder be- és kitömöríti a hanganyagot, ami ugyan plusz erőforrást emészt fel, ám cserébe körülbelül a felére redukálható a fájl méret. Ebben az esetben a tömörített fájljából bármikor visszaállítható egy tömörítetlen hangfájl, azaz visszafelé is tökéletesen működik a FLAC-WAV konverzió.

A kevésbé audiofil felhasználók számára természetesen a veszteséggel tömörített hangfájlok is jó megoldást jelenthetnek, amilyen például az MP3 vagy a AAC. Persze egyik esetben sem garancia a jó minőségre a hatékony kodek; egy FLAC is lehet csapnivalóan rossz hangzású, mint ahogy egy AAC is szólhat szépen. A kódolás mellett ugyanis a bitmélységre és a mintavételi frekvenciára sem árt odafigyelni; ha utóbbiak kellően magas értékek, nem fogunk csalódnani.

Tárolók

Emellett a konténereket is gondosan meg kell válogatni, amelyeket hétköznapi módon kiterjesztéseknek nevezünk. A legtöbb kodeknek megvan a saját konténere, amely a hanginformációk mellett



PCM: a függőleges tengely a bitmélység, a vízszintes a mintavételi frekvencia

egyéb metainformációkat is tartalmazhat. Azaz a WAV-állományok minden esetben .wav kiterjesztésűek, míg például a .mp4 esetén első pillantásra nem láthatjuk, hogy veszteségmentesen vagy veszteséggel tömörített fájljal van-e dolgunk. A digitális hangokkal kapcsolatban a következő kiterjesztésekkel találkozhatunk: .aiff, .wav, .flv, .mp3, .mp4, .ape, .m4a, .ogg, .wma. Emellett számos egyéb apró kiterjesztés és kodek létezik, a legelterjedtebb kódolási eljárásokat és az azokhoz tartozó konténereket a következő oldalakon részletesen is bemutatjuk. (Természetesen a mozgóképes formátumok szintén tartalmaznak digitális hangot, ám utóbbiakkal jelen cikkünkben nem foglalkozunk részletesebben.)


A legtöbb kodek egyébként többcsatornás hang tárolására is képes; a következő oldalon bemutatott kódolásoknál minden esetben a sztereó értékeket tüntettük fel, de természetesen sok esetben elképzelhető több hangszáv alkalmazása. A Vorbis például akár 256 csatornát is képes kezelni, a FLAC nyolcat, egy MP3-nál viszont két hangszáv jelenti a maximumot.

Észszerű választás

Nehéz egzakt feleletet adni arra a kérdésre, hogy kinek melyik formátum a legjobb választás. A pontos válasz ugyanis rengeteg tényezőtől függ. Nem mindegy például, hogy médialejátszóink mely formátumokat támogatják, hogy mennyire akarunk spórolni a rendelkezésünkre álló tárhe-

lyünkkel, és persze az sem utolsó szempont, hogy mennyire jó a hallásunk. Utóbbira talán először nem is gondolnánk, pedig nem mindegy, hogy az eltérő hangokat mennyire vagyunk képesek érzékelni. Sok esetben például nehéz eltéréseket felfedezni egy zenei CD, egy 128 kbit/s-os minőségű MP3 vagy egy 96 kbit/s-os WMA-s zene között. Teszteljük fülünk képességeit. Szerezzünk be egy jó minőségű WAV vagy AIFF mintaállományt, majd kezdjük el csökkenteni a mintavételi frekvenciáját, illetve tömörítsük veszteségmentesen és veszteségesen. Az átkonvertálásban segítségünkre lehet a hordozható változatban is létező Audacity, amely ingyenes, és számos kodeket, konténert támogat, illetve a fizetősök közül érdemes egy próbát tenni az Adobe Audition, az Audials Tunebite Platinum, az Audiozilla Audio Converter és a Wondershare Video Converter Ultimate programokkal (mind megtalálható a PC World Pluson), illetve a Zamzar online konverterével. A lejátszásban pedig a szinte mindenevő VLC-t tanácsos bevetni.

Teszteljük zenelejátszóink és fülhallgatóink képességeit is. A jobb fülesek, hangfalak igénylik a jobb minőségű állományokat, míg az olcsóbb eszközök sokszor a legtisztább WAV-hangokat is lebegtítják. Általános tanácsként annyit tudunk javasolni, hogy hangrögzítéshez használjunk tömörítésmentes eljárást, majd annak megtartásával tegyünk próbát a különböző formátumokkal.

Molnár József 

Veszteségmentes kodekek

Waveform Audio

Otthoni felhasználáshoz a legelterjedtebb tömörítetlen hangkodek, amelyet a Microsoft és az IBM mérnökei szabványosítottak 1991-ben, hogy lehetővé tegyék a PC-s hangrögzítést. Habár a WAV-fájlok lehetnek tömörítettek, általában nyers, LPCM (lineáris pulzus-kód moduláció) módszerrel tárolt hangfájlokat tartalmaznak, jellemző módon két hangsávon 44,1 kHz mintavételű, 16 bitmélységű adatot tárolva, ami a CD-minőségnek felel meg. A WAV-fájl további előnye, hogy széles körben támogatott, szerkesztése egyszerű, és rendkívül jó hangminőséget kínál. Hátránya azonban relatíve nagy mérete, hiszen egy CD minőségű felvétel percenként 10 MB, óránként

több mint 630 MB tárterületet követel meg, ami miatt nem alkalmas online streamelésre, zenemegosztásra. Habár a formátum a zenészek közös nevezőjének számít, kissé már elavult, hiszen 4 GB információ tárolására képes, ami ugyan 6,8 órányi audio-CD-nek felel meg, ám több hangsáv, magasabb mintavételi frekvencia vagy bitráta mellett drasztikusan csökkenhet a kapacitása. Ha saját hangot, zenét rögzítesz, ezt a kodeket javasoljuk.

WAV

Típusa: tömörítetlen, veszteségmentes

Kiterjesztés: .wav

Ajánlott lejátszóprogramok: Windows Media Player, Winamp, iTunes

Free Lossless Audio Codec

Kevesen ismerik a FLAC audiokodeket, pedig remek hangminőséget kínál, és cserébe egy WAV-fájllal képest átlagosan 50 százalékkal kisebb a tárhelyigénye. Veszteségmentes tömörítésről van szó, azaz egy FLAC-állományból akár az eredeti WAV-ot is visszanyerhetjük, egyedüli hátránya, hogy a kódolás és a dekódolás plusz erőforrást emészt fel, használatához kiegészítő kodeket vagy egy támogatott lejátszót kell telepítenünk. Nagyjából úgy kell elképzelnünk a folyamatot, mintha egy ZIP-csomaggal dolgoznánk, a benne foglalt állományokat csak egy dekódolási művelet után érhetjük el. A párhuzam azért is megállja a helyét, mert a FLAC a PKZIP által használt

deflate eljárással dolgozik, a csendes blokkokat és a felesleges duplikátumokat kiszűrve 30-50 százalékos tömörítésre képes. Sajnos számos előnye ellenére a FLAC nem tudta letaszítani trónjáról az MP3-at, vélhetően nagyobb tárhelyigénye miatt, ami nem kedvez az online használatnak, bár a Tidal streaming szolgáltatás képes 16 bites, 44,1 kHz-es FLAC-fájlok továbbítására is, ami hifiminőséget jelent.

FLAC

Típusa: tömörített, veszteségmentes

Kiterjesztés: .flac

Ajánlott lejátszóprogramok: VLC, Groove, Fluke

Apple Lossless Audio Codec

Nincs jelentős eltérés a FLAC és az ALAC között, csupán annyi, hogy az egyik a Windows rendszereken terjedt el, míg a másik az Apple ökoszisztémájában vált meghatározóvá. A cupertinói cég veszteségmentes tömörítési eljárása szintén rendkívül hatékonyan dolgozik, átlagosan 50 százalékkal csökkentve az eredeti hangfájl méretét. Ettől függetlenül riválisához képest kevésbé elterjedt, annak ellenére, hogy hetedik „életévében”, 2011-ben nyílt forrá-

súvá vált. Az iTunes felhasználói viszont szinte mindennap találkozhatnak a kodekkel, amit természetesen az összes iPhone, iPad, Mac és iPod gond nélkül le tud játszani. Az ALAC maximum nyolc különböző hangsávot támogat, 16, 20, 24 és 32 bitmélységgel, legfeljebb 384 kHz mintavétellel. A tároláshoz MPEG-4 konténeret használ, hasonlóan a tömörített AAC-állományokkal, ami sokak számára félrevezető lehet. Emellett képes CAF (Core Audio Format) konténeret is

Audio Interchange File Format

Professzionális környezetben, stúdiókban gyakran lehet találkozni az AIFF-állományokkal, ami gyakorlatilag ugyanaz az Apple ökoszisztémájában, mint a Microsoftéban a WAV. Sőt, a cupertinói cég megoldása még riválisáé előtt, 1988-ban megszületett, alapjait az Amiga rendszereken használta – Electronic Arts által fejlesztett – Interchange File Format (IFF) adta. Az AIFF ennek megfelelően a korai Macintosh gépek első számú hangformátumává vált, amely a zenészek körében is elterjedt. Később az Apple elkészítette a kodek tömöríthető változatát, ez a C utótagot kapta, vagyis AIFF-C, illetve AIFC néven hivatkozhatunk rá. Fontos, hogy habár tömöríthető, nem kötelező használni ezt a módját, azaz akár tömörítetlen hangokat is tárolhatunk benne. Valójában egy univerzális hangformátumról van szó, amely a régebbi AIFF-állományok számára is veszteségmentes átállást kínál. Napjainkban ezért utóbbit használjuk, ha az iTunesról AIFF-ban mentést választunk, vagy éppen egy zenei CD-t rippelünk gépünkre. A tömörítés meglétét illetően a fájl mérete beszédes lehet, a WAV-hoz hasonlóan ugyanis körülbelül 10 MB percenként egy CD-minőségű hang méretével azonos.

AIFF

Típusa: tömörítetlen, veszteségmentes

Kiterjesztés: .aif vagy .aiff

Ajánlott lejátszóprogramok: iTunes, VLC, Quicktime

ALAC

Típusa: tömörített veszteségmentes

Kiterjesztés: .mp4, .m4a, .caf

Ajánlott lejátszóprogramok: QuickTime, iTunes, VLC

Veszteséges kodekek

MPEG-1/MPEG-2 Audio Layer III

Talán a legelterjedtebb audiokodek. Sokak számára a digitális zene egyet jelent az „empéhárommal”, pedig – mint látható – a formátumpaletta sokkal színesebb ennél. Miért lett sikeres? Elsősorban kis fájlméretének köszönhetően, az MP3 tárhelyigénye ugyanis 77-92 százalékkal kisebb a WAV-énál, egy zenei sláger már 3-4 MB-ba is belemagyarázható. Ráadásul kellően időálló technológiáról van szó, amelynek specifikációját a Fraunhofer Intézet már

1993-ban megfogalmazta. A nagy átörést a Winamp és a Napster programok megjelenése hozta el, hiszen hirtelen mindenki MP3-akat kezdett el cserélni, majd a kétezres évek elején a boltokat elárasztották az MP3-lejátszók. Minőség tekintetében a 128 kbps tömörítés az elfogadott, ám ez csak az általános minimumnak tekinthető, a relatív jó minőségű hanganyaghoz inkább a 192 kbps-os vagy a 256 kbps-os tömörítés javasolt, amely-

nyiben MP3-fájlokkal akarunk dolgozni. Fájlmegosztáshoz ideális, illetve gazdag formátumtámogatása miatt zenehallgatáshoz is, ha nem a jó hangminőség az elsődleges szempont.

MP3

Típusa: tömörített, veszteséges

Kiterjesztés: .mp3

Ajánlott lejátszóprogramok: Windows Media Player, Winamp, VLC

Vorbis

Sokan OGG-ként vagy OGG Vorbisként hivatkoznak a kodekre, tévesen. Habár a megoldást leggyakrabban OGG konténerbe csomagolják, valójában a Vorbis végzi a kódolást. Egy nyílt forráskódú tömörített eljárásról van szó, amely a licenctípus MP3-nak próbál(t) erős konkurenciát állítani – kevés sikerrel. A weben nem terjedt el, sok internetező nem is tudja, hogy egyáltalán létezik, pedig egészen sok helyen felbukkan. A Spotify streamszolgáltatása például használja a Xiph.org alapítvány megoldását, ahogy a Wikipédia oldalán is rendre felbukkan, valamint olyan játékokban csendül fel, mint a Grand Theft Auto: San Andreas, a Halo: Combat Evolved, a Minecraft és a World of Warcraft. Fő előnye kis – WAV-hoz képest 75-90 százalékkal csökkentett – tárhelyigénye, viszont hangminősége kapcsán felemás véleményekkel lehet találkozni. Kodektámogatása sem nevezhető jónak, külső szoftverek meghívása nélkül nehezen lehet lejátszani. Mindent egybevetve ingyenessége ellenére sem képes az MP3 leváltására, inkább mint érdekességet mutatjuk be.

Vorbis

Típusa: tömörített, veszteséges

Kiterjesztés: .ogg, .oga

Ajánlott lejátszóprogramok: VLC, Foobar2000, XiphQT

Windows Media Audio

Nem meglepő módon a Microsoft is elkészítette saját MP3-kihívóját, a WMA azonban hiába vált a Windows operációs rendszerek szerves részévé, nem tudta megszorongatni a Fraunhofer Intézet megoldását. Pedig a redmondiak ígérete alapján kodekjüknek rendkívül alacsony a tárhelyigénye – az MP3-énál körülbelül a fele, és 85-95 százalékkal kevesebb, mint a WAV-é –, mivel már 64 kbps jelsűrűség mellett képes CD szintű hangminőséget produkálni. Utóbbi állítást később többen is megcáfolták, a WMA kis mérete azonban vitán felül áll. Később a Microsoft továbbfejlesztette megoldását: 1999 és 2003 között négy újabb Windows Media Audio-verzió jelent meg, sőt, a kilences kiadással megérkezett a Professional, a Lossless és a Voice kiadás is. A WMA Pro a magasabb felbontású zenék és

több hangcsatorna kiszolgálására jött létre, a Lossless nevéhez méltóan egy tömörített, ámde veszteségmentes formátum, míg a Voice elsősorban az Xbox Live kiszolgálására való, célja alacsony sávszélesség mellett a játékosok VoIP-üzeneteinek átvitele. A kodek főként Windows rendszereken – valamint Windows Phone/Mobile-készülékeken – rendelkezik jó formátumtámogatással, Linux, OS X és Android rendszereken viszont külső szoftver meghívása nélkül nem lehet natív módon elindítani, ami sokat ront a kodek felhasználhatóságán.

WMA

Típusa: tömörített, veszteséges

Kiterjesztés: .wma

Ajánlott lejátszóprogramok: Windows Media Player, MPlayer, VLC

Advanced Audio Coding

Míg a Windows-felhasználóknak vélhetően be kell még mutatni az AAC tömörítési eljárást, addig az Apple rajongói ismerősként köszöntik az iTunes alapértelmezett kodekjét. Az AAC-t a kétezres évek elején fejlesztette ki a Bell Labs, a Fraunhofer Intézet, a Dolby Labs, a Sony és a Nokia által vezetett konzorcium, hogy leváltsák a lassan korszerűtlenné váló MP3 formátumot. Az előjelek kedvezőek voltak, hiszen népszerű társához képest az AAC átlag 30 százalékos helytakarékosságra képes azonos minőség mellett a párhuzamos kódolás megjelenésével. A tömörítési eljárás ezt a nem hallható hangok több mint 90 százalékanak eltávolításával oldja meg, így az adatfolyamként történő továbbítása is meglehetősen hatékony. Az

AAC ráadásul DRM-védelemre (digitális jogvédelem) is képes, nem áll szabadalmi oltalom alatt, és automatikus hibajavítást végez, így érthető, hogy az Apple végül miért e formátum mellett tette le a voksát. Később számos kiegészítő technológiát implementáltak a szabványba, így megjelent veszteségmentes elágazása, és javult alacsony bitrátás hangminősége. Összességében egy remek kodek jött létre, amelynek már régen le kellett volna váltania az MP3-at.

AAC

Típusa: tömörített, veszteséges

Kiterjesztés: .aac, .m4a, .m4a

Ajánlott lejátszóprogramok: VLC, iTunes, Winamp

Ideiglenes Windows-csere

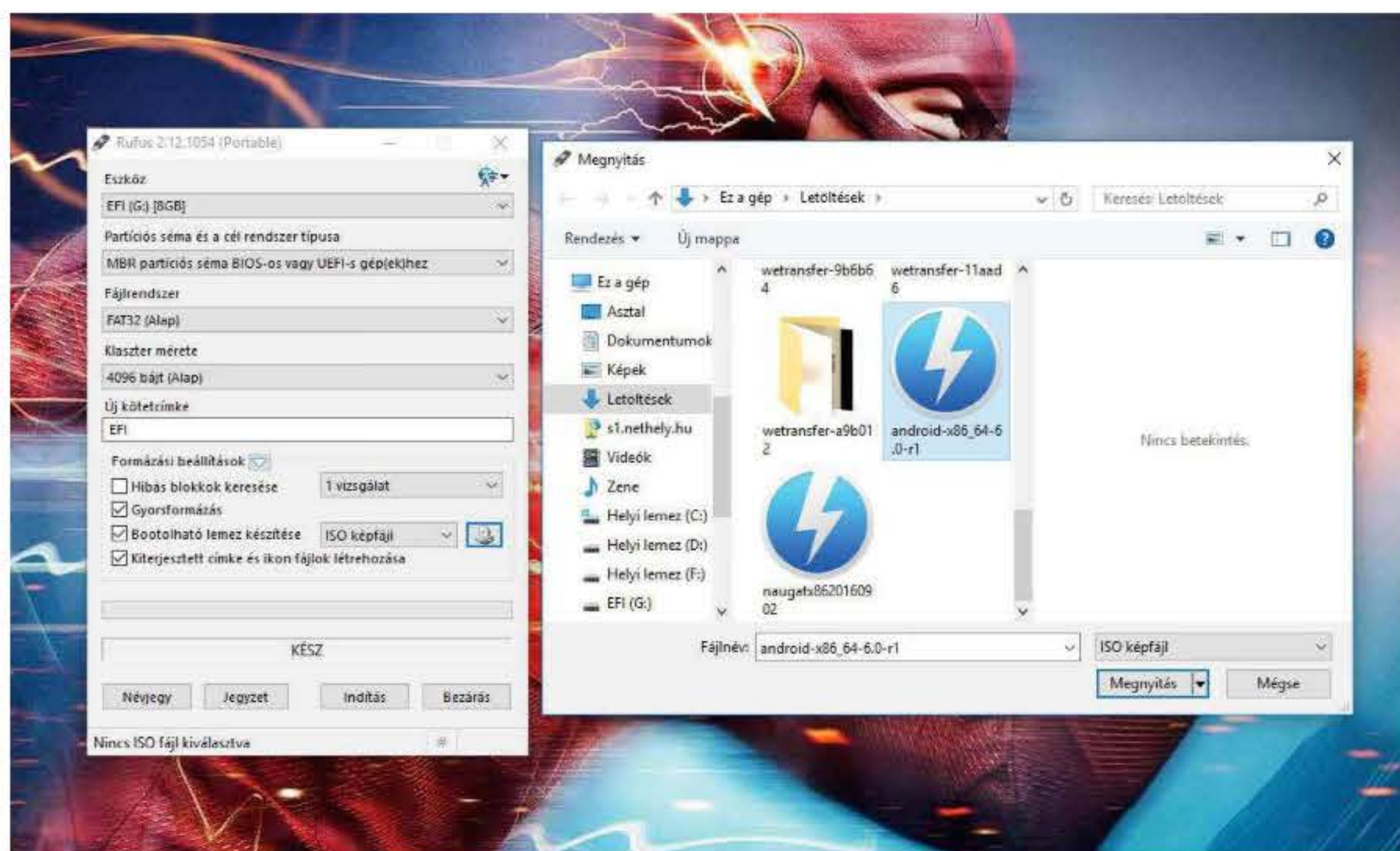
Android a PC-n

Linux-alapokra épült a Google mobil operációs rendszere, ezt kihasználva könnyedén készíthetünk külső adathordozóról futtatható Live CD-t egy Android-képből.

Remekül teljesít az okostelefonos és még a táblagépes szegmensben is az Android, noteszgépeinket azonban egyelőre elkerülte a rendszer. Legalábbis eddig, ugyanis egy viszonylag régóta húzódo fejlesztői projektnek köszönhetően már akár otthon is elkészíthetjük a Google mobilokra szánt operációs rendszerének PC-n futtatható változatát. Persze nem lesz egyszerű dolgunk, mert a számítógépeinkben pihenő hardverek optimalizálatlansága egy olyan probléma, amit az Android-x86 projekten már 2011 óta folyamatosan dolgozó fejlesztők még nem tudtak tökéletesen megoldani. Nem százszázalékos tehát a siker esélye, ennek ellenére érdemes megpróbálkozni a bemutatandó módszerekkel – ha szabadidőnk engedi –, mert ha egyszer hajlandó megfelelően bebootolni a kiszemelt droidverzió, széles vigyorral szemlélhetjük majd munkánk gyümölcsét.

Előkészülünk

Nincs túlságosan nagy hardverigénye az Android számítógépes verziójának, mindössze egy – rosszabb esetben kettő – pendrive-ra lesz szükségünk. A tárolóról előzetesen gyaluljunk le minden információt, mert több alkalommal is formázzuk és újraírjuk majd tartalmát. Két kikötés van csupán a flashmeghajtókkal kapcsolatban: minimálisan 2 GB-os szabad tár-



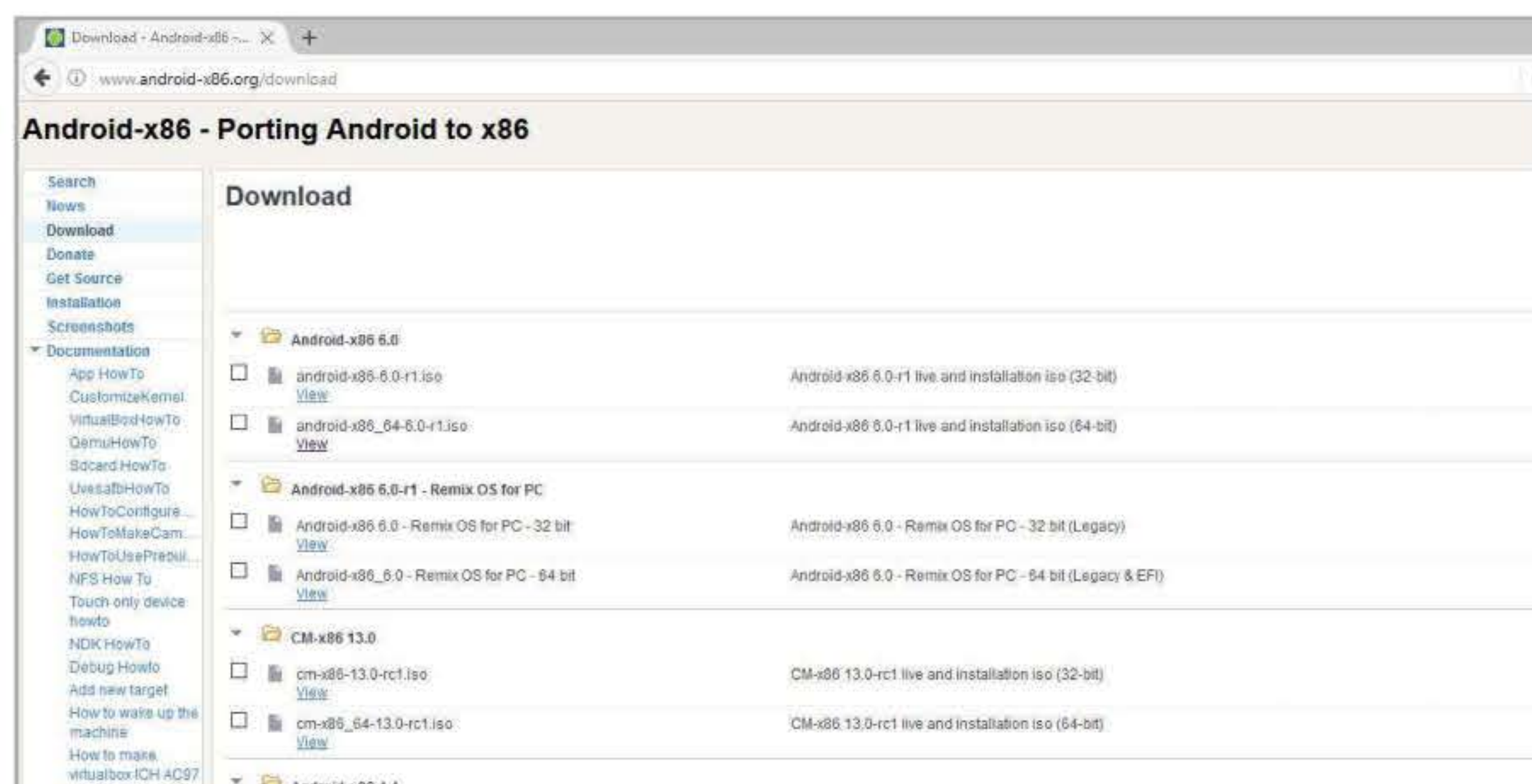
Bootlemez készítése: a letöltött ISO fájlból a Rufus segítségével néhány perc alatt rendszerindításra alkalmassá tehetünk egy pendrive-ot

helyel kell rendelkezniük (tehát legalább egy 4 GB-os lemezre lesz szükségünk), és FAT32-es fájlrendszerűre formázzuk őket. Mivel első körben majd e meghajtó(k) felületéről, a Linux-felhasználóknak már ismerősen csengő Live CD-módban igyekszünk futtatni a portolt mobilrendszert, az sem hátrány, ha 3.0-s USB-csatlakozóval áll rendelkezésünkre pendrive-unk (a kettős szabvány esetén kicsit lomhább az írás/olvasás).

Hogy az egyelőre még üres meghajtó(i) nkat Android futtatására alkalmassá tegyük, néhány program használatára szükségünk lesz. Elsőként a már korábban is emlegetett Android-x86-os fejlesztői honlapra kell ellátogatnunk (android-x86.org/download), itt találjuk meg 6.0-ig az Android-verziókat (nemcsak a hivatalos buildeket, hanem olyan csemegéket is, mint a RemixOS vagy a CyanogenMod) ISO-lemezkép formátumban. Válasszuk ki ezek közül a számunkra szimpatikus verziót, és indítsuk el a kép letöltését.

Barkácsbootlemez

A megfelelő beállítások alkalmazásához még egy kiegészítő, a Rufus (rufus.akeo.ie) telepítésére is szükségünk lesz. Ez percek alatt elkészíti számunkra a szükséges rendszerképet. A magyar nyelven is használható szoftvert még telepítenünk sem kell, hordozható változatát egyetlen kattintással beszerezhetjük hivatalos honlapjáról. A szoftver elindítás után egy, a windowsos gyorsformázás indításakor megjelenő menühöz hasonló környezet fogad minket annyi különbséggel, hogy itt még néhány extra beállítási lehetőséget is kapunk. Amennyiben csak egy pendrive csatlakozik éppen a számítógép-



Hosszú távú projekt: már 2011 óta fut az Android-x86 fejlesztése, és az összes eddig elkészült lemezképet megtaláljuk a készítőik oldalán



Indítási opciók: ha megfelelő formátumot kapott a pendrive, ebben a menüben választhatjuk ki, milyen módon töltsön be a rendszer

hez, az [Eszköz] menüpontot érintetlenül hagyhatjuk, ahogy a klaszter mérete és a fájlrendszer típusa is maradhat az alapértelmezett beállított értéken. A [Partíciós séma és fájlrendszer] felirat alatt található legördülő menüből válasszuk ki az [MBR partíciós séma BIOS-os vagy UEFI-s gép(ek)hez] lehetőséget, és csatlakoztassuk a szoftver felületéhez a kiírásra szánt ISO-fájlt. Ehhez kattintsunk a [Bootolható lemez készítése] melletti legördülő menüre, és állítsuk a DOS értékét ISO-képre, majd a csatlakoztatáshoz válasszuk a menüpont mellett elhelyezett lemezikont, és navigáljunk a letöltött ISO-fájlhoz. Miután a programhoz társítottuk a fájlt, nem marad más teendőnk, mint az [Indítás] gombra kattintani, és kezdetét is veszi a bootlemez készítése, ami maximum pár perc alatt le is zajlik.

Irány a BIOS

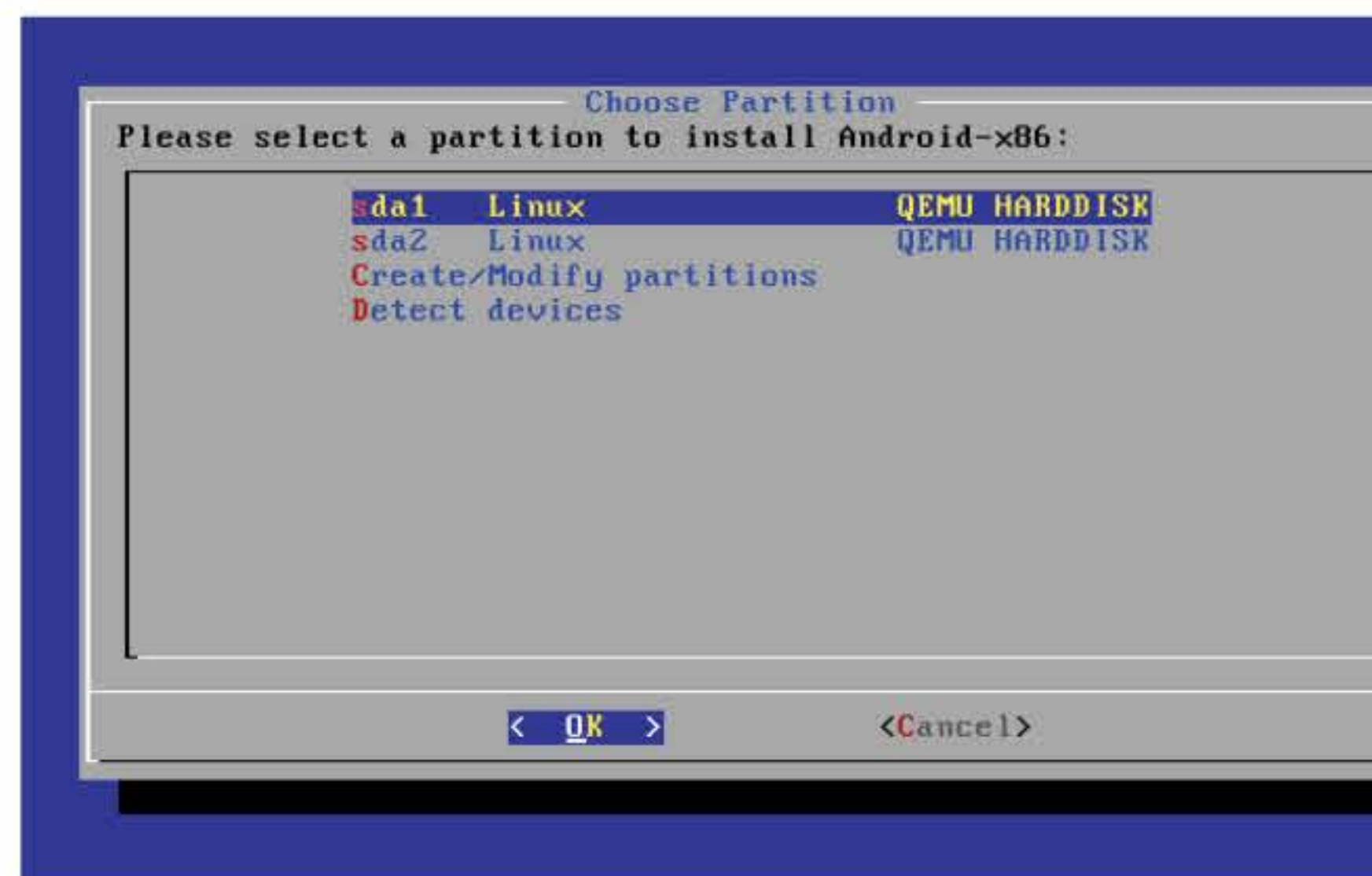
A kész pendrive csatlakoztatását követően kapcsoljuk ki számítógépet, majd néhány másodperc múlva indítsuk újra oly módon, hogy a BIOS-ban található bootinformációk frissítése lehetséges legyen. A rendszerindító menü elérése a különféle eszközökön eltérő lehet, de az [F2], [F10] és [F12] billentyűk ütemes – akár

egyidejű – nyomkodásával a start után azonnal a BIOS felületén találjuk magunkat. Itt keressük meg a bootopciókat, és a csatlakoztatott flashmeghajtót állítsuk be minden elérhető helyen az elsődlegesenként detektált rendszerindító-eszköznek. Amint ezzel végeztünk, mentsük el a vég-

” Első körben a Linux-felhasználóknak már ismerősen csengő Live CD-módban igyekszünk futtatni a portolt mobilrendszert

rehajtott módosításokat, és a kilépés után jöhet is a friss indítás, amely – ha mindent megfelelően hajtottunk végre – már az Android-x86-os telepítőkönyvet felületére navigál minket. A megjelenő ablakban négy lehetőség közül választhatunk, amelyek közül az első három azonnali indítást tesz lehetővé pendrive-unk felületéről, míg a negyedikkel egy telepítést hajthatunk végre az elérhető lemezek valamelyikére.

Ha szerencsések vagyunk, akár egyetlen futtatást követően is életet lehelhetünk a PC-s droidkörnyezetbe; a [Run Android-x86 without installation] lehetőség kiválasztásával elvileg minden komplikáció nélkül képes azonnal elindí-



Telepítés lemezre: ha a LiveCD-k egyikével sem sikerült az Android indítása, még mindig installálhatjuk tartalék flashmeghajtónkra a képet

tani stabil verziókat a környezet. (Az esetek jelentős részében viszont ez az a pont, ahol a nyakunkba zúdulnak a komplikációk, és amiért szükségünk van egy második pendrive-ra is.) Ha sikeresen továbbenged minket a környezet, és az Android feliratú töltőképernyő előtt is mindössz-

sze néhány percet kell várakoznunk, fellelegezhetünk, komplikációk nélkül megúsztuk a beüzemelést, és már csak be kell jelentkeznünk. Persze ha belefutunk egy hibába – mondjuk a bootanimáció képernyőjén lefagy az indítás – akkor sem kell elkeserednünk, további lehetőségeink is vannak.

Jöhet a telepítés

Ha elakadt a felület, indítsuk újra a gépet, és az Android-x86 menüből válasszuk a legutolsó, [Install Android-x86 to harddisk] lehetőséget. A telepítési felület betöltése után csatlakoztassuk az üres flashmeghajtót a számítógéphez, és a [Detect Devices] opciót kiválasztva keressük meg a behelyezett meghajtót, amelyre most egy komplett Androidot kívánunk telepíteni. Az installálás viszonylag egyszerű: időről időre [OK] gombot kell nyomnunk, és a rendszer szépen, komponensről komponensre felkerül a pendrive-ra. Mindössze az utolsó lépésben kell néhány számot begépelnünk: itt megadhatjuk, mekkora tárterületet foglaljon le a rendszerünk az Android számára. Ha az installálási folyamat a végére ért, válasszuk ki a [Start Android-x86] opciót, és kezdetét veheti a mobilrendszer PC-s karrierje.

Lukács Richárd PCW

NEM EGYSZERŰ

Noha az installálási folyamat könnyűnek és magától értetődőnek tűnik, mindenképp számolnunk kell a többszöri újratelepítés lehetőségével, ami igazán megdöbbentő az egyébként viszonylag rövid telepítési időt. Ha a leírtak nem segítenek, és mégis jelentkeznek a hibák, egyetlen dolgot tehetünk: üssünk az Android-x86 bootmenüjében, a kiszemelt Live CD felett [Tab] billentyűt, és az indítás szkriptjéből távolítsuk el a quiet kulcsszót. Ennek hatására a képernyőn közlő események hibakódok tömkelegével jelennek meg. A megkapott információk segítségével az online fórumokon detektálhatjuk a hiba forrását.



Websuli

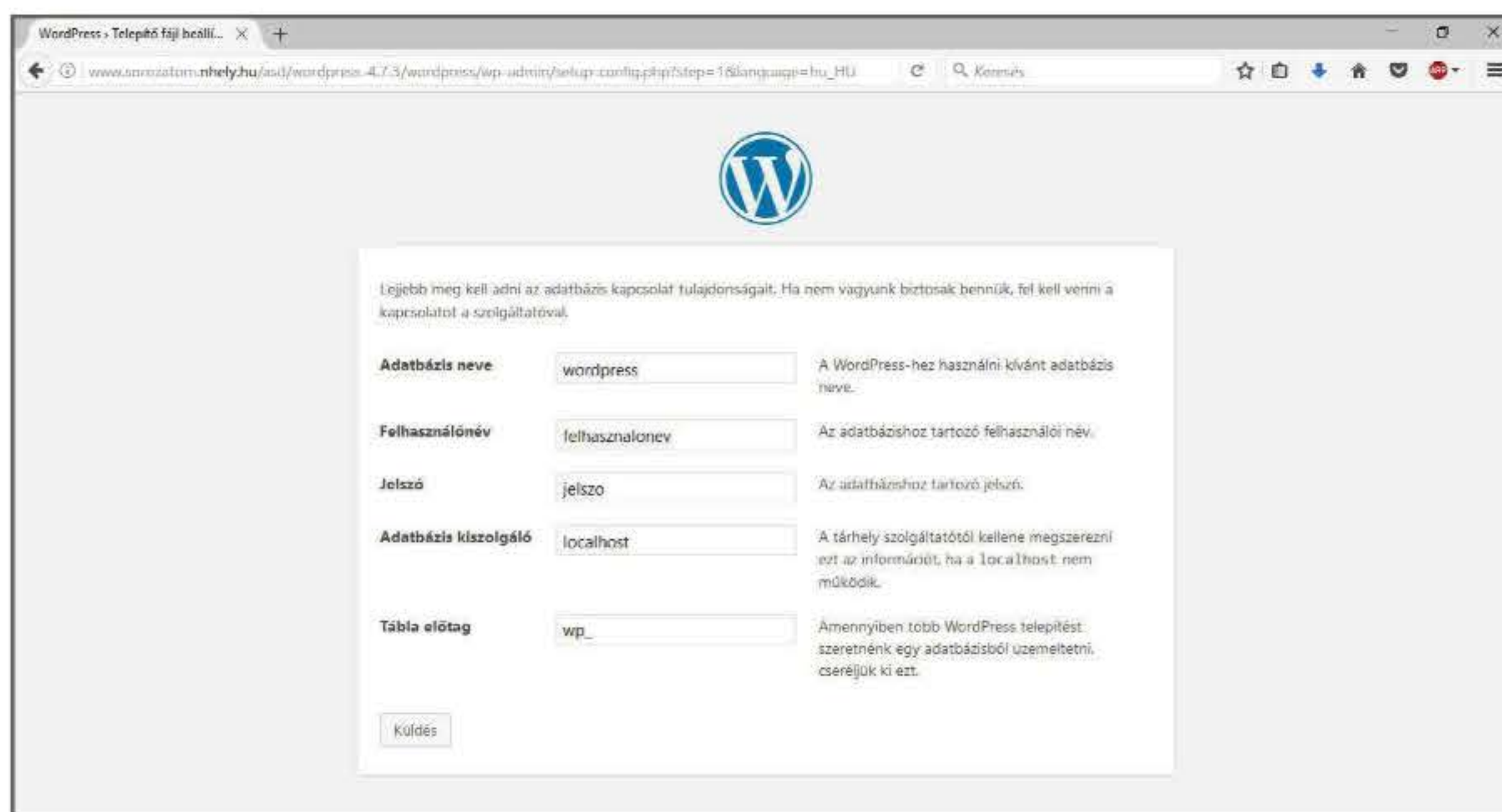
WordPress saját tárhelyen

Bemutatjuk, hogy mi mindenre van szükségünk, ha saját webhelyen szeretnénk beüzemelni a WordPresst, és segítünk a telepítés utáni első lépésekben is.

Saját weboldalunk elkészítését és kezelését ma már nem feltétlenül kell profi szakemberekre bízni, még abban az esetben sem, ha a HTML-kódoláshoz egy cseppet sem konyítunk. Amennyiben rendelkezünk online tárhellyel, valamint egy domainnévvel, tulajdonképpen már semmi akadálya sincs, hogy belevágjunk egy honlap létrehozásába. Számos tartalomkezelő rendszert hívhatunk segítségül, ha egy néhány kattintással létrehozható és percek alatt csatasorba állítható honlapra vágyunk. Ezen a folyamaton remekül végigvezet a WordPress telepítője, amelynek installálásával viszonylag gyorsan eljuthatunk arra a pontra, ahol már csak képeinkkel és gondolatainkkal kell megtöltenünk a honlap kézhez kapott vázát. Persze néhány buktató azért szembejöhhet a beüzemelés során, cikkünkben azonban igyekszünk bemutatni minden egyes funkciót, és segíteni abban, hogy komplikációmentes legyen a folyamat.

Szerezzünk tárhelyet

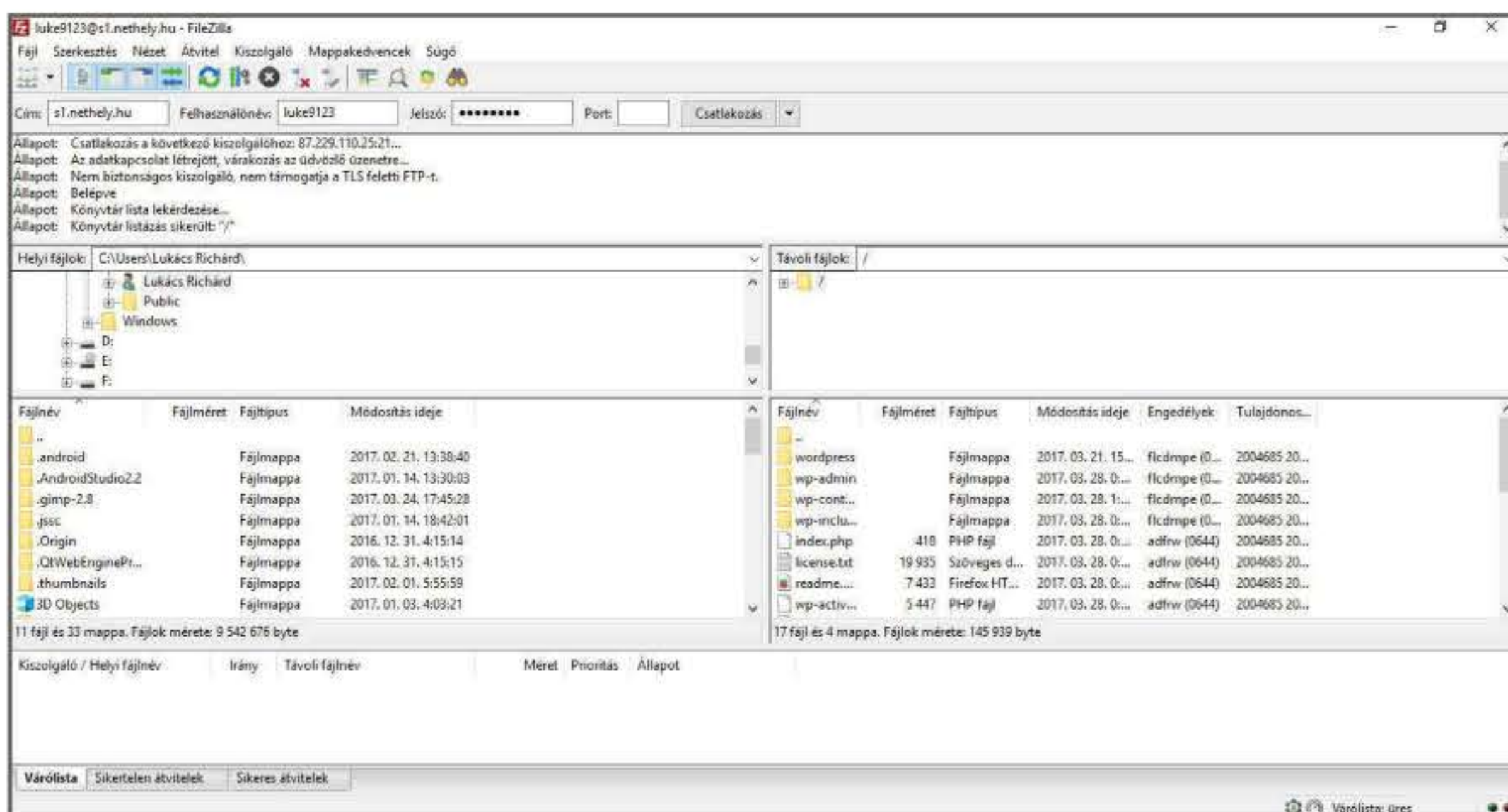
Még mielőtt komolyabban belevetnénk magunkat a WordPress beüzemelésébe, elsőként arra lesz szükségünk, hogy megteremtjük a honlapunkhoz szükséges online ökoszisztémát, amelynek egyik legfontosabb alapköve a webtárhely. A hazai és a külföldi piacon is számos tárhelyszolgáltató áll a rendelkezésünkre, az árazásban azonban igencsak nagy kü-



Csatlakozás az adatbázishoz: a WordPress telepítőjének csak az alapvető adatokra lesz szüksége a webtárhelyünkön található táblák eléréséhez

lönbségeket találhatunk, így érdemes alaposan körülnézni, mielőtt elköteleznénk magunkat. Szerencsére egy WordPress-alapú honlaphoz a webmemória méretét nem kell túlságosan magasra állítanunk; a telepítő nagyjából 30 MB-nyi lemezméretet foglal csupán, így gyakorlóweboldalunk számára egy néhány 100 MB-os tárhely is bőségesen elegendő lesz. Fontosabb talán, hogy minimális szoftveres követelményeket azért támaszt a WordPress a tárhelyünkre előtelepített alkalmazásokkal kapcsolatban: legalább 7-es verziójú PHP-kompatibilitás, SQL adatbázis-hozzáférés (ideális eset-

ben MySQL) és HTTPS-támogatás nélkül már az installert sem leszünk képesek elindítani. Szerencsére a szolgáltatók gondosan figyelnek arra, hogy a vevők ne érezzék megvezetve magukat, így a vásárlásunkat megelőző, részletes csomagbemutató leírásokban e funkciók jelenlétét vagy esetleges hiányát szinte kivétel nélkül megemlítik a tárhelyszolgáltatók, sőt, mivel a legnépszerűbb tartalomkezelővel dolgozunk, az is előfordulhat, hogy a WordPress-kompatibilitást külön ki is kiemeli a kiszemelt webtár. Természetesen nem kell azonnal a fizetős megoldásokat választanunk, sok helyen kapunk ugyan-



FTP-kapcsolat: adatainkat és dokumentumainkat egy átlátható felületen keresztül tölthetjük fel honlapunk publikus könyvtárába

is – rövid feliratkozást követően – néhány 100 MB-nyi tárhelyet ingyen, ami bőségesen elegendő ahhoz, hogy egy alapszintű WordPress-telepítőt futtassunk, sőt még ahhoz is, hogy oldalunkon némi módosítást végrehajtsunk, és akár tartalommal is elkezdjük feltölteni felületét. A Nethely (nethely.hu) és a Hostinger (hostinger.hu) oldalak is kínálnak ilyen ingyenes, a fent említett paraméterek mindegyikének maradéktalanul megfelelő felületet. A Net-

hely kicsit átláthatóbb kezelőfelülettel és menürendszerrel áll rendelkezésre, így ha tényleg csak az alapokkal szeretnénk megismerkedni és egy gyors telepítést végrehajtani, akkor érdemes e mellett a szolgáltató mellett letennünk a voksunkat. Ha azonban szeretünk egy igényesen kialakított, grafikus elemek tömkelegével teleltűzdelte funkciódszövegben kalandozni, a Hostingerrel erre is lehetőséget kapunk.

Domain nélkül nem megy

A webtárhely még nem elég, publikus címen keresztül nem leszünk képesek elérni felületünket egészen addig, amíg saját domainnevet nem regisztrálunk. Erre is meglehetősen sok lehetőségünk adódik, és ismételtelen az jelenti majd a legnagyobb fejtörést, hogy internetszerte eltérő árazást tapasztalhatunk, mert a tartományneveket más-más áron értékesítik az egyes szolgáltatóknál. Ha megfelelő árcímkevel ellátott domaint találtunk, haladjunk végig az oldalhoz tartozó regisztrációs folyamaton, miközben egy gyors keresővel pillanatok alatt ellenőrizhetjük használni kívánt címünk elérhetőségét is. A regisztráció végét lezáró fizetést követően egy-két évre megkaparintjuk az adott cím feletti tulajdonjogot, amelyet az adott periódus végéhez közeledve meg kell újítanunk, amennyiben továbbra is igényt tartunk rá. (Ha ezt elmulasztjuk, az adott domain az előfizetésünk leteltével visszakerül a foglalható címek kupacába, tehát bárki megszerezheti.) Persze ahogy tárhelyre, úgy domainnévre sem érdemes mindjárt kezdeti szárnypróbálgatásaink során költenünk. Néhány szolgáltató ingyen kínálja az egy-egy saját honlapjának aloldalaként elérhető címeket, amelyekkel az alapvető funkciókat már megkapjuk.

Sőt, a tárhelyszolgáltatók szintén kínálnak ingyenesen hozzáférhető webcímekeket, így talán a legegyszerűbb az, ha házon belül csemegézünk.

Érjük el tárhelyünket

Mivel csak kevés online tárterületen működnek a drag 'n' drop módszerek, a fájlok másolását valamilyen más módon még meg kell oldanunk. Fel kell kutatni a szolgáltatóunktól kapott FTP-hozzáférési adatainkat, majd installálnunk a FileZilla alkalmazást, amelynek segítségével néhány kattintást követően instant hozzáférést kapunk felületünk publikus tárhelyéhez. A FileZilla telepítésének második lépésénél legyünk résen, ha nem akarjuk a WebCompanion Pro alkalmazást is gépünkre telepíteni (illetve a Yahoo-t alapértelmezett keresőként beállítani), ám ha ezen a ponton túljutottunk, már csupán a [Next] feliratú gombra kell párszor kattintanunk, és lefut az installer. Ha a szoftver a gépünkre került, indítsuk el, és tárhelyszolgáltatónk webhelyén – amennyiben ezt korábban még nem tettük meg – aktiváljunk egy FTP-hozzáférésre alkalmas fiókot, amely felhasználónevet és jelszót is rendel nyilvános webhelyünkhöz. A kapott adatokat a FileZilla felső szegmensében elhelyezett beviteli mezőkbe gépeljük be, ahol a cím a tárhelyünket tartalmazó szerverre mutasson, a felhasználónév és a jelszó feliratok mellé pedig az FTP-hozzáférési adataink megadása során létrehozott azonosítók kerüljenek. A port értékének érdemes megadnunk az FTP-szerverek alapértelmezett kapcsolódási portját, a 21-et, ettől csak akkor térjünk el, ha tárhelyszolgáltatónk másik értéket javasol (például SFTP esetén, ahol a 22-es porton keresztüli adatáramlás az alapértelmezett).

Külső szoftver nélkül is létrehozhatjuk ezt a fájlátviteli kapcsolatot. A Windows rendelkezik beépített FTP-kezelő szolgáltatással, amely kicsit fapados ugyan, ám az alapvető funkciókra használható. Eléréséhez a [Sajátgép] menüjében, egy üres területen jobb egérgombbal kattintsunk, és a gyorselérési opciók közül válasszuk ki a [Hálózati hely hozzáadása] lehetőséget. Innen egy varázslón keresztül néhány lépésben beállíthatjuk a kapcsolatot, amely ezentúl akár intézőnkéből is hozzáférhető marad. Azért ajánlunk mégis inkább egy dedikált FTP-kapcsolódásra tervezett szoftvert, mert biztonságosabb, és az egymás melletti ablakok átláthatóbb fájlkezelési metódus kínálnak. Ha mindent megfelelően beállítottunk, tárhelyünk már tökéletesen képes kiszolgálni a WordPress

NE FELEJTSÜK EL MEGÚJÍTANI

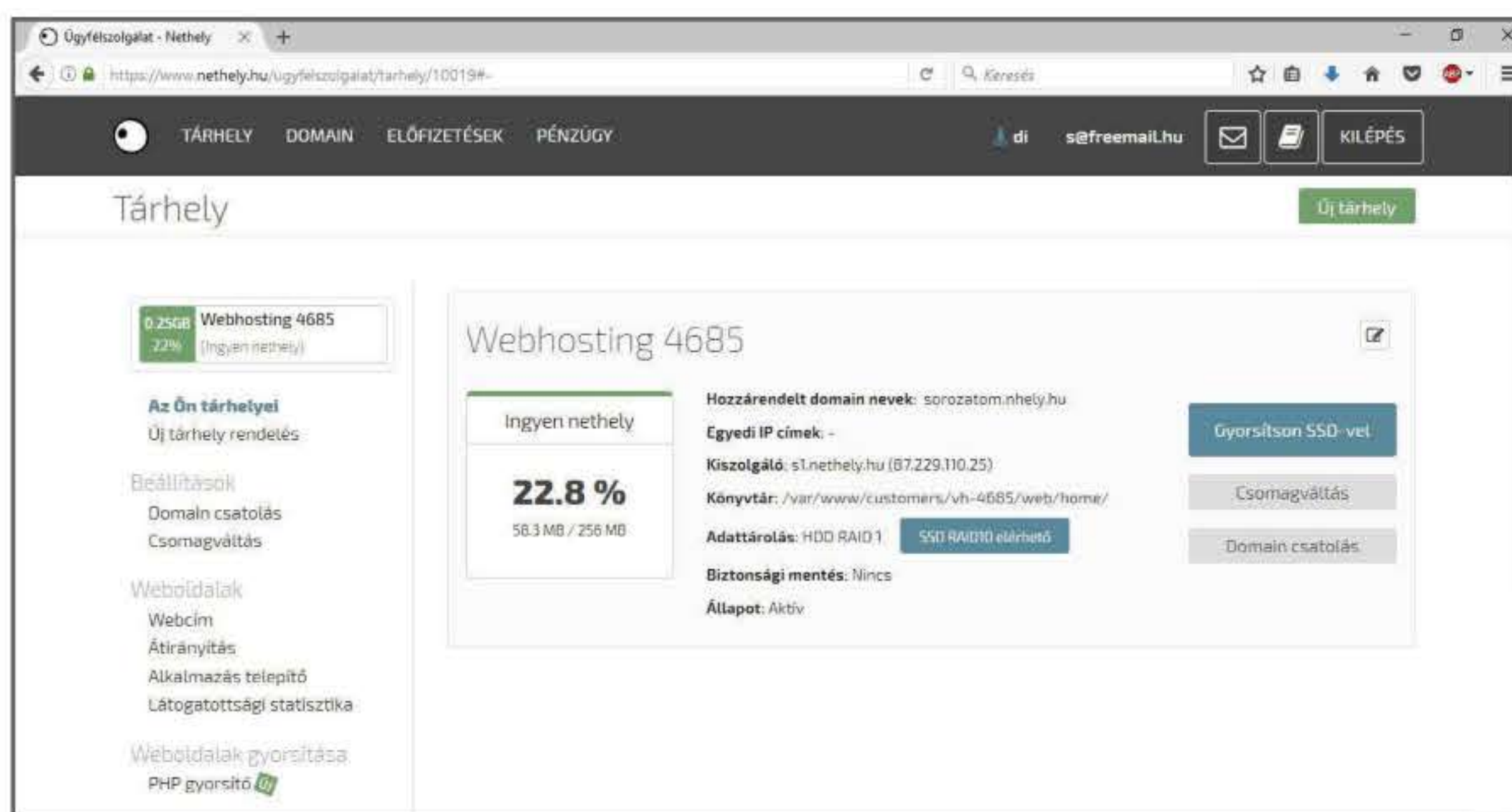
Igazán kevés olyan, magán-személyek számára is elérhető domaint kínáló céget találunk a piacon, amelyik két évnél hosszabb időre is hajlandó előre lefoglalni az adott nevet. Annak ellenére, hogy amatőr bakinak tűnhet a szerződés hosszabbítás elmulasztása, úgy látszik, nem csak az átlagfelhasználók küszködnek a lejáratott szerződésekkel. Ezt az egykori Google-munkatárs, Sanmay Ved tudhatja a legjobban, aki egy teljes percen keresztül az épp elérhetővé vált Google.com domainre tette rá kezét 2015 októberében. Bár magának a domainnek nem örülhetett sokáig, azért egészen szép summát, 6006,13 dollárt kapott a világ legnagyobb keresőmotorjának webcímeért. Ved a teljes összeget a The Art of Living India szervezetnek adományozta.

installálásához elengedhetetlen szükségleteinket, vagyis eljött az idő, hogy végre belevágjunk a szoftver telepítésébe.

Gyors telepítés

Miután online már mindent előkészítettünk, ideje felkeresni a WordPress (hu.wordpress.org) saját tárhelyekre felrakható változatának weboldalát, ahonnan pár kattintással letölthetjük a becsomagolt telepítőfájlokat. Ha a szükséges könyvtárak már számítógépünkön pihennek, váltsunk át a FileZilla felületére, ahol a címsorban a „belépve” felirat, valamint egy üres könyvtár fogad minket (ha a kapcsolatok beállításánál mindent megfelelően hajtottunk végre). Ide kell kitömörítenünk a WordPress mappáját, kényesen ügyelve arra, hogy minden komponenst a gyökérkönyvtárba másoljunk. Ha almappákat hozunk létre, a weboldal megnyitásakor egy fájlkezelő felület fogad minket, ugyanis a könyvtárként kiadott felület tartalmazza azt az indexfájlt, amit a nagyközönségnek szántunk. Ha mégis elkövettük ezt a hibát, és már csak az indítást követően figyeltünk fel rá, annyit tehetünk, hogy újratelepítjük az adatbázist az alapoktól. Amint a másolás véget ért, ellenőrizzük a fájlok láthatóságát, ehhez keressük fel domainünket, és ha a felületen mappák és állományok listája fogad minket, akkor jól végeztük a dolgunkat.

Ezek után rátérhetünk a WordPress telepítésére (az FTP-kapcsolatot igény szerint akár meg is szakíthatjuk), amihez az előző lépésnél is használt domainnevet illesszük böngészőnk címsorába, majd a wp-admin/install.php kiegészítést biggyesszük honlapcímünk végére, és már meg is jelenik előttünk a WordPress telepítési felülete. Szerencsére, ha mindenféle



Adminisztráció szolgáltatóknál: az igénybe vett tárhely kezelését és az elérhető szolgáltatásokat egy weboldalon menedzselhetjük

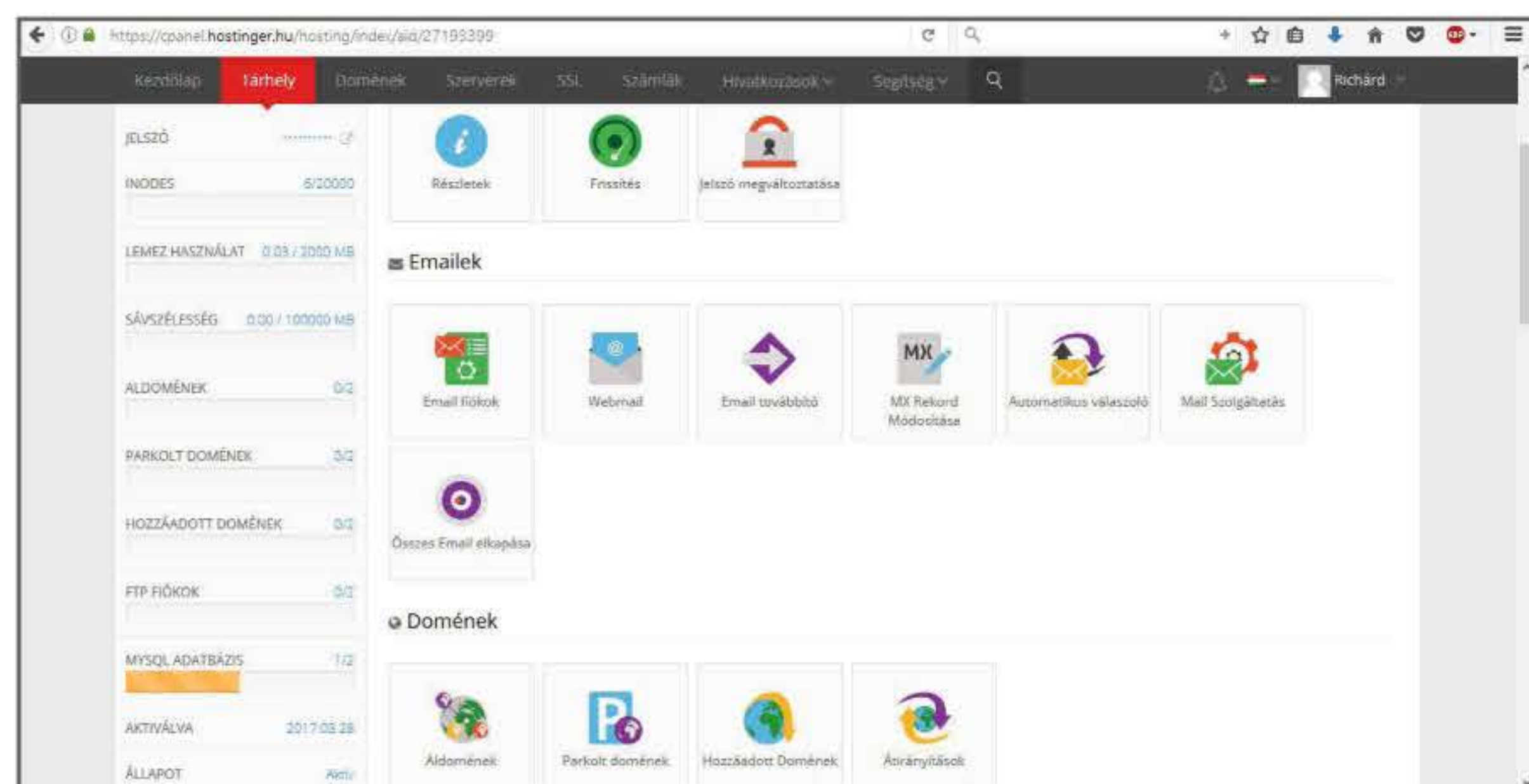
komplikáció nélkül eljutottunk idáig, már nem sok minden miatt kell aggódnunk, a telepítés folyamatához csupán a böngészőnk felületén megjelenő, magyar nyelven is elérhető instrukciókat kell követnünk.

Adatbázis feltöltése

Mikor idáig elértünk a telepítéssel, érdemes visszalátogatni tárhelyszolgáltatónk adminisztrációs felületére, és egy új SQL-adatbázissal kibővíteni weboldalunkat. Ehhez szolgáltatónk honlapján keressük meg az adatbázis létrehozásának lehetőségét, és néhány alapinformáció bepötyögését követően (adatbázis neve, felhasználó, karakterkódolás, adatbázis típusa, jelszó) már rendelkezésünkre is áll webhelyünkön ez a nélkülözhetetlen adathalmaz. A beállításoknál ügyeljünk arra, hogy (hacsak nem ütközik akadályba) MySQL adatbázissal dolgozzunk, ugyanis a WordPress ezzel az adatbázistípussal maximálisan kompatibilis.

Amennyiben módosítani szeretnénk a tábláinkat tartalmazó csomagon, vagy adatbázisunk nem kapott gyors létrehozásra alkalmas helyet, a phpMyAdmin szoftvert kell előásni a szolgáltató kínálatából, amelynek segítségével villámgyorsan létrehozhatunk és módosíthatunk már meglévő adatbázisokat is. Miután létrejöttek a szükséges fájlok, navigáljunk vissza az installer felületére, és kattintsunk a [Rajta!] feliratú gombra. Ennek hatására elindul a wp-config.php fájl automatikus összeállítása, amihez egy űrlapon kell megadnunk a friss adatbázis alapvető információit. Ha mindent sikeresen végrehajtottunk, egy üzenet fogad minket, hogy a WordPress most megkísérli a kapcsolatteremtést adatbázisunkkal a megadott információk alapján. Ha valamilyen okból nem sikerül beavatkozás nélkül létrehozni ezt az objektumot, meg kell keresni a wp-config-sample.php fájlt, és a Notepad++ (notepad-plus-plus.org) segítségével megnyitni, majd a szükséges adatokat manuálisan megadni.

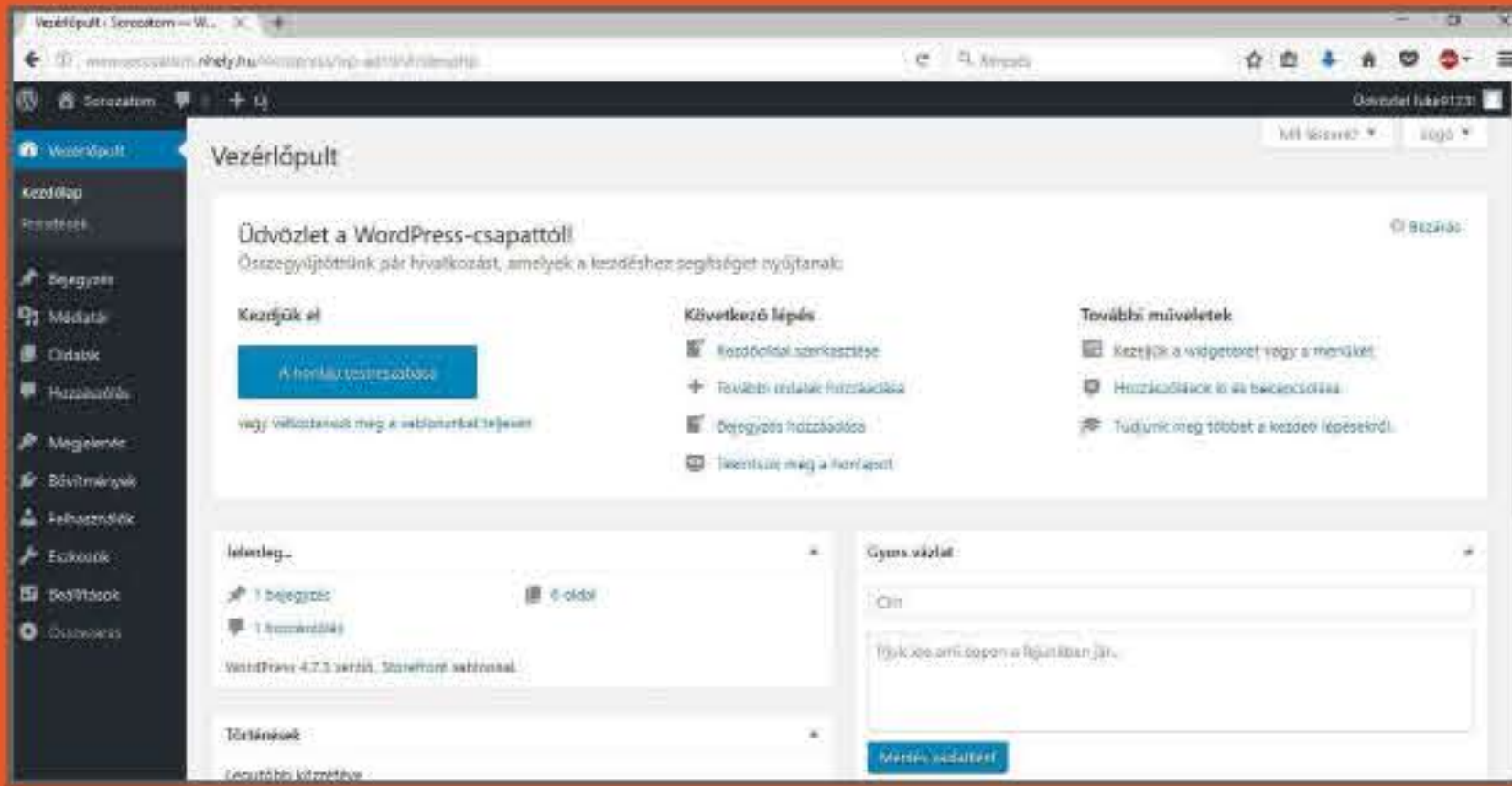
Amint ezen a képernyőn is sikeresen továbbléptünk, már csupán annyi teendőnk marad, hogy elnevezzük honlapunkat (azt a címet érdemes kiválasztani, amit a főoldalunkon is látni szeretnénk), és létrehozunk saját magunknak egy adminisztrátori hatáskörű felhasználói fiókot (név, jelszó és e-mail-cím megadásával). Ha minden mezőt kitöltöttünk, kattintsunk a [WordPress telepítése] gombra, majd a sikeres telepítést jelző felületen jelentkezünk be az adminisztrátori fiókba. Sikeresen létrehoztuk oldalunk vázát a beépített sablon alapján, a neheze azonban még hátravan: most kell kialakítani az oldal egyedi stílusát, mielőtt komolyabban belaknánk és tartalmakkal kezdenénk feltölteni.



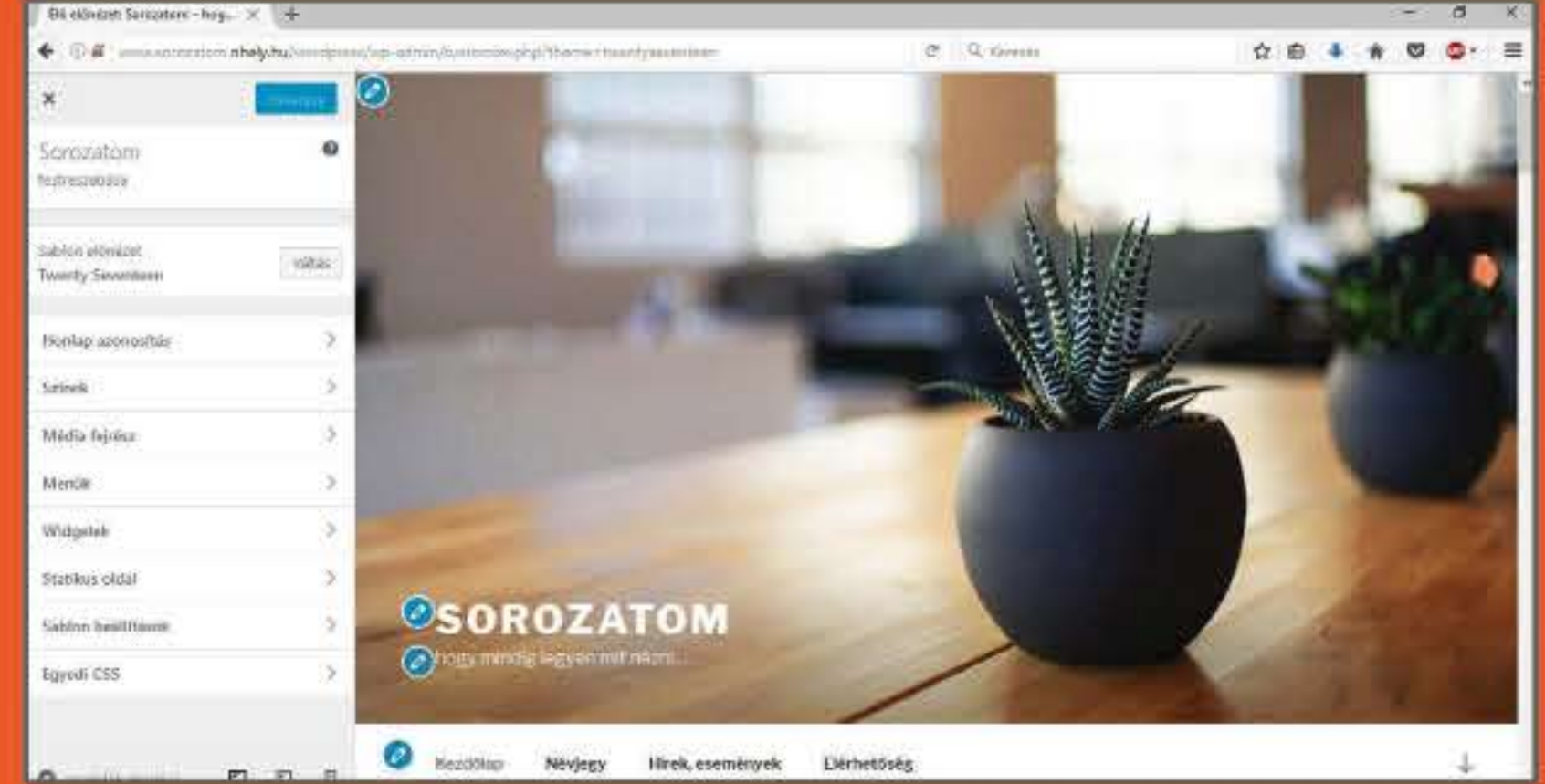
Eltérő felületek: az egyes szolgáltatások webes adminfelületéhez más és más dizájn tartozik, a Hostinger rendezett ikonyűjteményeket kínál

Lukács Richárd PCW

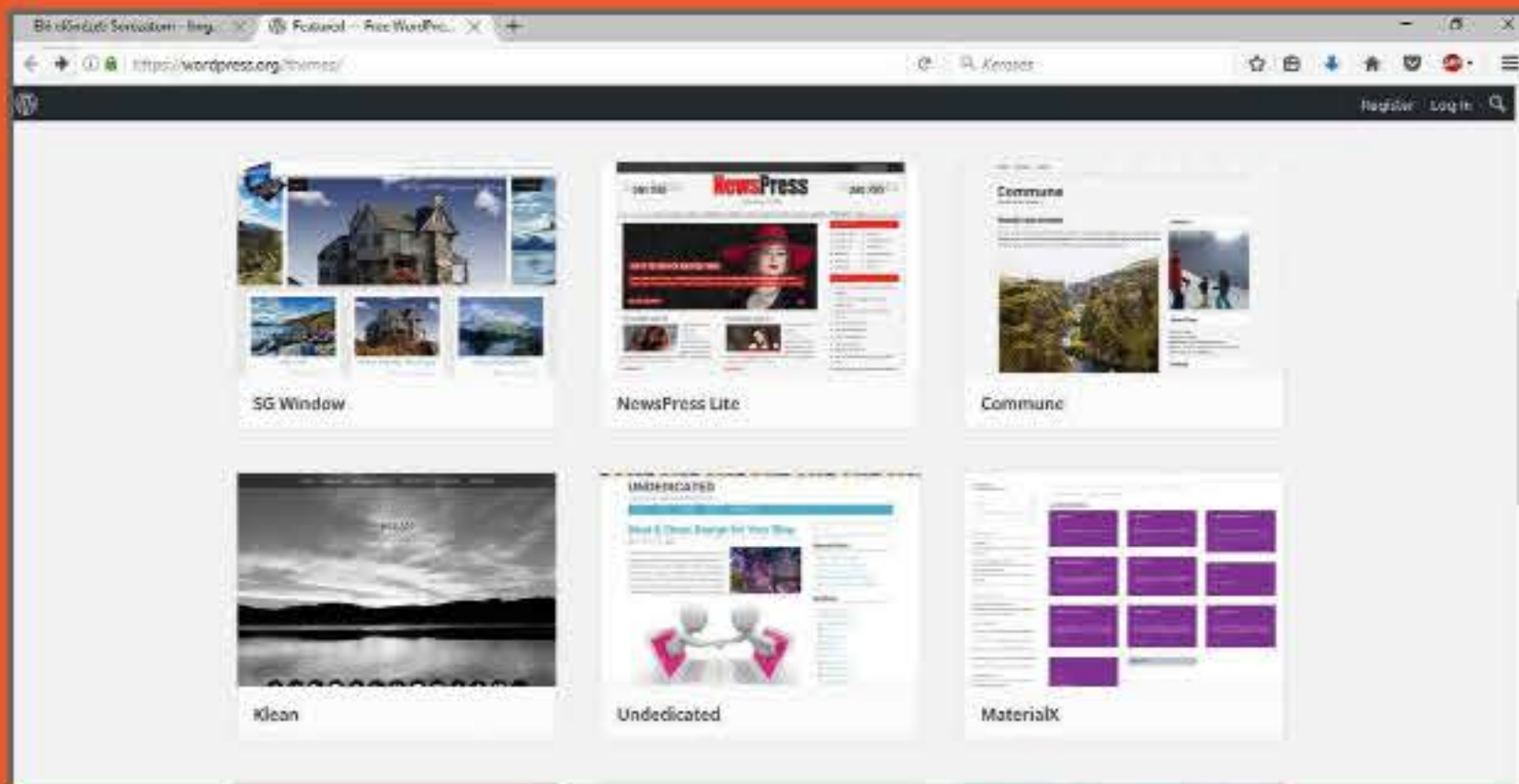
Tippek a kezdéshez



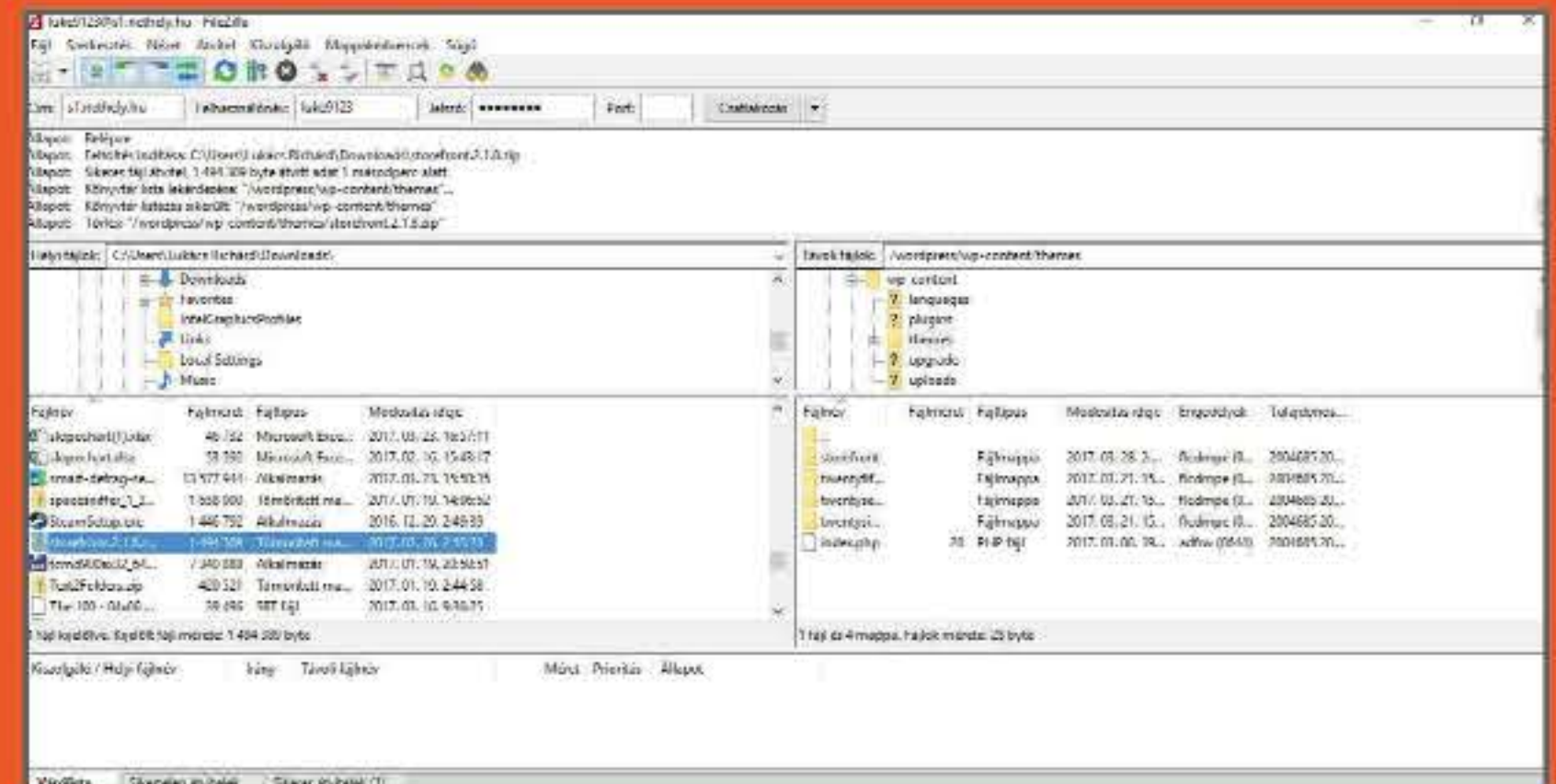
01 A telepítést és beüzemelést követően elkezdheted az építkezést, és az első lépések közben még fogják majd kezdedet a WordPress fejlesztői. Az alapértelmezett adminfelületen viszonylag könnyű eligazodni, és néhány alkalom után problémamentesen megtalálod majd azokat a funkciókat, amelyek egy-egy bejegyzés publikálásához szükségesek.



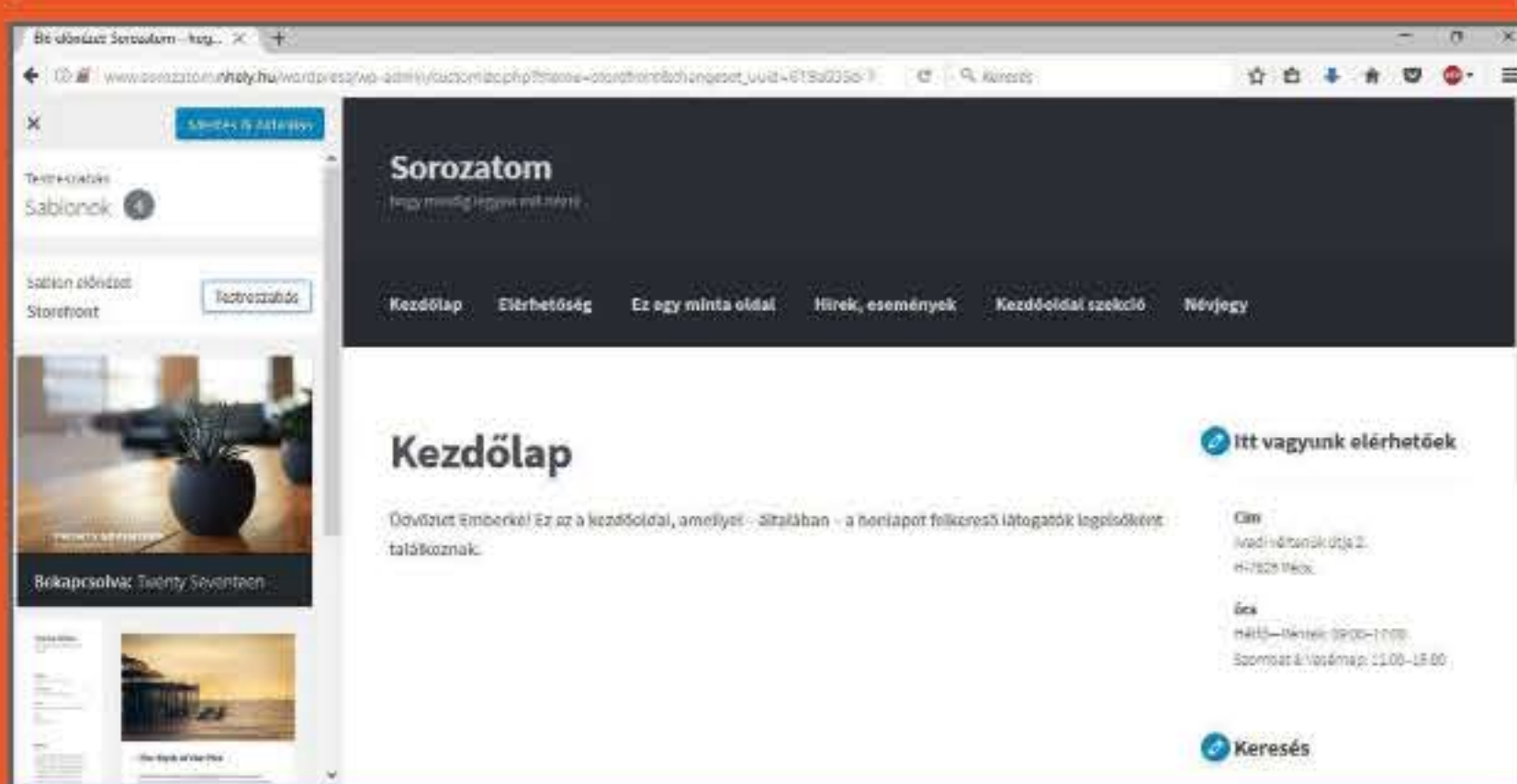
02 Az elsődleges beállításokat, vagyis weboldal dizájnját [A honlap testreszabása] felületre kattintva adhatod meg. A klikket követően megjelenő oldalon az elérhető sablonok közül válthatsz, de megadhatod a weboldal betűtípusát és az elsődleges színeket is, sőt, ha némi HTML-tudás birtokában vagy, még a CSS szerkesztésére is lehetőséget kapsz.



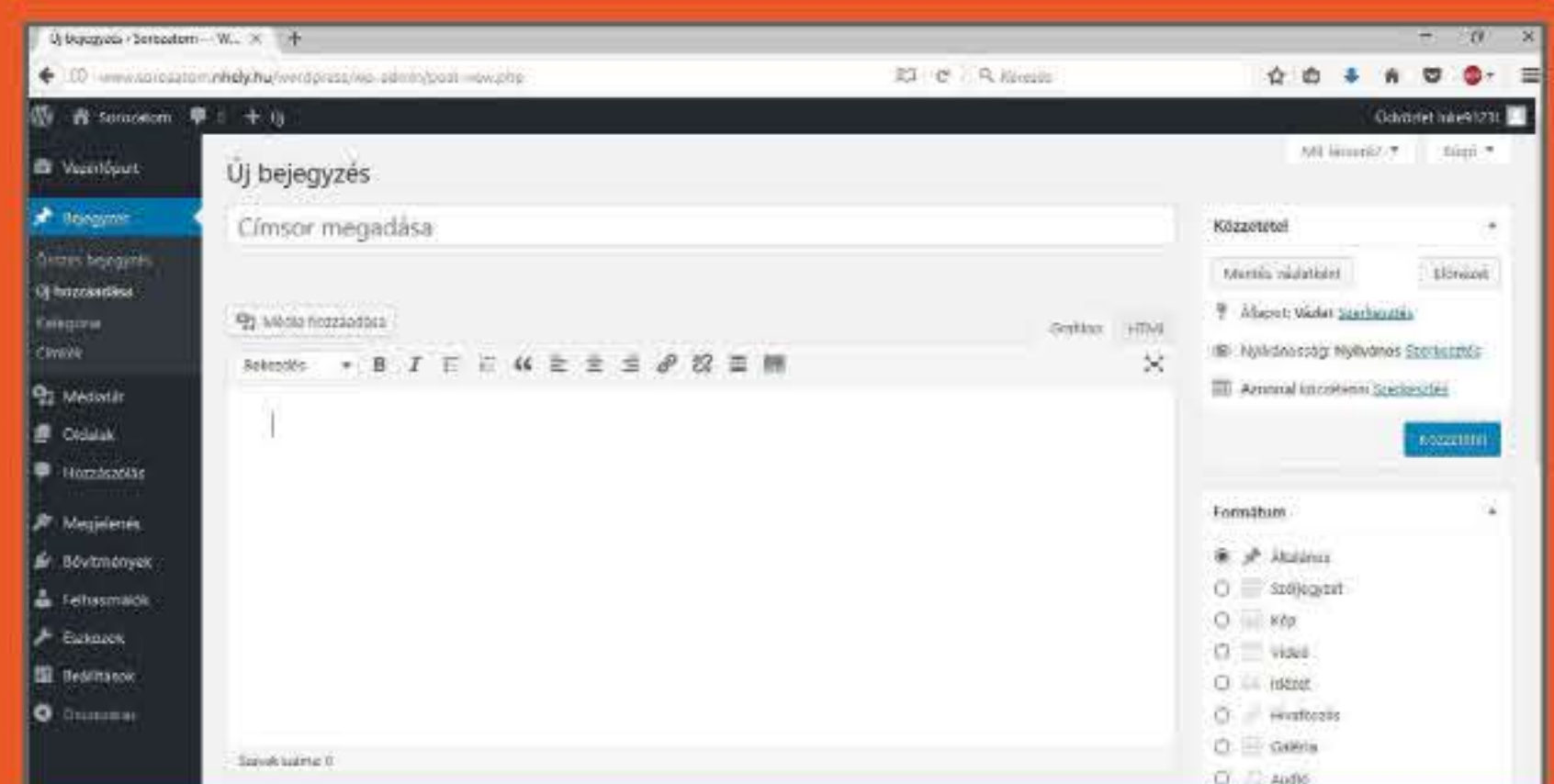
03 A honlap vázának és elsődleges dizájnjának módosítása során nem csak kezdetben elérhető három téma közül választhatsz, számos további, ingyenesen letölthető sablon áll rendelkezésedre, amelyeket viszonylag könnyedén telepíthetsz. Ezek beszerzéséhez látogass el a wordpress.org/themes weboldalra, és a nézőképeket végigszemlélve vadászd le a szimpatikus csomagokat.



04 A kiválasztott témákat töltsd le, és a tömörített fájlokat csomagold ki. Ezek után navigálj FTP-szervereden a wp-content mappába, és válaszd a themes könyvtárat. Láthatod, hogy csupán a három elérhető témád található meg itt, az új sablon beemeléséhez egyszerűen töltsd fel az elérhető sablonokhoz hasonló formában – tehát saját mappájában – az állományt.



05 Navigálj vissza böngésződ felületére, és a [Téma váltása] gombra kattintva már láthatod is, hogy az elérhető sablonok száma bővült a frissen beemelt komponenssel, amelyet kiválasztva azonnal megváltozik a weboldal kinézete. Készülj fel rá, hogy az új téma alkalmazását követően újra kell majd gondolnod korábbi finomhangolásaidat.



06 Amint kiválasztottad a sablont, és saját dizájnelemeidet is megfelelően beállítottad, elkezdheted feltölteni tartalommal a felületet. Az adminisztrátori oldalon a [Bejegyzés] menüponton belül adhatsz hozzá új cikkeket weboldaladhoz, amelyeket egy szövegszerkesztői nézetben gyúrhatsz a megfelelő formátumúvá, majd az oldalsávon található eszközökkel publikálhatsz.



Mozgóképen építményeink

Videók bűvöletében

Profi videósokat megszágyenítő alkotásokon keresztül mutathatjuk be Minecraft-építményeinket, ha segítségül hívjuk a PixelCam modot.



Internetszerte videók millióit találjuk, amelyek segítségével könnyedén betekintést nyerhetünk a Minecraft világába. Ezeknek a remekül megszerkesztettnek tűnő felvételeknek az elkészítéséhez sok esetben nem igazán kell komoly szaktudás. Bizonyos modok ugyanis segítenek abban, hogy létrehozott világunk és építményeink a lehető leglátványosabb formában tündököljenek a videómegosztók felületén. A PixelCam (crushedpixel.eu/pixelcam) kiegészítő installálásával pontosan ilyen különleges, automatizált kameramozgású alkotások elkészítésére kapunk lehetőséget. A bővítménnyel pillanatok alatt olyan ösvényeket alkothatunk, amelyeken kameránk az általunk kiválasztott módon halad végig. Nekünk csupán annyi a dolgunk, hogy pontok kiszórásával kijelöljük a haladás irányát, megadjuk a sebességet, és már kezdhetjük is a rögzítést.

Persze hiába hangzik egyszerűnek ez a folyamat, érdemes kicsit jobban elmerülni e Minecraft-mod képességeiben, mert az igazán látványos eredményhez további beállítások alkalmazására is szükségünk lesz, de a teendőket egytől egyig bemutatjuk cikkünkben. A PixelCam aktiválása is pontosan azzal a lépéssel kezdődik, amivel szinte az összes mod életre keltése, vagyis installálnunk kell egy általunk szimpatikusnak tűnő Forge-verziót. Mivel



Eltárolt nézőpont: a P billentyű lenyomásával a kameránk aktuális pozíciója rögzül ezekben a számozott, zöld pontokban

a szoftver a legfrissebb változattal is kompatibilis, bátran dönthetünk a 1.11.2-es Minecraft-hoz tartozó Forge telepítése mellett is. Ha a Forge-installert letöltöttük és futtattuk, a Minecraftunk gyökérkönyvtárában megjelenő mods mappába már másolhatjuk is a PixelCam legfrissebb változatát, és kezdhetünk elmerülni a kiegészítő kínálta lehetőségekben.

Kamerapontok akcióban

Viszonylag egyszerűen elsajátítható a PixelCam működése, ugyanis mindössze kamerapontokat kell elhelyeznünk

vándorlásunk során környezetünkben. Természetesen kódolással is végrehajthatjuk ezt a folyamatot, hiszen a /cam p parancs segítségével lepottyantathatjuk a kiszemelt helyre checkpointunkat, azonban nem feltétlenül kell az utasítások begépelésével bajlódnunk, a [P] billentyű leütésével rögzül aktuális kameranézetünk helye és iránya. Kamerapontjaink kiszórását követően megjelenik világunkban egy útvonal, amelyen a karakterünkhöz tartozó kamera – megfelelő utasítás hatására – végighalad. Ha már kellő mennyiségű checkpoint áll rendelkezésünkre, hívjuk elő a beviteli mezőnket a [T] gomb lenyomásával, és gépeljük be a /cam start 20s parancsot. Enter hatására avatárunk végighalad a kijelölt útvonalon, méghozzá az utolsó paraméterként megadott időegység (jelen esetben 20 másodperc) alatt. Alapértelmezetten spline-interpolációval kirajzolt görbék mentén értékelődik ki a pontok közötti kameramozgás útvonala, ha azonban azt szeretnénk, hogy előrehaladásunk lineáris útvonalat írjon le pontjaink között, biggyesszük az indítóutasítás végére a linear módosító kifejezést. Érdeemes azzal kalkulálnunk az útjelzők kiszórása közben, hogy a két pont közötti távot egységnyi idő alatt teszi meg szereplőnk, így ha finomabb mozgást szeretnénk bemutatni, sűrűbben kell elhelyezni a pötty-



Elkészült az útvonalunk: mindössze egyetlen parancsot kell kiadnunk ahhoz, hogy kameránk végighaladjon a kijelölt vonal mentén

HASZNÁLD A DEDIKÁLT GPU-T!

Bár a Minecraft-hoz nincs szükség bivalyerős grafikai teljesítményre, ha a shaderekkel és a különféle megjelenítést érintő beállításokkal kellően keményen bábunk, könnyedén elérhetjük, hogy a valódi gamererőművek is megizzadjanak játék futtatása során. Azok a felhasználók, akik a dedikált mellett integrált videokártyával is rendelkeznek, tapasztalhatják, hogy a Minecraft indításakor kizárólag az integrált GPU segít kirajzolni a kockavilág objektumait. Szerencsére több módja is van, hogy kényszerítsük az erősebb teljesítményű kártya kiválasztását. Ha meglegszünk az ideiglenes megoldásokkal, mindössze annyi a teendőnk, hogy a Minecraft ikonjára jobb egérrel kattintunk, és a menüből a [Futtatás grafikus processzorral] opciót választjuk, majd a listából a dedikált kártyákra kattintunk. Ezt követően elindul a játék, már az új, sebesebb GPU közreműködésével. Ha ezt a módszert választjuk, minden egyes indítást követően el kell végeznünk a beállítást, ha azonban állandó megoldásra vagyunk, navigáljunk videokártyánk vezérlőpultjára, és itt az egyénileg definiált 3D-beállításokban adjuk hozzá Minecraft-launcherünket a dedikált kártyával futtatott alkalmazásokhoz.

työket (ha távol kerülnek egymástól a jelzőpontok, és kellően rövidre állítjuk az időintervallumot, szélesebben cikázunk majd keresztül a pályánkon). Persze ha egy pont pozíciója nem a megfelelő helyre került, nem kell újrakezdenünk a teljes építkezést; a /cam p [index] kifejezés begépelésével könnyűszerrel új pozíciókba mozgathatjuk görbénk kiválasztott indexű pontját. Amennyiben új, az előzőtől független útvonalra vágyunk, a /cam clear paranccsal szabadulhatunk meg a képernyőnkre helyezett kamera-pontoktól. Sőt folyamatos loop generálására is lehetőséget kínál a bővítmény, ehhez a /cam start [időintervallum] repeat



Megszépült környezetben: a shaderok aktiválását követően gépünk izzadni fog ugyan, de a végeredmény rendkívül látványos lesz

kifejezéssel kell útjára indítanunk a kameránkat, az ily módon megalkotott hurkból pedig a /cam stop utasítás segítségével léphetünk ki.

Felejtsd el a pixeleket!

Játék közben nem feltétlenül kell ragaszkodnunk a Minecraft magasra húzott grafikus beállításaihoz, ha azonban egy videón szeretnénk bemutatni, milyen nagyszerű lett alkotásunk, sokat dobhat az összképen, ha a környezet elemei látványos fény-árnyék hatásokkal, tükröződésekkel és feljavított textúrákkal kápráztatják el mozgóképünk szemlélőjét. Szerencsére viszonylag könnyű az extra grafikai elemek beemelése a Minecraftba, csupán egyetlen Forge-mod telepítésére lesz szükségünk: az OptiFine (optifine.net/home) segítségével ugyanis pillanatok alatt integrálhatunk extra shaderpakkokat a játékba. Miután letöltöttük az OptiFine aktuális Forge-verziókkal kompatibilis változatát, a játék gyökérkönyvtárában található mods mappába kell másolni az állományt, és shadereket kell szereznünk a játék grafikai elemeinek jelentős feljavításához. A Shaders Mod (hopp.pcworld.hu/13615) oldal felkeresésével ellenőrzött felületről szerezhetjük be ezeket a grafikus tuningokat végrehajtó csomagokat, amelyeket a letöltést követően a Minecraft-könyvtárunk shaders mappájába kell helyezni (a becsomagolt állományokat nem kell kibontanunk sem), és a játékon belül máris aktiválhatjuk az általuk kínált módosításokat. Ehhez az épp aktív világunkban a [Beállítások] menüben a [Videóbeállítások]-on belül a [Shaderok] opciót kell választani, és már használhatjuk is a szimpatikus csomago-

kat. Persze a komolyabb grafikus teljesítményt igénylő megjelenítésért felelős elemek rendesen képesek leterhelni hardverünket, így mindenképp figyeljünk oda arra, hogy shaderválasztáskor ne nagyon próbáljunk a konfigurációnk képességein túlnyúlni, és az indítás előtt még azt se felejtsük el, hogy a videórögzítés is jelentősen terheli hardvereinket.

Kezdődhet a rögzítés

Miután mindent megfelelően beállítottunk, rögzíthetjük a képernyőn zajló eseményeket. A legjobb eredmény eléréséhez váltsunk át megfigyelő módba a /gamemode spectator parancs segítségével, így nem kapunk majd zavaró képi anomáliákat, ha utunk során beleütközünk egy objektumba. Amennyiben az indítást követően a képernyőn megjelenő Travel started felirat zavarja minket, a [Beállítások] menüben a [Chat beállításai] opcióra kattintva kapcsoljuk ki a chatfelületet (de ezzel deaktiváljuk a parancssorunkat is), vagy csökkentjük minimálisra az Átlátszatlanság értékét, és máris megszabadultunk a látványos feliratoktól. Ezek után kezdhetjük a rögzítést, amihez igényeink szerint használhatunk külső programokat is, azonban a Windows 10 beépített megoldása is tökéletesen megfelel a célra. Aktiválásához nincs más teendőnk, mint az [Alt + Win + R] gombkombinációt lenyomva tartanunk, és már meg is jelenik a képernyőnk sarkában a rögzítést jelző számláló, mely a billentyűkombináció ismételt lenyomásáig rögzíti a képernyőn zajló eseményeket. A mentett nyers videókat aztán pillanatok alatt megoszthatjuk közösségi médiás felületeinken, vagy egy kis utómunkával tovább csiszolhatjuk a végeredményt.

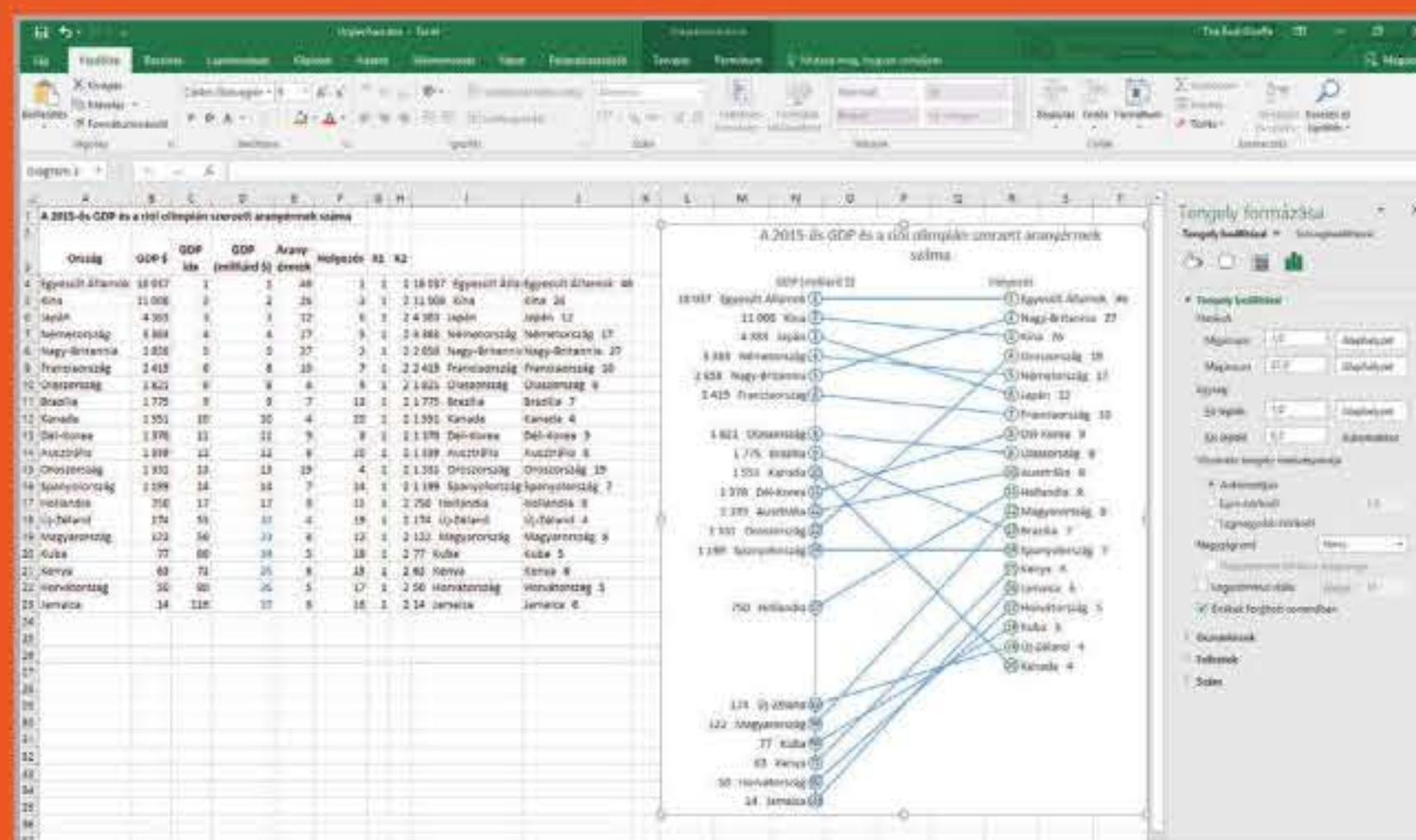
Lukács Richárd PCW

Excel-tippek

Amikor a sorrend a fontos

Néha előfordul, hogy egy slope-diagram fő hangsúlya nem a volumeneken, hanem a sorrendeken van, és ilyenkor kicsit másképpen kell el(ő)készítenünk grafikonunkat.

Pénz és arany: de azért a sporthagyományok is fontosak



Múlt hónapban azt mutattuk be, hogyan lehet Excelben elkészíteni *Edward Tufte* (viszonylag) új grafikontípusát, a slope-diagramot. Tufte klasszikus ábrájáról, amely 15 ország GDP-arányos költségvetési bevételeit jeleníti meg, nemcsak az országok rangsorát és a bevételek országonkénti változását lehet leolvasni, hanem – az olvashatóság miatt helyenként ugyan kicsit elcsúsztatva, de – az egyes államok adatainak egymáshoz viszonyított arányát is. Előfordul(hat)nak azonban olyan esetek, amikor egy slope-diagramon ez utóbbit nem tudjuk vagy nem akarjuk ábrázolni, például mert nagyságrendi különbségek vannak az egyes volumenek között, vagy mert két különböző ismérv szerinti sorrendet szeretnénk összehasonlítani, esetleg egyszerűen mert a nagyságok nem (annyira) fontosak.

Ilyenkor maguk az értékek – persze túl azon, hogy alapvetően meghatározzák az elemek sorrendjét – kissé háttérbe szorulnak, és a grafikonon tulajdonképpen nem is ezeket, hanem az ezek alapján meghatározott, számolt indexek változásait fogjuk ábrázolni. Emiatt természetesen egy kicsit változtatnunk kell mind az előkészületeken, mind a diagram készítésén. Egyrészt munkatáblánkat és grafikonunkat is ki kell egészítenünk a „ranglista” értékeivel (sőt, mint látni fogjuk, esetleg egy „technikai rangsor” értékeivel is), másrészt ez alkalmakkor különösen fontos, hogy a ranglistaszámokat is megjelenítsük ábránkon, harmadrészt az ábrázolt adatok jellege miatt figyelniük kell egy (többnyire) ritkán használt kapcsoló állására is.

Rangsorolás

A legtöbb esetben nagyon egyszerűen meg tudjuk határozni az elemek sorrendjét: kijelöljük valamelyik érték celláját, majd a [Kezdőlap] vagy az [Adatok] menüben a [Rendezés és szűrés] csoportból, illetőleg blokkból kiválasztjuk a [Rendezés méret szerint (növekvő)] vagy [Rendezés méret szerint (csökkenő)] funkciót attól függően, hogy a nagyobb vagy a kisebb értékek a jobbak. Ha pedig több adattól függ a végső sorrend, akkor az [Egyéni sorrend] vagy [Rendezés] funkciót használjuk. Végül egy új oszlopban létrehozunk egy fo-

Ilyen esetekben maguk az értékek kissé háttérbe szorulnak

lyamatos számsort 1-től n-ig. Néha azonban, például gyakrabban változó vagy külső forrásból érkező adatokból készülő, esetleg dinamikus diagram megalkotásakor egyszerűbb, ha a rangsorolást a programra bizzuk.

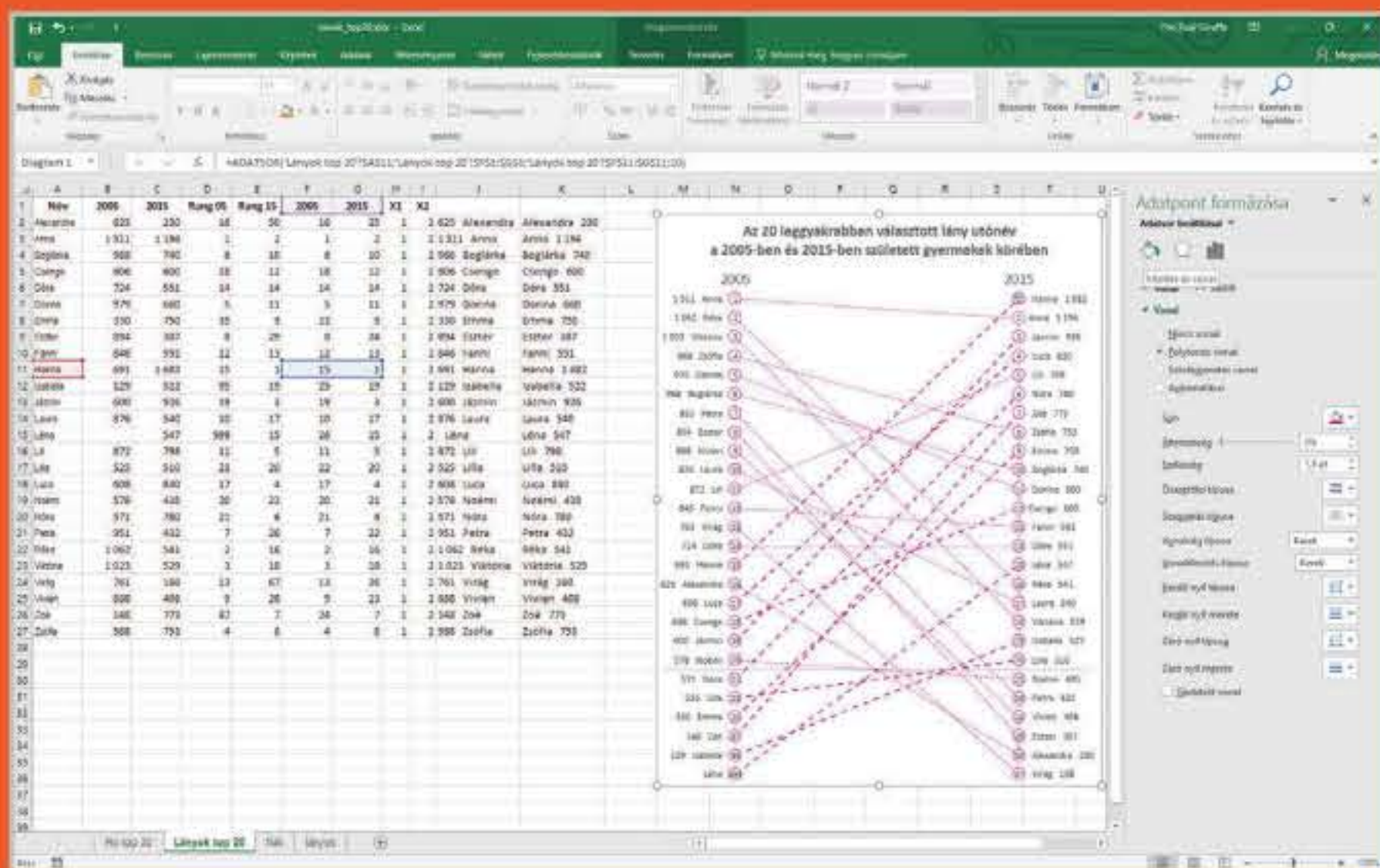
Az Excel a 2007-es verzió óta, azaz már tíz éve az ilyen helyzetekre két, tapasztalataim szerint kevésbé ismert függvényt is kínál, a RANG.EGY-et és a RANG.ÁTL-t, amelyek között az a különbség, hogy azonos értékek esetén előbbi ezek legalacsonyabb sorszámaát adja vissza (bár a sűgő pont az ellenkezőjét állítja), míg utóbbi eredménye az azonos értékű elemek sorszámainak átlaga lesz. Mindkét függvény első attribútumaként a listában keresendő számot kell megadnunk, másodikként a teljes számsorozat tömbjét vagy hivatkozását, míg a harmadik, opcionális attribú-

tum azt határozza meg, hogy a programnak a számokat csökkenő (0 vagy üres) vagy növekvő sorrendbe (0-tól eltérő érték) kell rendeznie a helyezés kiszámításához. Így például a legnépszerűbb keresztneveket bemutató grafikonunk esetében az első névhez tartozó sorszámot a következő képlettel tudjuk kiszámolni: =RANG.EGY(B2; fiúk!\$C\$2:\$C\$101), ahol is a B2 cellában található az első név 2005-ben kapott újszülöttek száma, míg a C2:C101 tartományban a korábbi KEKKH (Közigazgatási és Elektronikus Közszolgáltatások Központi Hivatala) archív ol-

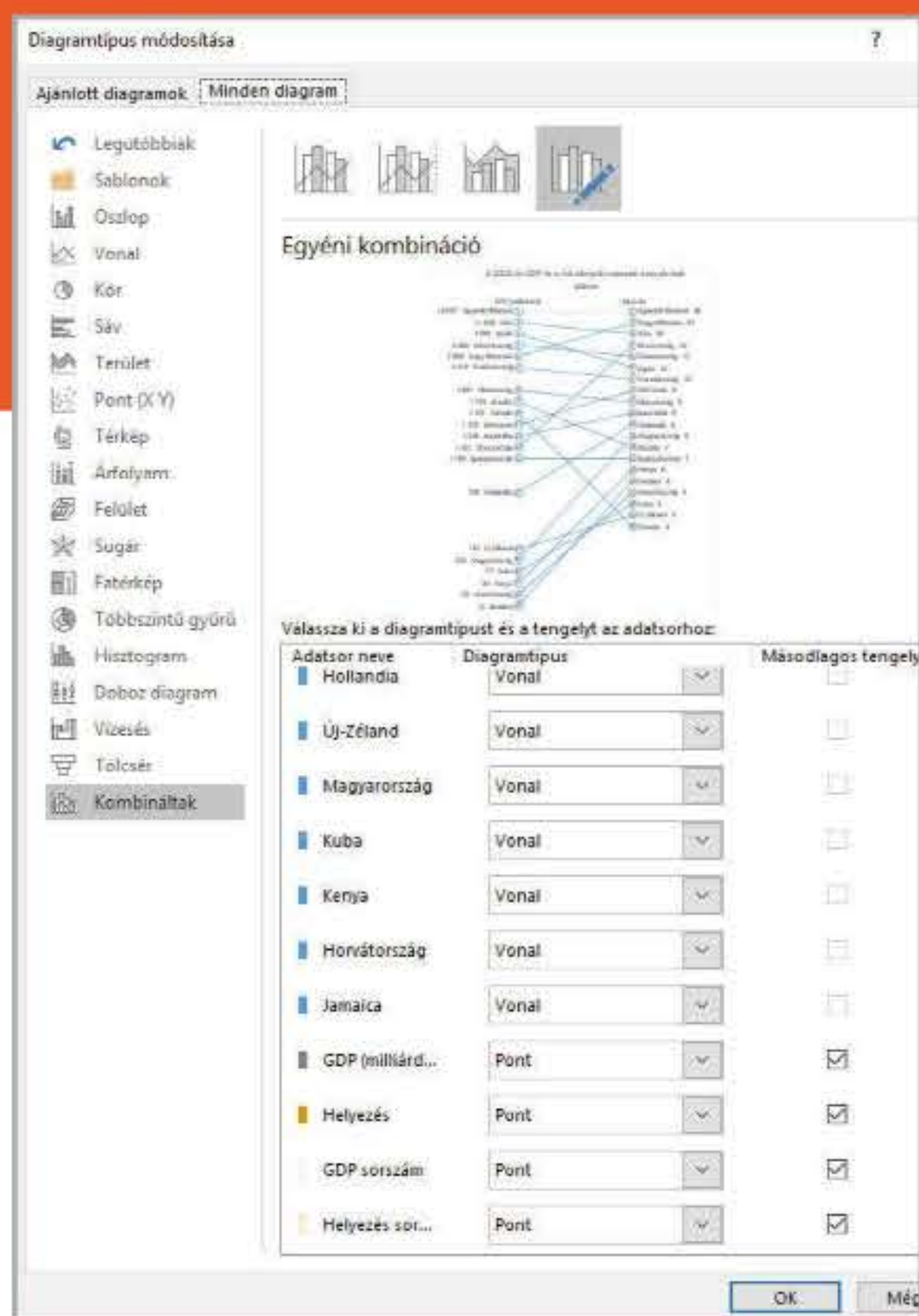
daláról (nyilvantarto.hu/hu/statisztikak > Lakossági számadatok > Archív) letöltött leggyakoribb fiú utónevek adatai. Miután harmadik attribútumot nem adtunk meg, az Excel alapértelmezés szerint az adatokat csökkenő sorrendűnek tekinti.

Igen ám, de mivel egyrészt az áttekinthetőség, másrészt a helyhiány (harmadrészt pedig némi lustaság) miatt nem a teljes 100-as listát, hanem csak a legnépszerűbb húsz nevet szeretnénk ábrázolni, pontosabban azt a 25 fiú- illetve 26 lánynevet, amelyek 2005-ben és/vagy 2015-ben a legnépszerűbb húszba tartoztak, létre kell hoznunk a már említett „technikai rangsort”, amely 20-ig az eredeti rangszámot tartalmazza, a nagyobb értékeknek pedig 21-től ad egy folyamatos sorszámot: F2 =HAHIBA(RANG.EGY(D2; HA(D\$2:D\$26 > 20; D\$2:D\$26); 1); D2). Ez a képlet először

Divatos nevek: a hölgyeknél a nevek divatjában is jelentős változás történt az elmúlt tíz évben



Infografika: a teljes változat összeállítása már CorelDRAW-ban készült



Pontos elhelyezés: a sorszámok, a megnevezések és az értékek helyét pontdiagramok segítségével helyezzük el

létrehoz egy olyan tömböt a D2:D26 tartomány számaiból, amely csak a 20-nál nagyobb értékeket tartalmazza, a kisebbeket pedig HAMIS-sal helyettesíti, majd megnézi, hogy az eredeti érték (D2) ebben a növekvő listában – hiszen a RANG.EGY függvény harmadik attribútuma 1 – hanyadik. Ha ez a keresés hibát eredményez, ami csak abban az esetben fordulhat elő, ha az érték kisebb 20-nál, vagy egyenlő vele – hiszen ezeket HAMIS-ra cseréltük, vagyis nem lesznek a listában –, akkor visszaadja az eredeti sorszámot. Ráadásul mivel a HA-val létrehozott tömbünkben minden HAMIS kisebb értéknek minősül, mint a 20-nál nagyobb számok, a következő a 21-et, az azt követő a 22-t kapja és így tovább, a fiúknál egészen 25-ig, a lányoknál pedig 26-ig.

Egy kicsit zűrösebb a helyzet akkor, ha nem „hézagmentes” az első 20 (vagy

az ábrázolandó elemek száma) listája, mint például az országok Világbank által megbecsült GDP-jeinek „kivonata” (hopp.pcworld.hu/13603), mert ilyenkor a hiányzó elemek számával csökken az a pont, ahonnan folytatni kellene a számolást. Ekkor érdemes(ebb) azt tenni, hogy miután hasonlóképpen kiszámoljuk, az adott rangszám hanyadik a 20-nál nagyobbak között, kivonjuk belőle az első 20-ba tartozók számát (ezt számoljuk ki a SZORZATÖSSZEG-gel), majd a végén hozzáadunk 20-at, vagy ha egy sort szeretnénk kihagyni, akkor 21-et: =HAHIBA(RANG.EGY(\$C4; HA(C\$4:C\$23>20; C\$4:C\$23); 1) - SZORZATÖSSZEG(--(C\$4:C\$23 <= 20)) + 21; \$C4).

Rajzolás kis változtatással

Természetesen az eredeti adatokon és a sorszámokon túl szükségünk lesz még a múlt hónapban is használt 1-esekkel és 2-esekkel feltöltött, valamint a kétoldalt megjelenő szövegeket (ez esetben neveket) és adatokat tartalmazó „segédoszlopokra” is. Miután ezekkel megvagyunk, jelöljük ki először a neveket, majd a [Ctrl] billentyű nyomva tartása mellett a technikai rangsorokat tartalmazó két oszlopot. Ezt követően a vonaldiagram létrehozása, elforgatása, formázása pontosan ugyanúgy történik, ahogy azt az előző leckében részletesen bemutattuk – három fontos különbséggel.

Az egyik apró, ám fontos eltérés, hogy mind az elsődleges, mind a másodlagos függőleges tengely formázásakor be kell pipálnunk az „Értékek fordított sorrendben” kapcsoló előtti kis négyzetet, hiszen ilyen diagramokhoz ún. sorrendi vagy

ordinális skálát használunk, amelyeknél (nagyon ritka kivételektől eltekintve) a kisebb értékek vannak fent, a nagyobbak lent. A másik, szintén fontos differencia, hogy a feliratozáshoz használt pontdiagram Y-értékeihez is a technikai rangsor számait kell kijelölnünk, azok csak így fognak összetalálkozni a vonalvégekkel.

A harmadik különbség, hogy a legvégén létre kell hoznunk még két adatsort, amelyekkel a sorszámokat tudjuk elhelyezni ábránkon. Ehhez ismét kattintunk az [Adatok kijelölése] és a [Hozzáadás] gombokra, új adatsorunknak adjunk valamilyen beszédes nevet (pl. 2005 sorszámok), az X-értékekhez (hiszen legutóbb már pontdiagramot hoztunk létre) jelöljük ki a csupa 1-esből álló oszlopot, az Y-értékekhez pedig a technikai rangsor számait, majd ugyanezt ismételjük meg a 2015-ös adatokkal. Ahhoz, hogy a hamosan létrehozandó sorszámok jól olvashatók legyenek, mindkét új adatsorunkat formázzuk meg úgy, hogy a jelölő típusának állítsunk be kört, négyzetet vagy rombuszt, méretének 12–15 egységnyit, a diagram háttérével megegyező vagy ahhoz passzoló háttérszín, illetve a vonalához illő szegélyszínt és -vastagságot. Legvégül ezekhez az adatsorokhoz adjuk hozzá középre igazított feliratként ([Diagram-összetevő hozzáadása] > [Adatfeliratok] > [Középen]) az eredeti(!) sorszámokat, vagyis szokás szerint az adatfeliratok kijelölése után a beállítópanelen a [Felirat tartalma] értékét változtassuk meg „Cellaértékek”-re, és a felugró adattartománykijelölővel adjuk meg az eredeti sorszámok tartományát.

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 **Headset:** játékhoz
- 02 **Wi-Fi:** a modem és a router párosa
- 03 **Windows 10:** hálózati keresés
- 04 **PC:** táp- és processzorcsere
- 05 **Jelszókezelő:** valami, ami jobb
- 06 **PCB-tervezés:** szoftver az Eagle helyett
- 07 **Böngésző:** több tévére vetítve
- 08 **Linux Mint:** live CD és videolejátszás
- 09 **Windows 10:** hibás ablakkezelés
- 10 **Windows 10:** indítási hiba
- 11 **Windows:** egy ablak mind fölött
- 12 **Monitor:** fekete keret a kép körül
- 13 **PC:** újat, de melyet?
- 14 **Régi nyomtató:** Windows 10 alatt is van élet
- 15 **Új PC:** 300 ezer forintig

Top tipp:

Így szabadíts fel tárhelyet androidos okostelefonodon!

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



A Windows 10 rengeteg kiváló funkcióval rendelkezik, azonban értelemszerűen mindig lehet mondani új potenciális bővítési lehetőséget. A hozzánk érkezett kérdésekből az látszik, hogy többen örülnének, ha egy ablakot lehetne felülre rögzíteni, az összes többi elé. Megoldható, hogy az adott program mindig látható maradjon? Egyik válaszukból kiderül.

01 | Headset: játékhoz

Kérdés: Szép napot! Nemrég elgondolkodtam egy gamerheadset beszerzésén, de nem igazán tudom, mi lenne jó választás. Szeretnék magamnak és a páromnak is egy-egy fülest. Magam részéről több zenét hallgatok, filmezek, és persze kockulok (nem FPS, inkább RPG és MMO-k). Párom CS:GO-zik, és a Doom a másik örök, megunhatatlan kedvence – neki talán fontosabb a térhangzás. A keret erre maximum 25 ezer forint, darabonként, de lehet olcsóbb is. Fontos, hogy mindkettőn jó legyen a mikrofon is. Mit ajánlotok? Üdv, és az erő legyen veletek!

Szakács Zsuzsanna, Facebook

Válasz: Kedves Zsuzsanna! Szem előtt tartva az árazást és azt, hogy mikrofonra is szükség van, szerintünk a Kingston HyperX Cloud KHX-H3CL,

a Razer Kraken Pro V2, a Logitech G430 és a LucidSound LS20 modelleket lenne érdemes alaposabban megnéznetek.

02 | Wi-Fi: a modem és a router párosa

Kérdés: Tisztelt PC World! Szeretném a tanácsukat kérni. Az otthoni UPC-s internetemet szeretném használni az asztali számítógépen vezeték nélkül, de olyan formában, hogy a meglévő TP-Link TL-WR1043ND V3 routerrel tudjam elérni és szórni a Wi-Fi-jelet. Mit tegyek? Válaszukat előre is köszönöm! Üdvözlettel:

Nagy-Parragh Domonkos, e-mail

Válasz: Kedves Domonkos! A legegyszerűbb megoldás, ha a szolgáltató által biztosított modem-ből az Ethernet-kábelt nem a PC-hez, hanem a TP-Link routerhez csatlakoztatja. Ezután a TP-Link routerről vezetékes és vezeték nélküli kapcsolaton keresztül is használhatja majd az elérést.

03 | Windows 10: hálózati keresés

Kérdés: Tisztelt Segélyvonal! Lecseréltem a régi Windows 7-es laptopomat egy modern, Windows

**01|****Kingston HyperX Cloud:**
okkal szeretik**03|****NAS:**
sokoldalúan használható**02|****Szolgáltatói modem:**
néha jobb a saját router,
néha nem**04|****Tápegység:**
nem mindegy a minőség**LastPass** ******05|****LastPass:**
az egyik legjobb jelszókezelő

10-es gépre. A Windows 7 tudta indexelni a hálózati NAS-on levő dokumentumaimat és fájljaimat, tehát a fájlok tartalma alapján bármit pillanatok alatt megkereshettem azzal, hogy elkezdtem beírni a keresendő szót. Megdöbbenve tapasztalom, hogy a Windows 10-ben nem lehet hozzáadni hálózati mappát (NAS) az indexelt területhez, csak ha annak tartalma elérhető helyi meghajtón is (offline). A Total Commanderrel ugyan lehet keresni tartalom szerint a NAS-on is, de mivel nem indexel, iszonyat lassú, és nagyon sokáig tart egy-egy keresés. Ráadásul az unicode/Ansi/Asc és egyéb kódlapok szerinti keresés beállításai között sem mindig ad találatot. Tudnak valamilyen megoldást erre? Esetleg valamilyen külső szoftvert? Köszönettel:

János, e-mail

Válasz: Kedves János! A hálózati meghajtók indexelése valóban problémákba ütközik a Windows 10-ben. Amennyiben az Intézőben a [Számítógép] fülön a [Hálózati hely felvételével] sem sikerül az új hely tartalmait hozzáadnia az indexelési szolgáltatáshoz, akkor beválhat a feladatra az ingyenes és gyors keresést garantáló Agent Ransack, esetleg a Locate32 vagy a Winaero Librarian (mindhárom megtalálható a PC World Pluson).

04 | PC: táp- és processzorcsere

Kérdés: Kedves PC World! Újból a segítséget szeretném kérni. Adott a következő, nem mai konfiguráció: Asus P5G41T-M LX 775 alaplap, Intel Dual Core E6600 3,06 GHz CPU, 2x2 GB DDR3 1333 MHz

Kingmax RAM, Gigabyte Radeon HD 5570 1 GB, DTK tápegység. A problémám az, hogy rendszeresen újraindul, mindenféle hibaüzenet nélkül. Én a tápra gyanakszom, le szeretném cserélni. Milyen tápot ajánlotok a gépbe? Új processzort is szeretnék, Quad Core-t, hogy egy ideig még kihúzza a drága, és egy normális hűtő is kellene a processzorra. Előre is köszönöm a segítségeket.

Kurucsó Laci, Facebook

Válasz: Kedves Laci! Az Intel Core 2 Quad Q6600-at, esetleg a Core 2 Duo E8400-at lenne érdemes megcélózni a processzorok közül. CPU-hűtőből, ha nem szeretnél drágát, akkor jó ötlet a Deepcool Ice Edge Mini FS V2.0 vagy az Arctic Alpine 11 Plus UCACO-AP11301-BUA01. Tápnak megfelelő választás ebben a helyzetben például egy FSP Hexa+ 500W, Chieftec GPS-500A8 vagy GPS-450A8.

05 | Jelszókezelő: valami, ami jobb

Kérdés: Tisztelt PC World! Jelenleg az Avast jelszókezelőt használom, és érdeklődni szeretnék, hogy tudnak-e helyette javasolni jobbat, vagy érdemes előfizetni inkább erre? Több PC-n használnám (Chrome böngészőben), illetve mobilon is. Előre is köszönöm válaszukat. Üdvözlettel:

Müller Ádám, e-mail

Válasz: Kedves Ádám! Sok kiváló jelszókezelő létezik, mi a LastPasst (megtalálható a PC World Pluson) ajánlanánk első körben. A mezőny egyik legjobbjá, ráadásul asztali gépre és mobilra is ingyenes, a Chrome böngészővel pedig tökéletesen együttműködik.

06 | PCB-tervezés: szoftver az Eagle helyett

Kérdés: Kedves PC World! Az lenne a kérdésem, hogy milyen PCB-tervező szoftvert ajánlanak, ami ingyenes? Az Eagle-t próbáltam, de csak hibaüzeneteket kaptam, ezért most kipróbálnék valami mást. Válaszukat előre is köszönöm!

Novotny Levente, e-mail

Válasz: Kedves Levente! Sok jó lehetőség van. Az ingyenesek közül, a teljesség igénye nélkül: PCBWeb Designer, ZenitPCB, TinyCAD, Osmond PCB, BSch3V, Express PCB, Kicad, gEDA, Fritzing, DesignSpark PCB, EasyEDA.

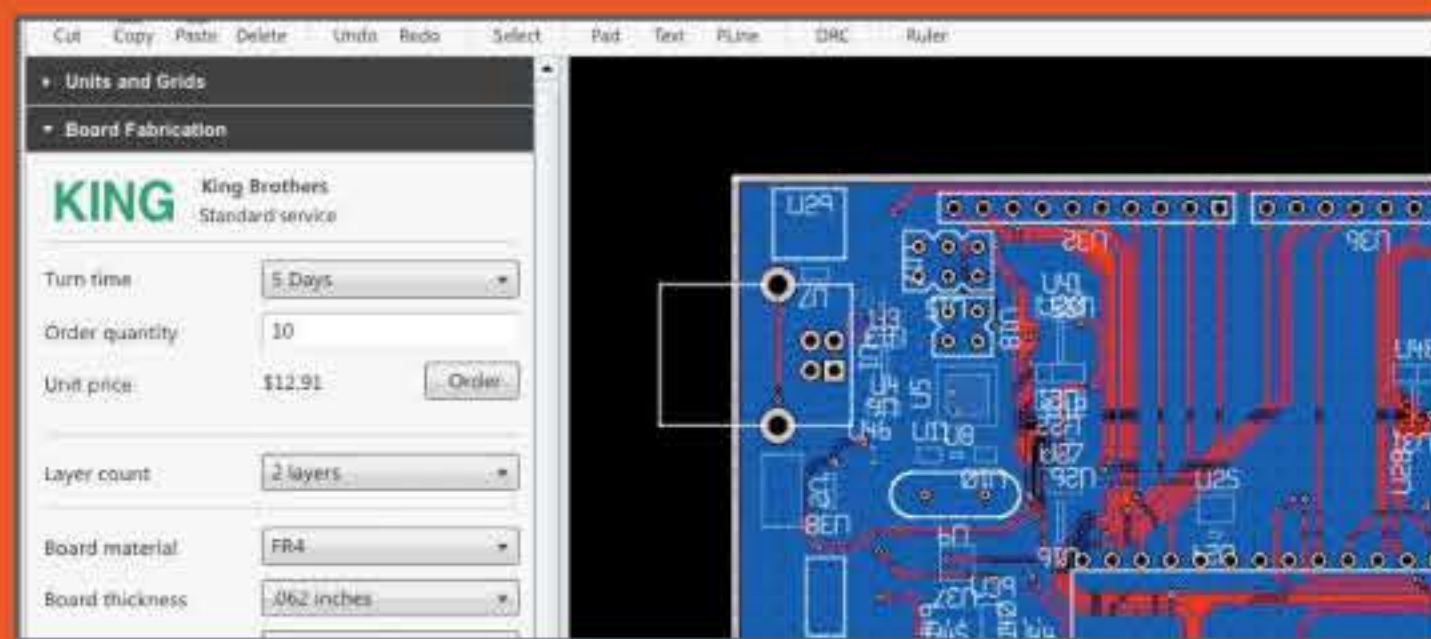
07 | Böngésző: több tévére vetítve

Kérdés: Kedves PC World! Szeretnék egy PC-n futó böngészőt vezeték nélküli módon kivetíteni egyszerre több tévére, a lehető legalacsonyabb költségek mellett. Ha volna ezzel kapcsolatban tanácsuk vagy ötletük, akkor örülnék, ha tudnának segíteni a probléma megoldásában. Köszönöm:

Kővári Zsigmond, e-mail

Válasz: Kedves Zsigmond! A legtöbben külön-külön Chromecast-eszközök segítségével igyekeznek megoldani ezt a feladványt, ami viszont még így is trükkös, mert egyszerre egy kapcsolat támogatott (új ablakokkal és új felhasználókkal ez megkerülhető, de értelemszerűen körülményes). Ilyen megközelítésben beválhat a Google Cast és a Google Cast béta párhuzamos telepítése két külön felhasználóra a Chrome-ban, ezzel két Chrome-ablakban két-két

06 |

PCBWeb Designer:
PCB-tervezés, ingyen

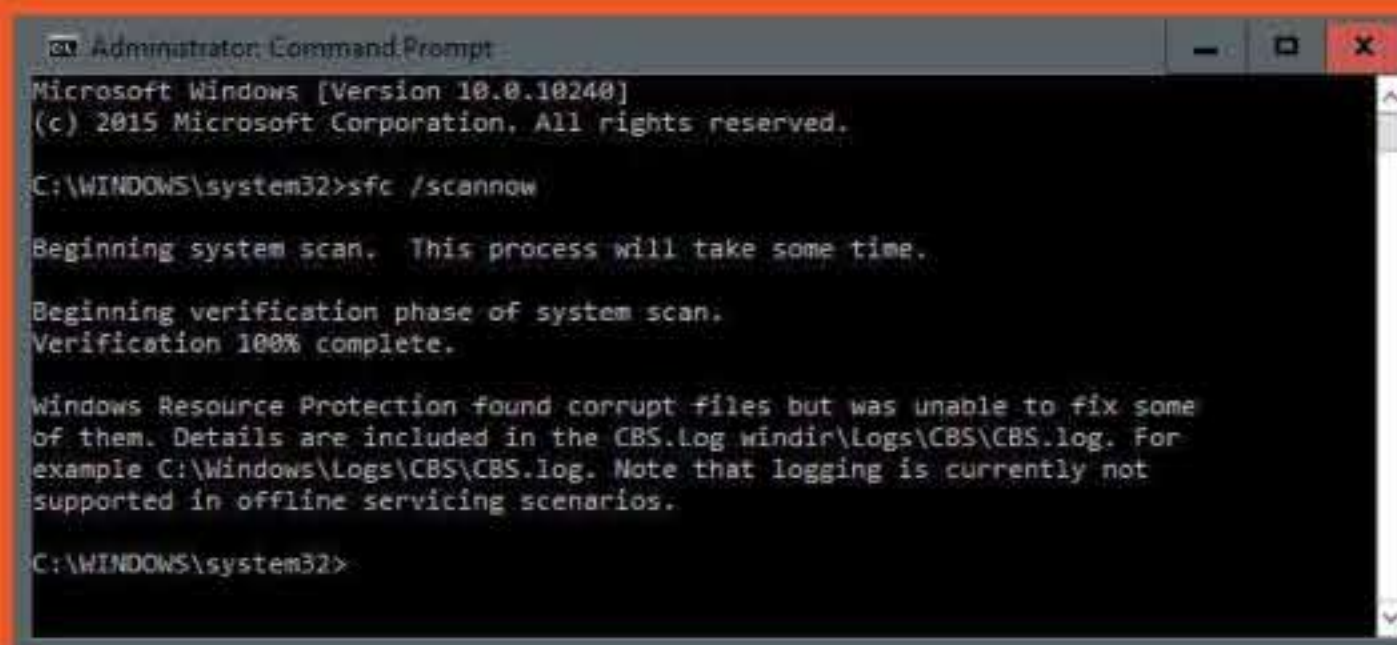
07 |

AirParrot 2:
több képernyőre is tud tükrözni

08 |

Linux Mint:
az egyik kedvelt
disztribúció

09 |

Sfc /scannow:
sok rejtélyes hibát
kijavíthat

tükrözést lehet elindítani, összesen négy tévére (hopp.pcworld.hu/13608). A több képernyőre tükrözésben segíthet ugyanakkor például az AirParrot 2 (megtalálható a PC World Pluson) is.

08 | Linux Mint: live CD és videólejátszás

Kérdés: Kedves Harangi úr! Szeretném kipróbálni a Linux Mint rendszert Live CD formában, viszont amikor videófájlt akarok lejátszani, különféle fájlokat kellene letölteni és installálni. Azt szeretném megtudni, hogy ebben az esetben az installáció pontosan mit jelent, a fájlok csak a memóriában kerülnek „telepítésre”, vagy valahová ráírja a HDD-re? Köszönettel:

Székely Károly, e-mail

Válasz: Kedves Károly! A jelenség háttérben az áll, hogy a Linux Mint már nem kínál multimédiás kodekeket előretelepítve, ezeket a felhasználónak kell installálnia. Ebben a helyzetben a telepítés után az érintett tartalom a memóriába kerül (a Live CD-re értelemszerűen nem installálható), és átmenetileg használható – egy újraindítás után eltűnik. Pendrive-nál a helyzet már más, ott újraindítás után is megmarad a telepítés.

09 | Windows 10: hibás ablakkezelés

Kérdés: Kedves Harangi úr! Már egy éve használom a Windows 10-et, és elég jól elvagyok vele. Egy ideje – rendszerfrissítés vagy programtelepítés következtében – amikor a négyéves Lenovo T530-as laptopon ablakot váltok az egérrel belekat-

tintással, tálcáról kijelöléssel vagy [Alt + Tab] léptetéssel, csak annyi jelenik meg, amennyit az előző ablakok nem takarnak. Mindent le kell ültetnem vagy kilépni minden másból, akkor látom az egész új ablakot. Mi okozhatta, és hogyan javítható ez a jelenség? Jó munkát kívánva maradok tisztelettel, olvasójuk:

Görög László, e-mail

Válasz: Kedves László! Amennyiben korábban még rendben működött a multitasking és az ablakkezelés, illetve programtelepítésre is gyanakszik, akkor elsőként egy rendszer-visszaállítási pont használatával lenne érdemes próbálkoznia. Emellett a nemrég telepített alkalmazásokat sem árt tesztelnie. Segíthet továbbá a rendszergazdai parancssorban az [sfc /scannow] utasítás végrehajtása.

10 | Windows 10: indítási hiba

Kérdés: Kedves Harangi úr! Olyan problémám lenne, hogy a tegnapi nap folyamán telepítettem az ESET vírusirtót, ennek végeztével lefuttattam egy víruskeresést, én pedig ezután leállítottam a számítógépet. Két óra múlva, mikor újra beindítottam, megjelent az általános bejelentkezés, eddig minden teljesen normális volt. De mikor a szokásosnál több ideig tartó betöltés után a képen látható dolog fogadott, gondoltam, megint egy kis gubanc, hát újraindítottam. Ugyanez várt, de most megjelent egy navigációs ablak, mely tudomásomra hozta, hogy a szövegolvató nem található. Próbáltam simán [Win] gombot, semmi. [Win +

Tab]-ot, semmi, csak a [Ctrl + Alt + Del] gombokkal tudtam a Feladatkezelőt felhozni, és ezáltal a fájlkezelőt, mikor pedig az explorer.exe-t elindítottam, teljesen visszatért a Windows. Ezt minden indításkor el kell ismételnem. Néztem a Feladatkezelőben az indítás fület, de ilyen fájl nem található benne. Hogyan tudnám visszahozni az alpból elindított dolgok közé? Válaszát előre köszönöm.

Boda Benedek, e-mail

Válasz: Kedves Benedek! A rendszergazdai parancssorból futtassa le az [sfc /scannow] és a [DISM /Online /Cleanup-Image /RestoreHealth] utasítást. Ha mindkettő eredménytelen, akkor a [Win + R] gombok lenyomása után indítsa el a [regedit.exe]-t, és a [HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon] mappában a [Shell] alatt ellenőrizze, hogy csak az [explorer.exe] legyen az egyetlen stringérték. Egyes helyzetekben a [Win + P] gombok lenyomása is beválhat a fekete képernyőnél, de egy rendszer-visszaállítási pont használata is segíthet. Van, akinél megoldást jelent a videokártya törlése az Eszközkezelőből (a Windows az újraindítás után újratelepíti az eszközt) – a legrosszabb forgatókönyv pedig a rendszer alap-helyzetbe állítása.

11 | Windows: egy ablak mind fölött

Kérdés: Tisztelt PC World! Köszönöm a múltkori segítséget. Lenne még egy kérdésem: eddig Windows 7-et használtam, és általában a böngészés mellett tévét néztem egy kis ablakban. A gépben

Így szabadíts fel tárhelyet androidos okostelefonodon!

Az elmúlt évek tapasztalatai alapján azt kell mondanunk, hogy új okostelefon vásárlásakor nem érdemes olyan modellt kinézni, amely nem rendelkezik legalább 32, de inkább 64 GB beépített tárhellyel. Persze van, hogy a réginek nincs ekkora kapacitása; esetleg a keretbe nem fér bele, csak egy olcsóbb, 16 GB-os; vagy pedig idővel a 32 vagy a 64 GB is szűkössé válik. De mit tegyünk, ha kifogytunk a tárhelyből? Több trükk is adódik az androidos világban. Az első és az egyik legegyszerűbb

módszer némi szabad hely visszanyerésére az Android operációs rendszer beépített tárhelykezelője. Az újabb Androidok ugyanis pontosan megmutatják, mi foglal sok helyet a készüléken. Menjünk a [Beállítások]-ba, majd a [Tárolás] menübe. Itt pontosan látjuk majd, hogy hány GB-ot foglalnak képeink, zenéink, az appok, a videók és a gyorsítótárazott adatok. Ezekre rányomva bővebb információt is kapunk, tehát célzottan kezdhethetjük meg a tisztogatást – az alkalmazásokat például méret szerinti csökkenő sorrendbe rendez-

tethetjük. A gyorsítótárak törlésével közben rengeteg helyet szerezhethetünk vissza, ugyanis az appok közül sok tárol el információkat a gyorsabb vagy az offline működés érdekében (emiat idóvel nagyon nagyra hízhat például a Spotify is). Ezek törlése egyébként a nem megmagyarázható hibajelenségeket és a korábbinál rövidebb üzemidő problémáját is orvosolhatja, tehát időről időre érdemes megszabadulni a gyorsítótárazott adatoktól. Következzen még négy lépés a tárhely-maximalizálásért.



01 | **Nézd meg, mi foglal sok helyet:** amit az Android tárhelykezelője nem tud, azt tudja az ingyenes DiskUsage nevű app. A fájlrendszer szkennelése után vizuális formában ábrázolja a legtöbb helyet foglaló mappákat és fájlokat. A törlés az appon belülről is megoldható.



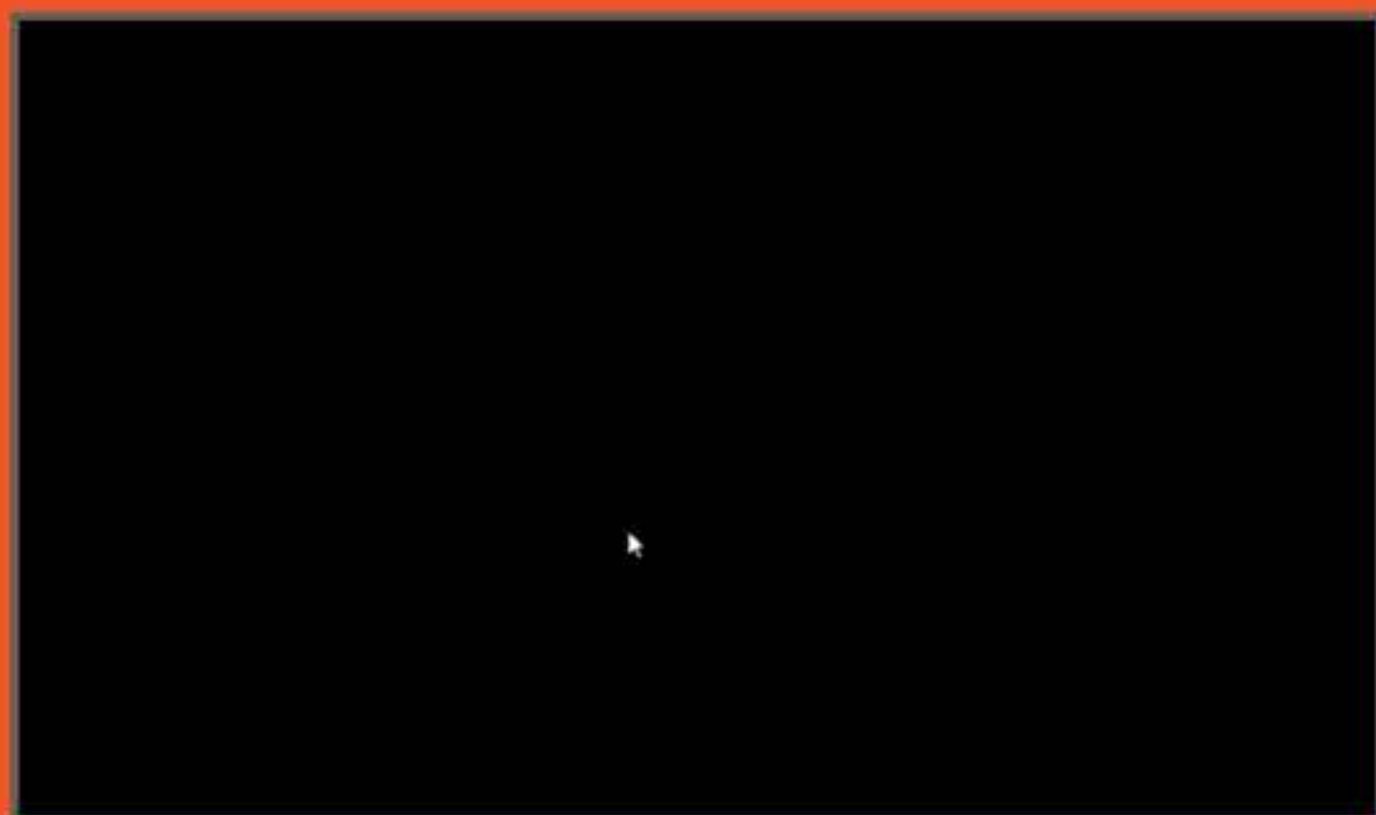
02 | **Memóriakártya az adatoknak:** sok gyártónál már nem trend a bővíthetőség, de azért akad még okostelefon, amely rendelkezik microSD-foglalattal. Ha ebbe memóriakártyát teszel, akkor tárolhatod rajta zenéidet, videóidat, képeidet és egyéb dokumentumaidat.



03 | **Appok a memóriakártyán:** az Android verziójától függően az appokat is átrakhatod a memóriakártyára. A Marshmallow már lehetővé teszi a memóriakártya belső tárhelyként való formázását. Ilyenkor a rendszer áthelyezi a microSD-re azokat az appokat, amelyeket érdemes költöztetni.



04 | **Fotók a felhőben:** a Google Fotók app nemcsak a Pixel készülékek tulajdonosai számára nyújt korlátlan tárhelyet, hanem mindenkinek, minden készüléken. Ráadásul automatikusan feltölti a fotókat és a videókat, amelyek aztán bárhol is hozzáférhetők. A Dropbox és a OneDrive is segíthet.



10

Windows 10:
kellemetlen, ha ennyi
fogad betöltéskor

11

Ablakok:
van, ami jó, ha szem
előtt marad



12

Fekete sáv a kép körül:
nem elfogadható

van egy Leadtek 3200H tévékártya, és ehhez telepítve volt a WinFast PVR alkalmazás. Ez ment folyamatosan kis méretben a képernyő alján, be volt pipálva a „mindig látszik” opció. Most váltottam Windows 10-re, és nincs a kártyára Windows 10-es driver. A gyártót megkérdeztem, nem fejleszt már Windows 10-re. A neten nézem mostantól a tévét. A Chrome-ban hogyan tudom beállítani, hogy egy ablak, amiben a tévé megy, minden megnyitott program és böngészőablak előtt maradjon látható? Telepítettem az Always On Top kiegészítőt, de ez vagy nem erre való, vagy nem működik. Valószínűleg ez nem egy lehetetlen kívánság, de sem az ismerőseim, sem én nem tudjuk beállítani. Kérem, hogy ha tudnak, segítsenek! Köszönöm.

Molnár Zsolt, e-mail

Válasz: Kedves Zsolt! A TurboTop nevű segédprogramot ajánlom, ennek segítségével a tálca értesítési területéről kiválaszthatja, hogy melyik ablak legyen mindig látható a többi fölött. Alternatívaként beválhat a DeskPins, az OnTopReplica vagy az ön által is említett Always On Top segédprogram (mindegyik megtalálható a PC World Pluson) is.

12 | Monitor: fekete keret a kép körül

Kérdés: Tisztelt Szerkesztőség! A Dell U2414H monitoron az 1920×1080-as, full HD felbontás HDMI-kábellel úgy jelenik meg, hogy körülbelül 1 ujjnyi fekete keret látható, azaz annyival kisebb területen van kép. Így a képesség olyan, mint amikor a laptopot nem natív felbontásban használjuk. Ha DisplayPorton keresztül nézem, akkor

szép a kép, és a látható terület is maximális, nincs fekete keret. Az a kérdésem, hogy lehetséges-e, hogy a HDMI-kábel nem megfelelő? Az van ráírva, hogy: High speed HDMI cable with Ethernet. Ez jó lehet, vagy vegyek egy új kábelt? Vagy ez a Dell monitor, esetleg a jelenlegi videokártya hibája? Utóbbi egy ATI Radeon HD 4300/4500 Series 512 MB. A displayportos használat egy másik gépen történt. Van két ilyen monitorom, és mindkettővel előjön a HDMI-s fekete keret problémája. Várom válaszukat, üdvözlettel:

Kiffer Ferenc, e-mail

Válasz: Kedves Ferenc! A jelenséget nagy valószínűséggel a videokártya okozza, és nem a monitor vagy a HDMI-kábel. A grafikus vezérlő meghajtóprogramjában kellene felülvizsgálnia a beállításokat – itt tudja a skálázást is módosítani. Ezenfelül a biztonság kedvéért ellenőrizze a problémás gépen a Windows felbontási beállításait is. Hozzá kell tennünk, hogy amennyiben a PC-n Windows 10 fut, akkor egy gyakori problémáról van szó, amely az ilyen korú Radeon kártyáknál általában adott. A Windows 10-ben a régebbi Radeon kártyákat az AMD már nem támogatja, de a rendszer egy alapvető feladatokra alkalmas illesztőprogramot azért telepít hozzájuk. Egyes visszajelzések szerint segít, ha HDMI helyett például VGA-kábellel van összekötve a PC és a monitor. Megoldást adhat a Registry hopp.pcworld.hu/13609 oldalon részletesen leírt módosítása is.

13 | PC: újat, de melyet?

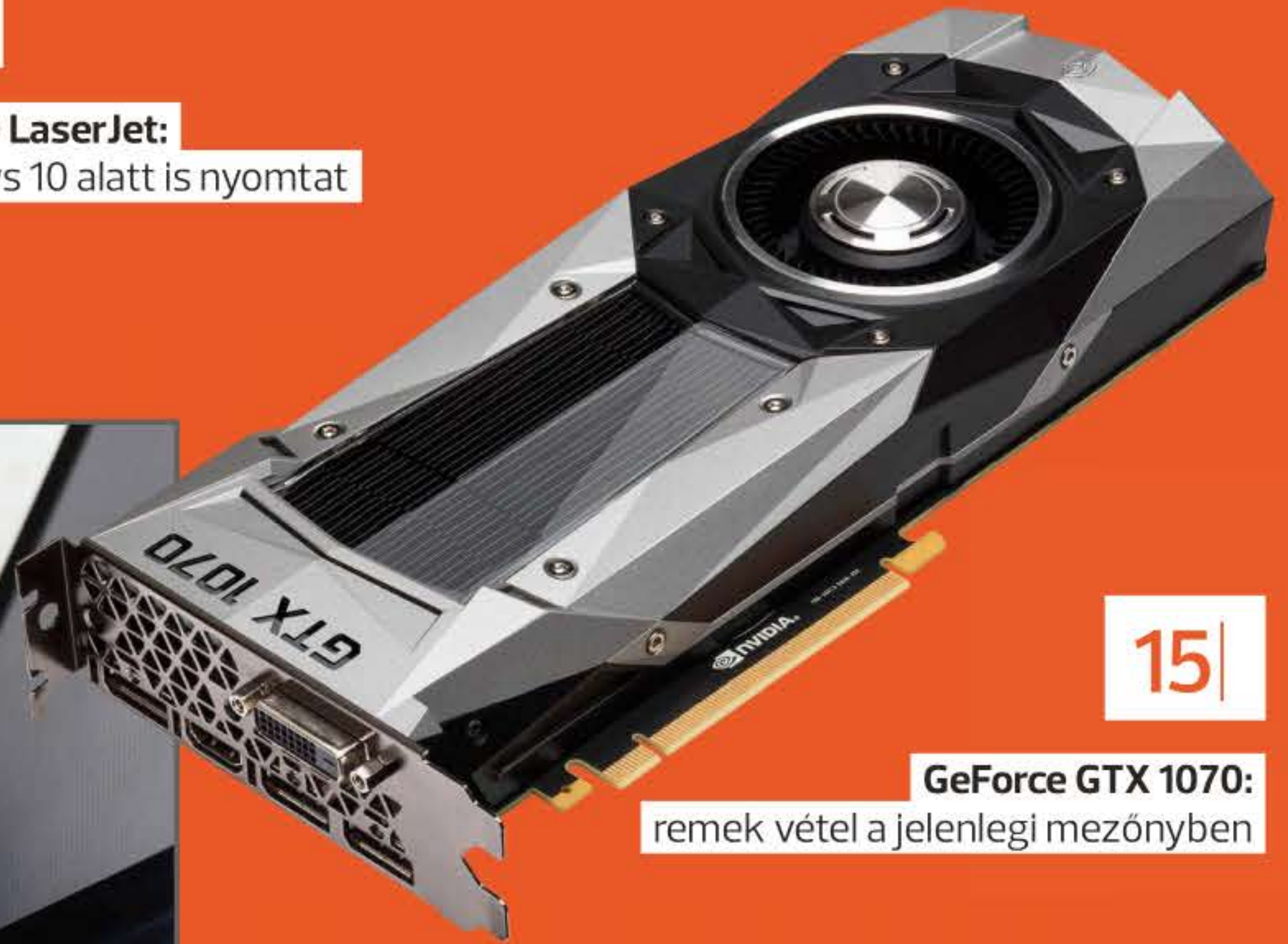
Kérdés: Tisztelt Szerkesztőség! Szeretnék a lányomnak venni egy laptopot. Az egyik áruházban az üzletsoron

láttam egy használt gépet, amely nagy vonalakban megfelelne a feltételeknek. Azzal a kéréssel fordulok önökhöz, hogy mondjanak véleményt róla. Olyan laptopot keresek, amelyeknek van DisplayPort-kimenete, és 8 GB memória van benne, a gyártója ismert név (pl. Lenovo, Dell).

Az alábbi asztali gépet használja most: Gigabyte GA-MA78GM-S2H alaplap, AMD Phenom 8650 Triple-Core 2,3 GHz CPU, 4 GB RAM, Asus R250x 1 GB VGA, Western Digital Black 3,5" 1 TB 7200 rpm WD1003FZEX HDD. A kérdéses laptop: Lenovo T520, második-generációs Core i5 CPU-val (a gép adatai csatolva képként). Elsősorban otthon használná egy BENQ bl2410pt monitorral, DisplayPorton csatlakoztatva. Gondoltam, veszek hozzá egy dokkolót, így nem kell a monitort, a billentyűzetet, az egeret, a webkamerát mindig csatlakoztatni. De így legalább, ha kell, magával tudja vinni. Kérdések: A Windows 10-et fel lehet-e tenni rá? Meglesz hozzá minden driver? Hogyan viszonyul a teljesítménye a fenti asztali géphez? Az Intel HD Graphics 3000 mire képes, például az R250x-hez képest? Önök milyenek tartják ezt a laptopot? Jó vételnek számít egy ilyen gép? SSD-vel legyen, esetleg külső HDD a dokkolón csatlakoztatva, vagy egy 1 TB-os HDD-t kérjek? Viszont kérdéses a sebesség, illetve a melegedés. Hiányozna az USB 3.0 és a beépített kamera. Várom válaszukat.

Kiffer Ferenc, e-mail

Válasz: Kedves Ferenc! A kiszemelt laptop grafikus teljesítményben nem túl izmos, illetve ma már az 1366×768-as felbontás

**14****HP 1010 LaserJet:**
Windows 10 alatt is nyomtat**13****Használt laptop:** fontoljuk meg alaposan, ne legyen elavult**15****GeForce GTX 1070:**
remek vétel a jelenlegi mezőnyben

sem túl szerencsés választás, még akkor sem, ha külső monitorral lenne kiegészítve. A Windows 10 valószínűleg futna rajta, azonban a driverekkel szinte biztos, hogy problémák adódnak majd. A DisplayPort-kimenet sajnos eléggé megnehezíti a választást, az új laptopok a kívánt tudással 200 ezer forint környékén indulnak. Azt javaslom, hogy amennyiben ragaszkodik a DisplayPort-hoz és az újabb operációs rendszerhez, akkor egy újabb használt modellt keressen, amit lehetőleg gyárilag frissítettek Windows 10-re, és Intel Core processzor van benne. Az adattároló választása függ a használati szokásoktól, de általánosságban nagy gyorsulást jelent egy SSD, amit szükség esetén érdemes egy USB 3.0-s külső merevlemezzel kiegészíteni. Ha beéri HDMI-vel, akkor sokkal jobb választás lenne egy új laptop modernebb processzorral, új akkuval, full HD-s kijelzővel, például egy kedvező árú Acer Aspire ES1-571-312R LIN NX.GCEEU.008 vagy egy HP 250 G5 W4M31EA, amelyekben a RAM mennyisége 8 GB-ra bővíthető. Ezenél elegendő egy egérrel és egy plusz monitorral kényelmesebbé tenni a használatot, a végeredmény is letisztultabb lesz a dokkoló, az extra billentyűzet és a webkamera nélkül – illetve ha a használt laptop árához hozzászámolja az extra memóriát, az SSD-t, a külső HDD-t és a dokkolót, valószínű, hogy az új PC-vel eleve kedvezőbben jön ki.

14 Régi nyomtató: Windows 10 alatt is van élet

Kérdés: Tisztelt Harangi László! Az alábbi két problémám megoldásában kérem

a segítségét. 1: Az MSI wrappert használok EXE-MSI átalakításhoz, de nem mindig tökéletes a végeredmény. Van esetleg más program alternatívaként? 2: Régi HP 1010 LaserJet nyomtatómat szeretném használni Windows 10 alatt. Ugyan Windows 10-es driver nincs hozzá, de ha van a gépen HP dot4 USB nyomtatóport, akkor annak segítségével használatra lehet fogni. Korábban a Windows 7-ről áttérve a 10-esre megvolt ez a port, de egy tiszta telepítés után már nem tudom feltenni, hiába böngészem a netet. Köszönettel:

Frazon László, e-mail

Válasz: Kedves László! Az Advanced Installerrel és az EMCO MSI Package Builderrel próbálkozhat még, de bizonyos esetekben az is elég, ha az EXE-fájlt megnyitja például a 7-Zippel – gyakran tartalmazza az MSI-t is a csomag. Amennyiben 64 bites operációs rendszert használ, töltsse le az alábbi drivert: HP Universal Print Driver for Windows PCL5 (64 bit) v6.1.0.20062 (hopp.pcworld.hu/13610). Kapcsolja be a nyomtatót, majd csatlakoztassa a PC-hez. Miután eltűnt a telepítési ablak, indítsa el az [upd-pcl5-x64-6.1.0.20062.exe] fájlt, tömörítse ki, majd végezze el a telepítést a hagyományos beállításokkal. A nyomtató hozzáadásánál az utolsó opciót válassza, manuális beállításokkal. A meglévő port használata mellett ezután adja meg a következőt: [DOT4_001 (HP Print Device)], majd jelölje ki a [HP Universal Printing PCL 5 (v6.1.0)] lehetőséget, nevezze át a nyomtatót, várja ki a folyamat végét, és adja meg, hogy a nyomtató ne legyen megosztva. A nyomtatónak ezután mű-

ködni kellene Windows 10 alatt is; ha a tesztoldal nem indul el, kapcsolja ki és be az eszközt.

15 Új PC: 300 ezer forintig

Kérdés: Tisztelt PC World! A segítségeket szeretném kérni. Tervezem egy teljesen új asztali gép vásárlását-összerakását, a probléma viszont az, hogy már legalább tíz éve nem foglalkozok (vagy csak felületesen) a hardverek világával. A gamestaros fiúk irányítottak hozzátok, mondván, ti tudtok nekem segíteni egy olyan gép összerakásában, ami nemcsak „új”, de minőségi is. Tudniillik nincs a környezetemben olyan ember, aki nagyon benne lenne ebben a dologban, mint ahogy engem is másfelé sodort az élet. Ha tudtok segíteni, várom választotok. 250-300 ezer Ft között szeretnék asztali gépre költeni. Tisztelettel:

Török Gergő, Facebook

Válasz: Kedves Gergő! Ha van konkrét elképzelésed, vagy ragaszkodsz valamilyen márkához, szívesen segítünk ahhoz igazítani a konfigurációt. Beválhat mindenesetre egy Intel Core i5-7500 CPU Cooler Master Hyper 212X hűtővel, egy MSI B250 PC MATE alaplap, Radeon RX 480 vagy a lassan érkező RX 580 (ha több is belefér a keretbe, akkor egy GeForce GTX 1070), Kingston HyperX Fury 16 GB (2x8 GB) DDR4 2400 MHz-es HX424C15FBK2/16 memóriával, 250 GB-os Samsung 850 EVO Basic SSD-vel, egy 1 TB-os WD10EZEX merevlemezzel, mondjuk FSP Hyper 700 táppal és a külsőben neked tetsző házzal (jó megoldás például a Raijintek Arcadia is). **PCW**

Piactér

A PC World megkönnyíti a vásárlást. Az árak a 2017. március 29-i állapotokat tükrözik, az áfát tartalmazzák, és csak tájékoztató jellegűek.



OLCSÓ OTTHONI SZÁMÍTÓGÉP

100 000 Ft-os PC

Processzor	Intel Pentium G4560; 3,5 GHz	20 600 Ft
Processzorhűtő	Zalman CNPS80F	1800 Ft
Alaplap	Gigabyte B250M-D2V	20 800 Ft
Memória	8 GB Corsair Vengeance DDR4-2400 kit	22 200 Ft
Grafikus kártya	integrált	x
SSD	-	x
Merevlemez	WD Caviar Blue 1TB 7200 rpm	14 900 Ft
DVD/Blu-ray egység	-	x
PC-ház	Zalman ZM-T2 Plus	7 800 Ft
Tápegység	FSP Hexa+ 400 W	13 500 Ft
ÖSSZESEN		101 600 Ft



VIDEÓSZERKESZTŐ-ÁLLOMÁS

200 000 Ft-os PC

Processzor	Intel Core i5-7400, 2,7 GHz	55 900 Ft
Processzorhűtő	Arctic Alpine 11Pro rev.2	2 900 Ft
Alaplap	Gigabyte B250M-DS3H	23 800 Ft
Memória	HyperX Fury DDR4-2400 8 GB kit	22 900 Ft
Grafikus kártya	Sapphire Radeon RX 460 2 GB	38 100 Ft
SSD	Kingston SSDNow UV400 240 GB	27 000 Ft
Merevlemez	WD Caviar Blue 1TB 7200 rpm	14 900 Ft
DVD/Blu-ray egység	LG GH24NSD1	4 500 Ft
PC-ház	Raijintek Arcadia	11 000 Ft
Tápegység	Chieftec Force CPS-500S	15 000 Ft
ÖSSZESEN		216 000 Ft



KILLER GAMER KONFIGURÁCIÓ

400 000 Ft-os PC

Processzor	Intel Core i5-7600K; 3,8 GHz	76 300 Ft
Processzorhűtő	Cooler Master Hyper 212X	11 500 Ft
Alaplap	Gigabyte Z270X-Ultra Gaming	50 200 Ft
Memória	Corsair Vengeance LPX DDR4-2400 16 GB kit	42 700 Ft
Grafikus kártya	Gigabyte GeForce GTX 1070 WF2OC 8 GB	139 900 Ft
SSD	Samsung 850 EVO SSD 500 GB	52 500 Ft
Merevlemez	-	x
DVD/Blu-ray egység	-	x
PC-ház	NZXT Source 340 Elite	29 700 Ft
Tápegység	Be quiet! Pure Power 10 600 W	29 600 Ft
ÖSSZESEN		432 400 Ft

konfigurációajánló



Megbízható számítógépre vágysz?

A PC World konfigurációit megvásárolhatod partnerünknel, ráadásul a gépek mellé ajándék előfizetést is adunk. Bővebb információ: fixtech.hu/pcworld.

noteszgépajánló



84 900 Ft

Acer Aspire ES1-332-C84Q

Processzor	Intel Celeron N3450
Memória	4 GB DDR3L-1600
Grafikus kártya	Intel HD Graphics
Háttértár	500 GB HDD
DVD/Blu-ray egység	x
Kijelző	13,3", HD 1366x768
Akkumulátor/általános üzemidő	36 Wh/8 óra
Csatlakozók	1xUSB 3.0, 2xUSB 2.0, HDMI, LAN, kártyaolvasó
Tömeg	1,7 kg



145 000 Ft

Lenovo IdeaPad B50-80 80EW056YHV

Processzor	Intel Core i3-5005U
Memória	4 GB DDR3-1600
Grafikus kártya	AMD Radeon R5 M330 2 GB
Háttértár	500+8 GB SSHD
DVD/Blu-ray egység	DVD-RW
Kijelző	15,6", FHD 1920x1080
Akkumulátor/általános üzemidő	32 Wh/5 óra
Csatlakozók	2xUSB 3.0, 1xUSB 2.0, HDMI, D-Sub, LAN, kártyaolvasó, ujjlenyomat-olvasó
Tömeg	2,3 kg



339 990 Ft

Asus Zenbook Flip UX360CA-C4130T

Processzor	Intel Core m7-6Y75
Memória	8 GB DDR3L-1600
Grafikus kártya	Intel HD Graphics 515
Háttértár	512 GB SSD
DVD/Blu-ray egység	x
Kijelző	13,3", 1920x1080, touch
Akkumulátor/általános üzemidő	54 Wh/12 óra
Csatlakozók	2xUSB 3.0, USB Type-C, mHDMI, SD
Tömeg	1,2 kg

Notebookok 200 ezer forint alatt

Röviden/ Felhasználói élmény	Dirt Rally (HD, HQ)	PCMark8	Méret	Kijelző	RAM/hát- tértár	CPU/GPU	Ár	Termék	
Játékra sem rossz 	70,2 fps	3083 pont	381,6×259×23,9 mm	15,6", HD, matt, TN	4 GB DDR4/ 500 GB HDD	Intel Core i5-7200U/ GeForce 940MX	198 900 Ft	Acer Aspire E 15 hopp.pcworld.hu/13538	1.
Full HD és SSD 	16,4 fps	3213 pont	384,3×254,6×24,3 mm	15,6", FHD, matt, TN	4 GB DDR4/ 256 GB SSD	Intel Core i5-7200U/ Intel HD 620	199 900 Ft	HP 15-ay112nh hopp.pcworld.hu/13539	2.
Jó billentyűzet 	39 fps	3334 pont	378×258×25,5 mm	15,6", HD, matt, TN	4 GB DDR4/ 1TB HDD	Intel Core i5-6200U/ GeForce 940MX	197 990 Ft	Asus VivoBook X556UQ hopp.pcworld.hu/13540	3.
SSHD és szép külső 	32,8 fps	3237 pont	379×260×22,9 mm	15,6", HD, fényes, TN	4 GB DDR4/ 500 GB SSHD	Intel Core i3-6100U/ GeForce 920MX	193 900 Ft	Lenovo Ideapad 310-15ISK hopp.pcworld.hu/13541	4.
Erős belépőszint 	13,6 fps	2821 pont	380×260,3×23,7 mm	15,6", HD, matt, TN	4 GB DDR4/ 1TB HDD	Intel Core i3-6006U/ Intel HD 520	164 990 Ft	Dell Inspiron 3567 hopp.pcworld.hu/13542	5.

Strapabíró telefonok






Röviden/ Felhasználói élmény	Kamera (hátlapi/előlapi)	Kijelző	RAM/flash (bővíthetőség)	SoC	Akkumulátor	Ár	Termék	
Fejlett szolgáltatások 	13/2 MP	4,5" IPS (1280×720)	2 GB/16 GB (+32 GB)	MediaTek MT6752/ Mali-T760MP2	3700 mAh	94 800 Ft	Evolveo Strongphone Q8 LTE hopp.pcworld.hu/13444	1.
Masszív külső 	5/2,4 MP	4" IPS (800×480)	1GB/8 GB (+32 GB)	MediaTek MT6735/ Mali-T720 MP4	3000 mAh	52 000 Ft	Concorde Raptor Z30 hopp.pcworld.hu/13445	2.
NFC és dual SIM 	8/2 MP	4,7" IPS (1280×720)	1GB/8 GB (+64 GB)	Snapdragon 210/ Adreno 304	3000 mAh	74 900 Ft	Evolveo StrongPhone Q7 LTE hopp.pcworld.hu/12936	3.
Döcög a rendszer 	8/0,3 MP	4" IPS (800×480)	1GB/4 GB (+32 GB)	MediaTek MT6572A/ Mali-400MP1	2400 mAh	49 800 Ft	Overmax Vertis Braver hopp.pcworld.hu/12283	4.
Túl kicsi kijelző 	5/n.a. MP	2,4" TFT (320×240)	512 MB/4 GB (+32 GB)	MediaTek MT6572/ Mali-400MP1	1950 mAh	36 500 Ft	Evolveo StrongPhone X4 hopp.pcworld.hu/13012	5.

Elérhető árú MILC fényképezők






Röviden/ Felhasználói élmény	Vaku	Video- felvétel	Wi-Fi/ HDMI	Kijelző	Szenzor	Tömeg	Méret	Ár	Termék	
Nagyon gyors, jó fókuszt 	Beépített, felpattanó	1080p, 60 fps	✓/✓	3", érintős, mozgatható	24 MP, APS-C	285 g	120×66,9×45,1 mm	206 900 Ft	Sony a6000 hopp.pcworld.hu/13549	1.
Kicsi, mégis sokat tud 	Beépített, felpattanó	2160, 30 fps	✓/✓	3", érintős, mozgatható	16 MP, CMOS	269 g	106,5×64,6×33,3 mm	169 990 Ft	Panasonic GX800K hopp.pcworld.hu/13547	2.
Szuper képminőség, gyors 	Beépített, felpattanó	1080p, 60 fps	✓/✓	3", érintős, mozgatható	18,4 MP, 1" CMOS	381 g	111×65×33 mm	228 900 Ft	Nikon 1V3 hopp.pcworld.hu/12982	3.
Kiváló teljesítmény 	Beépített, felpattantható	1080p, 30 fps	✓/✓	3", mozgatható	16 MP, APS-C	350 g	117×67×40 mm	149 900 Ft	Fujifilm Finepix X-A2 hopp.pcworld.hu/12983	4.
Belépőszintre jó 	Beépített, felpattanó	1080p, 30 fps	✓/✓	3", érintős	16 MP, m4/3	274 g	98,5×54,9×30,4 mm	139 900 Ft	Panasonic Lumix DMC-GM1 hopp.pcworld.hu/12075	5.

legrosszabb érték legjobb érték × nincs ✓ van






Intel LGA1151 processzorok

	Termék	Ár	Magok/ szálak száma	CPU órajele (alap)	Memóriavezérlő	LLC (Smart) Cache	Integrált GPU	TDP	Röviden/ Felhasználói élmény
	1. Intel Core i7-7700 hopp.pcworld.hu/13451	99 700 Ft	4 mag/8 szál	3,6/4,2 GHz	2×DDR4-2400/ 2×DDR3L-1600	8 MB	Intel HD Graphics 630 (1,15 GHz)	65 W	A legújabb Core i7 ■■■■■■■■■■
	2. Intel Core i5-7600K hopp.pcworld.hu/13550	76 300 Ft	4 mag/4 szál	3,8/4,2 GHz	2×DDR4-2400/ 2×DDR3L-1600	6 MB	Intel HD Graphics 630 (1,15 GHz)	91 W	Megfizethető tuningos ■■■■■■■■■
	3. Intel Core i3-7350K hopp.pcworld.hu/13452	58 400 Ft	2 mag/4 szál	4,2 GHz	2×DDR4-2400/ 2×DDR3L-1600	4 MB	Intel HD Graphics 630 (1,15 GHz)	60 W	Túlhajtható Core i3 ■■■■■■■■■
	4. Intel Core i3-7100 hopp.pcworld.hu/13551	36 300 Ft	2 mag/4 szál	3,9 GHz	2×DDR4-2400/ 2×DDR3L-1600	3 MB	Intel HD Graphics 530 (1,05 GHz)	51 W	Belépő a Core-világba ■■■■■■■■■
	5. Intel Pentium G4560 hopp.pcworld.hu/13388	20 600 Ft	2 mag/4 szál	3,5 GHz	2×DDR4-2400/ 2×DDR3L-1600	3 MB	Intel HD Graphics 610 (1,05 GHz)	54 W	Kiváló ár/értékű CPU ■■■■■■■■■

Felső kategóriás Z270 alaplapok

	Termék	Ár	SATA6G	M.2	SATA Express	Ventilátor- csatlakozások	LAN	USB Type-C/USB 3.1/USB 3.0/2.0	Video- kimenetek	Röviden/ Felhasználói élmény
	1. Gigabyte Aorus Z270X-Gaming 7 hopp.pcworld.hu/13495	71 600 Ft	6 darab	3 darab	3 darab	8 darab	1×Intel GbE+1×Killer E2500 GbE	1×TB3/1 (Intel)/ 9/4 darab	DP, HDMI	Kívül-belül modern ■■■■■■■■■■
	2. Asus TUF Z270 Mark I hopp.pcworld.hu/13496	78 000 Ft	6 darab	2 darab	0 darab	11 darab	2×Intel GbE	1×Gen2/1 (ASMedia)/ 6/9 darab	DP, HDMI	Szuper hűtés ■■■■■■■■■
	3. MSI Z270 Gaming M7 hopp.pcworld.hu/13552	79 990 Ft	6 darab	3 darab	0 darab	6 darab	1×Killer E2500 GbE	1×Gen2/1 (ASMedia)/ 6/7 darab	HDMI, DVI	Jó dizájn, tuningos ■■■■■■■■■
	4. ASRock Z270 Gaming K6 hopp.pcworld.hu/13497	60 600 Ft	8 darab	2 darab	0 darab	5 darab	2×Intel GbE	1×Gen2/1 (ASMedia)/ 8/6 darab	HDMI, DVI, D-Sub	Olcso(bb) gamer ■■■■■■■■■
	5. Asus ROG Strix Z270H Gaming hopp.pcworld.hu/13512	57 300 Ft	6 darab	2 darab	0 darab	5 darab	1×Intel GbE	0/2 (ASMedia)/ 8/6 darab	HDMI, DVI	Csak ami szükséges ■■■■■■■■■

Videokártyák 100 ezer forint alatt

	Termék	Ár	GPU	Shader/ textúrázó/RoP	Memória	Órajelek (GPU/ VRAM)	Kártya hossza	Kiegészítő tápcsatlakozók	Röviden/ Felhasználói élmény
	1. MSI GeForce GTX 1060 Armor OC 6 GB hopp.pcworld.hu/13159	95 000 Ft	Nvidia GP106, 16 nm	1280/80/ 48 darab	6 GB GDDR5, 192 bit	1544-1759/ 8008 MHz	27,9 cm	1×8 tűs	Szuper teljesítmény ■■■■■■■■■■
	2. Sapphire Nitro+ OC RX 480 8 GB hopp.pcworld.hu/13553	87 600 Ft	AMD, Ellesmere, 14 nm	2304/144/ 32 darab	8 GB GDDR5, 256 bit	1208-1342/ 8000 MHz	24 cm	1×8 tűs	Nagy erő jó áron ■■■■■■■■■
	3. Sapphire Radeon RX 470 4 GB hopp.pcworld.hu/13161	60 900 Ft	AMD, Ellesmere, 14 nm	2048/128/ 32 darab	4 GB GDDR5, 256 bit	932-1216/ 7000 MHz	24,3 cm	1×6 tűs	Szuper kártya FHD-hez ■■■■■■■■■
	4. eVGA GeForce GTX 1060 Gaming 3 GB hopp.pcworld.hu/13162	70 700 Ft	Nvidia GP106, 16 nm	1152/72/ 48 darab	3 GB GDDR5, 192 bit	1506-1708/ 8008 MHz	17,3 cm	1×6 tűs	3 GB-tal is erős ■■■■■■■■■
	5. Asus Turbo GTX 970 OC 4 GB hopp.pcworld.hu/13163	84 900 Ft	Nvidia GM204, 28 nm	1664/104/ 56 darab	4 GB GDDR5, 256 bit	1088-1228/ 7010 MHz	26,4 cm	1×8 tűs	Már van jobb vétel ■■■■■■■■■

✓ van ✗ nincs legjobb érték legrosszabb érték

Prémium ATX PC-házak

Röviden/ Felhasználói élmény	VGA hossza	CPU-hűtő mérete	2,5-3,5/ 5,25" hely	Beépített ventilátor	Előlapi csatlakozók	Vizhűtés- kompatibilitás	Ár	Termék	
Látványos extrák 	360 mm	160 mm	7/3 darab	1×200 mm, 3×120 mm	2×USB 3.0, 2×USB 2.0, audio, ventilátorszabályzó	1×240 mm	40 800 Ft	Zalman H1 hopp.pcworld.hu/12475	1.
VR-ra előkészítve 	364 mm	161 mm	7/0 darab	2×120 mm	2×USB 3.0, 2×USB 2.0, audio, HDMI	1×280 mm+ 2×120 mm	28 100 Ft	NZXT Source 340 Elite hopp.pcworld.hu/13389	2.
Szuper dizájn 	406 mm	180 mm	8/0 darab	3×12 cm, 1×14 cm	2×USB 2.0, 2×USB 3.0, audio	2×360 mm	38 700 Ft	NZXT H440 hopp.pcworld.hu/12358	3.
Moduláris belső 	440 mm	180 mm	10/2 darab	2×14 cm	2×USB 2.0, 2×USB 3.0, audio	1×360, 1×420 mm	36 900 Ft	Fractal Design Define R5 Black hopp.pcworld.hu/12690	4.
Hangszigetelt 	423 mm	168 mm	10/3 darab	3×12 cm	2×USB 2.0, 2×USB 3.0, audio, kártyaolvasó	2×240 mm	33 300 Ft	Cooler Master Silencio 652S hopp.pcworld.hu/12382	5.

Külső 2,5 colos HDD-k

Röviden/ Felhasználói élmény	Tömeg	Méret	Puffer- méret	Fordulat- szám	Külső borítás anyaga	Kapaci- tás	Típuszám	Ár	Termék	
Gyors, külső 	150 g	115×80×12 mm	32 MB	7200 rpm	Műanyag	1 TB	0S03779	27 900 Ft	HGST Touro S 1TB 7200 rpm hopp.pcworld.hu/11703	1.
Prémium dizájn 	260 g	130×77×18 mm	8 MB	5200 rpm	Alumínium	1 TB	P9220 302000	28 400 Ft	Lacie Porsche Design P9220 1TB hopp.pcworld.hu/11704	2.
Minőségi 	160 g	110,5×82×15,4 mm	8 MB	5400 rpm	Műanyag	1 TB	WDBZFP0010BBL	23 900 Ft	WD My Passport Ultra 1TB hopp.pcworld.hu/11705	3.
Útésálló borítás 	220 g	132×99×22 mm	8 MB	5400 rpm	Gumirozott műanyag	1 TB	AHD710-1TU3	25 100 Ft	Adata Durable HD710 1TB hopp.pcworld.hu/11706	4.
Olcsó, egyszerű 	230 g	119×79×15 mm	8 MB	5400 rpm	Műanyag	1 TB	HDTB310EK3AA	20 900 Ft	Toshiba Canvio Basics 1TB hopp.pcworld.hu/13000	5.

Költséghatékony nyomtatók

Röviden/ Felhasználói élmény	Kétoldalas nyomtatás	Csatlakozás	Automata lapadagoló	Havi terhel- hetőség	Technológia	Ár	Termék	
Gyors és takarékos 	✓	Wi-Fi, 2×USB, LAN	50 lap	4500 lap	Monokróm, lézer	125 000 Ft	Xerox WorkCentre 3345 hopp.pcworld.hu/13534	1.
Kompakt, olcsó 	✗	Wi-Fi, USB, LAN	30 lap	2500 lap	Színes, Micro Piezo tintasugaras	78 000 Ft	Epson L565 hopp.pcworld.hu/13535	2.
Könnyen kezelhető 	✓	Wi-Fi, 2×USB, LAN, RJ11	50 lap	5000 lap	Színes, LED- nyomtató	95 000 Ft	OKI MC363dn hopp.pcworld.hu/13000	3.
Halk, jó nyomatok 	✓	Wi-Fi, 2×USB, LAN	50 lap	6000 lap	Színes, lézer	90 200 Ft	Lexmark CS410dn hopp.pcworld.hu/13554	4.
Magas tonerköltség 	✓	Wi-Fi, 2×USB, LAN, 2×RJ11	50 lap	2000 lap	Színes, termál tintasugaras	98 000 Ft	HP OfficeJet Pro 8730 hopp.pcworld.hu/13537	5.

legrosszabb érték legjobb érték ✗ nincs ✓ van

Powerline adapterek



Termék	Ár	Ethernet	Maximális elméleti sebesség	Átlagos fogyasztás (min./max.)	Titkosítás	Wi-Fi access point	Röviden/ Felhasználói élmény
1. Zyxel PLA5456 (szett) hopp.pcworld.hu/13001	32 000 Ft	2x1000 Mb/s	1800 Mbit/s	1/6 W	128 bit AES	n.a.	Szuper sebesség ████████████████
2. AVM Fritz!Powerline 1220E (szett) hopp.pcworld.hu/13233	43 400 Ft	2x1000 Mb/s	1200 Mbit/s	1/3 W	128 bit AES	n.a.	Dupla LAN, stabil kapcsolat ████████████████
3. Netgear PL1200 (szett) hopp.pcworld.hu/13003	25 700 Ft	1000 Mb/s	1200 Mbit/s	0,5/3,5 W	128 bit AES	n.a.	Gyors, alacsony fogyasztás ██████████████
4. AVM Fritz!Powerline 1000E (szett) hopp.pcworld.hu/11991	34 500 Ft	1000 Mb/s	1200 Mbit/s	1/3 W	128 bit AES	n.a.	Megbízható, drága ██████████████
5. TP-Link TL-WPA4226T Trio (szett) hopp.pcworld.hu/13004	42 500 Ft	100 Mb/s	500 Mbit/s	2,9/4,3 W	128 bit AES	Wi-Fi n (2,4 GHz)	Három adapter, magas fogyasztás ██████████

Kevés egyszerűbben használható hálózati eszköz létezik a Powerline adapternél: mindössze a konnektorba kell helyezni a két egységet, és azonnal kialakul a hálózati adatkapcsolat két pont között. Habár a Wi-Fi messze népszerűbb, új épületben pedig bölcsőbb, ha a kábeles megoldást választjuk, utólagos összeköttetés létrehozására ez a legmegfelelőbb technológia. Hiá-

ba húszéves lassan a Wi-Fi, hatótávolsága még mindig viszonylag rövid, sávszélessége sem az igazi, és stabilitásával is vannak gondok. A Powerline a 230 voltos hálózati feszültségre ülteti rá a jelet, amelyen az adat közlekedik, és ma már ott tartunk, hogy az 1,2 Gbit/s kapcsolat sem különösebben drága. Érdekes olyan rendszerben gondolkodni, amelybe kettőnél több

adapert is bekapcsolhatunk, és természetesen a titkosítás is kötelező alapszolgáltatás. Sok gyártó kínál olyan modellt, amelyben Wi-Fi access point rejtőzik, ami igen hasznos, ha szeretnénk kibővíteni zsinór nélküli hálózatunkat. A drágább modellekre egynél több RJ45-csatlakozót szerelnek, így a végponton kiküszöbölhetjük a kiegészítő switch használatát.

Mini-PC-k



Termék	Ár	Processzor	Grafikus vezérlő	USB 3.0/2.0	LAN/WLAN/BT	Video-kimenetek	Méret	Röviden/ Felhasználói élmény
1. ASRock DeskMini 110 hopp.pcworld.hu/13232	45 700 Ft	Intel LGA1151 asztali CPU	Intel HD Graphics (asztali)	4/0 darab	✓/✓/✓	HDMI, DP, D-Sub	155×155×80 mm	Tetszőleges asztali CPU-val ████████████████
2. Shuttle XPC Nano NC01U hopp.pcworld.hu/12526	47 500 Ft	Intel Celeron 3205U, 1,5 GHz	Intel HD Graphics	2/2 darab	✓/✓/✓	HDMI, mDP	141×141×29 mm	Modulárisan bővíthető ████████████████
3. Asus Vivomini UN45 hopp.pcworld.hu/12692	43 100 Ft	Intel Celeron N3150, 1,6 GHz	Intel HD Graphics	4/0 darab	✓/✓/✓	HDMI, D-Sub	131×131×42 mm	Konfigurálva is kapható ██████████████
4. Gigabyte Brix BACE-3150 hopp.pcworld.hu/12527	45 900 Ft	Intel Celeron N3150, 1,6 GHz	Intel HD Graphics	4/0 darab	✓/✓/✓	HDMI, D-Sub	114,4×107,6×56,1 mm	Olcsó és csendes ██████████████
5. Shuttle DS437T hopp.pcworld.hu/11923	74 900 Ft	Intel Celeron 1037U, 1,8 GHz	Intel HD Graphics	4/4 darab	✓/✓/✗	DVI, HDMI	200×165×39,5 mm	Passzív hűtés ██████████████

Amint a 2000-es években előtérbe kerültek a mobilfejlesztések, megindult a klasszikus számítógépek zsugorodása. A microATX-et a mini-ITX követte, majd megjelentek a miniatűr PC-k, amelyek már a tenyerünkben elfértek. 10×10 cm-en természetesen már nem lehet foglalatba illeszkedő asztali CPU-t, teljes méretű RAM-modult és kiegészítő videokártyát használ-

ni, így a gyártók a hordozható gépekből ültetik át a komponenseket. Ennek az a következménye, hogy a megfizethető miniatűr gépek túlnyomó többsége viszonylag gyenge, pontosabban általános célokra kellően erős, de játékhoz, videovágáshoz stb. nem alkalmas. A legtöbb ilyen PC-t bareboneként értékesítik, vagyis a RAM-ot és a háttértárat nekünk kell megvásárol-

nunk és beszerezni, de ez nem tart tovább 4-5 percnél. A kis számítógépek hatalmas előnye méretük mellett, hogy halkak, sok esetben teljesen passzív hűtéssel dolgoznak, és kivétel nélkül mindegyik felszerelhető egy VESA-furatos monitor hátuljára. Ha úgy vesszük, személyre szabott all-in-one számítógépet építhetünk az átlagos AiO-árak töredékéért.

✓ van ✗ nincs legjobb érték legrosszabb érték

Felső kategóriás CPU-hűtők

Röviden/ Felhasználói élmény	Multi- foglatat	Zajszint	Ventilátor	Hőcsövek száma	Tömeg	Méret	Ár	Termék	
Drága, de csendes 	✓	12,6–19,8 dbA	1×14 cm	6 darab	1070 g	140×158×160 mm	28 000 Ft	Noctua NH-D15S hopp.pcworld.hu/12507	1.
Jól árazott 	✓	5,3–28 dbA	1×12 cm	6 darab	725 g	130×113×156,5 mm	14 700 Ft	Scythe Mugen 4 hopp.pcworld.hu/11940	2.
Lapos/keskeny házakba is 	✓	19,2–24,6 dbA	1×14 cm	7 darab	1015 g	163×115×140 mm	26 400 Ft	Noctua NH-C14S hopp.pcworld.hu/12428	3.
Óriási és nagyon csendes 	✓	12,6–31,1 dbA	1×14 cm	6 darab	1079 g	168×146,5×136 mm	15 300 Ft	Deepcool Lucifer V2 hopp.pcworld.hu/12903	4.
Ráncfelvarrással erősítve 	✓	9–36 dbA	1×12 cm	4 darab	492 g	158×120×79 mm	11 500 Ft	Cooler Master Hyper 212X hopp.pcworld.hu/12904	5.

Kevesen kalkulálnak gépépítéskor külön processzorhűtővel – ezt későbbi fejlesztésnek hagyják meg, vagy megelegszenek a gyári megoldással. Főleg ez utóbbi öreg hiba, mert ezek a hűtők zajosak, élettartamuk nem túl hosszú, és épphogy csak képesek a kívánt hőmérsékleten tartani a processzort. Extrem tartós terhelésekhez mindenkép-

pen válasszunk külön CPU-hűtést, ha pedig tuningolni is szeretnénk, a drágább modelleket vegyük célba. Ezek nagyjából 10–30 ezer forintos áron kaphatók. A nagyobb modellek általában hatékonyabbak és csendesebbek, mert a 14 cm átmérőjű ventilátor alacsony fordulatszám mellett is hatalmas légtömeget képes megmozgatni. Emellett per-

sze nagyon fontos a CPU-mag (lehetőleg legyen rézből), ahogy a radiátor is, amelyből manapság a sok lamellás, többtornyos kivitel a nyerő. A szerelhetőség sem elhanyagolható tényező, emellett a multiplatformos felfogatási rendszer is obligát. A drágább, minőségi léghűtések sokszor jobb teljesítményt nyújtanak, mint egy kompakt vízhűtő rendszer.

M.2-foglatatos SSD-k

Röviden/ Felhasználói élmény	Kezelő- szoftver	Kapcsolódás	NAND flashchipek	Vezérlőchip	Tárhely	Ár	Termék	
Hipersebesség jó áron 	✓	PCIe 3.0 ×4-NVMe	Samsung 3D V-NAND, 3 bit TLC	Samsung Polaris	500 GB	80 400 Ft	Samsung 960 EVO hopp.pcworld.hu/13555	TESZT 32. oldalon 1.
Kiegyensúlyozott teljesítmény 	✓	PCIe 2.0 ×4	Toshiba 2D NAND, 2 bit MLC (19 nm)	Marvell 88SS9293	480 GB	112 500 Ft	HyperX Predator 480 GB hopp.pcworld.hu/12172	2.
Az első PCIe-s SSD 	✓	PCIe 2.0 ×2	Toshiba 2D NAND, 2 bit MLC (19 nm)	Marvell 88SS9183	512 GB	119 900 Ft	Plextor M6e 512 GB hopp.pcworld.hu/12173	3.
Megbízható 3D-VNAND 	✓	SATA6G	Samsung 3D V-NAND, 3 bit TLC (40 nm)	Samsung MGX S4LN062X01	500 GB	55 000 Ft	Samsung 850 Evo 500 GB hopp.pcworld.hu/12325	4.
6 cm-es, olcsó 	✗	SATA6G	Micron 2D NAND, 2 bit MLC (16 nm)	Marvell 88SS9189	500 GB	49 700 Ft	Crucial MX200 500 GB hopp.pcworld.hu/12174	5.

Normál, SATA6G-s Solid State Drive-ot már mindenki látott, nagyon sok gépben fut erről a Windows a kedvenc programokkal együtt. A sebességet már megszoktuk, ezért itt az ideje egy újabb hatalmas ugrásnak. A 2,5 colos méret elavult, helyette az M.2-es kártyáké a jövő. Ezek az alaplap speciális portjába csatlakoznak, általában 80 mm hosszúak, és csavarral kell őket rögzítenünk. Az M.2-

foglatban SATA és PCIe fizikai kapcsolat is használható, amelyek közül utóbbi a modernebb. A legújabb M.2 SSD-k már PCIe 3.0 ×4 sebességgel kapcsolódnak, amivel elméletben 32 Gbit/s sávszélesség is megvalósítható, illetve az AHCI-protokollt felváltotta az NVMe, miáltal kisebb a felesleges adatátvitel, és a hatékonyság is növekszik. A valóságban már most 2-3 GB/s szekvenciális sebes-

séget érhetünk el, ez négy-hatszorosa egy gyors SATA6G SSD értékeinek, valamint az IOPS-mérések eredményei is három-négyszer jobbak. Ekkora gyorsulást már mindenki megérez, legyen szó a Windows betöltéséről, egy program vagy játék elindításáról vagy éppen fájlmásolásról. Az új generációs alaplapokon több M.2-foglatat van, így RAID-tömböt is felépíthetünk.

legrosszabb érték legjobb érték ✗ nincs ✓ van

top 3 legjobb vétel

Utángyártott CPU-hűtő



Már egy 5-10 ezer forintos darab is sokkal csendesebb és hatékonyabb, mint a gyári



ELŐNY: alacsonyabb zajszint és hőmérséklet, jobb hatékonyság, multiplatformos, tartós



HÁTRÁNY: nehezebb szerelhetőség, az igazán csendes modellekért 10-20 ezer forintot is el kérnek

Láthatóan odafigyelt az AMD, hogy milyen hűtővel egybecsomagolva kínálja legújabb Ryzen processzorait, az Intel azonban még a 100 ezer forintos modellekhez is csupán egy szimpla hűtést kínál. Ez zajos, nem elég hatékony, és nem is néz ki jól. Érdemes lecserélni, ezáltal sokkal csendesebb gépünk lesz, és teljes terhelés mellett sem kell attól tartanunk, hogy a processzor korlátozza a számítási teljesítményt a magas hőmérsékletek miatt. A legtöbb CPU-hűtő már multiplatformos, így mindenféle foglalatra felszerelhető, ha pedig gépet váltunk, új modellre már nem lesz szükség.

Minőségi alaplap vezérlők



Némi plusz kiadás ellenében gyors és fejlett LAN-vezérlőt, valamint hifi audiorészt kapunk



ELŐNY: az alapszolgáltatások jelentősen fejlődnek a fejlett vezérlőchipeknek köszönhetően



HÁTRÁNY: a minőségi vezérlők más extrákkal járnak együtt (pl. tuning), és jelentősen növelik az árat

Széles skálán mozognak az alaplapok, legyen szó bármely platformról. A hatalmas különbséget a felépítés, az extra szolgáltatások és az alaplap vezérlők indokolják. Utóbbiakért érdemes megfizetni a többletet, mert olyan hardveres funkciókat kínálnak, amelyeket mindennap használunk. A filléres lapokra sokszor még 10/100-as vagy gigabites, de sok CPU-időt foglaló, elavult LAN-vezérlőt szerelnek, a drágább modelleken azonban erős, akár játékokra is ideális LAN-chip található saját vezérlőszoftverrel. A hifi audiorész is megéri a felárat, így a tiszta hangzás érdekében nem kell külön hangkártyát vásárolnunk.

MU-MIMO-s Wi-Fi ac-router



A MU-MIMO-val jelentősen felgyorsul a Wi-Fi teljesítménye több eszköz használatakor



ELŐNY: gyorsabb, stabilabb Wi-Fi több eszközön, modern szolgáltatások, dual band, Beamforming



HÁTRÁNY: a MU-MIMO-t még kevés eszköz támogatja, a sok extra funkcióért elkérik az árat

Kívülről nem látványos, mégis hatalmas előrelépés egy új router, főleg akkor, ha tudatosan az új technológiákat választjuk. Az elkövetkezendő időszakban az egyik legfontosabb funkció a MU-MIMO lesz, amely lehetővé teszi, hogy hálózati központunk egyszerre, párhuzamosan több klienst is kiszolgálhasson Wi-Fi ac-kapcsolaton keresztül. Ilyenkor nem kell az eszközöknek a saját időszakukra várniuk, azonnal megkapják az adatcsomagokat. A MU-MIMO-s routerek emellett számtalan új lehetőséget kínálnak, és természetesen a zsinóros hálózatból is kihozzák a maximumot.

top 3 legrosszabb vétel

Ahogy a tápegységen, úgy sajnos a számítógépházon is sokan spórolnának új gép összeállításakor. Rosszul teszik, mert egy filléres PC-háznak rengeteg hátránya van, a rossz szerelhetőség alaposan megnehezíti a dolgunkat: a kábelek elrendezéséhez nincs elég hely, így a szellőzés elégtelen lesz; hiányoznak a porszűrők, ezért fél-évente ki kell takarítanunk a számítógép belsejét; ráadásul a hangszigetelés sem megoldott. Már nem is olyan drágán, 10-15 ezer forintért egészen jó, okosan megépített modellek közül válogathatunk, amelyek több generációváltáson át kitartanak.



Az olcsó számítógépház silány anyagból készül, rosszul szellőzik, nehezen szerelhető, és zajos is



HÁTRÁNY: gyenge minőség, rossz szellőzés, pocskék szerelhetőség, átgondolatlan felépítés



AJÁNLAT: már 10-15 ezer forintért sokkal jobb minőségű, jól szellőző házat kapunk

Olcsó PC-ház



Az olcsó hibrid PC csábító, mert komplett Windows 10-es élményt kínál akár hardveres billentyűzettel, ám nagyon nem mindegy, milyen hardver lapul az érintőképernyő alatt. Sok gyártó olcsó hibrid gépében még mindig a több generációval ezelőtti, Z3735-ös SoC dolgozik, amely már megjelenésekor is túl lassú volt. A mai igényekhez mérten ez a processzor már nem alkalmas állandó, mindennapos használatra, ráadásul nem futtat 64 bites Windowst, és általában a hozzá kapcsolódó memória és tárhely kapacitása is elégtelen. Az Atom x5-ös gépek jelentősen gyorsabbak, és alig kerülnek többbe.



A hároméves SoC gyenge, és a többi komponens is lassú ahhoz, hogy hibátlanul fusson a Windows



HÁTRÁNY: elavult chip, harmatgyenge teljesítmény, csak 32 bites Windowshoz, kevés RAM és tárhely



AJÁNLAT: az x5-ös SoC-vel szerelt hibrid-PC-k alig drágábbak, és sokkal erősebbek

Hibrid PC Intel Z3000-es SoC-vel



Ha manapság valami piros-fekete színben pompázik, az már gamer – erre épít sok perifériagyártó is, akik ontják magukból a játékosoknak tervezett termékeket. Pedig ez csupán festés, a klaviatúrák kategóriájában kifejezetten érezhető, hogy a jelentősen magasabb árért cserébe nem kapjuk meg az elvárható minőséget. Az alapanyag silány, a mechanikus kapcsolók helyett továbbra is membránt használnak, és az extra funkciók is hiányoznak. Sajnos gyakran igen sok pénzt elkernek ezekért a ál-gamerbillentyűzetekért, vásárlás előtt nézzünk hát utána a kiszemelt modelleknek.



Adott a vagány külső, de az alapanyag gyenge, és több extra funkció is hiányozik



HÁTRÁNY: rossz minőségű műanyag, membrános, hiányos extrák, tudásához mérten magas ár



AJÁNLAT: a minőségi membrános gamertasztatúra 10 ezer, a mechanikus 30 ezer forintnál kezdődik

Olcsó gamertasztatúra



A PC World 2017/05-ös száma május 5-én jelenik meg



Mini-PC-k

Egyre csak zsugorodnak a PC-k, de a gyártók vajon arra is figyelnek, hogy a modularitás és a teljesítmény ne csorbuljon? Egymásnak eresztünk mindenféle egyedi és szabványosított méretű miniatűr gépet, hogy kiderüljön, jelenleg melyik az a legkisebb PC-méret, amely még nem jár túlzottan fájó kompromisszumokkal. Mini-PC-t építő olvasóinkat mini-ITX alaplappal és kis PC-kbe tervezett komponensek bemutatásával segítjük a zökkenőmentes gépfejlesztésben.

Csevegőrobotok

Gyakran hallani, hogy jönnek a robotok, és hamarosan elveszik a munkánkat. Nos, úgy tűnik, az okos kis algoritmusok már beférköztek a népszerű csevegőalkalmazásokba, és egyre több szolgáltató jelenti be használatukat akár toborzáshoz, akár ügyfélszerzéshez. Miért jó mindez nekünk? Miben segítik az életünket? Mi történik, ha két robot beszélget egymással? És úgy egyáltalán, félniük kell a helpdeskes alkalmazottaknak? Májusi számunkban választ adunk a kérdésekre.



Privát felhő, privát élet

Szépen lassan kiderül, hogy a weben szinte minden pillanatunkat megfigyelik, és párhuzamosan akár több szervezet is egyszerre olvashatja adatainkat. Szerencsére egy hálózati adattárolóval enyhíthetünk a nyomáson, és megalkothatjuk saját privát felhőnket. Májusban megmutatjuk, miként kezdhet hozzá a függetlenséghez, és kedvenc titkosítási trükkjeikbe is beavatunk. Már csak egy hónapot kell várnod, hogy eltűnhess a CIA, az NSA és más hárombetűs szervezetek elől.



E számunk hirdetői

Digitalstand	5. oldal	Hays Hungary	73. oldal
VTCD	33. oldal	Zoner	79. oldal
Abacus Electric	43. oldal	576 Kbyte	115. oldal

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:

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: segelyvonal.pcworld.hu

Tipográfia

Berényi Teréz, Király Zoltán, Lukács Gergely

Cimlap

Molnár Márta

Kiadó

Kiadja a Project 029 Media & Communications Kft.

1036 Budapest, Lajos u. 78. IV. emelet

Levél cím: 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 Nádás 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 hírlapkezelőknél, az ország bármelyik postáján (információ: 06-80 444-444; hirlapelofizetes@posta.hu), Budapesten a Hírlap Ügyfélszolgálati Irodákban, a Központi Hírlap Centrumnál (Bp., VIII. ker. Orczy tér 1., tel.: 477-6300), valamint OTP-bankkártyával rendelkező olvasóink számára az Inter Ticketnél (a 266-0000-as számon, 9–20 óra között). A lap régebbi számai és ajándéktárgyival 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

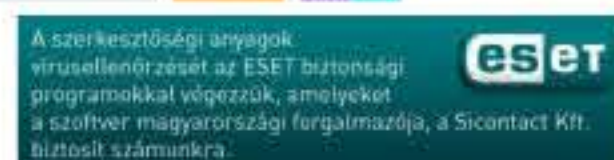
Médiaajánlatok: smartsense.hu/kiadvanyok;

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-keket postán juttassa el ügyfélszolgálatunkra, térítésmentesen kicseréljük azokat. Lapunkat a MATESZ auditálja. Olvasóink szokásait a Nemzeti Médiaanalízis méri fel.

A szerkesztőségi anyagok vírusellenőrzését az ESET biztonsági programmal végezzük, amelyet a szoftver magyarországi forgalmazója, a Sicontact Kft. biztosít számunkra.



576 KByte

TÖBB, MINT 25 ÉVE A JÁTÉKOSOK SZOLGÁLATÁBAN.

KERESD AZ ASUS VR-READY GAMER PC-KET AZ 576 KBYTE-BAN.

ASUS BLACK HUNTER VR-READY GAMER PC CSOMAG

PC CSOMAG

449 990 Ft



Alaplap: ASUS PRIME B250M-PLUS Intel B250 LGA1151 mATX alaplap
Processzor: Intel Core i5 3,20GHz LGA1151 6MB (i5-6500) box processzor
Gépház: NZXT S340 Mid Tower Fekete-Piros (Táp nélküli) ATX ház
Tápegység: Chieftec GPS-600A8 600W PFC 12 cm ventilátorral dobozos tápegység
Merevlemez: Kingston 120GB SATA3 2,5" 7mm (SUV400S37/120G) SSD
+ Western Digital 3,5" 1000GB belső SATAIII 7200RPM 64MB 2 év
RAM: Kingston 8GB/2133MHz DDR-4 HyperX FURY fekete

Videokártya: ASUS STRIX-GTX1060-6G-GAMING nVidia 6GB GDDR5 192bit PCIe
Op. rendszer: Microsoft Windows 10 Home 64-bit HUN 1 Felhasználó Oem 1
Billentyűzet: ASUS Cerberus Magyar Gamer MKII
Egérpad: ASUS Cerberus Gamer
Egér: ASUS Cerberus Fekete USB Gamer
Headset: ASUS Cerberus Gamer Fekete
Monitor: Asus 23" VX239H LED DVI HDMI/MHL kávanélküli

ASUS WHITE HUNTER VR-READY GAMER PC CSOMAG

PC CSOMAG

435 990 Ft



Alaplap: ASUS PRIME B250M-PLUS Intel B250 LGA1151 mATX alaplap
Processzor: Intel Core i5 3,20GHz LGA1151 6MB (i5-6500) box processzor
Gépház: NZXT S340 Mid Tower Fehér (Táp nélküli) ATX ház
Tápegység: Chieftec GPS-600A8 600W PFC 12 cm ventilátorral dobozos tápegység
Merevlemez: Kingston 120GB SATA3 2,5" 7mm (SUV400S37/120G) SSD
+ Western Digital 3,5" 1000GB belső SATAIII 7200RPM 64MB 2 év
RAM: Kingston 8GB/2133MHz DDR-4 HyperX FURY fekete

Videokártya: ASUS DUAL-GTX1060-O6G nVidia 6GB GDDR5 192bit PCIe
Op. rendszer: Microsoft Windows 10 Home 64-bit HUN 1 Felhasználó Oem 1
Billentyűzet: ASUS Cerberus Arctic Fehér Magyar Gamer
Egérpad: ASUS Cerberus Arctic Gamer
Egér: ASUS Cerberus Arctic Fehér Gamer
Headset: ASUS Cerberus Arctic Fehér Jack Gamer
Monitor: Asus 23" VX239H-W LED DVI HDMI/MHL kávanélküli fehér

POWERED BY
ASUS

AZ  BEMUTATJA:

<HelloWorld>

MINECRAFT TOIBOR

2017. JÚLIUS 9-14.

10-14 ÉVES KOROSZTÁLY

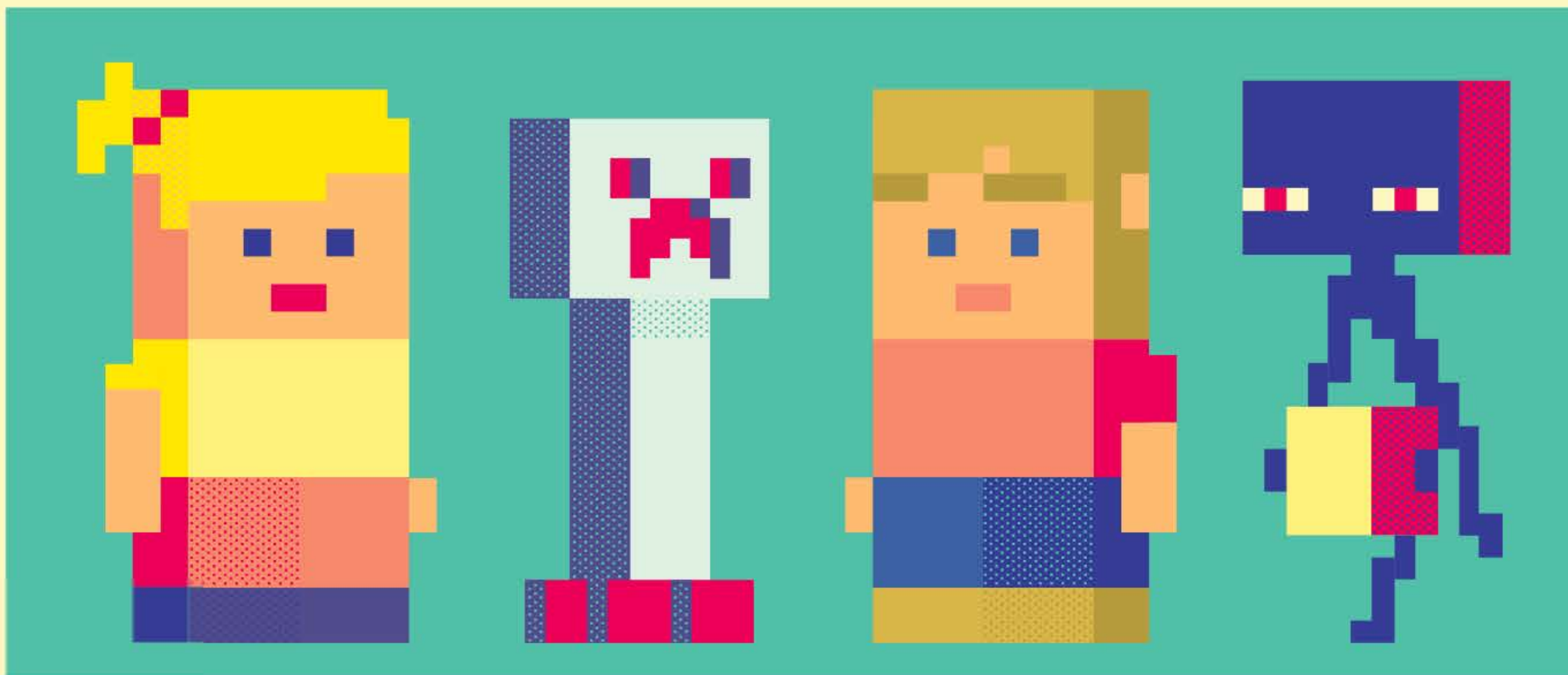
BALATONLELLE, PART HOTEL

8638 BALATONLELLE, KÖZTÁRSASÁG U. 46.

59900 Ft

Az ár az ÁFA-t, a napi háromszori étkezés, a szállás (4-6 fős szobákban), a foglalkozások és a felhasznált anyagok díját tartalmazza.

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



JELENTKEZÉS: Kovács Judit • helloworld@pcworld.hu • 06-1-577-4373

TOVÁBBI INFORMÁCIÓ: minecraft.pcworld.hu

FŐTÁMOGATÓ:



MÉDIATÁMOGATÓ:

PCWorld GameStar COMPUTERWORLD

