

CHIP

2016/04
CHIPONLINE.HU

Rezsicsökkentés a routerrel

Fűtés- és villanyszámla akár 30%-kal kevesebért ► 66



Windows TUNING

30 szuper eszköz

Nincs több összeomlás, lefagyás, zavaró hibaüzenet

PROFI TUNING a Windowshoz

Win 7/8/10

- 100 százalékkal gyorsabb bootolás
- GB-nyi szemét eltakarítása mp-ek alatt
- PC-automatizálás egyszerű szkriptekkel

Nyolc oldalon lépésről lépésre

Javítókészlet a PC-jéhez
Rengeteg hasznos eszköz most egy csomagban

Exkluzív teljes verzió

Biztonságos netezés minden böngészővel!



Hiába a rafinált trükkök, a rejtett, titkos tárolók – a CHIP tippjeivel nem jutnak az adataihoz ► 56

Gigabites LTE -sebesség

PLUSZ A TÁMOGATOTT KÉSZÜLÉKEK LISTÁJA

1000 MB/s a mobilhálózatokon ► 26

Intel mini-PC & Samsung S7



Mind a kettő alaposan letesztelve! Csak az egyik hibátlan ► 30

PC távvezérlése okostelefonról

Bárhonnan hozzáférhet a fájljaihoz, kikapcsolhatja a gépet ► 112

A TESZTGYŐZTES VISSZATÉR!

2016-os teljes verzió
13.750 Ft helyett **INGYEN**

ZENEGONDOK ÖRÖKRE MEGOLDVA!

Teljes verzió!

1995 Ft, előfizetéssel 1395 Ft
XXVII. évfolyam, 4. szám, 2016. április
Kiadja a MediaCity Magyarország Kft.



Zárójelbe vételezett a Twitter ► A reglópól tuningtippje ► LTE biztonságos netezéssel ► Így találunk a netezésre ► A jövő jövője: minél több felület ► A biztonság minél több felületen ► A biztonság minél több felületen

ELŐFIZETÉS

7200 FT KEDVEZMÉNNYEL!

EGYÉVES ELŐFIZETÉS ESETÉN 7200 FT-OT MEGTAKARÍT,

ÍGY ÖNNEK A CHIP MAGAZIN HAVONTA

CSAK

1395 FORINT!

ELŐFIZETŐI ELŐNYÖK:

30% kedvezmény
(7200 Ft megtakarítás)

Garantált ár
(előfizetőknek nincs árváltozás)

A magazint ingyenesen hához
kézbesítjük

Kézbesítési garancia
(egy lapszám sem marad ki)

Pénz-visszafizetési garancia
(nincs kötöttség)

30% KEDVEZMÉNY!

MEGRENDELÉSI HATÁRIDŐ: 2016. ÁPRILIS 29.

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

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

VISZLÁT, ZSAROLÓPROGRAMOK! » Az eddigi legújabb támadás és a hatékony védekezés eltérő » 84

CHIP

2016/04
CHIPONLINE.HU

Rezsicsökkentés a routerrel
Fűtés- és villanyszámla akár 30%-kal kevesebért » 66

Windows TUNING
30 szuper esetbiz
Nincs több összeomlás, lefagyás, zavaró hibahírdetés

PROFI TUNING a Windowshoz

Win 7/8/10

- ▶ 100 százalékkal gyorsabb bootolás
- ▶ GB-nyi személt eltakarítása mp-ek alatt
- ▶ PC-automatizálás egyszerű szkríptekkel

Nyolc órádon lépésről lépésre

Biztonságos netezés minden böngészővel!
Hiába a rafinált trükkök, a rejtett, titkos tárolók – a CHIP tippjével nem jutnak az adataihoz » 56

Gigabites LTE -sebesség

PLUSZ A TÁMOGATOTT KÉSZÜLÉKEK LISTÁJA

1000 MB/s a mobilhálózatokon » 26

Intel mini-PC & Samsung S7
Mind a hettől alaposan teszteltél! Csak az egyik hibában » 30

PC távvezérlés okostelefonról
Bárhonnan hozzáférhet a fájljaihoz, kikapcsolhatja a gépet » 112

9 770264 920393 10004

Google-robotok és Apple-szabadságharc



Harangozó Csongor

főszerkesztő

Kedves Olvasó!

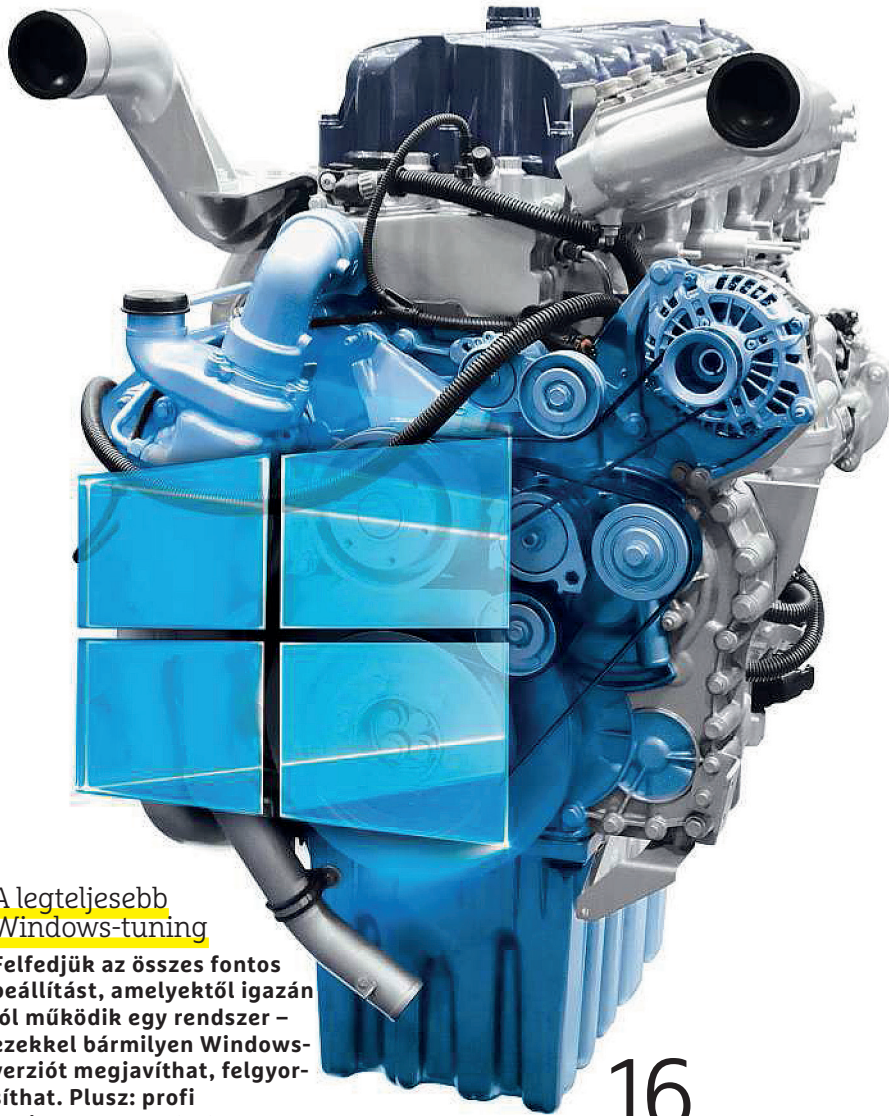
A CHIP Facebook-oldalán is rengetegen kattintottak a Boston Dynamics videójára, amelyben egy emberszerű robot ügyesen pakol a polcok között, óriási súlyokat emelve, később pedig igyekszik elviselni, ahogy a készítői szórakoznak vele: hokiütővel taszigálják, próbálják kibillenteni az egyensúlyából. Természetesen a demonstráció lényege nem az volt, hogy a cégnél kissé hibbantak dolgoznak, hanem az, hogy az emberi mozgás reprodukálása már mennyire előrehaladott. Ami viszont roppant érdekes, hogy néhány nappal később a Google-tól kiszivárgott, hogy megválnának a Boston Dynamicstól. Jól értesültek szerint két okból: egyrészt, mert pár évig még nem lesz piacképes termékük, másrészt pedig azért, mert ha lesz, akkor azok a robotok tömegesen fogják majd elvenni az emberek munkáját, ez pedig súlyosan lerontaná a Google jelenlegi pozitív megítélését (magyarán: az imidzsvesztéssel járó kieséseket a cég sokkal nagyobbra ítélte, mint a robotok értékesítéséből származó bevételt).

Csak emlékeztetőül: Bill Gates, a Microsoft alapítója évek óta igyekszik erre a nehézségre felhívni a figyelmet. Véleménye szerint a szoftverek és a robotok hamarosan kritikus mennyiségű munkahely megszűnéséért „felelnek majd”, és hogy erre többek között jelenleg az Egyesült Államok sincs felkészülve. Ami biztos: egyre nagyobb szükség lesz a kreatitásunkra, és arra, hogy magas szinten tudjunk alkalmazkodni a 10–15 éven belül beköszönő drasztikus változásokhoz.

Nehéz eldönteni, hogy az Apple küzdelme valós harc-e az FBI-jal, mindenesetre a táborok az ügyben igen megosztottak. Mint ahogy kollégám is némileg az enyémtől eltérő véleményt fogalmaz meg a 10. oldalon. Erről azt gondolom, hogy rendkívül veszélyes és komoly visszaélésekre adhat lehetőséget, ha minden állampolgár személyes adata – még ha jól dokumentált módon is –, de beszerezhető. Valószínűleg így látják ezt az Apple-nél is, az illetékesek egy része még a felmondását is kilátásba helyezte, amennyiben végül nekik kellene engedniük (pedig biztos, hogy ők is elítélik a terrorizmust, vagy épp féltik a családjukat tőle). Ilyen szempontból pozitívum, hogy léteznek olyan erős vállalatok, amelyek a piaci igényüket még ekkora nyomás mellett is képesek érvényesíteni. Kétségtelen nehéz kérdésről van szó, de ha ideje engedi, kérem, ossza meg velem, hogy mit gondol: Ön kötelezné-e az Apple-t vagy akár a telefongyártóját, egyéb szolgáltatóját, hogy indokolt esetben együttműködjön a titkosszolgálatokkal?

Üdvözlettel:

csongor.harangozo@chipmagazin.hu



A legteljesebb Windows-tuning

Felfedjük az összes fontos beállítást, amelyektől igazán jól működik egy rendszer – ezekkel bármilyen Windows-verziót megjavíthat, felgyorsíthat. Plusz: profi tuningcsomag a DVD-n!

16



Gigabites LTE-sebesség

Szédületes tempó és elképesztő funkciók jellemzik az új LTE-technológiát, az Advanced Prót. Cikkünkben minden tudnivaló + a támogatott mobilok listája

26



Filmek, zenék, videók gond nélkül

Tökéletes médiacenter a tv-jére, PC-jére, okostelefonjára. A CHIP tippjeivel és a legjobb programokkal most garantált a siker

60



Biztonságos netezés – minden böngészővel

Így védheti meg a privát szféráját a rafinált támadásoktól! Leleplezzük a szimatolókat és töröljük a kémeszközöket – még a rejtett, titkos tárolókból is!

56

Aktuális

- 7 **Digitális húsvéti tojások**
Apró meglepetések, amelyekkel a programozók szórakoztatják magukat és a közönséget – a 15 legjobb
- 8 **Zuhanórepülésben a Twitter**
Romló kilátások, menekülő felhasználók – egyre nagyobb bajban az egykor etalonnak számító mikroblogger
- 12 **Feltört elektronikus zárok**
Nemcsak a zárok, az okosotthonok hálózatra kapcsolt eszközei is sebezhetőek – akár egy Raspberry Pi is
- 16 **A legjobb tuningtippek**
Sebesség, kényelem, adatvédelem: a megfelelő eszközökkel minden Windows szárnyakat kap
- 24 **Biztonsági hírek**
Nyomtató kontra ujjlenyomat-olvasó, öt támadás cégenként, Ransomware-invázió, Az Amazon behódolt a kormánynak
- 26 **LTE gigabites sebességgel**
Az Advanced Pro kiterjesztés 1000 Mbit/s-ra turbózza fel az LTE-t – és már érkeznek az első Pro-képes okosok
- 30 **Számítógép a zsebben**
Az Intel Compute Stick egy apró és halk mini-PC, de azt azért nem állítanánk, hogy hibátlanul működik
- 32 **Így tanulnak a hálózatok!**
Sorozatunk harmadik részében öntudatra ébred a mesterséges intelligencia. Vajon meddig tudjuk tartani vele a lépést?
- 37 **Jó tudni a mikrovilágról**
A számítógépek tranzistorai már csak nanométerekben mérhetők. Bemutatjuk, hogy mennyire hihetetlenül kicsik
- 38 **A jövő sportja? Inkább a jelené!**
Az esport jött, látott és győzött: már sokkal több embert érdekel, mint az olimpiai sportágak nagy része

Teszt és technológia

- 42 **Rövid hardvertesztek**
Dell Inspiron 7559, Samsung Galaxy S7, Huawei P8 Max, Acer XB271HU, Lamax X8 Electra, Zyxel WAH7706, Epson EH-TW5350, Kingston KC400, Samsung T3
- 48 **Tiszta hangzás út közben**
A jó hangminőség nem drága, és végre az is kiderül, hogy a mobilokhoz melyik tulajdonság a legfontosabb
- 52 **Rövid szoftvertesztek**
Ashampoo Studio 16, Engelmann Photomizer 3, Smarty Uninstaller 4.4.1, True Image Cloud 2016, Abelssoft StartupStar 2016, PDF to Word Converter 3.2
- 54 **A hónap appjai**
Netezés teljesen nyom nélkül, kétfaktoros azonosítás, fotószerkesztés felsőfokon, letöltés gyorsan és biztonságosan
- 56 **Biztonság minden böngészőnek**
Hiába a rafinált trükkök, a rejtett, álcázott tárolók: a CHIP tippjeivel az adatai mostantól csak az öné maradnak
- 60 **A tökéletes médiacenter**
Minden kütyüvel együttműködik és minden formátumot ismer: legyen szó videóról, fényképről vagy zenéről

- 65 **Az online térképek kora**
Az egész világ egy klickelésre: rovatunkban most a Google térképének története
- 66 **Rezsicsökkentés routerrel**
A távolból is vezérelhető világítással és fűtéssel akár 30%-os költségsökkentést is elérhetünk
- 70 **CHIP Top 10**
Teszteljük és minden hónapban rangsoroljuk is az IT-termékeket – olvasóinknak így sosem lesz kérdés, hogy melyik eszközt válasszák
- 74 **CPU-/GPU-kalauz**
Kiderül, hogy melyik most a leggyorsabb kétmagos mobil-CPU, és az, hogy miért nem érdemes még beszerezni
- 76 **Viszlát, mikroszaggyatás!**
Két új technológiának hála, hamarosan az AMD- és az Nvidia-tulajdonosok is elfelejthetik a megjelenítési hibákat
- 78 **Vásárlási tanácsadó**
A legjobb noteszgépek a legjobb árakon + több termék árának előrejelzése
- 80 **Mobilappok minden NAS-hoz**
Ezekkel az iPhone, Android és WM appokkal érheti el a távolból a NAS-t – és minden extra szolgáltatását!
- 84 **A zsarolástól a kiberterrorizmusig**
Sejtettük, hogy a zsarolóvírusok fejlődni fognak, de arra nem gondoltunk, hogy egy egész kórházat ejtenek majd túsul

DVD-tartalom

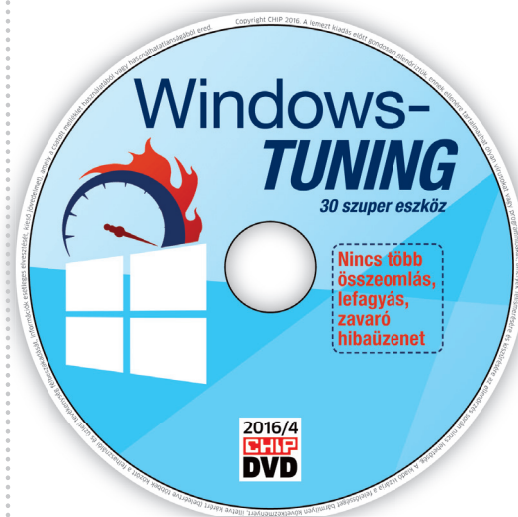
- 86 **Nagy szimulátorcsomag**
A szimulátorok sokat tettek a számítógépes játékok elfogadottságáért és mindig is kikezdehetetlen rajongótáborral rendelkeztek. Válogatásunkkal repülhet a Magyar Légierő Gripenjeivel, tanulmányozhatja az autók felépítését, InterCity-járatokat menedzselhet
- 88 **Ingyenprogramok**
Nemcsak hasznosak, fizetni sem kell értük! A hónap legjobb freeware-válogatása
- 90 **Kiemeltjeink a DVD-n**
Áprilisi DVD-nk ajándékprogramjai: Ashampoo WinOptimizer 2016, Abelssoft Recordify, System Mechanic

Tipppek és trükkök

- 94 **Koncentrált IT-tudás**
A legjobb tanácsok a mindennapi számítógép-használathoz, a Facebookhoz, a mobilokhoz, a fényképezőgépekhez
- 108 **Segít a CHIP**
Gondja van a gépével, egy-egy szoftverrel, szolgáltatással? A CHIP szakértői szállítják önnek a válaszokat
- 112 **PC-s távvezérlés telefonról**
Egy okostelefon rengeteg mindenre jó – még az otthoni gépünket is irányíthatjuk vele. Nyolc lépésben minden tudnivaló

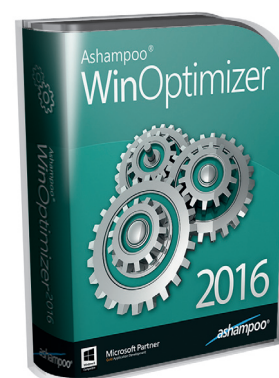
Állandó rovatok

- 3 **Vezércikk**
6 **Levelezés**
51 **Keresztretjérvény**
114 **Impresszum**
114 **Előzetes**



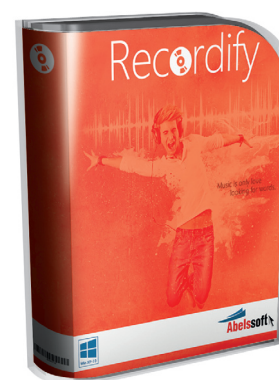
30 rendszereszköz

> **Válogatott célszerszámok a precíz tisztításhoz, javításhoz, a gyatrán működő Windows-eszközök cseréjéhez**
Címlapsztorink minden programja a DVD-n!



Exkluzív teljes verzió

Testgyőztes takarító, karbantartó, több mint 30 beépített modullal.
Csak a CHIP olvasóinak:
13 750 Ft helyett ingyen!



Nincs több gond a zenékkal!

A Spotify ingyenes verziójával nem lehet a zenéket offline hallgatni. A Recordifyval minden dalt lementhet



„Most mi a baj ezzel? Bezsírozta, könnyebben a helyére menjen a proci.”

M. Tibor a Facebookon a CPU alá kent hűtőpasztóral

A hálózat csapdájában

Kérem, segítsenek! Egy magát ingyenesnek hirdető tárhelyre (<http://tarhely.ml>) feltöltöttem a weboldalaimat, melyhez domain name regisztrációt vettem meg (<http://hortserg.com>). (Erről számlám is van.) Kiderült, hogy a szolgáltató adatforgalmat számol, és ezért egy-két napon belül letiltották az oldalamat, azzal az indokkal, hogy túlléptem a megengedett, 5 GB adatforgalmat. A következő hónapban a számlálás újra indult, de megint 2-3 nap múlva letiltották az oldalt, tehát havonta 2-3 napig látható az oldalam. Találtam egy másik szolgáltatót, amely nem számol adatforgalmat és nagyobb tárhelyet is biztosít. Igaz, hogy itt bruttó 1000 Ft a tárhely, de szerintem ez nagyon kedvező ajánlat. Ezért többször írtam a jelenlegi szolgáltatómnak, amely mindig rövid időn belül letiltja az oldalt, hogy engedélyezze a domain name transfert az új szolgáltatóhoz. Sajnos többszöri kérésem ellenére ezt nem teszik meg!

Szeretném megkérdezni Önöktől, hogy jogosan tagadják meg a domain name transfert? Kifizettem! Mit tudok tenni? Hol tehetek panaszt? Mit tegyek?

Ez a weboldal nem egy kereskedelmi oldal, ebből nekem nincs jövedelmem. Én egy 5 unokás nagypapa vagyok, és a két lányunokámnak akartam segíteni azzal, hogy a Ritmikus Gimnasztika Szakosztályuknak, ahová edzésre jár-

nak, egy weboldalt hozok létre és üzemeltetek.

N. Iván

Pontosan mivel indokolják a transzfer megtagadását? A folyamat megindításához az új regisztrátornál egy kódot kell kérni, azzal lehet elindítani a cserét.

Alternatív megoldásként (tudom, feladás, és többre is kerül) javaslom, hogy egy megbízható szolgáltatónál regisztrálja a „.hu” végű domaint, vigye át oda a weboldalt, a mostaniról pedig töröljön le mindent. Ezzel bukik ugyan egyévnnyi díjat, de ha magyar csapattól van szó, akkor a .hu végződést amúgy is érdemes megvenni.

Rosta Gábor

Tisztelt Chip.eu!

Szeretném, ha témát kezdeményeznének a Google Chrome böngészőnek a hibájáról. Legalábbis Windows alatt, a Macen nem tudom, hogy megoldották-e a problémát. Egy jó pár hónapja feltettem PcFórumon a problémámat, amint kiderült, másokat is idegesítő probléma: Megnyitok x darab lapot. Majd szeretnék a lapok között váltani, az elhagyni kívánt lap megáll a frissítésben, a kiválasztott lap viszont újra töltődik. Talán nem teljesen érthető, egy 3 hónappal ezelőtti témányításomban talán érthető a probléma. Önök szerint is egy feature okozza ezt?

V. Máté

Azt nem mernénk állítani, hogy feature lenne, mivel szerkesztőségünk egy tagjánál sem jelentkezett eddig. De nem is teljesen bug. Előfordulhat hasonló jelenség egyes (sokkal) régebbi verziókban, de a böngésző nyilván magától frissül, így ezt kizárnánk.

A következő legvalószínűbb lehetőség, hogy valami (talán egy kiegészítő) kissé elállított egy értéket a motorház mélyén. Ez talán helyrehozható, bár óvatosan kell eljárni – és csak saját felelősségre. A „chrome://flags/” oldalon rá kell keresni az Automatikus lapelvetés (automatic-tab-discard) részre, és kikapcsolni.

Győri Ferenc

A rejtélyes hiba

A 2016. 03. havi CHIP magazin NOD32 ANTIVÍRUS 9 havi kódja nekem nem működik.

P. László

Ilyen esetekben sokat segít, ha ennél némileg bővebb információt kapunk arról, hogy a kódbeállítás melyik pontján és milyen hiba jelentkezett. Ellenkező esetben csak találgathatjuk a lehetséges okokat.

A kód működik, ezt egyrészt mi is kipróbáltuk, másrészt senki más nem jelezte, hogy hibás lenne. Ha a kód-

küldés a www.eset.hu/chip oldalon sikerült, de nem érkezett meg a levél, annak az oka lehet az, hogy vagy kisebb levelezőszolgáltatót használ (pl. Citromail), ahol néha elakadnak ezek az üzenetek. Ez esetben kérjen egy újat gmailes címre. Ha eredetileg is oda kérte, de nem találja, annak az lehet az oka, hogy a rendszerük a webes kilensben elsőre nem az Elsődleges részlegbe teszi a levelet, hanem a Promóciókhoz vagy Frissítésekhez. De ha áthúzza az Elsődleges fülre, beállíthatja, hogy a jövőben mindig oda kerüljön, így következő hónapban már nem lesz gond vele.

Győri Ferenc

GYAKRAN ISMÉTELT KÉRDÉSEK

Hogyan fizethetek elő az újságra?

Írjon levelet az elofizetes@mediacity.hu címre, vagy hívja a 235-1072-es vagy a 06-40-201-055-ös számot.

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

Írjon levelet az elofizetes@mediacity.hu címre, vagy hívja a 235-1072-es vagy a 06-40-201-055-ös számot.

Mit tegyek, ha sérült az újság?

Írjon levelet az elofizetes@mediacity.hu címre, vagy hívja a 235-1072-es vagy a 06-40-201-055-ös számot.

Mit tegyek, ha olvashatatlan a DVD-melléklet?

Próbálja ki egy másik konfiguráción is. Ha a lemez a másik PC-n sem működik, küldje vissza a szerkesztőség címére, és kicseréljük. Kérjük, előtte egyeztessen a terjesztési osztállyal a 235-1072-es vagy a 06-40-201-055-ös számon.

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

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

Hogyan kommentálhatom a cikkeket?

Hozzászólásait, véleményüket várjuk a leveles@chipmagazin.hu címre, vagy a chiponline.hu-nak az adott számmal foglalkozó bejegyzésében, illetve Facebook-oldalunkon (www.facebook.com/chipmagazin).

Hardveres, illetve szoftveres problémámmal hová fordulhatok?

A leveles@chipmagazin.hu címre érkező leveleket szakújságíróink válaszolják meg.

Hogyan léphetek kapcsolatba közvetlenül a szerkesztőkkel?

Szerkesztőink elérhetőségei megtalálhatók a 114. oldalon.



A 15 legjobb Easter Egg

A **digitális húsvéti tojások** a kezdetektől velünk vannak, újabban pedig a Google a legnagyobb támogatójuk.

KOVÁCH ERIK

Az egész jelenség a hőskorban kezdődött a programozók lázadásával. Az első dokumentált Easter Egget az Atari programozójának köszönhetjük, aki egy „Készítette Warren Robinett” feliratot helyezett el a kiadó '79-es akció-kalandjátékában, az Adventuresben. Ahhoz, hogy a felirat feltűnjön a képernyőn, két tárgyat kellett egy meghatározott helyszínre elvinni. Mivel az egyik gyakorlatilag láthatatlan volt, nem meglepő, hogy a kis turpisság sokáig rejtve marad. Warrent gyakorlatilag a bosszú motiválta: akkoriban a szárnyát bontogató szakma még nem tartotta fontosnak, hogy a programozót feltűntessék a játékokban, és a fizetésüket is igen alacsonyan tartották. A rossz nyelvek szerint a kiadók szerették volna elkerülni, hogy a programozók a hollywoodi színészekhez hasonlóan túlfizetett primadonnákká váljanak.

Később kifejezetten divat lett abból, hogy a programozók rejtett üzeneteket, utalásokat helyeztek el a játékokban (még arra is volt példa, hogy egymást froclizták ezen a módon), és közben a kiadók is rájöttek, hogy valójában ezt nem tiltani, hanem támogatni kell, hiszen minden ilyen kis „botrány” hozzájárul az adott játék népszerűségéhez.

Még a hardvergyártók is csatlakoztak a „mozgalomhoz”, például az HP kiadott egy szkennert, amelyet ha egy különleges módon kapcsolunk be, akkor a léptetőmotor segítségével eljátszotta nekünk az Örömodát.

Az Easter Eggeket aztán később a japán Konami járatta a csúcsra, miután az egyik fejlesztőjük egy játékot könnyítő csalást

felejtett benne a NES-re készült Gradius programkódjában. Mivel a különleges kombinációval előhozható „cheat” mindenkinek nagyon tetszett, a kiadó később több játékába is belecsempészte, idővel pedig a „Konami kód” olyan népszerű lett, hogy a weboldalak programozói is elkezdtek beépíteni a munkájukba. Sokszor egyébként meglepve ezzel a nagy médiatulajdonost, aki felháborodottan kérte számon munkatársain, hogy ugyan már miért kezd el furcsán villogni a weboldal, ha lenyomják a látogatók ezeket a gombokat (ami egyébként csak elsőre tűnik bonyolultnak).

Mivel a játékok manapság már alaphoz tartoznak rejtett tartalmakkal, a klasszikus Easter Eggek így kiszorultak, vagy már másként hívjuk őket. A Google viszont átvette a stafétabotot, és számos szolgáltatásában jelzi: azért náluk még mindig örömet dolgozni, és a munkatársaknak van ideje, és szabad is nekik hülyéskedni, akár a YouTube vagy a Google kereső programkódjával is.

Rejtett üzenetek, amelyek garantáltan működnek

Írjuk be a Google-keresőbe az alábbi szavakat:

> Zerg rush – a kedvencünk, a Star Craft lerohanós stratégiájára utaló Easter Egg, ami szépen megszállja a keresőoldalt

> do a barrel roll – el ne szédüljünk

> atari breakout – az Enter után a képtalálatokra kattintunk, és máris játszhatunk az Atari klasszikusával

> google fish tank – és tömjük meg az akváriumot halakkal

A Google Mapshez tudunk vezetést, navigáció közben kérdéseket intézni. Kérdezzük meg párszor egymás után, hogy „Are We There Yet»? (Ott vagyunk már?)

A YouTube is szolgál néhány meglepetéssel. Nyissuk meg, és a keresőjébe írjuk be:

> use the force luke

> doge meme

> do the harlem shake

Rejtett minijáték a Facebook Messengerben: csak küldjük el a kosárlabda ikont üzenetben bármelyik barátunknak, és utána «kattintunk» rá az ujjunkkal az ikonra.

A nyitóképen látható Konami-kódot rendszeresen irtják a weboldalakból, de azért van, ahol még használhatjuk. Csak nyissuk meg az alábbi oldalakat és kattintunk valamilyen üres részre, és nyomjuk le egymás után a szükséges billentyűket (fel, fel, le, le, bal, job, bal, jobb, B, A és utána enter): buzzfeed.com, digg.com, CubeeCraft.com

A producten.hema.nl oldalon húzzuk az egeret a két bögre fölé, és csak nézzük az örületet, ami ezután következik.

A theotmeal.com oldalon nyomjunk egy jobbklitket, válasszuk ki az oldal forráskódjának megtekintése funkciót, és gyönyörködünk a sárkányban.

A blackacrebrewing.com/home/ címen kattintunk az I'm under 21 felíratra.



Zuhanórepülésben a Twitter

Egyre többen hagyják ott a népszerű mikroblog-oldalt – miközben a Twitter kétségbeesetten próbálja megtalálni azt, amivel újra visszacsábíthatja a korábban lelkes felhasználókat.

FELIX KNOKE/ROSTA GÁBOR

Nem volt vidám a Twitter tizedik születésnapja: rövid időn belül távozott a vállalattól öt felsővezető, egy köz- és elismert piaci elemző a cég részvényeinek eladását javasolta ügyfeleinek, a legrosszabb hírt maga az ügyvezető, Jack Dorsey közölte a 2015 negyedik negyedévével kapcsolatos jelentésében: a tavalyi év utolsó három hónapjában kétmillióan hagyták ott az oldalt. Egy folyamatos növekedéshez szokott iparágban ez egyértelmű üzenetet hordoz: a Twitter csillagának leáldozott. Dorsey próbált bizakodó lenni, a számokhoz anynyit fűzött hozzá, hogy túl fogják élni.

A helyzet azonban nem most fordult ennyire rosszra, a valóságban már évek óta problémák vannak a Twitterrel. A korábban említett részvényeladási ajánlás nem okozhatott meglepetést senkinek, hiszen már több mint egy éve folyamatosan csökken a papírok értéke: 2015 májusában még 48 eurót ért egy részvény, idén februárra ez 14 euróra olvadt. Ugyanakkor a negyedéves jelentés volt az első, amelyből kiderült, hogy az alapoknál is komoly gondja lehet az egykor etalonnak számító startup cégnek. A termékfejlesztés hónapok óta áll – az utóbbi időben pedig a vállalat két szolgáltatást is felvá-

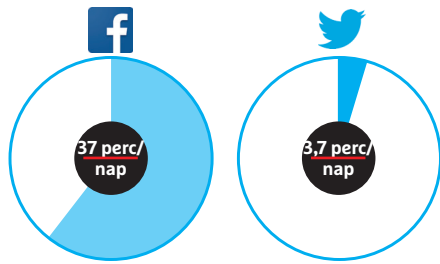
sárolt, a videomegosztó Vine-t (amelynek alapítója idén januárban ott is hagyta a Twitterrel) és a szintén videókkal foglalkozó Periscope-ot. De ennél is nagyobb baj, hogy a felhasználók is türelmetlenek, az igazán érdekes sztorikat pedig egyre gyakrabban más platformokra írják meg, aki maradt, az pedig arra panaszkodik, hogy hírfolyamát érdektelen bejegyzések, reklámok és kéretlen üzenetek töltik meg. Úgy tűnik, hogy a Twitternek fontosabb volt a minden áron való növekedés, mint a meglévő felhasználók igényeinek kielégítése – ez üt most vissza a szolgáltatást elhagyók nagy számában.

Romló kilátások

Scott Devitt, az amerikai befektetőcég, a Stifel elemzője keményen fogalmaz: a sokat idézett Company Update című jelentésében a Twitter részvényeinek eladását ajánlja mindenkinek. „A cég részvényeinek elemzése után csak azt tudjuk javasolni, amit korábban is: az eladást.”, írja a 16 oldalas jelentés végén. „A Twitter nevű termék sosem lett képes egy teljes értékű vállalattá nőni. Ennek lehet oka a hibás stratégia, a hibás megvalósítás vagy akár az is, hogy egyszerűen nincs benne ennyi potenciál.” Devitt érveit három grafikonban foglalja össze: az egyre kevesebb felhasználó

Nincs idő a Twitterre

A Facebook az amerikai felhasználókat pont tízszer annyi ideig tudja lekötni, mint a Twitter – hiába próbál meg az utóbbi is érdekesebbé válni.

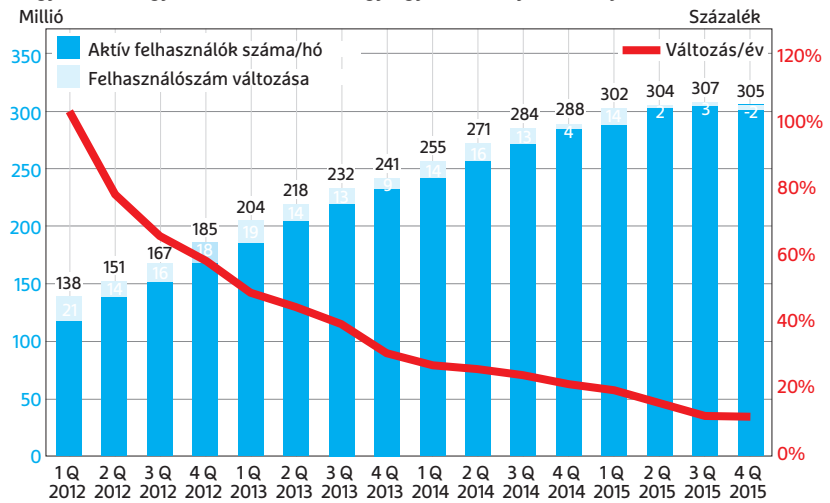


egyre kevésbé hűséges, és a Twitter egyre kevésbé tud pénzt keresni velük. Ezzel egy időben a vállalat részvényei igencsak túlértékelték a piacon, ami tovább nyomja lefelé az árat. A végkövetkeztetés: „A Twitternek nehézségei lesznek mind a rövid, mind a hosszú távú célok elérésében.” Az érvek alapját a részvénytársaság állapota adja, de a termék esetében is komoly problémák vannak. Amire a szolgáltatásnak igazán szüksége lenne, az a nagyobb számú aktív felhasználó, aki a hirdetések számára is jó közönség lehetne. Ez azonban szembemenne a tízéves cég „mindenki és minden bejegyzés egyenlő” alapelvével. Jelenleg egy kis létszámú, hírekkel élő elit számára a Twitter jól működik, de a többiek azzal szembesülnek, hogy a számukra érdekes hírforrásokat elnyomják a trivialisítások, a senkit sem érdeklő unalmas bejegyzések. Nagy a gond a trollokkal, a hamis profilokkal és a szemetelőkkel, ez pedig egy közösségi oldal halálát jelenti, és elriasztja a hirdetőket is. Aki tehát egy barátságos környezetben szeretne célzott hirdetést elhelyezni, az a Facebookra megy, annál is inkább, mert az aktív twitterezők száma csökken. A szolgáltatást belülről is ismerő és a Szilícium-völgy ismert befektetőjének számító Chris Sacca ezt egyetlen számmal érzékelteti: az általa gyűjtött adatok szerint egymilliárd olyan felhasználó van, aki kipróbálta a Twittert, de aztán nem maradt vele. Amennyire vonzó, annyira ijesztő, használhatatlan és az első időkből magányos is a közösségi oldal. Amiben viszont jó lehet, az az élő, folyamatos tartalomszolgáltatás – ebben minden versenytársánál jobban áll.

A Twitternél is tisztában vannak az előbbi problémákkal, és többféle megoldáson is dolgoznak: ilyen lehet például a bejegyzések rangsorolása valamilyen algoritmus segítségével (hasonlóan a Facebookhoz), témák szerinti csoportosítás (Moments néven), amelyek a friss fel-

Menekülő felhasználók

A Twitter már rég nem tartozik a divatos oldalak közé – mutatja a piros grafikon. A kék sávokból derül ki, hogy az adott hónapban hányan használták a szolgáltatást, míg a világoskék rész az abszolút növekedést jelenti. A tavalyi év utolsó negyedében már az aktív felhasználók száma is csökkenésnek indult – kérdés, hogy ez csak egy véletlen változás vagy egy tartós folyamat eleje?



Forrás: Stifel

használók számára is vonzóbbá tehetnék az oldalt. További, drasztikus lépés lehetne a 140 karakteres limit eltörlése, amely több bloggert és újságírókat vonzana az oldalra, a hangulatot pedig az internetes zaklatás elleni határozottabb fellépés javíthatná. De egy probléma még mindig maradt: a Twitter nem lehet egyszerre széles közönséget vonzó közösségi oldal és pörgős, exkluzív hírforrás.

Vissza a gyökerekhez

A New York Times munkatársának, Farhad Manjoonak jobb ötlete van: ahelyett, hogy a Twitter a Facebookot vagy a Google-t tekintené példaképnek, a Wikipedia felé kellene kacsingatnia. A neves újságíró egy drasztikus lépést javasol Jack Dorsey-nak: vezesse ki a céget a tőzsdéről, építse le, amennyire csak lehet. „Nem minden internetes cégnek kell a legnagyobb lenni, nem is mindegyik nőhet örökké.” Talán a Twitternek jobb esélye lehet egy önálló, magántulajdonban lévő céggént, egy nagy cég részeként vagy nonprofit szervezetként. Erre azért van szükség, hogy megszabaduljanak a vállalathoz kapcsolódó eltúlzott várakozásoktól, amelyek már az egészséges fejlődést is akadályozták. Ha nem a Facebookhoz hasonlítjuk, akkor a Twitter egy erős lábakon álló, fejlődőképes társaság. De mik legyenek a következő lépések?

A lehetséges megoldások között szerepelhet a fragmentáció: ahelyett, hogy a Twitter egyszerre próbálna meg mindenkihez szólani, a cég például régiók szerinti

csatornákat is létrehozhatna, és általánoságban is komolyabban vehetné az egyénre szabható hírfolyamok készítését. Ezzel ugyan romlana a teljesen nyílt és mindenki számára pontosan ugyanúgy elérhető platform képe, sérülne a minden és mindenki egyenlő elve, de mint hírforrás, nagyobb olvasottságra tehetne szert. Másik lehetőség az elmozdulás az infrastruktúra irányába, ahol csak a technikai hátteret biztosíthatnák más, rájuk épülő szolgáltatások számára. Ezek a változtatások most elképzelhetetlennek tűnnek, de nem a Twitter az egyetlen, amelynek hasonló megoldásokon kell gondolkodnia, több, korábban sikeres internetes cég is árgus szemekkel figyeli a vállalat példáját. A Wall Streetről való kilépéssel mindenestre megszabadulnának a részvényesek felől érkező nyomástól és szabadabb kezet kapnának a hosszabb távú célok megvalósításához – ez lehet a Twitter igazi jövőjének az első lépése. 📌

Nem hoznak elég pénzt

A Facebooknak minden egyes felhasználó több mint kétszer annyit hoz a konyhára, mint a Twitternek (elsősorban a hirdetésekén keresztül). Az egy felhasználóra eső bevétel (ARPU) a hasonló internetes cégek sikerének egyik legfontosabb fokmérője.

Egy felhasználóra eső bevétel



Cicaharc: Apple vs. FBI

Mindkét oldalnak vannak érvei, ezért a kérdést, hogy az Apple-nek kell-e bejárás biztosítania a titkosított készülékekbe, a bíróság fogja eldönteni.



Az Apple és az FBI csörtéje hosszú hetek óta a nyilvánosság előtt zajlik. Az ügy onnan indult, hogy a hatóság, miután lefoglalta egy terrorista iPhone-ját, az almás vállalathoz fordult, hogy segítséget kérjen a rajta lévő adatok kiolvasásához. A telefon nemcsak a tulajdonosra vonatkozó terhelő adatokat tartalmaz, az FBI azt reméli, hogy a híváslista és az egyéb adatok tüzetes átvizsgálása után más terroristákhoz is eljuthatnak a segítségével. A gond az, hogy az iPhone, amennyiben tízszer hibás kódot ütnek be a feloldáshoz, automatikusan töröl minden adatot a belső memóriából, így módon meggátolva azt, hogy illetéktelenek egyszerű próbálgatással fel tudják oldani a készüléket.

Az FBI bíróságra ment, amely kötelezte az Apple-t, hogy kapcsolja ki ezt a védelmet – a vállalat azonban nem hajlandó végrehajtani a döntést, mert nem látja biztosított-nak, hogy a titkosítás feloldásához használt szoftver nem fog illetéktelenekhez kerülni. (Azt könnyű belátni, hogy ha ez megtörténik, akkor onnantól kezdve egyetlen iPhone sincs biztonságban.)

A helyzetet bonyolítja, hogy az Apple ugyan korábban központi szerverein tárolta a készülékek feloldásához szükséges kódokat, de az iOS 8-tól kezdődően ezt a gyakorlatot megszüntették (az iOS 2014-ben jelent meg) – vagyis a telefonok tartalmához túl egyszerűen még az Apple sem férhet hozzá.

A nagy kérdés az, hogy az Apple miért teszi, amit tesz. A vállalati szintű titkosítást a személyes adatok védelmére vezették be a mobiloknál, de természetesen a terroristák is előnyükre fordíthatják. Jelen esetben ugyanakkor nem egy híres ember fotóiról vagy arról van szó, hogy egy Wall Street-i bankár dollármilliókat sikasztott el. Emberéletek foroghatnak kockán. Az Apple ennek ellenére köti az ebet a karóhoz, valószínűleg azért, hogy a szuperbiztonságos telefon imidzsét felépítve még több készüléket tudjanak a jövőben eladni. Vagyis a pénzt az életek elé helyezik, extraként mindezt egy jogerős bírósági ítéletre fittyet hányva.

Még nagyobb Predator monitor

Természetesen az Acer játékosoknak szánt sorozatába tartozik a gyártó legújabb monstruma, a 32 colos, 4K felbontású XB321HK is. Noha a tajvani gyártó már több olyan kijelzőt is piacra dobott, amely ívelt, ezúttal egy normál kialakítású, azaz sík panellel szerelt és 16:9-es képarányú változat készült. A monitor felbontása 3840×2160 képpont, de nemcsak ezért érdekes, hanem azért is, mert az egyedi háttérvilágítás révén panelje az sRGB színteret teljes egészében képes lefedni. Ezek mellett a 10 bites (belső) színeképítés és a 178 fokos betekintési szögek már apróság-nak tűnnek.



Tényleg lesz kisebb iPhone?

Az Apple a felhasználói igényekre reagálva nagyobbította meg telefonjait másfél évvel ezelőtt, azonban a kecskét és a káposztát egyszerre nem tudta megtartani, mivel azóta sokan pedig éppen azért háborgnak, hogy az iPhone-ok túlságosan nagyok lettek. Talán ez is okozta, hogy szinte az iPhone 6 és 6 Plus megjelenésének napjától napirenden vannak azok a pletykák, amelyek egy kisebb, 4 colos kijelzővel szerelt iPhone megjelenését vetítik előre. Az Apple mindaddig érdemben nem reagált a pletykákra, és alighanem ez így is marad egészen március 24-ig, amikor is a várakozások szerint bejelentik a készüléket. A kütyü megjelenése sajnos pont lapzártánk

utánra esik, de szerencsére már előzetesen is elég sok mindent lehet tudni a készülékről. Többek között azt is, hogy az A9-es rendszerchip hajtja majd meg, vagyis nem lesz érezhetően gyengébb a nagyobb kijelzővel szerelt változatoknál. Belső tárhelye 16 vagy 64 GB lesz, viszont mivel az Apple azért arra szeretné ösztönözni a vásárlóit, hogy inkább a drágább, nagyobb típusokat vegyék meg, lesznek fontos tudásbeli eltérések. Az egyik legjelentősebb ezek közül talán az, hogy a kijelzőből hiányzik majd a Force Touch, vagyis az érintés erősségét érzékelő technológia, de várhatóan kisebb lesz a kamerák felbontása is. Ára 4-500 dollár közé várható.

Az igazi kalóz is használja a netet

Afrika partjainál a kalózkodás még manapság sem csak a filmek netes letöltését jelenti, hanem a klasszikus értelemben vett műfaja is él és virul: a hajók kirablása ezen a vidéken nagyüzemben folyik. Viszont a kalózok is haladnak a korrallal, és ma már nem találomra választják ki a zsákmányt, hanem megnézik, hogy melyek azok a hajók, amelyek értékes rakományt szállítanak. Egy bűnözői csoport feltörte egy nagy szállítómányozó cég szervereit, hogy megszerezzék a menetleveleket: így rögtön tudták, hogy melyek azok a hajók, amelyeket a leginkább érdemes meglátogatni. Sőt, azt is, pontosan melyik konténerben vannak az értékes rakományok.

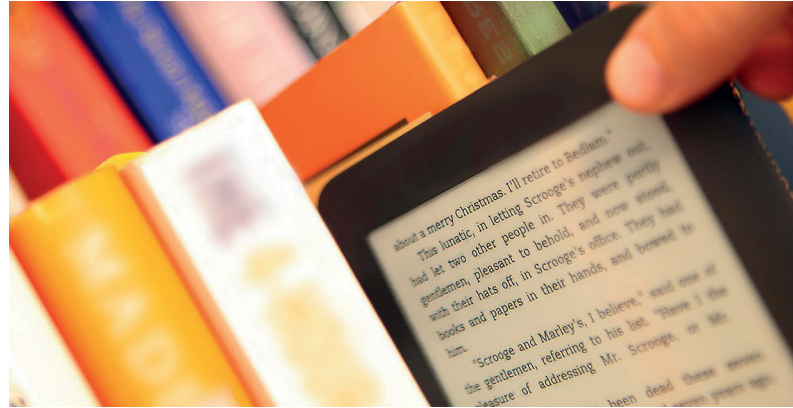
Xperia Z – ennyi volt

A csúcson kell abba hagyni, tartja a mondás, és a hivatalos verzió szerint éppen emiatt döntött úgy a Sony, hogy felhagy az Xperia Z sorozat gyártásával. A jelenlegi legjobb modell, az Xperia Z5 Premium sok szempontból valóban a piac legjobb mobilja, a japán gyártó ennek ellenére nem tudott vele értékelhető piaci részesedést szerezni, még az is meglehetősen messzinek tűnik, hogy a legjobb ötbe bekerüljön a vállalat. Az MWC-n viszont már megjelentek az utódmodellek, amelyeket Xperia X márkanév alatt hoz forgalomba a Sony.



136 383

A Snapdragon legújabb processzorának, a 820-as chipnek az Antutu v6.0-ban elért pontszáma ez, amivel a chip minden riválisát szépen maga mögé utasította.



Google Docsból e-bookra

A Google megint egy apró, sokak számára mégis fontos fejlesztést hajtott végre, amikor bevezette, hogy a Google Docs szövegszerkesztőből közvetlenül az elektronikus könyv-olvasók számára értelmezhető ePub formátumba is lehet exportálni. A lépés nyomán szinte a világ összes e-book-olvasójára könnyedén rátölthetők a dokumentumok – az egyedüli kivételt az Amazon-féle Kindle termékcsalád tagjai jelentik. Az Amazon ugyanis elvből nem támogatja ezt a formátumot, mivel a neten fellelhető, egyébként nála megvásárolható

könyvek kalózmásolatai szinte mindig az ePubot használják. Egyébként megjegyezzük, hogy az Amazon AZW kiterjesztésű állományai valójában másolásvédelemmel ellátott ePub-dokumentumok.

Aki szeretné, az persze egy extra lépés beiktatásával könnyen átalakíthatja az ePubot MOBI-vá, ezt pedig már a Kindle is tudja értelmezni. Az e-bookokra optimalizált formátumok előnye egyébként a szintén támogatott PDF-ekkel szemben elsősorban az, hogy kicsinyítésnél és nagyításnál a szöveget újra lehet tördelni.

Máris itt a Raspberry Pi 3

A Raspberry Pi első verziója már négyéves, a 2-es változat viszont alig egy éve jelent csak meg – ennek ellenére a Raspberry alapítvány máris elkészítette a 3-as változatot, amely két fontos tulajdonságban is újat mutat. A minigép ára nem változik, továbbra is 35 dollárért lehet megvenni (legalábbis az USA-ban, idehaza 17 ezer forintot kérnek érte), ennek ellenére új a benne lévő rendszerchip. Az új SoC szintén négymagos, de már a Cortex-A53 architektúrára építkezik, így a 64 bites utasításkészletet is támogatja. Órajele 1,2 GHz, vagyis hardveres teljesítménye nagyjából egyezik egy középkategóriás okostelefon teljesítményével – ami egyébként a közvetlen elődhöz képest bizonyos esetekben akár kétszeres gyorsulást is jelenthet. Ami még nagyon hasznos, az az, hogy az új lapkán már a Wi-Fi és a Bluetooth is integrált.

Jön az egyhetes üzemidő

Ezúttal egy koreai intézmény, mégpedig a Pohang Tudományi és Technológiai Egyetem kutatói vállalták magukra a szerepet, hogy – szóban legalábbis – megváltás a világot, és belengessék az okostelefonokat energiával egy hétig is ellátni képes akkumulátorokat. Valójában miniatürizált szilárd-oxid üzemanyagcellákról van szó, amely porózus rozsdamentes acélt, vékonyfilm-elektrolitot és alacsony hőtágulási együtthatójú elektródákat kombinál – ezek jelentik a kulcsot ahhoz, hogy a korábinál jóval nagyobb hatásfokú telepeket sikerüljön gyártani. A celláknak nemcsak a kapacitása nőhet meg, hanem az élettartama is hosszabb lehet. A legújabb verzióban a porózus rozsdamentes acél alapra többféle, hasonló hőtágulású anyagból hordtak fel rétegeket, ennek ellenére a gyártás nem bonyolult, így nem is költséges. Viszont sajnos még ez a változat sem olyan, amelyet azonnal át lehetne ültetni a telefonokba, mivel a jelenlegi verzió 500 fok körüli hőmérsékleten működik, ez értelemszerűen kizárja, hogy telefonban használni lehessen. A további kutatások arra irányulnak, hogy az optimális üzemi hőmérsékletet 20 fokra redukálják amellet, hogy a hatásfok legfeljebb csak kismértékben csökkenjen.

Piacon a világ legnagyobb SSD-je

Mármint természetesen nem fizikai méretről van szó, hanem arról, hogy a Samsung rekordmennyiségű chipet zsúfolt bele a legújabb adattárolójába, amely nem kevesebb mint 16 TB kapacitást nyújt. A gigászi, merevlemezeket is megszégyenítő kapacitást a gyártó legújabb Flash chipjeivel sikerült elérni, amelyek 48 rétegből állnak, így egyenként 32 GB kapacitást nyújtanak. Egyébként még így is rengeteg, 512 darab chipet kellett beleszűfolni igen kicsi helyre: a Samsungnál ugyanis még arra is figyeltek, hogy a meglévő rendszerekkel kompatibilis csomagolást kapjon az SSD. Bármilyen

hihetetlen, az adattároló csak egy normál, 2,5 colos HDD helyét foglalja el!

Az SSD egyébként, ha nagyon szigorúan nézzük, akkor nem újdonság, mivel a Samsung már tavaly augusztusban beszámolt a fejlesztésekről. Most viszont már nemcsak a bejelentésről tudunk beszámolni, hanem arról is, hogy megkezdődött a sorozatgyártás. Az ár viszont még mindig titok – de tudják, akinek meg kell kérdeznie, hogy mennyibe kerül, az egy ilyen meghajtót úgysem tud kifizetni.

Egyébként is, a meghajtó vállalatoknak, nem pedig egyéni felhasználóknak készül.



Mennyire biztonságos egy okos otthon?

Szakértők egy lappal és egy Raspberry Pivel **feltörtek egy elektronikus zárat**. Ez azt mutatja, hogy az intelligens házak készülékeit gyártó cégeknek a biztonság fejlesztésére is oda kell figyelniük.

MORITZ JÄGER

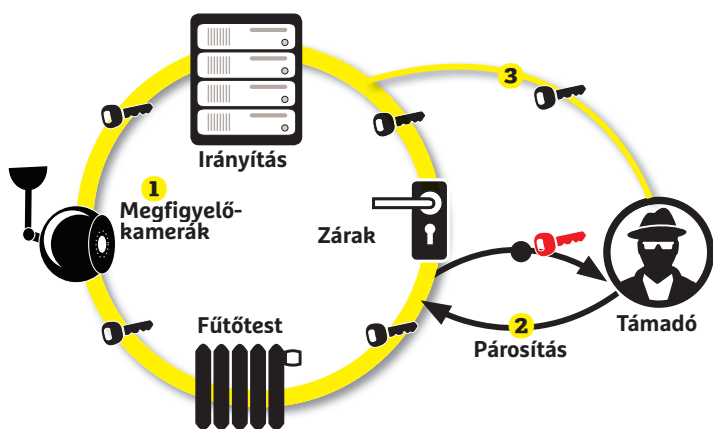
A modern betörők ma már nem pajeszerrel és álkulccsal járnak. Ahogy a luxusautók feltörésére szakosodott autótolvajok, ők is lappal, Raspberry Pivel és rádiós modullal felszerelve jutnak be a házba. Az intelligens zárat elektronikus úton nyitják ki anélkül, hogy bármiféle nyomot hagynának maguk után, vagy akár csak megszólaltatnák a riasztót. Ilyesmit leginkább hollywoodi filmekben láthatunk, ez azonban a valóságban is megtörténhet – legalábbis majdnem úgy, ahogy

azt elképzeljük. A két betörő esetünkben Tobias Zillner és Florian Eichelberger, akik a DeepSec biztonsági konferencián mutatták be a Home Automation 1.2 rendszerbe illeszkedő intelligens ajtózár sebezhetőségét. Viszonylag kis erőfeszítéssel (lásd az ábrát a túldoldalon) meg tudták győzni a rendszert, hogy az általuk módosított eszközt a rendszer befogadja. Ez az eszköz a tetszés szerinti feladatra programozható Raspberry Pi volt, amelyre egy olcsó ZigBee rádiós modul csatlakoztattak.

A rendszert azért lehetett így megtámadni, mert a ZigBee-szabvány erre lehetőséget ad – a szabvány, amelyre a Home Automation 1.2 rendszer épül. Ebben ugyan minden eszköz egyedi titkosító kódot használ a mindennapos kommunikációhoz, de van egy úgynevezett Fallback Key (biztonsági kulcs) is, amelyet az új eszközök hálózattal való párosítására használnak. Párosításkor a titkos kulcsok egyeztetése ezzel az általános, mindenki által ismert kulccsal történik. A biztonsági szakembereknek nem volt nehéz a dolga, csupán le kellett hallgatniuk egy párosítás során a kommunikációt, amelyből a lappal visszafejtették a kulcsot, és máris beléptek a ZigBee-hálózatba. Erre megfelelő nagyságú irányított antennákkal nagyobb távolságból is van lehetőség.

Egyszerűen biztonságos

A támadás egy olyan problémára mutatott rá, amely az összes okosotthon-rendszert érinti, függetlenül attól, hogy a ZigBee-, Z-Wave- vagy az Apple HomeKit-szabvány szerint működik-e. Miután a támadó a rendszerbe férkőzött, akár a szabványban, akár az egyik eszköz firmware-ében lévő hibát kihasználva úgy irányítja a rendszert, ahogyan csak szeretné. Azért, hogy az otthonok automatizálását végző rendszerek könnyen használhatók legyenek



Kettős kulcs

A Home Automation 1.2 rendszer titkos kulcsot **1** használ a kommunikációhoz. A támadók párosítási kérelme **2** esetén a rendszer gyengén védett kulcsot használ. A támadó **3** ez után megszerzi a hozzáférést a hálózathoz.

A mobilos alkalmazással nyitható elektronikus zárok a támadók kedvelt célpontjai



nek, csak ritkán történik a felhasználókat zavaró biztonsági ellenőrzés, és a technikai védelmeket, mint a tűzfalak vagy eszköztanúsítványok, sem igazán használják.

Nem a ZigBee az egyetlen, amelyet érint ez a probléma. Konkurens szabványa, a Z-Wave 2014-ben már került reflektorfénybe egy hasonló sérülékenység miatt, amelyet szintén egy zár kinyitásával mutattak be. Az Apple HomeKit rendszeréről a bemutatása óta eltelt másfél év alatt még nem jelent meg hasonló hír, de a rendszer annyira összetett, hogy az Apple is elismeri, van esély hibákra. Az is valószínű, hogy a biztonsági szakértők olyan nagy érdeklődéssel keresik rendszerének gyenge pontjait, mint ahogyan az iOS-szel teszik.

Támadás az internetről

Az okos otthonok eszközei nem az egyetlen támadási célpontok: szinte minden okosotthon-rendszer kínál távolról elérhető szolgáltatásokat, a belső hálózaton lévő eszközeik az internet felől is elérhetők. Lehetőséget adnak arra, hogy bárhonnán megnézzük a fűtés állapotát és átállítsuk a hőmérsékletet, vagy megnézzük az otthoni kamerák képét. Ha távolról nem nézhetnénk meg az otthonunk állapotát, nem is beszélhetnénk teljesen okos otthonról.

A probléma ezzel a nyitottsággal az, hogy a távoli hozzáféréshez felhasználá-

ló nevet és jelszót használunk. Ezzel ugyanazok a lehetőségek tárulnak fel egy hacker számára, mint egy átlagos weboldalnál: a jelszót fel lehet törni, és akár több bejelentkezésre is lehetőség van ugyanazon hitelesítő adatok felhasználásával. Az adatokhoz nem nehéz hozzájutni, az olyan specializált keresők, mint a Shodan.io, tálcán kínálják a lehetséges célpontokat. Az eredmény ugyanaz: a támadó átveheti az irányítást otthonunk okos eszközei felett. Amíg a villany fel- és lekapcsolása idegesítő, a fűtés bekapcsolása már anyagi károkat okoz, a csatlakoztatott biztonsági kamerák és az ajtózárok kiiktatása már közvetlen biztonsági kockázatot jelent.

Az intelligens házakban működő eszközök gyártói egy csónakban eveznek az IT-biztonsági cégekkel. A védelmet számukra az aktuális biztonsági technikák és technológiák biztosítják. Ezért bíznak a gyártók abban, hogy „Minden részegység (...) a szerverrel való kommunikáció során biztonságos, 128 bites AES kódolással védett csatornát használ” (Tado), vagy „(...) az alkalmazások és a szerver közti kapcsolat megbízható módon titkosított” (eQ-3). Ez ugyan nem hamis állítás, de a sérülékenységre alapozó támadások ellen mit sem ér.

Rendszeres biztonsági frissítések

A felhasználóknak figyelniük kell arra, hogy az általuk megvásárolt eszköz hosszú távú terméktámogatása mennyire jó. Csak azok a szállítók tudják az ügyfelek biztonságát garantálni, amelyek a felmerülő hibákra gyorsan reagálnak, és a javításokat hamar kiadják. De a különleges szolgáltatást, eddig nem látott kényelmet kínáló eszközökkel jár egy kis kényelmetlenség: a rendszeres frissítésről a felhasználónak kell gondoskodnia. Egy riasztónál, digitális ajtózárnál ez kétségtelenül hátrányos, mert senki sem szeretné, ha a lakásának biztonsága csak akkor lenne garantált, ha nem feledkezett el a legújabb frissítések telepítéséről. Márpedig enélkül elméletileg az intelligens otthonok minden eleme támadható. Emellett a sérülékenységekkel kapcsolatos hírekre az adott termékkel kapcsolatban figyelni kell.

A fennálló biztonsági kockázatok valóságosak, de nincs értelme se pánikba esni, se démonizálni az okosotthon-rendszereket. Az elkövetkező években az intelligens zárok elektronikus felnyitása továbbra is nagyobb erőfeszítést igényel majd, mint egy riasztóval nem védett ablak felfeszítése. Amíg ez a helyzet, addig a mozgás- és üvegtörés-érzékelők, a lámpavezérlő rendszerek, valamint annak a lehetősége, hogy a szabadság alatt távolról megnézhessük otthonunkat, nagyobb biztonságot kínál.

Tippek a biztonságos okos otthonhoz

> **Mindig frissíteni** Amilyen gyorsan csak lehet, a megjelent firmware-frissítéseket töltsük le és telepítsük az eszközökre. Amint megjelenik egy frissítés, közzéteszik a sérülékenységet is, amelyet javít. Ezzel a támadók automatikusan működő eszközöket készítenek, amelyekkel nem frissített rendszereket törnek fel.

> **Használjunk erős jelszót** Az otthonunkban lévő javak sokkal többet érnek, mint a Wi-Fi-hálózatunk, amelyet erős jelszóval védünk. Itt is tegyünk hasonló módon. Mi több, soha ne használjuk ugyanazt a jelszót máshol!

> **Figyeljük a híreket** Bármelyik rendszert is használjuk, mindig figyeljük a vele és az általa használt protokollokkal kapcsolatos híreket. Ha kiderül egy rendszerünket érintő sérülékenység, kérjük a gyártótól a vele kapcsolatos javítást.

A 3D után a VR lesz a következő bukás?

Egyre több gyártó szeretné azt hinni, hogy a VR lesz a következő olyan forradalmi technológia, ami az eladásokat felpörgeti.



Minden jel arra mutat, hogy amennyiben a gyártókon múlik, a technológiai világ következő nagy dobása a VR, vagyis a virtuális valóság lesz. A helyzet az, hogy ebben mi egy kicsit kételkedünk, és sokkal valószínűbbnek tartunk egy olyan forogatókönyvet, amelynek mottója az lesz: a siker, érdeklődés hiányában, elmarad. Persze azt nem vitatjuk, hogy hosszabb távon lesz majd létjogosultsága annak, hogy a valódi élet helyett mindenki inkább a szemüvegbe zárt világot bámulja majd, jelenleg azonban a jelek inkább afelé mutatnak, hogy ez nem így lesz.

Nem nehéz párhuzamot vonni a 3D-vel; amikor a tévégyártók bedobták a technológiát, mindenki arról áradozott,

hogy a térbelihez hasonló élmény annyira magával ragadó, hogy pár éven belül szinte csak ilyen filmeket fogunk majd nézni. A sztori kifejtését ismerjük, a 3D eltűnt, a gyártók szinte rejtegetik a specifikációkban. A technológiával két fő probléma volt: nem volt megfelelő mennyiségű tartalom, és szemüveg is kellett hozzá. És hiába ígérték a tévégyártók és filmstúdiók, a helyzet sem rövid, sem középtávon nem javult, mivel a 3D-s filmek gyártása sokkal költségesebb volt; ráadásul a 3D-s filmekért nem lehetett több pénzt elkérni. Illetve elkérni lehetett, csak senki nem vette meg a nagyon drága jegyeket.

A VR-rel kísértetiesen hasonló a helyzet, de emellett még más gondok is vannak! Tartalom egyelőre nincsen, bár ebben az esetben nem a filmgyártókon, hanem a játékszoftvereket fejlesztő cégeken a világ szeme. Szemüveg persze továbbra is kell, viszont ennél fontosabb, hogy a jelenlegi megoldások vagy drágák, vagy rosszak. Az Oculus Rift és a Sony rendelkezik vállalható technológiával, a telefonnal operáló megoldások viszont alacsony felbontást nyújtanak, ami a 4K-s tévék világában biztos, hogy nem lesz elegendő a felhasználóknak. Nem túl jó kilátások!

DSL helyett LTE-t kínál a Vodafone

A Vodafone egy új, kifejezetten az otthoni vezeték nélküli szolgáltatások helyettesítésére alkalmas mobilinternet-konstrukciót vezetett be. A dolog HomeNet névre hallgat, és természetesen a szolgáltató 4G-hálózatára épít, amely elméletben akár 150 Mbps-os sebességet is tud nyújtani – viszont a szolgáltatásnál a Vodafone letöltési irányban 75, feltöltési irányban pedig 25 Mbps-os maximumot állít be. Az adatmennyiség korlátos, de 150 GB-ot lehet letölteni, amiből 100 GB éjszaka, 50 GB pedig nappal használható el. A szolgáltatás két éves hűségnyilatkozattal hatezer forintba kerül, ami mellé a routert ingyen kapjuk.



Pixelesednek a fényszórók

És ez nem véletlen: egy új eljárás segítségével olyan pontosan irányítható az autók lámpájának fénycsóvjája, hogy a távolsági fényt lakott területen kívül sosem kell lekapcsolni. A dolog persze nem teljesen új, a forgalomban lévő autók között vannak már olyanok, amelyek ilyen adaptív technológiát használnak, ezek azonban elé kevés, legfeljebb néhány tucat LED-del működnek, ami még elég elnagyolt működést tesz lehetővé. A Fraunhofer intézet viszont most kifejlesztett egy olyan prototípust, amelyben 1024 dióda működik (négy csoportra osztva). A fejlesztésben közreműködött az Infineon, az Osram, a Hella és a Daimler is – vagyis az autós

iparág és a világítástechnika nagyjai közül többen is. A lámpák működési elve azon alapszik, hogy egy kamera folyamatosan figyeli a szembejövő forgalmat, és az autó fényszóróját mindig úgy állítja be, hogy az a szembejövő járműveket egyáltalán ne vakítsa el, viszont az utat karácsonyfákat megszegyenítő fényességgel világítsa meg. A technológia emellett természetesen arra is használható, hogy kanyarodás közben oldalra világítson. A járművek világítása a következő években elég nagy fejlődésen mehet keresztül, az Audi például olyan rendszert is fejleszt, amely az útra vetített jelekkel segíti a navigációt.

Szinte mindenre jó a Type-C csati

Elkészült a DisplayPort 1.4-es szabványa, amely többek között tartalmazza azt is, hogy a csatlakozáshoz a Type-C csatlakozót is lehet a továbbiakban használni. A Type-C csatlakozó így újabb képességgel gazdagodott: az USB 2.0/3.0/3.1 szabvány és a Thunderbolt mellett most már DisplayPort-összeköttetést is létesíthetünk segítségével. A DisplayPort 1.4 emellett is hozott persze érdekességeket, a sávszélesség növelésével a 8K-s kép továbbítása akár 60, a 4K-s kép továbbítása pedig 120 fps-es képsebesség mellett is lehetségesé vált, és természetesen a HDR-anyagok támogatása is bekerült végre a repertoárba.

Okos lett a kávégép

A Nespresso Prodigio egy új fejlesztésű kávégép, amelynek érdekessége, hogy Bluetooth-kapcsolaton keresztül képes telefonnal vagy tablettel kommunikálni, a mobil kütyün lévő alkalmazással pedig egy sor okos funkciót használhatunk. Ezek közé tartozik például az, hogy a kávé lefőzését időzít-hetjük – viszont sajnos ez a modell a neten még nem tud kommunikálni, így erre legfeljebb reggel, az ágyból van lehetőségünk, hazafelé jövet nem. Az okosság inkább azt jelenti, hogy a kávégép a telefonra több, a használat-
tal összefüggő adatot elküld, így tudjuk, ha megtelik a kapszulák szeme-
tése, ha kifogy vagy nem megfelelő minőségű (keménységű) a víz, ha ren-
delni kell utántöltőt és így tovább.



Húzzunk bőrt a robotokra!

A robotok egyre több mindent tudnak, és egyre közelebb kerül az a nap, amikor a hétköznapi feladatok egy részét emberszabású robotok (androidok) látják majd el helyettünk. Szakértők azonban már korábban figyelmeztettek rá, hogy a nagy áttörés mindaddig nem következhet be, amíg a robotok robotnak is néznek ki, mivel nagyon sokan vannak, akik egész egyszerűen idegenkednének attól, hogy egy rideg külsővel megáldott gépet engedjenek be az otthonukba. A Cornell Egyetem viszont most egy olyan fejlesztés ért be, amely az emberi

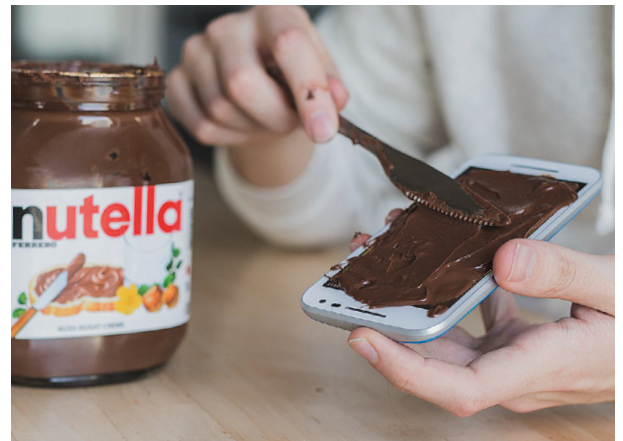
bőrhöz hasonló tulajdonságokkal rendelkező műanyagok előállítását tűzte ki céljának. A potenciális műbőrjelölt azért lehet alkalmas a robotok bevonatához, mert eredeti méretének akár hatszorosára is képes kinyúlni úgy, hogy közben szerkezete nem károsodik. Emellett többféle színben is tud világítani, amit sok mindenre fel lehet használni. Például érzelmeket lehet vele kifejezni, de a robot akár jelzéseket is tud adni: mondjuk zöld színnel világít, ha utasításra vár, pirossal pedig az előzőleg kapott feladat végrehajtása során.

Elérhető az Android N bétája

A Google minden májusban tart Android-fejlesztői konferenciát, ahol megmutatja, hogy merre haladnak az OS fejlesztései, milyen területek kerülhetnek hamarosan a középpontba, és milyen hardverek lesznek azok, amelyek a következő egy-két évet mobil fronton (legalábbis az Android-ökoszisztéma alatt) meghatározhatják. Bevett dolog, hogy a Google a következő Androidot is a konferencián mutatja be – ha nem is a végleges verziót, de egy használható bétát mindenképpen. Most azonban kicsit siethettek a keresőóriásnál, mivel az Android 7.0 vagy Android N néven futó, de teljes nevet még nem kapó változat bétája felkerült a netre, és jó pár Nexus készülékre már le is tölthető. A támogatott készülékek listájában a Nexus 6, a Nexus 6P, a Nexus 5X, a Nexus, a Nexus Player és a Pixel C található meg. Aki tesztelni szeretné az Android N-t, annak nincs más dolga,

mint regisztrálni a Béta programba – jó hír, hogy a későbbi frissítéseket nem kell majd manuálisan telepíteni, a Google minden érintettnek OTA, vagyis neten keresztül küldi majd az update-eket.

Az Android N több új érdekes képességgel gazdagodik majd, közülük a legfontosabb talán az, hogy operációs szinten lesz támogatott az osztott képernyős üzemmód. Ugyan ilyen ficsőr elég sok készülékben van már, de a gyártók többnyire olyan megoldást választanak, ami csak bizonyos szoftvereknél teszi lehetővé azt, hogy egymás mellett kettőt is használjunk. A Google megoldása talán feloldhatja ezt a korlátozást – még persze semmi sem biztos, de a remény hal meg



utoljára. Javulni fog az értesítések kezelése is: egy sor üzenetre közvetlenül tudunk majd válaszolni, és a hasonló üzeneteket a rendszer csoportosítani is tudja majd. Végül frissül az akkumulátor kímélésére beépített Doze tudása is, amely gyakrabban kapcsol majd be, és így több energiát fog megtakarítani nekünk.

Wi-Fi már a KLM járatain is

Egyre több az olyan légitársaság, amely fedélzeti Wi-Fi-elérést is kínál az utasoknak. A csapathoz most az Air France–KLM csoport is csatlakozott, amikor a KLM március elején átvette az első olyan Boeing 787-9 típusú repülőgépet, amelyet internetezésre is felkészítettek. A fuvarozó flottája jelenleg három 787-es gépet foglal magába, de a KLM-nek további 18 példányra van érvényes rendelése; ezek várhatóan 2022 végéig érkeznek majd meg. A KLM természetesen nemcsak ezen a típuson fog internetelérést biztosítani utasainak, hanem a flotta valamenny-

nyi olyan repülőgépén is, amelyek hosszú távú járatokat teljesítenek.

Az üzleti modellt viszont nem teljesen értjük. Az odáig rendben van, hogy a szolgáltatásért az üzleti és az economy osztályon is fizetni kell, viszont a két elérhető csomag adatforgalmi korlátos, amellett, hogy időben is limitáltak (24 óra az első bejelentkezéstől számítva). A Light csomag 9,95 eurós áron 40, a Flight csomag pedig 19,95 euróért cserébe 120 MB adatot tesz lehetővé: aki töviről hegyire végigolvassa az Indexet a mobilalkalmazás segítségével, az nagyjából pont le is mérítette a keretét.

Utazási irodák a Google célkeresztjében

A Google lassan többet tud rólunk, mint a saját anyánk. Ezt kihasználva a Google az arcunkba nyomott, célzott hirdetésekkel igyekszik úgy megszédíteni magát, hogy a felhasználók ne vegyék tőlük a reklámokat. Persze sokszor bosszantóak a felugró hirdetések, de tény, hogy vannak jó húzásai is a keresőóriásnak. Most például a sokat utazók örülhetnek, mert ha rákeresnek a célállomásra, de a keresést kiegészítik a Destination szóval is, akkor a Google az adott hely legérdekesebb helyeit, útiterveket, repülőjegyet, szállásajánlatokat mutat. Ezek nem mindig a legjobb ajánlatok is egyben, de a tervezéshez így is jó alapot jelentenek.

A legjobb tuningtippek Windowshoz

Drága hardver vásárlása helyett inkább **gyorsítsuk fel az operációs rendszert!** A következő oldalakon bemutatjuk, hogy hozzuk ki a maximumot a Windowsból.

CHRISTOPH SCHMIDT/ROSTA GÁBOR

Tartalom:

> Rendszeroptimalizáció a nagyobb sebességért:
17. oldal

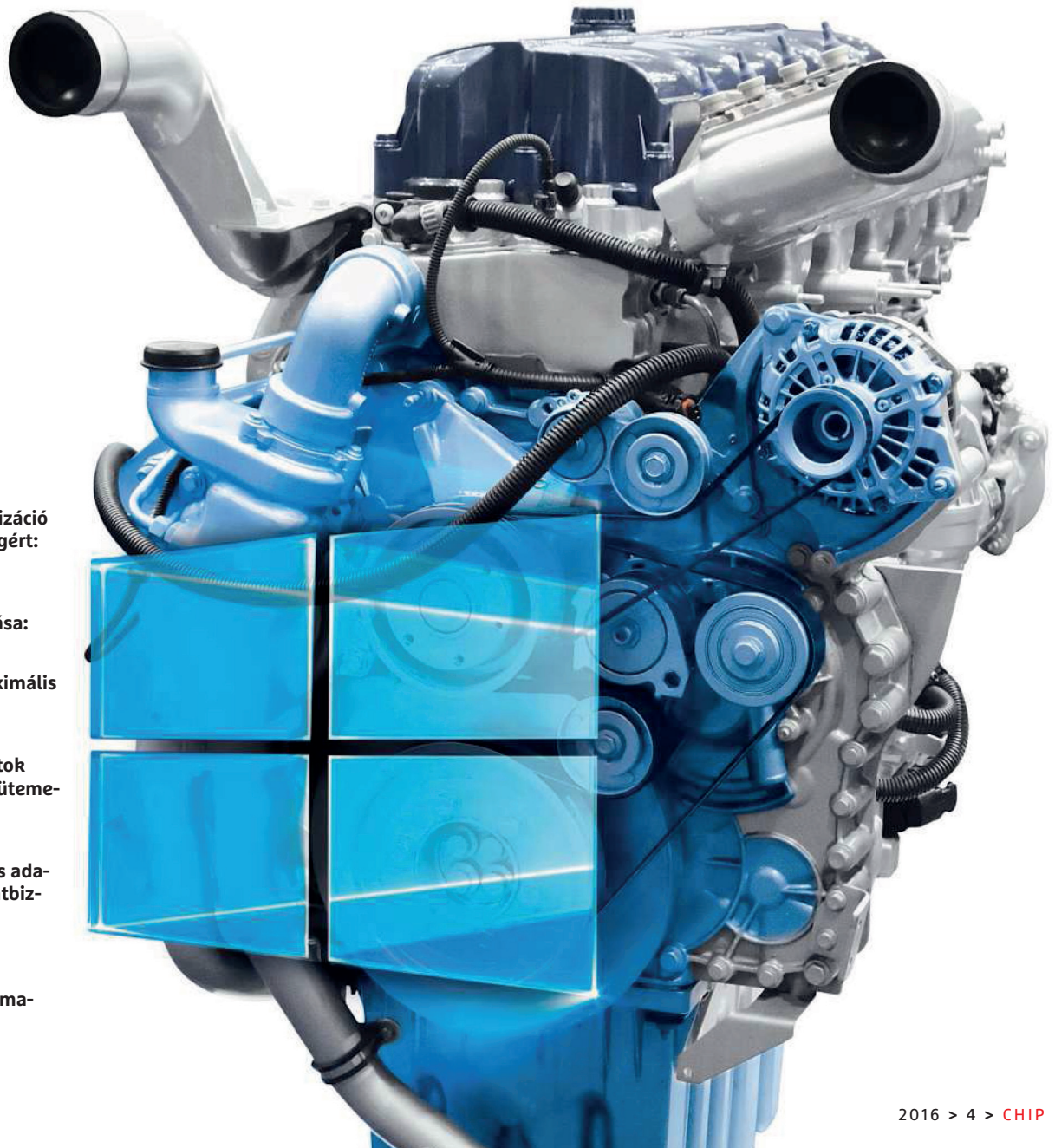
> Szoftverek hatékonyságának javítása:
19. oldal

> Fájelkezelés a maximális kényelemért:
20. oldal

> Ismétlődő feladatok automatizálása és ütemezése:
21. oldal

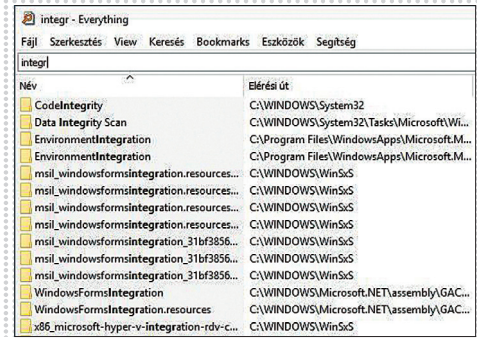
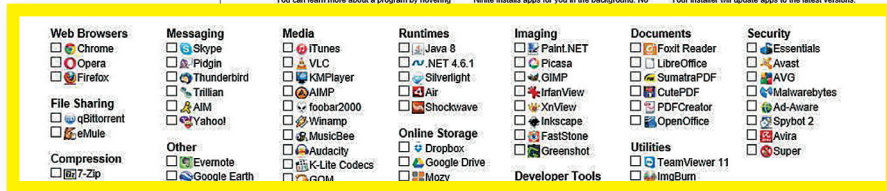
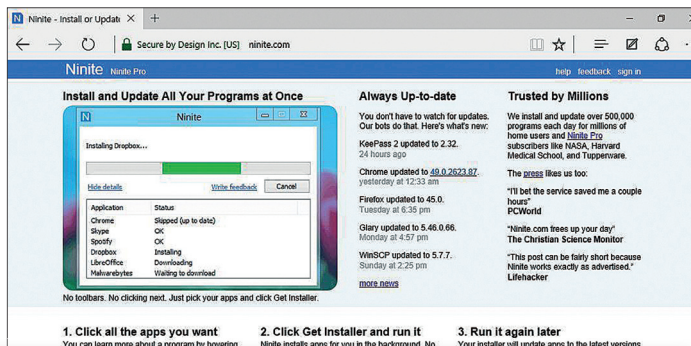
> Win10: Személyes adatok védelme és adatbiztonság:
22. oldal

> Win7/8: Frissítés helyett inkább optimalizáljunk:
23. oldal



Sok program egyszerre

A ninite.com oldalon több szoftvert is kiválaszthatunk, majd egyetlen csomagként letölthetjük ezeket egy lépésben is telepíthetjük



Ügyesebb kereső

Az Everything nevű apró kis segédsoftver köröket ver a Windows saját keresőrendszerére, és még pontos is

A Windows sok olyan segédprogrammal rendelkezik, ami hasznos, de ritkán használjuk. Ezek közé tartozik például a képernyő kalibrálására használható eszköz, amelyet a keresőbe beírt DCCW paranccsal találhatunk meg. A varázsló alapú alkalmazás lépésről lépésre végigvezet a folyamaton, amelynek végén egy

arra sincs opció, hogy egyszerre több szoftvert telepítsünk vagy távolítsunk el. Pedig ez utóbbi jó lenne egy új számítógép birtokba vételekor, amikor szembesülünk a gyártó által telepített rengeteg felesleges szoftverrel, amelyek túlnyomó része demó, korlátozott képességű shareware vagy kéretlen reklám. Ezek egyrészt

Ingyenes eszközökkel lehetővé válik egyszerre több program eltávolítása is.

többé-kevésbé jól kalibrált kijelzőt kapunk, melynek színei megegyeznek azzal, ahogy a megnyitott képen vagy dokumentumban a színeknek valóban ki kellene néznie. Azért csak többé-kevésbé, mert tökéletes eredményt csak a hardveres kalibrátortól várhatunk.

foglalják a helyet, másrészt lassítják a gép indulását, harmadrészt pedig sokféle támadási felületet is kínálnak a hackereknek.

A telepített betűkészletek (fontok) kezelésében a Windows fapados: ha szeretnénk a teljesítményt rontó túlzott kínálatot csökkenteni, akkor a www.xiles.net oldalon vagy a lemez mellékleten megtalálható NexusFont alkalmazáshoz forduljunk: ezzel külön lehet ki- és bekapcsolni az egyes készleteket, a telepítésre kerülő betűkhöz pedig jól áttekinthető előnézet is ad. Figyelem: tesztünk során a program eltávolításakor felajánlott „helyreállítás” opció nem működött, így ha le szeretnénk pucolni a gépről, akkor a letiltott fontkészleteket még ez előtt állítsuk vissza! A program nemcsak egyesével, hanem családok szerint is képes a betűk kezelésére, ehhez csak a Ctrl + y gombokat kell lenyomni. Végül az Edit/Move parancs segítségével egy új mappába vihetjük át a kérdéses betűtípusokért felelős fájlokat.

Az egyesével történő eltávolítás fárasztó és nehézkes is, különösen akkor, ha kiderül, hogy egyesekre mégis szükség van a gépben található valamelyik hardver működéséhez. Ezekre az esetekre találtak ki a PC Decrapifier nevű programot, ami detektálja a felesleges alkalmazásokat és fel is kínálja eltávolításukat. Gépünk átvizsgálása után három fület láthatunk: a Recommended alatt található szoftvereket szinte biztos, hogy törölhetjük. A Questionable esetében érdemes utánajárni, hogy a programokra szükségünk van-e, míg az Everything else alatt a többi, valószínűleg hasznos szoftvert találjuk.

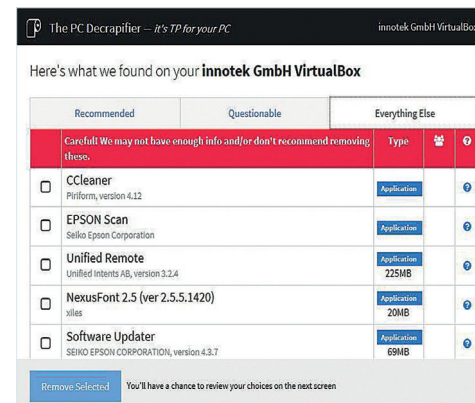
Szoftverek hatékonyságának javítása

A Windows esetében a programok telepítése nem a legjobban megoldott: nem elég, hogy teleszemetelhetik a rendszert,

A Decrapifier egy menetben több alkalmazás eltávolítására is képes, az egyesével történő törlésre a Vezérlőpult ezen funkciója tökéletesen megfelelő. Ha viszont biztosak szeretnénk lenni abban, hogy egy kérdéses program tényleg nyom nélkül eltűnik gépünkről, akkor használjunk külső alkalmazást, például a Revo Uninstallert. Ez egy normál eltávolítási folyamat után még külön törli az esetleges maradványokat a merevlemezről és a Registryből.

A felesleges programokat egyébként nem egyszerű dolog távol tartani gépünktől, különösen akkor, ha több felhasználó is

hozzáfér. Különösen a programletöltéseket összegyűjtő weboldalak szeretnek külön alkalmazásokat csomagolni a telepítőkhöz, amelyet aztán a Tovább gomb lelkes nyomogatásával a figyelmetlen felhasználó gyorsan telepít is. Ezek egy része a böngészőben jelenik meg eltávolíthatatlan eszköztárként, és átírja a nyitóoldalt meg a keresőt, más része pedig „rendszeroptimalizálóként” hirdeti magát, és aztán mélyen a rendszerbe mászva kitörölhetetlenül a gépünkön marad. Ezek ellen az Unchecky programmal vehetjük fel a harcot (<http://unchecky.com/>), amely a háttérben figyeli az ilyen telepítéseket, és helyettünk is kiveszi a pipát a kéretlen extra szoftverek telepítésének opciója elől.

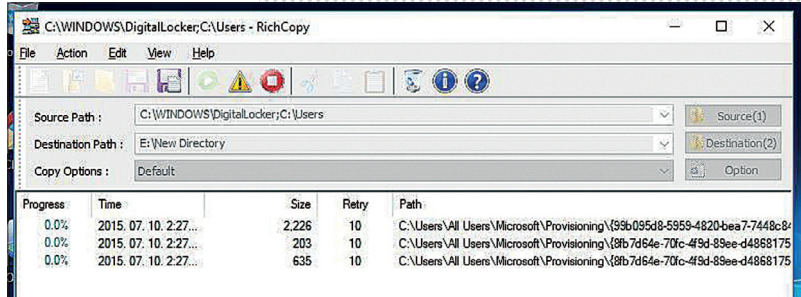
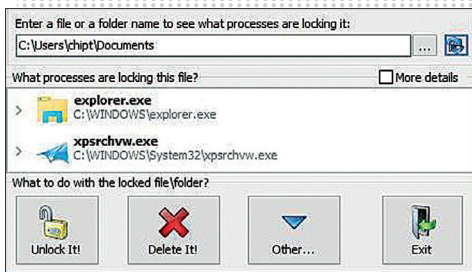


Anti-crapware

Az új számítógépek sem mentesek a kéretlen programoktól, sőt: a gyártók rendszerint egész sok felesleges szoftvert telepítenek rájuk. A PC Decrapifier ezektől szabadít meg bennünket. **Amire biztos szükségünk van:**
 > A hardverhez tartozó alkalmazások, így például a tapipad segédprogramja, az Fn funkciók visszajelzését adó szoftver stb.
 > A kiválasztott biztonsági program-csomag

„Törölhetetlen”
fájlok törlése

Néha előfordul, hogy egy fájlhoz azért nem férünk hozzá, mert egy már bezárt program blokkolja. A LockHunter segíthet ebben a helyzetben



Másolás egy fokkal jobban

A RichCopy nevű ingyenes eszköz sokkal többet tud az Intézőnél: a másolási, mozgatósi folyamatokat több szálon, akár több nekifutással is elvégzi

Végezetül a több alkalmazás párhuzamos telepítésére is van egy megoldásunk: a ninite.com oldalon ingyenes alkalmazásokat kínálnak. Ha ezek közül többet is le akarunk tölteni, akkor egy egybecsomagolt EXE-fájlt kapunk, ez pedig futtatása után automatikusan telepíti valamennyi programot. Ha pedig később megint elindítjuk, akkor a telepített programokhoz ellenőrzi a rendelkezésre álló frissítéseket, és ezeket be is szerzi.

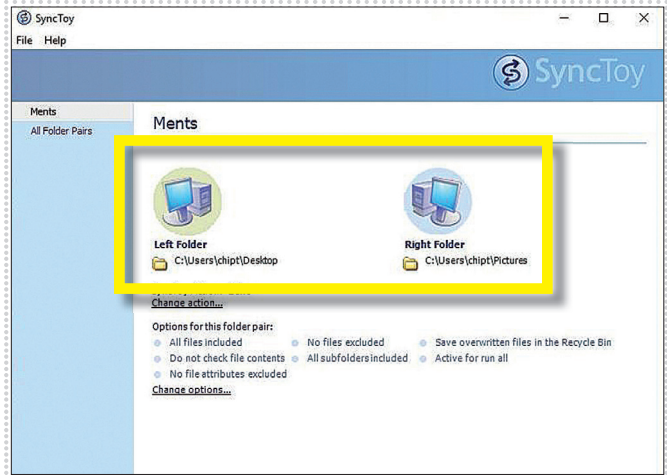
Fájlkezelés a maximális kényelemért

Hiába a tagadhatatlan fejlődés, a Windows fájlkereső szolgáltatása még mindig hagy kívánnivalót maga után: egyrészt lassú, másrészt a találati pontosság sem a legjobb. A meghajtók tulajdonságai között elérhető indexálás bekapcsolása sem sokat segít ezen, de egy apró ingyenes szoftver, az Everything (www.

voidtools.com) megmutathatja, hogy mi a helyes irány a fejlesztésben: itt elég elkezdni begépelni a fájl nevét, és máris láthatjuk a találatok egyre szűkülő listáját. Ez annak köszönhető, hogy a program közvetlenül az NTSF indexét használja.

Egy másik, tulajdonképpen a Windows 3.1 óta nem sokat javult funkció a fájlok mozgata és másolása – a Windows 10 új szolgáltatása, hogy a művelet legálább szüneteltethető.

Mindez azért bosszantó, mert a Microsoft is kínál olyan alkalmazást, amely az Intézőnél sokkal többet tud, ez pedig a robocopy. Sajnos a robocopy parancssori alkalmazás, így elég kényelmetlen használni, helyette viszont ott van a RichCopy, amelyet a <https://technet.microsoft.com/en-us/magazine/2009.04.utilityspotlight.aspx> címen érhetünk el.



Mappaszinkron

A SyncToy megment két mappa fáradságos és sok hibalehetőséget tartalmazó kézi szinkronizációjától, és automatizálja azt

A RichCopy különösen akkor hasznos, ha bizonytalan hálózati kapcsolaton át vagy lassú lemezről/re másolunk. A gyakran ismétlődő feladatokhoz külön beállításokat is elmenthetünk, illetve a párhuzamosan futó szálak számát is beállíthatjuk (Action/Copy options/Thread numer/File Copy).

Még sokoldalúbb alternatívát jelent a TeraCopy, amely beépül az Intézőbe, így a „normál” Másolás és beillesztés helyett használható. Mindkét szoftvert teszteltük egy Windows 10-et futtató gépen is, ahol USB 3.0-s meghajtóval azt tapasztaltuk, hogy sebességben nem tudnak többet, viszont

Sok kis fájl másolásakor a TeraCopy gyorsabb a Windows Intézőnél.

egy lassabb meghajtónál, sok kis fájl másolása esetén érezhető lett a TeraCopy előnye, köszönhetően a jobb cache-kezelésnek és a többszörös működésnek.

Akinél a fájlkezelési műveletek között gyakran szerepel két mappa szinkronizációja, az biztos, hogy hamar fejfájást kap az Intézőből hiányzó szolgáltatások miatt. A kézzel végzett összehasonlítás fárasztó, úgyhogy ismét egy, a Microsofttól származó, de a Windowsból kimaradt eszközhöz kell nyúlnunk. Ez a SyncToy, amelyet a <https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=15155> oldaláról tölthetünk le. A programban két mappát kell megadnunk, az egyik a kiindulási – ez lehet például a Dokumentumok –, a másik pedig a célmappa – ez lehet egy USB-kulcs, ha mentést szeretnénk készíteni. Minden egyes mappapárhoz beállíthatjuk, hogy a szinkronizáció milyen irányban történjen: a kétirányú, és

Törölve – vagy mégsem?

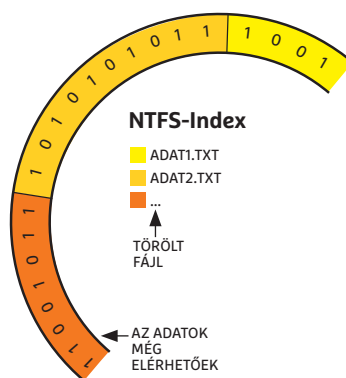
A Windows a törlésnél csak a linket távolítja el a meghajtón lévő adatok és az NTFS fájlrendszer indexe közül

> Fájl visszaállítás

Az olyan eszközök, mint például a Recuva, végignézik a partíció tartalmát, és a még nem felülírt fájlokat vissza tudják állítani

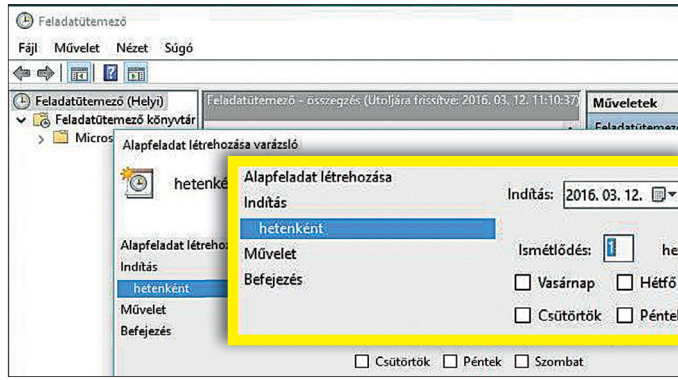
> Biztos törlés

Az Eraser nevű eszköz véletlenszerű tartalommal írja felül a kitörölt adatok helyét, lehetlenné téve visszaállításukat





| Nagyobb tempó | |
|---------------------------------|--------------------|
| GYORSBILLENTYŰK WINDOWSBAN | |
| Gép lezárása | Win + L |
| Feladatkezelő előhívása | Ctrl + Shift + Esc |
| Fájl átnevezése | F2 |
| Váltás ablakok között (normál) | Alt + Tab |
| Váltás ablakok között (gyors) | Alt + Esc |
| Futtatás | Win + R |
| Keresés | Win + F |
| Váltás az Asztalra | Win + D |
| Ablak nyitása, dokkolása | Win + nyílak |
| GYORSBILLENTYŰK ALKALMAZÁSOKBAN | |
| Fájl menü | Alt + D |
| Keresés szövegben | Ctrl + F |
| Keresés és csere | Ctrl + H |
| GYORSBILLENTYŰK BÖNGÉSZŐBEN | |
| Címsorra váltás | Ctrl + L |
| Frissítés (cache nélkül) | Shift + F5 |
| Ugrás vissza | Alt + balra nyíl |
| Ugrás előre | Alt + jobbra nyíl |



A Feladatütemező helyes használata

A Feladatütemező segítségével tetszőleges programot – például víruskeresőt – indíthatunk előre beállított időpontban

tani (Settings/Default file erasure method: Pseudorandom Data (1 pass)). Az SSD-knél többszörös felülírásra van szükség, hogy a kontroller által végzett, a memóriacellák egyenletes terhelését biztosító, így véletlenszerű cellákba írogató algoritmust kicselezzük. Végül, de nem utolsósorban időnként előfordul, hogy egy fájl nem tudunk törölni, mert a Windows azt állítja, hogy az még nyitva van valamelyik alkalmazásban. Ezen a LockHunterrel segíthetünk (<http://lockhunter.com/>). Kattintsunk a jobb egérgombbal a fájlra, majd válasszuk a *What is locking this file?/ Delete it!* parancsot. Figyelem: a LockHunter nem tréfál, így csak akkor használjuk, ha már megoldások, például a kérdéses folyamat leállítás a Feladatkezelőben, csődöt mondtak!

Feladatok időzítése

Semmi sem egyszerűbb egy számítógépnek, mint egy feladatot adott időben végrehajtani – ezt kihasználva egy csomó munkát le is vesznek a vállunkról. Valamennyi Windows-verzióhoz tartozéka a Feladatütemező, amely első ránézésre sokkal bonyolultabb, mint amilyen valójában. A MalwareByte's Anti-Malware futtatásának időzítésén mutatjuk be használatát.

Ehhez a Start menü keresőjébe írjuk be, hogy Feladat, majd kattintsunk a Feladatütemezőre. A szoftver ablakában menjünk a *Művelet/Feladat létrehozása* pontra, majd értelemszerűen töltsük ki a →

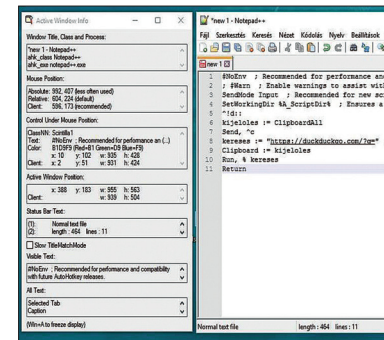
egyben törlést is lehetővé tevő mód a Synchronize, az egyirányú megoldás az Echo, végül pedig az új fájlok átvitele törlés nélkül pedig a Contribute névre hallgat. A Preview segítségével előnézetet kérhetünk arra vonatkozólag, hogy pontosan mi is fog történni, míg a Run elindítja a folyamatot. Az első alkalommal ez sokáig tart, mivel a SyncToy valamennyi fájl összehasonlítja, de később már gyorsabb menetre számíthatunk.

Ami a törlési műveleteket illeti, közismert, hogy a Windows valójában nem törli a fájlt, csak töröltként jegyzi be (lásd ábránkat az előző oldalon). Ennek köszönhetően a törlésből mi vissza tudjuk állítani az adatokat. Ennek specialistája a Recuva nevű ingyenes alkalmazás (www.piriform.com/recuva), de vigyázzunk, mert a művelet sikerének esélyét minden, az adott partícióra írt újabb adat csökkenti. Ha azt szeretnénk biztosítani, hogy a törölt adatokat más ne állíthassa vissza, akkor egy olyan eszközre van szükség, amely a fájlok tartalmát felül is írja – ilyen az Eraser (<http://eraser.heidi.ie/>), amely a jobbkattintással elérhető menübe épül be. Mervelemzek esetén érdemes a véletlenszerű adatokkal történő felülírást választani

Ismétlődő feladatok automatizálása

Szinte mindenkinek vannak olyan feladatai a számítógépen, amelyek rendszeresen ismétlődnek – a legegyszerűbb esetben például többször kell beírnunk ugyanazt a hosszú kifejezést. Erre használhatunk többféle billentyűkombinációt (lásd kereset írásunkat balra fent), de még többet kapunk az AutoHotKey nevű szoftver (<https://autohotkey.com/>) használatával, amivel bármit automatizálhatunk és összeköthetünk gyorsbillentyűvel.

A program hibája, hogy amilyen nagy a teljesítménye, olyan nehézkes a használata is: saját egyszerű programozási nyelvre van, nekünk pedig ebben kell dolgozni és beállítani, hogy egy gombra milyen akciók induljanak el. A jobb oldalon található szkript egy tetszőlegesen kijelölt szövegrészre keres rá a duckduckgo.com keresőben. A program részletes dokumentációját a <https://autohotkey.com/docs/AutoHotkey.htm> oldalon találjuk, de a neten számtalan weboldal kínál tippeket és előre megírt szkripteket hozzá.



AutoHotKey: gyorsbillentyűk haladóknak

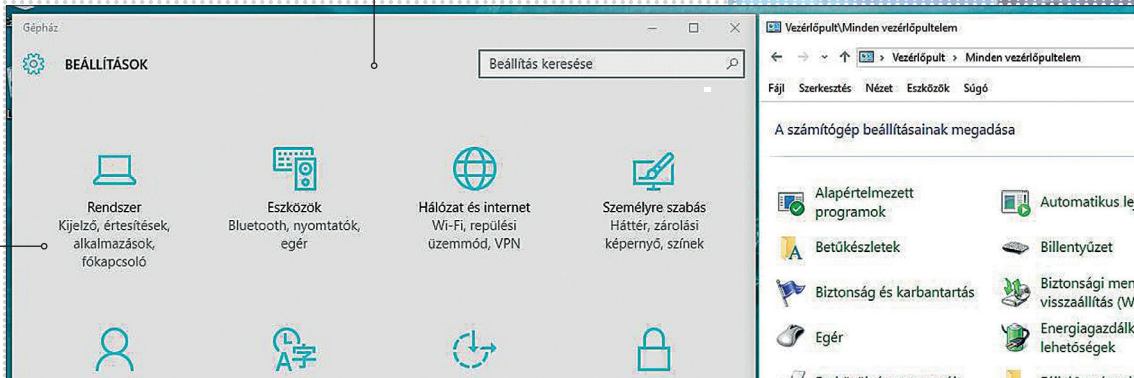
Az AutoHotKey telepítése után kattintsunk jobb egérgombbal az Intézőben, és hozzunk létre egy új AutoHotKey szkriptet. Szerkesztéséhez Jegyzettömböt vagy Notepad++-t használhatunk, futtatásához csak rá kell kattintanunk. Az alábbi példa egy kijelölt szövegrészre keres rá a neten a Ctrl + Alt + d megnyomására:

```

^!d::
kijeloles := ClipboardAll
Send, ^c
kereses := „https://duckduckgo.com/?q=”.Clipboard
Clipboard := kijeloles
Run, % kereses
Return
    
```

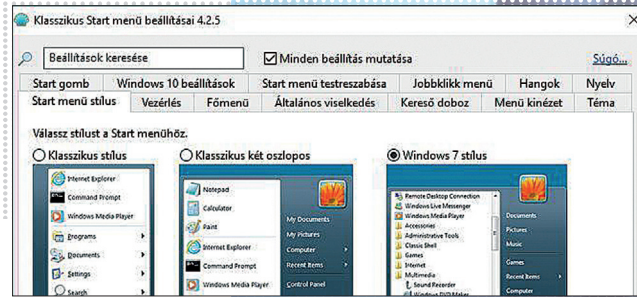
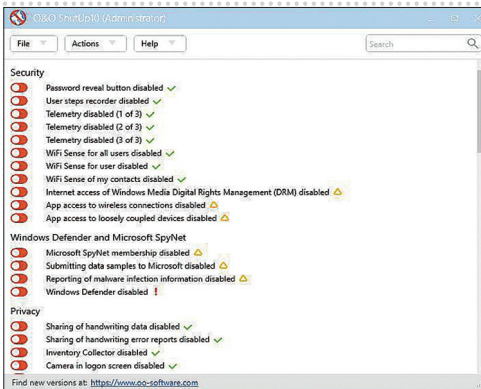
Win10: Beállítások
A Windows 10-ben a Start menüből az újfajta Gépházat és a régi, megszokott Vezérlőpultot is elérjük

A programokhoz tartozó beállítások jó része csak a klasszikus Vezérlőpultból érhető el



Hálózat:
Az adott WLAN hálózatot „fizetősként” beállító, így a folyamatos frissítések is gátat vető beállítást a Gépházban találjuk

A kémkedésnek vége
A Windows 10 személyes adataink iránti étvágyát kényelmesen csillapíthatjuk külső eszközökkel, mint az O&O ShutUp10



Vissza a régi Start menü
Akinek elege van az új, csempés Start menüből, az a Classic Shell segítségével visszahozhatja a régi formavilágot

mezőket: A *Feltételek* fülön állítsuk be, hogy mikor induljon a program – megadhatjuk például a vasárnap este 11 órát, és azt is, hogy gépünk automatikusan kapcsoljon be ehhez. A *Műveletek* fülön az Új gombbal adhatjuk meg az elindítani kívánt programot, ami jelen esetben a „C:\Program Files(x86)\Malwarebytes' Anti-Malware\mbam.exe” lesz. Végül a *Beállítások* fülön a második opciót, az Ütemezett aktiválás kimaradása után... kezdetűt is kapcsoljuk be, így ha a szoftver valamilyen nem indulna el, a következő bekapcsoláskor a Windows újra próbálkozik majd.

Win10: Személyes adatok védelme és adatbiztonság

Tényleg a Windows 10 az eddig kiadott legjobb Windows, de több olyan új szolgáltatása is van, amelyet a régi felhasználók idegesítőnek találnak. Ezek közül az első helyen a személyes adataink iránt tanúsított mohósága áll. A rengeteg, a Microsoft-nak és rajta keresztül harmadik félnek is átadott információ mennyiségét tulajdonképpen az operációs rendszer saját beállításai között is csökkenthetjük, de az átlagos felhasználó jobban jár egy erre a célra készült szoftverrel, mint amilyen például az O&O ShutUp10 (www.oo-software.com/en/shutup10). Ezzel nemcsak a mélyre elásott beállítások közötti keresgélést

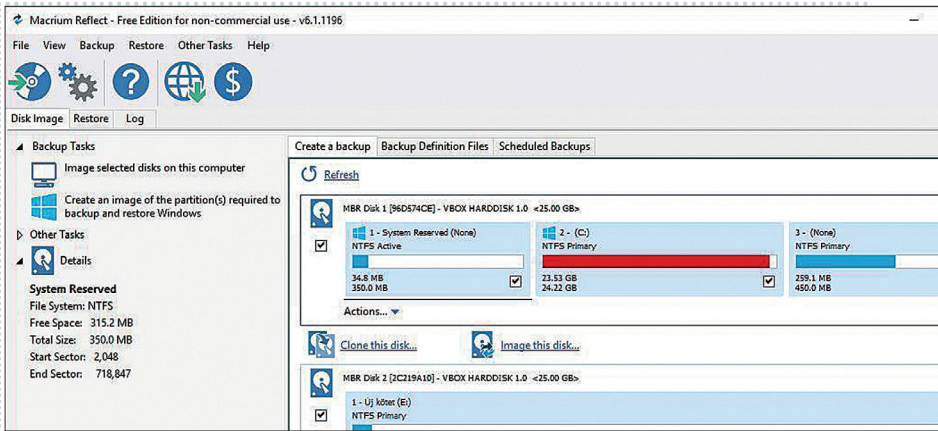
űsszük meg, de abban is biztosak lehetünk, hogy minden rést bezártunk. Használatának legegyszerűbb módja, ha az *Actions/Apply all recommended settings* menüpontot választjuk, aztán egyesével végigmegyünk a listán, és amelyik opciót mégis fontosnak ítéljük, azt visszakapcsoljuk.

Ha valakinek nem tetszene a Windows 10 új kezelőfelülete, akkor azt viszonylag egyszerűen testre szabhatja: az egyik lehetőség a Classic Shell (<http://classshell.net>), amely a Windows XP-hez vagy Windows 7-hez hasonló Start menüt és hasznos Intéző-funkciókat is kínál. A beállításokat telepítés után a *Start Menu/Classic Shell* mappában találjuk.

A másik idegesítő újdonsága a Windows 10-nek a frissítésekkel kapcsolatos: a Home változat esetében gyakorlatilag semmiféle beleszólásunk nincs ezek telepítésébe, az OS átvesz minden kezdeményezést, még az újraindításokat is elintézi helyettünk, akár akarjuk, akár nem. Egy trükk azért segíthet: ha gépünk WLAN hálózaton keresztül csatlakozik az internethez, akkor ezt a Wi-Fi-hálózatot beállíthatjuk fizetősre, ekkor a Windows csak a legszükségesebb javításokat fogja letölteni. Ehhez menjünk a *Gépházba*, majd a keresőbe írjuk be: Wi-Fi. Válasszuk a Wi-Fi-hálózatok beállítását, majd a Speciális beállításokat, és itt kapcsoljuk be a *Forgalmi díjas kapcsolat* opciót.

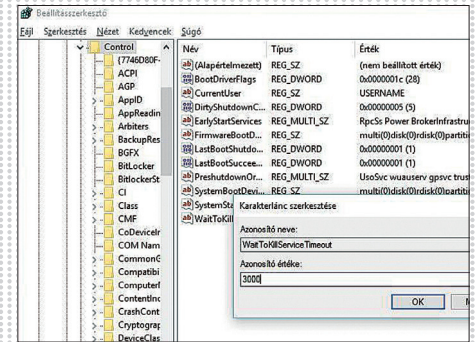
Windows 10 Prót használó olvasóinknak a csoportházi rend beállításai között lehetőségük lesz jobban beállítani a frissítéseket: írjuk be a keresőbe, hogy *gpedit.msc*, majd indítsuk el a *Csoportházi rend-szerkesztőt*. A beállítások fáján menjünk a *Számítógép konfigurációja/Felügyeleti sablonok/Windows komponensek/Windows Update* ablakba. Itt kattintsunk az *Újraindítás késleltetése* lehetőségre, és Engedélyezés után adjuk meg, hogy mennyit várjon a frissítő az újraindulásokkal. A rendelkezésre álló további funkciókkal egyébként szabályozhatjuk azt is, hogy milyen jellegű frissítéseket telepítsen a Windows (például hogy új buildverziókat ne kapjunk), illetve hogy a frissítő hogy viselkedjen. Figyelem: egyes beállítások csak a következő „Patch-keddig” maradnak aktívak, azaz a következő nagyobb frissítés megérkezéskor visszaállnak az eredeti állapotra.

A kijelzők kezelését illetően a Windows 10 rugalmasabb az elődöknél. Kattintsunk jobb egérgombbal az Asztal egy szabad pontjára, és válasszuk a *Képernyő-beállítások* pontot. Itt egy csúszkán módosíthatjuk a különböző elemek méretét, a változtatás pedig azonnal láthatóvá is válik. A *Speciális megjelenítési beállítások* alatt a *Szöveg és más elemek fejlett méretezése* menüben még részletesebben szabályozhatjuk az egyes komponensek



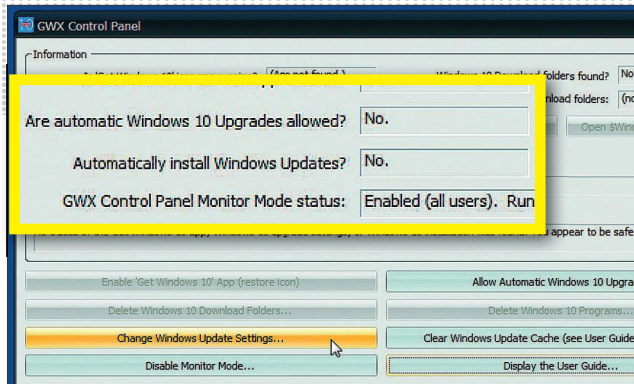
Kényelmes mentés

A Macrium Reflect egy kényelmes és könnyen kezelhető alternatíva a Windows saját biztonságimentés-kezelő alkalmazásához



Kéretlen frissítések letiltása

Aki szeretné tovább használni a Windows 7-et vagy 8.1-et, az a GWX ControlPanel segítségével letilthatja a Windows 10 frissítésére felszólító ablakok megjelenését



Gyorsabb kikapcsolás

Két változtatás a Registryben, és gépünk máris hamarabb kikapcsol – igaz, nem is vár rá, hogy elmentsünk egy nyitva felejtett dokumentumot

még nem mentettünk egy megnyitott dokumentumot, figyeljünk tehát oda, hogy ezeket mindig zárjuk inkább be. A Registryben ehhez még látogassunk el az aktív felhasználóhoz tartozó HKEY_CURRENT_USER/Control Panel/Desktop kulcshoz is, és hozzunk létre új karakterláncot AutoEndTask névvel. Ennek az értéke legyen 1. Lépünk ki a Regeditből a beállítások életbe léptetéséhez.

Végezetül az alábbi keretes írásban összeállítottunk egy rövid listát azokból a programokból, amelyek ingyenesek és nem hiányozhatnak egyetlen felhasználó eszköztárából sem, lévén sokkal hatékonyabbak, mint a Windowshoz alapból mellékelt variánsok. ☑

Szerszámkészlet: jobb, mint a Windows beépített eszközei:

- > Notepad++
Egyszerű szövegfájlokhoz készült, többet tud és rugalmasabb, mint a Jegyzettömb
- > IrfanView
Gyorsabb és többet is tud, mint a beépített fotónézegető alkalmazás
- > 7-Zip
Többféle tömörítési formátumot ismerő, hatékony szoftver
- > Macrium Reflect
Kiváló program biztonsági mentésekhez
- > Sumatra PDF
Fapados, de éppen ezért villámgyors PDF-nézegető
- > VLC Media Player
Minden formátummal, sőt, hálózattal is megbirkózó video- és zenelejátszó

ket. Az interneten elérhető, a Windows 10 pasztelesebb színeit a Windows 7 Aero kinézetére cserélő szoftvekkal érdemes vigyázni: ebből még nem találtunk olyat, amelyik megbízhatóan működött volna.

Win7 és 8: Frissítés helyett inkább optimalizáljunk

Aki még most is Windows 7-et vagy 8.1-et használ, az minden bizonnyal jó okkal teszi ezt, és alighanem még sokáig nem is akar fejleszteni. A Windows 7 esetében 2020 januárjáig, a Windows 8.1-nél pedig 2023 júliusáig számíthatunk biztonsági frissítésekre. Ugyanakkor a Microsoft mindent megtesz, hogy eltántorítson bennünket a régi OS-től, és rávegyen a frissítésre. Két Registry-bejegyzéssel megálljt parancsolhatunk a nyaggatásunknak:

1. Indítsuk el a Regeditet, és navigáljunk a HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Policies\Microsoft\Windows kulcshoz. Egy jobbkattintás segítségével készítsünk ez alá egy új kulcsot Windows Update néven (ha még nem lenne ilyen), és ezen belül hozzunk létre egy DWORD-értéket DisableOSUpgrade néven, értékét pedig állítsuk 1-re.
2. Az állandó nyaggatásért felelős GWX program megállításához a HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Policies\Microsoft\Windows\GWX kulcson belül hozzunk létre egy DisableGWX nevű DWORD-értéket.

Tekintettel arra, hogy a Microsoft egy ideje már nem változtatott a GWX működésén, a GWX Control Panel nevű szoftverrel is célba érhetünk: ez folyamatosan ellenőrzi ennek az elemnek a működését, és letiltja, ha ismét figyelmeztetni próbálna a frissítésre (ingyen letölthető a <http://ultimateoutsider.com/downloads/cimröl>).

Kikapcsolási művelet felgyorsítása

Egy Windows 7- vagy 8.1-telepítés ma már általában nem friss, hanem többévtényi munka van a háta mögött. Az eddigiekben arról volt szó, hogy miként gyorsíthatjuk fel ezek működését – de ezek a gépek sokszor már kikapcsolásnál is hosszú időt töltenek a folyamatok bezárásával. Ezt sok esetben lerövidíthetjük a Registryben: indítsuk el a szerkesztőt, és menjünk a HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control kulcsra. Kattintsunk duplán a WaitToKillServiceTimeout-ra, és módosítsuk értékét az eredeti 12 000 ezred másodpercről 3000 ezred másodpercre. Ha ezután problémák jelentkeznek, akkor kicsit emelhetünk ezen az értéken – a lényeg, hogy így lerövidíthetjük a különböző biztonsági kérdések megjelenésének idejét kikapcsoláskor. Ezért cserébe viszont előfordulhat, hogy gépünk nem is vár rá, akkor is lekapcsol, ha véletlenül

Nyomtató vs. ujjlenyomat-olvasó: 1-0

Talán erre senki sem számított, mégis sikerült: két telefon ujjlenyomat-olvasóját is feltörték egy sima tintasugaras nyomtatóval készített hamis „ujjal”.

A két telefon a Samsung Galaxy S6, valamint a Honor 7 volt. A kettő telefonban hasonló szenzor van, így nem meglepő, hogy pont ezt a két készüléket sikerült átverni. A tesztet a Michigani Állami Egyetem kutatói végezték, de azért némi trükköt is bevetettek, mivel csak a nyomtató volt mezei készülék, a nyomtatáshoz használt tinta és a nyomat hordozója is direkt a célnak megfelelően lett kiválasztva. Előbbi fontos tulajdonsága volt, hogy képes vezetni az áramot, utóbbi pedig egy olyan műanyag volt, amelyet áramkörök gyártásához is használnak. A kutatóknak annyiból könnyű volt a dolguk, hogy az ujjlenyomat megszerzéséhez nem kellett a CSI-ből megismert módszereket alkalmazniuk, mivel egyszerűen a saját ujjukat használták, ezekről szkennelvel készítették másolatot.

A mesterséges ujj segítségével a Samsung és a Honor telefonjait is sikerült átverni, vagyis az igazi, élő ujjak használata nélkül tudták a készülékeket feloldani. Mind a Samsung, mind



a Huawei ismeri a kísérlet eredményét, és reagáltak is; mindkét vállalatnál kiemelték, hogy a felhasználói adatok biztonságára nagy hangsúlyt helyeznek, és persze azt sem hagyták szó nélkül, hogy a rendszert nem hétköznapi eszközökkel sikerült megkerülni, tehát ettől még a készülékek nem tekinthetők könnyen feltörhetőnek.

A Samsung ráadásul a Knox révén olyan megoldást is szállít az S6-hoz, amely vállalati szintű titkosítást nyújt.

A kísérlet érdekessége, hogy arról nem szól, hogy vajon az egyik legnépszerűbb telefont, az iPhone-t próbálták-e feltörni – nyilván, ha próbálták volna, és a dolog sikerül, arról azért tettek volna említést. Az mindenesetre már így is látszik, hogy az ujjlenyomat-olvasók teljesen biztonságosnak nem tekinthetők, viszont az átlagos felhasználók számára mégis megfelelő kompromiszumot jelentenek a nehezen megjegyezhető, hosszú kódok alkalmazása és a teljesen védtelen készülékek használata között.

A hónap adatlopási ügyei

Ejj, az a pornó, de veszélyes

Noha megfogadtuk, hogy ebben a hónapban nem írunk egyetlen olyan hírt sem, amely azzal foglalkozik, hogy a pornó nemcsak a felhasználókat vonzza, hanem a hackereket is, ezt végül nem tartjuk be, mert három olyan támadás is történt, amely a hiányosan öltözött hölgyek (és/vagy urak) képei iránt érdeklődőket vette célba. A recept mindenhol ugyanaz volt: a beígért képek, videók letöltésével együtt kártevő is a gépre került, hogy ellopja online bankoláshoz használt adatainkat.

Öt támadás cégenként, évente

Egy felmérés, amely az érintett vállalatok önkéntes adatszolgáltatásán alapul, kimutatta, hogy egy átlagos nagyvállalatot évente legalább öt olyan támadás ér, amely az informatikai rendszert veszi célba. Mivel a fontos adatokat a cégek biztonságosan tárolják, főleg nem a központi szerverek, hanem a dolgozók számítógépei a célpontok – persze ha ezek felett sikerül átvenni az irányítást, akkor a következő lépés a szerverek adatainak megszerzése.

Lappal kelt lába az adatoknak

Egy amerikai egészségügyi intézmény pénzügyi részlegére törtek be, a tolvajok pedig több értékes számítógéppel távoztak. A gépek elsősorban a rajtuk lévő adatok miatt értékesek: az egyikben 200 ezer páciens személyes adatait tárolták. Közel 2 ezer emberről olyan adatokat is rögzítettek, amellyel elég könnyű visszaélni: bankkártya-információkat és tb-számokat.

ATP a Defenderben

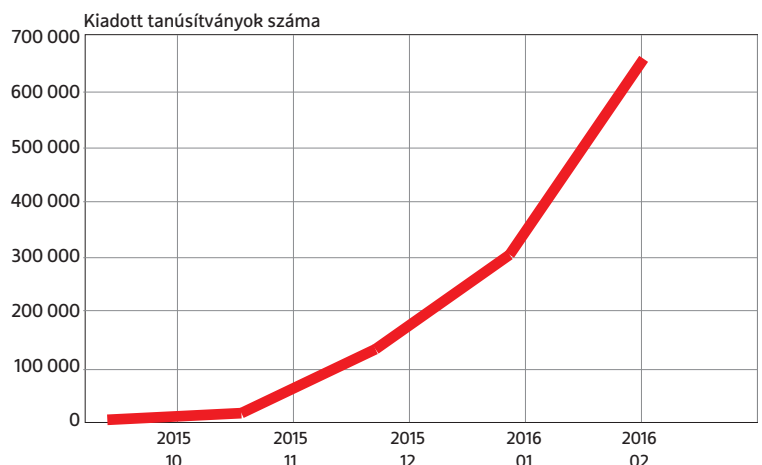
A Microsoft vírusirtó alkalmazása nem tartozik a legjobbak közé, de szerencsére a vállalat ebbe nem nyugszik bele, így elkezdett néhány olyan funkciót is belepakolni az alkalmazásba, amelyet a konkurens termékek már régóta használnak. Ezek közül a legfontosabb az ATP, amely arra szolgál, hogy a kibertámadásokat ne csak azonosítók alapján, hanem a támadó kódok viselkedése alapján is felismerje. A funkció egyelőre béta állapotú.

Drón vs. A380

Szerencsére egyelőre még nem tudjuk megmondani, hogy egy levegőben történő találkozás pontosan milyen következményekkel jár, azonban márciusban ehhez egészen közel kerültünk; egy San Franciscóban leszállni készülő Luftansa repülőgép felett csupán 60 méterrel repült el egy drón. Gazdája még nem ismert, de ha elfogják, valószínűleg több évre rács mögé kerül. Teljesen megérdemelten.

Erős az érdeklődés az ingyenes SSL-tanúsítványok iránt

Tavaly november óta a Let's Encrypt bárki számára elérhető, ingyenesen beszerezhető tanúsítványokat ad ki. A szervezethez rengetegen fordulnak, csak februárban 600 ezer feletti a kiadott certifikátok száma.



Az Amazon behódolt a kormánynak

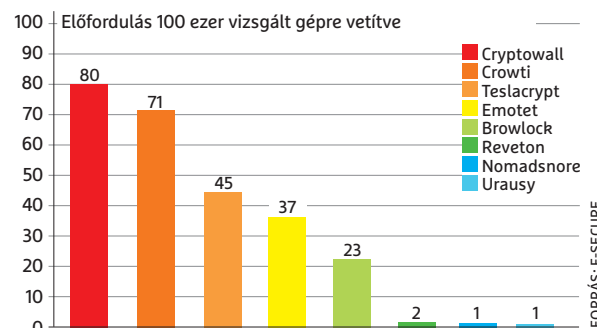
A netes világ legnagyobb urai két csoportba tömörültek, az egyik szerint ki kell adni az adatokat és fel kell oldani a titkosítást akkor, ha az nemzetbiztonsági érdekeket szolgál és azt az FBI kéri, míg a másik oldal azt mondja, hogy a felhasználók privát szférája semmilyen esetben sem sérülhet. Utóbbi csoport mostanában lehangosabb tagja az Apple, de a Google és a Facebook is hasonló nézeteket vall – az Amazon és a Microsoft szerint viszont nem ennyire tiszta a helyzet, ők inkább az adatszolgáltatás mellett

teszik le a voksukat. Az Amazon most lépett is egy nagyot a történetben, mivel a Fire tabletekre kiadott legújabb rendszer, a Fire OS 5.5-ös verziója már nem tartalmazza a belső tárhely titkosításának a lehetőségét. Ez mondjuk kétségtelenül érdekes nézőpont, mivel legalább a választás lehetőségét illene megtartani. Az Amazon mindenesetre azzal érvel, hogy a felhasználók kevesebb mint 5 százaléka használta ki a titkosítást, így a célcsoport esetében valójában nem releváns, hogy az opció rendelkezésre áll-e vagy sem. Azt azért még megkérdeznénk a vállalatnál, hogy ha a titkosítás ennyire nem számít, akkor vajon az általa értékesített szolgáltatások során a gépre kerülő adatokat miért védi DRM.



Ransomware-invázió

A váltságdíjat szedő alkalmazások mostanában nagyon népszerűek a kiberbűnözők körében. Az F-Secure kigyűjtötte, hogy 2016-ban melyek voltak közülük a „legnépszerűbbek”.



A macések is zsarolóvírust kaptak

KeRangernek hívják azt a kártevőt, amely a Transmission szoftver 2.9-es verziójának telepítése során került fel a gépekre. Egy ilyen típusú támadás Macen elvben teljesen kizárt, mivel minden szoftvernek rendelkeznie kell egy, az Apple által kiadott tanúsítvánnyal. Csakhogy a fertőzött programnak is volt ilyenje, ráadásul eredeti – igaz, a tanúsítványt nem a Transmission készítői kapták, hanem egy teljesen más cég. Az Apple relatív gyorsan észrevette a hibát, és a tanúsítvány letiltásával meg is akadályozta, hogy további telepítésekkel a KeRanger a felhasználók gépére kerüljön.

Rés volt a Facebookon

Ami igazából nem ritkaság, de olyan biztonsági hibát, amely segítségével bárki fiókjához hozzá lehet férni, azért nem minden nap találunk. A hibát egy indiai hacker találta meg, mégpedig a jelszó-visualizáló algoritmusában. Ha megpróbálunk belépni egy Facebook-fiókba, de nem tudjuk a jelszót, akkor lehetőség van annak visszaállítására úgy, hogy egy hatjegyű kódot SMS-ben megkapunk a korábban megadott telefonszámunkra. A kódot elvileg csak tizenkét alkalommal lehet megpróbálni beírni – viszont a Facebook mögött dolgozó kód egy fejlesztési verziójából ez a védelem kimaradt, így bármennyiszer lehetett próbálkozni.

Sötétben is látó biztonsági kamera

A Sony egy új, 4K felbontású kamerát dobott piacra, amelyet elsősorban a biztonsági rendszereket üzemeltető cégeknek ajánl. A kamera ugyanazt a CMOS szenzort használja, mint amit egyes DSLR gépei: a Full Frame érzékelő felbontása 12,2 MP. Ami persze ennél sokkal érdekesebb, az az, hogy a fényigénye 0,004 lux, vagyis szinte teljesen sötétben is tudunk vele értékelhető minőségű videókat készíteni. Az SNC-VB770 ráadásul cserélhető objektívvél is rendelkezik, így mindenki a saját igényeihez mérten választhat hozzá „szemet”. A kamerához a Sony saját szoftverét lehet használni, ami arra is képes, hogy a képen négy pontot kijelölve az adott területeket

(640×480 pixeles felbontással) nagyítva, többkamerás nézeteszerűen mutassa meg. Vagyis ha egy nagylátószögű objektívet használ-



lunk, akár még arra is van lehetőség, hogy egy kamerával négy másikat váltsunk ki. A kamera természetesen IP alapon kommunikál, viszont nemcsak vezetékcsatlakozással képes kapcsolatot létesíteni, hanem Wi-Fi-hálózatokra is mindenféle kiegészítő nélkül képes csatlakozni.

Madarat tolláról, felhasználót egeréről

Egy spanyol biztonsági szakértő egy teljesen új azonosítási módszert fejlesztett ki, amely az eddig megszokott adatok helyett pusztán az egérmozgásra támaszkodik – a pozicionáló mozgásának egyedi paramétereiből pedig összeállítja az őt használó ember profilját. A dolog azért érdekes, mert titkosított kapcsolatot keresztül, sőt akár még a Tor hálózaton keresztül is működik, mivel az egér mozgása egy olyan dolog, amire eddig mint egyedi azonosító, senki sem gondolt. És ebből adódóan a titkosítási megoldások az egér mozgását nem is próbálták meg eltüntetni. Viszont egyszerűen, a JavaScript letiltásával védekezhetünk ellene.



Határtalan LTE

Az Advanced Pro kiterjesztés LTE **gigabites sebességre** turbózza fel az LTE-t – valamint alkalmassá teszi a tárgyak internetére. És már érkeznek az első Pro-képes okostelefonok.

MARKUS MANDAU/GYŐRI FERENC

A mobiltelefon-forradalomhoz hasonló nagy átalakulások mindent megváltoztatnak. Például a hálózat régi definíciója, a kábeleken keresztül egymással kommunikáló számítógépek és szerverek, már rég nem érvényes. Nem csoda, hiszen megállíthatatlanul növekszik azok száma, akik már okostelefonon szörföznek – és ez jól látszik a mobilhálózatok fékezhetetlen bővítésében is. Az iparág távlati célja az 5G. A vezeték nélküli szuperhálózatról a tavalyi évben egyezség született: 2020-tól világszerte kiépül, és mind kapacitását, mind a résztvevők számát tekintve benyomul a kábeles internet piaci szegmensébe. A meglévő hálózatok fejlődése azonban addig sem szünetel: a forgalom

a mobilinterneten egyedül 2015-ben globálisan 74 százalékkal növekedett, állapította meg a hálózati elem-gyártó Cisco. Ráadásul 2020-ig ez a növekedés minden évben hasonló mértékű lehet, amit azok a felhasználók gerjesztenek, akik nemcsak böngésznek a mobilneten, hanem intenzív adatforgalommal járó szolgáltatásokat is használnak, mint amilyen a videostreamelés. Hogy ezt megtehetik-e, az az LTE-technológián múlik, amely DSL-en túli sávszélességeket bocsát rendelkezésükre.

Letöltések 1000 Mbit/s sebességgel

Miközben Európa több országában a kábel alapú internet-sávszélesség is alig haladja meg a 10 Mbit/s-ot, a Vodafone mobilszol-

gáltató vezetője már 2017-re gigabites céget vizionál. Ezek az álmok a következő LTE-kiépítési fokozattal válhatnak valósággá, amelyen a 3GPP szabványosítási testület ez év márciusában kezdett dolgozni: a jelenleg használt LTE Advancedet az LTE Advanced Pro követi. A Pro rövidítés többet ígér, mint szimplán gigabites sebességet. Az 5G-hez vezető köztes lépésként elnyeli a régi szabványokat, mint a GSM, részben kiszorítja a WLAN-technológiát, és új felhasználási területeket foglal le magának, például az automatizált autóvezetést. Az ügyfeleknek, szolgáltatóknak és üzemeltetőknek ez azt jelenti: aki kimarad, gyorsan lemarad.

A forradalom a modemben kezdődik

Sok okostelefon-vásárló némi ízelítőt kaphat az LTE Advanced Próból, a Samsung Galaxy S7 formájában. Ahogy az utóbbi években a Samsungtól megszokottá vált, a zászlóshajójukba most is a legmodernebb technológia került. Az S7 kétféle chippel került forgalomba, így választható Qualcomm Snapdragon 820 és a Samsung Exynos 8890 alapokkal is. Mindkét chippe

olyan LTE-modemet integráltak, amely elébe megy az LTE Advanced Pro újításainak (ahogy az alsó táblázatból is látszik). Elég egy pillantást vetni az új Qualcomm X12 modem tulajdonságaira, hogy lássuk, mire számíthatnak a vásárlók. Ez ráadásul nemcsak a Galaxy-modelleket érinti, hanem szinte minden okostelefont: a Qualcomm chipjei ugyan csak a telefonok harmadát hajtják meg, de szinte mindegyik Qualcomm modemet használ, ahogy az iPhone is.

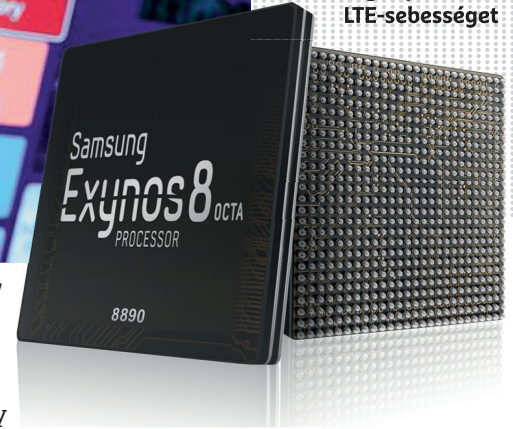
A legújabb iPhone 6s pontosan így használhatja ki az LTE-hálózatot. Már nem igazán friss X7 modemje 300 Mbit/s sebességre képes feltöltéskor és 50 Mbit/s-re feltöltéskor. Az X12 ennek kétszeresét, illetve háromszorosát ígéri legnagyobb elérhető sebességként, nevezetesen 600, ill. 150 Mbit/s-ot.

Ennek a sebességnövekedésnek a hátterében több újítás is áll. Az LTE-technológia az úgynevezett kvadratúra amplitúdómodulációt (QAM) használja, amely lehetővé teszi jelenként több bit egyidejű kódolását. Az első újítás pedig a jobb moduláció. A jelenlegi LTE-hálózat a feltöltéshez 16-QAM-et használ, ami azt jelenti, hogy egy adott jel 4 bitet visz át. Letöltéskor pedig 64-QAM-et használnak, ami 6 bitnek felel meg. Pontosán ezt tudja kihasználni az iPhone 6s modeme. Az X12 a Samsung Galaxy S7-ben ennél is többre képes: a 64-QAM használatával küld és a 256-QAM modulációval fogad, így vivőjelként 8 bitet kapunk. Ezzel az X12 ugyanolyan sávszélességen egyharmaddal több adatot tölthet le.

Ráadásul az X12 nagyobb sávszélességet tud használni, mint az iPhone X7-je. Az LTE Advanced bevezetése óta az okostelefonok képesek adatokat egyidejűleg több frekvenciablokkra küldeni és azokról fogadni. Ezt a technikát nevezik a



A Le Max Pro az első okostelefon, amely a Qualcomm legújabb, Snapdragon 820 chipjét tartalmazza, X12-es modemmel



A Galaxy S7 Exynos chipjében olyan modem rejtezik, amely megduplázza az LTE-sebességet

vivőfrekvenciák összevonásának vagy nyálábolásának (Carrier Aggregation). Az X7 az iPhone-ban a letöltéshez legfeljebb két frekvenciablokkot képes összefogni, amelyek mindig 20 MHz-et fognak át, ezek 150-150 Mbit/s sebességet tesznek elérhetővé. Az X12-nél a jobb QAM-nak köszönhetően blokkonként 200 Mbit/s a sávszélesség, és a chip három frekvenciablokkot egyesít.

Mobilnet Wi-Fi-frekvenciákon

Az LTE Advanced mellett az X12 modem már a hamarosan érkező Pro változat tulajdonságaiból is tartalmaz néhányat. Az újdonságok közül az egyik legérdekesebb az LTE-U (amely az Amerikai Egyesült Államokra érvényes) és az LTE LAA (amely Európára érvényes). Mindkét rövidítés azt az ötletet jelöli, hogy az LTE-t az 5 GHz-es frekvenciasávon vigyék át. Sajnos ezt a frekvenciát már használják, méghozzá a Wi-Fi-routerek. Összességében a mobiltelefon-szolgáltatóknak itt 19, egyenként 20 MHz-es frekvenciablokk áll

LTE-technológiai szójegyzék

- > **Kvadratúra amplitúdómoduláció (QAM):** meghatározza, hány bitet lehet egyszerre átvinni, pl. 256 QAM = 8 bit, 64 QAM = 6 bit és 16 QAM = 4 bit.
- > **MIMO:** több antenna ad és vesz egyszerre. Minél több (pl. 4x4), annál magasabb az adatráta.
- > **LTE-U/LAA:** az LTE kiegészítésképpen a Wi-Fi-frekvenciákon, az 5 GHz-es tartományban is közvetít.
- > **LWA:** az LTE-modem és Wi-Fi-router kombinálja az adatátvitelt.

rendelkezésére, amelyeket tetszés szerint használhatnak. Ellentétben az LTE rendelkezésére bocsátott szokásos sávokkal, ezeket nem kell drágán elnyerniük. Az európai LTE LAA esetében nem kell aggódni az interferencia miatt, mert a „Listen before Talk” alapelv szerint működik: csak akkor küld jelet, amikor a Wi-Fi-adatforgalom szünetel.

| LTE ADVANCED MODEMEK | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
| Gyártó | Qualcomm | | | | | Samsung | | HiSilicon* | | Intel | Media-Tek |
| Modell | X16 | X12 | X10 | X8 | X7 | Exynos 8 | Shannon 333 | Balong 750 | Kirin 950 | X-Gold 736 | Helio X20 |
| Elérhető | 2016/17 | 2016 | 2015 | 2015 | 2014 | 2016 | 2015 | 2016 | 2016 | 2015 | 2016 |
| Okostelefon (példa) | - | Galaxy S7 | HTC One M9 | Galaxy A9 | iPhone 6s | Galaxy S7 | Galaxy S6 | o** | Mate 8 | - | Meizu MX6 |
| Letöltési sebesség | 1000 Mbit/s | 600 Mbit/s | 450 Mbit/s | 300 Mbit/s | 300 Mbit/s | 600 Mbit/s | 300 Mbit/s | 600 Mbit/s | 300 Mbit/s | 450 Mbit/s | 300 Mbit/s |
| Feltöltési sebesség | 150 Mbit/s | 150 Mbit/s | 50 Mbit/s | 100 Mbit/s | 50 Mbit/s | 150 Mbit/s | 50 Mbit/s | 150 Mbit/s | 50 Mbit/s | 100 Mbit/s | 50 Mbit/s |
| Max. kötegelhető csatornák | 4 x 20 MHz | 3 x 20 MHz | 3 x 20 MHz | 2 x 20 MHz | 2 x 20 MHz | 3 x 20 MHz | 2 x 20 MHz | 3 x 20 MHz | 2 x 20 MHz | 3 x 20 MHz | 2 x 20 MHz |
| Moduláció a letöltési ágon | 256 QAM | 256 QAM | 64 QAM | 64 QAM | 64 QAM | 256 QAM | 64 QAM | 256 QAM | 64 QAM | 64 QAM | 64 QAM |
| Moduláció a feltöltési ágon | 64 QAM | 64 QAM | 16 QAM | 16 QAM | 16 QAM | 64 QAM | 16 QAM | 64 QAM | 16 QAM | 16 QAM | 16 QAM |
| 4 x 4 MIMO (frekvenciablokkok maximális száma) | ● (két blokkra) | ● (egy blokkra) | o | o | o | n. a. | o | ● | o | o | o |
| LTE-U/LAA | ●/● | ●/o | o/o | o/o | o/o | n. a. | o/o | o/o | o/o | o/o | o/o |
| LWA | ● | ● | o | o | o | n. a. | o | o | o | o | o |

* a Huawei-hez tartozik ** csak routerhez és USB-kulcshoz

● Igen o Nem

Letöltési sebesség egy 20 MHz-es blokkhoz

> X7 modem:

64-QAM (6 bit) MIMO nélkül =
150 Mbit/s

> X12 modem:

256-QAM (8 bit) 2 x2-es MIMO-val =
400 Mbit/s

Nagyobb sebesség a frekvenciablokkok nyalábolásával

Az LTE Advanced lehetővé teszi legfeljebb öt, 20 MHz-es frekvenciablokk összekötését. Ma a szolgáltatók többnyire csak két blokkot használnak így, és max. 300 Mbit/s-ot érnek el vele. Az LTE-A Pro-kiterjesztésével akár 32 blokkot is összefoghatnak.



Ezt a technológiát a letöltések gyorsítására szánták, amely főleg az épületeken belül javíthatja a netelérést. A Qualcomm és a Deutsche Telekom 2015 végén már kipróbálta az LTE LAA-t gyakorlati üzemben is, sikerrel. Azonban azt, hogy a német piacvezető mikor kezdi meg az ehhez szükséges infrastruktúra kiépítését, egyelőre nem árulták el. Bruno Jakobfeuerborn, a Telekom technikai igazgatója azonban „kulstechnológiaként” értékeli az LTE LAA-t. Sajnos az X12 csak az amerikai LTE-U változatot ismeri, azonban az X16 modemhez, amely várhatóan még 2016-ban megjelenik, a Qualcomm már beígérte az LTE LAA-támogatást.

A sikerhez és a jobb mobilnethez az LTE és a Wi-Fi közvetlen együttműködésére van szükség. Ez az ötlet az alapja az X12 egy további képességének: az LTE + Wi-Fi Link Aggregation (LWA) lehetővé teszi az egyidejű átvitelt Wi-Fi-n és LTE-n keresztül, amennyiben az okostelefon mindkét hálózatra bejelentkezett. Az aktív LTE-kapcsolat mellett az X10 felépít egy Wi-Fi-kapcsolatot is a routeren keresztül, amely szintén az okostelefonhoz kapcsolódik. Az indirekt adatátvitel a routeren keresztül alapvetően úgy működik, mint egy VPN csatorna, amelyen keresztül LTE-jelek futnak.

Új technika az LTE Advanced Próhoz

A jövődjő Advanced Pro LTE-szabvány túllép azon, amit az X12 modem tud. Frek-

venciaéhségét csillapítandó, kibővíti a csatornyalábolás lehetőségeit az LTE Advancednél megengedett öt frekvenciablokkról akár 32-re. Egy pillantás a frekvenciablokkok jövőbeli felosztására Németországban (a lenti ábrán) mutatja, hogy 2017-től egy résztvevő ott simán megkaphat ötnél több blokkot is. Emellett a DVB-T 700 MHz-es sávja az LTE-nek lesz át címezve, és ehhez jönnek még az LAA-LTE mellett további opciók, amelyeket a lenti grafikában nem vezetünk fel: a Vodafone és a Telekom egyaránt egy-egy 20 MHz-es blokkot biztosított magának az 1500 MHz-es sávon. Erre a sávra ugyanaz a korlátozás vonatkozik, amely szerint adatokat vagy fel-, vagy letölteni lehet, de mindkettőt egyidejűleg nem. Emellett még több sáv fog felszabadulni, ha a hálózatüzemeltetők lekapcsolják a 900 MHz-es 2G GSM-technológiát. Ez Németországban (is) még elég valószínűtlenül hangzik, de a svájci piacvezető Swisscom 2020 végére teljesen ki akarja iktatni a GSM-et. Az LTE frekvenciaéhsége további áldozatot kíván.

Több MIMO a telefonokban

A MIMO többantennás technológiával megtöbbszörözhető az LTE átviteli rátája. A technológia már a legtöbb Wi-Fi-routerbe beköltözött, és jól bevált. A MIMO alapötlete, hogy az egymástól térben elválasztott antennákról ugyanazon frekvencián két jelet sugároznak.



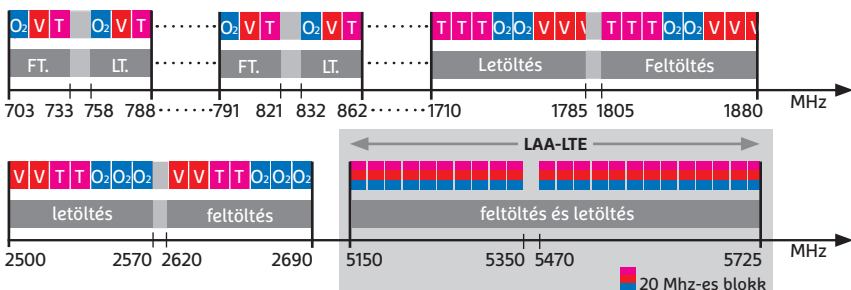
A sörösrekesz méretű Aeroflex TM500 tesztkészülék egyértelműen jelzi, hogy nehéz lesz a Gbit-es LTE-t MIMO-val együtt mobiltelefonokba integrálni

Rövid távolságra, például egy lakáson belül ezek a jelek megfelelően eltolódva érkezik a vételi eszközre, és nem fedik el egymást. A mobiltelefonnak azonban nagyobb a hatótávolsága, amely a kis térbeli különbséget a küldőantennák között eltünteti. Ezért az LTE-nél jelenként más polarizációt használnak (ahogy a következő oldal ábráján látható). Ehhez az antennáknak különböző szögben kell állniuk, ami most még egyetlen okostelefonban sem valósult meg.

A Pro egyik újítása, amely a távolabbi jövőbe mutat, 3D- vagy FD-MIMO (Full Dimensional) címszó alatt fut. Az LTE technológia komoly problémája jelenleg, hogy az okostelefonokénti átvitt adatmennyiség gyorsan csökken, ha sok készülék ugyanazzal az adótoronnyal kommunikál. Az FD-MIMO az eddigi antennaszám sokszorosát teszi elérhetővé adótoronyként, mivel a résztvevők térben elválasztva mind más-más jelet fognak. Így egy adótorony frekvenciánként több végkészüléket tud egyszerre kiszolgálni. A jel vertikálisan és horizontálisan is terjed, ami különösen a belvárosok emeletes házainál gondoskodik jobb vételről. Az első lépésben 16 antennát terveznek az FDMIMO-hoz, a következő kiépítési fokozatban 64-et. Egy LTE-adótorony ennek megfelelően több előfizetőt tud kiszolgálni anélkül, hogy azoknak sebességi korlátozásokat kellene elviselni. Ha a nagy felszerelésigértékű, mint

Német LTE-frekvenciák 2017-től

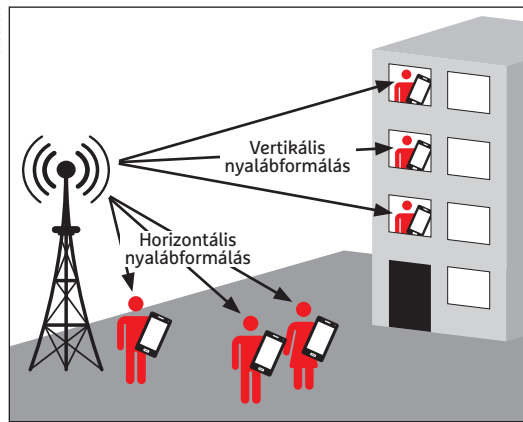
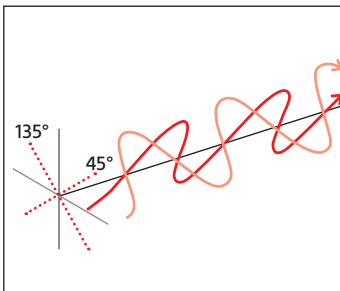
A legutóbbi frekvenciaárverés eredményeképpen a helyi szolgáltatóknak 2017-től több LTE-frekvenciablokk fog a rendelkezésükre állni. Emellé jöhet majd számos kiegészítő blokk az 5 GHz-es Wi-Fi-sávban, amelyet minden szolgáltató igénybe vehet.



10 MHz-es blokkok O₂ (összesen 70 MHz letöltés)
V Vodafone (összesen 65 MHz letöltés)
T Telekom (összesen 70 MHz letöltés)

LTE-MIMO körpolarizációval

Az LTE-adás több antennával (MIMO) csak akkor lehetséges, ha a jeleket különböző polarizációval sugározzák



3D/4D-MIMO: LTE különleges antennákkal

Az antennák nyalábformálással (beamforming) célzottan az okostelefonok felé sugároznak. Így egy LTE-adó a jelenleg kiszolgálható felhasználók többszörösét képes ellátni

az Ericsson, Nokia és Huawei, üzemi tesztjeit nézzük, azok még nem tartalmazzák az FD-MIMO-t. Az 1 Gbit/s-os adatátvitelt csatornyalábolással, 256-QAM és 4x4 MIMO használatával érik el. A német szolgáltatók közül legerősebben a Vodafone forszírozza az átállást az új technikára: Hannes Ametsreiter igazgató a testtüzemet 2016 közepére jelentette be, 2017-ben pedig már rendes üzemben indítanak a Gbit-LTE-t.

Okosautók és -szenzorok LTE-vel

A 3GPP szabványosítási testület az LTE-t nemcsak az Advanced Próval fogja bővíteni. Ezzel egy időben a technológiának a tárgyak internetére, tehát az eszközök közti önálló kommunikációra is alkalmasnak kell lenni. Ehhez az LTE két jellemzővel lesz bővítve, ame-

lyek nem a nagyobb sebességről, hanem alacsonyabb adatmennyiségről és ezáltal csekélyebb energiafelhasználásról szólnak: az LTE-M egy keskeny, 1,4 MHz-es frekvenciasávon sugároz, és 1 Mbit/s maximális átviteli sebességet ér el. Még kevesebb sávszélességet, nevezetesen 200 KHz-et igényel az NB-IoT (Narrowband Internet of Things), amely csak néhány Kbit/s sebességre képes. Ezzel az LTE sima turbósebességűből univerzális vezeték nélküli technológiává változik, amely a jövőben minden erre képes eszközt egy nagy hálózatba köt.

Gyorsítás a tárgyak internetében

Szeptemberben tartotta az első NB-IoT kísérleti üzemet a Deutsche Telekom a Huawei eszközeivel, amelyben egy parkolási tájékoztatórendszert üzemeltettek ezzel a technológiával. A Vodafone pedig decemberben tesztelte az NB-IoT képes-

segeit, vizórak üzemeltetésével. Mindkét esetben elég volt a bázisállomás szoftverének frissítése az NB-IoT integrálásához a mobilhálózatba. A részt vevő vállalatok számára ez hatalmas üzletnek ígérkezik: több mint 500 milliárd eurós globális piaccal számolnak 2020-ig egyedül az infrastruktúránk hálózatba foglalásához, az automatizált autózvezetéstől az intelligens ipari termékeken át azokig a szenzorokig, amelyek a belvárosok környezeti paramétereit mérik.

Az autók közti kommunikációnál a Wi-Fi-technológia honosodott meg a 802.11p szabvány formájában. A 802.11p erőssége a rövid reakcióidő és az ad hoc hálózat felépítése a járművek között. Ezek a képességek fontosak, ha hirtelen feltűnik egy akadály, például egy lerobbant autó vagy egy forgalmi dugó, és a közlekedés résztvevőit figyelmeztetni kell erre. A 802.11p azonban 5,9 GHz-en sugároz, és nincs nagy hatótávolsága, ami miatt szükség van az autók rádiótelefon-hálózatba kötésére kiegészítésként. Jelenleg azt vizsgálják, hogy egy LTE-re épülő megoldás képes-e a kettőt kombinálni.

Novemberben a Deutsche Telekom, a Nokia, a Continental és a Fraunhofer Intézet részvételével végrehajtották a rendszer első helyszíni tesztjét az A9-es autópályán. A mérések végeredménye szerint 20 ezred másodpercen belül tudták átvinni a jelet a járművek között. Ez alatt az idő alatt az autó legfeljebb egy métert tesz meg, így ez a rövid reakcióidő a legtöbb baleseti helyzetben elegendő. Úgy tűnik, az LTE-nek megvan a lehetősége, hogy gyorsan univerzális vezeték nélküli technológiaként honosodjon meg. 📺

LTE-kiegészítések a tárgyak internetéhez

Az LTE két változattal egészül ki, amelyek kisebb sávszélességen és energiatakarékosan kommunikálnak. Az LTE-M és NB-IoT segítségével a jövőben szenzorokat és eszközöket kötnek a mobilhálózatba.

| MA | | ÚJ | |
|---|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| LTE Advanced több mint 100 Mbit/s 20 MHz felett | LTE Cat 0 1 Mbit/s 20 MHz | LTE-M 200 Kbit/s 1,4 MHz | NB-IoT* 50 Kbit/s 200 KHz |
| Mobil eszközök | Viselhető eszközök | Tárgyak helymeghatározása | Környezetérzékelők |
| Videofelügyelet | Smart Grid | Okosvárosok | Gáz- és villanyórak |
| Autók kommunikációja | | | Okos épületek |



Az A9-es autópályán végrehajtott első teszt megmutatta, hogy az LTE úton lévő autók közötti automatikus egyeztetésre is alkalmas

* Narrowband Internet of Things



Számítógép a zsebben

Az **Intel Compute Stick** alig valamivel nagyobb, mint a Chromecast médiavevő, de teljes értékű számítógépként használható.

BENJAMIN HARTLMAIER/GYŐRI FERENC

Elméletben minden nagyon egyszerű. „Connect. Compute. It's that simple” áll az Intel Compute Stick dobozán, ami állítólag számítógéppé változtat minden HDMI bemenettel rendelkező megjelenítőt. Ritkán találkozunk ennyire merész PR-szöveggel.

Az első kisebb döccenő a Compute Stick útján a sikerig, hogy el kell magyarázni, mire jó. Hiába hasonlít kinézetében a Chromecastra vagy a Fire TV Stickre, nem médiastreaming eszköz. Az Intel Compute Stick ugyanis egy Windows 10-et vagy Ubuntu-t futtató, teljes értékű számítógép egy „normális” PC minden képességével – legalábbis elméletben.



LETESZTELVE

A **STCK1A32WFC** nem igazán csapatjátékos, mindössze egy USB 2.0 csatlakozó várja a kiegészítőket, és egy microSD-kártyahely

A gyakorlatban viszont már akadtak nehézségeink a kifejezetten takarékos hardver-összeállítás miatt.

Már a szabad HDMI-hely keresése is némi kellemetlenséggel járhat: a Compute Stick 3,7 centiméteres szélessége miatt a tesztelésre használt idősebb Toshiba tévén állandóan átlógott egy

szomszédos csatlakozóra. Így ha valakinek már csak egy szabad HDMI-portja akad, vagy le kell mondania egy másik eszközéről, vagy a csomaghoz járó HDMI-hosszabbítókábelt kell bevetnie. Utóbbi eset bár kétségtelenül megoldás, de nem tökéletes, mivel így a készülék szabadon himbálózik a levegőben.

Nehézkes kezdés

Hogy energiával is ellássuk a Compute Sticket, a tévé egyik USB-kimenetéhez is csatlakoztattuk egy kábellel – de ez nem bizonyult elégnek. Csak a hozzá járó külső tápegység bevetésével sikerült működésre bírni. A jó hír, hogy a csomag része öt különféle nemzetközi adapter is, a fali aljzatokhoz.

A kézikönyv szerint az egeret és billentyűzetet vagy Bluetooth, vagy vezeték nélküli kapcsolaton keresztül érdemes csatlakoztatni a Compute Stickhez. A baj csak az, hogy a Windows már azelőtt is elvár némi interakciót, hogy párosíthatnánk a kiegészítőket. Így egy hagyományos, vezetékes egeret kellett használnunk, amivel végre lehetőségünk nyílt, hogy a Windows indítóbeállításainál megadjuk a nyelvet, régiót és a WLAN-kapcsolatot. Azután, amikor a billentyűzetet csatlakoztattuk, hogy megadjuk a

PC-vé változott tévé

A HDMI-hosszabbító használata nélkül a Compute Stick a szomszédos HDMI-portot is blokkolta a Toshiba tévéknél

**A teszt példány**

A Compute Stick előre telepített Windows 10-es változatát próbálhattuk ki

| Műszaki adatok | |
|----------------|-------------------------------|
| Modell | STCK1A32WFC |
| OS | Windows 10 Home 32 bit |
| CPU | Intel Atom Z3735F (1,33 MHz) |
| GPU | Intel HD Graphics (integrált) |
| RAM | 2 GB (megosztott) |
| Háttértár | 32 GB (20 GB szabad) |
| Tájékoztató ár | 45 000 Ft |

WLAN-jelszót is, a mikro-PC lefagyott. Újraindítottuk a rendszert, és nekilátunk előlről a beállításoknak, ám ezúttal a képernyő-billentyűzetet használtuk a biztonság kedvéért. Ezután a Compute Stick egy meglepő fordulattal a beállítások végi újraindulása után egy teljesen fekete képernyőn árválkodó kurzorral jelentkezett. Mivel ekkor az újabb újraindítás sem használt, végül az indítómenü helyreállítás funkciójával kellett alapállapotba erőltetnünk az eszközt.

Elengedhetetlen USB-elosztó

Már a kezdeti botladozásunk során is egyértelművé vált, hogy egyetlen USB-port nem elég. Ahhoz, hogy valamennyire is kényelmesen használhassuk a Compute Sticket, szinte kötelező egy USB-elosztó. Csak így lehet az egér és billentyűzet mellé más eszközöket is csatlakoztatni a zseb-számítógéphez.

A Windows elindulása feletti örömünk nagyjából addig tartott, amíg megláttuk a háttértár állapotát. A 32 GB tárhelyből csupán 20 maradt szabadon. Ez önmagában nem olyan szörnyű, de komoly gondokat jelenthet még, ha egy nagyobb Windows-frissítés érkezik. Esetünkben a microSD-kártyás tárhelynövelés ellenére sem sikerült a Windows 10 1511-es verziójának telepítése: a frissítési folyamat kétszer is lefagyott 71 százaléknál.

A háttértár mellett a memória is alultervezett a feladathoz: a CPU és GPU mindössze két gigabájt osztozik. Irodai programokhoz és böngészéshez természetesen így is elegendő, de a komolyabb multimédia-műveletekhez már kevés a hardver-összeállítás ereje. A HD

felbontású filmek már Flash és Silverlight verzióban is érezhetően akadhatnak. Egyedül HTML5 alatt volt folyamatos a nagy felbontású filmek lejátszása – amivel a videoszolgáltatók köre némileg leszűkült az Amazonra, Netflixre és YouTube-ra.

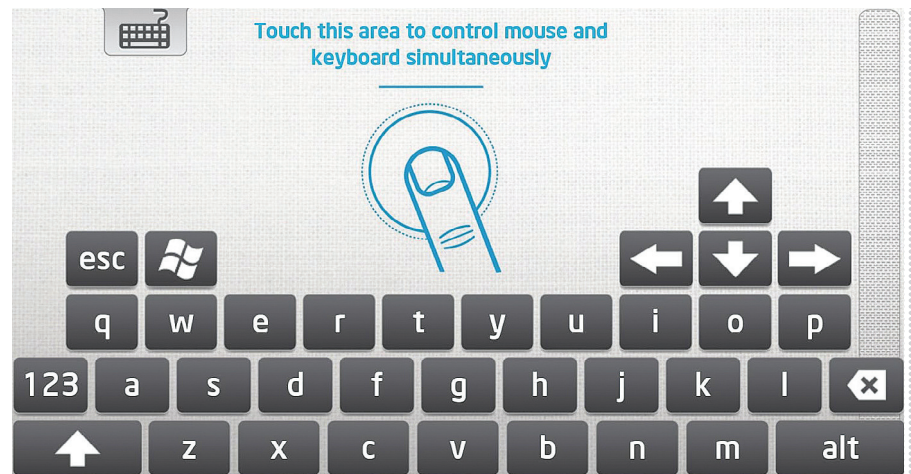
Alternatívák: Chromecast és Raspi

A Compute Stick egészen apró és halk mini-PC, amely megfelel könnyebb irodai munkához és böngészéshez – ha jól működik. De ott a Raspberry Pi 2, hasonló teljesítménnyel, de lényegesen alacsonyabb árral, és egy lecsupaszított Windows 10-zel. Médiavevő feladatkörre pedig jobb az erre kihegyezett és szintén sokkal olcsóbb Chromecast vagy Fire TV Stick. És az Intel Compute Stick gyengécske teljesítménye alapján ez esetben két eszköz jobb, mint egy. 📺



„Egy csendes irodai PC Windows 10-zel – ha jól működik.”

Benjamin Hartlmaier, a tesztlabor munkatársa nem venné meg a Compute Sticket, mivel már van Raspberry Pi-je és Chromecastja

Távírányítás okostelefonnal

Az Intel Remote Keyboard App (Android 4.0+ és iOS 7+) segítségével okostelefonról vagy tabletről is irányítható a Compute Stick

Egy villanás a világtörténelem

Sorozatunk harmadik részében fontos mérföldkőhöz érkeztünk: **öntudatra ébred a mesterséges intelligencia**, az öntanuló neurális hálózatok egyre gyorsabbá válnak. Meddig tudjuk tartani velük a lépést?

ROMAN LEIPOLD/ROSTA GÁBOR

Még 1981-ben a müncheni Jürgen Schmidhuber a katonaság alatt egy bizonyos Rudi Völlerrrel osztotta meg az irodáját. A labdarúgó még karrierje kezdetén áll a TSV 1860 Hanau játékosaként, azelőtt, hogy a Werder Bremen tagjaként igazi hírességgé váljon. Ám már akkor is ismert volt, és rengeteg katonatársa kereste társaságát – egyedül az alatta lévő ágyon alvó Schmidhubernek nem volt fogalma arról, hogy ki is ő. Ettől függetlenül jóban volt vele: „Völler rendes srác volt, nekem például nem volt autóm, így sokszor ő fuvarozott Renault Alpine-jában.” Bár Schmidhuber sem vetette meg a sportot, igazi hobbija a tudományos-fantasztikus irodalom volt, és már tizenéves kora óta a foglalkoztatta a mesterséges intelligencia.

Későbbi éveiben a Müncheni Műszaki Egyetemen számítástudományt és matematikát tanult, majd 30 évesen habilitált egyetemi tanár lett. 1995-ben társigazgatója lett a svájci Luganóban található, mesterséges intelligenciával kapcsolatos kutatásokkal foglalkozó IDSIA-nak, ahol gépeket tanít gondolkodni. A ma 53 éves tudós közismerten szerényen fogalmaz: előadásaiban többször megemlítette, hogy már 15 évesen szeretett volna olyan robotokat építeni, amelyek okosabbak nála. Ez azonban nem olyan egyszerű, mint gondolnánk, és nem azért, mert Schmidhuber egy különlegesen jó képességű és kreatív elme, hanem azért is, mert a tanulásra képes gépekkel kapcsolatos kutatásoknak még nagyon az elején járunk. Ennek ellenére a fejlődés tagadhatatlan, és ebben a ticinói MI laboratóriumnak fontos szerep jut. Az úgynevezett Rekurrens Neurális Hálózatok (RNN) az eddig határozottan ember által „uralt” területek egyre nagyobb százalékát hódítják meg – idetartozik a kézírás- és beszédfelismerés, a képek és videók felismerése, az orvosi diagnosztika, az okostelefonok intelligens segédei, az önvezető autók és sok minden más.

Mint a gyerekek: így tanulnak a hálózatok

Jürgen Schmidhuber számára azonban ez csak a kezdet: „Egy idegen nyelv megtanulásához a hálózatokat példákkal bombázzuk. Jelen esetben az RNN-ek az Európai Parlament szövegeit tanulmányozzák: először megkapják az eredeti változatot, majd pedig a fordítást. Ezután az RNN feladata annak kitalálása, hogy a kettő között mi a kapcsolat. Tíz évvel ezelőtt ez még a tudományos fantasztikum tárgykörébe tartozott, de igazából még ma sem tartunk ott, hogy egy univerzális megoldással álljunk elő, amely képessé teszi a gépeket úgy tanulni, ahogy azt a gyerekek teszik, szinte segítség nélkül, próbálgatással.” Az IDSIA kutatásai során sokat foglalkoztak ezzel az általános modellel. Példának ott van egy járnai tanuló kisgyerek: ha nekimegy az asztal lábának, gyorsan megtanulja, hogy mit kell tennie ahhoz, hogy a jövőben kivédje az ilyen fájdalmas találkozásokat. „A kisgyerekek egy viszonylag egyszerű cél irányába haladnak: a fájdalom-, éhség- és szomjúságérzetet kell megfelelő határok között tartaniuk.” Elméletben persze ez a robotnál sem okoz nehézséget, hiszen vala-

mennyi „érzetet” kifejezhetjük pozitív és negatív számokkal. Egy ember évtizedekig tanul, és ennek hatására alakul ki az a komplex személyiség, amelyet ma embernek tartunk. De mi a helyzet a gépekkel? „A mi rendszereink hasonlóan alakulnak,” mondja Schmidhuber. „Mi nem azzal próbálkozunk, hogy magát az agyat másoljuk le, hanem arra koncentrálunk, hogy mi szükséges egy univerzális problémamegoldó gép létrehozásához. Az agyhoz hasonlóan, ahol a szinapszisokat a pozitív visszacsatolás erősíti, a neurális hálózatokba is maguktól jönnek létre azok a kapcsolatok, amelyek a kívánt cél elérését segítik.” A teljes értékű neurális hálózatok már régóta velünk vannak, de most kezdenek csak igazán divatba jönni. Ennek oka alapvetően az ehhez szükséges számítási kapacitás megjelenése, ami jelenleg tízévente megszázsorozódik, anélkül, hogy ára változna.

Bajorok a Szilícium-völgyben

Ahhoz, hogy a hálózatok képesek legyenek visszaemlékezni a tapasztalataikra, szükségük lesz rövid távú memóriára valamilyen visszacsatolás formájában. Ez azonban nem működött igazán jól, az RNN emlékezete nem volt elég hosszú. A problémát Schmidhuber első tanítványaival, Sepp Hochreiterrel vizsgálta részletesen 1991-ben. A két bajor szakértő 1995-ben tette közzé tanulmányát a megoldásról, melynek neve Long short-term Memory (LSTM). Ez a hosszú távú memória, ellentétben a rövid távúval, nemcsak néhány, hanem több ezer vagy akár millió lépésre is képes visszatekinteni. A 90-es évek végére az IDSIA kutatói tovább finomították az LSTM részleteit, ma pedig az Alphabet, a Baidu és a többi mesterséges intelligenciával foglalkozó cég saját,

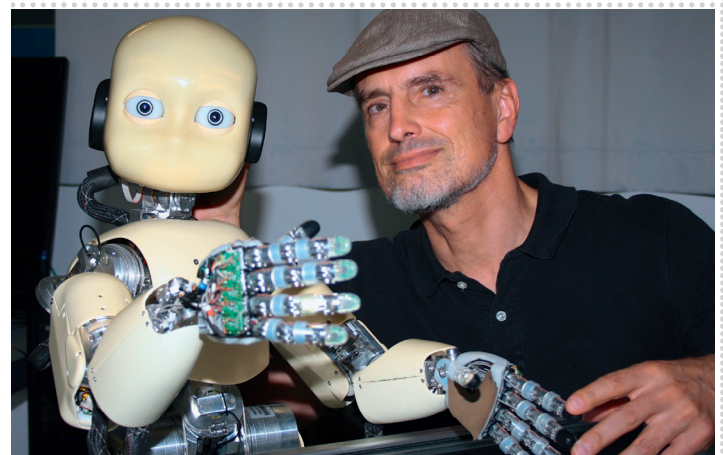
Új sorozat a CHIP-ben Hihetetlen gyorsaság

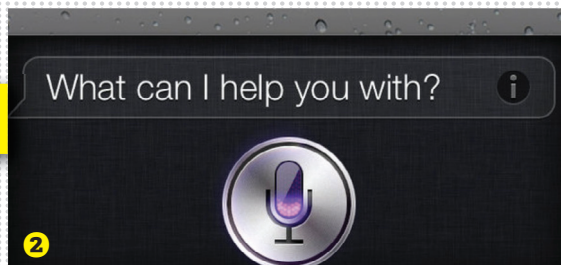
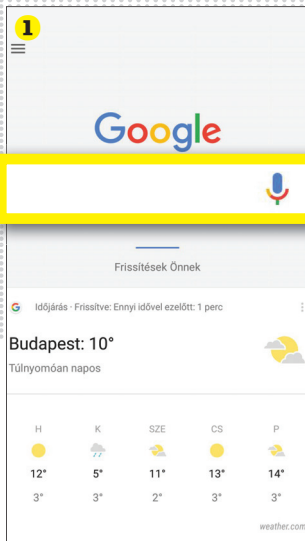
> A mesterséges intelligencia (MI) megjelenése alapjaiban változtatja meg a világot. A nagy technológiai cégek, kutatólaboratóriumok, hadseregek egész sora foglalkozik az MI létrehozásával, amely mindent megváltoztathat: életünket, az emberi társadalmakat, de még a halálunkat, sőt az ember fogalmát is. Egy igazi utópia vagy az emberiség halála vár tehát ránk? Még nem lehet tudni – de a CHIP legfrissebb sorozatában megpróbáljuk bemutatni, hogy milyen előnyökkel és milyen veszélyekkel járhat az MI forradalma.

hang- vagy képfelismerésért, gépi fordításért felelős rendszereiben ezt a Bajorországban és Svájcban kidolgozott eljárást is hasznosítja.

De nemcsak az ötletek, hanem az egykori diákok is szép karriert futottak be, például az éppen az elmúlt hetekben széles körben is ismertté vált DeepMind egyik alapítója és több munkatársa is Schmidhuber hallgatói közül került ki. A cég, amelyet két éve vásárolt fel a Google-t is birtokló Alphabet, jelenleg az igazi sztár a mesterséges intelligenciával foglalkozó körökben. Az egyik alapító, Demis Hassabis kifejezetten tehetséges sakkjátékos, aki 13 éves korában korcsoportja legmagasabb élő pontszámával rendelkezett. A 39 éves idegtudós számára azonban már nem a sakk, hanem a go jelenti az igazi kihívást. A kínai eredetű, de Japánban és Koreában is népszerű játék első ránézésre nagyon egyszerű, „szabálykönyve” gyakorlatilag négy szabályt tartalmaz. A játékelméleti szakemberek szerint a go egy kétszereplős, zéró összegű játék, →

Jürgen Schmidhuber
Az 53 éves német tudós a világ egyik legelismertebb szaktekintélye a mesterséges intelligencia területén





Mind a Google hangfelismerő rendszere **1** , mind pedig az Apple Siri **2** azon MI-alkalmazások közé tartozik, amelyek profitál az LSTM-ből

Sepp Hochreiter

Jürgen Schmidhuberrel közösen a 90-es években dolgozta ki a neurális hálózatok „hosszú rövid távú memóriáját”, az LSTM-et. Ma Linzben professzor

ahol minden ismert – azaz hosszabb távon egy véletlenszerű lépéssel még a gyenge ellenfél is felboríthatja a legjobb játékos stratégiáját is, siker pedig csak a másik kárára érhető el. Ugyanakkor ez az egyszerű játék egyben a világ egyik legkomplexxebbje is: a 19×19 mezőből álló tábla már önmagában sokkal több lehetséges állást jelent, mint a sakk 8×8-as felépítése. Egy átlagos fordulóban minden játékosnak körülbelül 200 lehetséges lépés közül kell döntenie, egy egyszer lerakott kő helyzete pedig akár több száz lépés múlva is meghatározóvá válhat.

Go: a mesterséges intelligencia újabb sikere

A góban még a sakknál is kevésbé van értelme egyszerűen számolgatással kitalálni, hogy melyik az ideális lépés, a lehetséges kombinációk száma ugyanis túl nagy. Ez a go esetében kétszer 10 a 170-ediken, ami bődületesen nagy szám. A világegyetemben található atomok számát 10 a 80-adikonra becsülik, azaz ha a világegyetem atomjait hirtelen újabb világegyetemekkel helyettesítenénk, akkor az így létrejövő „meta” világegyetem atomjainak száma még mindig messze a go állásainak száma alatt maradna. A lehetséges játékmenetek száma pedig még ezen is messze túltesz, eléri a 10 a 360-on értéket. Egy jó gojátékos tehát nem alapozhat kizárólag dedukcióra és számolásra, hanem szüksége van intuíciónak, tapasztalatra, előre látásra, kreativitásra, és persze nyomás alatt is higgadtan kell maradnia. A go ezert

sokáig az emberi intelligencia bástyája volt, és nagyon sokan úgy gondolták, hogy a számítógépek még jó ideig nem lesznek képesek megbirkózni vele, hiszen hiába az óriási számítási kapacitás és a hatalmas adatbázis, a feladat nem végrehajtható. A DeepMindnek azonban sikerült áttörést elérni ezen a területen, és AlphaGo nevű programjával elérni a lehetetlent: először 5:0 arányban legyőzték a sport európai bajnokát, Fan Huit, majd a visszavágón, rövidebb szünetekkel 3:2 arányban ismét győzedelmeskedtek. A következő lépcsőfok a világ második legerősebb játékosának, Lee Se-dolnak a legyőzése volt, 4:1 arányban.

Több szakértő szerint az AlphaGo győzelme fontosabb lépésfok annál, mint amikor az IBM Deep Blue húsz éve legyőzte az akkori sakkvilágbajnokot, Garry Kasparovot. A győzelem akkor nagyrészt az óriási számítási kapacitásnak és a hatalmas adatbázisnak volt köszönhető. Az AlphaGót jobb, ha inkább a TDgammonnal hasonlítjuk össze: azzal a neurális hálózattal, amely külön programozás nélkül, öntanuló módon megtanult ostáblázni (más néven backgammonot játszani) olyan szinten, mint a legjobb emberi játékos.

Magával is játszik az AlphaGo

Az AlphaGo esetében a Deep Mind két neurális hálózatot kombinált egy, a Monte Carlo módszert használó keresési fával. Ez utóbbi egy adott játékállás esetén képes a

következő lépéssorozatokon végigmenni és a véletlenszerű lépéseket is figyelembe véve szimulálni a játék folyamatát, majd ez alapján kiválasztani a legjobb megoldást. Ez a fajta keresőrendszer nem újdonság, és a hagyományos go programok is használják, erős amatőrök szintjét elérve vele. Ahhoz viszont, hogy a csúcson lévő profikkal is kiállhassanak, ezt a keresését korlátozni kell, hiszen a gépek nem tölthetnek végtelen időt a szimulációval, szükség van tehát valamilyen optimalizálásra. Ez az a

pont, ahol belépnek a neurális hálózatok. Az egyik, a Policy Network azzal foglalkozik, hogy a keresési utakat leszűkítse azokra, amelyek tényleg ígéretesnek tűnnek, míg a Value Network a szimuláció lépéseit értékeli a jelen állás függvényében, hogy a keresési út hosszát korlátozza.

Ahhoz, hogy a két hálózat dönteni tudjon, tanulniuk kellett, ehhez pedig a fejlesztő a Policy Network számára egy profi gomérközések 30 millió lépését tartalmazó adatbázist készített. Bár ez nagynak tűnik, valójában egyáltalán nem az, és az első körben az AlphaGo a már ismert mérkőzések esetében csak 57 százalékos arányban tudta előre jelezni a végeredményt. A Deep Mind fejlesztői azonban nem másolni, hanem legyőzni akarták a játékosokat, úgyhogy egy új stratégiához nyúltak: a TDgammon mintájára az AlphaGo önmagával kezdett játszani, a nyert meccseket pedig „megjutalmazták”. Ez az úgynevezett R-learning (reinforcement learning, meg-

„Az AlphaGo úgy játszik, mint egy nagyon tehetséges ember.”

Fan Hui go nagymester, miután vereséget szenvedett az AlphaGo programtól



Győzelem a góban

Az ősi táblás játékban sokáig nem tudtak a gépek versenyezni az emberrel. Ezért is okozott óriási meglepetést a Google Deep Mind AlphaGo programja, amely előbb az európai bajnok Fan Huit, majd a világ egyik legjobbját, Lee Se-dolt győzte le

erősítéses tanulás) olyannyira hasznosnak bizonyult, hogy az AlphaGo úgy lett képes legyőzni a kereséses módszert használó programokat, hogy maga nem végzett semmiféle keresést. A végeredmény az lett, hogy egy játékalás alapján a Policy és a Value Network együtt már képes volt szinte biztosan megjósolni, hogy melyik játékos áll nyerésre. A Deep Mind-alapító Hassabis szerint ez azt mutatja, hogy az AlphaGóval sikerült közelebb jutni az emberi gondolkodás leutánzásához.

A program első komoly megmértetése Fan Hui legyőzése volt, a következő kört pedig Lee Se-dol jelentette. A meccsek előtt Se-dol még optimistán nyilatkozott, és kijelentette, hogy biztos a győzelmében – ehhez képest az első vesztes csata után már úgy fogalmazott, hogy komolyan meglepte az AlphaGo, és nem számított arra, hogy a program ennyire hibátlan módon játszik majd. Az Amerikai Go Szövetség elnöke, Andy Okun egyenesen úgy nyilatkozott, hogy a gép intuitív és agresszív játékot játszott, szokatlan, egyedi technikával.

Kevesebb erőforrás, nagyobb tudás

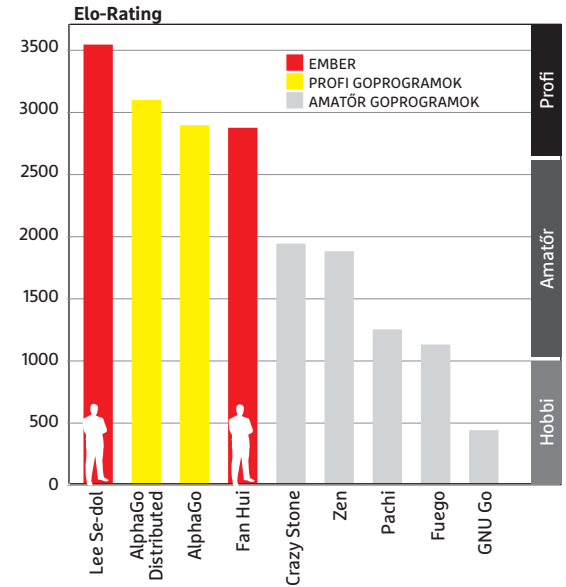
Jürgen Schmidhuber a következőképpen magyarázza az öntanulást, tehát azt a módszert, mikor a neurális hálózatnak az ellenőrzött vagy R-learning tanulás helyett önállóan kell mintákat felismernie a bemeneti adatokban: „Képzelnék el egy filmet, amelyben száz darab alma hullik le a fáról. Ez nyers formában több gigabájtnyi adatot is jelenthet, van benne ugyanakkor egy ismétlődés: ha eleget nézzük, meg tudjuk jósolni, hogy az egyes almák hogyan és hová esnek, felismerhetjük a gravitáció tör-

vényeit is. A gyerekek is ilyen módon tanulnak nagyon gyorsan, és a módszer a neurális hálózatoknál is alkalmazható”, mondja Schmidhuber. „Nézik a filmet, és megpróbálják kitalálni, hogy mi jön következőnek. Már láttak tíz képet, vajon mi lehet a tizenegyedik? Minél több információ áll rendelkezésre a múltból, annál jobban meg tudja majd jósolni a következő elemet.” Ezzel a módszerrel a bemeneti adatmennyiség több gigabájtnyi rendkívül hatékonyan tömöríthető tudássá.

Ez persze csak akkor működik, ha az adatok között van szabályosság, ismétlődés, mintázat – példánkban ez a gravitáció törvénye lenne. Ez a fajta adattömörítés persze az ellenőrzött vagy megerősítéses tanulás során is használható, hiszen mindkét módszer sokat profitálhat a világ ilyen jellegű megismeréséből. Jürgen Schmidhuber számára a tudomány története alapvetően a tömörítésről szól: minden tudós azon dolgozik, hogy megfigyelt adatokból valamilyen szabályrendszert készítsen, amely tulajdonképpen tökéletes hatásfokú tömörítésnek tekinthető. Kepler például a bolygók mozgását figyelve dolgozta ki azt az elméletét, amely egyszerűen és elegánsan írta le a pályákat. Newton 1686-ban jelentette ki, hogy a gravitáció nemcsak az almákra, hanem valamennyi, a világegyetemben

Óriások csatája

Egy korábbi értékelés során az AlphaGo 1920 CPU-t és 280 GPU-t használó változata már 3168 élő pontot ért el, ezzel megközelítve Lee Se-dol szintjét – a program azóta töretlenül fejlődik tovább



„Az intelligens gépekhez szükséges leírások aligha-nem egyszerűek lesznek.”

Jürgen Schmidhuber,
az MI professzora

mozgó testre is hatással van – ez tovább tömörítette a bolygópályákra vonatkozó adatokat. Jó 200 évvel később Einstein általános relativitáselmélete a maradék eltérések kiküszöbölésével még tovább javított az arányokon. Ahogy Jürgen Schmidhuber mondja: „Ha valamiben eltérés mutatkozik a szabályoktól, akkor az eltérés leírásához további helyre van szükségem. A felügyelet nélküli tanulási módszer legnagyobb ígérete, hogy az egyre tökéletesebb tömörítési módszer megtalálása során a világegyetemet a lehető

legjobban leíró szabályrendszert is megalkotják.”

Az adattömörítés a fejlődés jele

Amikor egy RNN rendszer felismer egy mintát, akkor egy új tudáselemre tesz szert, ennek értéke pedig mérhető: „Össze tudom hasonlítani, hogy a tudáselem megszerzése előtt és után ugyanannak az adatnak a leírása mennyi kapacitást igényel. Ha ugyanahhoz a teljesítményhez korábban 5 millió szinapszisa volt szükség, most pedig már csak 4,95 millió kell, akkor az fejlődés.” Ez a folyamat Schmidhuber elméletében összekapcsolódik a játszva tanulás, a jutalommal és a kíváncsisággal, amely nemcsak az emberek sajátja, hanem a neurális hálóz-



Stanislaw Ulam

Az 1984-ben elhunyt amerikai matematikus a Monte Carlo módszer egyik úttörője volt, és 1958-ban ő tett először említést a technológiai szingularitásról

tokba is beépíthető. A folyamatosan gyorsuló hardvernek köszönhetően pedig hamarosan több milliárd szinapsziszból álló hálózatok építhetők. Az eredmények impozánsak, de a tanuló algoritmusok még mindig elég egyszerűek. „Az emberek esetében a tanulási algoritmus valószínűleg azért egyszerű, mert a DNS nem tud túl sok adatot tárolni: négy milliárd bitet tartalmaz, ennek nagy része azonban nem agyi működésünkhöz kapcsolódik. Az intelligencia „lakhelyének” nevezett neocortex, vagy más néven új agykéreg leírása valószínűleg nem igényel többet pár millió bitnél. Ezért Schmidhuber szerint egy szuperintelligens, általános problémamegoldásra képes gép kódja is rövidebb lesz annál, amit a legtöbben gondolnak.

Az intelligencia végső képlete

Végül eljöhethet az az idő, amikor rájövünk, hogy az intelligencia megjelenése annyira egyszerű szabályok mentén történik, hogy azt bárki felfoghatja. Ha pedig sikerült ezeket a szabályokat leírni, akkor visszatekintve majd feltehetjük a kérdést, hogy mi tartott ezen ennyi ideig? Ha eljutunk ide, az nemcsak a robotokkal és mesterséges intelligenciával foglalkozó kutatók számára lesz izgalmas, hanem az egész világot átformálhatja. Ez a fejlesztés olyan öntanuló gépek megalkotását tenné lehetővé, amelyek képesek lennének saját felépítésüket és környezetüket optimalizálni, és egyre gyorsuló fejlődésüknek köszönhetően hamarosan lehagynák az embert is. Stanislaw Ulam amerikai matematikus 1958-ban írt először a



Original



Hallucináló hálózatok

A képek határozottan pszichedelikus kinézetet kapnak, ha a neurális hálózatokra bizzuk, hogy a lényeges részeket kiemeljék. A Google-nál ezt a stílust „inceptionizmusnak” hívják

technológiai szingularitásról, amelynél a fejlődés sebessége az exponenciális növekedés hatására látszólag végtelenné válik – és ez hamarosan bekövetkezhet. A koncepció a 80-as években Vernor Vinge sci-fi író, matematikus és számítástechnikus révén vált közismertté, de például a híres teológus, Pierre Teilhard de Chardin már a 20. század első felében hivatkozott az „Omega-pontra”. A jezsuita tudós a maximális komplexitásban látta az isteni terv célját. Erről Ray Kurtzweilnek is megvan a véleménye: a szingularitással jó viszonyban lévő feltaláló és tudós az Isten létezésére vonatkozó kérdésre így felelt: „Még nincs.”

Jürgen Schmidhuber nem szeretne az emberiség végét vizionáló jóslatokkal foglalkozni, „az azonban nyilvánvaló, hogy fontos ponthoz értettünk”, mondja. „Az emberi civilizáció pár tízezer éve csak egy villanás a világtörténelemben, a fejlődés sebessége pedig csak most gyorsul be igazán.” A két lánygyermekkel is

rendelkező tudós szerint a 21. század második felében drámai eseményeknek lehetünk majd szemtanúi: olyan számítógépeket tudunk majd olcsón készíteni, amelyek számítási teljesítménye meghaladja az összes emberi agy együttes kapacitását. Ez pedig alaposan átformálja az emberi civilizációt is. Az ember dominálta történelem végéhez közeledünk: Schmidhuber és csapata olyan mesterséges intelligencián dolgozik, amelyik a legzseniálisabb emberrel is felveheti majd a versenyt. Az evolúciónak hárommilliárd évre volt szüksége, hogy eljusson az emberig – az embernek már csak pár tízmillió, hogy eljusson a gépig. Schmidhuber számítása egyszerű: „Aki rendelkezik egy egyszerű csimpánz kognitív képességével, az beláthatja, hogy a következő lépéshez még rövidebb időre lesz szükség.”

Következő részünkben az intelligencia robbanásának hatásával foglalkozunk: mit tesznek a fejlettebb lények?



A jövő sportja? Inkább a jelené

A legnagyobb videojátékos versenyek tízezres arénákat töltenek meg, az interneten pedig milliók követik az élő streamet. **Az esportban óriási pénzek mozognak, és már megjelent a dopping és a bunda is.** Tényleg ezek az egeret-billentyűzetet követhetetlen sebességgel nyomogató srácok lesznek a jövő sztársportolói, és őket fogjuk nézni foci helyett a tévében?

HANULA ZSOLT

Tavaly az amerikai profi kosárlabdabajnokság, az NBA döntőjének hatodik, utolsó meccsét 23,3 millióan nézték élőben a tévében, a közvetítő csatorna ünnepelt: 17 éve nem volt ilyen népszerű tévés kosármecss. Néhány hónappal később Berlinben rendezték a League of Legends számítógépes játék világbajnoki döntőjét, ennek az élő közvetítését az interneten 36 millióan követték. Az összehasonlítás persze nem teljesen fair, hiszen az első esetben csak amerikai nézőkről beszélünk – de akkor is, egy számítógépes játék nézőközönsége verte meg másfélszeresen a világ egyik legnagyobb érdeklődéssel övezett sportesemé-

nyét. Egy másik videojáték, a DOTA 2 vébédöntőjét a legnagyobb amerikai sporttévét, az ESPN közvetítette, a nyertesek összdíjazása több mint 18 millió dollár volt. Ez nagyjából megegyezik a leghíresebb profi teniszversenyek, a Wimbledon vagy a Roland Garros pénzdíjaival.

2016 van, és eljutottunk addig, hogy a versenyszerű videojáték a világ nagy részén már nem a jövő sportjaként (szigorúan kérdőjellel) emlegetett fura hóbort és kis színes hír, hanem a jelen. Az esport jött, látott és győzött, és bár még internetszerte vitáznak azon, hogy lehet-e sportnak nevezni számítógépes játékokat, az esport létjogosultságát már rég eldöntötte, hogy

valójában sokkal több embert érdekel, mint az olimpiai sportágak nagy része.

Esportágak

A legelső szervezeten, versenyszerűen játszott számítógépes játékok az FPS műfajból kerültek ki. FPS annyit tesz, first person shooter, vagyis belső nézetű lövöldözős játék. Ilyen volt a hőskorban a Quake vagy az Unreal Tournament, később a csapatalapú Counter-Strike. Ennek legújabb verziója, a Global Offensive a mai napig a legnépszerűbb esportjátékok közé tartozik. Később jött az RTS-ek (real-time strategy, valós idejű stratégia) forradalma, amit nagyjából egy személyben a Starcraft indított el, és ami bevonta Ázsiát (először Dél-Koreát, aztán Kínát) is az esport vérkeringésébe. Az aktuális sláger pedig a MOBA (multiplayer online battle arena), a stratégiai játékok végéig áramvonalasított, direkt versenyszerű játékokra és közvetítésekre kitenyészett mutációja. Itt már nincs építkezés, hadsereggyártás, csak a két oldalon 5-5 hős, speciális képességekkel, és az intenzív, de mély taktikát és stratégiát követelő akció. A két leghíresebb ilyen játék a League of Legends és a DOTA 2, de mostanában zárkózik fel harmadiknak a Starcraft fejlesztőinek új játéka, a Heroes of the Storm.

A jó esportjáték fontos ismérve, hogy látványos, izgalmas és jól közvetíthető legyen. Fontos, hogy egy-egy meccs ne legyen túl hosszú, de követhetetlenül gyors se (30–45 perc az ideális), sok legyen az akció és kevés az üresjárat; sokféle életképes taktika létezen benne, és a játékméchanika támogassa

Adderall és társai:

az amfetaminszármazékok növelik a koncentrációt és segítenek legyűrni a stresszt. Annyira elterjedtek, hogy a nagyobb ligák már bevezették a doppingvizsgálatot

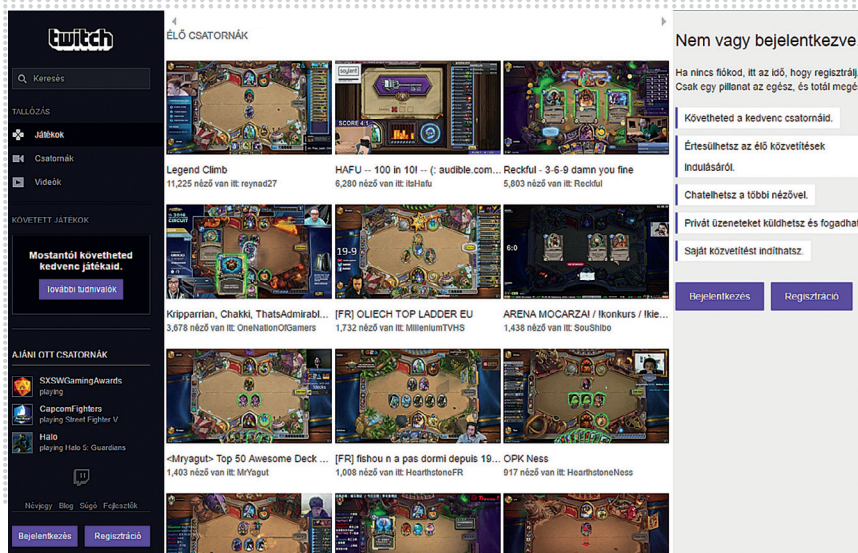


a fordulatos meccseket: lehessen előnyből bukni és nagy hátrányból fordítani. A legfontosabb pedig, hogy egy nem profi is átlássa, mi történik a pályán, felismerje a bravúros megoldásokat, a sorsfordító hibákat. A hagyományos sportágak között is elég kevés van, ami ennek mind megfelel – nem úgy, mint a tudatosan ezekre a szempontokra optimalizált videojátékok.

Van az a pénz

Az esport Dél-Koreában robbantotta át először a hardcore játékosok és a mainstream média közti falat, és máig az élenjár az esport elfogadottságában. Már a kétezres évek közepén 50–60 ezer néző előtt, stadionokban rendeztek Starcraft-bajnokságokat, és két tévécsatorna is indult direkt esportközvetítésekre. Eközben Nyugat-Európában és Amerikában főleg a lövöldözős akciójátékok voltak népszerűek, és a 2010-es évek elején indult MOBA-láz hozta össze egy arénában Keletet és Nyugatot. Az utóbbi években nagy erővel szállt be a játéka Kína és Oroszország is, előbbieket milliós összegekkel csábítják a saját csapataikba a dél-koreai sztárokat, utóbbiaknál pár hónapja egy oligarcha 100 millió dollárt fektetett esportstadionok építésébe és tévécsatorna indításába. De az esport ma már a világon szinte mindenhol ott van: az egyik legeredményesebb csapat, a Natus Vincere például ukrán, a DOTA 2 egyik legnagyobb sztárja pedig egy mindössze 16 éves pakisztáni srác, Sumail, aki mellékesen bő 1,7 millió dollárt (közel félmilliárd forint) nyert eddig össze a játékkal.

A legjobb csapatokat és játékosokat általában hardveres és telekommunikációs cégek szponzorálják – akiknek a legdirektebb célközönségük a játékosok. Dél-Koreá-



A Twitch.tv:

az oldalon bárki rendezhet élő közvetítést a saját szobájából. Ha elég jók vagyunk valamelyik játékban és azt szórakoztatón kommentáljuk, akkor évente több milliót is kereshetünk vele

ban a helyi óriás cégek presztízs kérdést csinálnak abból, hogy házi csapataik legyenek, méghozzá lehetőleg a legjobbak. Elég jó eredménnyel: a League of Legends utóbbi három világbajnokságát a Samsung és az SK Telecom (a legnagyobb koreai mobilszolgáltató) csapatai nyerték felváltva. A legjobb játékosokat szerződéssel, fizetéssel, bónuszokkal kötik magukhoz a csapatok a focihoz hasonló átigazolási szezonokban.

Az esportolók életének fontos részévé vált az utóbbi években az online streamelés is. Ennek fő platformja a Twitch.tv – a népszerűségét főként a játéktstreameknek köszönhető szolgáltatót egymilliárd dollárért vásárolta fel tavaly az Amazon. Itt egy webkamerával, mikrofonnal, stabil széles-sávú internettel és közepesen erős hardverrel bárki rendezhet élő közvetítést a saját monitorjáról a szobájából. Aki elég jó a játékban, és/vagy szórakoztató show-t tud csi-

nálni mellé, simán össze tud szedni tízezres élő közönséget a csatornájához, amivel évi 100 ezer dollár feletti reklám- és előfizetői bevételt lehet összehozni. Persze ehhez rengeteget kell streamelni, és kőkemény konkurenciaharcban elcsábítani a nézőket a többi játékos csatornáiról.

Legújabbán az esportra rárepült a sportfogadás is, az ilyesmire specializálódott weboldalak forgalma 2015-ben becslések szerint 50 millió dollár volt. Jól látható, hogy az esportba brutális mennyiségű pénz áramlik, becslések szerint 2015-ben 750 millió dollár volt ez az összeg. Viszont ahol ennyi pénz fordul meg, ott a játék már rég nem ártatlan szórakozás.

A sötét oldal

Néhány hónapja komoly botrány kerekedett abból, amikor az egyik profi Counter-Strike játékos vallomása nyomán kiderült, →

**A híresebb játékosokat
rocksztárookra emlékeztető rajongás veszi körül, és fiatal srácok millióinak az életcélja, hogy ők legyenek az új Faker**



hogy általánosan elterjedt az Adderall nevű gyógyszer használata meccsek közben. Ezt a szert eredetileg hiperaktív, figyelemhiányos gyerekek kezelésére használják, különféle amfetaminszármazékok a hatóanyagai, Amerikában egyetemisták szoktak élni vele vizsgaidőszakban, de a Szilícium-völgy programozóinak is a kedvenc drogja, mert segít a figyelem fenntartásban és a hosszú távú, erős koncentrációban. A botrány továbbgyűrűzött, és kiderült, hogy vagy féltucatnyi, egyébként receptre kapható gyógyszerrel doppingolnak az esportolók, amiket alapjáraton Parkinson-kór tüneti kezelésére, alvászavarok ellen vagy az adrenalin hatásának blokkolására használnak. Bármit bevesznek, ami segít legyűrni a stresszt, és fókuszálni maradni játék közben. A nagyobb esportligák azóta bevezették a doppingvizsgálatot.

Nagyjából ezzel egy időben Dél-Koreában a profi bajnokságok legfelső szintjéig elérő bundaügyet derítettek fel – a játékosok rendszeresen adták-vették a meccseiket, és fogadtak saját maguk ellen strómanokon keresztül. A botrány csúcán egy lebukott League of Legends-játékos öngyilkos lett. 19 éves volt.

De az esportolók élete az ilyen botrányoktól eltekintve sem játék és mese. A konkurenciaharc iszonyúan intenzív, főleg a Távol-Keleten, ahol a híresebb játékosokat rocksztárookra emlékeztető rajongás veszi körül, és fiatal srácok millióinak az életcélja, hogy ők legyenek az új Faker (polgári nevén Lee Sang Hyeok, 20 éves, kétszeres világbajnok dél-koreai League of Legends-játékos, az esport Michael Jordanjeként szokták emlegetni). Ahhoz, hogy valaki a csúcsra kerüljön, nem elég a tehetség, kökeményen kell gyakorolni – ez általában napi 12–14 óra

Kiss „Vizicsacsi” Tamás,
a leghíresebb magyar a nemzetközi League of Legends-versenyeken – eddig közel 4 millió forint pénzdíjat söpört be



Faker kétszeres League of Legends-világbajnok, akit csak az esport Michael Jordanjeként szoktak emlegetni



Ahhoz, hogy valaki a csúcsra kerüljön, nem elég a tehetség, kökeményen kell gyakorolni – ez általában napi 12–14 óra játékot jelent

játékot jelent. A profi csapatok nem bíznak semmit a véletlenre, kollégiumszerű, bentlakásos gaming house-okba pakolják össze a játékosait, edzőkkel, menedzserekkel. A csapattól alapfizetést kapnak, a versenyeken nyert összeget pedig megosztják a csapattal. A nyomás óriási, aki nem hozza az eredményeket, hamar az utcán találja magát. Márpedig a főállású esportolólét nem fér össze a tanulással, sokan – mint például az említett Faker – már a gimnáziumot is félbehagyják a játék kedvéért. Ráadásul az esportban nem nagyon vannak hosszú pályafutások. A reflexeket egy idő után már nem lehet rutinnal pótolni, 25 év fölött már ritka a profi játékos, mint a fehér holló. És ahogyan az úszásban, minden Hosszú Katinkára ezrével jutnak olyan lányok, akiknek az uszodában telt a gyerekkoruk, de nem lett belőlük világbajnok, lassan az esport is elmondhatja magáról ugyanezt a monitor előtt eltöltött éveikkel.

Siker, pénz, csillogás

Az esport diadalmenete töretlen, a napos oldal egyre naposabb: a versenyek egyre látványosabbak, a sztárok egyre híresebbek, a sikersztorik egyre nagyobbakat szólnak. De a tizenéves szupersztárok, a sportcsarnokokat megtöltő rajongó tömegek, és a hálószobájukból játékot streamelve az interneten milliókat kereső srácok mögött komoly problémák sorakoznak a brutális pénzek árnyékában. Ahány játék, kiadó, szervezet, annyi szabályozás, a játékosokat pedig legfeljebb a hírnevük védi attól, hogy csúnyán kihasználják őket. Nyugaton a sikerért bármit beáldozni kész startup cégek, Dél-Koreában sokmilliárdos óriásvállalatok,

Kínában és Oroszországban a helyi vadkapitalizmuson edződött, pénzt szimatoló, dörzsölt üzletemberek állnak a csapatok mögött, akikkel szemben a tizen-huszonevű, a sikertől megszedült játékosok nincsenek éppen előnyös tárgyalási pozícióban. A Távol-Keleten már teljesen normális, ha egy kissrác nem Messi és C. Ronaldo szeretne lenni, hanem Lee Sang Hyeok – jobb ha felkészülünk rá, hogy előbb-utóbb nálunk is ez lesz a helyzet. 📺

Az esport Magyarországon

> **Komoly szponzorok, szervezetek és támogatás nélkül a magyar esport évek óta csak vegetál, és nem tud kitörni az egy-egy játék köré épülő rajongói közösségekből. Nagy versenyek nincsenek, igazán profi, a játékból élő, és csak erre koncentráló sztárjaink sem – a legközelebb talán a 22 éves Kiss „Vizicsacsi” Tamás áll ehhez, aki a League of Legendsben, nemzetközi csapatokban játszva szerzett magának hírnevet. A Facebookon 25 ezer rajongója van, a statisztikák szerint 2014 óta közel 15 ezer dollár (4 millió forint) pénzdíjat söpört be. Pedig a kilencvenes évek végén több száz fős Quake-versenyeket rendeztek itthon, a kétezresek elejének legendás magyar Counter-Strike csapatai pedig Európa- és világbajnokságokon kerültek a dobogó közelébe. Azóta elhúzott mellettünk a világ, de a szomszédaink is. A régió legkomolyabb esporteseménye idén Romániában lesz, a Dreamhack Bucharetsre 25 ezer nézőt várnak, az összdíjazás 900 ezer dollár, vagyis nagyjából 250 millió forint lesz.**

Időzített hibák?

Két és fél év alatt mennek tönkre a mobiltelefonokba épített akkumulátorok – de vajon csak azért, mert a gyártók így tervezték őket? Egy friss tanulmány választ ad a kérdésre.

Egyszer minden tönkre megy – ezt az alapigazságot hallhattuk eleget szüleinktől, miközben gyakran pont ők azok, akik a „régén minden jobb volt” magyarázat keretében mesélnek generációkat kiszolgáló poriszívókról, mosógépekről és autókról. Az egészen biztos, hogy sokan érzik úgy, hogy a

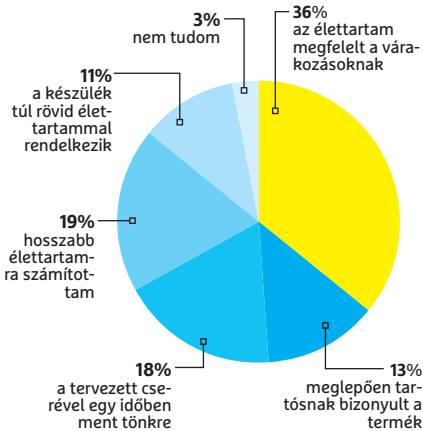
mobiltelefonok, noteszgépek vagy éppen nyomtatók nyugtalanító gyakorisággal hajlamosak tönkremenni pont a garancia lejártát követő hetekben, ez pedig valószínűleg annak is köszönhető, hogy a termékek tervezésekor a gyártó már ezt a határidőt is figyelembe veszi.

Arról, hogy ez az időzített „halál” mennyire a képzelet szüleménye és mennyire egy, a cégeknél bevett szokás, megoszlanak a vélemények, de most egy német kutatócsoport az Állami Környezetvédelmi Hatóság felkérésére alapos vizsgálattal utánajárt ennek. A freiburgi és bonni szakemberekből álló csapat alapos munkát végzett, és arra a következtetésre jutott, hogy nem annyira a garancia határideje számít, mint inkább a felhasználói szokások változása: míg régebben a vásárlók elvárták a termék hosszú használati idejét, és ezért hajlandóak voltak meg is fizetni a magasabb árat.

Egy felmérés szerint a vásárlók 30 százaléka elégedetlen a megvásárolt eszközök élettartamával

Ezzel szemben ma a felhasználók – különösen az előbb említett termékeknel – gyakran már csak egy-két éves periódusokban gondolkoznak, a gyártók pedig ennek megfelelő életciklusokkal tervezik meg a készülékeket, amelyek így valamivel olcsóbbak is lehetnek. Ne feledjük, hogy a tökéletesen megtervezett használati tárgy pont aznap megy tönkre, amikor tulajdonosa úgy dönt, hogy a szemétté dobná.

A probléma akkor jelentkezik igazán, amikor az elmélet találkozik a valósággal – egész pontosan azzal, hogy mi emberek különbözőek vagyunk, például egyesek fél évente, mások két évente szeretnék lecserélni telefonjukat. A kutatók szerint nagy segítség lenne, ha a gyártók a várható élettartamot (üzemórákban) is feltüntetnék a készülékeken, ami nemcsak a kellemetlen meglepetések számát csökkentené, de segítené a vásárlókat abban is, hogy a hosszabb élettartamú, így a környezetet kevésbé terhelő termékeket választhassák.

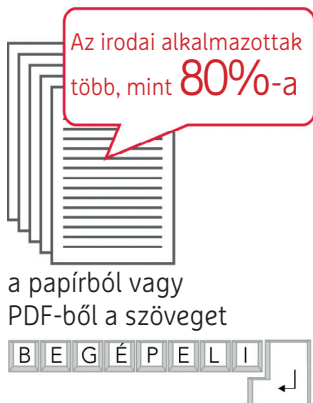


HIRDETÉS

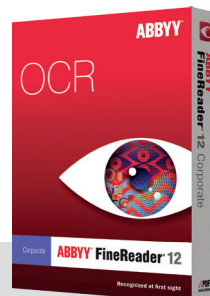
ABBYY® FineReader® 12

Szövegfelismerés első pillantásra

A **FineReader Corporate** szoftver rengeteg időt és pénzt spórolhat a cégének, miközben megszabadítja a szövegek fáradtságos begépelésétől.



- Gyors és pontos szövegfelismerés
- Költségkímélő IT megoldás
 - Állomás licenz az állandó felhasználóknak
 - Megosztható, konkurens licenz a többieknek
- Jól menedzselhető hálózatos megoldások



Az informatikusok több, mint

40 -a

nagyra értékeli a FineReader egyszerű telepítését és karbantartását



Dell Inspiron 7559

Pirosban pompázó erőgép

Ha játékosoknak szánt noteszgépre gondolunk, akkor általában egy 17 colos, vastag, nehéz és extravagáns dizájnú masina fog eszünkbe jutni, ha még mellé képzeljük a Dellt is, akkor pedig rögtön az Alienware sorozat ugrik be. Pedig a Dell saját márkanév alatt is készít játékosoknak ajánlható eszközöket, amelyek jóval konzervatívabb külsővel rendelkeznek – ilyen például tesztünk alanya, az Inspiron 7559 is, amelyet akár egy multimédiás erőműnek is bekegyszeríthetnénk, ám a Core i7-6700HQ processzor és NVIDIA GeForce GTX 960M GPU kombinációja 3D-ben is megállja a helyét.

A már említett visszafogott külső egy első ránézésre átlagos noteszgépet takar, amelyen csak pár piros elem utal arra, hogy mégsem egy átlagos hardverrel van dolgunk. Az autók világában a „családi szedán sportváltozata” kategóriába illeszkedő megoldással itt az alsó gumilábakat, a hangszórórácsot, a hűtőborda látható eleit és a tapipad körvonalát díszítették fel. A gép összerakása példás, és külön dicséret illeti a Dellt azért, mert alul egy kinyitható ajtóval könnyen hozzáférhetővé tették a cserélhető alkatrészeket, így a későbbi bővítésre (SSD, több memória, új Wi-Fi-adapter stb.) is lehetőségünk van. A ház ugyan alapvetően masszív, de a kijelző keretéből hiányzik egy kis pluszmerevítés. Jó pont viszont, hogy könnyen nyitható,

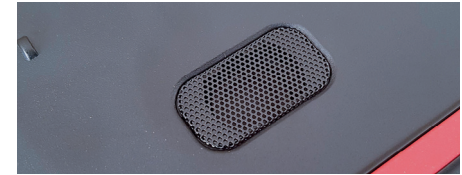
csukható is egy kézzel, a tükröződő felület miatt viszont világosabb környezetben nem voltunk maradéktalanul elégedettek vele.

A házba épített hardvert illetően a CPU-ról és a GPU-ról már volt szó – mindkettő a felső kategóriába tartozik, bár az igazi gamernoteszekben az utóbbinál erősebb modellek is előfordulhatnak. Mindenesetre a 3DMark Fire Strike tesztjében elért 3898 pont is mutatja, hogy egy átlagos játékos igényeit könnyedén ki tudja elégíteni a masina, a multimédiás feladatokra pedig a rendszer bőven elegendő (PCMark Creativity-teszt: 3541 pont). A gépben két darab 8 GB-os DDR4 modul dolgozik, RAM-gondjaink tehát nem lesznek, a háttértár viszont nem SSD, hanem egy hibrid HDD, 1 TB kapacitással. Ez a választás, bár sebességben nem ideális, a multimédiás felhasználásra kiváló, mivel így nem kell lemondani a kapacitásról sem. Ergonómiai szempontból csak közepes jár a gépnek: a tapipad kényelmes, de a rejtett gombok érzékenysége lehetne jobb is, a billentyűzet pedig, bár kiosztása jó, kicsit túl puhán jár. A csatlakozókat illetően alapvetően elégedettek voltunk: három USB 3.0 port, egy HDMI és egy gigabites Ethernet díszíti a gép oldalait, belül pedig ac-s Wi-Fi- és Bluetooth-adapter egészíti ezeket ki.



Bíborba, bársonyba

A Dell ötletes, piros „berakásokkal” jelzi, hogy nem egy átlagos közepkategóriás gépről van szó, az eredmény pedig kifejezetten elegáns



Mélyláda

Az extra hangélmény érdekében a gép aljába egy apró mélynyomó is került – kár, hogy a zajos hűtés miatt ezt nem mindig élvezhetjük

A kategóriáról

A felső kategóriás notebookok igazi mindezenek: nagyobb méretben játéka és multimédiás feladatokhoz, kisebb méretben pedig utazás közbeni munkára is ajánlhatók.

Vélemény

Alapvetően tetszett az Inspiron 7559, hiszen nemcsak gyors, de jól is néz ki, ám pár apró hiba miatt lecsúszott a kiváló jelzőről: ezek közül az egyik a túl hajlékony kijelző, a másik a kicsit puhának érződő billentyűzet, a harmadik pedig a terhelés alatt gyorsan igen zajossá váló hűtő. Mindezek ellenére érdemes egy próbát tenni vele, hiszen teljesítményére nem panaszkodhatunk, és még bővíthető is. Rosta Gábor



| Dell Inspiron 7559 | |
|----------------------------|---|
| MŰSZAKI ADATOK | |
| Processzor/RAM | Intel Core i7-6700HQ (2,6-3,5 GHz)/16 GB |
| Grafika | Intel HD Graphics 530+GeForce GTX 960M |
| Képernyő (méret/felbontás) | 15,6"/3840×2160 |
| Merevlemez | 1 TB hibrid HDD |
| Csatlakozók | 3×USB 3.0, HDMI, kártyaolvasó, hang-csatlakozók |
| Méret/tömeg | 382×265×26 mm/2,7 kg |
| CHIP | Jó |

- + Nagy teljesítmény, elegáns dizájn, könnyű bővítés
- Zajos hűtés, túl puha és hajlékony billentyűzet, képernyő merevsége
- » Tájékoztató ár: 425 000 Ft



Olvasóink (is) kérték

Az elődöt sokan kritizálták a nem bővíthető memória miatt: az S7-ben a SIM-tálca már microSD fogadására is képes – extraként pedig OTG adaptert is kapunk

Kevesebb pixel, több fény

Az új szenzor nagyobb cellákat kapott, így kevésbé zajos, az objektív fényereje pedig a rekordnak számító f1.7-re nőtt

Samsung Galaxy S7

Még jobbra csiszolták

Amikor tavaly megjelent a Galaxy S6, nagyon sokan, köztük mi is úgy éreztük, hogy a Samsung majdnem tökéletesre hangolta a telefont: gyors volt, a dizájn kiválóan sikerült, a TouchWiz felület vadhajtásait jórészt sikerült visszanyesni, a kamera pedig egészen fantasztikus lett. Ugyanakkor mindenki kritizálta a bővíthető memória hiányát és sokaknak fájt az előd vízállóságának elvesztése is – hogy a fixen beépített akkumulátorról ne is beszéljünk. Nos, egy évvel később itt az S7, és azt kell mondanunk, hogy a Samsung láthatóan figyelt a reklamációkra, ugyanis egyetlen dolgot leszámítva (ez a cserélhető akkumulátor) korigált mindent, és alighanem jelen pillanatban a legjobb androidos telefont sikerült megalkotnia.

Ami a telefon külsejét illeti, a dizájn maradt a régi, de pár apróbb változtatás – további lekerekítések az éleken például – segítségével sikerült frissen tartani. A telefon kézbe véve érezzük, hogy prémiumtermékkel van dolgunk, az unibody kivitel, az alumínium és üveg kombinációja jó fogást biztosít. A kezelőszervekben nem történt változás, a Home gombra épített ujjlenyomat-olvasó gyorsult, most már tényleg csak egy pillanat kell a beléptetéshez. A rendszer négy ujjunkat tudja megjegyezni, és a telefon feloldásán túl például weboldalakon történő bejelentkezésre is használható.

Jópofoa újdonság az Always On Display: bár a Lumiáknál már találkoztunk vele, most a Samsung is képes arra, hogy az órát vagy a naptárat folyamatosan mutassa, minimális energiafogyasztás mellett.

A készülék belsejében az európai modellek esetében a Samsung saját Exynos 8890 rendszerchipjét találjuk, 4 GB RAM és 32 GB háttértár mellett. Ez utóbbi most már bővíthető, a meghosszabbított SIM-tálca képes fogadni a legfeljebb 200 GB-os microSD-kártyákat. Apró hiba, hogy a két tárterület nem kombinálható, de az alkalmazások adatainak egy része, a fotók és a zenék kihelyezhetőek a kártyára. A teljesítményt illetően biztos, hogy nem fogunk panaszkodni, az Exynos 8890 ebben a pillanatban a leggyorsabb a piacon, AnTuTu alatt képes átlépni a 130 ezres határt (a korábbi rekorder, a Kirin 950 90 ezer körül teljesített). Javult a kamera is: igaz, felbontása csökkent 16-ról 12 Mpixelre, de az objektív fényereje és a szenzor érzékenysége is nőtt, ráadásul egy megoldással a fókuszon is javítottak, ami most már félhomályban is pillanatok alatt dolgozik. Viszszatért a vízállóság is, igaz, a kijelző nem működik víz alatt, ami a felszín alatti fotók készítését megnehezíti: ha a telefont lezártuk, nem tudjuk majd feloldani, csak száraz kézzel. Végezetül pedig le kell mondanunk az IR LED-ről is, így a mobil nem használható univerzális távirányítóként.

A kategóriáról

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

Vélemény

Szinte tökéletest alkotott a Samsung a Galaxy S7-tel, amely ráadásul az MWC-n bemutatott új modellek közül elsőként kerül a vásárlók kezébe. Tovább finomodott a dizájn, a teljesítmény kétszeresére nőtt, és orvosolták az olyan problémákat is, mint például a nem bővíthető háttértár vagy éppen a vízállóság hiánya. A kijelző továbbra is gyönyörű, a kezelői felület pedig még tovább javult.

Rosta Gábor



Samsung Galaxy S7

MŰSZAKI ADATOK

| | |
|----------------------------|----------------------------------|
| Adatátvitel | WLAN, HSPA, LTE |
| Kijelző | 5,1" @ 2160x1440 AMOLED |
| Memória | 4 GB RAM, 32 GB flash, bővíthető |
| Fényképezőgép elől/hátul | 5/12 Mpixel, UHD videó |
| Bluetooth/GPS/FM rádió/NFC | •/•/•/• |
| Operációs rendszer | Android 6.0.1 |
| Méreték/tömeg | 142x70x7,9 mm/152 g |
| CHIP | Kiváló |

Kivitel, remek dizájn, bővíthető memória, óriási teljesítmény

IR LED, FM rádió hiányzik, víz alatt alig használható

Tájékoztató ár: 230 000 Ft



Huawei P8 Max

A határokat feszegeti

Na és persze a zsebeket: a P8 Max annyira nagy, hogy tulajdonképpen a phablet- és a tabletkategória határán tanyázik a maga 6,8 colos kijelzőjével. Ez persze azt is jelenti, hogy az egykezes használatot nyugodtan elfelejthetjük, hiszen egy teljes kezünket lefoglalja majd az, hogy a 92 mm széles házat egyáltalán tartani tudjuk. A zsebre rakásról pedig még inkább le kell mondanunk: legfeljebb kabátokban van akkora zseb, amiben a P8 Max kényelmesen elfér, a telefonhoz képest nagy tömeg viszont érezhető marad ekkor is.

A méretet leszámítva egyébként a készülék tipikus képviselője a Huawei új szériáinak, dizájnja visszafogottan elegáns, az unibody kivitel miatt pedig a nagy méret ellenére is stabil, jól összerakott hatást kelt, annak ellenére is, hogy tömege kisebb, mint számítanánk rá: 230 gramm. A telefonban egy full HD felbontású IPS-panel van, amely még ebben a méretben is hozza a 326 ppi pixelsűrűséget, tehát az egyedi képpontokat nehezen fogjuk észrevenni. Nem nevezhető viszont kiemelkedőnek az előlap/kijelző arány, az utóbbi ugyanis az előbbi 74 százalékát foglalja el. A panel alatt a cég saját Kirin 935 rendszerchipjét találjuk, amelyet már többször is teszteltünk, és amely általános feladatokra meggyőző teljesítménnyel rendelkezik – 3D-ben

viszont elmarad a Snapdragonoktól és az Exynostól, így komolyabb játékokhoz a nagy kijelző ellenére sem ez a legjobb választás. A 3 GB RAM bőven elegendő az akadozásmentes élményhez, nem kell állandóan a háttérben becsukott programokra várnunk. Háttértárból 32 GB-ot kapunk, amely bővíthető, legalábbis azon az áron, hogy lemondunk a második SIM-foglalatról. Ez a korlátozás több Huawei készülékről is ismerős, itt talán azért furcsább, mert az óriási házban talán elfért volna külön is egy microSD-foglalat. A mobil hátoldalán a gyártótól megszokott 13 Mpixeles, RGBW szenzoros kameramodullal találkozhatunk, amely az átlagosnál jobb képeket készít, de a csúcskategóriát nem éri el.

Operációs rendszerből jelenleg az Android 5.1.1 fut a gépen, rajta pedig az EMUI 3.1. A Huawei ígéri már a frissítést Marshmallow-ra és az újabb EMUI-ra, de mindez eddig nem érkezett meg. A felület maga a kínai UI-k hagyományainak megfelelően nem rendelkezik saját alkalmazásmenüvel, a programok az egyre bővülő számú kezdőképernyőre kerülnek fel, érkezési sorrendben. Az extra képességek száma zavarba ejtően nagy, az EMUI kapcsán pedig nem először jegyezzük meg, hogy használhatósági szempontból nem éppen a legjobban sikerült felületről van szó.

Sarokba került

A P8 szériának megfelelően a 13 Mpixeles kamera a készülék sarkába került, oda, ahol a legkevésbé valószínű, hogy letakarjuk majd a kezünkkel



Pedig lett volna hely

MicroSD vagy második SIM? E kettő között kell döntenünk a P8 Max esetében, annak ellenére, hogy a készülék házába tényleg elférne egy újabb foglalat

A kategóriáról

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

Vélemény

A P8 Max egy jó telefon vagy egy jó tablet – attól függ, hogy honnan nézzük. Ugyanakkor mérete egyszerűen túl nagy már a kényelmes használathoz, így főleg azoknak tudjuk javasolni, akik inkább egy tabletre vágnak, de azzal szeretnének időnként telefonálni is. A teljesítménnyel, tudásszinttel nem lesz problémánk, és a kamera is nagyságrendekkel jobb annál, amit a tabletek között megszokhattunk.



Rosta Gábor

| Huawei P8 Max | |
|----------------------------|----------------------------------|
| MŰSZAKI ADATOK | |
| Adatátvitel | WLAN, HSPA, LTE |
| Kijelző | 6,8" @ 1920x1080 IPS LCD |
| Memória | 3 GB RAM, 32 GB flash, bővíthető |
| Fényképezőgép elől/hátul | 5/13 Mpixel, FHD videó |
| Bluetooth/GPS/FM rádió/NFC | ●/●/●/● |
| Operációs rendszer | Android 5.1.1 |
| Méret/tömeg | 183x93x6,8 mm/230 g |
| CHIP | Jó |

+ Egyedi megjelenés, tablethez képest kiváló kamera

- Egy kézzel használhatatlan, 3D-ben gyenge SoC, EMUI

>> Tájékoztató ár: 175 000 Ft



Acer XB271HU

Szinkronizációban erős

Az Acer tavaly döntötte el, hogy erősíteni fogja a játékosoknak szánt Predator vonalat, és ennek egyik „következménye” az XB1 monitorcsalád, amelynek alacsonyabb, 1440p-s felbontású tagját próbáltuk most ki (nagyobb testvére természetesen UHD felbontást kínál, akinek szüksége van erre). A készülék a játékosok igényeinek megfelelően az átlagnál vagányabb dizájnt kapott, ráadásul kompatibilis az NVIDIA G-Sync-szel is. További érdekessége az Acer GameView, amely három előre elmentett profil közötti gyors váltást tesz lehetővé, így például a sötétebb pályákra egy magasabb gammájú változatot bekapcsolva jobban láthatjuk majd az árnyékos részeket. Az IPS-panelt használó monitor igen jól beállítható: állványa emelhető és dönthető, ráadásul még álló helyzetbe is forgathatjuk. A képernyő színei rendben vannak, a fényerő és a kontraszt is remek, a G-Sync használatával pedig tényleg mindent kihozhatunk a látványból. Nem lesz probléma a csatlakozókkal sem, a DisplayPort és HDMI mellett ugyanis egy négyportos USB 3.0 hub is rendelkezésre áll.

| Acer XB271HU | |
|---------------------------|---------------------------------------|
| MŰSZAKI ADATOK | |
| Panel | Középmatt, 27", WQHD, 2560×1440 pixel |
| Paneltechnológia | IPS |
| Háttérvilágítás | LED |
| Fényerő, betekintési szög | 350 cd/m ² , 178/178 fok |
| Bemenetek, extrák | 1×DisplayPort, 1×HDMI, 4×USB 3.0 |
| Méret | 614×269×401-551 mm, 7,9 kg |
| Fogyasztás (átlagos) | 47 watt |
| CHIP | Kiváló |

+ Jó képminőség, sokat tud, remek állvány

- Kissé bonyolult menürendszer, drága

» Tájékoztató ár: 285 000 Ft



Lamax X8 Electra

Ha nagyon kell a 4K

Igencsak népszerűek az akciókamerák, a Lamax X8 Electra pedig egyenesen a legnagyobb név, a GoPro Hero ellen indul harcba. Külsőjét tekintve sok közös is van a két készülék között, árban viszont már sokszoros a különbség – igaz, a Lamax képminősége gyengébb fényviszonyok között messze el is marad ismertebb társától. Az apró, kocka formájú kamera elképesztő mennyiségű kiegészítővel érkezik, a gyártó gyakorlatilag nem hagyott ki semmit a dobozból, legyen szó hegymászás, terepkerékpározás, síelés, snowboardozás vagy éppen búvárkodás közbeni felvételtől. Maga a készülék a megszokott funkcionalitással bír: tudunk rögzíteni többféle felbontásban és sebességben 4K-ig bezárólag. A lista egyébként 4K/10 fps-től 720p/120 fps-ig tart, nyilvánvaló tehát, hogy a folyamatos mozgásokat legfeljebb 1440p-ben tudjuk rögzíteni, ugyanis innentől áll csak rendelkezésre a legalább 30 fps. A kamera látószöge elegendően nagy, egy feltöltéssel pedig körülbelül 90 percet dolgozhatunk (apró figyelmesség, hogy a csomagban egy pótakku is lapul).

| Lamax X8 Electra | |
|---------------------|---|
| MŰSZAKI ADATOK | |
| Érzékelő, felbontás | CMOS, 12 Mpixel |
| Mozgóképek | 4K 10 fps, 2.7K 15 fps, 1440p 30 fps, 1080p 60 fps, 1080p 30 fps, 720p 120 fps, 720p 60 fps |
| Állóképek | 4000×3000, 3264×2448, 2816×2112 |
| Irányítás | LCD+gombok, Wi-Fi (app) |
| Méret | 59×41×30 mm, 63 gramm |
| CHIP | Jó |

+ Nagyon kedvező ár, rengeteg tartozék, sok funkció

- 4K-ban csak 10 fps-t tud, képminőség csak átlagos

» Tájékoztató ár: 43 000 Ft



ZyXel WAH7706

Internetet szinte bárhol

Ahogy egyre több helyen érhető el olcsóbban a valóban gyors mobilnet, úgy lesz egyre inkább létjogosultsága az ilyen apró hozzáférési pontoknak, mint a WAH7706, amely ideális megoldás például arra, hogy a családdal külföldre utazva egy ottani prepaid SIM-kártyával az egész családnak biztosítani tudjuk a hozzáférést a közösségi oldalakhoz, a fotófeltöltést, és a többi, ilyenkor fontos szolgáltatást. Az apró készülék az egyik irányba Cat6 LTE-, a másikba pedig 802.11ac-kompatibilis, a sebességgel tehát nem lesz probléma, és egyszerre 32 kliens kezelésére képes. Tesztünk során a sáv szélességek az elérhető határ közelében mozogtak végig, a vételi hatásokkal tehát nem volt gondunk. Konfigurációs menüje alapvetően barátságos, a beállítások pillanatok alatt elvégezhetőek – a 2800 mAh-s akkumulátort viszont egy cseppet kevésnek éreztük, komolyabb használat során nem sikerült hoznia a gyári 10 órás értéket, egy nagyobb kiránduláshoz tehát lehet, hogy külön külső akkura lesz szükségünk hozzá, bár áramforrása cserélhető.

| ZyXel WAH7706 | |
|-----------------------------|---|
| MŰSZAKI ADATOK | |
| Támogatott mobil-szabványok | GPRS/EDGE/HSPA, LTE Cat6 (3/7/8/20/28/38) |
| Támogatott WLAN-szabványok | 802.11a/b/g/n/ac |
| SIM-formátum | Standard USIM |
| Extrák | SD-kártyahely megosztási funkcióval, DHCP/NAT, IP tűzfal, VPN pass-through, USB-tethering |
| Méret | 111×66×15 mm, 115 gramm |
| CHIP | Jó |

+ Nagy adatátviteli sebesség, egyszerű kezelhetőség, kis méret

- Akkumulátor üzemideje lehetne hosszabb

» Tájékoztató ár: 42 000 Ft



Epson EH-TW5350 Házi mozi egy kis Wi-Fi-vel

Előző számunkban egy olyan Epson projektort mutattunk be, amely alapvetően prezentációra készült, de házi mozira is alkalmassá tették – a TW5350 pedig ennek a fordítottja, ez ugyanis az otthoni körülményekre optimalizált 5300-as testvére Wi-Fi Direct- és Miracast-kompatibilitással, illetve mobilappon keresztül távvezérléssel megbolondítva. A viszonylag kis méretű, de vaskos készülék az olcsóbb szegmensbe tartozik, de full HD felbontást nyújt. A spórolás első jele, hogy lencseeltolás nincs, erre telepítéskor figyelemmel kell lennünk. A képjellemzőkhöz tartozó beállítások a kategóriát meghazudtolóan széles körűek, segítségükkel pedig tényleg minden kihozható a készülékből, a képminőség így az árat is figyelembe véve meglepően jó lesz. Azt ugyanakkor nem hallgathatjuk el, hogy a sötét részek dinamikája kicsit elmarad a vártól. A hűtés zaja sem zavaró, különösen ECO módban, a csatlakozók listájában pedig a két darab HDMI, D-Sub és kompozit mellett még az MHL is megtalálható, amely közvetlen megjelenítést tesz lehetővé egy sor mobiltelefonról.

Kingston KC400 Bemutakozik a Phison S10

A Kingston üzleti felhasználásra szánja a KC400-as SSD-t, ami némileg magasabb árat, de az átlagosnál valamivel hosszabb élettartamot jelent – azaz szerverekbe nem ajánljuk, viszont ott, ahol egész nap dolgoznak a számítógépek, már jó szolgálatot tehet. Extra biztonságként olyan egység is került a tárolóba, amely érzékeli, ha a tápellátás kimarad, és még azelőtt a NAND-ra írja az adatokat, hogy a meghajtó végleg leállna. Az új tárolóban használt Phison S10 vezérlő legfontosabb újdonsága a korábbi SandForce-hoz képest, hogy a nem tömöríthető adatokkal is gyorsan végez – nálunk a 256 GB-os modell járt, amely szekvenciális írásnál 550/540 MB/sec adatátviteli sebességet ígér. Ennek fényében könnyen belátható, hogy itt már régen nem a tároló, hanem a SATA-interfész a szűk keresztmetszet, az NVMe csatlós változattól jóval többet várhatunk. Az általunk tesztelt „barebone” csomag csak a meghajtót tartalmazza, de ma már nem csak notebookok fejlesztésére ajánljuk, hiszen egyre több asztali házban van hely a 2,5"-os meghajtók számára.

Samsung T3 Villámgyors apróság adathordozásra

A Samsung T szériás külső SSD-inek legújabb változata ez a modell, amely a T1-nél valamivel strapabíróbb és persze nagyobb burkolatot is kapott. Belsejében egyébként a 850 EVO mSATA változatát találjuk, amely a számítógép felé már USB-C porton és vele USB 3.0 szabványon keresztül kommunikál. Az így rendelkezésre álló 5 Gbps sávszélesség a való életben 129/232 MB/sec írási és olvasási sebességet jelent, ami igencsak jónak mondható. Az apró eszköz mellé a dobozban egy USB-A-USB-C átalakító kábel jár, magán a meghajtón pedig egy programot találunk, aminek különböző változataival MacOS, Windows és Android alatt tudjuk aktiválni a beépített AES-256 titkosítást is, ami kifejezetten erős védelmet jelent adatainknak. Jó ötlet volt a Samsung részéről, hogy gyárilag az exFAT fájlrendszert választotta, mert így mind a Mac és az Android, mind pedig a Windows azonnal tudja használni a T3-at, miközben nem köt minket a FAT32 maximális fájlméretet érintő korlátozása sem, ami sok nagy méretű hordozható meghajtónál okoz zavart.

| Epson EH-TW5350 | |
|------------------------------|---------------------------------------|
| MŰSZAKI ADATOK | |
| Technológia | 3LCD |
| Felbontás | 1920×1080 |
| Fényerő | 2200/150 lumen |
| Izzó élettartama (norm./eco) | 4000/7500 óra |
| Fontosabb bemenetek | 2×HDMI (MHL), kompozit+AV, D-Sub, USB |
| Felszerelhetőség | Elöl/hátul/normál/fordított |
| Méret/tömeg | 297×245×114 mm/3,1 kg |
| CHIP | Jó |

| Kingston KC400 | |
|------------------------------|---------------|
| MŰSZAKI ADATOK | |
| Kapacitás | 256 Gbájt |
| Interfész | SATA 6G |
| Folyamatos olvasási sebesség | 533,8 Mbájt/s |
| Folyamatos írási sebesség | 523 Mbájt/s |
| Elérési idő | 0,3/1,1 ms |
| Átlagos fogyasztás | 5,2 watt |
| Szoftverek | – |
| CHIP | Kiváló |

| Samsung T3 | |
|--------------------|---|
| MŰSZAKI ADATOK | |
| Csatlakozó | USB-C |
| Sebesség (R/W) | 232/129 MB/sec |
| Belső felépítés | EVO 850 V-NAND mSATA SSD, mSATA-USB-C adapter |
| Tartozékok | USB-A – USB-C kábel |
| Elérhető kapacitás | 250 GB (tesztelt), 500 GB, 1 TB, 2 TB |
| Méret | 74×58×11 mm, 51 gramm |
| CHIP | Kiváló |

+ Jól beállítható képminőség, ECO módban halk hűtés

- Normál módban hallható ventilátor, sötét dinamika

» Tájékoztató ár: 255 000 Ft

+ Gyors, tömöríthetetlen adatokkal is jó sebesség, élettartam

- Magasabb ár, SATA-interfész korlátozza, hogy megmutassa képességeit

» Tájékoztató ár: 30 000 Ft

+ Elegáns és strapabíró kivitel, magas átviteli sebesség, kis méret

- A T1 még kisebb és gyorsabb, az USB-C kábel egyelőre ritka

» Tájékoztató ár: bevezetés alatt



Fritz!Box 6820 LTE

Ha internet van, minden van

Érdekes szerzet az AVM legújabb, LTE-képes routere: mérete miatt kis jóindulattal akár hordozhatóknak is kineveznénk, viszont nincs saját áramforrása, így csak konnektor közelében működőképes. A dizájnról mindenestre nem panaszkodhatunk, az apró eszköz jól néz ki az asztalon is, de persze könnyedén elrejtjük egy szekrényben is, vállalva a hatótáv csökkenését. A beépített rádiók segítségével LTE- és WLAN-kapcsolatot tudunk létesíteni, illetve a mobilnetet egy darab vezetékes port segítségével is továbboszthatjuk (ez utóbbi ráadásul gigabites sebességű). Egyetlen szomorúságra okot adó tényező, hogy az LTE modem csak Cat4-es, azaz a maximális sávszélesség 150/50 Mbps lehet – és persze ezek után a WLAN oldalán is be kell érjünk a 2,4 GHz-es N-es adapterrel. A szoftveres oldalon viszont teljes a kínálat: kapunk két különálló hálózatot vendégek számára, WPS-t és sok kényelmi szolgáltatást. Végezetül a 6820 LTE nagy előnye, hogy keveset is fogyaszt: átlagosan 5 watt körüli fogyasztást mértünk három rácsatlakozó kliens mellett.



Trust Urban Ambus


Kóla helyett jöjjön a hang


A Trusttól nem állnak távol az extrém kihangosítók: az Urban Revolt márkanév alatt több ilyen eszközzel is találkoztunk már, a most tesztelt Urban Ambus azonban még egy kicsit csavar a jól bevált recepten, és egyszerűen kerékpáros kulacsnak álcázza a készüléket. Az álca persze elég gyenge, hiszen nem a rejtőzködés volt a cél, hanem az, hogy így a kutyü könnyen beférjen a biciklis kulacs helyére akár a kerékpáron, akár az autók pohártartójánál. Extra szolgáltatásként a felső, fülnek kiképzett részre még egy csuklópántot is felfűzhetünk. Maga a készülék inkább hangosan, mint szépen szól, de ez a megcélzott felhasználási területet figyelembe véve talán nem is túl nagy probléma. A telefonnal való párosítás egyszerű, extra szolgáltatásként pedig a telefonbeszélgetéseket is kihangosíthatjuk vele például otthon. Masszív kivitele mellett mérsékelten vízálló is: az IPX5 szabványnak felel meg, azaz az esőt kibírja, de vízbe ne menjünk vele. A beépített akkumulátorral közepes hangerőn körülbelül 12 óra üzemidőre számíthatunk.






Kingston DT2000/32GB




Tökéletes biztonságban


A Kingston extra adatvédelmet kínáló DT2000 USB-kulcsa mindent tud, amit egy hasonló eszköztől elvárhatunk. Először is, egészében alumíniumból készült, masszív, ráadásul szigetelt is, így valamennyire még vízálló is. Az igazán erős védelem azonban el van rejtve: ez a hardveres AES-256 XTS titkosítás, amit ráadásul nem szoftverrel, hanem a készülék billentyűzetével kell feloldani. Ez gyakorlatilag azt jelenti, hogy a PC oldaláról nem is látszik, hogy egy titkosításra képes kulcsunk van, ha „nem nyitjuk fel”, akkor meg sem jelenik a meghajtó között. A kódot kezelő részhez beépített akkumulátor tartozik, amelyet az USB-porton át tölt fel a rendszer – ha ez lemerült, akkor a feloldással is várnunk kell egy kicsit. További védelmet jelent, hogy ha tízszer egymás után hibásan adtuk meg a kódot (ami 7-15 közötti hosszúságú lehet, de nem tartalmazhat csak egyforma vagy végig egymást követő számokat), akkor a meghajtó formázza magát és törli az eredeti kódot is. Ezenfelül még automata lezárást is beállíthatunk: a megadott idő letelte után a védelem újra élesedik. 




| Fritz!Box 6820 LTE | |
|---|------------------------|
| MŰSZAKI ADATOK | |
| Interfészek | LTE/1xGbE/WLAN |
| Mobilnet | LTE Cat4/HSPA/3G |
| WLAN-szabványok | IEEE 802.11a/b/g/n 2,4 |
| LTE-sebesség | 150/50 Mbps maximum |
| WLAN-sebesség | 450 Mbit/s maximum |
| WLAN-biztonság | WEP, WPA, WPA2 |
| Extrák | Vendég mód |
| Méretetek | 64×99×134 mm |
|  | Jó |

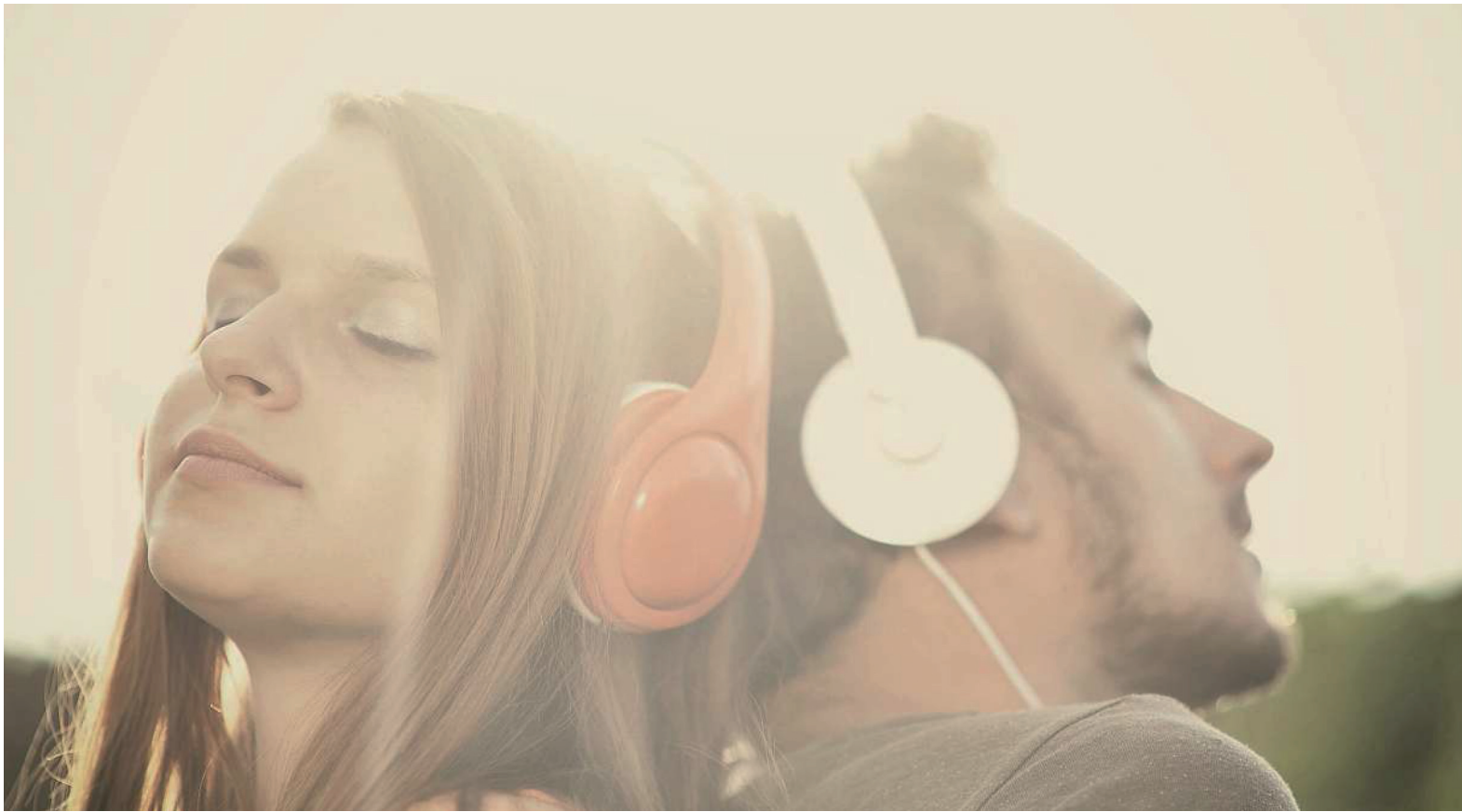
-  Kis méret, elegendően nagy sebesség, sok szolgáltatás
-  Alapbeállítások nem ideálisak, szigorúan a sebességet nézve nem a legjobb
-  Tájékoztató ár: bevezetés alatt

| Trust Urban Ambus | |
|---|---|
| MŰSZAKI ADATOK | |
| Felépítés | Egyutas, zárt |
| Teljesítmény | N. a. |
| Extrák | Li-Ion akku |
| Dekóder | Nincs |
| Bemenetek | 1 darab 3,5 mm-es jack, Bluetooth, mikrofon |
| Kimenetek | Nincs |
| Vezérlés | Hangerő, beszélgetés |
| Méretetek | 180×70×65 mm, 1,1 kg |
|  | Jó |

-  Nagy hangerő, 3,5 mm-es jack, telefonos kihangosítóként is működik, dizájn
-  Csak IPX5, hangminőségen lehetne javítani, nehéz
-  Tájékoztató ár: 20 000 Ft

| Kingston DT2000/32GB | |
|---|---|
| MŰSZAKI ADATOK | |
| Interfész | USB 3.1 Gen 1, A |
| Formázott kapacitás | 28,8 GB |
| Névleges olvasási/írási seb. | 135/40 MB/sec |
| Mért olvasási/írási sebesség (Seq, 4K) | 387, 9,01/312, 0,28 MB/sec |
| Garancia | 3 év |
| Extrák | Hardveres titkosítás keypaddal, beépített akkumulátor |
| Méretetek | 80×20×10 mm (tokkal) |
|  | Kiváló |

-  Hardveres titkosítás, PC-t sem igényel, strapabíró kivitel
-  Nagyon drága, IPXX szabvány ismeretlen
-  Tájékoztató ár: 46 000 Ft



Tiszta hangzás út közben

A CHIP **17 darab, 14 és 70 ezer forint között kapható fejhallgatót** **tesztelt.** Különösen megjelenésben és hangminőségben vannak különbségek – néha pedig csak a részletekben.

ROBERT DI MARCOBERARDINO/KÖHLER ZSOLT

A hanglemezből MP3 lett, a hifi-toronyból pedig okostelefon, de a fejhallgató az elmúlt hatvan év alatt szinte semmit nem változott. A John Koss által 1958-ban bemutatott első dinamikus sztereó fejhallgató felépítése még ma is széles körben használt. A gyártók a működési elvet nem változtatták meg. A fejhallgatók kivitele változott a leginkább: megjelentek a vezeték nélküli változatok, és a jó minőségű fülhallgatók is. Ma tucatnyi gyártó százával kínál összecukható, trendi színekkel lefestett vagy mikrofonnal ellátott darabokat. A kiváló minőség nem is kerül olyan sokba, mint régen: ma már 15–20 ezer forint körül kaphatunk tiszta hangú

fejhallgatókat. Tesztünkben tizenhét, zömében a hazai boltokban is kapható fejhallgató szerepel. A gyártók által kedvelt csoportosítást (hifi, DJ, gamer stb.) mellőzve – hiszen sokan úgy mennek be a boltba, hogy egy jó hangú fejhallgatót szeretnének PC vagy mobil mellé. Választás előtt azonban nem árt tisztában lenni azzal, melyik műszaki tulajdonság mit jelent.

Nyitott vagy zárt?

Tesztünkben fülre és fül köré simuló modellek szerepelnek: a fül köré simuló fülesek teljesen bezárják a fület, velük a zenehallgatás, filmnézés vagy a játék is tökéletes, ha a külvilág zaját teljesen ki

szeretnénk zárni. Ez általában igaz, de meg kell vizsgálnunk, hogy a felépítés nyitott-e. Ha az, a hangszórók hátulja nem zárt térben helyezkedik el, rajta keresztül halljuk a külvilág zajait. Nagyjából ugyanúgy, mint a fülre simuló készülékeknél, ezek ugyanis csak ritkán zárnak a fülünk és a fülpárna között tökéletesen. De ez is az előnyük: ha utazunk, akkor egy könnyebb fejhallgató akár futás közben sem esik le a fejünkről, a külvilágból pedig néha nem árt, ha halljuk a forgalmat. Aki viszont a járművön nyugalomban hallgat csak zenét, egy zárt típusúval vagy egy aktív zajszűrőssel jobban jár. Noha a fül köré simuló fejhallgatók nyáron hajlamosak felmelegíteni füleinket, hosszú idejű használatuk általában kényelmesebb azoknál, amelyek ha kis erővel is, de nyomják füleinket.

A zárt, fül köré simuló fejhallgatók előnye a jobb jel/zaj viszony. A nyílt változatokban a hangszóró mögötti tér a külvilág felé nyitott, velük légiesebb hangzást kapunk: olyan, mintha a zenét hangszórókból hallgatnánk és nem a fejünkben szólna. A torzításuk (THD) is alacsonyabb lehet, hiszen a zárt térben lévő levegőt nem kell összenyomniuk, tehát egy csendes szobában jobb minőségben hallgathatunk velük zenét. A felsőbb kategóriákon

Eltávolítható kábel

A Teufel Massive kábelét probléma esetén egyszerűen és olcsón pótolhatjuk, bármilyen hosszú cseredarabbal

Összehajtható fejpánt

Az összehajtható fejhallgatók (a képen a Skullcandy Crusher) jól hordozhatók. A zsanérok minőségére figyeljünk oda, ugyanis néhány esetben ez és környezete törésre hajlamos



Nyílt felépítés

A Sennheiser HD 558 rácsán keresztül a hang a fejhallgatóból kihallatszik, ugyanakkor kis torzítást és semleges hangot biztosít

kívül viszonylag ritka a nyílt felépítés, a félig nyílt pedig még ritkább.

Figyeljünk az impedanciára

A fejhallgató impedanciája, váltakozó áramú ellenállása is fontos tényező vásárláskor. Az eszközök többségének impedanciája 100 ohm alatti, így hordozható készülékekkel is használhatók. Kaphatók azonban nagy impedanciájú hifi és stúdió fejhallgatók is, amelyekhez előerősítőt is használni kell. A problémát az okozza, hogy egy okostelefon egy 400 ohmos fejhallgatót teljes hangerőt beállítva is csak nagyon halkán tud meghajtani. Nem véletlen, hogy a tipikus fejhallgató 32 ohm impedanciával rendelkezik, mert a mobil eszközök erősítőinek kimeneti impedanciája általában 0,5–50 Ohm közé esik – a legjobb hangminőséget pedig az adja, ha a hangszóró és az erősítő impedanciája azonos. Néhány fejhallgató 16 ohmos, ezek egy mobillal jellemzően hangosabban szólnak, de ez önmagában nem jelent előnyt.

A hangminőséggel kapcsolatos érték az érzékenység (dB SPL/mW), amely minél nagyobb, annál érzékenyebb hangszórót jelent, annál kisebb hangerő-beállítás mellett hallgathatunk zenét, tehát annál tovább bírja mobilunk akkumulátora. Nagy érzékenységű fejhallgatóhoz

viszont nem szabad fejhallgató-erősítőt használni, mert rontja a hangminőséget.

A gyártók azonban nem mindig ugyanazt értik alatta, mert maximális hangnyomást (dB SPL) vagy dB SPL/V értéket jelenítenek meg – ugyanazon gyártó fejhallgatóinak összehasonlítására viszont alkalmas lehet. A DJ-felhasználásra készült példányok 100 dB feletti hangnyomást is elő tudnak állítani, de hosszú távon legfeljebb 85 dB hangerősség ajánlott, különben a hallásunk fog visszafordíthatatlanul károsodni. A hangnyomás aktuális értékét akár egy mobilos alkalmazással is lemérhetjük (pl. Sound Meter vagy Decibel 10th).

A fejhallgatók frekvenciaátvittele azt mutatja, melyek a legmélyebb és a legmagasabb, értékelhető hangerővel megszólaltatható hangok. Az általunk hallható tartomány 20 Hz-től 20 kHz-ig tart. 12 Hz alatt már nem halljuk, csak érezzük (és nem a fejünkön, hanem egész testünkkel) a mély hangokat, a korunk előrehaladtával pedig 18–16 kHz-re, illetve ez alá csökken az érzékelés felső határa. Felesleges tehát a minél nagyobb sávzélességet keresnünk, 10 Hz alatt és 22 kHz felett nincs igazi előny.

A jó hangminőség nem drága

Tesztünk frekvenciamérően és szubjektív tesztlők értékelésén alapul.

Mobilokhoz alacsonyabb impedanciát

Ha csak nem akarunk egy fejhallgató-erősítőt is külön magunkkal vinni a mobilról való zenehallgatáshoz, ne válasszunk 80 Ohm feletti impedanciájú fejhallgatót

| IMPEDANCIA | ALKALMAZÁS |
|------------|------------------------|
| < 80–100 Ω | Mobil eszközök és PC-R |
| > 80–100 Ω | Hi-Fi és Stúdió |

A kiváló hangminőséggel bíró fejhallgatók között a tesztgyőztes JBL Synchros S300A, valamint a Noontec Hammo S és a Teufel Aureol Real foglalt helyet. Minden téren remekeltek, a különféle stílusú zenékben is rendre a helyén voltak a mély, közepes és a magas hangjaik. A Sennheiser HD 558 hangzása is szép volt, a Beats Solo 2 a mély hangokat viszont túlságosan emelte. Az olcsóbb modellek közötti Philips SHL3265, Sennheiser PX 100-II és Panasonic RP-HX550 hangzásával még a drágább típusokkal is felveszi a versenyt. Ugyanez a Skullcandy Crusherről és az olcsó Pioneer SE-MJ532-ről egyáltalán nem mondható el, de előbbi nevéhez →

mélton legalább egy „mélynyomót” is tartalmaz, amit inkább érezni lehet.

Kényelem: tökéletes illeszkedés és szellőzés


A legkényelmesebbnek a Sennheiser HD 558-at találtuk, közvetlenül a Philips FX5M előtt, amely kényelmét elsősorban nyílt felépítésének köszönheti, mert nagyon jól szellőzik. Alapvetően mindegyik fejhallgató kényelmes, a fülre simuló verziók könnyebbek is, de egyik tömege sem haladja meg a 250 grammot. A Teufel Massive egy kivétel, de mivel fül körüli változat, 320 grammja nem nagyon tűnik fel.

Aki eredeti bőrt szeretne a fülén viselni, az mezőnyünkben csak a JBL Synchros S300A-t választhatja. A műbőr a leggyakoribb, de plüss, hab és textil is van a kínálatban. A plüss és a textil hagyományos tisztítószerrel mosható, strapabíró, jó hangszigetelő anyagok. A bőrt és a műbőrt, ha megfelelő módon ápoljuk, sokáig bírja. Aki úton hallgat zenét, az bizonyára értékeli, ha a fejhallgató összehajtható, de igazi védelmet csak a Noontec Hammo S ad kemény tokjával. Hét másik nevező praktikus zsákokat kínál a szállításhoz.

Csatlakozó és kábel

Ha a fejhallgatóval hosszabb távra tervezzük, akkor a cserélhető kábel előny. Ha megtörik a kábel, egy csavarhúzóval felszerelve egyiket sem nehéz kicserélni.

A Sennheiser esetén viszont csak saját márkájú cseredarabot használhatunk. A kábelre szerelt távirányító, amelyen gyakran mikrofon is van, nem minden készülék része, de ezt egy adapterrel később bármikor pótolhatjuk. Sokkal fontosabb az eredeti kábelméret: a jellemzően

1,2-1,3 méteres vezetékek mobilokhoz illenek, de ha a PC nincs közel, a kényelmes játék biztosításához néha hosszabbítót kell vásárolnunk. A nyílt felépítésű Sennheiser HD 558 háromméteres kábele is jelzi, hogy elsődleges felhasználási helye otthon, a csöndes szobában van. 

Értékelés 



CHIP
Tesztgyőztes

> **JBL Synchros S300a**
Az összehajtható, fülre simuló modell hangzása tökéletes, mindenféle kellelkel felszerelt, valódi bőrral bevont párnái miatt kényelmesen viselhető



CHIP
Legjobb vétel





> **Philips SHL3265**
Kiegyensúlyozott hang és jó kényelem jellemzi. Ára akkor is alacsony tudásához képest, ha esetleg külföldről kell online megrendelnünk



CHIP
Legjobb vétel

> **Sennheiser PX 100-II**
Mindössze 65 gramm tömegű, összehajtható és fülre simuló, nyílt felépítésű modell, utazáshoz ideális. Kényelmes és jól szól – ára pedig igazán baráti

FEJHALLGATÓK

| |  | Ár (kb., forint) | Összpontszám | Hangminőség (45%) | Kényelem (30%) | Felszereltség (25%) | Felépítés | Típus | Impedancia (ohm) | Névéges frekvenciaátvitel | Névéges érzékenysé (dB) | Membránméret (mm) | Mikrofon | Összecsatukható | Színváriációk száma | Tömeg (g) | Kábelhossz (m) | Cserélhető kábel / 90 fokos csatlakozó | Fülvédő anyaga | Párnázott fejpánt / fülék | Kemény tok/puha zsák | |
|---|--|-----------------------------|--------------|-------------------|----------------|---------------------|-----------|-----------|------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------|----------|-----------------|---------------------|-----------|----------------|--|----------------|---------------------------|----------------------|-----|
|  | 1 | JBL Synchros S300a | 30 000 | 97,2 | 100 | 91 | 100 | Fülön | Zárt | 32 | 10 Hz–22 kHz | 115 | 40 | ● | ● | 2 | 200 | 1,25 | ●/● | Bőr | ●/● | ○/● |
| | 2 | Noontec Hammo S* | 40 500 | 94,6 | 98 | 90 | 94 | Fül körül | Zárt | 32 | 5 Hz–30 kHz | 105 | 50 | ● | ● | 4 | 240 | 1,2 | ●/○ | Műbőr | ●/● | ○/○ |
| | 3 | Teufel Massive* | 31 000 | 86,3 | 86 | 85 | 89 | Fül körül | Zárt | 32 | 10 Hz–22 kHz | 98 | 50 | N | ● | 0 | 320 | 1,5 + 3 | ●/● | Műbőr | ●/● | ○/● |
|  | 4 | Philips SHL3265* | 15 500 | 86,1 | 86 | 93 | 79 | Fülön | Zárt | 32 | 8 Hz–27 kHz | 107 | 40 | ● | ● | 4 | 150 | 1,2 | ○/● | Hab | ●/● | ○/○ |
| | 5 | Teufel Aureol Real* | 31 000 | 86,1 | 97 | 93 | 59 | Fül körül | Nyitott | 50 | 20 Hz–22 kHz | 102 | 44 | ○ | ○ | 4 | 182 | 1,3 + 3 | ●/○ | Plüss | ●/● | ○/● |
| | 6 | Sennheiser HD 558 | 50 000 | 85,3 | 89 | 100 | 62 | Fül körül | Nyitott | 50 | 15 Hz–28 kHz | 112 | N. a. | ○ | ○ | 0 | 225 | 3 | ●/○ | Műbőr | ●/● | ○/○ |
| | 7 | Philips FX5M* | 17 000 | 83,7 | 78 | 100 | 75 | Fül körül | Zárt | 32 | 8 Hz–25 kHz | 104 | 40 | ● | ● | 2 | 160 | 1,2 | ○/○ | Műbőr | ●/● | ○/○ |
| | 8 | JBL Synchros E30 | 20 000 | 83,4 | 87 | 74 | 89 | Fülön | Zárt | 32 | 10 Hz–22 kHz | 114 | 40 | ● | ● | 5 | 145 | 1,25 | ●/● | Műbőr | ●/● | ○/○ |
| | 9 | Beats Solo 2 | 40 000 | 83,2 | 83 | 76 | 92 | Fülön | Zárt | 32 | 20 Hz–22 kHz | 115 | 40 | ● | ● | 11 | 200 | 1,3 | ●/● | Műbőr | ●/● | ○/● |
|  | 10 | Sennheiser PX 100-II | 14 300 | 83,9 | 83 | 99 | 64 | Fülön | Nyitott | 32 | 15 Hz–27 kHz | 114 | N. a. | ○ | ● | 2 | 65 | 1,2 | ○/● | Hab | ●/● | ○/● |
| | 11 | Noontec Zoro | 22 000 | 78,5 | 89 | 76 | 63 | Fülön | Zárt | 16 | 15 Hz–22 kHz | 108 | 40 | ○ | ○ | 5 | 140 | 1,2 | ○/○ | Műbőr | ●/● | ○/● |
| | 12 | Panasonic RP-HX550 | 14 000 | 78,3 | 87 | 86 | 54 | Fül körül | Zárt | 32 | 8 Hz–26 kHz | 99 | 40 | ○ | ○ | 2 | 240 | 1,2 | ○/● | Műbőr | ●/● | ○/○ |
| | 13 | Sennheiser HD 419 | 14 500 | 77,4 | 81 | 95 | 50 | Fül körül | Zárt | 32 | 20 Hz–22 kHz | 108 | N. a. | ○ | ○ | 0 | 192 | 1,4 | ○/○ | Textil | ●/● | ○/○ |
| | 14 | Sennheiser HD 25-1 II | 70 000 | 73,8 | 76 | 77 | 67 | Fülön | Zárt | 70 | 16 Hz–22 kHz | 120 | N. a. | ○ | ○ | 0 | 136 | 1,5 | ●/● | Műbőr | ●/● | ○/○ |
| | 15 | Skullcandy Crusher | 29 500 | 73,4 | 67 | 80 | 78 | Fül körül | Zárt | 32** | 20 Hz–22 kHz | N. a. | N. a. | ● | ● | 14 | 235 | 1,3 | ●/○ | Műbőr | ●/● | ○/● |
| | 16 | Pioneer SE-MJ532 | 14 000 | 65,1 | 67 | 78 | 46 | Fülön | Zárt | 32 | 10 Hz–30 kHz | 105 | 40 | ○ | ○ | 4 | 124 | 1,2 | ○/● | Műbőr | ○/● | ○/○ |
| | 17 | Sennheiser HD 229 | 16 000 | 61,9 | 72 | 78 | 24 | Fülön | Zárt | 16 | 18 Hz–22 kHz | 110 | N. a. | ○ | ○ | 2 | 83 | 1,4 | ○/○ | Műbőr | ●/● | ○/○ |

* A termék bevezetés alatt, illetve online áruházból rendelhető
** Gyártó által megadott, a belső erősítő miatt a mért érték 880 ohm

■ Csúcskategória (100–90,0) ■ Felső kategória (89,9–75,0) ■ Középkategória (74,9–45,0) ■ Belépőszint (44,9–0)
Értékelés pontszámokkal (max. 100); ● Igen ○ Nem

Neveessen, és nyerjen!

Fejts meg a skandináv rejtvény fő sorait, és nyerjen negyedéves CHIP magazin-előfizetést! A megfejtést nyílt levelezőlapon vagy e-mailben küldje el szerkesztőségünk címére (CHIP magazin, 1053 Budapest, Kecskeméti utca 5., leveles@chipmagazin.hu).
Beküldési határidő: 2016. 04. 18.



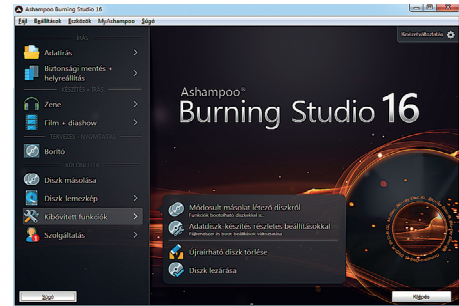
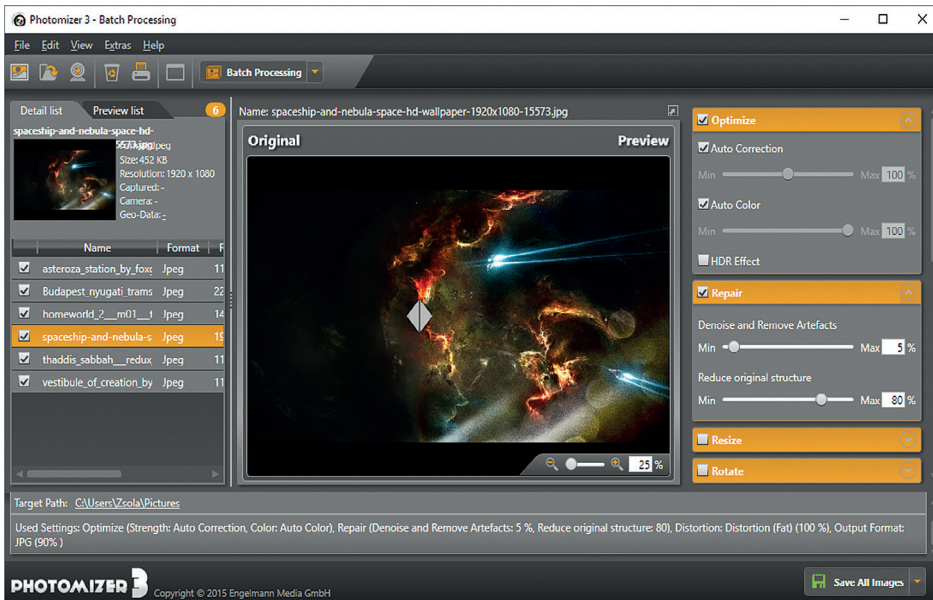
Előző havi rejtvényünk megfejtése:

„Hát nem itt is facebookozol, testvérem?!“

Negyedéves CHIP-előfizetést nyert:

Rekó Zoltán, Miskolc

| | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|
| KÖNYV-SZEKRÉNY | SZIVATYÚZ KORPÁS LISZT | ... WEST; SZIN.NŐ SANTA, RÓV. | ÚJVILÁG NERO, RÓV. | VÁMBÉRY ... UTAZÓ VOLT | DICSÓÍTÓ ENEK KORCSO- PORT, RÓV. | KESKENY HEZAG RAM, RÓV. | SZÉL- VIHAR NÉMET UDVAR! | NYÍREGY- HÁZA VÁROS RÉSZE | KATONÁS VÁLASZ | | | |
| 1 | | | | | | | | | Y | | | |
| ÉGITEST FELJÖTTE "KURUC" KÖZSÉGI! | | | FICSÚR, PIPERKÓC MADAME, RÓV. | | | ÉSZAK-...; ORSZÁG ROMÁN AU- TOMÁRKA | | | | | | |
| | | | FILMES CÉG FILMES ÚRMANÓ | A VÖLGY IRÁNYÁBA | | SENKI ...; REJTO-HÓS NAGY- KÖZSÉG, R. | | | | | | |
| A KÉN VEGYJELE | A RÉZ VEGYJELE BELE- PRÉSELÉS | | GÉPLEVÉL ESZÉBE JUTTAT | | NUMERO, RÓV. ANÓD, RÓV. | | Ő (NŐ), NÉMETŰL | | | | | |
| | | | | | | | Y | SIERRA LEONE, R. TOJÁS- SZÉN | | | | |
| 2 | | PIKO- MÉTER, R. JÓ HÍRNÉV | | | | | | HAJDÚ- BIHAR, RÓV. | KÉRDŐSZÓ LÁZÁR E. OKOS NYULA! | | | |
| | | | | | | | | | | | HALÁSZI RESZE GYOMLÁL, LETAROL | |
| GYÓGY- KEZEL IRÁNYÁBA | | | ARCKÉP, KÉPMÁS | | | | | | | | ELŐTAG: SZÉL- ANYÓS (TÁJJSZO) | |
| JANCSI- BANKÓ FÉLIX ... DE VEGA | | | | | | | | | | | EGYIPTO- MI ISTEN OKTÓBER, RÓV. | |
| | | | | | | | | | | | | |
| TISZTÍT, PUCOL MEGBÁNT | | | KIA- MODELL BETAKAR | MIDNIGHT ... ZENEKAR | ÁSOLÁBÚ EMLŐS ... ROID- TANDORI | OLCSÓ SZÁLLO | OPTIMÁ- LIS, RÓV. SZIV- ERŐSÍTŐ | | IPHONE, RÓV. HÁRMAS- FOGAT | | | |
| NEGYED- KOR | 3 | TÁVMŰ- KÓDTEJÉS LOMB- SZÖNYEG | | | | | | | TOTÁLKÁR, RÓV. VÍZEL- VEZETŐ | | | |
| | | | | NÉPES, LÁ- TOGATOTT BIBLIAI SZEMÉLY | | | | PORTÉKA JUNIOR | | | | |
| AZ Ő TULAJ- DONA | | | NEMZET, NACIO KIMENETI EGYSÉGI! | | SPORT- FOGADÁS LEMEZ- LOVAS | | | POMPÁS NŐSZIROM INTER- CITY, RÓV. | | | | |
| | | CJRIILL BÁTYJA BLUE- TOOTH, R. | | | BELEKEZD AZ EGYIK VÉR- CSOPORT | | | | | | | |
| ARRA A HELYRE | Ö | | | | | | | | CHIP ! | | | |



Ashampoo Burning Studio 16

Mindenre jó író

A CD-, DVD- vagy éppen Blu-ray-írás népszerűsége manapság leáldozóban van, hiszen az adatokat egyre inkább megéri merevlemezen tárolni – ha egyáltalán szeretnénk helyben tárolni az online tárhelyek használata helyett. Pedig még nem halt ki a formátum, és bizony asztali DVD-lejátszókat is igen sokan használnak még. Szó, mi szó, néha bizony szükség lehet egy, a lemezek égető programra. A sok ingyenes program mellett labdába rúgni sem könnyű, de amit archiválás és zenekezelés terén ez a program felmutat, azt kevesen tudják. Az egyszerűen kezelhető programmal olyan adatlemezek is egyszerűen írhatók, amelyekkel a rendszert el tudjuk indítani. Ha adatot mentünk, akkor a több lemezt elfoglaló adatokat titkosítva is tárolhatjuk. Egy új módszer, a Safety Mode arról gondoskodik, hogy ha véletlen egy hibás lemezt teszünk a mentési folyamat alatt a meghajtóba, akkor ne álljon meg a mentés. Természetesen filmeket is menthetünk, ehhez a program még egy videoszerkesztőt is kínál, amely viszont csak az AVI formátumot ismeri.

Engelmann Photomizer 3

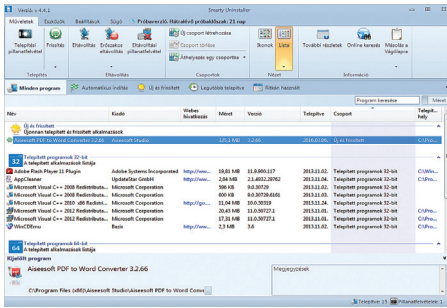
Képjavítás mizéria nélkül

A német szoftverfejlesztők képjavító programja nevének semmi köze a digitális fényképek mizériájához, sokkal inkább azok automatikus javításához. Ma már egyre kevesebben használnak jó minőségű digitális fényképezőgépet, sokkal inkább okostelefont a képek rögzítésére. Márpedig az átlagos fényképezőgép és a jobb minőségű okostelefon sem készít tökéletes képeket, különösen gyenge fényviszonyok között. A Photomizer 3 a képek javítását végzi, akár kötegelt módon, egyszerre több képét. Már az előző verziója sem volt éppen lassú, ez viszont már a 64 bites rendszereket is támogatja, a képek feldolgozása vele még gyorsabb lehet. A kezelése nagyon egyszerű, hiszen csak meg kell nyitnunk vele a képeket, vagy megadnunk a mappájukat, és rá kell kattintanunk az Optimise gombra. Ennyivel is jó eredményt kapunk, amelyet az előnézeti ablakban rögvest meg is tekinthetünk. Itt vagy váltunk az eredeti és a feldolgozott kép nézete között, vagy egy jobbra-balra tologatható csúszka segíti a képek látványos összehasonlítását. Az okostelefonnal készült képeinkről leszedte a szürke ködöt, élénkebbé tette a színeit, és a kontrasztot is növelte. Túlzásokba nem esett, annak ellenére, hogy még a jól sikerült képeken is javított egy keveset. Azért ilyen jó, mert automatikusan felismeri a képen lévő tárgyakat vagy szereplőket. Ha szükséges, a környezetükön erősen rajtuk csak kevésbé javít, mindezt teljesen automatiku-

san. A gyenge fény mellett készült képekről el tudja távolítani a képzajt (Noise), a szkennelről készült képekről pedig a kisebb-nagyobb hibákat (Repair). Ha negatív filmet olvastunk be, akkor természetesen a Negative funkciót használhatjuk. Ha pedig a fényképet művészi hatásokkal szeretnénk ellátni, azt is megtehetjük vele (Analogue effects). Ha tetszik az eredmény, elmenthetjük a képet. Ha nem, akkor viszont egy sor másik szűrő dolgozik a kezünk alá. Attól függően, hogy mennyire számítási-igényes a feladat, mennyi szűrőt használunk egyszerre, a feldolgozás néhány másodpercre, esetenként akár néhány tíz másodpercre is nőhet.

| Engelmann Photomizer 3 | |
|------------------------|--|
| TECHNIKAI ADATOK | |
| Rendszer | Windows 7/8/10 (32 és 64 bit) |
| Import | Az összes népszerű képfarmátum, RAW |
| Export | JPG, PNG, BMP, GIF, TIFF, JXR |
| Feldolgozás | Automatikus javítás, méretezés, forgatás, színszűrő effektek |
| Képeretek | 19 darab |
| ÉRTÉKELÉS | |
| Összesen | 87,2 |
| Funkciók (50%) | 84 |
| Kezelhetőség (25%) | 94 |
| Teljesítmény (20%) | 92 |
| Dokumentáció (5%) | 65 |
| Tájékoztató ár | 30 000 Ft |
| CHIP | Jó |

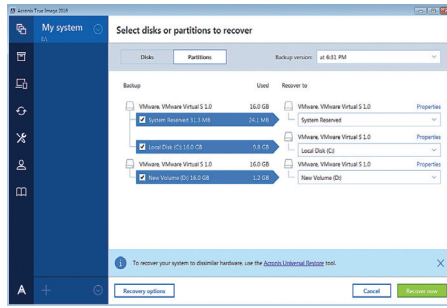
| Ashampoo Burning Studio 16 | |
|----------------------------|---|
| TECHNIKAI ADATOK | |
| Rendszer | Windows 7/8/10 |
| Adatlemez | Szabványos, rendszerindító, titkosított |
| Audiotlemez | Zenei CD, MP3 CD borítóval |
| Videotlemez | Bemutató, szerkesztett anyag (csak AVI) |
| Tárolás | Másolás, lemezkép, biztonsági mentés |
| ÉRTÉKELÉS | |
| Összesen | 85,6 |
| Funkciók (50%) | 85 |
| Kezelhetőség (25%) | 92 |
| Teljesítmény (20%) | 84 |
| Dokumentáció (5%) | 65 |
| Tájékoztató ár | 50 euró |
| CHIP | Jó |



Smarty Uninstaller 4.4.1

Okoska, a programtörő
Mivel a Windows általában a programokra bízta önmaguk eltávolítását, így nem alapos. Ez a program viszont a klasszikus két-vizsgálatos módszert használja. Készít egy listát a registry bejegyzéseiről, majd a telepítés után összehasonlítással találja meg a változásokat. Ennél jobban szeretjük a folyamatokat elemző módszert, amely a változásokat, de még a telepítőket is felismeri, az előtte-utána módszer lehetőséget ad más programok aktivitásának későbbi törlésére is. Még ha ez sem egy tökéletes módszer, vele tényleg mindent le lehet törölni nyom nélkül. A kezelői felülete tetszetős, de még kiforratlan, és a telepítők futását sem ismeri fel. A pillanatképek készítését így nekünk kell kézzel indítanunk. Ha ezt elfelejtjük, akkor a programnak nincs értelme. Nagyon jó viszont, hogy a telepített programokat csoportokba rendezhetjük, valamint készíthetünk listát a programjainkról, pillanatképet a rendszerről, és megnézhetjük az automatikusan induló programokat is. A pillanatképek tartalmába sajnos nem nézhetünk bele, de az ismeretlen programok neveire könnyedén rákereshetünk vele. Ha ismert, a program weboldalának a címe is megjelenik, de csak a népszerűbbeknél.

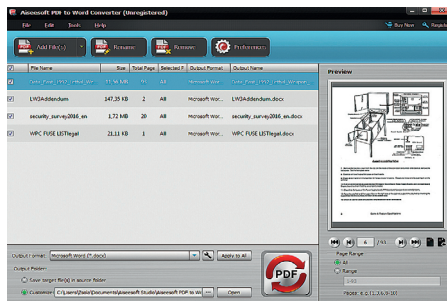
| Smarty Uninstaller 4.4.1 | |
|--------------------------|---|
| TECHNIKAI ADATOK | |
| Rendszer | WinXP/7/8/10, 32 és 64 bit |
| Figyelt területek | Fájlrendszer, registry |
| Eltávolítási módok | Felügyelt, normál, erőszakos, javítás, módosítás |
| Extrák | Programok csoportosítása, rendezése és elrejtése; bejegyzések kézi szerkesztése, rendszer-visszaállítás, biztonságos törlés |
| ÉRTÉKELÉS | |
| Összesen | 84,1 |
| Funkciók (50%) | 88 |
| Kezelhetőség (25%) | 73 |
| Teljesítmény (20%) | 90 |
| Dokumentáció (5%) | 76 |
| Tájékoztató ár | 6 dollár |
| CHIP | Jó |



True Image Cloud 2016

Backup felhőbe
Az Acronis ezzel a programmal ismét bizonyította, hogy továbbra is tud kiváló minőségű adatmentő programot, pontosabban szolgáltatást készíteni. Az éves előfizetési rendszerben bármilyen gépről, bármekkora adatmennyiséget elmenthetünk a felhőbe. A webes felületen bármelyik gépet elérhetjük, és távolról adhatunk ki adatmentési vagy visszaállítási parancsot. A helyi adatmentés során nagyon gyors, online tárhelyre pedig csak az internetkapcsolat sávszélessége korlátozza. (Tájékoztató ár: 100 dollár/évtől – 1 PC, 3 mobil)

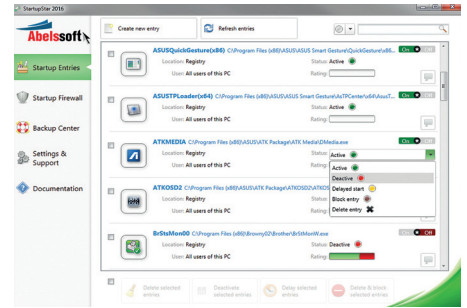
| | |
|-------------|--------|
| CHIP | Kiváló |
|-------------|--------|



PDF to Word Converter 3.2

PDF-konverter
Sokan próbálkoznak olyan konverziós programmal, amely a nem szerkeszthető PDF-állományokból a karakterek felismerése (OCR) után szerkeszthető állományokat (pl. DOC) készít. Az Aiseesoft egy elterjedt motorral próbálkozik, melynek egyik előnye, hogy sok nyelvet támogat – a magyar viszont hiányzik a listájáról. Egyszerűbb, gépelt és fényképezett oldalak konverziójára alkalmas, sok oldallal viszonylag gyorsan végez, de a nyelvet automatikusan nem ismeri fel, és a bonyolult elrendezéssel (pl. magazin) is meggyűlik a baja. (Tájékoztató ár: 25 dollár)

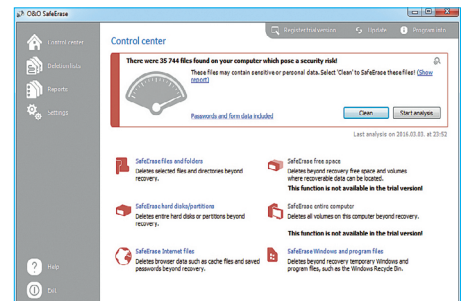
| | |
|-------------|---------|
| CHIP | Közepes |
|-------------|---------|



Abelssoft StartupStar 2016

Túlárzott segéd
Az Abelssoft StartupStar a rendszerrel együtt induló programokat kezeli, de sajnos nem sokkal kínál többet, mint amire a Windows beépített programja képes. Amiben többet tud, az a bejegyzések naplózása – véletlen törlés esetén könnyen visszaállíthatjuk a régi bejegyzést. Figyeli azt is, hogy egy program megpróbál-e automatikusan elindulni, ezáltal kismértékben rendszerünk biztonságát is növeli. Más kérdés, hogy erre nincs mindenkinek szüksége, főleg nem ennyi pénzért. (Tájékoztató ár: 20 euró)

| | |
|-------------|--------|
| CHIP | Gyenge |
|-------------|--------|



O&O SafeErase 10

Alapos adattörő
Az O&O programjával azokról az adattárolókról törölhetjük le az adatainkat, amelyeket a továbbiakban már nem használunk, leselejtezünk, vagy elajándékozunk. Fontos ez a lépés a merevlemezek és az SSD-k esetében is, utóbbinál a program a törlés után a TRIM parancsot is kiadja – ennek hatására történik meg valóban a törlés. Gyors és hatékony törlési módokat kínál, általános takarítóként is működik. Igazi különlegessége, hogy a rendszerlemezről mindent úgy el tud távolítani, hogy nem kell hozzá rendszerindító lemez sem. (Tájékoztató ár: 30 euró)

| | |
|-------------|----|
| CHIP | Jó |
|-------------|----|



Recordium

Feljegyzések, kommentárok

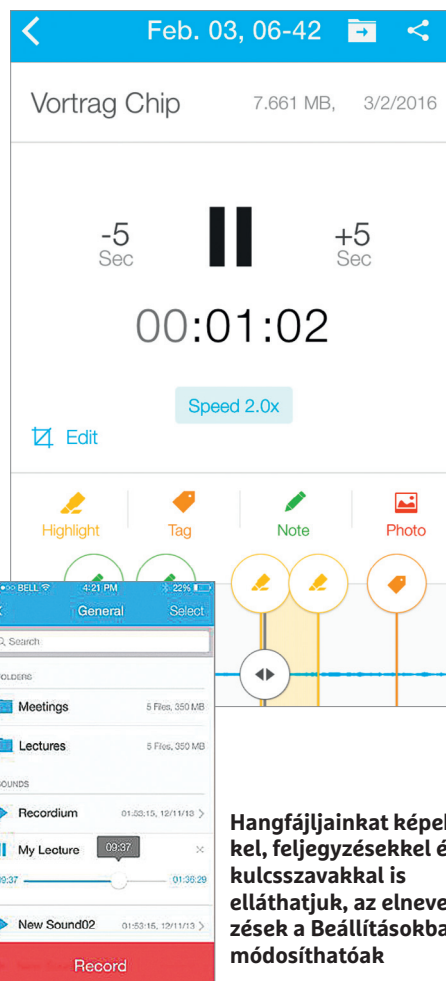
A Recordium alapvetően egy hangrögzítő alkalmazás, amely azonban nemcsak egyszerű diktafonként, hanem inkább hangalapú, sok extrával rendelkező jegyzet-tömbként használható, ugyanis a felvett hangokhoz feljegyzéseket is fűzhetünk. A program a helytakarékos MP4 formátumot használja, és percenként körülbelül 1 MB-ot „fogyaszt”. A felvétel közben megjelölhetünk pontokat is, ezekhez pedig szöveget, képet vagy kulcsszavakat is kapcsolhatunk, illetve saját címkefelhőt is létrehozhatunk a felvételek könnyebb kategorizálásához. A különösen lényeges részeket ki is emelhetjük, egy, a papírjegyzeteken használt kihúzófilchez hasonló eszközzel.

A felvétel közben rendelkezésre áll automatikus szünet és automatikus start-stop funkció is, a hangszintet természetesen ezekhez testre is szabhatjuk. Visszajátszás közben a hang felgyorsítása is

lehetséges. Az elkészült felvételt exportálhatjuk is és korlátozott szerkesztési lehetőségeink is vannak például a felesleges részek kivágására, új fájlba illesztésére, amelynél a ZOOM funkció segít. A végeredmény megosztható az OS saját menüjén keresztül is. Az exportálásnál választhatunk más alkalmazások által is ismert formátumok közül, de lehetőségünk lesz a Recordium saját típusát használni, aminek előnye, hogy ebben valamennyi kiegészítő megtalálható marad.

A kész felvételek kezelésére is használható az alkalmazás, és nagyon jó megoldás például bemutatókra való felkészülésre. Aminek örülnénk, az a felvételek elnevezési lehetőségének fejlesztése: a Recordium erre csak az aktuális dátumot használja, míg az Evernote akár a lokációt is.

| | | | |
|--------------------|-----------|---|---|
| Operációs rendszer | | | |
| Tájékoztató ár | 9,99 euró | - | - |

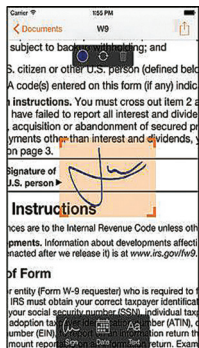


Hangfájljainkat képekkel, feljegyzésekkel és kulcsszavakkal is elláthatjuk, az elnevezések a Beállításokban módosíthatóak

Genius Sign

PDF dokumentumok aláírása

Érdekes szolgáltatást nyújtó program a Genius Sign: segítségével PDF-ben kapott dokumentumokat tudunk aláírni. A szoftver három opciót kínál: egyrészt a dokumentumba beszurhatunk dátumot, másrészt szöveget, illetve az érintőképernyő használatával alá is írhatjuk. A fájl érkezik a felhőből vagy más alkalmazásokból, így akár a fényképalumból is, de nincs kizárva a telefon kamerájának használata sem. A szerkesztés befejezése után a kész dokumentumot kinyomtathatjuk, elküldhetjük levélben, menthetjük a felhőbe vagy megoszthatjuk.



| | | | |
|--------------------|-----------|---|---|
| Operációs rendszer | | | |
| Tájékoztató ár | 4,99 euró | - | - |

ShareTheMeal

Jótékonykodás az ENSZ-en keresztül

Szép dolog jótékonykodni, de ha nem vagyunk biztosak abban, hogy adományunk tényleg elkerül a rászorultakhoz, akkor nem szívesen tesszük. A ShareTheMeal ebben próbál segíteni, hiszen közvetlenül támogatjuk a rászoruló gyerekeknek szánt ételadományokat osztó szervezeteket. A szoftverben 40 cent és 146 euró közötti összeggel járulhatunk hozzá az étkeztetéshez, a fizetéshez pedig PayPal-fiók, illetve Mastercard, Visa vagy Discover kártya használható. A program az értesítési területen mutatja, hogy hozzájárulásunkkal hány „menühöz” járultunk hozzá, és segítségként meghívhatjuk ismerőseinket is.

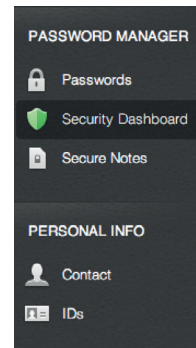


| | | | |
|--------------------|----------|----------|---|
| Operációs rendszer | | | |
| Tájékoztató ár | ingyenes | ingyenes | - |

Password Manager

Digitális széf jelszavakhoz, PIN kódokhoz

A Dashlane Password Manager segítségével egyszerűen és ingyen kezelhetjük belépési adatainkat, jelszavainkat, PIN-kódjainkat és más érzékeny adatainkat. Mindehhez AES-256 titkosítás tartozik, amelyet egy mesterjelszó, vagy arra alkalmas telefonoknál ujjlenyomatunk oldhat fel. Az alkalmazás képes arra is, hogy a megnyitott weboldalakra beillesse a megfelelő belépési adatokat, de ez nem működik minden szolgáltatónál, bár tesztünk időpontjában a Facebooknál és a Twitternél pont volt rá lehetőségünk. Extra szolgáltatás az eszközök közötti szinkronizáció, amit igen drágán mérnek: egy évre 40 euró az előfizetési díj erre.



| | | | |
|--------------------|----------|----------|---|
| Operációs rendszer | | | |
| Tájékoztató ár | ingyenes | ingyenes | - |

StartPage Search

Böngészés teljesen nyom nélkül

A legtöbb keresőmotor, így a Google is, azért lehet ingyenes, mert saját adatainkkal fizetünk használatukért. Egy jól használható ingyenes megoldás a StartPage, amely azt ígéri, hogy ellenáll ennek a kíváncsiságnak, és minden keresésünket névtelenül intézi. Ebből a célból a forgalmat SSL csatornán keresztül bonyolítja és IP-címünket sem tárolja, a korábbi kereséseket tároló előzmények lista pedig előre beállított idő után mindig automatikusan törlődik – de legkésőbb akkor, amikor kilépünk a böngészőből.

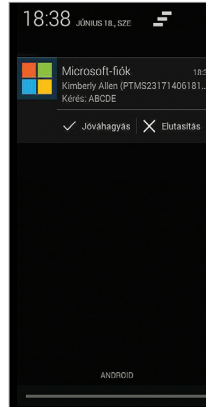


| Operációs rendszer | Apple | Android | Windows |
|--------------------|----------|----------|---------|
| Tájékoztató ár | ingyenes | ingyenes | - |

Microsoft Account

Kétfaktoros azonosítás Microsoft-módr

Divatba jött a kétfaktoros azonosítás, ami érthető, hiszen egyszerűen használható és nagyobb biztonságot nyújt, mint a hagyományos jelszavak. A második faktor beszerzése történhet SMS-ben vagy e-mailben, de léteznek jól használható kódgenerátorok, amelyek egy egyedi kiindulási értékből és az aktuális időből egy algoritmus szerint számolnak kódot – így működésük nem igényel semmilyen kapcsolatot. A Microsoft is kínál ilyen alkalmazást a Microsoft-fiókunkhoz, melynek extra képessége, hogy online működés esetén még a kódot sem kell beírni, csak megerősíteni, hogy tőlünk származik a belépési kérelem.

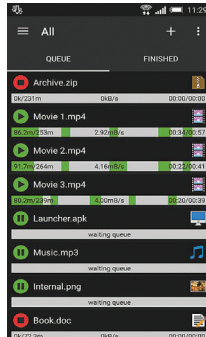


| Operációs rendszer | Apple | Android | Windows |
|--------------------|----------|----------|----------|
| Tájékoztató ár | ingyenes | ingyenes | ingyenes |

Advanced Download

Letöltés gyorsan és biztonságosan

Ha gyakran töltünk le az internetről különböző fájlokat, akkor próbáljuk ki az Advanced Download Managert (ADM), amelynek fő funkciója ennek a meggyorsítása. Ebben pedig jó: tesztünk során 30 százalékkal volt gyorsabb, mint a Firefox mobilváltozata. Az extra képességek területén sem áll rosszul: a megszakadt letöltéseket folytathatjuk, kapunk automatizálási lehetőséget és egyedi értesítéseket is, amelyekkel könnyű testre szabni az alkalmazást. Az ingyenes változatban el kell viselnünk egy reklámcsíkot, az ettől mentesítő Pro változat 1,99 euróba kerül.

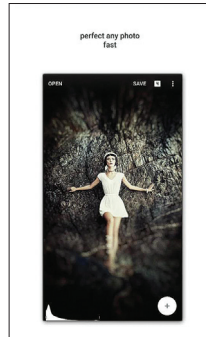


| Operációs rendszer | Apple | Android | Windows |
|--------------------|-------|----------|---------|
| Tájékoztató ár | - | ingyenes | - |

Snapseed

Fotószerkesztés felső fokon

Nem túlzunk, ha azt mondjuk, hogy a Snapseed az egyik legjobb képszerkesztő a mobiltelefonok kamerájához. Bár tény, hogy a Lightroom mobilváltozata finomabb műveletekre képes, aki gyorsan szeretne egy hatásos, a közösségi oldalakon megosztható és a lényegét jól kiemelő fotót készíteni, az nehezen talál jobbat a Snapseednél. A Google által felvásárolt, és egy időben a Picasa részét képező szoftver nemcsak a klasszikus szerkesztési funkciókkal rendelkezik, hanem remek szűrőkkel, amelyekkel az unalmas fotók is feldobhatóak. Extra, hogy a program a RAW-fájlokat is ismeri, kezelőfelülete pedig kiváló.



| Operációs rendszer | Apple | Android | Windows |
|--------------------|----------|----------|---------|
| Tájékoztató ár | ingyenes | ingyenes | - |

Rövidhírek

Lightroom

Lr Az Adobe appjának mobil verziója saját kamerát is kapott – az ezzel készült fotóknál nincs szükség importálásra sem, az arra képes modelleknél pedig a RAW-támogatás is megvan. **(iOS/Android: ingyenes)**

Facebook Messenger

Messenger Nagy nehezen, de a Facebook is enged a nyomásnak, és új dizájnnal látja el a Messenger-t, amely közelebb kerül a Google Material formanyelvéhez. A frissítés hullámokban érkezik. **(Android: ingyenes)**

Google Fotók

Google Photos Folyamatosan fejleszti a Google saját fotóalbum-kliensét. A március elején érkezett frissítésben átdolgozták a kezelőfelületet, a menü fontos elemei oldalról alulra kerültek. **(Android: ingyenes)**

Facebook

Facebook Mi más is lehetne a legfontosabb fejlesztés, mint a Tetszik gombot kiegészítő Reakciók megjelenése: a korábbi egyetlen lehetőség után most ötféle érzelmel fejezhetünk ki. **(iOS/Android/WP: ingyenes)**

Next Lock

Next Lock A Microsoftnak is van saját androidos lezáróképernyője, amely ráadásul kifejezetten jó is. A legújabb verzió az egyre terjedő ujjlenyomat-olvasókra tekintettel már azokkal is nyitható. **(Android: ingyenes)**

PayPal

PayPal Új dizájnt kapott a PayPal kliense, aminek köszönhetően egyszerűbbé vált számlánk kezelése és még a hozzá kapcsolódóan megjelenített információk is bővültek. **(Android: ingyenes)**

Google Hangouts 7.0

Google Hangouts A Hangouts új verziója lehetővé teszi a fontos párbeszédkezdőképernyőre mentését, és most már közvetlenül az értesítésből is reagálhatunk, válaszolhatunk az üzenetekre. **(Android: ingyenes)**



Biztosítsuk a böngészőinket!

A cégek és hackerek rejtett **websütikkel és rafinált támadásokkal** próbálnak hozzájutni adatainkhoz. Megmutatjuk, hogyan kapcsolhatjuk böngészőinket ellenállóbb fokozatba.

FABIAN VON KEUDELL/GYŐRI FERENC

A Windowsra telepítettünk minden frissítést, és a víruskereső adatbázisa is naprakész. A legtöbb felhasználó szerint ennyi elővigyázatosság elég is ahhoz, hogy biztonságban böngézhessük a weboldalakat. Ám a hackereknek így is bőven akad lehetőségük bejutni a gépünkre, sokszor éppen a böngészőprogramon keresztül. Megfelelő beállításokra és jól kiválasztott kiegészítőkre van szükségünk ahhoz, hogy ezek a szoftverek jobban ellenálljanak a

támadásoknak. De nemcsak a bűnözők érdeklődnek adataink iránt, a hirdetés-szolgáltatók és hírszerző ügynökségek is felettebb kíváncsiak a böngészési szokásainkra, és szeretnék nyomon követni, merre járunk a neten. Az erről gyűjtött információt sokszor a böngészők mélyére rejtve tárolják, ahol csak nehezen tudunk hozzáférni, hogy törölhessük.

A következő oldalakon megmutatjuk, hogyan védhetjük meg a böngészőprogramjainkat és a privát szféránkat a hacke-

rektől és más adattolvajoktól, milyen beépülőket kell levadásznunk, és hogyan állítsuk be a megfelelő biztonsági kiegészítőket. Arról is szót ejtünk, hogyan netezhetünk biztonságosabban okostelefonjainkkal Android és iOS rendszer alatt.

A privát szféránk védelmében

A modern böngészőkben nagyon nehéz megvédenünk a magánszféránkat. Rejtett mappákban lévő tárolófájlok és különleges programok adnak lehetőséget a hirdetésszolgáltatóknak és a weboldalak üzemeltetőinek arra, hogy megismerjék a böngészési szokásainkat alapvető elővigyázatosságunk ellenére is.

Websütik

A hagyományosabb websütikben tárolják a honlapok például a belépési adatainkat vagy más olyan információkat, amely egyedi azonosításunkat szolgálja, ha ismét arra a lapra tévedünk. Eleinte a felhasználó kényelme volt a fő szempont, azonban sok cég már rég arra használja ezeket az adatokat, hogy célzottan jelenítsen meg reklá-

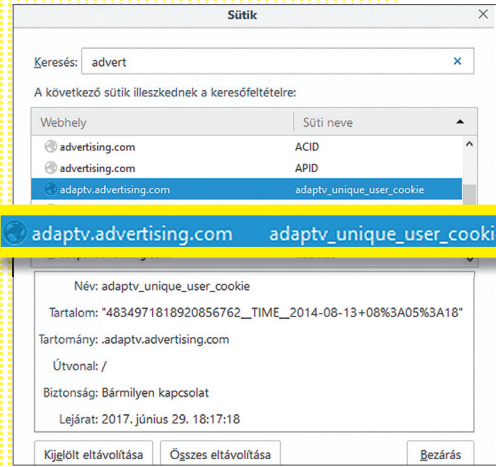
mot – főként a Google-tól. Ha például egy nagyobb áruházláncban kerestünk valamilyen ruhát, jó eséllyel a következő napokban minden oldalon annak az áruháznak a reklámjait fogjuk látni, ahol csak a Google szerverei hirdetések jelenítenek meg. Aki képes nélkülözni például az automatikus bejelentkezés kényelmét, annak érdemes rendszeresen törölnie a websütiket – lehetőség szerint a böngésző bezárásához időzítve a műveletet. Chrome alatt ehhez menjünk a Beállítások menübe, majd a „Speciális beállítások megjelenítése...” sorra. A megjelenő bővített oldalon az Adatvédelem alatt kattintsunk a Tartalombéállítások gombra, majd a Cookie-k alatt kapcsoljuk be a „Helyi adatok megőrzése kizárólag a böngészőből való kilépésig” lehetőséget.

Firefox alatt a Beállítások menüjében válasszuk az Adatvédelmet, és az Előzményeknél állítsuk be, hogy a Firefox „Nem jegyzi meg az előzményeket”. Aki Internet Explorert vagy Edge-et használ, annak a Windows Internetbeállítások menüjében kell az Általános fülön bekapcsolni a „Böngészési előzmények törlése kilépéskor” lehetőséget.

Androidos eszközökön szintén beállíthatunk automatikus törlést, éppen úgy, ahogy az asztali gépek böngészői esetében. iOS alatt azonban csak arra van lehetőségünk, hogy megakadályozzuk a websütik létrehozását. Ehhez koppintsunk a Beállításokban a Safari, majd a Sütik blokkolása menüpontra, és válasszuk a „Blokkolás mindig” beállítást.

Sütik Flashben

Sajnálatos módon az, ha simán csak töröljük a websütiket, korántsem elég. A hon-



Szágalszók leleplezése

A böngészők beállításainál könnyen rátalálhatunk a követő websütikre, és a kiállítóikra egyszerűen a süti neve vagy tulajdonsága alapján

lapok működtetőinek több lehetőségük van még a látogatók egyedi azonosítására, amelyek a böngésző felszínéről könnyen eltüntethető sütikkel ellentétben olyan helyen élnek, ahol sokkal nehezebb rájuk akadni. Ezek az úgynevezett szupersütik, amik még akkor is megmaradnak, ha töröljük, majd újratelepítjük a böngészőnket. A lakhelyük egyebek között a Flash Player. Hogy megszabaduljunk ezektől a bejegyzésektől, a http://www.macromedia.com/support/documentation/en/flashplayer/help/settings_manager03.html címre kell ellátogatnunk. A megjelenő kis ábrán a Global Storage Settings alatti csúszkát vigyük teljesen balra, és vegyük ki a pipát a két alsó lehetőség elől. Ezzel megvontuk a lehetőséget a honlapoktól, hogy Flash sütiket tároljanak a gépünkön. A legbiz-

Itt tárolják **érzékeny adatainkat** a weboldalak

> Sütik

A cége gépünkön lévő apró fájlokban tárolnak egyéni adatokat rólunk, például jelszót vagy oldalbeállításokat. Ezek eltűnnek a böngészési előzmények törlésekor.

> Szupersütik

A szupersütik simán túlélnek a böngészési előzmények teljes törlését, és gyakran csak komoly nehézségek árán távolíthatók el.

> DOM tároló

A böngészők különleges adattároló területe, ahol az oldalak üzemeltetői a sütikhez hasonlóan akár 10 MB, nehezen eltüntethető adatot is elhelyezhetnek.

tosabb védelmet persze az jelenti, ha magát a Flash Playert is töröljük a gépünkről. Mivel mostanra a legtöbb oldal már a HTML5 szabványt használja, nyugodtan kipróbálhatjuk, milyen az élet Flash nélkül. Ráadásul ezzel azt is megakadályozzuk, hogy a hackerek a Flash Player számos biztonsági résének valamelyikét kihasználva jussanak be a gépünkre. Erre a feladatra kiváló a lemez-mellékletünkön található eltávolító alkalmazás.

Az okostelefonok közül kizárólag az Android támogatja a Flasht, és még ott sem minden böngésző, ellenben mindegyiken használható a HTML5. Amennyiben nem telepítettünk Flash-képes böngészőt eszközünkre, nem is kell tennünk semmit – ha telepítettünk, talán ideje elbúcsúzni tőle.




Rejtett böngészőtárhely

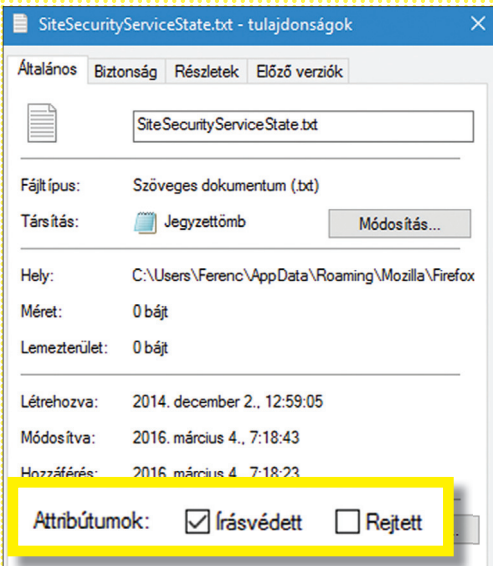
A hagyományos websütik mellett a weblapok képesek adatokat tárolni rólunk az úgynevezett DOM (Dokumentum Objektum Modell) tárolókban. Míg a normál sütik csak néhány bajtosak, a DOM-sütik akár 10 megabájtra is megnőhetnek, már csak ezért is érdemes tőlük megszabadulni. A böngésző beállításaiában törölve a sütiket általában a DOM-sütiket is kikapcsoljuk a rendszerből – de csak abban az esetben, ha a böngészési előzményeket is teljes egészében eltüntetjük.

Bár a rendszeres tisztításnak is megvan a maga haszna, jobban járunk, ha inkább kikapcsoljuk az óriás-sütik gyűjtését. Firefox alatt hívjuk be az „about:config” címet, majd keressük meg a „dom.storage.enabled” sort, és egy dupla kattintással állítsuk át →

Út a beállításokhoz

A böngészőtől és az operációs rendszertől függően változik, hogyan tudunk eljutni a beállítások menübe. Megmutatjuk a legrövidebb utat.

| |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Mozilla Firefox | A böngésző jobb felső sarkában lévő három vonásra kattintva és a Beállításokat választva | A böngésző jobb felső sarkában lévő három vonásra kattintva és a Beállításokat választva | Koppintsunk először a címsor mellett jobbra lévő Tab ikonra, majd a bal oldalon a fogaskerékre |
| Google Chrome | A böngésző jobb felső sarkában lévő három vonásra kattintva és a Beállításokat választva | A böngésző jobb felső sarkában lévő három vonásra kattintva és a Beállításokat választva | A böngésző jobb felső sarkában lévő három vonásra kattintva és a Beállításokat választva |
| Internet Explorer/ Microsoft Edge | A vezérlőpult behívásával, majd az Internetbeállítások ikonra kattintva | Nem érhető el | Nem érhető el |
| Safari | Nem érhető el | Nem érhető el | Koppintsunk a Beállítások, majd a Safari menüpontra |

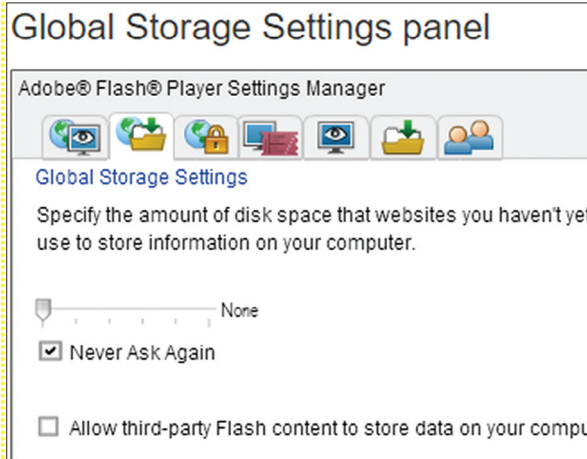


Védelem a követő websütik ellen

Firefox-használók megvédhetik magukat még a HSTS-sütiktől is, amennyiben azok tárolófájlja írásvédett

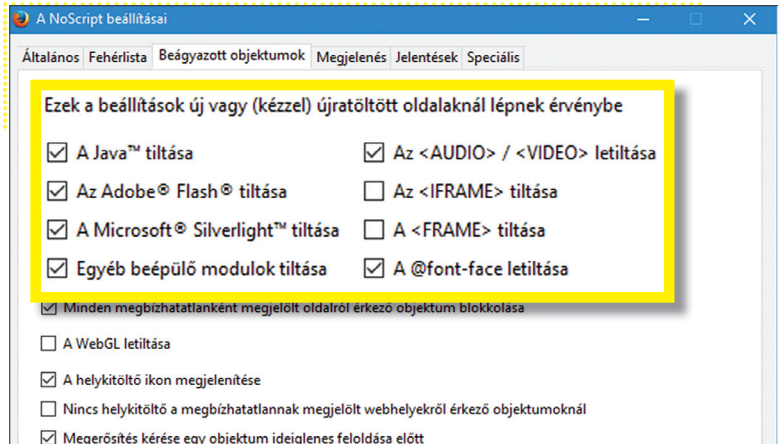
Derékba tört támadások

A NoScript kiegészítővel a kevésbé megbízható oldalak minden veszélyesebb elemét blokkolhatjuk



Álcázott tároló

A honlapok gyakran Flash-sütikben tárolják az azonosítónkat, mivel azokat nehezebb törölni a nehezen előhívható Flash menüből



az értéket false-ra. Internet Explorer- és Edge-használóknak az Internet beállítások ablak Speciális fülén elérhető listában kell kivenni a pipát a „DOM-tárolás engedélyezése” sor elől. A Chrome beállításai-ban a sima és DOM-sütiket egy helyen találjuk, a kizárásukhoz a Beállításokban a „Speciális beállítások megjelenítése...” sorra, majd a Tartalombeállítások gombra kattintva jelöljük ki az „Adatmentés tiltása a webhelyeken” sort. Ha csak a DOM-sütiktől szeretnénk megszabadulni, de a kisebbektől nem mindig, használjuk a Ghostery kiegészítőt.

Biztonság az adatainkért cserébe

A rendszerbe még mélyebben ágyazva létezik egy egészen különleges super-süti, a HSTS (HTTP Strict Transport Security) mechanizmus, amely főként a hacker-ek elleni védelemre szolgál. A HSTS-kompatibilis honlapok létrehoz- nak egy állandó sütit a számítógépünkön, amely előírja, hogy a böngésző a jövőben kizárólag titkosított kapcsolaton kom- munikálhat az oldal szerverével. Ezzel kizárja a POODLE-hoz hasonló támadá- sokat, amikor a böngészőt becsapva visz- sza lehetett léptetni az adatforgalomhoz használt titkosítási módot egy elavult, ezért könnyen támadható változatra.

Azonban ugyanezt a HSTS-sütit használják Edward Snowden informá- ciói szerint a titkosszolgálatok a követé- sünkre, így nekünk kell eldönteni, hogy a biztonságot vagy a személyes terün- ket tartjuk fontosabbnak. Mivel azok a támadások, amelyek ellen a HSTS-sütik védenének, viszonylag ritkák, így ezek az adatok jelenleg nagyobb hasznot haj- tanak az utánunk esetleg hivatalból szaglászóknak. A HSTS-bejegyzésnek ugyanis nincsen lejáratási ideje, és akkor is megmarad, ha töröljük a böngészők websütijeit. Ráadásul még az inkognitó mód sem véd meg a követőktől – leg- alábbis, ha Chrome-ot használunk. A Google szerint ugyanis – amint az egy közleményükből kiderült – a biztonsá- gunk fontosabb, mint a privát szféránk védelme. A Mozilla Firefox és az Internet Explorer, valamint az Edge ellenben komolyabban veszi a virtuális személyes terünket, ahogy a mobil böngészők is.

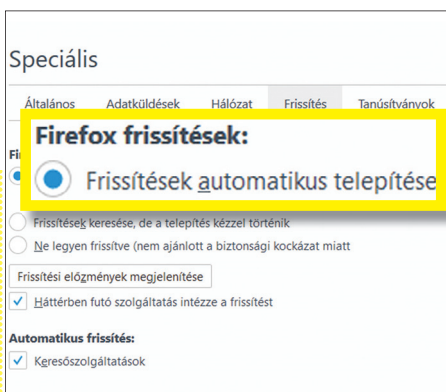
Ha úgy döntöttünk, hogy nem tartunk igényt a HSTS-sütikre a rendszerünkben, a böngészőinktől függően könnyedén, vagy éppen kifejezetten nehezen szaba- dulhatunk meg tőlük. Firefox alatt lesz a legbonyolultabb a feladatunk, mivel itt komolyan le kell merülnünk a böngésző mappaszerkezetébe. Ehhez hívjuk be az

„about:support” oldalt, és az „Alkalmazás alapadatai” rész Profilmappa sorában kattintsunk a Mappa megjelenítése gombra. A megjelenő mappában keres- sük meg a „SiteSecurityServiceState.txt” fájlt, és nyissuk meg a Jegyzetkönyvvel. Először a Ctrl+A kombinációval jelöljük ki a teljes tartalmát, majd ezt töröljük, és a Ctrl+S párossal mentjük el az immár üres fájlt. Hogy a jövőben se kerüljenek bejegyzések a fájlba, írásvédetté kell ten- nünk: kattintsunk rá a jobb gombbal, és válasszuk a helyi menüből a Tulajdonsá- gokat, majd a megjelenő ablakban pipál- juk ki az Írásvédett beállítást.

Chrome alatt könnyebb dolgunk lesz. A „chrome://net-internals/#hsts” oldal behívása után egyenként törölhetjük az egyes oldalakat. Ahhoz azonban, hogy az összes HSTS-sütit egyszerre tüntessük el, minden és mindenkor böngészőadatot törölnünk kell. Ugyanez vonatkozik az Internet Explorerre és az Edge-re.

Védelem adat- tolvajok ellen

Az eddigiekkel sikerült komolyan meg- erősítenünk a privát szféránk védelmét, de a reklámszolgáltatók és titkosügynök- ségek mellett van még egy igen veszélyes



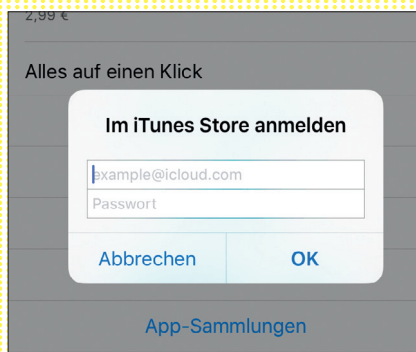
csoport, amely az adatainkra pályázik: a hackerek. A Kaspersky egy felmérése szerint a támadások 60 százalékában használnak a bűnözők valamilyen böngésző-sérülékenységet arra, hogy a gépükre jussanak. A felhasználók nagy része ugyanis ritkán frissíti a böngészőt.

Automatikus frissítés

Veterán olvasóink már nyilván több tucatszor látták ezt a figyelmeztetést, de az újak és feledékenyek kedvéért újfent leírjuk: mindig legyen naprakész a böngészőnk! Ez különösebb erőfeszítést sem kíván manapság, mivel a legtöbb program önműködően frissíti magát. Amennyiben például a Firefox mégsem tenné, hívjuk be az „about:preferences#advanced” oldalt, és jelöljük be a frissítések automatikus telepítését. Chrome alatt is az alapbeállítások része az automatikus ellenőrzés és frissítés, azonban ha hetekig nem lépünk ki a böngészőből, csak a tálcára küldjük, akkor nem fut le a frissítés. Azt, hogy új frissítés érkezett, és szüksége lenne a telepítésére, a program menüjének színváltása jelzi. Amennyiben piros, akkor már 7 vagy több napja várokozik a frissítés, de még a megnyugtató zöld szín is kétnapos lemaradást jelez – az ideális állapot a szürke.

Lényeges frissítések letöltése

Számos böngésző a Firefoxhoz hasonlóan lehetőséget ad az automatikus frissítések beállítására, így mindig a legjobban védett marad



iOS-támadások

Új JavaScript-támadás tűnt fel iOS alatt, megtevesztő bejelentkezési ablakkal – adatlopásra ideális

Védelem a vírusos hirdetések ellen

Ritkán ugyan, de rejtőzhetnek kártevők a reklámbannerekben is. Az Adblock Plus képes teljesen blokkolni a hirdetéseket – vagy a nekünk tetsző kivételekkel

Az Internet Explorer és a Microsoft Edge szintén önműködően frissül, még hozzá a Windows Update rendszeren keresztül. Ehhez persze engedélyoznünk kellett a frissítések keresését és telepítését. Ezt a Gépház Frissítés és biztonság oldalán a Speciális beállítások alatt tehetjük meg, ha esetleg korábban kikapcsoltuk. A mobil rendszereken az appok automatikusan frissítik magukat.

JavaScript-támadások kivédése

A JavaScript programnyelv lehetővé teszi a weboldalak üzemeltetőinek, hogy apróbb programokat indítsanak el közvetlenül a látogatók böngészőjében. Természetesen ezt a lehetőséget támadásokra is fel lehet használni. A Cross site scripting (XSS) támadások során a hacker saját kódját futtathatja egy oldalon, például belépési adataink megszerzésére. A megoldás szerencsére egyszerű: a főbb böngészők mindegyikére elérhető NoScripttel könnyedén beállíthatjuk, hogy csak a külön kérésünkre engedélyezze a JavaScript-kódok futtatását.

Különösen fontos a JavaScript kiiktatása iOS alatt, mivel itt már feltűntek olyan hamis ablakok, amelyek az Apple ID beléptetőoldalára hasonlítanak. Ha ezekben megadjuk a kódunkat, a hackerek minden fiókadatunkhoz hozzáférnek.

A Beállítások Safari részében a Haladó menüpontban egyszerűen kikapcsolhatjuk a JavaScriptet, ami más böngészőkre is vonatkozni fog. Android alatt azonban külön kell minden böngészőt konfigurálni. A korábbi oldalon található táblázatban leírtuk a módját, hogyan juthatunk el az egyes appok beállításaihoz.


Kiegészítő támadások

Még ha a böngészőnk tökéletesen naprakész is, a kiegészítők sérülékenységein keresztül elérhetnek bennünket a kártevők, ezek frissítéseiről ugyanis gyakran megfeledkezünk, míg a biztonsági réseiket sokszor hihetetlen könnyű kihasználni.

Chrome alatt a Beállítások menü Bővítmények szekciójába kell ellátogatnunk rendszeresen, ahol a Fejlesztői módot kipipálva rákattinthatunk a „Bővítmények frissítése most” gombra. Firefox esetében a menü Kiegészítők ikonjára kell kattintanunk, majd a felső sorban lévő kis fogaskerékre, és az így megjelenő menüben kipipálni a „Kiegészítők automatikus frissítése” sort. Internet Explorer alatt sajnos nem lehetünk ilyen kényelmesek, a Bővítmények kezelése menüpont ablakából egyenként kell ellenőriznünk, és ha szükséges, frissítenünk a kiegészítőket.

Vírusos reklámok kizárása

Hiába nem járunk kockázatos helyekre, békés oldalakon is megfertőződhetünk a reklámbannerekben keresztül. Hogy csökkentse a támadási felületet, a Google például úgy döntött, hogy a reklámokban ezentúl semmi keresnivalója a Flash-kódnak. Ugyan ez sokat segít, de a hatása nem tart örökké, a jövőben felbukkanhatnak fertőzött HTML5-reklámok is, így az egyetlen igazán biztos módszer egy reklámblokkoló. A megoldás egyetlen hátránya, hogy a használatával megfosztjuk a látogatott oldalakat a reklámbevételektől. Így érdemes a gyakran látogatott és általában megbízható weblapok részére kivételeket létrehozni. A legjobb jelölt erre a feladatra jelenleg az Adblock Plus kiegészítő, amely elérhető minden komolyabb asztali böngészőhöz, valamint Androidhoz és iOS-hez.

Amennyiben iOS alatt használnánk az Adblockot, engedélyoznünk kell a Beállítások Safari részében Tartalomblokkolókat. Androidon két lehetőségünk van: használhatjuk az Adblock Browsert, ami a Chrome-ra épülő böngésző, vagy az androidos Firefoxhoz készült kiegészítőjét. 



A tökéletes médiacenter

Minden kütyüvel együttműködik és minden formátumot kezel: legyen szó videóról, fényképről vagy zenéről, az ideális multimédiás központ nem ismer akadályokat.

ANDREAS FRANK/HIGVED GÁBOR

Pedig tuti, hogy ez a film megvan valahol! Hova is másoltam fel a nyaralási képeket? De meghallgatnám ezt a számot – csak kár, hogy nem találok. Ha ehhez hasonló mondatok gyakran hangzanak el az Ön szájából is, akkor érdemes kicsit rendbe szedni az otthoni multimédiás tartalmakat, és beszerezni egy médiacenter-szoftvert! Így tárolási helytől függetlenül az otthon lévő összes filmhez, fotóhoz és zenéhez hozzáférhet majd. Mert lássuk be, ma már nem könnyű úgy rendet tartani a különféle fájlok között, hogy egy részüket a számítógépen, másik felüket a telefonon

tartjuk, és akkor a NAS-on lévő filmekről vagy a táblagépről még nem is beszéltünk. Szerencsére a médiacentereket pontosan az ilyen helyzetek kezelésére találták ki: legyen szó bármiről, ami multimédia és szórakozás, velük mindent pillanatok alatt elérhetünk. A legmodernebb programokkal ráadásul mindezt akár interneten keresztül is megtehetjük!

A legjobb az egészben az, hogy a HTPC alkalmazások között több is van, amely teljesen ingyenes, így nagy valószínűséggel egy fillért sem kell elkölteni a minden igényt kielégítő rendszer felépítéséhez (a

sokak szerint a legjobbnak tartott Kodi is ilyen, például). A médiacenter-alkalmazások nemcsak gyors elérést biztosítanak a tartalmainkhoz, hanem keresési, rendezési és szűrési (album, műfaj, színész stb.) lehetőséget is nyújtanak, a legjobbak pedig akár még azt is lehetővé teszik, hogy eszközeink között szinkronba hozzuk a fotókat, videókat. Amellett, hogy a filmekhez és zenékhez az internetről borítókat és kiegészítő információkat is le tudnak tölteni.

Kodi: PC-re az egyik legjobb HTPC szoftver

A leggyorsabban és legkönnyebben a számítógépből építhetünk multimédiás központot, hiszen csak egy szoftver telepítésére van szükség, amely aztán átveszi a PC felett a hatalmat, és gondoskodik minderről. Az egyik, ha nem a legjobb alternatíva a Kodi (<http://kodi.tv>), amely teljesen ingyenes; minden formátumot kezel, hardveres gyorsítást is támogat, és a zenékhez, filmekhez minden kiegészítő információt le tud tölteni az internetről. Borítókat, posztereket, előadókat, színészeket, rendezőket, értékeléseket, szinopszist stb. Ezeket ráadásul használni is tudja: a zenéket szűrhetjük előadó, a filmeket színész, rendező vagy műfaj alapján. A Kodi a nép gyermeke,



A Kodi automatikusan letölti a filmekhez a kiegészítő információkat: leírásokat, véleményeket, borítókat



A Kodival minden beállított mappánál megadhatjuk, hogy milyen tartalomtípussal van dolga

Univerzális lejátszó számítógépekhez

A Kodi rendet vág a filmek, zenék és képek között is, ráadásul minden formátumot kezel

közösségi projektként működik, kiegészítő modulokkal pedig extra trükkökre (YouTube, felhőelérés stb.) is megtanítható.

Teljesen ingyenes

A Kodit a <http://kodi.tv> weboldalról tölthetjük le; telepítése mindössze pár percet vesz igénybe. Indítsuk el az alkalmazást! A főképernyőn lépünk a Videókra, majd válasszuk ki a Fájlokat. Itt logikus módon a Videók hozzáadása... menüpontra lesz szükségünk (más nincs is itt alapesetben). Kattintsunk, majd a felugró ablakban a Tallózás gombbal tudjuk kiválasztani azt a mappát, ahol a filmeket tároljuk. Nemcsak a számítógép merevlemezein lévő állományokat választhatunk ki, hanem hozzáadhatunk a katalógushoz hálózati helyet, UPnP/DLNA kiszolgálót is. A mappa kiválasztása után adjunk nevet a megosztásnak, és válasszuk ki, hogy milyen jellegű a benne található tartalom. Ez lehet Filmek vagy Sorozatok is. Ellenőrizzük a további opciókat is; a Beállítások között kérhetjük például, ha a film eredeti címét szeretnénk mindig megtartani. Természetesen egynél több elérési útvonalat is megadhatunk, tehát ha a filmek egyik fele a D, a másik fele pedig az E meghajtón található, akkor az a Kodi számára nem jelent akadályt. Értelemszerűen ugyanígy kell eljárni Képek és Zene importálásakor is.

Kiegészítők telepítéséhez a Videók, Képek vagy Zene alatt megjelenő Kiegészítők opciót kell kiválasztani. Első alkalommal, mivel még nem telepítettünk fel semmit, a lista üres; modulok keresésére a Több beszerzése... útvonalat követve van lehetőség. Ha kattintunk, akkor lát-

hatjuk, hogy a repertoár bőséges. Rengeg streaming szolgáltatók jelennek meg itt, mivel HTPC szoftverről van szó, természetesen ezek a legfontosabbak.

Ha a Kodi katalógusában lévő tartalmakhoz más, a hálózatra csatlakozó eszközzel is hozzá szeretnénk férni (pl. telefon, tablet), akkor a Rendszer->Beállítások->Szolgáltatások->UPnP/DLNA menüben kell engedélyezni a Könyvtárim megosztása lehetőséget.

Streamelés otthon

Az egy dolog, hogy a Kodi kiválóan működik médiaszerverként is, ahhoz viszont, hogy a vele megosztott tartalmakat telefonról vagy táblagépről is meg tudjuk nézni, szükség lehet arra is, hogy a telefonra/tabletre kiegészítő alkalmazásokat telepítsünk fel. Apple-termékeknél a VLC for Mobile például tökéletes a feladatra. Androidra a BubbleUPnP-t ajánljuk. (Persze a Kodinak van iOS és Android alatt működő verziója is, de véleményünk szerint az előbb említett appok kényelmesebben használhatók.)

Plex – streaming otthon és út közben

A Kodi otthonra kiváló választás, ha viszont a távoli (interneten keresztül történő) elérés is fontos szempont, a Plexet ajánljuk. Érdekességként megemlíthjük, hogy a Plex valójában az XBMC-ből, vagyis a Kodi elődjéből fejlődött ki, ennek ellenére a Kodinak és a Plexnek az alapfunkciókon kívül ma már túl sok közös vonása nincsen. Persze mindkettő kiváló a maga

MiniPC-ből mediacenter

A legapróbb gépek csendes, hatékony választást jelentenek.

>Raspberry Pi 2

A Raspberry Pi 2 hardveresen elég erős ahhoz, hogy kiváló HTPC legyen belőle. 20 ezer forint alatt egy bővíthető, HDMI-csatlakozóval szerelt masinához juthatunk – viszont külső merevlemez is kell hozzá.

> Zotac ZBOX PI320 pico

A Zotac gépe alig nagyobb, mint egy okostelefon, mégis mindent tartalmaz, amire szükségünk lehet. Négymagos Atom processzor és 32 GB belső tárhely van benne, és Windows-t futtat – viszont ez az alternatíva nem túl olcsó (kb. 70 ezer forint).

> Intel Compute Stick

Az Intel megoldása közvetlenül a tévé HDMI-portjára csatlakozik. Logikus módon Intel platformra épül, és használható nemcsak Windowszal, hanem akár Linuxszal is. Kb. 30 ezer forintba kerül.

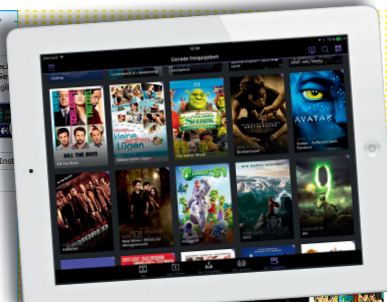
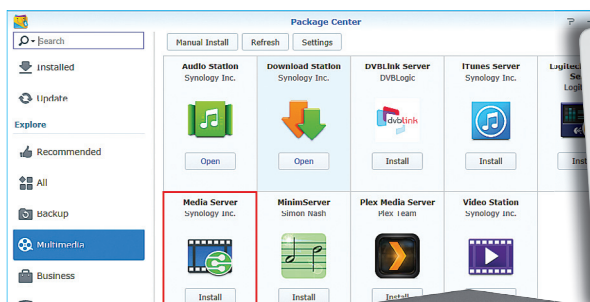


területén, de nem ugyanarra a közönségre fókuszálnak. A Plex a <http://plex.tv> weboldalról tölthető le, és hasonlóan a Kodihoz, többféle platformra is elérhető.

A streamingre kihegyezett működés miatt a Plex telepítése és beüzemelése kicsit bonyolultabb, mint a Kodié, de a lépésekben a weboldalon elérhető súgókat segítenek. A médiatárat természetesen a Plex is a különféle tartalmakhoz igazítja; és a filmekhez, zenékhez ugyanúgy tud letöl-

A Synology DS216play első üzembe helyezésekor válasszuk ki azt, hogy minden fontos csomagot telepíteni szeretnénk

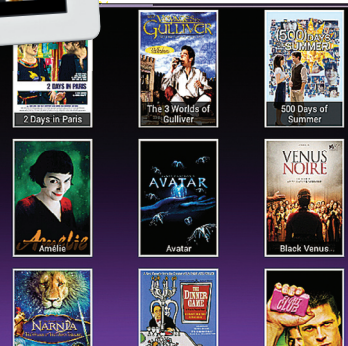
A DS video segítségével a Synology NAS-on lévő filmeket út közben is megnézhetjük



A DS photo alkalmazás Foto Backup funkciójának aktiválása után a telefonnal készített fényképek és videók automatikusan a NAS-ra kerülnek

Médiacenter NAS

A Synology DS216play-t gyártója kifejezetten a multimédiás fájlok megosztására optimalizálta



app telepítésére van szükség, amihez a NAS webes kezelőfelületét használhatjuk.

A Synology és a Qnap a NAS-világ megkerülhetetlen szereplője; a két tajvani gyártó készülékei igencsak sokféle használatra alkalmasak. Nemcsak kisvállalati környezetben állják meg a helyüket, hanem HTCP központként is. E két gyártó termékei szintén támogatják a Plexet, de már alapesetben is elég tudással rendelkeznek ahhoz, hogy a multimédiás igényeket teljeskörűen kiszolgálják.

A Synology és a Qnap rendelkezik kifejezetten multimédiás célra optimalizált termékekkel is, előbbi gyártó termékvonalából ilyen modell például a DS216play. Ez a NAS két merevlemez tud fogadni, így bőven 10 TB feletti kapacitással is gazdálkodhatunk. Hardvere nemcsak a full HD, hanem az ultra HD felbontású videókat is újra tudja kódolni – alacsonyabb felbontású változat készül, hogy azokkal a telefonokkal, table-

tekkel is meg tudjuk nézni a 4K-s videókat, amelyek egyébként nem tudnák kezelni ezeket a fájlokat.

Hogy a NAS tartalmát honnan lehet elérni, azt természetesen szintén a NAS-on lévő szoftver határozza meg. A már említett két gyártón kívül a Zyxel és a D-Link is gyárt olyan termékeket, amelyek távoli eléréssel és saját felhőfunkcióval bírnak. Ha ilyen kütyüt használunk, akkor az otthoni tartalmakat a legkönnyebben a gyártó saját alkalmazásával érhetjük el.

Stream, stream, stream

A NAS-ok persze otthoni környezetben is teljes körű szolgáltatást nyújtanak, így az UPnP/DLNA mellett legtöbbször támogatják az AirPlay- és Google Cast-megosztást is. Ezeket a funkciókat azonban a gyártók extrának veszik; fizetni nem kell értük, de az első használat előtt telepíteni szinte biztos, hogy kelleni fog egy vagy

több beépülőmodult. Érdemes végignézni a NAS leírását, hogy milyen további szolgáltatások elérhetők, mivel akár olyan extrákra is bukkanhatunk, mint az automatikus fényképfeltöltés távolról, iTunes szerver, adatok szinkronizációja stb.

A NAS-ok egyedüli hátránya, hogy nem olcsó készülékekről van szó: ha egy olyan példányt szeretnénk, amely egy családot minden körülmények között ki tud szolgálni, akkor arra alsó hangon is 80–100 ezer forinttal kell készülni.

Médiacenter a felhőben

A felhőalapú adattárolás sokak öröme (és mások bánatára) gyakorlatilag teljesen elfogadottá vált, viszont a multimédiás anyagoknál a nagy fájl méret azért a legtöbbször megálljt parancsol a feltöltéseknek. A korlátlan tárhely ugyanis csak nagyon kevesek számára adott, 5–15 GB-nyi helyet pedig kár elpazarolni néhány filmre. Aki viszont az Office 365-öt használja, annak jó hírünk van: a Microsoft az előfizetés mellé szinte korlátlan, 1 TB-nyi tárhelyet kínál, amely már bőven elég arra, hogy a zenéket és családi fotókat is a felhőben őrizzük – néhány örökzöld filmslágerrel egyetemben. A Microsoft másokkal viszont szűkmarkú: ingyenesen csak 5 GB-ot bocsát a felhasználók rendelkezésére.

Ingyenes tárhelyek a felhőben

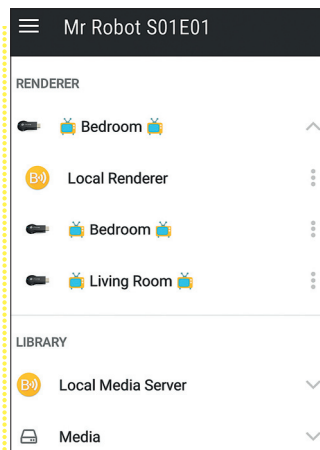
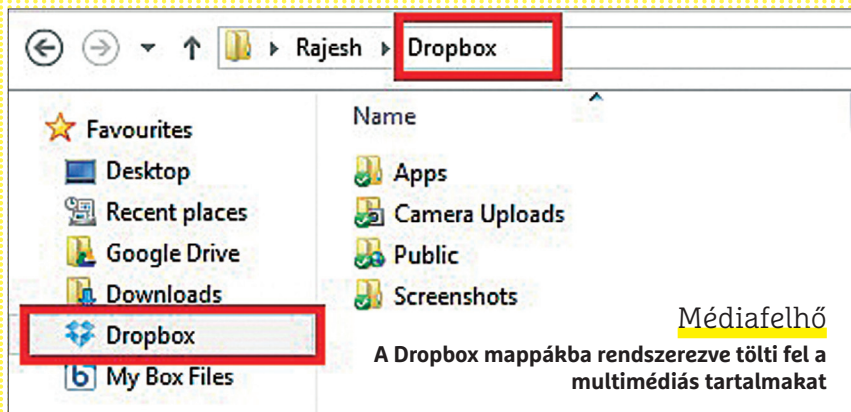
Azt sajnos semmiképpen sem mondhatjuk, hogy az ingyenes megoldások minden igényt kielégítenek: a Google például minden felhasználóját csupán 15 GB tárhellyel

Játsszon le filmeket közvetlenül a NAS-sal!

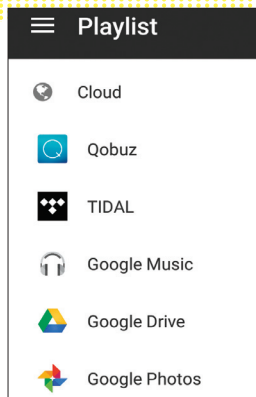
>**Qnap HS-251+** Ha valaki nem feltétlenül a legolcsóbb, de sok szempontból a legkényelmesebb megoldást keresi, akkor annak a Qnap HDMI-csatlakozóval szerelt hálózati adattárolója jó választás lehet. A készülékben nincsen ventilátor, hogy filmnézés közben még annak hangja se legyen zavaró. A NAS-ra gyártója a Kodit telepítette fel, így a multimédiás képességeik kiválóak.

>**Asustor 3104T** Akinek kettő merevlemez nem elég, az vessen egy pillantást az Asustor 3104T-re. Ez négy HDD-t fogad, amivel akár 16–20 GB-os tárhelyet is létrehozhatunk. A készülékre szintén a Kodi került, így a filmes és zenés adatbázist extra információkkal megspékelve használhatjuk. HDMI kimenet van persze, és a NAS-t internetről is elérhetjük.





A BubbleUPnP app csatlakozik a felhőhöz, és az ott tárolt multimédiás fájlokat a helyi hálózaton, UPnP/DLNA protokoll segítségével továbbítja a tévé felé



A OneDrive alkalmazás szinkronizálja a helyi mappában lévő fotókat a felhővel, így azokat bárhol megnézhetjük

örvendeztetni meg, és ezzel még a bőkezűek közé sorolandó. Alapvetően nem is a 15 GB miatt, hanem azért, mert emellett lehetőséget ad még a felhasználóknak arra is, hogy 50 ezer zeneszámot ingyen tároljanak a felhőben; ezeket böngészőből vagy a Play Music alkalmazással lehet meghallgatni. Sőt, aki elfogadja, hogy a videókat és a fényképeket a Google újratömöríti/átméretezi, az valójában videókat és fényképeket is korlátlan mennyiségben tárolhat a vállalat szerverein. Érdekesség, hogy bár a Google régóta kínálja ezeket a lehetőségeket, a konkurensnek nem igyekeznek ennek megfelelni: egyedül az Amazon az, amely legalább a zenék ingyenes tárolását biztosítja.

A felhőalapú tárhelyek működése egyébként minden szolgáltatónál hasonló: az eszközökre telepíteni kell a kliensprogramot, amely számítógépnél gondoskodik az ada-

tok szinkronizálásáról, mobil eszközöknél pedig az adatok eléréséről. A számítógépen szükség van még egy mappa kijelölésére is, hogy a kliensprogram tudja, mely adatokat kell szinkronizálni. Amit ebbe a mappába másolunk, az szinte azonnal elérhető lesz a felhőből is (vagyis bárhol a világon, feltéve, hogy van internet).

A felhőalapú tárhelyeket azonban másra is lehet használni: a legtöbb szoftver képes például arra, hogy a telefonnal készített fotókat automatikusan feltöltse. Így egyrészt spórolhatunk a mobilon a tárhellyel, másrészt viszont a fájlokról rögtön készül egy biztonsági mentés is. A klienseket be lehet állítani úgy is, hogy csak Wi-Fi-kapcsolattal töltsenek fel, így a mobiladatkeretet sem használják el. Saját felhőalapú tárhelyéhez tulajdonképpen minden gyártó készített kliensprogramot is, így a OneDrive, a Google Drive, az Amazon vagy épp a Dropbox is kényelmesen használható telefonról.

Ha valaki a különféle eszközein más és más operációs rendszert használ, akkor a DropBoxszal vagy a OneDrive-val jár a legjobban, ezekhez készült kliens minden fontos OS-hez. A Google-féle Drive is szóba jöhet, de csak akkor, ha a Windows Phone nem része az egyenletnek. Talán nem árulunk el nagy meglepetést azzal, hogy az Apple nem elég rugalmas: csak

saját eszközeihez készítette el a klienseket, így Windows alól marad a böngészőn keresztüli elérés, ami nem túl kényelmes. Az Apple ráadásul pénzt kér azért is, ha azt szeretnénk, hogy a zenéinket szinkronizáljuk az eszközeink között (lényegében, hogy azokat a felhőben tároljuk): az iTunes Match éves előfizetési díja kb. 8000 forintba kerül.

A felhőalapú tárhelyeknek is van persze hátrányuk: a szolgáltatók tárhelye véges, ezért a feltöltött anyagoknál az eredeti minőség megtartása helyett sokszor újratömörítésre került sor. Ez nemcsak minőségbeli romlást hozhat, hanem akár azt is eredményezheti, hogy nem minden készülék fogja tudni lejátszani a fájlokat. Főleg az Apple és az Android gyári lejátszóit támogatnak kevésféle formátumot – persze ilyenkor a helyzetet segít, ha valamilyen alternatív megoldást keresünk. A korábban már említett VLC for Mobile biztosan megoldja a problémát; az iOS alatt futó változata pedig még arra is képes, hogy közvetlenül csatlakozzon Google Drive-, Dropbox-, illetve OneDrive-tárhelyünkhöz.

A tévék sajnos nem képesek közvetlenül a felhőből lejátszani a saját tartalmakat, viszont alternatív megoldással (például BubbleUPnP telepítésével és mobiltelefon közbeiktatásával) a helyzet orvosolható. 📺

| Tárhelyszolgáltatók áttekintése | Amazon Cloud Drive | Apple iCloud | Dropbox | Google Drive | Microsoft OneDrive | Telekom MagentaCloud |
|---|--------------------------------|---------------|---------------|-------------------------|--------------------|----------------------|
| Ingyenesen használható tárhely | 5 GB + 250 zeneszám | 5 GB | 2 GB | 15 GB + 50 000 zeneszám | 5 GB | 10 GB* |
| Videók, zenék, fotók feltöltése | ●/●/● | ●/●/● | ●/●/● | ●/●/● | ●/●/● | ●/●/● |
| Automatikus feltöltés mobilról | fotók, videók | fotók, videók | fotók, videók | fotók, videók | fotók, videók | fotók, videók |
| Alkalmazások: web, desktop, Android, iOS, Windows Phone | ●/●/●/●/○ | ●/●/○/●/○ | ●/●/●/●/● | ●/●/●/●/○ | ●/●/●/●/● | ●/●/●/●/○ |
| További platformok | Fire TV, egyes tévé készülékek | Apple TV | Samsung tévék | Android TV, Sonos | Xbox One/360 | Telekom Entertain |
| Maximális tárhely | 1 TB | 1 TB | 1 TB | 30 TB | 1 TB | 100 GB |
| 50 GB/1 TB ára (évente) | 20/400 euró | 12/120 euró | ~100 euró | ~130 euró | ~80 euró | 60/n. v. |

● Igen ○ Nem

Az online térképek kora

Régen a **Google Térkép** még csak földrajzi adatokat mutatott, ma már gyakorlatilag a világ bármely pontján képes segíteni a navigációban, sőt, el is utazhatunk vele a Marsra, a Holdra és az óceán mélyére is.

MATHIAS GERLACH/ROSTA GÁBOR

Kopott földgömbök, hajtás mentén szakadó térképek és elavuló atlaszok: az analóg világban bizony nem volt annyira egyszerű a hosszú távú navigáció vagy a körülöttünk lévő világ megismerése. Ma, az online térképszolgáltatások korában viszont egyikkel sem lesznek gondjaink. A legismertebb ilyen szolgáltatás pedig nem más, mint a Google Térkép.

A terület egyik úttörője egyébként a Xerox legendás Palo Alto Research Labja volt, ahol 1993-ban készült el az első digitális földgömb. Alig tíz hónappal később Londonban indult útjára az OpenStreetMap projekt, amely ma is működik, és ingyenes, közösségi adatgyűjtésből származó geoadatokkal látja el az internetet. A Google 2005 februárjában indította el saját szolgáltatását, amelynek alapelemeihez a Where 2 Technologies, a Keyhole és a ZipDash felvásárlásával jutott hozzá.

A szolgáltatás, amely első körben kizárólag az Egyesült Államok nagyvárosait fedte le, két évvel később indult igazán növekedésnek, különösen ami az érdekes helyeket (POI-kat) illeti. A POI-k listájában bármi megtalálható: nemcsak látnivalók, de éttermek, boltok, cégek központjai is. A magyarországi lefedettség 2006 áprilisától jelent meg, ekkortól tudunk utcanevekre is keresni, míg a közlekedési adatokat mutató Traffic szolgáltatás csak később kapcsolódott be.

A passzív térképnézegetés után komoly ugrás a navigációs funkció: ez az Egyesült Államokban 2007 októbere óta már a tömegközlekedésre is működött, míg a magyar helyszínekre (leginkább Budapestre) 2011 óta használhatjuk. Ennél korábbi a gyalogos utak tervezése, és 2011 óta már egyes nagy méretű

épületek belsejében is tudunk navigálni. Az androidos kliens 2008 szeptemberében jelent meg, és az okostelefonok igen sokat segítettek a Térkép népszerűségének növelésében. Hamarosan viszont megjelentek a versenytársak is: a Microsoft Bing 2009 júniusában kapott térképes szolgáltatást (ezt használta egy ideig a Facebook is).

Sokáig az Apple is a Google Térképet használta, míg 2012 szeptemberében lecserélte azt saját rendszerére. Ez azonban elhamarkodott döntés volt, még a legfanatikusabb rajongók is elismerték, hogy az Apple Térképet túl korán vezették be – az almás cég azóta gözerővel dolgozik a javításokon. De a Google-nél sem alakult minden terv szerint: a térképeket fotókkal kiegészítő Street View megjelenését sok helyen adatvédelmi szempontok és törvények akadályozták, több európai országban ezért csak 2010 környékén indulhattak meg a fotós autók. Ma a Street View adatbázisa körülbelül 50 országot tartalmaz,

de nemcsak az utcákat, hanem túraösvényeket, sziklamászó útvonalakat, nemzeti parkokat, múzeumokat vagy akár a Nagy-korallzátonyt is bejárhatjuk vele. Ráadásul a Google-nak már a bolygónk

sem elég: 2005 óta a Holdról készült fotók is elérhetőek a Google Moon segítségével, 2006-ban pedig a Google Mars is megjelent. Egy évvel később indult a Google Sky, amely pedig a Hubble képeinek a segítségével galaxisunkat is megtekinthetővé teszi. 📍

Több mint 20 millió gigabájt
adatot tartalmaz a Google Térkép – különösen a műholdas és a Street View-képek miatt.

2008. augusztus
Sétáljunk együtt
Bekapcsolják a gyalogosok számára is használható útvonaltervezést

2007. február
Érdekes pontok
Megjelennek az érdekes pontokhoz, a POI-khoz kapcsolódó információk

2013. április
Fotók az utcáról
A jogi akadályok elhárultával elérhetővé válik a magyar Street View

2011. február
Előben a városból
Hazánkban is bekapcsolják a valós idejű közlekedési adatokat nyújtó Trafficot

2012. június
Tömegközlekedés
Június utolsó napjától már a BKV járataival is tervez a Google Térkép



Rezsicsökkentés routerrel

Az AVM az első gyártó, amelyik **Fritz!box routereihez hivatalos támogatást ad** a fűtés, világítás és más készülékek távfelügyeletéhez. A cél a kényelem és a takarékoság.

ANDREAS FRANK/KÖHLER ZSOLT

A Fritz!box routerek legutóbbi frissítése új, eddig nem látott opciókat hozott, amelyekkel a hálózati készülékek a lakás központi vezérlőegységévé léphetnek elő. Telepítése után az okostelefonnal kapcsolhatjuk le a lámpákat vagy a televíziót, ha úgy felejtettük volna őket. A frissítéssel még a fűtési rendszerünket is okosabbá tehetjük. Ehhez csak egy firmware, a FritzOS 6.5 szükséges, amely jó néhány Fritz!box routerre elérhető (lásd a táblázatot jobbra). Ennek legtöbb szolgáltatása az okos otthonokkal kapcsolatos. Most már nemcsak az intelligens konnektorokat, hanem a radiátor-termostátokat is vezérelni tudja. Az aláb-

biakban ennek a használatát és lehetőségeit mutatjuk be. Mivel ez a rendszer meglehetősen új, a kollégáink által készített eredeti képeket meghagytuk cikkünkben. A német AVM mellett mások is hasonló irányba haladnak: a Securifi Almond nevű érintőképernyős routere és a Google OnHub (Asus és TP-Link által gyártott) routere is nyújt okosotthon-szolgáltatásokat. Előbbit jelenleg is csak előrendelni lehet, utóbbit pedig itthon egyelőre nem lehet kapni. A Telekom is tervezi hasonló szolgáltatások integrálását routereibe, így biztosra vesszük, hogy előbb-utóbb minden országban elérhető lesz hozzá kapcsolódó előfizetés.

Az elemmel működő eszközök fogyasztása nagyon fontos, az AVM ezért a DECT egy speciális energiatakarékos üzemmódját, a DECT ULE (Ultra Low Energy) módot használja. Ez azonban nem kompatibilis az Eco móddal, így a használatakor ezt ki kell kapcsolni. A DECT egyébként csak egy kézenfekvő lehetőség az AVM számára, az okos otthonok általában Zigbee-, Z-Wave-, enOcean-, elenyésző számban Bluetooth- és Wi-Fi-adatátvitelt használnak.

Elektromos fogyasztók okos vezérlése

A FritzDECT 200 kapcsolható konnektor a DECT ULE módot használja a rá kapcsolt fogyasztók távoli vezérléséhez. A fogyasztó lehet lámpa, PC és televízió is. Ha a routerben nincs DECT bázisállomás, akkor a Fritz Powerline 546E használható, amely az elektromos hálózaton kommunikálhat (500 Mbit/s sebességgel) a router mellett lévő párjával. Ezek az adapterek a fogyasztók teljesítményét is mérni tudják, utóbbi pedig Wi-Fi AP-ként is működik.

Aljzat csatlakoztatása

A FritzDECT 200 üzembe helyezése nem nehéz. Egy olyan konnektorhoz kell csatlakoztatni, amely a router DECT-hatós-

Fotó: AVM



Intelligens konnektorok

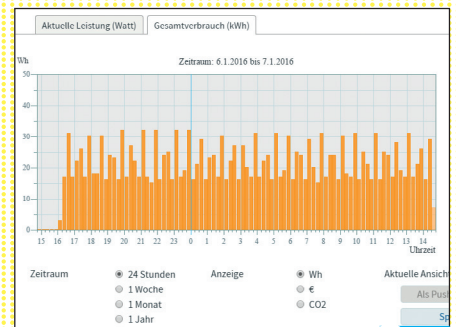
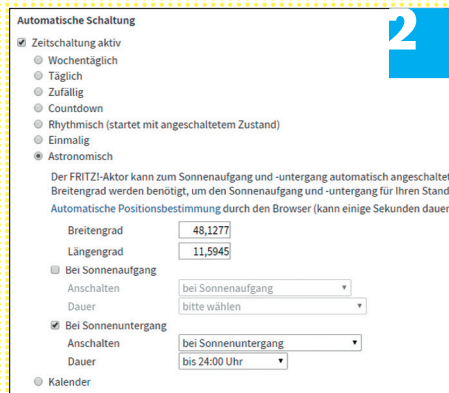
A Fritz Powerline 546E (kb. 38 000 Ft) és a FritzDECT 200 (kb. 20 000 Ft) a MyFritz!App alkalmazással okostelefonról is vezérelhető

sugarán belül található. Ez után a router adminisztrációs oldalát kell megnyitni egy böngészőben, azon belül az otthoni hálózat (Heimnetz) alatti okos otthon (Smart Home) menüt. A csatlakoztatáshoz mindössze a készülékeken lévő DECT gombot kell megnyomni, amelynek aktivitását a routeren az Info vagy a DECT LED villogása jelzi. A párosítás sikeres, ha a listában az eszköz neve megjelenik.

Az eszközöket külön-külön kezelhetjük, ha a nevük melletti papír-ceruza ikont megnyomjuk. A szerkesztés során beállíthatjuk például a push szolgáltatást, amely rendszeres időközönként vagy egy állapot bekövetkeztekor (pl. lecsökkent a mosógép fogyasztása, vége a mosásnak) e-mailben tájékoztat a konnektorhoz tartozó készülék energiafogyasztásáról. Az intelligens konnektorba épített hőmérséklet-érzékelő állapotát is lekérdezhetjük, ami jó is, hogy segítsen meghatározni a különbséget a szoba hőmérséklete és a termosztát aktuális hőmérséklete között.

2 Ütemezés beállítása

Egy kapcsolható konnektort ritkán kapcsolgatunk csak távolról. Az automatikus kapcsolás (Automatische Schaltung) menüben adhatjuk meg, hogy a nap melyik órájában vagy a hét melyik napján kapcsoljon be vagy ki a készülék. Ezzel leginkább a szórakoztatóelektronikai készülékek – tévé, erősítő, rádió – fogyasztását szoríthatjuk a minimumra: a nem használt időszakokban teljesen kikapcsolhatjuk őket. A változatos időszakok-



ban használt, kikapcsolva is áramot fogyasztó eszközöket, mint a számítógép, monitor és nyomtató, készenléti módban a hálózatról leválaszthatjuk (Abschalten bei Standby). Mivel az intelligens aljzat méri a készülékek fogyasztását, ha a beállított fogyasztás alattit mér (pl. 2 W alatt), teljesen kikapcsolja a készüléket. Hasznos lehet az is, ha fényérzékelő híján a csillagászati (astronomische) beállítással időzítünk egy lámpát. Miután beírtuk helyzetünk koordinátáit, a lámpa este automatikusan be tud kapcsolni.

3 Fogyasztás mérése

A készülékek fogyasztásának változását grafikonon is figyelemmel kísérhetjük, ha átlépünk a teljesítménymérő (Energieanzeige) menübe. A számítógéphez hasonló, változó fogyasztású gépek átlagos fogyasztását a grafikonról leolvashatjuk, ami alapján megbecsülhetjük a várható éves fogyasztást is.

Hatékony fűtés és takarékoskodás

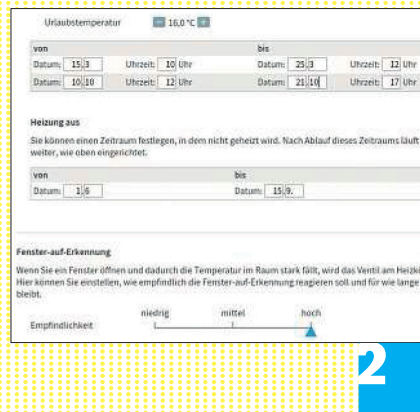
A fűtési költségeket is lefaraghatjuk, ha a radiátorokra intelligens termosztátokat szerelünk. Amennyiben a fűtési rendszerünk a fűtővizet állandó hőmérsékleten tartja, ezekkel a termosztátok-

Okos otthon frissítés után

Ahhoz, hogy a cikkben lévő funkciókat használni tudjuk, egy Fritz!Box routerre és a rajta futó FritzOS rendszerre van szükségünk. Az 5.5-ös verziótól kezdve a konnektorokat, a 6.5-től pedig a termosztátokat is kezelhetjük. Az alábbi táblázat azt mutatja, melyik eszköz mivel kompatibilis.

| | Fritz Powerline 546E FritzOS 5.5-től | FritzDECT 200 FritzOS 5.5-től | Eurotronic Comet DECT FritzOS 6.5-től |
|-------------------------------------|---|----------------------------------|--|
| 3272, 3390, 3490, 4020 | ● | ○ | ○ |
| 5490 | ● | ● | ● |
| 6360 Cable, 6490 Cable | ● | ● | ●* |
| 6810 LTE | ● | ● | ●* |
| 6820 LTE | ● | ○ | ○ |
| 6840 LTE, 6842 LTE | ● | ● | ●* |
| 7240, 7270 | ● | ● | ○ |
| 7272 | ● | ● | ●* |
| 7312 | ● | ○ | ○ |
| 7320, 7330 (SL), 7360 (SL), 7362 SL | ● | ● | ●* |
| 7390, 7490 | ● | ● | ● |
| 7412 | ● | ○ | ○ |
| 7430 | ● | ● | ●* |

Megjegyzés: * fejlesztés alatt ● igen ○ nem



Fűtés hálózatban

Az Eurotronic Comet DECT (kb. 18 000 Ft, rendelésre) gyakorlatilag bármilyen, kereskedelemben kapható radiátorszelepre felszerelhető

kal a szobánkénti hőmérséklet-szabályzásra is lehetőségünk nyílik. Klasszikus egytermosztátos fűtéshez nem való, társasházakban viszont ideális az Eurotronic Comet DECT készüléke. Itthon egyelőre nem kapható, de akár a németországi üzletekben, akár online boltból (pl. ebay) megvehetjük a darabonként nagyjából 18 000 forintba kerülő készüléket.

Felszerelése egyszerű: miután beletettünk kettő darab ceruzaelemet, a képernyőjén megjelenik az INST felirat. Ekkor lecsavarjuk a régi bimetalos termosztátot a radiátorról, és felcsavarjuk ezt a helyére. Az OK gombot megnyomva a készülék leteszteli a szelep kezdő- és végállását, majd megjeleníti a hőmérsékletet, amelyet az előlapon lévő forgatógombbal módosíthatunk. Természetesen önállóan is működőképes. Ez után következhet a párosítás: rajta a MENU/PAIR opciót, a routeren pedig a DECT gombot lenyomni.

Időzített fűtés

A termosztátot ez után már a router is látja, így parancsot is adhat neki. A webes felületen ismét a termosztát nevét kell megkeresnünk a Smart Home menüben, és a szerkesztő ikonra kattintanunk. Itt két hőmérsékletet állíthatunk be: az alapszintet és a komforthőmérsékletet. Az alatta lévő táblázatban pedig azt adhatjuk meg, hogy mikor legyen az egyik és mikor a másik hőmérséklet aktív. Ez után már csak azt kell figyelembe vennünk, hogy a hőmérséklet mérése a radiátornál történik, tehát a Comet DECT valamivel nagyobb

értéket mér, mint a szoba átlagos hőmérséklete.

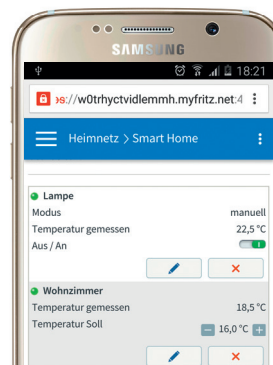
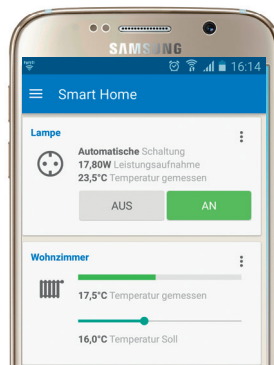
2 Szabadnapok beállítása

A távolról vezérelhető fűtési rendszerek minden esetben képesek arra, hogy adott időszakokban, amikor nem vagyunk otthon, csak takarékosan működjön. Akkor is érdemes kikapcsolni a fűtést, ha házuk ablakai nagyok, és a napsütés kelően fel tudja melegíteni a lakást – ekkor megakadályozhatjuk, hogy csak rövid időszakokra kapcsoljon be a fűtés. A rendszer arra is képes, hogy a megfelelő módon végzett szellőztetést (kitárt ablakokkal történő gyors levegőcsere) felismerje: a hirtelen

bekövetkező hőmérséklet-csökkenéskor az általunk beállított ideig várakozik, és a szabályzást akkor folytatja, ha a szoba levegője felmelegedett.

Mindezen okos funkciók ellenére a különböző érzékelőket egymással nem kapcsolhatjuk össze. Hiába van több radiátor egy szobában, azok szelepei nem szinkronizálhatók, és az intelligens konnektorok hőmérséklet-érzékelője sem használható a szoba átlaghőmérsékletének kiszámítására. Az AVM rendszere biztosan kap még új funkciókat a jövőben, de még jelen állapotában is elérhető vele egy 20–30 százalékos energia-, illetve költségcsökkentés. 📺

Így vezérelhetjük az okos otthonot



> **Otthoni telefon:** Az AVM nálunk is beszerezhető DECT telefonjai, a FritzFon különféle típusai (pl. C4, M2, MT-F) is alkalmasak arra, hogy a konnektorokat és a termosztátokat vezéreljük az erre szolgáló menüjükkel. Ugyanígy a konnektorok fogyasztása és a mért hőmérsékletek is lekérdezhetők velük.

> **MyFritzApp 2:** A Fritz!box routerek távoli kezelésére fejlesztett okostelefonos alkalmazás új verziója (a képen) egyelőre béta verziós, és csak Android rendszerre érhető el. Az előző verzió iOS alatt is működik, viszont a radiátortermosztátok vezérlését és a kapcsolók push (e-mail-küldő) funkcióit nem ismeri.

> **Internetböngésző:** A router adminisztrációs felülete bármelyik böngészőből elérhető, fusson akár PC-n, okostelefonon vagy tableten. Ha regisztrálunk egy MyFritz-fiókot, akkor a böngésző címsorába írt „myfritz.net” címen a hálózathoz kívülről is elérhetjük a router funkcióit – így az otthoni okos eszközöket is.

Fotók: a gyártóktól

CHIP Magyarország FACEBOOK-CSOPORT

Bosszantó és vicces képek

Felejthetetlen videók és animációk

Magazinelőzetesek

Tippek & trükkök

Minden nap friss hírek

Nyereményjátékok

 **Csatlakozz Te is
a CHIP magazin hivatalos
Facebook-oldalához!**

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


**KEEP
CALM
AND
OLVASS
CHIPET**







CHIP Top 10-áttekintés

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


DIGITÁLIS FÉNYKÉPEZŐGÉP > KEZDŐ

| |  | A Canon PowerShot SX610 HS olcsó fényképezőgép jó zoomátfogással és nagy elméleti felbontással, ám a képei viszonylag zajosak. | | Összpontszám | Tájékoztató ár | Képmínőség (45%) | Felszereltség/kezelés (40%) | Sebesség (15%) | Akküzemidő (min./max. foto) | Zárkésletelés (s) | Sorozatfelvétel sebessége (kép/s) | Felbontás (Mpixel) | Zoom átfogása (mm) | Memóriakártya | Belső memória (MB) | Tömeg (g) |
|----|--|---|-----------|--------------|----------------|------------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------|---------------|--------------------|-----------|
| 1 | Sony Cyber-shot DSC-WX220 | 76,7 | 49 000 Ft | 79 | 70 | 88 | 110/390 | 0,18 | 8,7 | 18,0 | 25-250 | SDXC | o | 120 | | |
| 2 | Sony Cyber-shot DSC-WX350 | 75,3 | 55 000 Ft | 71 | 76 | 88 | 240/860 | 0,17 | 9,9 | 18,0 | 25-500 | SDXC/MS Duo | o | 164 | | |
| 3 | Nikon Coolpix L840 | 71,3 | 75 000 Ft | 63 | 77 | 81 | 490/1600 | 0,28 | 9,1 | 15,9 | 23-855 | SDXC | 20 | 545 | | |
| 4 | Nikon Coolpix S7000 | 68,5 | 48 000 Ft | 64 | 69 | 81 | 130/430 | 0,39 | 9,1 | 15,9 | 25-500 | SDXC | 20 | 160 | | |
| 5 | Canon PowerShot SX610 HS | 67,4 | 53 000 Ft | 61 | 73 | 72 | 160/730 | 0,21 | 1,8 | 20,2 | 25-450 | SDXC | o | 191 | | |
| 6 | Canon PowerShot SX600 HS | 67,0 | 60 000 Ft | 60 | 71 | 77 | 170/780 | 0,26 | 2,2 | 15,9 | 25-450 | SDXC | o | 190 | | |
| 7 | Panasonic Lumix DMC-TZ56 | 65,1 | 66 000 Ft | 52 | 76 | 76 | 150/540 | 0,37 | 8,5 | 15,9 | 24-480 | SDXC | 77 | 224 | | |
| 8 | Canon Ixus 275 HS | 65,0 | 56 000 Ft | 55 | 72 | 78 | 120/500 | 0,21 | 1,9 | 20,2 | 25-300 | SDXC | o | 145 | | |
| 9 | Olympus TG-850 | 64,9 | 88 000 Ft | 56 | 69 | 82 | 130/470 | 0,28 | 7,2 | 15,9 | 21-105 | SDXC | 37 | 218 | | |
| 10 | Canon Ixus 170 | 62,4 | 34 000 Ft | 61 | 64 | 62 | 140/480 | 0,34 | 0,7 | 19,9 | 25-300 | SDXC | o | 141 | | |

DIGITÁLIS FÉNYKÉPEZŐGÉP > ÁLTALÁNOS


| |  | A Canon PowerShot G5 X a jó képmínőséget és a sebességet vegyíti a nagy felbontással, azonban akküzemideje meglehetősen alacsony. | | Összpontszám | Tájékoztató ár | Képmínőség (45%) | Felszereltség/kezelés (40%) | Sebesség (15%) | Akküzemidő (min./max. foto) | Zárkésletelés (s) | Sorozatfelvétel sebessége (kép/s) | Felbontás (Mpixel) | Zoom átfogása (mm) | Memóriakártya | Belső memória (MB) | Tömeg (g) |
|----|--|--|------------|--------------|----------------|------------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------|---------------|--------------------|-----------|
| 1 | Sony Cyber-shot DSC-RX100 IV | 94,3 | 350 000 Ft | 99 | 89 | 94 | 150/520 | 0,24 | 16,2 | 20,0 | 24-70 | SDXC | o | 295 | | |
| 2 | Sony Cyber-shot DSC-RX100 III | 93,8 | 225 000 Ft | 100 | 88 | 91 | 160/500 | 0,36 | 10,0 | 20,0 | 24-70 | SDXC/MS Duo | o | 290 | | |
| 3 | Panasonic Lumix DMC-LX100 | 92,4 | 200 000 Ft | 92 | 91 | 98 | 190/590 | 0,21 | 10,3 | 12,7 | 24-75 | SDXC | o | 393 | | |
| 4 | Canon PowerShot G7 X | 88,7 | 162 000 Ft | 93 | 83 | 90 | 130/570 | 0,25 | 6,0 | 20,0 | 24-100 | SDXC | o | 302 | | |
| 5 | Sony Cyber-shot DSC-RX100 II | 87,7 | 154 000 Ft | 93 | 84 | 80 | 220/720 | 0,39 | 8,8 | 20,0 | 28-100 | SDXC/MS Duo | o | 280 | | |
| 6 | Canon PowerShot G1 X Mark II | 87,5 | 209 000 Ft | 93 | 84 | 83 | 150/590 | 0,36 | 4,9 | 13,0 | 24-120 | SDXC | o | 560 | | |
| 7 | Fujifilm Finepix X30 | 87,0 | 138 000 Ft | 87 | 88 | 85 | 240/710 | 0,33 | 11,2 | 12,0 | 28-112 | SDXC | o | 433 | | |
| 8 | Canon PowerShot G16 | 86,9 | 110 000 Ft | 87 | 88 | 85 | 210/1440 | 0,25 | 11,9 | 12,0 | 28-140 | SDXC | o | 355 | | |
| 9 | Canon PowerShot G5 X | 86,4 | 220 000 Ft | 86 | 88 | 85 | 140/450 | 0,30 | 6,7 | 20,0 | 24-100 | SDXC | o | 377 | | |
| 10 | Sony Cyber-shot DSC-RX100 | 85,6 | 110 000 Ft | 89 | 82 | 85 | 200/760 | 0,25 | 9,9 | 20,0 | 28-100 | SDXC/MS Duo | o | 240 | | |

DIGITÁLIS FÉNYKÉPEZŐGÉP > KOMPAKT ULTRAZOOM


| |  | A Panasonic Lumix DMC-TZ81 messze megelőzi a mezőnyt minden kategóriában, de ára is kimagasló, és akkujja sem elég erős az energiaigényéhez. | | Összpontszám | Tájékoztató ár | Képmínőség (45%) | Felszereltség/kezelés (40%) | Sebesség (15%) | Akküzemidő (min./max. foto) | Zárkésletelés (s) | Sorozatfelvétel sebessége (kép/s) | Felbontás (Mpixel) | Zoom átfogása (mm) | Memóriakártya | Belső memória (MB) | Tömeg (g) |
|----|--|---|------------|--------------|----------------|------------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------|---------------|--------------------|-----------|
| 1 | Panasonic Lumix DMC-TZ81 | 89,0 | 145 000 Ft | 81 | 95 | 97 | 180/580 | 0,17 | 10,4 | 18,0 | 24-720 | SDXC | o | 282 | | |
| 2 | Sony Cyber-shot DSC-HX90V | 80,9 | 135 000 Ft | 72 | 90 | 83 | 200/570 | 0,21 | 10,2 | 18,0 | 24-720 | SDXC | o | 245 | | |
| 3 | Panasonic Lumix DMC-TZ71 | 79,7 | 114 000 Ft | 72 | 87 | 84 | 150/530 | 0,24 | 8,5 | 12,0 | 24-720 | SDXC | 12 | 243 | | |
| 4 | Panasonic Lumix DMC-TZ61 | 79,3 | 106 000 Ft | 74 | 89 | 71 | 140/520 | 0,23 | 8,4 | 18,0 | 24-720 | SDXC | 12 | 236 | | |
| 5 | Sony Cyber-shot DSC-WX500 | 78,6 | 108 000 Ft | 73 | 82 | 86 | 220/730 | 0,23 | 9,9 | 18,0 | 24-720 | SDXC | o | 233 | | |
| 6 | Sony Cyber-shot DSC-HX60V | 77,8 | 85 000 Ft | 73 | 84 | 76 | 230/690 | 0,40 | 9,9 | 20,2 | 24-720 | SDXC/MS Duo | o | 272 | | |
| 7 | Canon PowerShot SX710 HS | 74,5 | 82 000 Ft | 70 | 75 | 87 | 130/560 | 0,34 | 6,8 | 20,2 | 25-750 | SDXC | o | 270 | | |
| 8 | Canon PowerShot SX700 HS | 72,9 | 300 € | 68 | 76 | 78 | 200/620 | 0,28 | 8,6 | 15,9 | 25-750 | SDXC | o | 270 | | |
| 9 | Olympus SH-1 | 72,8 | 95 000 Ft | 65 | 75 | 91 | 230/840 | 0,13 | 12,6 | 15,9 | 25-600 | SDXC | 37 | 270 | | |
| 10 | Nikon Coolpix S9700 | 72,4 | 82 000 Ft | 68 | 76 | 76 | 220/550 | 0,30 | 5,2 | 15,9 | 25-750 | SDXC | 323 | 235 | | |

■ Csúcskategória (100-90,0) ■ Felső kategória (89,9-75,0) ■ Középkategória (74,9-45,0) ■ Belépőszint (44,9-0)
 Értékelés pontszámokkal (max. 100); ● Igen ○ Nem


DIGITÁLIS FÉNYKÉPEZŐGÉP > ULTRAZOOM

| |  | A Panasonic Lumix FZ1000 villámgyors, nagyon jól felszerelt modell, jó képmínőséggel és zoomátfogással, gyengeségek nélkül. | Összpontszám | Tájékoztató ár | Képmínőség (45%) | Felszereltség/kezelés (40%) | Sebesség (15%) | Akküzemidő (min./max. fotó) | Zárkéslettelés (s) | Sorozatfelvétel sebessége (kép/s) | Felbontás (Mpixel) | Zoom átfogása (mm) | Memóriakártya | Belső memória (MB) | Tömeg (g) |
|----|---|--|--------------|----------------|------------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|--------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------|---------------|--------------------|-----------|
| 1 | Panasonic Lumix DMC-FZ1000 | | 94,1 | 210 000 Ft | 88 | 98 | 100 | 180/590 | 0,12 | 9,5 | 20,0 | 25–400 | SDXC | ○ | 835 |
| 2 | Sony Cyber-shot DSC-RX10 II | | 92,7 | 490 000 Ft | 90 | 95 | 95 | 210/570 | 0,25 | 14,1 | 20,0 | 24–200 | SDXC | ○ | 848 |
| 3 | Sony Cyber-shot DSC-RX10 | | 92,5 | 245 000 Ft | 92 | 94 | 91 | 220/600 | 0,21 | 9,4 | 20,0 | 24–200 | SDXC | ○ | 820 |
| 4 | Panasonic Lumix DMC-FZ300 | | 88,9 | 162 000 Ft | 75 | 100 | 100 | 210/680 | 0,16 | 12,3 | 12,0 | 25–600 | SDXC | ○ | 701 |
| 5 | Canon PowerShot G3 X | | 85,5 | 250 000 Ft | 84 | 87 | 86 | 160/610 | 0,31 | 6,6 | 20,0 | 24–600 | SDXC | ○ | 738 |
| 6 | Sony Cyber-shot DSC-HX400V | | 84,7 | 130 000 Ft | 83 | 89 | 78 | 170/700 | 0,32 | 9,6 | 20,2 | 24–1200 | SDXC/MS Duo | 105 | 660 |
| 7 | Panasonic Lumix DMC-FZ200 | | 83,3 | 98 000 Ft | 70 | 98 | 83 | 280/970 | 0,42 | 12,1 | 12,0 | 25–600 | SDXC | 70 | 595 |
| 8 | Fujifilm Finepix X-S1 | | 81,5 | 192 000 Ft | 74 | 90 | 82 | 220/700 | 0,24 | 6,6 | 12,0 | 24–624 | SDXC | 26 | 945 |
| 9 | Olympus Stylus 1 | | 81,1 | 163 000 Ft | 75 | 84 | 92 | 240/870 | 0,25 | 7,2 | 11,8 | 28–300 | SDXC | ○ | 402 |
| 10 | Nikon Coolpix P900 | | 77,9 | 190 000 Ft | 69 | 87 | 81 | 230/970 | 0,26 | 6,7 | 15,9 | 24–2000 | SDXC | ○ | 915 |


DIGITÁLIS FÉNYKÉPEZŐGÉP > TÜKÖRREFLEXES

| |  | Kiváló képmínőség és felszereltség jellemzi a Panasonic Lumix DMC-GX8 -at, ami 4K-videók készítésére is képes, azonban zárkéslettelése gyenge. | Összpontszám | Tájékoztató ár (csak váz) | Képmínőség (40%) | Felszereltség/kezelés (35%) | Sebesség (10%) | Videomínőség (15%) | Akküzemidő (min./max. fotó) | Zárkéslettelés (s) | Sorozatfelvétel (1 mp/összes) | Felbontás (Mpixel) | ISO-értékek | Képstabilizátor | Memóriakártya | Tömeg (g) |
|----|---|---|--------------|---------------------------|------------------|-----------------------------|----------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|-------------|-----------------|---------------|-----------|
| 1 | Panasonic Lumix DMC-GH4 | | 94,3 | 360 000 Ft | 90 | 98 | 90 | 100 | 410/850 | 0,08 | 9,7/100 | 15,9 | 100–25 600 | ○ | SDXC | 560 |
| 2 | Nikon D7200 | | 92,3 | 296 000 Ft | 91 | 100 | 93 | 78 | 1560/3470 | 0,08 | 5,8/101 | 24,0 | 100–102 400 | ○ | SDXC | 751 |
| 3 | Panasonic Lumix DMC-GX8 | | 91,8 | 320 000 Ft | 94 | 89 | 83 | 100 | 280/550 | 0,12 | 8,6/∞ | 20,2 | 100–25 600 | ● | SDXC | 483 |
| 4 | Sony Alpha 77 II | | 91,5 | 325 000 Ft | 92 | 97 | 85 | 80 | 330/680 | 0,07 | 11,9/65 | 24,0 | 50–51 200 | ● | MS, SDXC | 730 |
| 5 | Panasonic Lumix DMC-G70 | | 91,4 | 250 000 Ft | 91 | 91 | 86 | 97 | 290/580 | 0,09 | 11,1/∞ | 15,8 | 200–25 600 | ○ | SDXC | 411 |
| 6 | Pentax K-3 II | | 88,7 | 300 000 Ft | 89 | 97 | 78 | 76 | 690/1260 | 0,12 | 7,1/37 | 24,1 | 100–51 200 | ● | SDXC | 783 |
| 7 | Nikon D5500 | | 87,0 | 180 000 Ft | 91 | 87 | 91 | 74 | 1070/1900 | 0,12 | 5,0/∞ | 24,0 | 100–25 600 | ○ | SDXC | 478 |
| 8 | Panasonic Lumix DMC-GX7 | | 86,9 | 155 000 Ft | 90 | 87 | 83 | 82 | 270/500 | 0,10 | 5,3/∞ | 15,8 | 125–25 600 | ● | SDXC | 405 |
| 9 | Pentax K-3 | | 86,9 | 270 000 Ft | 82 | 97 | 87 | 76 | 750/1520 | 0,10 | 8,2/67 | 24,1 | 100–51 200 | ● | SDXC | 800 |
| 10 | Canon EOS 7D Mark II | | 86,5 | 442 000 Ft | 85 | 94 | 90 | 73 | 1280/2000 | 0,13 | 9,5/∞ | 20,0 | 100–51 200 | ○ | SDXC | 920 |


MEGHAJTÓ > 2,5"

| |  | A Toshiba H200 1TB hibrid merevlemez, ami különösen a gyakorlati tesztek során (például a rendszerindításnál) teljesített kiválóan. | Összpontszám | Tájékoztató ár | 1 GB ára | Zajszint (30%) | Energiatény (30%) | Teljesítmény (20%) | Elérési idő (10%) | Gyakorlati teszt (10%) | Max. fogyasztás (W) | Működési zaj (son) | Olvadási sebesség (MB/s) | Elérési idő (ms) | Kapacitás (GB) | Interfész | Forgási sebesség (rpm) |
|----|---|--|--------------|----------------|----------|----------------|-------------------|--------------------|-------------------|------------------------|---------------------|--------------------|--------------------------|------------------|----------------|-----------|------------------------|
| 1 | Seagate Laptop Thin SSHD (ST500LM000) | | 83,3 | 20 000 Ft | 40 Ft | 93 | 73 | 86 | 93 | 70 | 2,0 | 0,9 | 95,2 | 14,2 | 500 | SATA 300 | 5400 |
| 2 | Western Digital Blue (WD7500BPVT) | | 83,1 | 29 000 Ft | 39 Ft | 97 | 100 | 66 | 80 | 28 | 2,1 | 1,0 | 73,9 | 19,1 | 750 | SATA 300 | 5400 |
| 3 | Toshiba MQ01ACF050 | | 82,7 | 17 000 Ft | 34 Ft | 97 | 63 | 99 | 97 | 51 | 3,1 | 0,5 | 109,9 | 15,6 | 500 | SATA 600 | 7200 |
| 4 | Toshiba H200 1TB (HDWM110EZSTA) | | 82,3 | 30 000 Ft | 30 Ft | 92 | 65 | 83 | 87 | 100 | 3,0 | 0,7 | 92,2 | 17,0 | 1000 | SATA 600 | 5400 |
| 5 | Western Digital Red (WD10JFCX) | | 81,5 | 22 000 Ft | 22 Ft | 90 | 80 | 85 | 89 | 46 | 2,0 | 0,7 | 94,7 | 17,1 | 1000 | SATA 600 | 5400 |
| 6 | Western Digital Blue (WD10JPVT) | | 81,3 | 25 000 Ft | 25 Ft | 86 | 89 | 76 | 92 | 42 | 2,2 | 1,0 | 84,5 | 16,4 | 1000 | SATA 300 | 5400 |
| 7 | Seagate Laptop Ultrathin (ST500LT032) | | 79,9 | 23 000 Ft | 46 Ft | 98 | 80 | 77 | 75 | 37 | 2,6 | 0,4 | 86,5 | 21,0 | 500 | SATA 600 | 5400 |
| 8 | HGST Travelstar 7K1000 (HTS721010A9E630) | | 79,3 | 17 000 Ft | 17 Ft | 100 | 53 | 100 | 83 | 53 | 3,6 | 0,4 | 111,7 | 18,2 | 1000 | SATA 600 | 7200 |
| 9 | Seagate Momentus (ST1000LM024) | | 79,2 | 15 000 Ft | 15 Ft | 85 | 87 | 72 | 89 | 42 | 2,5 | 1,2 | 80,3 | 16,5 | 1000 | SATA 300 | 5400 |
| 10 | HGST Travelstar 5K1000 (HTS541010A9E680) | | 79,1 | 15 000 Ft | 15 Ft | 83 | 95 | 76 | 68 | 38 | 2,2 | 1,2 | 85,2 | 22,2 | 1000 | SATA 300 | 5400 |

MEGHAJTÓ > 2,5" KÜLSŐ

| |  | Nagy tárhelyet és jó sebességet kínál a Verbatim Store n Go 2TB (53177) apró mérettel és főleg tömeggel ötvözve, viszonylag magas fogyasztással. | Összpontszám | Tájékoztató ár | 1 GB ára | Mobilitás (30%) | Teljesítmény (30%) | Zajszint (20%) | Energiatény (20%) | Olvadási sebesség (MB/s) | Működési zaj (son) | Max. fogyasztás (W) | USB 2.0/3.0/FW/eSATA | Kapacitás (GB) | Formátum (hüvelyk) | Tömeg (g) | Méret (mm) |
|----|---|---|--------------|----------------|----------|-----------------|--------------------|----------------|-------------------|--------------------------|--------------------|---------------------|----------------------|----------------|--------------------|-----------|---------------|
| 1 | Toshiba Canvio Slim for Mac 500GB | | 88,7 | 23 000 Ft | 46 Ft | 100 | 70 | 93 | 95 | 95,8 | 0,5 | 3,4 | ○/●/○/○ | 500 | 2,5 | 160 | 107 × 75 × 9 |
| 2 | Verbatim Store n Go 2TB (53177) | | 87,9 | 43 000 Ft | 22 Ft | 93 | 75 | 94 | 93 | 104,0 | 0,4 | 3,2 | ○/●/○/○ | 2000 | 2,5 | 166 | 115 × 76 × 12 |
| 3 | Seagate Backup Plus P. 4TB (STR4000200) | | 87,3 | 82 000 Ft | 21 Ft | 79 | 79 | 100 | 100 | 107,3 | 0,3 | 3,7 | ○/●/○/○ | 4000 | 2,5 | 244 | 115 × 78 × 21 |
| 4 | Freecom Mobile Drive XXS Leather 500GB | | 85,4 | 28 000 Ft | 56 Ft | 97 | 61 | 97 | 94 | 83,0 | 0,6 | 2,3 | ○/●/○/○ | 500 | 2,5 | 140 | 113 × 86 × 10 |
| 5 | Toshiba Canvio Connect II 500GB | | 85,3 | 18 000 Ft | 36 Ft | 94 | 65 | 92 | 96 | 88,5 | 0,6 | 3,2 | ○/●/○/○ | 500 | 2,5 | 139 | 109 × 78 × 14 |
| 6 | Adata DashDrive Elite HE720 500 GB | | 85,3 | 23 000 Ft | 46 Ft | 97 | 64 | 93 | 92 | 87,9 | 0,5 | 2,9 | ○/●/○/○ | 500 | 2,5 | 168 | 117 × 79 × 9 |
| 7 | Toshiba Stor.E Slim 1TB | | 85,2 | 28 000 Ft | 28 Ft | 94 | 70 | 94 | 86 | 96,0 | 0,4 | 3,0 | ○/●/○/○ | 1000 | 2,5 | 149 | 108 × 77 × 13 |
| 8 | Toshiba Stor.E Slim for Mac 1TB | | 85,0 | 28 000 Ft | 28 Ft | 94 | 66 | 100 | 86 | 89,5 | 0,3 | 3,0 | ○/●/○/○ | 1000 | 2,5 | 149 | 108 × 77 × 13 |
| 9 | Verbatim Store n Go 2TB (53198) | | 84,6 | 43 000 Ft | 22 Ft | 88 | 72 | 89 | 94 | 98,3 | 0,5 | 3,0 | ○/●/○/○ | 2000 | 2,5 | 175 | 119 × 81 × 14 |
| 10 | Freecom Mobile Drive XXS Leather 1TB | | 84,1 | 40 000 Ft | 40 Ft | 97 | 62 | 90 | 93 | 83,5 | 0,8 | 2,3 | ○/●/○/○ | 1000 | 2,5 | 140 | 113 × 86 × 10 |


MEGHAJTÓ > 3,5"



A Seagate hibrid merevlemeze, a **Desktop SSHD 2TB (ST2000DX001)** gyors, olcsó, és kiválóan teljesít rendszerlemezként.

| | Összpontszám | Tájékoztató ár | 1 GB ára | Teljesítmény (30%) | Zajszint (30%) | Elérési idő (15%) | Gyakorlati teszt (15%) | Energiagény (10%) | Olvasási sebesség (MB/s) | Működési zaj (son) | Olvasási elérési idő (ms) | Átlagos fogyasztás (W) | Kapacitás (GB) | Interfész | Forgási sebesség (rpm) | |
|----|---|----------------|------------|--------------------|----------------|-------------------|------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|---------------------------|------------------------|----------------|-----------|------------------------|------|
| 1 | HGST Ultrastar He8 8TB (HUH728080ALE600) | 79,4 | 180 000 Ft | 23 Ft | 84 | 95 | 95 | 36 | 63 | 162,7 | 1,6 | 13 | 8000 | SATA 600 | 7200 | |
| 2 | Seagate Desktop SSHD 2TB (ST2000DX001) | 79,2 | 29 000 Ft | 15 Ft | 85 | 77 | 65 | 100 | 60 | 165,9 | 1,8 | 17 | 2000 | SATA 600 | 7200 | |
| 3 | HGST Deskstar NAS 6TB (HDN726060ALE610) | 77,4 | 92 000 Ft | 15 Ft | 93 | 80 | 99 | 38 | 49 | 181,7 | 2,2 | 12 | 6000 | SATA 600 | 7200 | |
| 4 | Western Digital Red Pro 6TB (WD6001FFWX) | 76,8 | 100 000 Ft | 17 Ft | 97 | 78 | 90 | 43 | 45 | 188,4 | 2,3 | 12 | 6000 | SATA 600 | 7200 | |
| 5 | Seagate Desktop SSHD 4TB (ST4000DX001) | 76,4 | 45 000 Ft | 11 Ft | 77 | 86 | 65 | 72 | 69 | 150,5 | 1,2 | 19 | 4000 | SATA 600 | 5900 | |
| 6 | HGST Deskstar NAS 5TB (OS03836) | 74,2 | 90 000 Ft | 18 Ft | 84 | 79 | 99 | 39 | 46 | 163,7 | 2,0 | 12 | 5000 | SATA 600 | 7200 | |
| 7 | Seagate Enterprise NAS 8TB (ST8000NE0001) | 74,1 | 150 000 Ft | 19 Ft | 100 | 73 | 76 | 46 | 40 | 195,3 | 1,9 | 16 | 8000 | SATA 600 | 7200 | |
| 8 | Seagate E. Capacity 3.5 v4 (ST6000NM0024) | 73,6 | 118 000 Ft | 20 Ft | 95 | 65 | 95 | 46 | 44 | 185,8 | 3,6 | 12 | 6000 | SATA 600 | 7200 | |
| 9 | Toshiba P300 2TB (HDWD120EZSTA) | 73,4 | 32 000 Ft | 16 Ft | 83 | 88 | 71 | 35 | 62 | 161,5 | 1,1 | 15 | 5,8 | 2000 | SATA 600 | 7200 |
| 10 | Toshiba X300 5TB (HDWE150EZSTA) | 72,5 | 170 € | 11 Ft | 88 | 76 | 87 | 40 | 43 | 172,6 | 2,4 | 12 | 5000 | SATA 600 | 7200 | |


MEGHAJTÓ > SSD 256-IG



Az extra alacsony fogyasztású **Plextor M6V 256GB (PX-256M6V)** olvasási teljesítménye kiváló, de írási sebessége már csak közepes.

| | Összpontszám | Tájékoztató ár | 1 GB ára | Teljesítmény (40%) | Elérési idő/IOPS (25%) | Gyakorlati teszt (25%) | Energiagény (10%) | Max. sebesség (olvasás/írás, MB/s) | Írási elérési idő (ms) | PCMark07 Storage (pont) | Átlagos fogyasztás (W) | Kapacitás (GB) | Interfész | |
|----|---|----------------|-----------|--------------------|------------------------|------------------------|-------------------|------------------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|----------------|-----------|----------|
| 1 | Samsung 850 EVO 250GB (MZ-75E250B) | 91,7 | 25 000 Ft | 100 Ft | 95 | 78 | 99 | 96 | 541/359 | 0,03 | 5574 | 1,1 | 250 | SATA 600 |
| 2 | Plextor M6V 256GB (PX-256M6V) | 91,2 | 28 000 Ft | 109 Ft | 94 | 78 | 97 | 100 | 553/355 | 0,03 | 5440 | 0,9 | 256 | SATA 600 |
| 3 | Plextor M6 Pro 256GB (PX-256M6Pro) | 90,4 | 42 000 Ft | 164 Ft | 97 | 73 | 99 | 84 | 543/495 | 0,04 | 5563 | 1,3 | 256 | SATA 600 |
| 4 | Samsung 850 EVO 120GB (MZ-75E120B) | 89,4 | 20 000 Ft | 167 Ft | 94 | 68 | 99 | 98 | 540/339 | 0,03 | 5571 | 1,0 | 120 | SATA 600 |
| 5 | Samsung 850 PRO 256GB (MZ-7KE256) | 88,5 | 37 000 Ft | 145 Ft | 97 | 66 | 100 | 83 | 538/513 | 0,03 | 5608 | 1,3 | 256 | SATA 600 |
| 6 | Samsung 850 PRO 128GB (MZ-7KE128) | 86,8 | 26 000 Ft | 203 Ft | 95 | 61 | 98 | 88 | 539/473 | 0,03 | 5535 | 1,2 | 128 | SATA 600 |
| 7 | Intel 730 Series 240GB (SSDSC2BP240G4) | 86,2 | 45 000 Ft | 188 Ft | 90 | 85 | 96 | 50 | 544/286 | 0,10 | 5403 | 2,0 | 240 | SATA 600 |
| 8 | Samsung 840 EVO 250GB (MZ-7TE250BW) | 86,0 | 41 000 Ft | 164 Ft | 95 | 74 | 97 | 81 | 544/329 | 0,03 | 5463 | 1,4 | 250 | SATA 600 |
| 9 | Zotac Premium 240GB (ZTSSD-A5P-240G-PE) | 85,9 | 28 000 Ft | 117 Ft | 95 | 48 | 97 | 100 | 549/527 | 0,04 | 5430 | 1,0 | 240 | SATA 600 |
| 10 | GoodRAM Iridium Pro (SSDPR-IRIDPRO-240) | 85,0 | 38 000 Ft | 158 Ft | 100 | 49 | 97 | 87 | 554/537 | 0,04 | 5463 | 1,3 | 240 | SATA 600 |


MEGHAJTÓ > SSD 256 FELETT



A **Samsung 850 EVO 500GB (MZ-75E500B)** nagy kapacitású SSD kiváló teljesítményel, energiaigénnyel és kedvező gigabájtcentki árral.

| | Összpontszám | Tájékoztató ár | 1 GB ára | Teljesítmény (40%) | Elérési idő/IOPS (25%) | Gyakorlati teszt (25%) | Energiagény (10%) | Max. sebesség (olvasás/írás, MB/s) | Írási elérési idő (ms) | PCMark07 Storage (pont) | Átlagos fogyasztás (W) | Kapacitás (GB) | Interfész | |
|----|--|----------------|------------|--------------------|------------------------|------------------------|-------------------|------------------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|----------------|-----------|----------|
| 1 | Samsung 850 EVO 2TB (MZ-75E2T0) | 97,6 | 193 000 Ft | 97 Ft | 99 | 100 | 100 | 81 | 548/525 | 0,03 | 5629 | 1,4 | 2000 | SATA 600 |
| 2 | Samsung 840 EVO 1TB (MZ-7TE1T0BW) | 95,5 | 128 000 Ft | 128 Ft | 96 | 97 | 98 | 82 | 527/511 | 0,03 | 5521 | 1,4 | 1000 | SATA 600 |
| 3 | Samsung 850 PRO 1TB (MZ-7KE1T0) | 95,2 | 126 000 Ft | 123 Ft | 99 | 92 | 100 | 78 | 546/522 | 0,03 | 5626 | 1,4 | 1024 | SATA 600 |
| 4 | Transcend SSD370S (TS512GSSD370S) | 94,4 | 56 000 Ft | 109 Ft | 97 | 86 | 97 | 100 | 551/460 | 0,03 | 5441 | 1,0 | 512 | SATA 600 |
| 5 | Samsung 850 EVO 500GB (MZ-75E500B) | 93,8 | 46 000 Ft | 92 Ft | 98 | 83 | 99 | 92 | 540/520 | 0,04 | 5586 | 1,2 | 500 | SATA 600 |
| 6 | Samsung 850 PRO 512GB (MZ-7KE512) | 93,3 | 66 000 Ft | 129 Ft | 99 | 82 | 100 | 82 | 551/526 | 0,04 | 5620 | 1,4 | 512 | SATA 600 |
| 7 | Samsung 850 EVO 1TB (MZ-75E1T0B) | 92,4 | 90 000 Ft | 88 Ft | 99 | 87 | 99 | 76 | 543/524 | 0,04 | 5568 | 1,5 | 1024 | SATA 600 |
| 8 | Adata Premier SP610 512GB (ASP610SS-512GM) | 90,8 | 78 000 Ft | 152 Ft | 94 | 79 | 96 | 96 | 537/441 | 0,04 | 5415 | 1,1 | 512 | SATA 600 |
| 9 | Crucial BX200 960GB | 90,0 | 85 000 Ft | 89 Ft | 97 | 82 | 95 | 70 | 544/452 | 0,03 | 5344 | 1,6 | 960 | SATA 600 |
| 10 | OCZ Vector 180 480GB (VTR180-25SAT3-480G) | 89,8 | 67 000 Ft | 140 Ft | 98 | 79 | 96 | 69 | 542/521 | 0,03 | 5424 | 1,6 | 480 | SATA 600 |

MEMÓRIAKÁRTYA




A **SanDisk SDSDQXP-064G-G46A** kiváló sebességű és elérési idejű memóriakártya, akár 10 év garanciával, azonban elég borsos áron.


| | Összpontszám | Tájékoztató ár | 1 GB ára | Teljesítmény (85%) | Elérési idő (15%) | Olvasási sebesség (átlag, MB/s) | Írási sebesség (átlag, MB/s) | Olvasási elérési idő (átlag, ms) | Írási elérési idő (átlag, ms) | Olvasási IOPS (átlag, ms) | Írási IOPS (átlag, ms) | Kapacitás (GB) | |
|----|---------------------------------------|----------------|-----------|--------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------|------------------------|----------------|----|
| 1 | SanDisk SDSDQXP-064G-G46A | 99,8 | 22 000 Ft | 344 Ft | 100 | 97 | 98,0 | 91,4 | 0,6 | 1,7 | 1647 | 593 | 64 |
| 2 | SanDisk SDSDQXP-032G-G46A | 93,4 | 11 000 Ft | 344 Ft | 94 | 81 | 98,1 | 90,3 | 0,5 | 3,5 | 2087 | 287 | 32 |
| 3 | Kingston UHS-I U3 32GB (SDCA3/32GB) | 87,8 | 8 000 Ft | 250 Ft | 89 | 58 | 96,1 | 87,3 | 0,5 | 10,2 | 1914 | 99 | 32 |
| 4 | Transcend Ultimate 32GB (TS32GUSDU3) | 87,5 | 12 000 Ft | 375 Ft | 89 | 42 | 96,4 | 85,8 | 0,7 | 27,6 | 1445 | 36 | 32 |
| 5 | SanDisk SDSDQXP-016G-X46 | 85,8 | 10 000 Ft | 625 Ft | 85 | 83 | 92,0 | 80,0 | 1,1 | 2,6 | 904 | 392 | 16 |
| 6 | Samsung PRO 64GB (MB-MG64D) | 85,7 | 18 000 Ft | 281 Ft | 87 | 50 | 89,6 | 80,1 | 0,8 | 15,6 | 1295 | 64 | 64 |
| 7 | Transcend Ultimate 64GB (TS64GUSDU3) | 79,5 | 19 000 Ft | 297 Ft | 81 | 34 | 94,8 | 81,9 | 0,7 | 50,5 | 1422 | 20 | 64 |
| 8 | Kingston UHS-I U3 64GB (SDCA3/64GB) | 77,7 | 14 000 Ft | 219 Ft | 77 | 71 | 97,0 | 81,6 | 0,4 | 5,5 | 2443 | 183 | 64 |
| 9 | Kingston 64GB (SDCA10/64GB) | 74,2 | 13 000 Ft | 203 Ft | 73 | 63 | 97,0 | 76,7 | 0,4 | 7,7 | 2460 | 130 | 64 |
| 10 | Toshiba Exceria 64GB (SD-CX64UHS1(6)) | 73,6 | 28 000 Ft | 438 Ft | 72 | 89 | 97,1 | 59,0 | 0,3 | 2,6 | 3012 | 391 | 64 |

■ Csúcskategória (100–90,0) ■ Felső kategória (89,9–75,0) ■ Középkategória (74,9–45,0) ■ Belépőszint (44,9–0)
 Értékelés pontszámokkal (max. 100); ● Igen ○ Nem


NAS > 2 LEMEZES

| |  | A QNAP HS-251+ teljesítménye jó, felszereltsége remek, funkcionalitása pedig a mezőny legjobbjára, de kétlemezes modellként elég sok helyet foglal. | Összpontszám | Tájékoztató ár | Felszereltség (20%) | Funkcionalitás (30%) | Zajszint (15%) | Energiaigény (15%) | Teljesítmény (20%) | Olvadási sebesség (MB/s) | Írási sebesség (MB/s) | Működési zaj készletél/működés (son) | Fogyasztás készletél/működés (W) | Kapacitás | LAN | USB 2.0/3.0 | eSATA | Méreték (sz. x m. x mé., mm) |
|----|---|--|--------------|----------------|---------------------|----------------------|----------------|--------------------|--------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-----------|-----|-------------|-------|------------------------------|
| 1 | QNAP HS-251+ | | 94,0 | 134 000 Ft | 96 | 100 | 96 | 89 | 85 | 110,3 | 95,7 | 0,0/1,0 | 6,1/18,4 | ○ | ○ | 2/2 | ○ | 302 × 41 × 220 |
| 2 | QNAP TS-251+-8G | | 93,7 | 165 000 Ft | 100 | 100 | 76 | 82 | 100 | 112,8 | 95,7 | 0,4/1,8 | 9,6/18,2 | ○ | ○ | 2/2 | ○ | 102 × 169 × 225 |
| 3 | Asustor AS5102T | | 91,7 | 132 000 Ft | 96 | 98 | 80 | 84 | 93 | 110,8 | 102,5 | 0,3/1,8 | 8,3/19,7 | ○ | ○ | 2/3 | ● | 108 × 164 × 230 |
| 4 | Asustor AS5002T | | 91,3 | 105 000 Ft | 96 | 98 | 77 | 85 | 93 | 109,8 | 102,5 | 0,4/1,9 | 8,1/19,5 | ○ | ○ | 2/3 | ● | 108 × 164 × 230 |
| 5 | QNAP TS-253 Pro-8G | | 91,2 | 180 000 Ft | 92 | 99 | 79 | 87 | 92 | 110,3 | 96,5 | 0,2/1,8 | 7,2/18,4 | ○ | ○ | ○/3 | ○ | 102 × 156 × 216 |
| 6 | QNAP TS-251-4G | | 91,1 | 114 000 Ft | 92 | 99 | 83 | 83 | 91 | 110,0 | 96,1 | 0,2/1,6 | 9,1/19,9 | ○ | ○ | 2/2 | ○ | 102 × 169 × 219 |
| 7 | QNAP HS-251 | | 90,8 | 122 000 Ft | 88 | 99 | 100 | 85 | 79 | 103,4 | 72,6 | 0,0/0,9 | 7,7/18,4 | ○ | ○ | 2/2 | ○ | 302 × 41 × 220 |
| 8 | QNAP TS-251C | | 89,1 | 100 000 Ft | 88 | 97 | 82 | 91 | 83 | 109,2 | 103,2 | 0,3/1,6 | 5,6/16,4 | ○ | ○ | 2/1 | ○ | 102 × 169 × 225 |
| 9 | Synology DS716+ | | 87,7 | 162 000 Ft | 89 | 95 | 73 | 82 | 91 | 109,2 | 105,4 | 0,6/1,8 | 8,6/21,4 | ○ | ○ | ○/3 | ● | 103 × 157 × 232 |
| 10 | Synology DS214play | | 87,4 | 112 000 Ft | 89 | 96 | 87 | 77 | 82 | 96,7 | 103,7 | 0,5/1,1 | 11,2/25,2 | ○ | ○ | 1/2 | ● | 108 × 165 × 233 |


NAS > 4 LEMEZES

| |  | Az Asustor AS-5004T teljesítménye remek, funkcionalitásában pedig az eddigi legjobb, fejlett operációs rendszerrel és felhőmentéssel, ám ára hullámzó. | Összpontszám | Tájékoztató ár | Felszereltség (20%) | Funkcionalitás (30%) | Zajszint (15%) | Energiaigény (15%) | Teljesítmény (20%) | Olvadási sebesség (MB/s) | Írási sebesség (MB/s) | Működési zaj készletél/működés (son) | Fogyasztás készletél/működés (W) | Kapacitás | LAN | USB 2.0/3.0 | eSATA | Méreték (sz. x m. x mé., mm) |
|----|---|---|--------------|----------------|---------------------|----------------------|----------------|--------------------|--------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-----------|-----|-------------|-------|------------------------------|
| 1 | QNAP TS-451+-8G | | 96,8 | 215 000 Ft | 92 | 100 | 99 | 91 | 100 | 113,1 | 111,1 | 0,4/1,2 | 15,3/25,3 | ○ | 2 | 2/2 | ○ | 160 × 170 × 220 |
| 2 | QNAP TS-453mini-2G | | 96,7 | 156 000 Ft | 100 | 99 | 100 | 94 | 90 | 104,6 | 111,4 | 0,3/1,2 | 13,7/29,6 | ○ | 2 | 2/3 | ○ | 151 × 215 × 205 |
| 3 | Asustor AS-5104T | | 96,2 | 160 000 Ft | 96 | 100 | 91 | 95 | 96 | 112,2 | 110,3 | 0,4/1,4 | 13,4/26,0 | ○ | 2 | 2/3 | ● | 170 × 186 × 230 |
| 4 | QNAP TS-451-4G | | 95,5 | 194 000 Ft | 89 | 98 | 97 | 92 | 100 | 111,4 | 110,8 | 0,4/1,3 | 14,1/27,4 | ○ | 2 | 2/2 | ○ | 160 × 169 × 220 |
| 5 | Asustor AS-5004T | | 93,9 | 153 000 Ft | 93 | 100 | 91 | 97 | 86 | 96,9 | 111,9 | 0,4/1,4 | 12,4/25,8 | ○ | 2 | 2/3 | ● | 170 × 186 × 230 |
| 6 | QNAP TS-453 Pro-8G | | 92,1 | 246 000 Ft | 96 | 98 | 82 | 74 | 100 | 112,2 | 111,9 | 0,7/1,6 | 20,5/32,7 | ○ | 4 | 2/3 | ○ | 180 × 177 × 230 |
| 7 | QNAP TS-431 | | 89,0 | 76 000 Ft | 82 | 91 | 97 | 96 | 83 | 101,1 | 73,0 | 0,4/1,3 | 13,0/25,4 | ○ | 2 | ○/3 | ● | 160 × 169 × 220 |
| 8 | Synology DS415+ | | 87,4 | 173 000 Ft | 74 | 95 | 91 | 88 | 86 | 100,4 | 111,9 | 0,7/1,3 | 14,4/30,9 | ○ | 2 | 1/2 | ● | 203 × 165 × 233 |
| 9 | Synology DS415play | | 86,3 | 146 000 Ft | 72 | 95 | 93 | 81 | 87 | 99,8 | 91,2 | 0,7/1,3 | 18,0/30,3 | ○ | 1 | 3/2 | ○ | 203 × 165 × 233 |
| 10 | Netgear ReadyNAS 314 RN31400 | | 85,3 | 219 000 Ft | 84 | 83 | 86 | 92 | 86 | 103,2 | 97,6 | 0,6/1,6 | 14,0/28,9 | ○ | 2 | 1/2 | ● | 134 × 205 × 262 |

NYOMTATÓ > TINTASUGARAS, MULTIFUNKCIÓS

| |  | A Canon Maxify MB2050 fő jellemzői a kiváló képminőség és kezelés, azonban felbontása viszonylag alacsony. | Összpontszám | Tájékoztató ár | Nyomatási költség (30%) | Képmínőség (30%) | Nyomatási sebesség (15%) | Felszereltség (15%) | Kezelés (10%) | Készletlétfogyasztás (W) | Nyomatatófelbontás (dpi) | Nyomatási sebesség (ff./oldal/perc) | Nyomatási sebesség (színes, oldal/perc) | Érintőképernyő | USB | LAN-kapcsolat | WLAN-kapcsolat | Patronok száma | Méret (sz. x m. x mé., cm) |
|----|---|---|--------------|----------------|-------------------------|------------------|--------------------------|---------------------|---------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|---|----------------|-----|---------------|----------------|----------------|----------------------------|
| 1 | Epson Workf. Pro WF-5620DWF | | 96,0 | 94 000 Ft | 95 | 100 | 100 | 86 | 97 | 1,8 | 4800 × 1200 | 20,0 | 20,0 | ● | ● | ● | ● | 4 | 46 × 42 × 34 |
| 2 | Epson Workf. Pro WF-4630DWF | | 93,9 | 97 000 Ft | 88 | 100 | 100 | 86 | 97 | 1,8 | 4800 × 1200 | 20,0 | 20,0 | ● | ● | ● | ● | 4 | 46 × 42 × 34 |
| 3 | HP Officejet Pro 8620 | | 91,7 | 64 000 Ft | 92 | 86 | 99 | 95 | 93 | 2,2 | 4800 × 1200 | 21,0 | 16,5 | ● | ● | ● | ● | 4 | 50 × 47 × 31 |
| 4 | Canon Maxify MB5350 | | 91,7 | 73 000 Ft | 95 | 84 | 93 | 97 | 95 | 1,0 | 600 × 1200 | 23,0 | 15,0 | ● | ● | ● | ● | 4 | 46 × 39 × 35 |
| 5 | HP Officejet Pro 8610 | | 89,5 | 45 000 Ft | 92 | 86 | 94 | 85 | 93 | 2,1 | 4800 × 1200 | 19,0 | 14,5 | ● | ● | ● | ● | 4 | 50 × 47 × 30 |
| 6 | Epson Workforce WF-3620DWF | | 85,9 | 50 000 Ft | 70 | 95 | 83 | 100 | 90 | 1,6 | 4800 × 2400 | 19,0 | 10,0 | ● | ● | ● | ● | 4 | 45 × 42 × 24 |
| 7 | Canon Maxify MB2050 | | 84,4 | 36 000 Ft | 76 | 100 | 80 | 71 | 93 | 0,8 | 600 × 1200 | 16,0 | 11,0 | ○ | ● | ○ | ● | 4 | 46 × 39 × 26 |
| 8 | HP Officejet 6700 Premium H711n | | 79,7 | 50 000 Ft | 79 | 92 | 66 | 80 | 65 | 2,8 | 4800 × 1200 | 16,0 | 9,0 | ● | ● | ● | ● | 4 | 46 × 48 × 25 |
| 9 | Ricoh Aficio SG 3110SFNw | | 77,6 | 65 000 Ft | 100 | 69 | 74 | 60 | 69 | 3,1 | 3600 × 1200 | 12,0 | 12,0 | ○ | ● | ● | ● | 4 | 40 × 44 × 33 |
| 10 | HP Officejet Pro 6830 | | 77,3 | 39 000 Ft | 66 | 91 | 67 | 82 | 78 | 1,4 | 600 × 1200 | 18,0 | 10,0 | ● | ● | ● | ● | 4 | 46 × 56 × 22 |

OKOSTELEFON

| |  | A Samsung Galaxy S6 világlángyors, 5,1 hüvelykes kijelzője remek, ahogy a kamerája is, de nagyon hiányzik belőle egy microSD-kártyahely. | Összpontszám | Tájékoztató ár | Teljesítmény és kezelés (30%) | Felszereltség (20%) | Akku (15%) | Kijelző (15%) | Fényképező (10%) | Telefon és hangminőség (10%) | Akkumulátor-üzemidő (óra/perc) | CPU | Kijelzőtípus, méret (pixel) | Felbontás (pixel) | Kamera (Mpixel) | Memóriakártyahely | WLAN (802.11) | Tömeg (g) |
|----|---|---|--------------|----------------|-------------------------------|---------------------|------------|---------------|------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------|-----------------|-------------------|---------------|-----------|
| 1 | Samsung Galaxy S6 Edge 32GB | | 93,3 | 192 000 Ft | 99 | 89 | 83 | 93 | 99 | 94 | 8:05 | Exynos 7420 (2,1 GHz) | OLED, 5,1" | 1440 × 2560 | 15,9 | ○ | ac/n | 132 |
| 2 | Samsung Galaxy S6 32GB | | 93,2 | 144 000 Ft | 100 | 89 | 85 | 93 | 99 | 88 | 8:34 | Exynos 7420 (2,1 GHz) | OLED, 5,1" | 1440 × 2560 | 15,9 | ○ | ac/n | 139 |
| 3 | Sony Xperia Z5 Premium | | 91,6 | 236 000 Ft | 97 | 100 | 71 | 100 | 83 | 86 | 6:13 | Snapdragon 810 (2,0 GHz) | LCD, 5,5" | 2160 × 3840 | 22,9 | ● | ac/n | 182 |
| 4 | LG G4 | | 91,4 | 118 000 Ft | 94 | 93 | 79 | 90 | 100 | 91 | 8:14 | Snapdragon 808 (1,8 GHz) | LCD, 5,5" | 1440 × 2560 | 15,9 | ● | ac/n | 158 |
| 5 | Sony Xperia Z5 Compact | | 91,2 | 160 000 Ft | 97 | 100 | 73 | 94 | 87 | 84 | 7:09 | Snapdragon 810 (2,0 GHz) | LCD, 4,6" | 720 × 1280 | 22,9 | ● | ac/n | 138 |
| 6 | Samsung G. S6 Edge Plus 32GB | | 91,2 | 218 000 Ft | 98 | 88 | 77 | 95 | 100 | 87 | 7:26 | Exynos 7420 (2,1 GHz) | OLED, 5,7" | 1440 × 2560 | 15,9 | ○ | ac/n | 152 |
| 7 | Samsung Galaxy Note 4 | | 91,0 | 146 000 Ft | 94 | 95 | 81 | 89 | 90 | 94 | 7:55 | Snapdragon 805 (2,7 GHz) | AMOLED, 5,7" | 1440 × 2560 | 15,9 | ● | ac/n | 177 |
| 8 | Sony Xperia Z5 | | 91,0 | 190 000 Ft | 97 | 100 | 73 | 97 | 85 | 80 | 6:12 | Snapdragon 810 (2,0 GHz) | LCD, 5,2" | 1080 × 1920 | 22,9 | ● | ac/n | 154 |
| 9 | Google Nexus 6P 32 GB | | 90,7 | 195 000 Ft | 98 | 83 | 89 | 98 | 92 | 93 | 9:40 | Snapdragon 810 (2,0 GHz) | OLED, 5,7" | 1440 × 2560 | 12,2 | ○ | ac/n | 181 |
| 10 | Sony Xperia Z3 Compact | | 90,5 | 118 000 Ft | 96 | 93 | 80 | 90 | 85 | 93 | 8:23 | Snapdragon 801 (2,5 GHz) | LCD, 4,6" | 720 × 1280 | 20,7 | ● | ac/n | 129 |

CHIP-kalauz CPU-khoz és GPU-khoz



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

ANDREAS VOGELSANG

Különösen a mobil processzorok mezőnyében történt sok változás az elmúlt néhány hétben, ráadásul a csoport tetején és alján egyaránt. A belépő-szintű noteszgépekbe szánt CPU-k között újdonság a 29. helyen lévő **Intel Pentium 3556U**, valamint a 30. helyen álló **Intel Celeron N2940**. A Bay Trail-M magos Celeron a visszafogott 7,5 wattos fogyasztásával főként olyan notebookokba ajánlott, amelyek sok időt töltenek a konnektorokról távol. A Haswell családba tartozó Pentium kétszer annyit fogyaszt, de cserébe a grafikus teljesítménye is lényegesen nagyobb.

A leggyorsabb kétmagos CPU, az **Intel Core i7-6500U**, az ötödik helyre érkezett. A Skylake családba tartozó processzor TDP-je mindössze 15 watt, de korántsem ezzel, hanem remek grafikai teljesítményével hódít. A 3DMark Cloud Gate Graphics tesztjében 8257 pontot ért el, amivel még a mezőny élén álló négymagos Core i7-5700HQ-t is megelőzte. Bár nem minden tesztben került az élre, de összességében a GPU-teljesítménye a második helyre volt elég. Az Intel Core i7-6500U processzort a Toshiba Satellite Radius 12 P20W-C-106 hibridben próbál-

hattuk ki, azonban hazánkban ez a modell egyelőre szinte hozzáférhetetlen, legálábbis félmillió forint alatt.

Az asztali processzorok listáján a két új modell a huszadik helyen álló **Intel Core i3-6320** és a 27. helyezett **Intel Pentium G4400**. Mindketten az Intel legújabb, Skylake sorozatába tartoznak. A 20 000 forint alatti Pentium különösen az olcsóbb rendszerre vágyóknak lehet érdekes, míg a lényegesen drágább i3-6320 erősebb grafikus teljesítménnyel büszkélkedhet. A leggyorsabb kétmagos processzornak ráadásul az energiafogyasztása is visszafogott.



UHD hibrid

A Toshiba Satellite Radius 12-ben az Intel Core i7-6500U grafikus teljesítménye 8 GB memóriával, egy 256 GB-os SSD-vel és UHD kijelzővel egészült ki



Celeronos DTR

17,3 hüvelykes kijelzőjével az Acer Aspire E51-711-C81L asztali gépek helyettesítésére is használható, míg a Celeron N2940 CPU-ja alig fogyaszt valamit

GRAFIKUS CHIPEK

| Helyezés | GPU típusa | Memória mérete (MB) és típusa | Tájékoztató ár | Teljesítmény | Ár-teljesítmény arány | Magóraját (MHz) | Memória effektív órajáté (MHz) | Memória sávszélessége (bit) | Shaderek száma | Gyártástechnológia (nm) | Tranzisztorok száma (millió) | Maximális fogyasztás (TDP wattban) | 3DMark Fire Strike | 3DMark Fire Strike Ultra | Dirt Rally 4K (fps) | Alien: Isolation 4K (fps) | GTA V 4K (fps) |
|----------|----------------------------------|-------------------------------|----------------|--------------|-----------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------|-------------------------|------------------------------|------------------------------------|--------------------|--------------------------|---------------------|---------------------------|----------------|
| 1 | nVidia GeForce GTX Titan X | 12 288/GDDR5 | 375 000 Ft | 100,0 | 54,3 | 1000 | 7012 | 384 | 3072 | 28 | 8000 | 250 | 14 955 | 4102 | 41,84 | 59,99 | 44,98 |
| 2 | nVidia GeForce GTX 980 Ti | 6144/GDDR5 | 200 000 Ft | 96,2 | 94,2 | 1000 | 7012 | 384 | 2816 | 28 | 8000 | 250 | 14 617 | 3986 | 40,34 | 54,99 | 43,33 |
| 3 | AMD Radeon R9 Fury X | 4096/HBM | 226 000 Ft | 93,5 | 78,8 | 1050 | 1000 | 4096 | 4096 | 28 | 8900 | 275 | 13 704 | 3959 | 40,86 | 57,21 | 39,27 |
| 4 | AMD Radeon R9 Fury | 4096/HBM | 192 000 Ft | 86,7 | 79,7 | 1000 | 1000 | 4096 | 3584 | 28 | 8900 | 275 | 12 633 | 3630 | 38,60 | 52,84 | 36,95 |
| 5 | AMD Radeon R9 Nano | 4096/HBM | 162 000 Ft | 83,0 | 86,6 | 1000 | 1000 | 4096 | 4096 | 28 | 8900 | 175 | 12 031 | 3384 | 37,56 | 49,12 | 37,07 |
| 6 | AMD Radeon R9 390X | 8192/GDDR5 | 125 000 Ft | 76,4 | 95,1 | 1050 | 6000 | 512 | 2816 | 28 | 6200 | 275 | 11 247 | 2998 | 35,60 | 47,00 | 33,30 |
| 7 | AMD Radeon R9 390 | 8192/GDDR5 | 105 000 Ft | 71,8 | 100 | 1010 | 6000 | 512 | 2560 | 28 | 6200 | 275 | 10 638 | 2805 | 33,54 | 43,63 | 31,40 |
| 8 | nVidia GeForce GTX 970 | 4096/GDDR5 | 98 000 Ft | 66,5 | 91,9 | 1152 | 7012 | 256 | 1664 | 28 | 5200 | 145 | 10 332 | 2776 | 26,10 | 39,25 | 29,50 |
| 9 | nVidia GeForce GTX 960 | 4096/GDDR5 | 63 000 Ft | 39,7 | 51 | 1127 | 7012 | 128 | 1024 | 28 | 2940 | 120 | 6369 | 1633 | 14,89 | 22,98 | 18,10 |
| 10 | AMD Radeon R9 380 | 2048/GDDR5 | 62 000 Ft | 37,1 | 45,2 | 970 | 5500 | 256 | 1792 | 28 | 5000 | 190 | 7459 | 1125 | 12,50 | 29,26 | 13,40 |
| 11 | nVidia GeForce GTX 950 | 2048/GDDR5 | 48 000 Ft | 32,7 | 45,4 | 1026 | 6612 | 128 | 768 | 28 | 2940 | 90 | 5805 | 1067 | 12,50 | 19,92 | 15,90 |
| 12 | AMD Radeon R9 370 | 2048/GDDR5 | 40 000 Ft | 29,3 | 43,7 | 935 | 5700 | 256 | 1024 | 28 | 2800 | 110 | 5050 | 885 | 12,50 | 18,07 | 14,61 |
| 13 | AMD Radeon R9 360 | 2048/GDDR5 | 36 000 Ft | 22,9 | 29,7 | 1060 | 6500 | 128 | 768 | 28 | 2080 | 100 | 3730 | 753 | 11,90 | 13,26 | 10,10 |
| 14 | nVidia GeForce GTX 750 Ti | 2048/GDDR5 | 35 000 Ft | 21,1 | 25,9 | 1020 | 5400 | 128 | 640 | 28 | 1870 | 60 | 4130 | 810 | 2,50 | 13,99 | 10,82 |
| 15 | nVidia GeForce GTX 750 | 2048/GDDR5 | 34 000 Ft | 19,2 | 22,1 | 1020 | 5012 | 128 | 512 | 28 | 1870 | 55 | 3546 | 760 | 2,10 | 11,84 | 11,03 |

■ Csúskategória (100–90,0) ■ Felső kategória (89,9–75,0) ■ Középkategória (74,9–45,0) ■ Belépőszint (44,9–0) Értékelés pontszámokkal (max. 100); Legjobb vétel

MOBIL-CPU-K

| Helyezés | Processzor típusa | Mag kódneve | Tejlesztmény | CPU-magok/prog-ranzsálak | Órajel (GHz) | Turbó órajel (GHz) | Gyártástechnológia (nm) | Maximális fogyasztás (TDP wattban) | L2-cache (kB) | L3-cache (kB) | Cinebench R15 CPU-pontszám | Cinebench R15 egymagos CPU-pontszám | PCMark 7 Computation-pontszám | GPU-tejlesztmény | Grafikus chip | 3DMark Cloud Gate-pontszám | 3DMark Cloud Gate Graphics-pontszám | 3DMark Cloud Gate Graphics Test 1 (fps) | 3DMark Cloud Gate Graphics Test 2 (fps) | Cinebench R15 OpenGL-pontszám (fps) |
|----------|----------------------|-------------|--------------|--------------------------|--------------|--------------------|-------------------------|------------------------------------|---------------|---------------|----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------------------|---|---|-------------------------------------|
| 1 | Intel Core i7-5700HQ | Broadwell | 100,0 | 4/8 | 2,7 | 3,5 | 14 | 47 | 1024 | 6144 | 719 | 140 | 20 803 | 100,0 | Intel HD Graphics 5600 | 7850 | 8165 | 35,99 | 35,03 | 39,70 |
| 2 | Intel Core i7-6700HQ | Skylake | 94,5 | 4/8 | 2,6 | 3,5 | 14 | 45 | 1024 | 6144 | 675 | 144 | 17 036 | 90,5 | Intel HD Graphics 530 | 6686 | 6750 | 30,24 | 28,52 | 50,36 |
| 3 | Intel Core i7-4710HQ | Haswell | 89,4 | 4/8 | 2,5 | 3,5 | 22 | 47 | 1024 | 6144 | 632 | 136 | 20 748 | 85,5 | Intel HD Graphics 4600 | 6879 | 7031 | 30,68 | 30,47 | 32,07 |
| 4 | Intel Core i7-4702MQ | Haswell | 82,0 | 4/8 | 2,2 | 3,2 | 22 | 37 | 1024 | 6144 | 584 | 124 | 17 178 | 82,0 | Intel HD Graphics 4600 | 6521 | 6827 | 29,81 | 29,56 | 29,52 |
| 5 | Intel Core i7-6500U | Skylake | 50,6 | 2/4 | 2,5 | 3,1 | 14 | 15 | 512 | 4096 | 320 | 127 | 16 381 | 97,5 | Intel HD Graphics 520 | 6361 | 8257 | 36,85 | 35,01 | 41,62 |
| 6 | Intel Core i7-5600U | Broadwell | 49,2 | 2/4 | 2,6 | 3,2 | 14 | 15 | 512 | 4096 | 302 | 131 | 18 030 | 80,3 | Intel HD Graphics 5500 | 5561 | 6851 | 31,23 | 28,48 | 31,06 |
| 7 | Intel Core i7-5500U | Broadwell | 48,4 | 2/4 | 2,4 | 3,0 | 14 | 15 | 512 | 4096 | 302 | 122 | 17 272 | 80,8 | Intel HD Graphics 5500 | 5544 | 6747 | 29,95 | 29,59 | 32,50 |
| 8 | Intel Core i5-6300U | Skylake | 47,6 | 2/4 | 2,4 | 3,0 | 14 | 15 | 512 | 3072 | 305 | 117 | 14 196 | 89,9 | Intel HD Graphics 520 | 5897 | 7686 | 33,90 | 32,87 | 36,77 |
| 9 | Intel Core i7-4510U | Haswell | 46,0 | 2/4 | 2,0 | 3,1 | 22 | 15 | 512 | 4096 | 283 | 121 | 17 021 | 66,8 | Intel HD Graphics 4400 | 4540 | 5801 | 27,41 | 23,36 | 24,26 |
| 10 | Intel Core i5-6200U | Skylake | 45,6 | 2/4 | 2,3 | 2,8 | 14 | 15 | 512 | 3072 | 289 | 113 | 14 795 | 58,2 | Intel HD Graphics 520 | 4074 | 4466 | 17,98 | 21,11 | 31,11 |
| 11 | Intel Core i5-5300U | Broadwell | 43,7 | 2/4 | 2,3 | 2,9 | 14 | 15 | 512 | 3072 | 279 | 117 | 10 899 | 65,1 | Intel HD Graphics 5500 | 4688 | 5484 | 23,67 | 24,03 | 25,46 |
| 12 | Intel Core i5-5200U | Broadwell | 42,1 | 2/4 | 2,2 | 2,7 | 14 | 15 | 512 | 3072 | 260 | 109 | 15 837 | 63,1 | Intel HD Graphics 5500 | 4319 | 5054 | 21,88 | 22,08 | 30,97 |
| 13 | Intel Core i5-5250U | Broadwell | 41,9 | 2/4 | 1,6 | 2,7 | 14 | 15 | 512 | 3072 | 261 | 103 | 16 174 | 83,7 | Intel HD Graphics 6000 | 5529 | 7386 | 31,50 | 32,76 | 29,85 |
| 14 | Intel Core i5-4300U | Haswell | 40,9 | 2/4 | 1,9 | 2,9 | 22 | 15 | 512 | 3072 | 260 | 112 | 9994 | 55,4 | Intel HD Graphics 4400 | 4104 | 4907 | 20,93 | 21,75 | 16,46 |
| 15 | Intel Core i3-6100U | Skylake | 39,4 | 2/4 | 2,3 | 2,3 | 14 | 15 | - | 3072 | 249 | 97 | 13 166 | 68,2 | Intel HD Graphics 520 | 4556 | 5738 | 24,44 | 24,48 | 29,04 |
| 16 | Intel Core i3-4100M | Haswell | 39,2 | 2/4 | 2,5 | 2,5 | 22 | 37 | 512 | 3072 | 251 | 91 | 13 353 | 60,2 | Intel HD Graphics 4600 | 4218 | 5212 | 22,24 | 23,10 | 21,76 |
| 17 | Intel Core i3-5010U | Broadwell | 33,8 | 2/4 | 2,4 | 2,1 | 14 | 15 | 512 | 3072 | 217 | 87 | 8684 | 60,0 | Intel HD Graphics 5500 | 4140 | 5193 | 22,20 | 22,90 | 22,13 |
| 18 | Intel Core i3-5005U | Broadwell | 32,4 | 2/4 | 2,0 | 2,0 | 14 | 15 | 512 | 3072 | 208 | 83 | 8302 | 57,9 | Intel HD Graphics 5500 | 3940 | 4946 | 21,63 | 21,38 | 22,78 |
| 19 | Intel Core m3-6Y30 | Skylake | 32,0 | 2/4 | 0,9 | 2,2 | 14 | 7 | 512 | 4096 | 192 | 90 | 12 781 | 70,9 | Intel HD Graphics 515 | 4455 | 6065 | 27,89 | 25,01 | 30,09 |
| 20 | Intel Core M-5Y10 | Broadwell | 30,8 | 2/4 | 0,8 | 2,0 | 14 | 4 | 512 | 4096 | 186 | 83 | 12 439 | 52,9 | Intel HD Graphics 5300 | 3692 | 4487 | 20,74 | 18,42 | 20,68 |
| 21 | Intel Core i3-4030U | Haswell | 30,6 | 2,4 | 1,9 | 1,9 | 22 | 15 | 512 | 3072 | 191 | 75 | 11 670 | 54,9 | Intel HD Graphics 4400 | 3638 | 4815 | 20,64 | 21,25 | 19,91 |
| 22 | AMD A10-8700P | Carrizo | 29,8 | 4/4 | 1,8 | 3,2 | 28 | 35 | 2048 | - | 189 | 69 | 11 122 | 76,7 | AMD Radeon R6 Graphics | 4368 | 6736 | 26,35 | 32,96 | 31,12 |
| 23 | Intel Core M-5Y71 | Broadwell | 29,0 | 2/4 | 1,2 | 2,9 | 14 | 4,5 | 512 | 4096 | 177 | 68 | 13 897 | 49,2 | Intel HD Graphics 5300 | 3451 | 4232 | 19,05 | 17,80 | 18,26 |
| 24 | Intel Core M-5Y10c | Broadwell | 26,9 | 2/4 | 0,8 | 2,0 | 14 | 4,5 | 512 | 4096 | 159 | 72 | 12 991 | 46,8 | Intel HD Graphics 5300 | 3211 | 3975 | 19,95 | 15,25 | 17,99 |
| 25 | Intel Core M-5Y51 | Broadwell | 26,8 | 2/4 | 1,1 | 2,6 | 14 | 4,5 | 512 | 4096 | 161 | 66 | 13 229 | 58,3 | Intel HD Graphics 5300 | 4033 | 5124 | 23,67 | 21,05 | 19,81 |
| 26 | Intel Core M-5Y70 | Broadwell | 24,8 | 2/4 | 1,1 | 2,6 | 14 | 4,5 | 512 | 4096 | 151 | 59 | 11 936 | 39,4 | Intel HD Graphics 5300 | 2648 | 3177 | 14,49 | 13,20 | 19,17 |
| 27 | AMD A8-7100 | Kaveri | 21,9 | 4/4 | 1,8 | 3,0 | 28 | 19 | 4096 | - | 144 | 57 | 3756 | 46,4 | AMD Radeon R5 Graphics | 2841 | 4030 | 17,36 | 17,69 | 19,08 |
| 28 | Intel Pentium N3700 | Braswell | 21,2 | 4/4 | 1,6 | 2,4 | 14 | 6 | 2048 | - | 140 | 39 | 7777 | 29,6 | Intel HD Graphics | 2173 | 2407 | 10,10 | 10,86 | 12,86 |
| 29 | Intel Pentium 3556U | Haswell | 21,1 | 2/2 | 1,7 | 1,7 | 22 | 15 | 512 | 2048 | 125 | 67 | 6898 | 39,1 | Intel HD Graphics | 2450 | 3435 | 14,77 | 15,11 | 14,95 |
| 30 | Intel Celeron N2940 | Bay Trail-M | 20,0 | 4/4 | 1,8 | 2,3 | 22 | 7,5 | 2048 | - | 134 | 36 | 6635 | 17,9 | Intel HD Graphics | 1496 | 1468 | 6,37 | 6,40 | 6,40 |

ASZTALI CPU-K

| Helyezés | Processzor típusa | Mag kódneve | Tájékoztató ár | Tejlesztmény | Ár-tejlesztmény arány | Foglalat | CPU-magok/prog-ranzsálak | Órajel (GHz) | Turbó órajel (GHz) | L2-cache (kB) | L3-cache (kB) | Gyártástechnológia (nm) | Maximális fogyasztás (TDP wattban) | Cinebench R15 (pont) | PCMark 8 Creative Score | TrueCrypt 71 AES Twofish-Serpent (MB/s) | GPU-tejlesztmény-index | Grafikus vezérlő | 3DMark Cloud Gate (pont) | Metro: Last light (fps) |
|----------|---------------------|-------------|----------------|--------------|-----------------------|----------|--------------------------|--------------|--------------------|---------------|---------------|-------------------------|------------------------------------|----------------------|-------------------------|---|------------------------|------------------|--------------------------|-------------------------|
| 1 | Intel Core i7-5960X | Haswell E | 334 000 Ft | 100 | 38,3 | 2011-3 | 8/16 | 3,0 | 3,5 | 8×256 | 20 480 | 22 | 140 | 1355 | 3540 | 454 | - | - | - | - |
| 2 | Intel Core i7-5930K | Haswell E | 174 000 Ft | 84,2 | 52,1 | 2011-3 | 6/12 | 3,5 | 3,7 | 6×256 | 15 360 | 22 | 140 | 1080 | 3416 | 351 | - | - | - | - |
| 3 | Intel Core i7-5820K | Haswell E | 120 000 Ft | 83,7 | 74,6 | 2011-3 | 6/12 | 3,3 | 3,6 | 6×256 | 15 360 | 22 | 140 | 1078 | 3455 | 340 | - | - | - | - |
| 4 | Intel Core i7-6700K | Skylake | 110 000 Ft | 79,0 | 72,5 | 1151 | 4/8 | 4,0 | 4,2 | 4×256 | 8192 | 14 | 91 | 879 | 3835 | 299 | 69,2 | HD 530 | 9407 | 24,7 |
| 5 | Intel Core i7-6700 | Skylake | 97 000 Ft | 73,3 | 70,8 | 1151 | 4/8 | 3,4 | 4,0 | 4×256 | 8192 | 14 | 65 | 820 | 3743 | 278 | 67,3 | HD 530 | 9208 | 23,8 |
| 6 | Intel Core i7-4790K | Haswell | 102 000 Ft | 71,8 | 64,6 | 1150 | 4/8 | 4,0 | 4,4 | 4×256 | 8192 | 22 | 88 | 889 | 3402 | 270 | 53,1 | HD 4600 | 8009 | 18,1 |
| 7 | Intel Core i7-5775C | Broadwell | 117 000 Ft | 70,3 | 54,0 | 1150 | 4/8 | 3,3 | 3,7 | 4×256 | 6144 | 14 | 65 | 768 | 3643 | 240 | 100 | Iris Pro 6200 | 12 986 | 35,3 |
| 8 | AMD FX-9370 | Vishera | 60 000 Ft | 65,2 | 90,6 | AM3+ | 8/8 | 4,4 | 4,7 | 4×2048 | 8192 | 32 | 220 | 671 | 2884 | 280 | - | - | - | - |
| 9 | AMD FX-8370 | Vishera | 59 000 Ft | 62,1 | 83,5 | AM3+ | 8/8 | 4,0 | 4,3 | 4×2048 | 8192 | 32 | 125 | 638 | 2819 | 260 | - | - | - | - |
| 10 | AMD FX-8350 | Vishera | 51 000 Ft | 61,7 | 95,4 | AM3+ | 8/8 | 4,0 | 4,2 | 4×2048 | 8192 | 32 | 125 | 633 | 2810 | 259 | - | - | - | - |
| 11 | Intel Core i5-6600K | Skylake | 74 000 Ft | 60,4 | 63,0 | 1151 | 4/4 | 3,5 | 3,9 | 4×256 | 6144 | 14 | 91 | 603 | 3599 | 191 | 64,6 | HD 530 | 8159 | 23,4 |
| 12 | Intel Core i5-6600 | Skylake | 69 000 Ft | 60,2 | 67,1 | 1151 | 4/4 | 3,3 | 3,9 | 4×256 | 6144 | 14 | 65 | 601 | 3571 | 191 | 64,1 | HD 530 | 8153 | 23,1 |
| 13 | Intel Core i5-5675C | Broadwell | 100 000 Ft | 59,6 | 45,4 | 1150 | 4/4 | 3,1 | 3,6 | 4×256 | 4096 | 14 | 65 | 572 | 3504 | 182 | 96,8 | Iris Pro 6200 | 11 111 | 35,7 |
| 14 | AMD FX-8320 | Vishera | 43 000 Ft | 58,0 | 100,0 | AM3+ | 8/8 | 3,5 | 4,0 | 4×2048 | 8192 | 32 | 125 | 562 | 2703 | 244 | - | - | - | - |
| 15 | Intel Core i5-6500 | Skylake | 61 000 Ft | 55,2 | 63,8 | 1151 | 4/4 | 3,2 | 3,6 | 4×256 | 6144 | 14 | 65 | 553 | 3211 | 175 | 59,7 | HD 530 | 7591 | 21,6 |
| 16 | AMD FX-8370E | Vishera | 56 000 Ft | 49,5 | 55,9 | AM3+ | 8/8 | 3,3 | 4,3 | 4×2048 | 8192 | 32 | 95 | 533 | 2341 | 214 | - | - | - | - |
| 17 | AMD FX-8320E | Vishera | 38 000 Ft | 52,1 | 91,3 | AM3+ | 8/8 | 3,2 | 4,0 | 4×2048 | 8192 | 32 | 95 | 513 | 2647 | 208 | - | - | - | - |
| 18 | Intel Core i5-6400 | Skylake | 55 000 Ft | 51,3 | 61,2 | 1151 | 4/4 | 2,7 | 3,3 | 4×256 | 6144 | 14 | 65 | 523 | 3158 | 164 | 54,2 | HD 530 | 6604 | 20,3 |
| 19 | AMD FX-6350 | Vishera | 36 000 Ft | 47,9 | 81,5 | AM3+ | 6/6 | 3,9 | 4,2 | 3×2048 | 8192 | 32 | 125 | 470 | 2370 | 188 | - | - | - | - |
| 20 | Intel Core i3-6320 | Skylake | 49 000 Ft | 47,2 | 58,1 | 1151 | 2/4 | 3,9 | 3,9 | 2×256 | 3072 | 14 | 51 | 426 | 3307 | 146 | 60,1 | HD 530 | 7110 | 22,2 |
| 21 | Intel Core i3-6100 | Skylake | 36 000 Ft | 45,2 | 72,5 | 1151 | 2/4 | 3,7 | 3,7 | 2×256 | 3072 | 14 | 51 | 398 | 3239 | 139 | 58,7 | HD 530 | 7008 | 22,1 |
| 22 | AMD A10-7700K | Kaveri | 30 000 Ft | 38,5 | 63,2 | FM2+ | 4/4 | 3,4 | 3,8 | 2×2048 | - | 28 | 95 | 299 | 2824 | 148 | 65,5 | R7 Series | 6605 | 23,3 |
| 23 | AMD FX-4350 | Vishera | 32 000 Ft | 37,4 | 55,9 | AM3+ | 4/4 | 4,2 | 4,3 | 2×2048 | 4096 | 32 | 125 | 337 | 2231 | 134 | - | - | - | - |
| 24 | AMD A10-7870K | Godavari | 39 000 Ft | 36,7 | 44,1 | FM2+ | 4/4 | 3,9 | 4,1 | 2×2048 | - | 28 | 95 | 320 | 2426 | 160 | 72,5 | R7 Series | 6879 | 25,2 |
| 25 | AMD A10-7800 | Kaveri | 31 000 Ft | 35,5 | 52,0 | FM2+ | 4/4 | 3,5 | 3,9 | 2×2048 | - | 28 | 65 | 301 | 2129 | 151 | 70,1 | R7 Series | 6778 | 24,8 |
| 26 | AMD A8-7670K | Godavari | 29 000 Ft | 35,3 | 54,9 | FM2+ | 4/4 | 3,6 | 3,9 | 2×2048 | - | 28 | 95 | 305 | 2375 | 152 | 64,4 | R7 Series | 6438 | 22,4 |
| 27 | Intel Pentium G4400 | Skylake | 18 000 Ft | 31,9 | 72,3 | 1151 | 2/2 | 3,3 | 3,3 | 2×256 | 3072 | 14 | 54 | 272 | 2551 | 87 | 38,6 | HD 510 | 4336 | 15,4 |
| 28 | AMD Athlon 5350 | Kabini | 12 000 Ft | 22,2 | 52,5 | AM1 | 4/4 | 2,1 | 2,1 | 2048 | - | 28 | 25 | 164 | 1870 | 82,5 | 21,1 | R3 Series | 2689 | 7,1 |
| 29 | AMD A4-6300 | Richland | 10 000 Ft | 18,8 | 45,2 | FM2+ | 2/2 | 3,7 | 3,9 | 1024 | - | 32 | 65 | 135 | 1705 | 60,6 | 21,7 | HD 8370D | 3055 | 6,4 |
| 30 | AMD Sempron 3850 | Kabini | 10 000 Ft | 14,2 | 25,8 | AM1 | 4/4 | 1,3 | 1,3 | 2048 | - | 28 | 25 | 104 | 1121 | 50,7 | 17,5 | R3 Series | 2132 | 6,0 |

Viszlát, mikroszaggasztás!

A viszonylag új **FreeSync** és **G-Sync** technológia véget vet a mikroszaggasztásnak és a megjelenítési hibáknak az erőforrás-igényes grafikájú számítógépes játékokban.

JÖRG GEIGER/GYŐRI FERENC

Azok, akik szereti számítógépüket játékok futtatására is használni, már bizonyára megismerhették, milyen kellemetlenségekkel jár, ha a grafikus kártya és a monitor is a saját tempójában dolgozik. A komoly számítási teljesítményre képes konfiguráció dacára az akciójelenetek időnként beszaggasztanak és egyes képek esetenként a felismerhetetlenségig eltorzulnak. Mindezt a grafikus kártya és a monitor közötti koordináció hiánya a felelős. A kijelzők frissítési frekvenciája előre rögzített (alap esetben), 60 Hz. A monitor arra számít, hogy a grafikus kártya másodpercenként 60 alkalommal (azaz 16,7 ezred másodpercenként) küld neki egy teljesen renderelt képkockát, amelyet megjeleníthet. Ez hagyományos programok esetében az asztalon könnyen megoldható, de a játékokban már sokkal kevésbé.

Képtörés és szaggasztás

A probléma alapja: a GPU-k nem rögzített tempóval állítják elő a képkockákat. A játékok képkockánkénti sebessége sokkal inkább hasonlít egy hullámvasútra. Nagyon függ attól, hogy éppen mennyire részletgazdag képet kell kiszámítani a számítógépnek. A jelenlegi erősebb grafikus kártyáknál gyakran előfordul, hogy full HD felbontásban akár 100 fps-t (frames per second, képkocka/másodperc) is elérnek, de a csúcserőteltség között a számítási igényesebb pillanatokban még a monitor (és a játékosok többsége) által elvárt 60 fps-t sem mindig teljesítik. Elég egy pillantást vetni a CHIP-kalauzra, ahol még a leg-erősebb kártyák is legfeljebb 50 fps-t érnek el a 4K felbontású tesztekben. Azonban akár 720p, akár 4K felbontásban játszunk, a probléma ugyanaz: a grafikus kár-

tya által előállított képkockák sebessége nem egyezik meg a monitor megjelenítési sebességével. Amennyiben a grafikus kártya több mint 60 képkockát pumpál ki egy másodperc alatt, a monitor az aktuális képkocka kirajzolása közben vált át a következőre, ennek eredménye a gyakran zavaró képtörés. Ha a képet félig már kirajzolta a monitor, de érkezik a következő, akkor a képkocka maradékát már az új adatok alapján jeleníti meg, így a kép felső felében a korábbi, az alsóban az új képet látjuk, mintha megtört volna. Egészen más problémával kerülünk szembe akkor, ha a grafikus kártya nem bírja elég gyorsan kidolgozni a képkockákat. Ekkor ugyanazt a kockát kell többször is kirajzolnia a monitornak, ez okozza a szaggasztást.

Alkalmazkodóképes monitorok

A fent említett problémáknak a FreeSync (AMD) és G-Sync (nVidia) technológia próbál véget vetni. Ha a videokártya nem képes alkalmazkodni a monitor frissítési sebességéhez, akkor a monitornak kell idomulnia a grafikus kártyából érkező képek ritmusához. Így a kijelző dinamikusan igazodik a VGA kimeneti jeléhez. Mire van ehhez szükség? A technológiához passzoló grafikus kártya mellett megfelelő tanúsítvánnyal rendelkező monitorra és meghajtóprogramra.

A VESA (Video Electronics Standards Association) által elfogadott Adaptive-Sync technológia lényege, hogy a grafikus kártya minden egyes képkockán annyi ideig dolgozik, ami szükséges, majd az eredményt azonnal továbbítja a monitorra, ami erre vár. Amennyiben a kártya – mint a 4K-teszt

esetében – csak 50 képkockával készül el másodpercenként, a monitor pontosan ennyit jelenít meg. Ellenben ha 135 fps-sel dolgozik a VGA, a monitor is 135 képet jelenít meg másodpercenként. A FreeSync az Adaptive-Sync technológia implementációja, míg az nVidia a G-Synckel csak az alapötletet vette át, de saját megoldást dolgozott ki rá. Így bár a két technológia sokban egyezik, de akadnak különbségeik is. A G-Sync a 30–144 Hz frekvenciatartományt fedi le, míg a FreeSync elméletben a 9–240 Hz-es tartományt, ám a FreeSync monitorok jelenleg 40–144 Hz között mozognak.

A G-Sync monitoroknak külön hardveres vezérlőmodulra van szükségük, amely a VBLANK-et (vertical blanking interval, függőleges képköltési intervallum) változtatja meg. Ez a paraméter határozza meg az aktuális kép utolsó sora és a következő kép első sora közötti időt. Amennyiben a következő képhez szükséges számítások még nem fejeződtek be, a G-Sync modul kint tartja az előző képkockát. Amikor a grafikus kártya végzett a számításokkal, ellenőrzi a G-Sync modulnál, hogy a monitor még az előző kép megjelenítésén dolgozik, vagy már a kioltási intervallumban van, így az új képkockát csak akkor továbbítja, ha már teljesen kirajzolódott az előző.

Csakis DisplayPorttal
használható jelenleg a G-Sync és FreeSync, a HDMI-támogatáson még dolgoznak.

Más a helyzet a FreeSync monitoroknál: itt nincs szükség kiegészítő vezérlőmodulra, csak az időzítésvezérlőre a DisplayPort csatlakozóban – ami viszont nincs minden monitorban. Ez a vezérlő határozza meg, meddig tart a kioltási intervallum.

Gyors és lassú egy időben

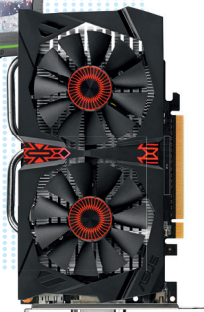
A FreeSync és G-Sync komoly követelményeket támaszt a monitorokkal szemben. Egyrészt nagyon rövid képfrekkirítési időre van szükség a 144 Hz-es működéshez, másrészt azzal is meg kell birkóznuk, ha a grafikus vezérlő lassú tempóban küldi a képeket. 30 Hz-es frissítési sebességen csak 33 ezred másodpercenként érkezik új képkocka, a folyadékkristályok ebben az esetben túl gyorsan térnének vissza az eredeti helyzetükbe, így a megjelenített kép fényereje csökkenne. Hogy ezt megelőzzék, a monitorok overdrive funkciót használnak, ami a gyorsabb képfrekkirítéshez egy kis extra feszültséget biztosít a tranzistoroknak. Ha szükséges, ezt a funkciót lekapcsolja a monitor, és máris lassabb lesz a képváltás. 📺

Grafikus kártya kérdése

A két nagy VGA chipkészítő, az AMD és nVidia egyaránt saját megoldással állt elő a szaggatások megszüntetésére. GeForce kártyákkal csak a G-Sync használható, míg AMD Radeonokkal kizárólag a FreeSync.



A G-Sync csak DisplayPorttal működik, és kiegészítő chippel felszerelt monitort igényel



A G-Sync csak újabb kiadású GeForce kártyákkal használható



A FreeSync a VESA Adaptive-Sync szabványt használja, és viszonylag új Radeon videokártyára van szükség hozzá

A FreeSync monitorok a DisplayPort-csatlakozó időzítésvezérlőjét használják

| Technológia | G-Sync | FreeSync |
|---|---|---|
| A megjelenítési sebesség dinamikus szabályozása | Kiegészítő hardvermodul a monitorban | Időzítésvezérlő a DisplayPort-csatlakozóban |
| Szabvány | Saját | VESA Adaptive-Sync |
| Hardverkövetelmények | Egyes nVidia kártyák, GeForce GTX 650 Ti BOOST felett | Egyes AMD kártyák, Radeon R7 260 felett |
| Meghajtóprogram szükséges? | ● | ● |
| Noteszgép támogatása | ● | ● |
| Csatlakozó | DisplayPort 1.2, más csatlakozó is lehetséges a jövőben | DisplayPort 1.2a vagy beágyazott DisplayPort 1.0, már létezik HDMI-prototípus |
| Felbontás | 4K-ig | 4K-ig |
| Frekvenciatartomány | 30–144 Hz | 9–240 Hz |
| Támogatott operációs rendszerek | Windows 7-től | Windows 7-től |

● igen ○ nem

Képzavarok elkerülése

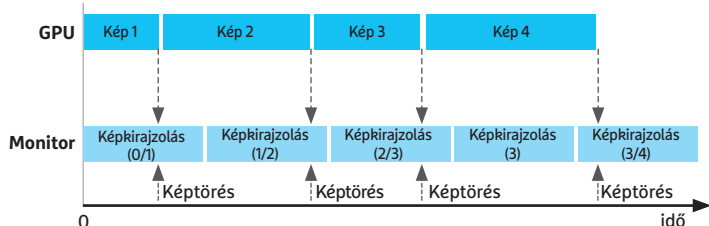
Ha a monitor fix időközökben jeleníti meg a képeket, mikroszagatás és képtörés jelentkezik.

A FreeSync/G-Sync a monitor megjelenítési sebességét a VGA számítási sebességéhez igazítja, így kiiktatja ezeket a hibákat,



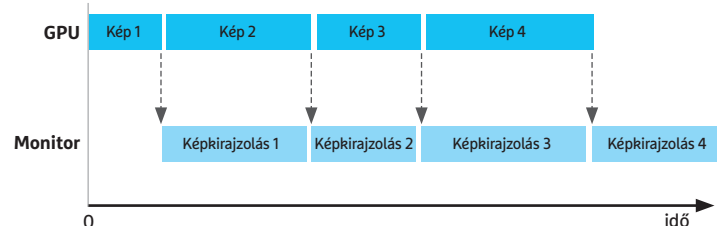
A képtörés tönkreteszi a látványt

A hagyományos monitorok 16,7 ezred másodpercenként várnak új képet a VGA-tól. A példánkban még csak a kép felső harmadát rajzolta ki a monitor, amikor már megérkezett az új kocka. Az eredmény: képtörés.



Sima átmenet G-Sync-/FreeSync-megoldással

A monitornak ez esetben nincsenek elvárásai, a videokártya számítási sebességéhez igazodik. Az elkészült képek mindig az előző képkocka után jelennek meg.



CHIP-vásárlási tippek

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

| HP 250 G4 | |
|--------------------|-------------------------------|
| Modell | HP 250 G4 (M9T00EA#AKC) |
| Processzor | Intel Pentium Dual Core 3825U |
| Memória | 4 Gbyte |
| Videovezérlő | Intel HD Graphics |
| Megjelenítő | 15,6", 1366×768 pixel |
| Háttértár | 500 GB HDD |
| Optikai meghajtó | DVD-RW |
| Operációs rendszer | DOS |
| Tömeg | 2,1 kg |



| Dell Inspiron 5558 | |
|--------------------|---|
| Modell | Dell Inspiron 5558 (DLL_Q4_23_MFL_208904) |
| Processzor | Intel Core i3-5005U |
| Memória | 4 Gbyte |
| Videovezérlő | nVidia GeForce 920M 2GB |
| Megjelenítő | 15,6", 1366×768 pixel |
| Háttértár | 500 GB HDD |
| Optikai meghajtó | DVD-RW |
| Operációs rendszer | Linux |
| Tömeg | 2 kg |



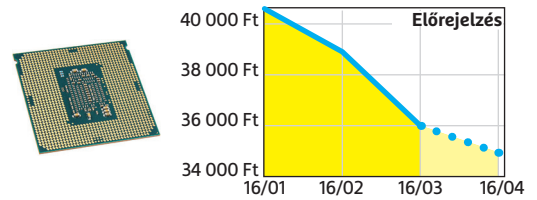
| Dell Inspiron 7559 | |
|--------------------|--|
| Modell | Dell Inspiron 7559 (DI7559N4-6300-8GHHITDFBK-11) |
| Processzor | Intel Core i5-6300HQ |
| Memória | 8 Gbyte |
| Videovezérlő | nVidia GeForce GTX 960M 4GB |
| Megjelenítő | 15,6" IPS, 1920×1080 pixel |
| Háttértár | 1000 GB HDD |
| Optikai meghajtó | DVD-RW |
| Operációs rendszer | Linux |
| Tömeg | 2,5 kg |



Előrejelzés

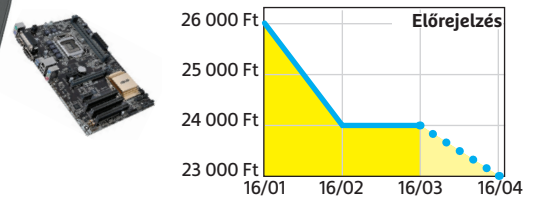
Az Intel Core i3-6100

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



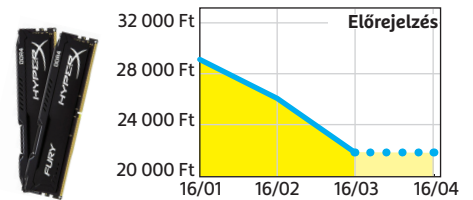
Asus H110-PLUS

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



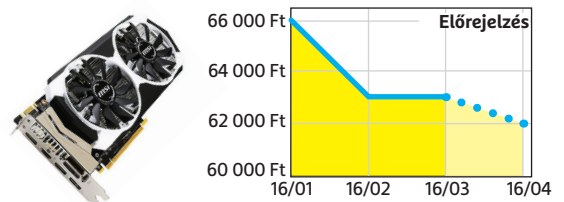
HyperX Fury DDR4-2133 16 GB Kit

DDR4-es memória, immár nagyobb mennyiségben is megfizethetően.



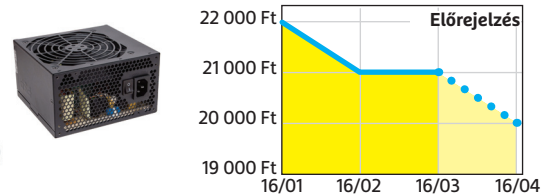
MSI GTX960 4GD5T OC 4GB

Erős középkategóriás kártya, jó teljesítménnyel és 4 GB memóriával.



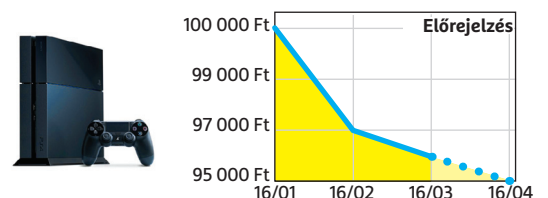
FSP Raider S 550W

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



Sony PlayStation 4

Az idei játékbejelentések miatt már érdemes odafigyelni az új generációs konzolokra.



Exkluzív NAS-kalauz

A hálózati adattárolók rengeteg funkcióval tehetik még kényelmesebbé a mindennapjainkat, de nem egyszerű kiválasztani, beállítani, a lehető leghatékonyabban, legkényelmesebben használni őket. Ez persze csak mostanáig volt igaz! A CHIP kalauza minden kérdést megválaszol a témában – csak kövesse sorozatunkat.



KÉP: GNAP.COM

Előző számtól

NAS az otthoni hálózatban

Mire lehet jó a hálózati adattároló? Sorra vesszük a lehetőségeket a legegyszerűbbtől a bonyolultabbig.

Előző számtól

Teszt: NAS rendszerek kezdőknek

A leggazdaságosabban a NAS-ok világába az egy merevlemez használó modellekkel léphetünk be.

Előző számtól

Felhőszolgáltatások versenye

A fájljaink értékesek, de csak akkor, ha mindig a rendelkezésünkre állnak. Erre jó a felhő.

Előző számtól

Az én felhőm – így működik!

Nem feltétlen kell megbíznunk a nagy cégek szervereiben – készíthetünk saját felhőt is.

Előző számtól

Otthoni mozizás NAS-ról

Milyen tárolót vegyen? Kell-e plusz médialejátszó? Minden kérdést megválaszolunk.

Előző számtól

Így működik a FreeNAS!

A FreeNAS-sal üzemelő PC kiváló alternatívája a NAS-oknak, de ne érjük be az alapbeállításokkal.

Előző számtól

Csapatjáték a Dropboxzal és társaival

A legtöbb NAS közvetlen kapcsolatot is kínál az ismert felhőszolgáltatásokhoz. Ez segíti a szinkronizálást.

Előző számtól

Így lesz szabad hely a NAS-on

Ha nem szeretnénk mindig nagyobb és nagyobb merevlemez vásárolni, akkor a tárhelyet gondozni kell.

Előző számtól

NAS távoli elérése

Egyre több modell kínál távoli hozzáférési lehetőséget, ám ehhez egy dinamikus DNS-szolgáltató is kell.

80 Topappok az otthoni WLAN-hoz

A megfelelő mobilalkalmazásokkal az okostelefonunkról, a tabletünkről vezérelhetjük az otthoni hálózatot.

JÖN!

Adatmentés NAS-ra

Az adatmentés a NAS-ok klasszikus funkciója. Ha egyszer jól beállítjuk, utána teljesen automatikus.

JÖN!

Saját NAS a Raspberry Pi-ből

Az ismert mini-PC elég rugalmas ahhoz, hogy szinte bármire használhassuk. Még NAS-t is faraghatunk belőle.

JÖN!

A NAS és a router elhelyezése

Mielőtt elkezdjük használni eszközeinket, érdemes pontosan megtervezni, hogy hová helyezzük őket.

Mobil alkalmazások az Ön NAS-ához

A legtöbb gyártó egész sor olyan alkalmazást készít okostelefonra, illetve táblagépre, amellyel a **NAS-ok alap- és extra funkcióit használhatjuk.**

JULIA SCHMIDT/HIGYED GÁBOR

QNAP

A QNAP az egyik legteljesebb programválasztékot biztosítja. A gyártó szoftvereivel nemcsak az otthoni hálózaton csüngő NAS-on (vagy NAS-okon) lévő adatokat lehet elérni, hanem akár még a NAS beállításait is elvégezhetjük.



Qfile/Qfile HD

A Qfile segítségével a NAS-on lévő valamennyi fájlt kezelni tudjuk; letölthetjük őket telefonra, felölthetjük állományokat a NAS-ra, és persze megosztásukról is gondoskodhatunk.

Qmusic/Qmusic HD

A Qmusic egy igen jól használható zenelejátszó alkalmazás: le tudja játszani kedvenc zenéinket, de csak úgy véletlenszerűen is válogathat a kínálatból. A letöltéseket is felügyeli.

Qmanager

Ez a program valamennyi fontos beállításhoz hozzáfér; amelyeket aztán interneten keresztül akár távolról is megváltoztathatunk. Sőt, akár még modulokat is telepíthetünk vele.

Qget

A letöltésvezérlő mobilos kiegészítése, amivel nemcsak a folyamatban lévő letöltések állapotát ellenőrizhetjük, hanem akár újakat is indíthatunk – megint csak, távolról, akár interneten keresztül is.

Qvideo



Nagyon gyors adatkapcsolat szükséges hozzá, de ha ez adott, akkor nagyon jó szolgáltatást tehet ez az app is: a NAS-on lévő filmeket azok előzetes letöltése nélkül nézhetjük meg. Gyors net nélkül viszont a kis méretű videókkal sem érdemes próbálkozni.

Qphoto/Qphoto Lite

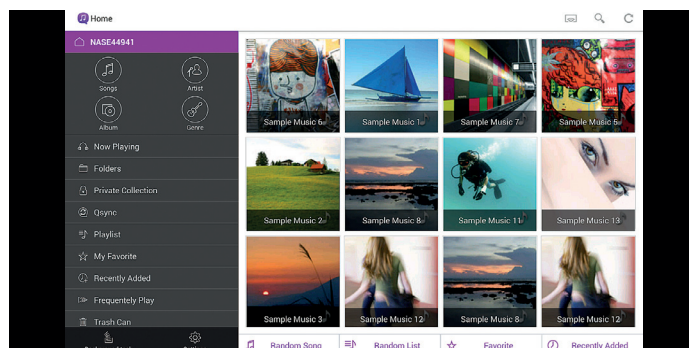


Megmutatná a nyaralási képeket, de az éppen nincs a telefonon? Ha a NAS-on viszont megvannak a képek, akkor semmi gond: a Qphoto segítségével bármikor és bárhol meg lehet nézni a fotókat. Vagy el is küldhetjük őket e-mailben valakinek.

Qnotes/Qnotes HD



Ezzel az alkalmazással olyan jegyzeteket hozhatunk létre, amelyekbe akár fotókat, videókat is beágyazhatunk. Az adatokat a program a NAS-on tárolja, hogy mindig és mindenhol elérhetők legyenek.



A HD jelölés az iPadra optimalizált verzió. Ilyen készült többek között a Qmusicből is; videót streamelni viszont csak Androidra lehet

Synology

Mivel a QNAP és a Synology kéz a kézben járnak a fejlesztéseket illetően, egyáltalán nem tűnik meglepőnek, hogy az adattárolóikhoz mellékelt alkalmazások tudása is közel azonos. Azt viszont el kell mondanunk, hogy a gyakorlatban a Synology appok használata gördülékenyebb, és nem utolsósorban gyorsabbnak is tűnik. Ahhoz viszont, hogy a NAS-t kívülről is elérjük a programok, szükség lesz egy MyDS felhasználói fiókra, a NAS menüjében pedig engedélyezni kell a QuickConnect funkciót is.

DS audio



Alapvetően a NAS-on lévő zenék streamelésére fejlesztették ki, de rendelkezik offline móddal is.

Tudja kezelni a netes rádiócsatornákat is, androidos verziója pedig még equalizert is tartalmaz.

DS cam



Ha a NAS-t kamerával is felszereltük, és biztonsági központként is használjuk, akkor ezzel a programmal tudjuk megnézni

kívülről, hogy az egyes kamerák éppen mit mutatnak. És persze a beállításo-
k is változtathatunk.

DS cloud



A Synology NAS-okkal az ingyenes felhőszolgáltatásokat is kiválthatjuk. A DS cloud az ehhez tartozó mobilos alkalmazás: vele

az eszközeinken lévő adatokat ment-
dzelhetjük, szinkronizálhatjuk.

DS download



A már meglévő letöltések ellenőrzése és menedzselése mellett ez a program a beépített böngészőjén keresztül új letöltési feladatok beállítására is kiválóan alkalmas.

DS file



A Synology felhőalapú fájlmenedzsere; kell még ennél többet mondanunk?

Feltöltés, letöltés, másolás, törlés, átnevezés – nemcsak a NAS-on, hanem a hozzacsatlakoztatott egyéb adattárolókon is.

DS video



Könnyedén, hosszas várakozás és kapcsolódás nélkül nyitja meg a NAS-on lévő filmeket. Ha viszont úgy jobban tetszik, akkor van lehetőség az

állományok letöltésére is.

DS photo+



A galéria módban elinduló appot azért fejlesztették ki, hogy a NAS-on lévő képeket könnyen és egyszerűen kezelhessük mobiltelefonról, akár olyankor is, amikor éppen nem vagyunk otthon.

DS note



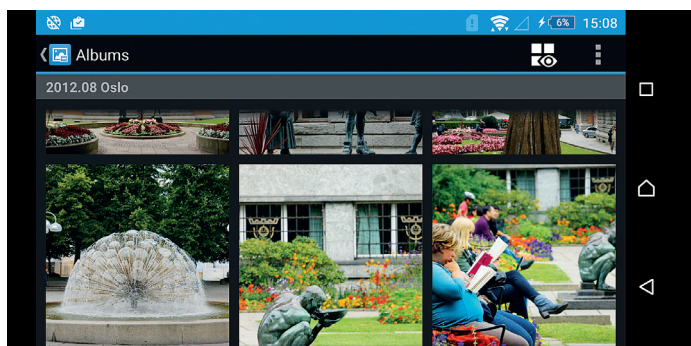
Listák, naplók és más bejegyzések készítéséhez ideális alkalmazás. A jegyzetek elkészítéséhez képeket is felhasználhatunk, az eredményt pedig megoszthatjuk ismerőseinkkel.

DS finder

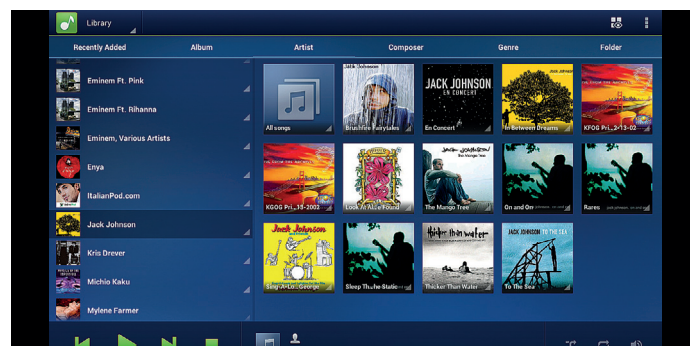


Megkereshetjük vele a NAS-t interneten keresztül, és ha megtaláltuk, akkor ellenőrizhetjük és megváltoztathatjuk egyes beállításait, vagy ki-,

illetve be is kapcsolhatjuk.



A DS photo+ a fényképeket éppen úgy találja, mint a telefonok galéria alkalmazása. Még a fényképek megosztására is ugyanúgy használható



Ha a zenei fájlok metaadatai jók, akkor a katalógus album, előadó vagy akár zeneszerző alapján is böngészhető

Asustor

Az Asustor fejlesztői is úgy gondolták, hogy sokak számára hasznos lehet, ha a NAS-on lévő adatok kezelését direkt telefonra/tabletre kifejlesztett alkalmazások segítik. Ezek viszont csak akkor működnek, ha a NAS-on engedélyeztük a Cloud Connect kapcsolót! Az Asustor NAS-okhoz tartozó programok sokféle multimédiás fájl kezelnek, de egyedi módon úgy készítették el őket, hogy a zenéket és videókat csak a Music, illetve Video mappában látják.

AiData



Ez tulajdonképpen az Asustor fájlmenedzsere: vele tudjuk a NAS-on lévő állományokat letölteni, a mobilon lévő fájlokat

pedig feltölteni. Lehetőség van az adatok megosztására is, akár e-mailen keresztül is.

AiDownload



Az Asustor NAS-ok is képesek arra, hogy saját maguk töltsék le a filmeket, zenéket, sorozatokat stb. Az AiDownload segítségével a telefonról is nyomon követhetjük a folyamatokat, és persze arra is van lehetőség, hogy új letöltéseket indítsunk el.

AiFoto



A NAS-on lévő képek böngészése alap. Az AiFoto emellett használható arra is, hogy a mobillal készített fotókból albumot

készítsünk, és persze arra is, hogy a képeket feltöltsük a NAS-ra (akár automatikusan is), hogy mindig legyen egy biztonsági mentés az új fotókról is.

AiMaster



A NAS valamennyi beállítását megnézhetjük és ellenőrizhetjük ezzel a programmal. Emellett még arra is van lehetőség, hogy a NAS-t ki- vagy bekapcsoljuk – még akkor is, ha nem otthon vagyunk, hanem csak internetközelben.

AiMusic



Amennyiben a NAS-on engedélyeztük a zenék megosztását (SoundsGood), akkor ezzel a szoftverrel férünk hozzá a katalógushoz. A zenelejátszó gyors és könnyen használható, és igazából hangminőségére sem lehet panasz.

AiVideos



A streaming egy érdekes adaptációja ez a program, mivel csak az adattovábbításról gondoskodik; a videók lejátszásához külön app kell.

Ami nem feltétlenül rossz! Ezt felfoghatjuk jó lehetőségnek is, hiszen mi választhatjuk ki, mivel akarunk filmet nézni. Ajánljuk az MXPlayert.

AiSecure

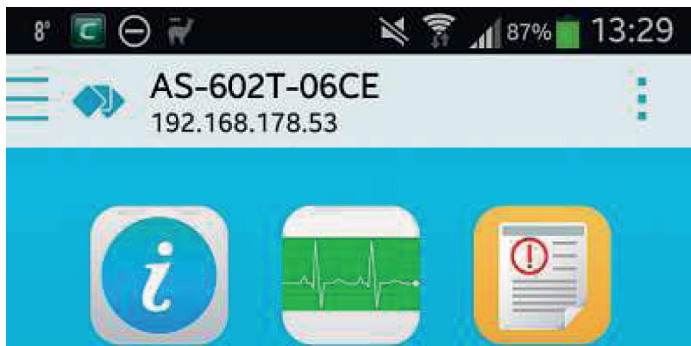


Aki a NAS-t biztonsági szempontként is használja, és ennek megfelelően IP-kamerával vagy kamerákkal is kiegészítette otthoni hálózatát, annak ez a program adja meg a lehetőséget arra, hogy a kamerák képét távolról is ellenőrizni tudja. Természetesen képernyőfotók is készíthetők.

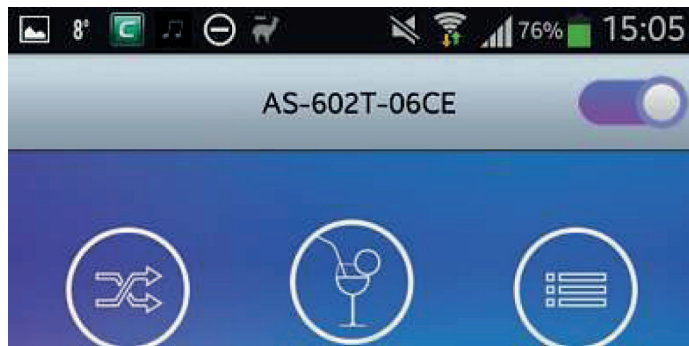
AiRemote



Néhány extra fícsórhoz nem ért, ha van kéznél egy távirányító is. Hiába fut például az XBMC a NAS-on, ha azt nem tudjuk megfelelően irányítani. Az AiRemote a készülékhez mellékelt kontrollert helyettesíti egy okostelefon segítségével.



Az AiMaster segítségével pillanatok alatt ellenőrizhetők a beállítások; ha valamit állítani kell, az sem gond




Az AiMusic majdnem mindent tud, ami egy kiváló zenelejátszótól elvárható: sajnos equalizer nincsen benne

Western Digital


A My Cloud Mirror esetében a Western Digital teljesen más megközelítést alkalmazott, mint amit a QNAP, a Synology vagy éppen az Asustor használ. Amíg előbbi gyártók arra helyezik a hangsúlyt, hogy minden funkciónak külön alkalmazást készítenek, ami gyors és áttekinthető elérést nyújt az adott dologhoz, addig a WD szándékosan annyira lecsökkentette az appok számát, amennyire csak lehetett. Ezekkel a csatlakozás gyerekjáték, viszont hiába a felhőalapú szemlélet, a WD programjai a legjobban akkor működnek, ha a mobil kűtű és a NAS azonos hálózaton lóg.

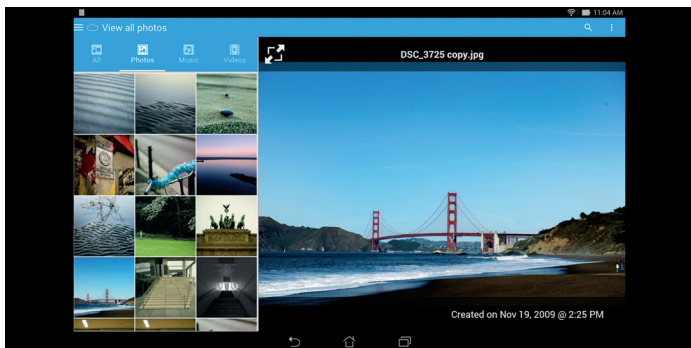


My Cloud

 Jószerével az egyetlen alkalmazás, amely szükséges ahhoz, hogy a NAS-on lévő fájlokat kezeljük. A My Cloud biztosítja a kapcsolatot a NAS és a mobil eszköz között, ami nemcsak akkor létesíthető, ha a kűtűk azonos hálózatra csatlakoznak, hanem akár interneten keresztül is. A My Cloud természetesen tartalmaz egy fájlkezelőt, amellyel a le- és feltöltések mellett a már meglévő állományokat is menedzselhetjük, de van benne zene- és videolejátszó is, amivel pedig a megfelelő típusú állományokat streamelhetjük.

WD Photos

 A fényképek jelentik az egyetlen olyan tartalomtípust, amelyekhez a WD egy külön szoftvert is gyártott. Erre is feltehetőleg csak azért volt szükség, mert ez az alkalmazás nemcsak a meglévő képek nézegetésére szolgál, hanem arra is, hogy a telefonnal készített fotókat automatikusan feltöltsük vele a NAS-ra.




A WD a fényképek kezeléséhez külön appot készített, minden más funkció viszont a My Cloud segítségével érhető el

Buffalo


A Buffalo főleg a jó ár-érték arányú megoldásairól híres, ez azonban nem jelenti azt, hogy a vállalat ne fejlesztene, ne haladna a korrallal. A gyártó termékeihez is készültek mobilos alkalmazások, viszont a Buffalonál is úgy döntöttek az illetékesek, hogy a kevesebb néha több elv mentén fogják meg a kérdést. Emellett – és ez egyértelműen pozitívum – a fejlesztők úgy gondolták, hogy nem erőltetnek semmit rá a felhasználókra, ezért a felhőalapú elérés csak akkor aktív, ha azt kifejezetten engedélyezték a menüben.

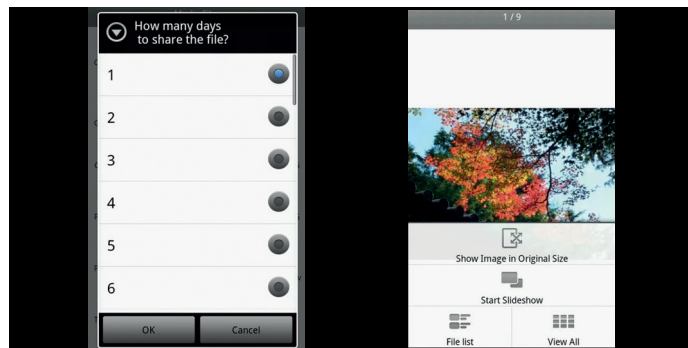


SP Navigator

 A Buffalo termékeknél az SP Navigator szolgál arra, hogy a beállításokat ellenőrizzük, illetve szükség esetén megváltoztassuk. A fejlesztők biztonsági okokból úgy döntöttek, hogy az interneten keresztüli elérést nem teszik lehetővé, így ahhoz, hogy az alkalmazást használni tudjuk, ugyanarra a hálózatra kell csatlakozni, mint amelyikre a NAS is. VPN segítségével persze elvileg kitrükközhető ez a védelem, de az átlagfelhasználóknak be kell érnie annyival, hogy a kényelmi faktor csak azt jelenti, hogy nem kell böngészőt megnyitni és a webes kezelőfelületen ügyeskedni.

WebAccess

 A fájlokhoz a WebAccess alkalmazással férünk hozzá, amely viszont már akkor is látja a NAS tartalmát, ha otthonunktól éppen távol vagyunk. Az adatokat nemcsak le- és feltölteni lehet; a népszerű multimédiás fájloknál streamelésre is van lehetőség, vagyis a fényképeket, zenéket és videókat letöltés nélkül is megnyithatjuk.



Nem a dizájn az erőssége, de legalább a Buffalo WebAccess letöltésre, streamelésre és megosztásra is használható



A zsarolástól a kiberterrorizmusig

Amikor legutóbbi számunkban azt írtuk, hogy a zsarolóvírusok fejlődni fognak, és súlyosabb támadások várhatóak, még nem sejtettük, hogy hamarosan **krimibe illő módon egy egész kórházat ejtenek túsul** a bűnözők.

Már hosszú ideje igyekszünk mindenkit figyelmeztetni a – sajnos egyre több ember számára keserves tapasztalat útján nyilvánvalóvá váló – tényre, hogy a ransomware nem kegyelmez, és nem válogat, ezért a naprakész védelem és a hibajavító frissítések azonnali letöltése mellett mindenkinek javasoljuk a legfontosabb iratait, emlékeit és munkái külső, mentés után leválasztott adathordozóra való mentését. A közelmúltban azonban az eddigieknél is egyértelműbben bebizonyosodott, milyen fontos lenne a megfelelő megelőzés, beleértve az alapvető ismeretek átadását, mivel bizalmas betegadatokkal dolgozó egészségügyi számítógépek is zsarolóprogramok áldozataivá váltak. Sajnos ez még csak nem is igazán meglepő, sokkal inkább az tűnik csodának, hogy egészen eddig elke-

rülték a szándékos támadásokat és a dolgozók óvatlanságából eredő fertőzéseket.

IT-vészhelyzet

Az első, igen nagy nyilvánosságot kapott esetben a kaliforniai Hollywood Presbyterian Medical Center vált a bűnözők áldozatává, ugyanis rendszerüket február elején megtámadta egy zsaroló kártevő. A titkosítást feloldó kulcsért pedig az első hírek szerint nem kevesebb mint 9000 bitcoint kértek, ami akkori árfolyamán nagyjából 3,6 millió dollárnak, azaz több mint egymilliárd forintnak felel meg. Mint azt már megszokhattuk, az ismeretlen bűnözők ez esetben is nehezen lekövethető bitcoin formájában és TOR hálózaton keresztül várták a váltságdíjat.

A rendszer lezárása nemcsak a betegadat-nyilvántartást tette használhatatlanná, de minden más számítógépes tevékenységet is, például laboratóriumi munkát vagy a gyógyszerek adagolását. Sőt a személyes leletek kiadásáért is órákat kellett autózni a betegeknek, mivel azokat nem lehetett e-mailben elküldeni. A Los Angelesben működő kórház a rendőrség és az FBI segítségét kérte az ügyben, amely látszólag nem célzott támadás volt a kórház vagy akár a megye egészségügyi rendszere ellen, sokkal inkább egy véletlen fertőzés. A legvalószínűbb forgatókönyv, hogy egy gyanútlan alkalmazott nyitott meg valamilyen kártékony e-mail-mellékletet vagy rosszindulatú weboldalt, a bűnözők nagy örömeire.

A véletlenszerű fertőzés elméletét erősítette meg az is, amikor kiderült, hogy a váltságdíjkövetelésről szóló információk tévesek voltak. Allen Stefanek, az intézmény vezetője az eset lezárása után már lényegesen alacsonyabb összegről számolt be. A hivatalos közlemény szerint 40 bitcoin, azaz 17 ezer dollár (nagyjából 4,5 millió forint) volt az a váltságdíj, amelyet végül kifizettek a zsarolóknak a feloldókulcsért.

Vírusos kórházszorogat

A Hollywood Presbyterian Medical Center közel sem az egyetlen egészségügyi intézmény, amelynek meggyűlt a baja a

zsarolóprogramokkal, több németországi kórházban is felbukkantak.

A Klinikum Arnsbergben egy e-mailhez csatolt ransomware indult útjára. A támadás első jelére leállították a teljes rendszert, mert attól tartottak, hogy a klinikán belül még tovább terjedhet a fertőzés. A komolyabb károkat így sikerült elkerülni, a leállítás alatt a betegellátás nem szünetelt, csak éppen kézzel töltötték ki a kártyákat, és telefonon, valamint faxon tartották a kapcsolatot az ott dolgozók.

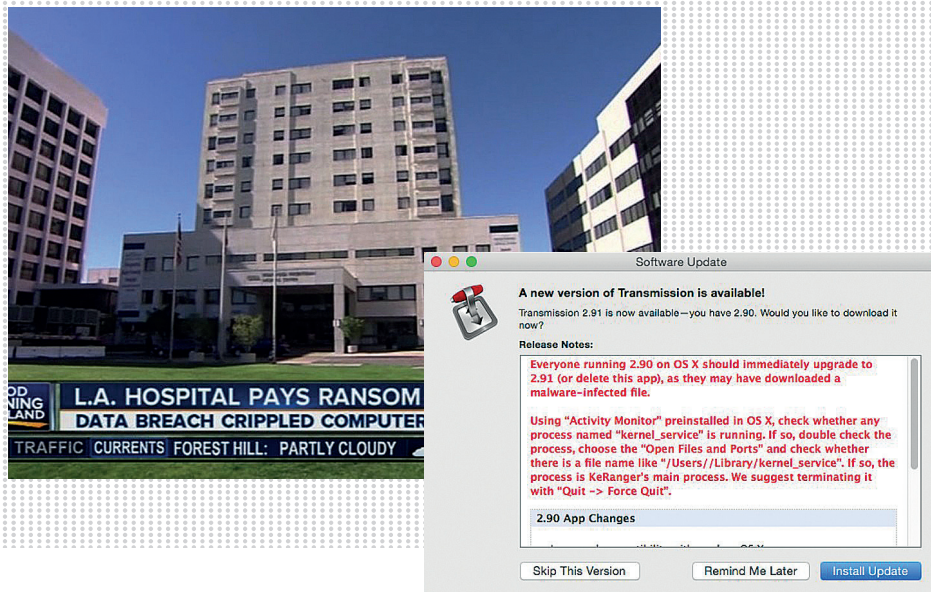
A Lukas kórház már kevésbé volt szerencsés. A rendszerüket megfertőző zsaroló kártevő miatt műtéteket kellett elhalasztani, és itt is át kellett állni a papír-toll alapú nyilvántartásra, valamint a lekapcsolt levelezőszerverük miatt csak telefonon és faxon tudtak kommunikálni a külvilággal. Bár a kórház adatbázisáról rendszeresen készült biztonsági másolat, amiből helyreállíthatják az adatokat, így is fennáll az esélye, hogy a legfrissebb adatok egy része elveszett, ami nagyon komoly problémát jelent.

A rendszeres, leválasztott, és külön tárolt mentések sosem voltak még ilyen fontosak, mint manapság. Sajnos az is tapasztalat, hogy a kórházakban sokszor elavult az informatikai infrastruktúra, ezért a védekezés és megelőzés ezeken a helyeken nem könnyű feladat. Mindenesetre az Interpol a hasonló, főképp egészségügyi intézeteket ért incidensek miatt egy külön munkacsoport létrehozását szorgalmazza.

Globális háború

Bár a legnagyobb összegekre Észak-Amerikában és Nyugat-Európában számíthatnak a támadók, de ez nem akadályozza meg őket abban, hogy a világ bármely pontján lecsapjanak akár véletlenszerűen, akár célzottan. Indiában a közelmúltban három bank és egy gyógyszeripari vállalat is leállásra kényszerült a zsaroló kártevők okozta károk miatt. A beszámolók szerint egy elég kezdetleges, orosz nyelvű, Delhiben készült ransomware pusztított, a támadónak pedig a védtelen Remote Desktop porton keresztül sikerült beférkőznie a hálózatba.

Mindegyik esetben egy bitcoint kértek váltságdíjként számítógépenként, ami a rengeteg fertőzött számítógép miatt összességében már milliós összeget jelentett, dollárban. A károkat az érintett cégek úgy próbálták mérsékelni, hogy csak a kulcsfontosságú gépekre fizették ki a váltságdíjat.



Bár nem okoztak túl nagy károkat, ezek a támadások is eléggé ijesztőek a jövőre nézve. Abba pedig jobb bele sem gondolni, hogy mi történhetett volna, ha valamelyik esetben a Chimerát használják a támadók. Ez a kártevő ugyanis a titkosított állományokat nemcsak zárolja, de ha az áldozat nem hajlandó fizetni, fel is tölti egy nyilvános weboldalra. Ez pedig a bizalmas banki és orvosi adatok esetében hatalmas károkat okozhat mind az intézményeknek, mind az ügyfeleiknek.

Hasonlóan tragikus lett volna az is, ha a Power Worm fertőzi meg a gépeket. Ezekben a támadásokban az adatokért cserébe már két bitcoint (nagyjából 220 ezer forintot) kérnek, de egy programozási hiba következtében nem kaphatunk jó feloldókulcsot, így hiába is fizetnénk, akkor sem férhetünk soha többé az adatainkhoz.

Válogatos zsarolók

Eközben egy újabb ransomware azzal váltotta ki a szakma figyelmét, hogy ellenőrzi, a számítógép nem tartozik-e a következő országok valamelyikéhez: Örményország, Azerbajdzsán, Fehéroroszország, Grúzia, Kirgizisztán, Kazahsztán, Moldova, Oroszország, Türkmenisztán, Tádzsikisztán, Ukrajna, Üzbegisztán. A listán szereplő országokban üzemelő gépek esetében ugyanis elmarad a titkosítás és a váltságdíjszedés – ez a finnyás viselkedés még az összeesküvés-elméleteket amúgy kerülők számára is gyanús lehet.

Ellenben ha a fertőzés olyan gépre ér, amely nem az egykori Szovjetunió egy utód-államában található, akkor lefut az AES titkosítás szinte minden lényeges adathoz (kép, hang, rajz, dokumentum, mentés, e-könyv satöbbi) tartozó kiterjesztéssel ren-

delkező fájl. Ezután a Cerbernek nevezett program 1,24 bitcoin (körülbelül 500 USD azaz 140 ezer HUF) összegű váltságdíjat követel a feloldókulcsért.

A váltságdíj beszedése TOR hálózaton keresztül történik, amihez 12 nyelven hallgathatjuk meg az instrukciókat, többek között azt is, hogy ha hét napig nem fizetünk, a váltságdíj a duplájára nő. Egyelőre sajnos semmilyen módot nem ismerünk az ingyenes visszafetésre, így adatainkat csakis a korábbi tiszta mentésekből tudjuk visszaállítani.

Férgesedő alma

Lassan az Apple OS X operációs rendszert is eléri a különféle kártevők, és benne a komoly veszélyt jelentő zsarolóvírusok hulláma.

Március elején a KeRanger névre keresztelt kártevő a Transmission torrentkliensbe épülve terjedt el, és annak 2.90-es verziószámú frissítésével töltődött le a felhasználók készülékeire. Az incidens érdekessége, hogy a támadóknak magát a Transmission hivatalos letöltési webhelyét sikerült megfertőzni, és a trójai kártevő valódi, érvényes fejlesztői aláírással rendelkezett, így azt az OS X 10.8-as verzióval bevezetett Apple Gatekeeper Execution Prevention védelmi technológia sem volt képes megállítani.

A védekezéshez hasznos tanács, ha még az alkalmazások telepítése előtt a legszigorúbb, azaz csak a Mac App Store-ból származó programok futását engedélyező opciót választjuk ki, emellett pedig használjunk a Macintosh-kártevők elleni védelmet nyújtó biztonsági szoftvert – például ESET Cybersecurity for Macet, amely az első perctől észleli a kártevőt. 📌

FlightGear 3.4**Keményvonalas szimulátor**

A FlightGear ízig-vérig szimulátor, olyan nyira, hogy már használatához is komoly szakértelemre lehet szükség, telepítése ugyanis kissé macerás. Egyrészt tényleg hajlamos összeakadni a vírusvédelmekkel, másrészt telepítés után még ki kell jelölni az adatokat tartalmazó könyvtárat (alapesetben ez a fő mappában lévő „data”), és azt még fel is kell töltenünk a netről szerzett fájlokkal, amennyiben több repülhető gépre vágyunk, mint az alap egyetlen Cessna 172P, és az egész föld szeretnénk körbepülni idővel.

A további modelleket a www.flightgear.org/about címről tölthetjük le. Bár kidolgozottságuk változó, érdemes körülnézni



a hosszú listában. Mi a Magyar Légierő modernebb gépeit mellékeljük a DVD-n, amelyekből azonban némileg ironikusan pont a MiG-21 van a legjobb állapotban.

Kerbal Space Program**Legóval a világűrbe!**

Akinek a polgári és katonai repülés is kevés, annak tényleg az űr a legvégső határ. Ennek a végtelenjét járja majd egyszer az űrhajónk, ha képesek leszünk olyat építeni, ami nem robban fel az indítóálláson.

A szimulátoroknak több válfajuk van. Akad, ami egy jármű vezetési modelljére koncentrál, és van, ami egy iparág, város, vagy egész naprendszer működését próbálja reálisan bemutatni. A KSP egy kicsit mindegyikből vett az ideális mixhez. A feladatunk a fura kis lényeket eljuttatni eleinte csak megadott távolságokra, majd a rendelkezésünkre álló alkatrészek és növekvő tudásunk segítségével a világűrbe, saját tervezésű szerkezeteinkkel.



A Demo jó betekintést ad arról, mire számíthatunk a teljes játék megvásárlásával, a YouTube pedig tele van olyan videókkal, amelyek bemutatják, hova fajulhat a legózási vágy űrhajók esetében.

Victory: The Age of Racing**Civilizált Mad Max**

A gonosz technológiai fejlődés a robotautóival tönkretette a vezetés szabadságát. Mi mást tehetne az ember ez ellen, mint hogy titkos pályákon versenyez, használt alkatrészekből összerakott autókkal. A játék kerettörténete valóban kissé furcsa lett, csak hogy megpróbálják vele megindokolni a három különböző érába tartozó járművek jelenlétét, valamint az MMO-sított versenyjátékokra jellemző lassú fejlődést. Ennek ellenére érdemes adni a Victorynek egy esélyt, főleg azért, mert jelenlegi állapotában az alapverziója ingyenes. Ugyanakkor óvatosan közeleltünk hozzá, ugyanis a jelenlegi állapota az Early Access játékok átkának



eredménye, azaz egy idő után abbahagyták a fejlesztését és kiadták, így akadnak vele a problémák, amelyeket a közössége is megszinylett.

American Truck Simulator Demo

A közkedvelt teherautó- és kamionszimulátor-sorozat legújabb tagjának próbaverziója Amerikába viszi a fuvarosokat.

Car Mechanic Simulator 2015 Demo

Ha szeretnénk egy kicsit többet megtudni az autók felépítéséről, ez a játék jó kezdet. A játékhoz pedig a demója.

DCS World

Modern harci gépek szimulációja ingyenes alapokon két géppel, valamint eszméletlenül költséges DLC-körítéssel.

Empty Space Simulator 2014 0.1

Ha valakinek zavaróan sok a tennivaló és tartalom a kő-/fa-/fűszimulátorban, itt rálehet a megnyugtató semmire.

Google Earth

Nagyjából a FlightGear ellentéte: a Google Earth-ben elég egy gombnyomás, és repkedhetünk körbe az egérrel.

LinCity-NG 2.0

Akinek hiányzik a Sim City klasszikus városszimulációja, hasonló élményt kaphat ebben az ingyenes játékban.

Open Rails 1.0

Komoly vonatszimuláció, aminek a használatához némi (angol nyelvű) segítséget is mellékelünk a DVD-n.

Pioneer Space Simulator 20160307

Akinek a Kerbal túl komolytalan, annak érdemes kipróbálnia ezt az űrszimulátort, ami ráadásul ingyenes.

Racecraft Demo

Egy még készülő, de máris elég mutatós autóverseny-szimulátor demója, egyedi pályákkal és járművekkel.

Rise of Flight

Az első világháborúban játszódó szimuláció, amelyben azonban csak két gépet próbálhatunk ki ingyenesen.

Simutrans 112.3

Open-source, szabadon moddolható közlekedéshálózat-szimuláció a Transport Tycoon nyomdokain haladva.

Speed Dreams 2.1

Ingyenes, multiplatform autóverseny, amelyben több verseny- és járműtípust is szabadon kipróbálhatunk.

The Open Racing Car Simulator 1.3.6

Sokan TORCS néven ismerik ezt a versenyszimulátort, amely fejlesztése ugyan leállt, de játékaik még aktívak.

War Thunder

Ugyan látszatra könnyedebb akciójáték, de az eltökéltebbek szimulátor módban is vezethetnek tankokat és repülőket.

Ingyenprogramok

Kodi 16.0 Jarvis

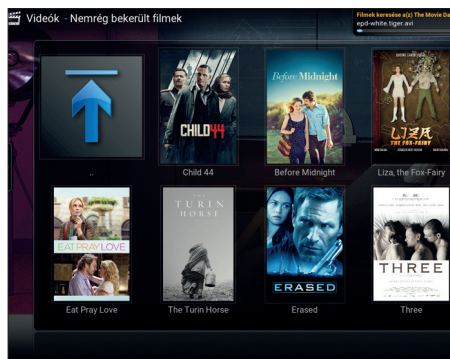
Tökéletes, és még annál is jobb

Biztosra vesszük, hogy nagyon sokan ismerik már az egyik legjobb, ha nem a legjobb szoftveres médiaközpontot, amely filmeket, zenét játszik le és képeket jelenít meg. Vagy éppen online tévét nézhetünk vele, miután tengernyi beépülő közül kiválasztottuk az adott streamingszolgáltatás nézésére valót. A kínálat óriási, jelenleg 344 online csatorna „fogható” vele.

Ezenkívül különféle időjárás-előrejelző szolgáltatások adatait is lekérdezi, és néhány webrádióhoz is ad hozzáférést.

Mivel a Kodi nyílt forráskódú, sokan fejlesztik: emiatt az egészen új technológiák is viszonylag könnyen használhatók vele. Ilyen például az MPD (Music Player Daemon), amellyel zenét lehet

továbbítani a Kodi alól egyszerű hálózati zenelejátszó számára. A Microsoft OneDrive beépüléssel pedig az online tárhelyről streamelhetjük le a korábban feltöltött filmeket és zenét. Vagy éppen a Transmission beépüléssel kezelhetjük a letöltéseket közvetlenül a Kodi



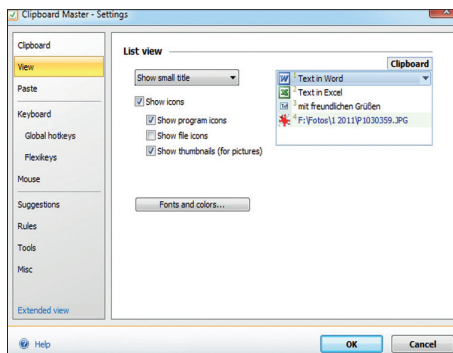
felületéről. Az új verzió motorja már kihasználja a DirectX 11 lehetőségeit is, és szebben jeleníti meg a 4:3 tartalmakat a 16:9-es képernyőnkön.

Tipp: A Jarvis egyik újdonsága, hogy egyszerűbb távirányítóval az OK gomb hosszú nyomására megjeleníti a helyi menüt.

Tipp: A Kodi nemcsak bármilyen operációs rendszerű PC-n, hanem androidos tv-boxokon, mobilokon és tableteken, valamint a Raspberry Pin is fut. Attól függően, milyen készüléken használjuk, más és más verziót kell telepítenünk a kodi.tv/download oldalról. Ha gépünk nem túl elterjedt, a kodi.wiki/view/Devices oldalon kezdjük a keresést!

OS: Multiplatform

Nyelv: magyar



Clipboard Master 4.0.9

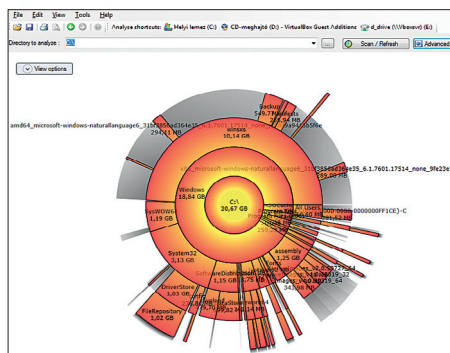
Új vágólap

A Windows vágólapja egyszerre csak egy elemet tud tárolni, ami hasznos ugyan, de néha ennél több kell. Ez a program akár tízezer vágólap tartalmat is megjegyez, támogatja a Windows 8 alkalmazásokat is, segíti a gyakran írt szövegeket vagy akár programkódok gyors beszúrását. Adatait titkosítja, így jelszószerűként is működik.

Tipp: A programot különböző módokon telepíthetjük, a legtöbb opciót a Professional beállítással kapjuk. Képlap funkcióját a Tools/Screenshot tool menüvel nyithatjuk meg.

OS: Windows XP/Vista/7/8/10

Nyelv: angol, német, francia, svéd



HDGraph 1.5.1

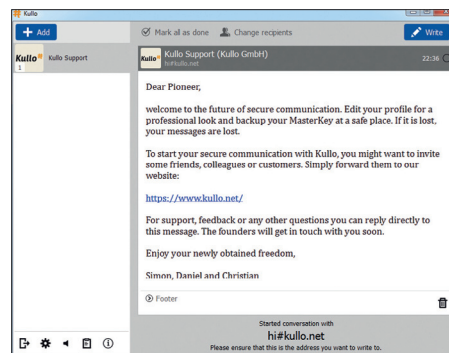
Helyfoglalók keresése

Előbb-utóbb minden adattároló megtelik, így elkerülhetetlen adataink időszakos törlése. Ám hiába használunk erre való takarítóprogramot, az általában csak a rendszerlemezen keresi meg a megmaradt átmeneti állományokat. Lehet, hogy egy mappában lapul pár méretes film, amelyre rálehetünk ezzel a programmal.

Tipp: A programot nem kell telepítenünk. Elég, ha a ZIP állományából mindent kicsomagolunk egy mappába (pl. C:\Hordozható\HDGraph), és onnan indítjuk a HDGraph.exe-vel.

OS: Windows XP/Vista/7/8

Nyelv: angol, francia



Kullo 0.38

Kommunikáció 2.0

A klasszikus csevegőprogramokkal (pl. IRC, Skype) nem könnyű erősen titkosított kommunikációt megvalósítani. A Kullo egy online szolgáltatás, amely a végpontokon titkosított üzeneteket a hozzájuk tartozó akár 100 MB csatolt állományokkal együtt eljuttat minden címzetthez. A rendszer használatához természetesen regisztrálnunk kell.

Tipp: Mindenféle számítógépre és mobilra elérhető, így ha több eszközünkre telepítjük, az üzeneteinket és a fiókhöz tartozó 1 GB-os tárhelyet mindegyikkel szinkronizálja.

OS: Multiplatform (Windows 7-től)

Nyelv: angol

Frissítések, újdonságok

Notepad++ 6.8.9

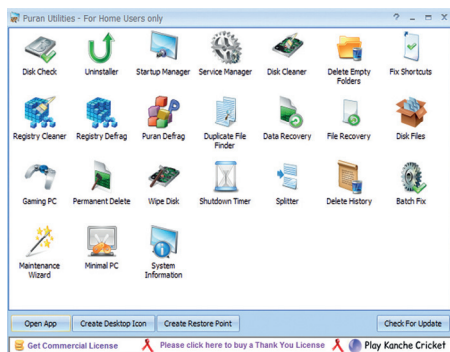
A programozók többsége ezt használja a kód írásához, hiszen kicsi és sokat tud. Az új verziójában a HTML támogatása bővült jelentősen, és új kulcsszavak is bekerültek a listájába a C, C++ és JavaScript nyelvekhez.
notepad-plus-plus.org

Sophos Home 1.3.2

A Sophos ha nem is a legjobb, de jó védelmet biztosító vírusirtókat kínál. A Home verziója ingyenes, amelynek nagy előnye, hogy akár 10 számítógépre is telepíthetjük egy háztartásban, és biztosítja ezek közös felügyeletét.
sophos.com/free

Vivaldi 1.0 Beta 3

Látszólag nem sok, valójában viszont nagyon is sok újdonság került be a még béta, de már így is nagyon jó programba. Például a Session Manager, amellyel az ablakok sora menthető és tölthető vissza, és még háttérben lévő ablakok is hibernálhatók. A nagyítást és az ablakok nyitási módját is átszabták.
vivaldi.net



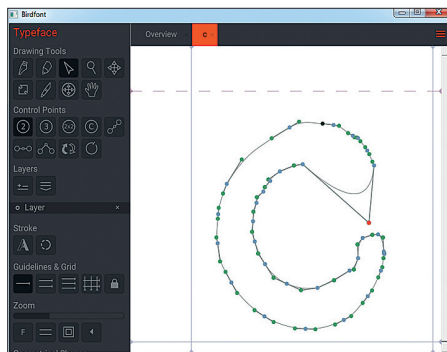
Puran Utilities 3.0 Fapados rakéta

A Puran Utilities nem szép, és még csak meg sem próbál azzá válni. Nem több, mint húsz jól összeválogatott eszköz, amelyet a rendszer karbantartására vagy a ritkán felmerülő nehéz helyzetekben használhatunk. A töredezettségmentesítőtől a biztonságos adattörölőn át az adat-visszaállítóig minden fontos eszközt megtalálhatunk kínálatában.

Tipp: A program Batch Fix opciójával rendszeres takarítást is beállíthatunk, a Gaming PC pedig a kijelölt játék futását a háttér szolgáltatások kikapcsolásával is gyorsítja.

OS: Windows XP/Vista/7/8

Nyelv: angol



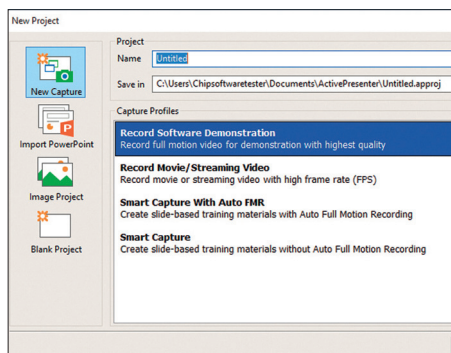
Birdfont 2.15.6 Betűtípus-készítő

Ha valami különlegeset szeretnénk, például egy üdvözlőlap vagy céges stílus kialakításakor, akkor számos betűtípust találhatunk az internetes gyűjteményekben. Ezek viszont nem mindenhol használhatók, és nem is biztos, hogy nekünk tetszőek. A Birdfonttal egyedi betűtípusokat készíthetünk, SVG és TIFF képi elemek felhasználásával.

Tipp: Egy betűtípus elkészítése nem öt perc, de ha készen vagyunk, a Vezérlőpult/Betűkészletek ablakban a Fájl/Új betűkészlet telepítése opciójával vehetjük azt használatba.

OS: Windows XP/Vista/7/8/10

Nyelv: angol



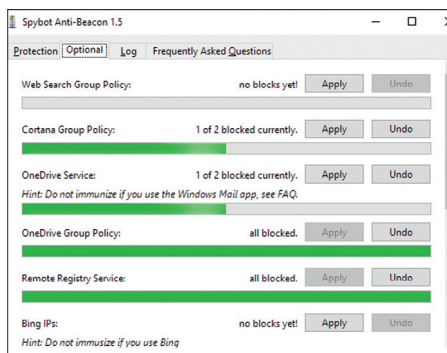
ActivePresenter Free Edition 5.5.5 Vbloggereknek is

Egy program vagy weboldal használatának a bemutatására való ez a program, amely a PC képernyőjén zajló eseményeket rögzíti. Természetesen mi jelölhetjük ki, melyik területet vegye fel, és hozzá tárolja-e a hangunkat. Az ingyenes verzió se időkorlátot, se vízjelet nem alkalmaz, a felvett anyag megvágására pedig szerkesztőt is kínál.

Tipp: A fizetős Standard változat HTML- és PowerPoint-bemutatót, PDF, Word és Excel formátumú dokumentumot is exportálni tud, a Professional pedig HTML5-öt és Flasht is.

OS: Windows XP/Vista/7/8/10

Nyelv: angol



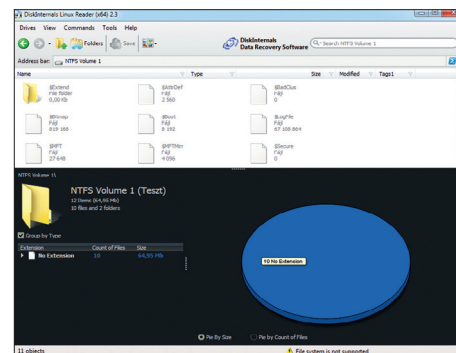
Spybot Anti-Beacon 1.5 Regulázott Windows 10

A Windows 10 olyan funkciókat használ, amelyekkel egy belső, a felhasználók által nem látott hálózatba integrálja a számítógépeket. Ez a hálózat a Windows frissítésén kívül a használati eseményekről továbbít információkat, így készíthet a Microsoft még jobb rendszert. Ez a program többek közt ennek a hálózatnak az elérhetőségét tiltja.

Tipp: Az Anti-Beacon nem kínálja fel rendszer-visszaállítási pont készítését, ugyanis a benne alkalmazott módosítások bármikor visszavonhatók az Undo gomb lenyomásával.

OS: Windows 7/8/10

Nyelv: angol, német



Linux Reader 2.3 Adatmentéshez is

A program funkciója egyszerű: képessé teszi a Windowst arra, hogy a Linux által használt fájlrendszereket olvasni tudja. Akkor különösen hasznos, ha egy linuxos gép (vagy akár egy NAS) tárolójáról szeretnénk adatot menteni a Windows alatt. Mint a program neve is mutatja, vele csak olvasni lehet az adatokat – Windows alatt ez éppen elég.

Tipp: Nem kis szolgáltatása a programnak, hogy a virtuális gépek állományait (VMDK, VHD, VDI, HDS) is megnyithatjuk vele, és kezeli a Mac OS X HFS+ fájlrendszerét is.

OS: Windows XP/Vista/7/8

Nyelv: angol



Érdekességek mellékletünkön

A CHIP-DVD tartalmából

A CHIP szerszámosládájával **minden Windowst megjavíthat**, és a folyamatot automatizálhatja is.

Áprilisi DVD-nk bombaerős, ha Windows-tuningról van szó: telepítheti róla a WinOptimizer-t és a System Mechanic-et, két összetett, komplex karbantartót, de azoknak, akik jobban kedvelik a célszerszámokat, a 30 legjobbat ezekből is összegyűjtöttük. Bármire is legyen tehát szüksége a rendszerhibák felfedezéséhez, kijavításához, azt most a CHIP lemezmellékletén megtalálja.

A WinOptimizer évről évre látványosan fejlődik, a kezelő felületéről egyre kényelmesebben, egyre okosabban csoportosítva érhetjük el a rengeteg funkcióját, így a használata különösebb szakértelmet nem igényel. Akár egy klikkel is optimalizálhatunk és kipucolhatjuk a számítógépet, persze a program azokat is kiszolgálja, akik ennél többre vágnak. A System Mechanic nem ennyire látványos – és az esetben a piaci verzióval egyet régebbi kiadásról van szó –, ugyan-

akkor rendelkezik néhány egyedi funkcióval, amely miatt mindenképp érdemes lehet kipróbálni.

Friss programjaink közül a Privacy Drive-val biztonságos, jelszóval védett virtuális meghajtót, adattárolót hozhatunk létre, ami roppant hasznos, mert a bizalmas fájljainkat így nem kell egyesével titkosítani. Az animált gifek tovább hódítanak – ebben a hónapban például a Google robotos videójának a feldolgozása volt a sláger. A jó hír, hogy a Free GIF Makerrel, amellyel bármilyen videóból mi is készíthetünk látványos, szórakoztató, a neten egyszerűen megosztható tartalmakat. Ha szereti a retró élményt, a fapadosabb kivitelezést, akkor a Pale Moon böngészőt ajánljuk, a kísérlet a Firefox alapjaira épül, és mivel mentes a divatos sallangoktól, ezért alacsony az erőforrásigénye és rendkívül gyors.

A lemezmelléklet tartalma (kivonat)

Teljes verziók – csak a CHIP olvasóinak!

Ashampoo WinOptimizer 2016
iolo SystemMechanic 14.5
Abelssoft Recordify 2016

A legjobb ingyenes programok

Kodi 16.0 Jarvis
KClipboard Master 4.0.9
HDGraph 1.5.1
Kullo 0.38
Puran Utilities 3.0
Birdfont 2.15.6
ActivePresenter Free Edition 5.5.5
Spybot Anti-Beacon 1.5
Linux Reader 2.3

A legteljesebb Windows-tuning

7-Zip 15.14 (64 bit)
AutoHotkey 1.1.23.03
CCleaner 5.15.5513
CPU-Z 1.75
Classic Shell 4.2.5
DUMo 2.5.0.28
Dropt 8.1.2
Eraser 6.2.0.2970
GWX Control Panel 1.7.2.0
IrfanView 4.42
LockHunter 3.1.1
Macrium Reflect Free 6.1.10.81 (64 bit)
Nexusfont 2.6.2
Notepad++ 6.9
O&O ShutUp10 1.3.1356
PC Decrapifier 3.0.0
Recuva 1.52.1086
Revo Uninstaller Free 1.9.5.0
SUMo 4.3.5.307
SequoiaView 1.3
Spybot Anti-Beacon 1.5.0.35
Sumatra PDF 3.1.1 (64 bit)
TeraCopy 2.3
TreeSize Free 3.45
Unlocker 1.9.0
VLC Media Player 2.2.2
Web-app: Ninite
f.lux 3.10
Foobar 2000 1.3.9

Tipppek és trükkök rovatunkhoz

Fasterfox
IrfanView 4.42 – 32 bit
IrfanView 4.42 – 64 bit
Shazam
SpeedyFox 2.0.14
Virtual CloneDrive 5.5.0.0
VirtualBox 5.0.16

A hónap friss programjai

Free GIF Maker 1.3
ImDisk Virtual Disk Driver 2.0.9
Pale Moon 26.1.1
PDF Shaper Free 5.1
Security Camera Suite 2.3
VidMasta 20.7
Privacy Drive 3.2
SOBS Studio 0.13.2

Biztonsági csomag

ESET Mobile Security for Android
ESET Smart Security 9.0.349
ESET NOD32 Antivírus 9.0.349
Kaspersky Internet Security 2016
G Data InternetSecurity 2016
Spybot Search & Destroy 2.4

Használati útmutató

A programok telepítése

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

A programok használata

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

Olvashatatlan a DVD-melléklet?

Amennyiben lehetősége van rá, próbálja ki egy másik konfiguráción is. Ha a lemez a másik számítógépen sem működik, küldje vissza a szerkesztőség címére, és azonnal kicseréljük. Kérjük, előtte egyeztessen a terjesztési osztállyal a 235-1072-es vagy a 225-2398-as telefonszámon.

Megrendelné egy korábbi számunkat?

Kérjük, keresse terjesztési osztályunkat a 235-1072-es vagy a 225-2398-as telefonszámon, vagy az elofizetes@mediacity.hu e-mail-címen.

Ingyenkódok a legfrissebb biztonsági csomagokhoz

Teljes védelem a PC-jének

A PC-ket, okostelefonokat érő támadások egyre agresszívabbak. Ráadásul a régi módszerek már elavultak: korántsem elegendő néha lefuttatni egy vírusirtót, a megbízható védekezéshez friss és komplex védelem és tájékozott felhasználó kell.

A CHIP magazin olvasói maximális védelmet kapnak: az újságban rendszeresen beszámolunk a legújabb hacker-trükkökről, az adott időszak jellemző kártevőiről, átveréseiről, webes csalásairól. Ezenfelül pedig átadjuk Önöknek a legjobb biztonsági programokat, és ezekhez havonta ingyenes kódokat biztosítunk. Egyetlen CHIP-előfizetéssel az egész család – vagy akár egy kisvállalkozás – „számítógép- és okostelefon-flottáját” biztonságban tudhatja – éves szinten több tízezer forintot spórolva ezzel.

Biztonsági csomagjaink közül elsőként az ESET Smart Securityt emelnénk ki – ez az a program, amely Magyarországon a legnépszerűbb, a CHIP olvasói közül is a legtöbben ezt választják. Az ESS vírus- és kémprogramvédelmet, tűzfalat, szülői felügyeletet és levélszemétszűrőt tartalmaz. Ezenfelül képes a Facebook-oldalunkat kártevőmentesen tartani, újabban pedig már lopásvédelmi funkcióval is ellátták – ezzel akár egy eltulajdonított noteszgépet is gyorsan visszaszerezhetünk.

A Kaspersky név garancia a színvonalas védelemre, az orosz szakember véleménye biztonsági kérdésekben eddig még mindig hiteles és szinte megkerülhetetlen volt. Sokan bíznak tehát a nevével fémjelzett vírusirtóban is. A CHIP kódjával a Kaspersky Internet Security regisztrálható minden hónapban díjmentesen.

Új szereplő biztonsági csomagunkban a G Data Internet Security 2014, amely ugyancsak vírus- és kémprogramvédelmet, tűzfalat, spamszűrőt és szülői felügyeletet kínál.



Ha androidos mobilt vagy táblagépet használ, és szeretné azt vírusmentesen tartani, valamint az OS-tudását néhány hasznos biztonsági funkcióval is kiegészíteni, akkor érdemes telepítenie az ESET Mobile Securityt.

E havi ingyenes kódjaink:

- **ESET Smart Security: t7zjvust**
- **ESET Mobile Security for Android: rex969fv**
- **Kaspersky Internet Security 2016: chiponline.hu/kaspersky**
- **G-DATA IS 2015: Felhasználó: May10610
Jelszó: T5sQ3!sn**

Az ESET Smart Security regisztrációjához látogasson el a www.eset.hu/chip oldalra. A fenti kódot ezen a weboldalon kell megadni – cserébe levélben kapja meg a licenchez szükséges felhasználói nevet és jelszót. Minden szükséges információ a Mobile Securityről: http://www.eset.hu/chip_mobile

Megjegyzés: A biztonsági csomagok kódjait a CHIP a megjelenés előtt minden esetben kipróbálja, de a működésükért felelősséget nem tud vállalni. Amennyiben a regisztráció közben hiba lépne fel, kérjük, értesítse a szerkesztőséget. →

🏠 **Védelem állapota**

- 🔍 Számítógép ellenőrzése
- 🔄 Frissítés
- 📁 Eszközök
- ⚙️ Beállítások
- 📖 Súgó és támogatás

✓ Maximális védelem

WinOptimizer 2016

A rendszer karbantartására a legjobb: általános takarításra, a HDD és SSD karbantartására való segédprogram, amely a rutinműveletek mellett a rendszer optimalizálását is elvégzi.

Az Ashampoo WinOptimizer 2016 egy teljesen magyar nyelvű program, amely a szokásos takarítási funkciók mellett olyan műveleteket is elvégz, amelyek hosszú távon biztosítják a rendszer gördülékeny működését. Néhány hetente, havonta érdemes elvégezni vele a karbantartást.

Profil beállítása

Első indításkor a program arra kér, hogy állítsuk be a számítógép profilját. Ez azért kell, hogy a rendszert a merevlemezhez vagy SSD-hez tudja hangolni. Az SSD-merevlemez, mint fordítás nem túl szerencsés, de engedélyezzük, ha SSD-n van a rendszerünk. Az olyan opciók, mint a töredezettségmentesítés, a gyakori íráások miatt csökkenti az SSD-k élettartamát, a HDD-k viszont profitálnak az opció kikapcsolásából. Ha SSD-t választottunk, a hibernálás és a Windows-keresés, illetve az indexelőszolgáltatás is kikapcsol, hasonló módon kímélve a tárolót. Ha viszont régebbi HDD és viszonylag kevés RAM (4 GB alatt) van a gépünkben, ezeket érdemes bekapcsolva hagyni. Végül a Régi Update-biztonsági mentések törléséről kell nyilatkoznunk, ez független a tárolótól. Engedélyezve a WinOptimizer a Windows által biztonsági okok miatt őrzött állományokat törli, így akár több GB terület is felszabadulhat.

Volt probléma, nincs probléma

A WinOptimizer 2016 három területen végez keresést: a Rendbetétel alatt az általános takarítási feladatokat végzi el. Az itt szereplő törlendő adatok általában tényleg törölhetőek, de ha megnézzük a részleteket, akkor pontos információkat kapunk az érintett programokról. A Probléma nem látszik opcióval a későbbi ellenőrzésekből kihagyhatunk bizonyos adatokat, például az Előzményeklista elemeit. Az Optimalizálás alatt még frissen telepített, kézzel az SSD-hez igazított Windows 10-nél is találunk olyan opciót, amely a rendszer használhatóságán javít, és növeli az SSD várható élettartamát. Ilyen a DOS-fájlnévek készítése, esetleg a Prefetch. Ezek kikapcsolása előtt is érdemes megnézni a részleteket, hiszen a magyarázat minden esetben részletes.

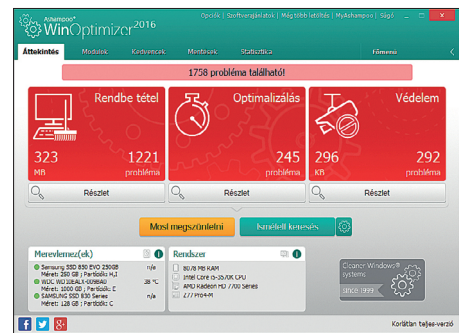
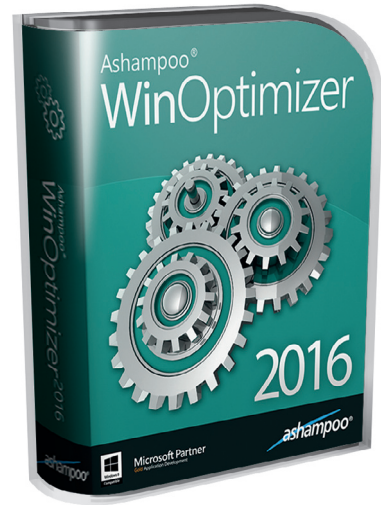
A harmadik a Védelem, amelynek nagy része az Internet Explorer által eltárolt böngészési információkat tartalmazó adatokból, sütikből áll. Általában ezek is törölhetőek.

Hasznos extrák

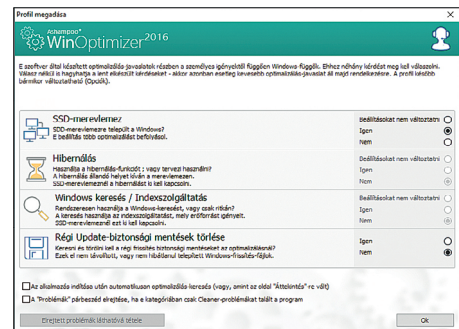
A takarítás és javítás elvégzése után megjelenik a További funkciók gomb. Egy valódi karbantartóprogram tudása itt kezdődik. Van adatmegsemmisítő, amely a fájlokat visszavonhatatlanul törli, és töredezettségmentesítő is. Ez akár Proaktív módban is működik, ami akkor végez karbantartást, amikor nem használjuk a meghajtót. Az Egészségi állapot kiderítése a S.M.A.R.T.-adatokat jeleníti meg, külön programot ezért nem kell használnunk. A Memóriafájlok feltérképezése valójában a helyet foglaló állományok felderítésére szolgál, az Internetkapcsolat optimalizálása alatt pedig az online játékokban a hálózat válaszidejét is csökkenthetjük kismértékben (Nagle mód kikapcsolása).

Így regisztráljunk

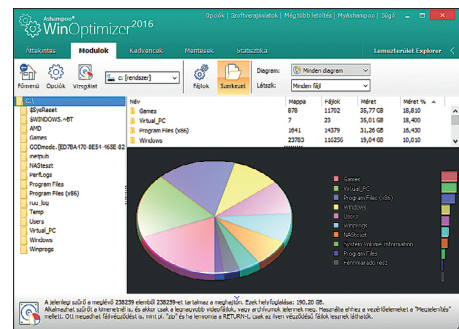
A regisztráció az Ashampoo bejártott, gyors és megbízható módján zajlik, amelynek működéséhez internetkapcsolatra és e-mail-címre van szükség. A program telepítésekor megjelenik egy ablak, amely a licenckulcsunkat kéri. Ekkor rákattintunk az Ingyenes felszabadításkulcs kérése gombra, amely megnyitja a böngészőnket a megfelelő oldallal. Ide beírjuk e-mail-címünket, és rákattintunk a gombra. Ha még nem regisztráltunk Ashampoo-fiókot, akkor adjuk meg a főbb adatainkat és a kívánt jelszót, és lépünk tovább. Ha már van fiókunk, akkor az e-mail-címünk alapján azonosít a rendszer, és a jelszavunkat kéri. Ez után megjeleníti az egyedi licenckulcsot, amit jelöljünk ki és másoljunk a vágólapra (CTRL + C), majd illesszük a telepítő megfelelő sorába, és nyomjuk meg az Aktiválás most gombot. A böngésző ablakát még ne csukjuk be, csak ha már rendben lezajlott a program telepítése. A kulcsainkat később is megnézhetjük, ha a www.ashampoo.com/hu oldalon belépünk, majd a Licenckulcs opciót választjuk. **Windows XP/Vista/7/8/10 Regisztráció kötelező**



Itt azt láthatjuk, mennyi a probléma: ne ijedjünk meg, egyik sem veszélyezteti komolyan a rendszert, esetleg csak lassítja



Első indításkor a program felteszi a legfontosabb kérdéseit. Ha jól válaszolunk, az SSD-nk hosszú életű, a HDD-nk gyors lesz



A WinOptimizer 2016 Modulkok fülén több hasznos segédprogram található. Az egyik a helyet foglaló állományokat keresi meg

Recordify 2016

Digitális hangrögzítő PC-re

Emlékszik még valaki arra, milyen volt a rádió kívánságműsora előtt ülve lesni az áhított számot, és időben lenyomni a magnetofon felvételének gombját? Jó nosztalgiával visszagondolni azokra az időkre, amelyeket a technika meghaladt. Ma az Abelssoft Recordify 2016 programjával ugyanezt játszhatjuk el, csak jóval könnyebben: ha úgy akarjuk, automatikusan rögzíti az elhangzó számot akkor is, ha hallgatás közben lemaradtunk volna az elejétől.

Automatikus felvétel

A program indításakor először választanunk kell, hogy milyen forrásból szeretnénk felvenni a zenét. Ez lehet a számítógép hangszóróján megszólaló összes hang, illetve a Spotify és a Google Play Music streamingszolgáltatások hangja. Utóbbiak használata közben megjelenik az előadó és a szám címe, ekkor a Keep this song gombra kattintva azt a program – az elejétől a végéig – eltárolja. Hogy hol, azt a Settings/General menüben állíthatjuk be. A formátumot a Converter alatt adhatjuk meg: MP3-lejátszó-

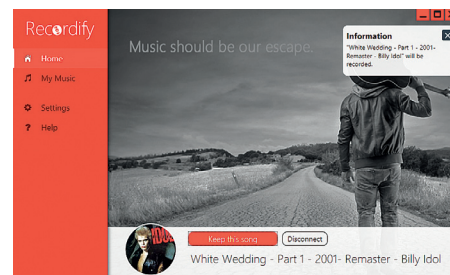
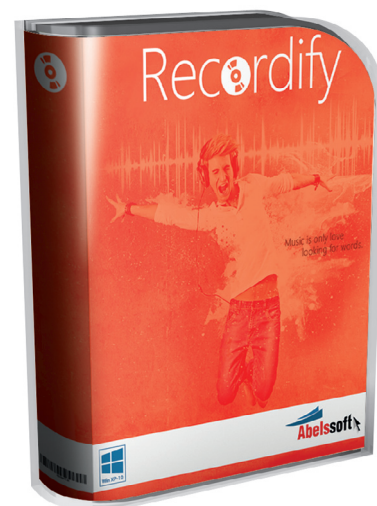
hoz a 192 kbites bitráta, FLAC esetén az 5-ös ajánlott, de ha a gépünk elég gyors, a 7-es beállítást is választhatjuk. Ha lassú, a 3-as is megteszi. A fejlesztők már dolgoznak a Bandcamp és a Soundcloud szolgáltatások támogatásán, addig ez esetben a felvételt kézzel kell elindítanunk és leállítanunk.

Szoftver aktiválása

Ha használni szeretnénk a Google Play Music szolgáltatásával a programot, akkor telepítéskor engedélyezzük az ehhez szükséges böngészőkiegészítést! A program a felvételhez egy virtuális hangkártyát (Abelssoft Recordify Audio Device) használ, ennek telepítése kötelező, mint ahogyan a .NET 4.6 keretrendszere is, amelyet a telepítő automatikusan letölt, ha hiányozna a gépünkről. A PC újraindítása után a program elkéri a nevünket és e-mail-címünket, majd küld egy aktivációs e-mailt. Az abban lévő linket megnyitva aktiváljuk, amelyet a program is érzékel és elindul.

Windows XP/Vista/7/8/10

Kategória: teljes verzió



Ha Spotify alatt hallgatunk zenét és rákattintunk a Keep this song gombra, azt MP3 vagy FLAC formában eltárolhatjuk

System Mechanic 15.5

Mélyreható rendszertuning

Az iolo rendszertuningoló programja, a System Mechanic teljes verziója egészen mélyen nyúl bele a rendszerbe azért, hogy az a lehető leggyorsabb rendszerünk lehessen – ebből következik, hogy nem érdemes más, hasonló céllal készített programot használni mellette. A System Mechanic egy tipikus „telepítsd és felejtse el” típusú program, megfelelően beállítva a rendszer reakcióidejét csökkenti. Folyamatos felügyeletével azt is biztosítja, hogy hónapok múlva se lassuljon le a rendszer.

A takarításon túl

A Dashboard alatt a rendszer elemzését indíthatjuk el, amely megkeresi és megmutatja, valamint kijavítja a sebességet és biztonságot érintő hibákat, ezt csak nagyon ritkán kell megtennünk. Az automatikus szolgáltatásai gondoskodnak arról, hogy a rendszerünk hosszú távon is gyorsan működjön. Az ActiveCare elemeinek bekapcsolásával gyorsabban indul a rendszer, és a lemezműveletei (HDD-n) is gyorsulnak. Elsősorban a notebook-tulajdonosok értékelhetik a LiveBoost/

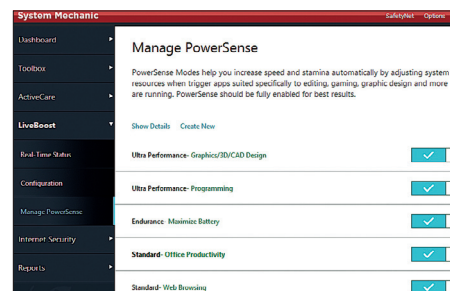
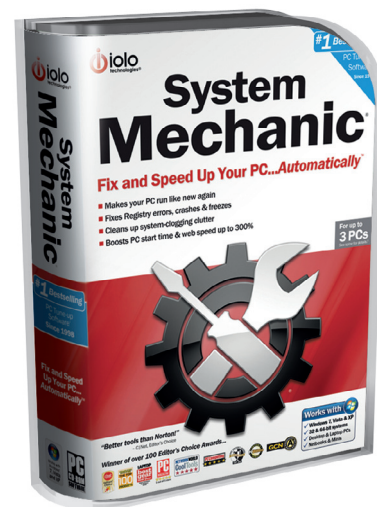
PowerSense opcióját, amely az adott felhasználási módhoz (pl. böngészés, játék, programozás) hangolja a processzort, memóriát és merevlemezt. Az AcceleWrite is egyedi funkció, megakadályozza a töredezett állományok keletkezését, és egymás mögé rendezzi a programok indításakor beolvasott állományokat.

Teljes verzió kétszer fél évig

A teljes verzió ez esetben is regisztrációt igényel, amelyet az iolo.de/chip2016 oldalon végezhetünk el. Itt a CHIP2016 kódot, valamint az e-mail-címünket kell megadnunk, amelyre megérkezik a levél, benne a személyre szóló regisztrációs kódunkkal. Telepítéskor a kód beírását kell választanunk, majd megadnunk ezeket az adatokat. Az internetkapcsolatunk sávszélességét is meg kell adnunk, hiszen a program e szerint módosítja majd a hálózati csatlakozás beállításait. A regisztrációs kód fél évig érvényes, de ez után a fenti módon egy újabb kódot kérhetünk, ami újabb fél évig lesz érvényes.

Windows XP/Vista/7/8/10

Regisztrációt igényel



A PowerSense a notebookot használók számára takarít meg energiát, amely a programokhoz igazítja a processzor teljesítményét

Tippek és trükkök

Windows és Office

- 1 **Windows** Működésképtelen szoftveres tűzfal működésre bírása
- 2 **Windows 10** A PC még gyorsabb indítása a gyorsindítás funkcióval
- 3 **Excel** Jelmagyarázat és vízszintes tengelyfeliratok módosítása
- 4 **Windows 10** Asztali ikonok újraindítás utáni áthelyezésének megakadályozása
- 5 **Word 2010** Szövegelemek létrehozása és gyors beillesztése a Word dokumentumba
- 6 **Windows 10** Az operációs rendszer leállítása és újraindítása a Cortanával
- 7 **Excel 2010** Cellák egyesítése, középre rendezés és áthelyezése
- 8 **Windows 10** Adat-hozzáférési jogosultság megvonása kíváncsi alkalmazásoktól
- 9 **Windows 10** Egyes beállítások rögzítése a Start menüben
- 10 **Windows 7** Virtuális gép telepítése az ingyenes VirtualBoxszal
- 11 **PowerPoint** Bemutató feldobása animált diagrammal
- 12 **PowerPoint 2010** Bemutató készítése PowerPoint-diamintával
- 13 **Windows 10** Ismeretlen zeneszámok felismerése Cortanával és Shazammal
- 14 **Excel 2010** Makrók felvétele és okos szervezése
- 15 **Word 2010** Szögletes zárójel és más különleges karakterek beírása
- 16 **Windows 10** Életlen szöveg javítása nagy monitorokon
- 17 **Windows 7** IP-címek megjelenítése az ipconfig paranccsal
- 18 **Profi tipp** A Firefox jobb kihasználása

Hardver

- 19 **DSL-router** Fritz!Box-problémák azonosítása és megoldása
- 20 **Videokártya** Instabil videokártya hibaellenőrzése
- 21 **Okostelefon** Mobilkamera tisztítása kívül és belül
- 22 **Nyomtató** Sztrájkoló nyomtató munkára bírása
- 23 **Merevlemez** Blokkolt hálózati hozzáférés visszaállítása
- 24 **Külső tárhely** Fel nem ismert USB-meghajtók láthatóvá tétele

Mobil és web

- 26 **Firefox** Böngésszünk névtelenül az interneten proxy szerverrel
- 27 **Virtual CloneDrive** Lemezképfájlok használata optikai meghajtó nélkül
- 28 **Fotózás** Kreatív felvételek készítése szürke szűrővel
- 29 **IrfanView** Fotók egyenkénti vagy tömegelt tömörítése és szerkesztése
- 30 **KeePass** Jelszavaink szinkronizálása különböző eszközök között
- 25 **Profi tipp** Stúdióképek feldobása Photoshoppal

A számítógép-felhasználók mindennapjaihoz hozzátartoznak a szoftveres és hardveres problémák. Tippjeink segítségével ezeket könnyen és gyorsan orvosolhatja.

1 Windows

Működésképtelen szoftveres tűzfal működésre bírása

A saját IT-részleg, vagy legalábbis külön rendszergazda által karbantartott munkahelyi hálózatoktól eltérően otthoni környezetben a számítógép védelmére ajánlott bekapcsolni a Windows-tűzfalat. Ha nem működik, akkor először győződjünk meg róla, hogy rendszergazdaként vagyunk-e bejelentkezve. Amennyiben igen, de mégsem tudunk a tűzfalhoz hozzáférni, akkor próbáljunk meg a Vezérlőpultról egy új rendszergazdafiókot létrehozni, és utána bekapcsolni a védelmet. Ha még mindig nem sikerül, lehet, hogy vírus fertőzte meg a számítógépet, és az nem engedi bekapcsolni a tűzfalat. Indítsuk el a vírusvizsgálatot, és távolítsunk el minden kártevőt és kérértlen programot.

A következő akciók is segíthetnek: írjuk be a Futtatás ablakba: `msconfig`, és hagyjuk jóvá enterrel. Váltunk az *Automatikus indítás* lapra, és ott vegyük ki a pipát minden olyan elem elől, amelyekre nincs szükség a Windows-indításkor. Ezen túlmenően távolítsunk el a *Vezérlőpult/Programok és szolgáltatások* alatt minden szoftvert, amelyeket nem ismerünk. Ezután indítsuk újra a PC-t. Ha még mindig nem lehet bekapcsolni a tűzfalat, nyissuk meg a Parancssort rendszergazdaként, a Start menü keresőmezőjébe a `cmd` parancs beírásával. A megjelenő `cmd.exe` találatra kattintsunk jobb gombbal, és válasszuk ezt: *Futtatás rendszergazdaként*. Ezután írjuk be a `netsh advfirewall reset` parancsot, és hagyjuk jóvá enterrel. Ez a parancs törli a tűzfal beállításait, ami gyakran segít – ám ezek után kénytelenek leszünk újra elvégezni az egyes programokhoz tartozó szabályok létre-

hozását. Ha ez a művelet sem jár sikerrel, nem marad más hátra, mint újraterelíteni a Windowst.

Aki esetleg arra gondol, hogy a routerbe épített tűzfal teljes mértékben képes kiváltani a Windows vagy más, a PC-n futó szoftveres tűzfalat, az először gondoljon abba bele, hogy a router csak a kívülről jövő forgalmat figyeli, a belülről kifelé indulót nem, így a szoftveres megoldások nagyon hasznosak a kártevők felismerésében.

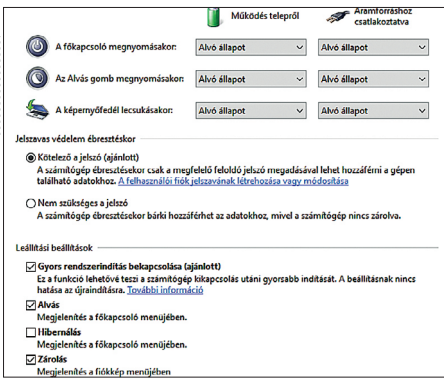
2 Windows 10

A PC még gyorsabb indítása a gyorsindítás funkcióval

A Windows 10 az elődeihez képest már eleve sokkal gyorsabban kapcsol be, de a *Gyors rendszerindítás* funkció még ezen túlmenően is felgyorsíthatja a bootolás folyamatát. Ha be van kapcsolva, a PC minden leálláskor lemezre ment egy rendszerképet, amelyet a következő induláskor betölt – ez pedig sokkal gyorsabban megy, mint minden egyes fájl újonnan a merevlemezről elindítani.

Nyissuk meg a Vezérlőpultot, menjünk a *Hardver és hang* kategóriára, és kattintsunk az *Energiagazdálkodási lehetőségek*re. Válasszuk a bal oldalon *A főkapcsoló funkciójának megadása* hivatkozást. Ezután kattintsunk *A jelenleg el nem érhető beállítások módosítása* linkre. Tegyük pipát a *Leállítási beállítások* szakaszban a *Gyors rendszerindítás bekapcsolása (ajánlott)* opció elé, mentjük a beállításokat, és indítsuk újra a PC-t.

Figyelem: a hasonlóság ellenére a gyors rendszerindítás nem egyezik a hibernálással: az utóbbinál a memória teljes tartalma a merevlemezre kerül, így indítás után pontosan oda jutunk vissza, ahol korábban voltunk, ideértve az éppen megnyitott és szerkesztett dokumentu-



2 Adjunk gázt az indításhoz

A gyors rendszerindítás funkció egy mentett rendszerképet használ az indítás felgyorsításához

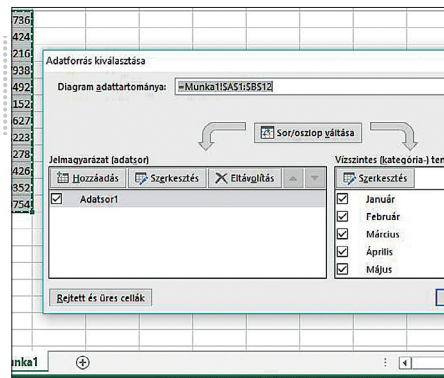
mokat is. Ezzel szemben a gyors rendszerindításnál csak a rendszermag és a betöltött illesztőprogramok kerülnek a lemezre, a futó programok és nyitott dokumentumok azonban nem, ezeket tehát menteni kell. Amennyiben gépünkön nem tudjuk bekapcsolni a funkciót, ellenőrizzük, hogy a hibernálást nem tiltottuk-e le.

Ha a funkció bekapcsolása után hibákat, gyakori lefagyásokat tapasztalunk, akkor sajnos gépünk nem tudja kezelni az új szolgáltatást, és ki kell kapcsolnunk azt az előzőekben ismertetett helyen.

3 Microsoft Excel Jelmagyarázat és vízszintes tengelyfeliratok módosítása

Diagramok készítésénél az Excel automatikusan a kiválasztott tartományban található értékekről nevezi el a jelmagyarázatot, ez viszont csak ritkán ideális. Ahhoz, hogy szemléletesebb neveket kapjunk, egy kevés beavatkozásra van szükség.

Nyissuk meg az Excel-dokumentumot, és kattintsunk a diagramra. A felső eszköztáron válasszuk a *Diagrameszközök* alatt a *Tervezés* lapot. Ezután kattintsunk az *Adatok* csoportban az *Adatok kijelölése* gombra. A következő ablakban balra megtaláljuk a *Jelmagyarázatot*. Kattintsunk a módosítani kívánt bejegyzésre, és



3 Diagramok újrafeliratozása

Egy kattintás után a Szerkesztésre szabad kezet kapunk a kijelölt bejegyzések átnevezéséhez

válasszuk a *Szerkesztést*. Az *Adatsor* neve alatt most átnevezhetjük a bejegyzést.

Ugyanígy kell eljárunk, ha a *Vízszintes tengely feliratait* akarjuk szerkeszteni. Az *Adatforrás kiválasztása* ablakban jelöljük ki egyet a jobb oldali területen a *Vízszintes (kategória-) tengely feliratai* közül, kattintsunk a *Szerkesztés* gombra, és adjunk meg a *Tengely felirattartománya* alatt egy új nevet.

4 Windows 10 Asztali ikonok újraindítás utáni áthelyezése megakadályozása

Az új Windows 10-nél előfordulhat, hogy az asztali ikonok minden újraindítás után áthelyeződnek a képernyőoldalakon. Ezt a hibát gyorsan kiküszöbölhetjük.

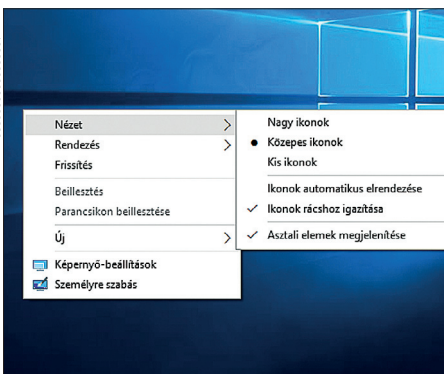
Kattintsunk jobb egérgombbal az asztalon egy szabad helyre, és a helyi menüben *Nézet* alatt távolítsuk el a pipát az *Ikonok automatikus elrendezése* elől. Újraindítás után minden asztali ikont a régi helyén kell találnunk.

Ha a hiba továbbra is jelentkezik, akkor mélyebben kell a rendszerbe nyúlnunk, úgyhogy a biztonság kedvéért először készítsünk biztonsági mentést a regisztrációs adatbázisról. Ezután üssük le a *Windows + R* billentyűkombinációt, és írjuk be a *Futtatás* ablakba a *regedit* parancsot. A beállításszerkesztőben menjünk a *HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID*

`{42aedc87-2188-41fdb9a3-0c966feabec1}\InProcServer32\` helyre, kattintsunk a bal oldali oszlopban jobb egérgombbal az *InProcServer32* mappára, és válasszuk az *Engedélyek* parancsot. A *Csoport vagy felhasználó* neve alatt jelöljük ki a Windows-fiókunkat, tegyünk az *Engedélyezés* részen pipát a *Teljes hozzáférés*hez, és mentsük egy kattintással az *OK* gombra. A jobb oldali részen kattintsunk kétszer az *Alapértelmezett* bejegyzésre, és írjuk be a `%SystemRoot%\system32\windows.storage.dll` értéket. Aki 64 bites Windows 10-et használ, ezután navigáljon a `HKEY_CLASSES_ROOT\Wow6432Node\CLSID\{42aedc87-2188-41fd-b9a3-0c966feabec1}\InProcServer32\` helyre, és írja át az *Alapértelmezett bejegyzés* értékét itt is erre: `%SystemRoot%\system32\windows.storage.dll`. A számítógép újraindítása után az asztali ikonoknak a helyükön kell maradni.

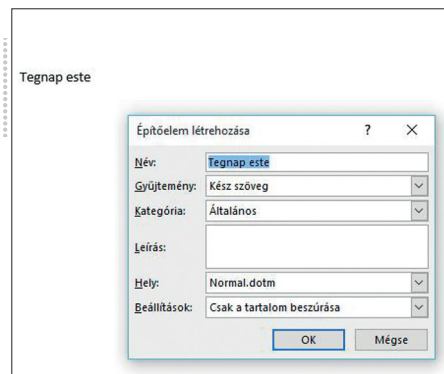
5 Word 2010 Szövegelemek létrehozása és gyors beillesztése a Word dokumentumba

Az úgynevezett szövegtárelemekkel megspórolhatjuk a teljesen azonos szövegrészek beírásának ismétlését. Egy elem rögzítéséhez jelöljük ki az érintett szövegrészt. Az *Alt + F3* gyorsbillentyűvel nyissuk meg az *Építőelem létrehozása* ablakot. Adjunk az építőelemnek



4 Asztali ikonok stabilizálása

Egy registrybeavatkozással megakadályozhatjuk, hogy az asztali ikonok újraindítás után a képernyő szélén kössenek ki



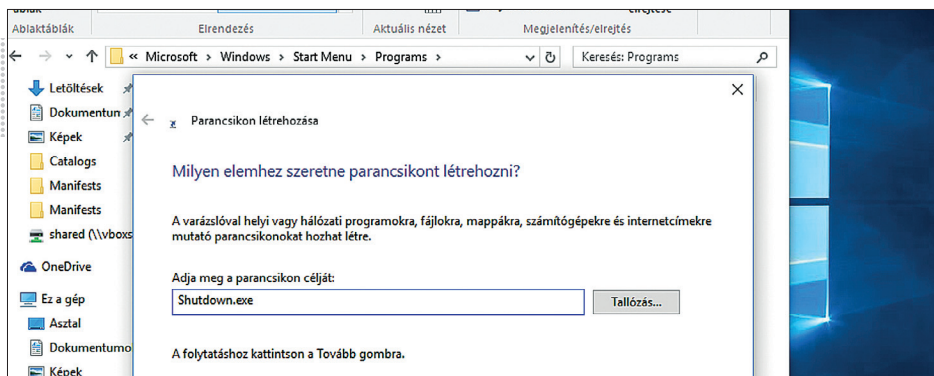
5 Gyorsabb szövegalkotás

Ha rövidítést rendelünk a kész szövegelemekhez, még gyorsabban megy a beszúrásuk a dokumentumba

6

Leállást parancsol

Erre a parancsra a Cortana azonnal leállítja a számítógépet



nevet, és mentjük OK-val. Ezt az elemet a jövőben úgy tudjuk egy gyorsbillentyűvel előhívni, ha *Beszűrés* alatt a *Kész modulok* gombra kattintunk, és a menüből elindítjuk az *Építőelem-szervezőt*. A *Tulajdonságok szerkesztése* gombra kattintva megjelenő *Építőelem módosítása* ablakban a *Név* mezőbe írjuk be a választásunk szerinti rövidítést. Az építőelem beszűréséhez egyszerűen írjuk be a dokumentumba a rövidítést, és üssük le az F3 billentyűt.

6 Windows 10

Az operációs rendszer leállítása és újraindítása a Cortánával

A Cortana hangasszisztensnek köszönhetően a Windows 10 (angol vagy más világnyelven kiadott) szóbeli parancssal is leállítható és újraindítható. Ehhez először kapcsoljuk be a *Hey, Cortana!* funkciót. Nyissuk meg a Windows Intézőt, és menjünk a *C:\Users\NÉV\AppData\Roaming\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs* könyvtárba. A *NÉV* helyére írjuk be a felhasználónevünket. Utána kattintsunk jobb egérgombbal egy szabad helyre, és válasszuk az *Új* menüpont alatti *Parancsikon* lehetőséget. Az *Adja meg a parancsikon célját* mezőbe írjuk be a *Shutdown.exe* parancsot, és kattintsunk *Tovább*. Válasszuk névnek: *Shutdown*, és kattintsunk a *Befejezésre*. Jobb-

kattintás után az új parancsikonra menjünk a helyi menüben a *Tulajdonságokra*. A *Parancsikon* lapon a *Cél* mező végére illesszük be a *-s -t 00* karaktersort. A parancs ezek után így fog kinézni:

```
C:\Windows\System32\shutdown.exe -s -t 00.
```

Egy kattintás az OK-ra, és végeztünk az előkészületekkel. Most mondjuk ezt: *Hey, Cortana!*, és várjuk meg, míg elindul a hangasszisztens. Utána mondjuk: *Start Shutdown!* - és a PC leáll.

Ha azt szeretnénk, hogy a Cortana a számítógép újraindítására is képes legyen, akkor az előzőekkel megegyezően nyissuk meg a *C:\Users\NÉV\AppData\Roaming\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs* helyet, majd menjünk a helyi menüben az *Új/Parancsikon* parancsra. A *Cél* mezőbe írjuk be ismét a *shutdown.exe* parancsot, és kattintsunk *Tovább*. Névként ezúttal ezt írjuk: *Restart*, és kattintsunk a *Befejezésre*. Egy jobbkattintás után az új parancsikonra nyissuk meg a *Tulajdonságokat*. A *Parancsikon* lapon a *Cél* végére illesszük be: *-r -t 00*. A parancs ezután így néz ki: *C:\Windows\System32\shutdown.exe -r -t 00*. A *-r* a parancsban a *restart* helyett áll. A *Hey, Cortana!* hangparancssal indítsuk el a Windows-hangasszisztent. A *Start Restart!* parancsra a Cortana leállítja, majd újraindítja a számítógépet.

Figyelem: a Cortana sajnos még mindig csak angol régiós beállítások mellett és angolul hajlandó működni.

7 Excel 2010

Cellák egyesítése, középre rendezés és áthelyezése

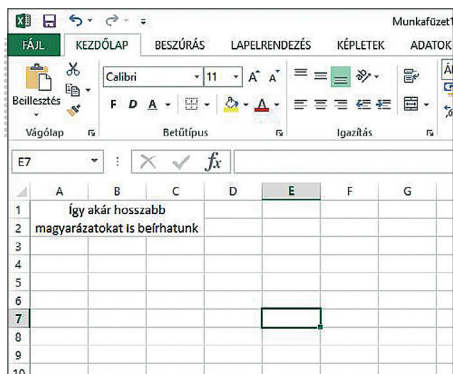
Hogy az Excelben középre rendezve több oszlopon át írassunk szöveget, ahhoz egyszerűen egyesítenünk kell több cellát. Jelöljük ki a cellákat, amelyeket egyesíteni szeretnénk, és kattintsunk rájuk jobb egérgombbal, majd válasszuk a *Cellaegyesítés* parancsot. Most a cellák egyesültek, és a szöveg középre került. A szöveg igazítását később még megváltoztathatjuk.

Ha szeretnénk az egyesített cellákat áthelyezni, akkor ugyanúgy, mint az egyedi cellákat, ezeket is áthúzhatjuk egérrel. Jelöljük ki a cellát vagy cellákat, amelyeket el akarunk tolni. Vigyük az egérmutatót a cella szélére, amíg az emelőfülek megjelennek. Ekkor nyomjuk le a bal egérgombot, és húzzuk a cellá(ka)t egy tetszőleges új helyre a munkalapon.

8 Windows 10

Adat-hozzáférési jogosultság megvonása kíváncsi alkalmazásoktól

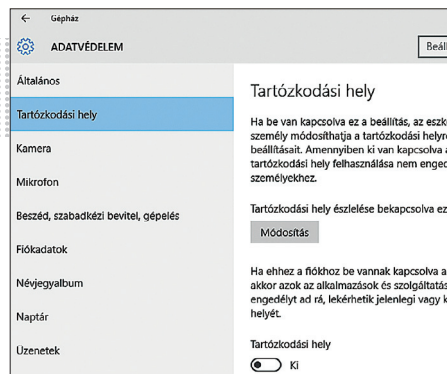
Windows 10 alatt sok alkalmazás kér mindenféle jogosultságot, például a helymeghatározás elérését. Az ilyen jogosult-



7

Helyet a szövegnek

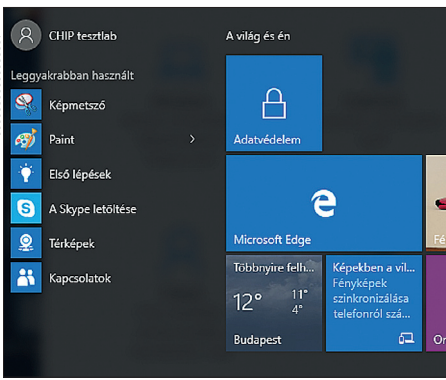
Cellák egyszerű egyesítésével több oszlopon keresztül futó szöveget is írhatunk az Excelbe



8

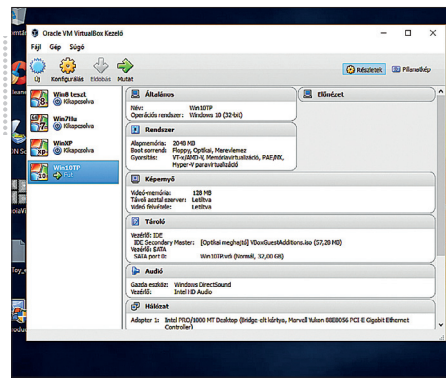
A hely védelme

Nem kell minden alkalmazásnak, amelyik tudni akarja, eláruljunk, hogy hol vagyunk; egyszerűen kapcsoljuk ki a cúsúszkával



9 Gyors út a beállításokhoz

Nemcsak programokat, hanem mindenféle beállítást is rögzíthetünk a Windows 10 Start menüjéhez



10 Virtuális gép létrehozása

A népszerű operációs rendszerek beállításait a VirtualBox telepítővarázslója automatikusan kiválasztja

ságokat korlátozhatjuk, és ezáltal javíthatjuk az adataink feletti ellenőrzést. Valójában sok privát adat, amelyeket egyes alkalmazások megpróbálnak begyűjteni, ezeknek az alkalmazásoknak a hibátlan működéséhez nem is szükséges. Az egyes jogosultságok beállításához nyissuk meg a számítógépen a Beállításokat, például a Win + I billentyűkombinációval. Menjünk az Adatvédelem pontra. Ott a bal oldalon látjuk a különböző jogosultságokat, mint például Kamera vagy Helymeghatározás. Az ablak jobb oldalán az alkalmazások vannak felsorolva, amelyek ezeket a jogosultságokat használják. Egy alkalmazástól a jogosultságot, például a helyadatok eléréséhez, úgy vonjuk meg, hogy a csúszkát mögötte Ki állásba húzzuk.

9 Windows 10 Egyes beállítások rögzítése a Start menüben

A Windows 10 Start menüjét tökéletesen a felhasználó személyes igényeire lehet szabni. Ehhez tartozik például az a lehetőség, hogy alkalmazások és programok mellett egyes beállításokat, parancsokat is lehet ide rögzíteni.

Az egyedi kialakításhoz a normál alkalmazásokat és programokat egyszerűen jobbkattintással és a Kitűzés a Start menübe paranccsal adjuk a Start menü-

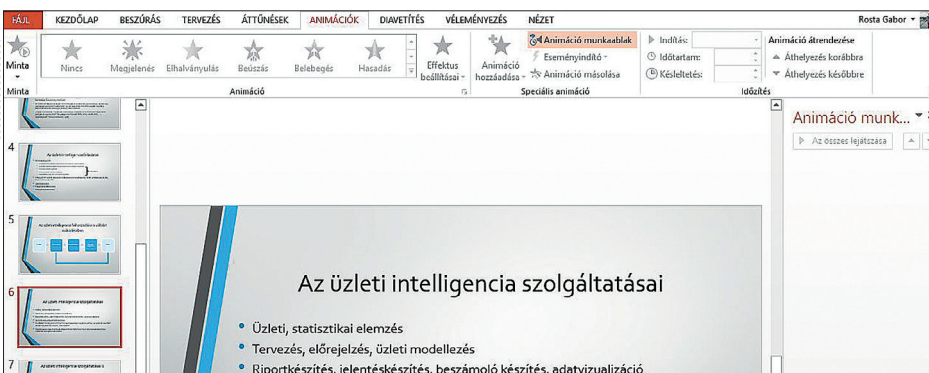
höz. Nagyon hasonlóan kell eljárunk a beállításoknál is: először nyissuk meg a Windows + I kombinációval a Beállítások appot, és válasszuk ki egy kategóriát, amelyet a Start menühöz akarunk rögzíteni. Utána kattintsunk erre a kategóriára jobb egérgombbal, és válasszuk a Kitűzés a Start menübe parancsot. A Start menüben ezeket a beállításokat aztán a „közönséges” alkalmazásokhoz hasonló módon méretezhetjük vagy áthelyezhetjük, ha pedig szükség van rájuk, akkor egyetlen kattintással már el is érhetjük őket. Ha már nincs szükségünk a beállításokra a Start menüben, akkor jobbkattintás után a Levétel a Start menüről helyimenüparanccsal eltávolíthatjuk azokat. Ez egyébként nemcsak a beállítások kategóriákkal működik, ezen a módon egyedi beállításokat, mint a Helyi hálózat, Bluetooth vagy Mikrofon, is a Start menühöz rögzíthetünk.

10 Windows 7 Virtuális gép telepítése az ingyenes VirtualBoxszal

A VirtualBox programmal (megtalálható lemez mellékletünkön és a www.virtualbox.org oldalon) a Windows 7-et egy virtuális környezetben, az aktuális operációs rendszerrel párhuzamosan futtathatjuk, például azért, hogy kockázatmentesen tesztelhesünk szoftvereket.

Virtuális gép telepítéséhez indítsuk el a VirtualBoxot, és kattintsunk az Új gombra. Válasszuk ki az operációs rendszert, amelyet telepíteni szeretnénk, tehát a 32 vagy a 64 bites Windows 7-et, és adjunk a rendszernek egy nevet. Ezután rögzítsük, hogy mennyi RAM-ot szeretnénk a rendszer rendelkezésére bocsátani. Minimum 512 Mb-ot kell adnunk, de nem többet, mint a teljes rendelkezésre álló memória fele (a Windows 7 élvezetes használatához érdemes legalább 2 GB-ot adni). Tájékozódjunk a varázsló színes jelölései segítségével. Most hozzunk létre egy virtuális merevlemez, amelyre később a Windows 7-et telepítjük. Kerek 20 Gb-ot elég helyünk lesz az operációs rendszernek és néhány programnak. Fájltípusként a virtuális lemezhez válasszuk a VDI-t. Ezután eldönthetjük, hogy a virtuális merevlemeznek 20 GB fix méretet adunk, vagy igény esetén növelhető legyen a tárhely. Mi az utóbbi, Dinamikusan növekvő beállítást ajánljuk helytakarékosági szempontok miatt, de tény, hogy a fix méret egy kicsit jobb teljesítményt ad.

A következő lépésben hagyjuk jóvá a már kiválasztott méretet, és kattintsunk Tovább. A következő ablakban a program Összegzést mutat az eddigi beállításokról, amelyet a Létrehozás gombbal hagyunk jóvá.



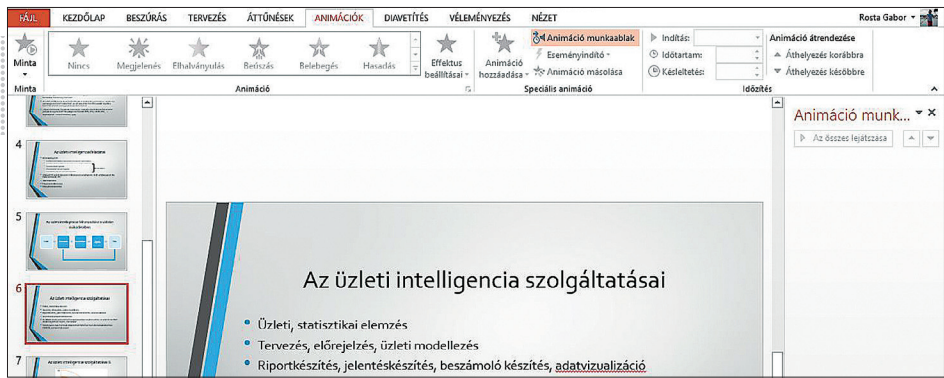
11 Diagramok animálása

Néhány egérrattintással több életet lehelhetünk a PowerPoint-diagramunkba

12

Diaminta használata

A cím és szöveg mesterformátumát a Diaminta automatikusan minden további diára átviszi és előadóját



Most indítsuk el az imént létrehozott virtuális gépet duplán rákattintva (a bal oldali programterületen). Az *Első indítás varázsló* végigvezet a Windows 7 telepítésén. Ha van Windows 7 CD-nk, helyezzük a meghajtóba, és válasszuk ki a meghajtót a listáról. Ha ISO-fájlunk van, kattintsunk a sárga mappakonra, és válasszuk ki a fájlt. A *Következő* gombra kattintva megint egy *Összegzés* ablakot kapunk a beállításokról, amelyből a *Start* gombbal indíthatjuk el a telepítést.

11 PowerPoint Bemutató feldobása animált diagrammal

PowerPointban nemcsak grafikát, hanem diagramokat is lehet animálni. Ennek előnye, hogy a bonyolult diagramokat jobban megértik a nézők, ha azok lépésenként épülnek fel.

Jelöljük ki az animálni kívánt diagramot tartalmazó diát. Menjünk az *Animációk* lapra, kattintsunk a diagramra, majd az *Animáció hozzáadása* gombra, majd válasszunk a felkínált animációs effektek közül. Az egyes oszlopok animálásához kapcsoljuk be az *Animáció munkaablakot*, amely jobbra, a megjelenített dia mellett nyílik meg. Itt kattintsunk a hozzáadott animációnk melletti kis nyílra, és megnyílnak az *Effektus beállításai*. A megjelenő panelen válasszuk a *Diagram animálása*

fület. Itt állíthatjuk be az oszlopok bekapcsolásának sorrendjét, például *Kategória szerint* vagy *Adatsoronként*. Ugyanitt találjuk az *Időzítés* fület is, amely alatt az egyes oszlopokhoz az indítást és a késleltetést állíthatjuk be. Az optimális értékeket úgy kereshetjük meg, ha elindítjuk a bemutatót és kipróbáljuk, hogy a beállított időt rövidíteni vagy hosszabbítani kellene. Ez különösen az oszlopok méretén múlik. Végül hagyjuk jóvá *OK*-val a választásunkat, és a diagram animálva lesz.

Figyelem: ne vigyük túlzásba az effektet, nehogy eltereljük a nézők figyelmét a bemutató lényegéről.

12 PowerPoint 2010 Bemutató készítése PowerPoint-diamintával

A diaminta-szolgáltatás PowerPoint 2010-ben sok munkát takaríthat meg nekünk. A bemutató képeinek hierarchiájában ez helyezkedik el a legfelső szinten, ebben tároljuk az információkat a diák felépítéséről és megjelenéséről, például effektokról, háttérről vagy betűszínről. A *Diaminta* nézetben elvégzett formátumbeállításokat a PowerPoint alkalmazni fogja a bemutató újonnan létrehozott valamennyi diájára.

Kattintsunk a menüsoron a *Nézet* lapra, és nyissuk meg a *Mintanézetek* csoportban a *Diaminta* nézetet. A miniatúr-

nézetben a *Diaminta* mint a bemutató legnagyobb diája jelenik meg. Ha rákattintunk, az előnézetben látjuk a diához rendelt alapértelmezett témát, amelyet szerkeszthetünk.

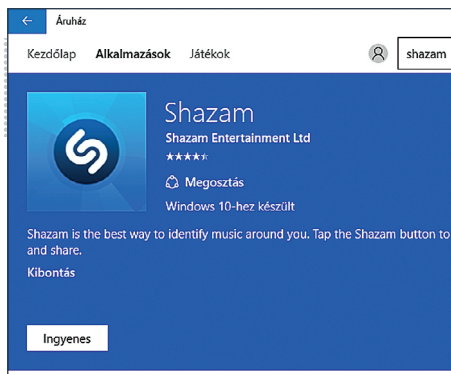
13 Windows 10 Ismeretlen zeneszámok felismerése Cortanával és Shazammal

Az egyelőre angolul és más világnyelven értő Cortana hangasszisztens segít ismeretlen zeneszámok felismerésében, megszabadítva a kínzó találgatástól. Mivel a Windows 10-nek nincs saját zenefelismerője, először a Windows Áruházból töltsük le és telepítsük az ingyenes Shazam nevű alkalmazást.

Ha ezzel sikeresen megvagyunk, indítsuk el a Cortanát a *Hey, Cortana!* hangparanccsal. Ehhez mikrofon szükséges. A háttérben futó zeneszám azonosításához adjuk ki a *Shazam this song* parancsot. Erre a Shazam elemzi a felvett dalrészletet, és elárulja a címét, illetve több más információt is közöl róla.

14 Excel 2010 Makrók felvétele és okos szervezése

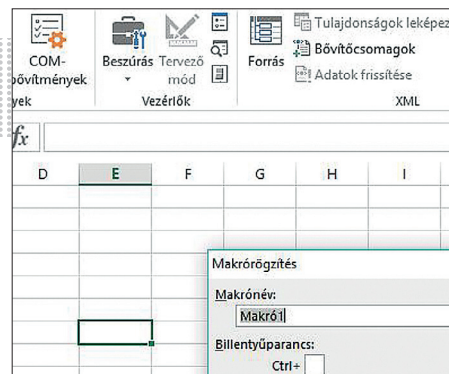
Makrókkal az Excelben gyakran visszatérő folyamatokat automatizálhatunk, amivel sok időt takaríthatunk meg. Az Excel makrófunkcióihoz a *Nézet* lap-



13

Halljuk, ezt ki éneкли?

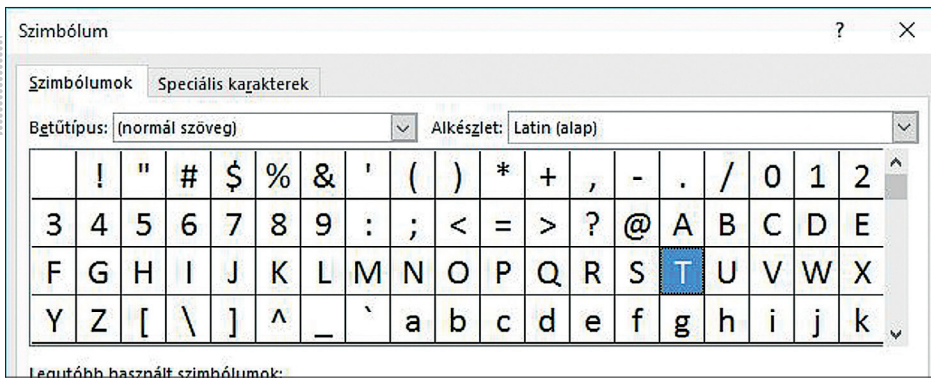
A Cortanának és az ingyenes Shazam appnak köszönhetően a Windows 10 meg tudja mondani az ismeretlen dalok címét



14

Excel-makró felvétele

Miután rögzítettünk egy gyorsbillentyűt a makróindításhoz, az Excel megkezdi a felvételt



15 Különleges karakterek beírása

Alig van olyan szimbólum vagy különleges karakter, amely a Word 2010-ben ne lenne hozzáférhető

ról jutunk, ahol egészen jobbra találjuk a *Makrók* gombot. Az Alt + F8 gyorsbillentyűvel is elérjük a makrófunkciót.

Makró felvételéhez nyissuk meg a *Makrók* menüt, és indítsuk el a *Makró rögzítése* parancsot. A most megjelenő *Makró felvétele* ablakba írjunk nevet és billentyűkombinációt, mint például a Ctrl + R, amellyel a makró később elindíthatjuk. Célszerű lehet a makró működésének leírása is. Hagyjuk jóvá OK-val a beírtakat. Az Excel-ablak alsó eszköztárán a bal oldalon a *Kész felirat* mellett most egy szögletes felvétel ikont is találunk. Ha fölé megyünk az egérmutatóval, megjelenik a szöveg a folyamatban lévő makró rögzítéséről. Most végezzük el a kívánt beállításokat a dokumentumon. Ha kész, kattintsunk a *Rögzítés vége* gombra a makró mentéséhez.

Ha például egy olyan makró akarunk felvenni, amelynek a jövőben automatikusan be kell állítania a dokumentum oldalmargóit, először írjunk be a *Makró felvétele* ablakba egy billentyűkombinációt, és indítsuk el a felvételt. Utána válasszuk a *Lap elrendezése* lapról a *Margók* gombot, és válasszuk az *Egyéni margók* elemet. Mindent, amit itt a beállításokon módosítunk, az Excel felvesz. Egy kattintással a *Felvétel* gombra mentjük a makrókat. Elindítani a választott billen-

tyűkombinációval tudjuk, vagy a *Makrók megjelenítése* gombra kattintunk, és utána az *Indításra*.

15 Word 2010 Szögletes zárójel és más különleges karakterek beírása

Akár egy Word-dokumentumban, akár máshol van szükségünk szögletes zárójelre – a művelet mindig ugyanaz. Nyitó szögletes zárójelhez magyar billentyűzeten használjuk az Alt Gr + B billentyűkombinációt. A záró szögletes zárójelet az Alt Gr + N-nel kapjuk meg.

Más zárójeleket és különleges karaktereket a Wordben a *Beszúrás* lapon a *Szimbólum* csoportban a *Szimbólum* gombra kapunk meg. Válasszuk a *További szimbólumok* parancsot. Itt nagy választékban találunk különleges karaktereket, például kapcsos zárójelet, de pénznevek jeleit vagy matematikai operátorokat is.

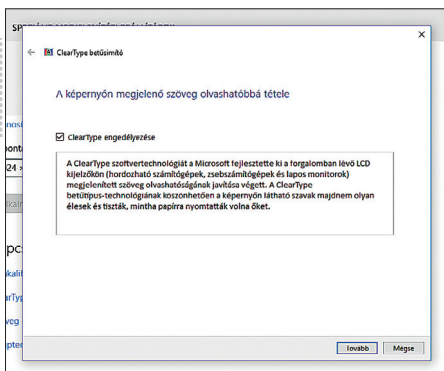
16 Windows 10 Életlen szöveg javítása nagy monitorokon

Főleg nagy méretű és felbontású monitoroknál fordul elő gyakran, hogy Windows 10 alatt az írott szöveg életlenül hat. Ezen a *Kijelző testreszabása* segít, amelyet az asztról jobbgombbal a *Képernyő-beállítások* választásával érünk el. Húzzuk *A szöveg, az alkalmazások és más méreté-*

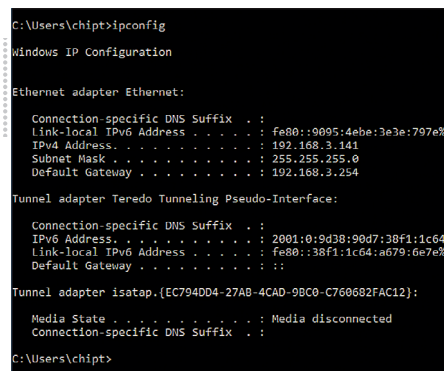
nek módosítása csúszkát egészen balra, és kattintsunk lent a *Speciális megjelenítési beállítások* linkre, majd a *Szöveg és más elemek fejlett méretezése* lehetőségre. Az új ablakban megjelenő szövegben kattintsunk az *egyéni méretezési szintet is beállíthat* linkre. Itt állítsunk be 100%-ot, zárjuk be az ablakot az OK gombbal, és az *Alkalmaz* gombbal mentjük a módosításokat. Leállítás és újraindítás után a problémának meg kell oldódnia.

17 Windows 7 IP-címek megjelenítése az ipconfig paranccsal

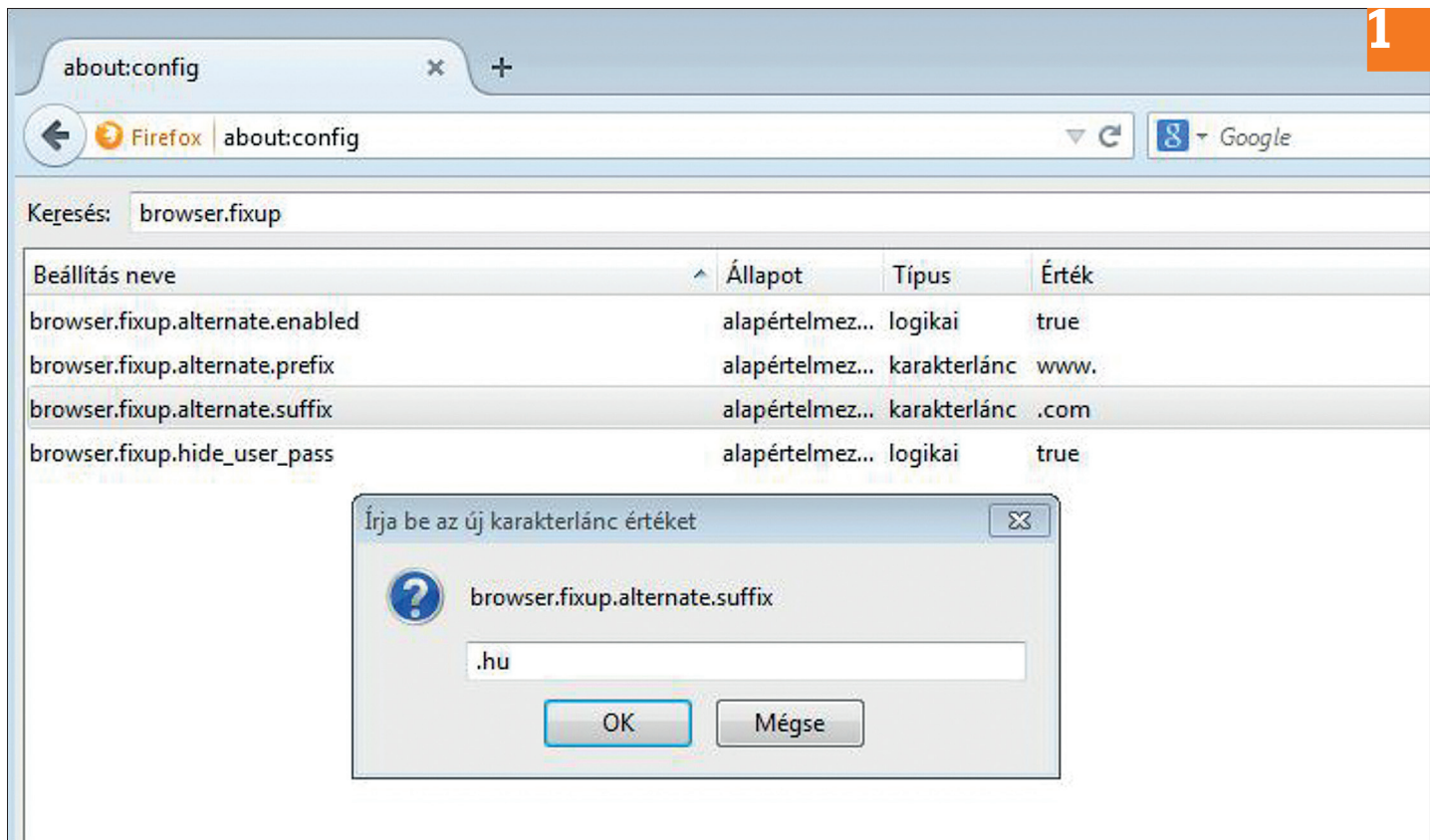
Hálózati beállításoknál gyakran sokat segít, ha ismerjük a saját IP-címünket, vagy szükség esetén gyorsan meg tudjuk találni azt. Üssük le a *Windows + R* billentyűkombinációt, vagy kattintsunk a *Futtatás* gombra a *Windows 7 Start* menüjében a *Futtatás* ablak megnyitásához. Írjuk be a *Megnyitás* sorba a *cmd* parancsot, és kattintsunk az *OK* gombra. Ezután megjelenik a *Parancssor*. Ide írjuk be az *ipconfig* parancsot, és üssük le az *entert*. A következő ablak tetején keressük meg az *IPv4-cím* sort. Jobbra a kettőspont után találjuk az IP-címünket a hálózatban. Az otthoni hálózatokban az eszközök IP-címének általában ez a formája: *192.168.x.x*.



16 Íráskép javítása Az életlen írásképen úgy javíthatunk, ha megváltoztatjuk a képernyő-beállításokat



17 IP-cím kiderítése A Parancssorba írtó ipconfig parancs megmutatja az IP-címünket, ami fontos a hálózati beállításoknál



A Firefox jobb kihasználása

Megtalálni a rejtett beállításokat, és a **Firefoxot rendes tempóra bírni** – ehhez a motorháztető alatt kell meghúznunk a megfelelő csavarokat, ehhez pedig okos programok kellene.

ANDREAS VOGELSANG/ROSTA GÁBOR

Több mint 34 százalékos piaci részesedésével a Firefox még mindig az egyik legkedveltebb böngésző hazánkban, ami érthető, hiszen a Firefoxot egy nagy közösség fejleszti és javítja folyamatosan, így az előkerülő hibákat általában gyorsan korrigálják, ráadásul tudása is folyamatosan bővül. Ettől még nem kell megelégednünk a gyári beállítások nyújtotta sebességgel, ha kicsit többet is kihozhatunk belőle.

Munkamenet

1 A .hu automatikus hozzáadása

Ha a Firefox címsávjába beírjuk egy weboldal nevét, a böngésző automatiku-

san hozzáadja a .com végződést a kívánt oldal gyorsabb elérése érdekében. Ha túlnyomórészt a .hu legfelső szintű domain alá tartozó oldalakat látogatunk, akkor a .com-ot átírhatjuk .hu-ra.

Írjuk be a címsorba: `about:config`, és navigáljunk a keresőablak segítségével a `browser.fixup.alternate.suffix` bejegyzéshez. Dupla kattintás után a .com értékre megnyílik egy ablak, amelyben az értéket írjuk át .hu-ra, majd az OK-val hagyjuk jóvá.

2 Lapok előnézete a tálcán

Ezzel a beállítással a Windows-tálcán nemcsak a megnyitott lapok előnézetét láthatjuk, hanem végig is lapozhatunk

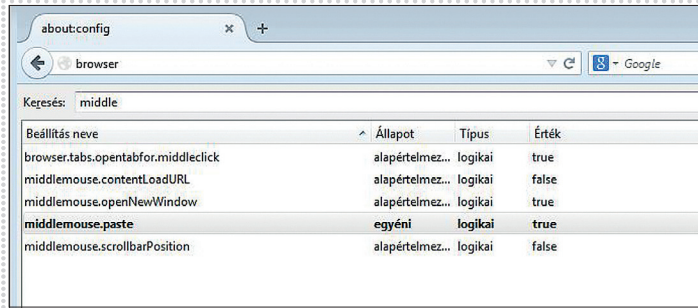
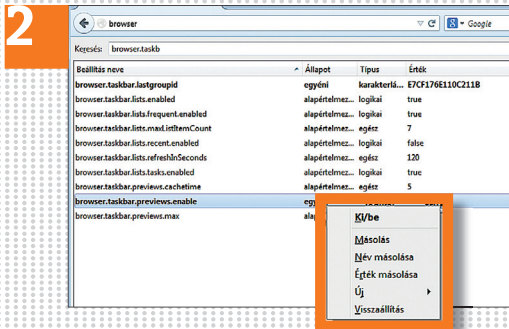
valamennyi lapon. Nyissuk meg az `about:config` oldalt, keressük meg a `browser.taskbar.previews.enable` bejegyzést, és állítsuk át az értékét dupla kattintással (vagy a jobbgomb, `ki/be` paranccsal) `false`-ra (egyébként ez az alapértelmezés).

3 Másolás beillesztése egérkerékkel

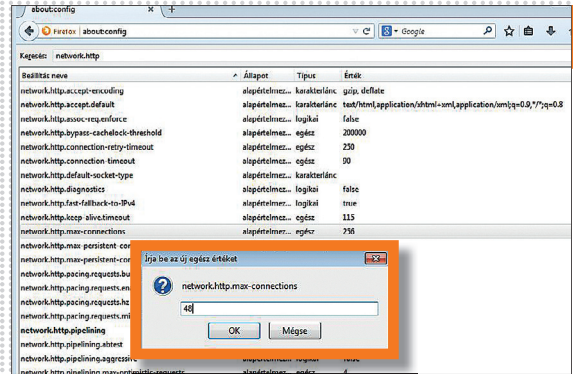
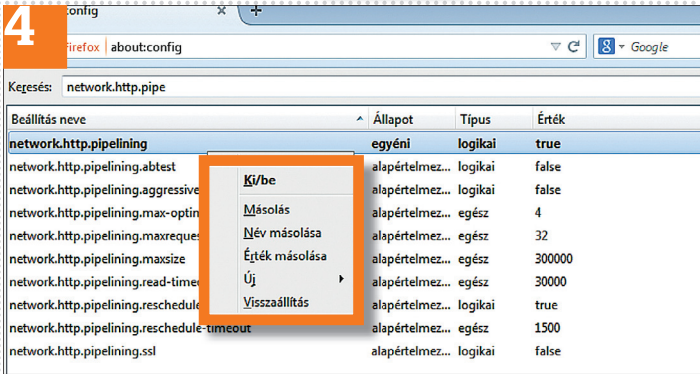
A vágólapra másolt szövegek cím- vagy keresősorba másolásához vagy a weboldalon felbukkanó szövegmezőkbe illesztéséhez egyszerűen lenyomhatjuk az egérkereket is – ez tulajdonképpen a ritkán használt középső gombbal végzett kattintás. Keressük meg az `about:config` oldalon a `middlemouse.paste` bejegyzést, és állítsuk át az értékét `false`-ról `true`-ra.

4 HTTP-beállítások optimalizálása

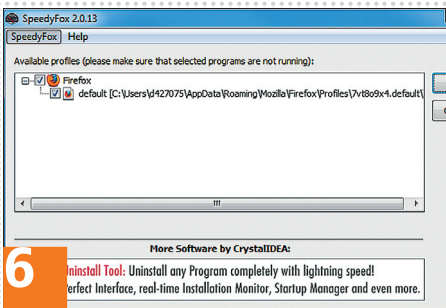
A következő kapcsolókkal, amelyek alapértelmezésben kikapcsolt állapotban vannak, jelentősen növelhetünk a böngészés tempóján. Nyissuk meg ismét az `about:config` oldalt, írjuk be a keresőmezőbe: `network.http.pipelining`, és állítsuk a bejegyzés értékét dupla kattintással `false`-ról `true`-ra. Utána navigáljunk a `network.http.proxy.pipelining` bejegyzéshez, és állítsuk ezt is `false`-ról `true`-ra. A `network.http.pipelining.max-optimistic-requests` bejegyzés értékét növeljük 4-ről 8-ra. Végül menjünk a



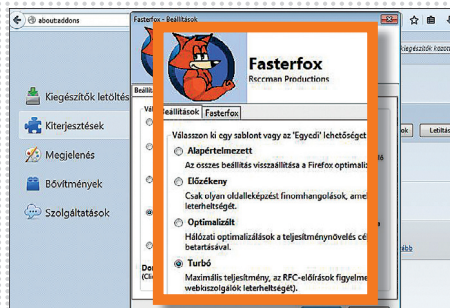
3



5



6



7

foxot. Kattintsunk az *Optimize!* gombra a programablak jobb oldalán. A program ezután optimalizálja a kijelölt program indulási idejét, és közben méri az időt. Ezután a SpeedyFox az optimalizálás megismétlését kínálja fel. Indítsuk el annyiszor az optimalizálást, amíg még mérhető a javulás.

`network.http.pipelining.ssl` bejegyzéshez, és váltsuk át ezt is `false`-ról `true`-ra.

Ha valamelyik kiszolgáló esetleg nem támogatná valamelyik funkciót, állítsuk vissza ezeket a beállításokat dupla kattintással az alapértelmezett értékükre. Ahol egész típusú értékről, vagyis egész számról van szó, kattintsunk a bejegyzés *egyéni* állapotára jobb gombbal, és választjuk a *visszaállítás* lehetőséget.

5 A Firefox további gyorsítása

Még vannak további szolgáltatások, amelyeket beállítva igazán gázt adhatunk a Firefoxnak. Keressük meg az előbb már használt *about:config* oldalon a `network.http.max-connections` bejegyzést, és írjuk át az értékét 256-ról 48-ra. Navigáljunk a `network.http.max-persistent-connections-per-proxy` bejegyzéshez, és állítsuk az értékét 16-ról 12-re. Ha ezekkel a beállításokkal nem érünk el gyorsulást, állítsuk vissza azokat a 4. lépésben leírtak szerint, hogy később

ne okozhassanak kompatibilitási problémákat az érzékenyebb kiszolgálóknál.

6 Indulási idő drasztikus lerövidítése

Idővel egyre tovább tart, amíg a Firefox a programindítás után megnyitja a nyitóoldalt. Ez elsősorban a növekvő személyes információmennyiségen múlik, amelyet a böngésző tárol, és amely a profilfájl egyre erősebb töredezettségéhez vezet. Ezen az ingyenes SpeedyFox program (lemez mellékletünkről vagy a www.crystalidea.com/speedyfox oldalról) segít, amely a böngésző indulási idejét harmadára csökkentheti. A SpeedyFox egyébként más programok, mint például a Google Chrome, Skype, Thunderbird vagy Opera, indítását is felgyorsítja.

A programot a letöltés után indítsuk el dupla kattintással az EXE-fájlról. A programablakban tegyünk pipát a *Firefox* elé. Mielőtt elindítanánk az optimalizálást, be kell zárunk a Fire-

7 A Fasterfox bővítmény bevetése

A *Fasterfox* Firefox-bővítmény (addons.mozilla.org/hu/firefox/addon/rscman-fasterfox) az üres futási időket arra használja ki, hogy a weboldalról, amelyet éppen megnyitottunk, minden linket előre lement, ezzel is gyorsítva a böngészést.

A *Fasterfox* ZIP-fájlként kerül a lemezünkre. Ha dupla kattintással megnyitjuk, megtaláljuk benne a `fasterfox-3.9.85-fx.xpi` fájlt. A bővítmény telepítéséhez nyissuk meg az XPI-fájlt Firefoxszal. A böngésző újraindítása után a *Fasterfox* már használatra kész.

A programot az *Eszközök/Kiegészítők* menüpontból elérhető *Kiegészítőkezelő*-jéből konfigurálhatjuk. Kattintsunk jobbra a *Fasterfox* bejegyzés melletti *Options* gombra. Itt különböző profilok közül választhatunk, a *Default*-tól az előre beállított *Turbo*-ig. Ha a *Custom* gombot választjuk, egyedi beállításokkal szabályozhatjuk a sebességet.

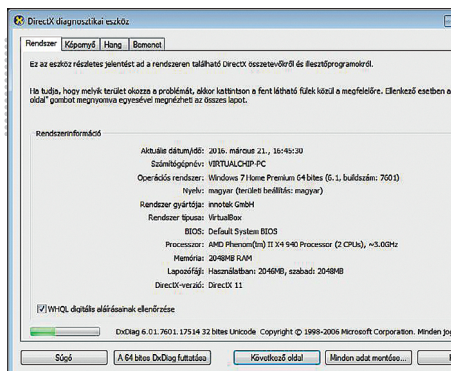
Hardver

Optimális beállítás, maximális teljesítmény, zavartalan működés

19 DSL-router**Fritz!Box-problémák azonosítása és megoldása**

Ha a Fritz!Boxunk nem működik, azt időnként a power LED villogásával adja tudtunkra. A zavar okát úgy találhatjuk meg, ha megnyitjuk a Fritz!Box webfelületét, amelyet általában a böngészőben a fritz.box címen találunk meg. A kezelőfelületen kattintsunk System alatt az Event log menüpontra, és nézzünk utána, hogy van-e az üzenetek között no DSL answer vagy hasonló hibára utaló üzenet. Ha találunk ilyen üzenetet, akkor ellenőrizzük, hogy az eszköz hibátlanul csatlakozik-e, és hogy minden kábel sértetlen-e. Ilyenkor mindig jó ötlet a Fritz!Boxot körülbelül húsz másodpercre áramtalanítani. Amikor ismét áramot kap, a vezetékű router gyakran ismét működni fog, az újbóli csatlakozási kéréssel pedig az internet-kapcsolat is feléleszthető.

Ha mindez nem segít, akkor még mindig visszaállíthatjuk a Fritz!Boxot a gyári beállításokra, ilyenkor azonban minden mentett beállításunk elvész, ennek megfelelően újra kell konfigurálnunk a routert. A webes kezelőfelületen menjünk a System menü alatt a Backup almenübe. Váltunk a Factory Settings fülre, és kattintsunk a Load Factory Settings gombra. Egy biztonsági kérdés után a Fritz!Box újraindul, és legalább néhány percre elérhetlenné válik. Ezután a böngészőből megnyithatjuk a felületet, és elindíthatjuk a konfigurációt.

**20****Videokártya ellenőrzése**

A dxdiag DirectX-diagnosztikai program megkeresi a videokártya hibáit

20 Videokártya Instabil videokártya hiba-ellenőrzése

Ha grafikaigényes alkalmazásoknál gyakran lefagy a PC-nk, ellenőrizzük, hogy nem hibás-e a videokártya. A kiesések leggyakoribb oka a túlmelegedés vagy egy nem működő illesztőprogram. Ha például nemrégiben megváltottuk a videokártya beállításait, azok is túlmelegíthetik. Tesztelésképpen állítsuk vissza a beállításokat, és teszteljük, hogy történik-e valamilyen változás. Ha ez nem hoz javulást, akkor frissítsük az illesztőprogramot. A jelenlegit távolítsuk el a Vezérlőpultról indulva, majd töltsük le a legfrissebb verziót a gyártó oldaláról, és telepítsük. A hibakeresésben a dxdiag diagnosztikai program is segíthet. A DirectX fedélzeti programot a Futtatás ablakba beírt dxdiag parancssal indítjuk. Egy kattintás után az OK-ra megnyílik a programablak, amelyben a Képernyő lapra menjünk. Lent a Megjegyzések területen a program listázza a talált hibákat. A melegedési problémák kiderítésére használhatjuk a GPU-Z programot is (lemez mellékletünkről vagy a www.techpowerup.com/gpuz/ oldalról), amelyet elindítva láthatjuk a GPU hőmérsékletét. Amennyiben ez tartósan 80 fok felett van, érdemes elgondolkoznunk egy jobb hatásfokú hűtő

21**Videokártya hiba-ellenőrzése**

beszerzésén, esetleg az aktuális példány kipucolásán, a hővezető paszta cseréjén. Végezetül egy profi, de a kártyát már-már veszélyesen megterhelő programot találunk a <http://furmark.en.lo4d.com/> címen. Ezzel könnyen kideríthető, hogy tényleg a terhelés okozza-e a bajt.

21 Okostelefon**Mobilkamera tisztítása kívül és belül**

Kissé életlenek az okostelefonnal készült felvételek? Ennek egy viszonylag banális oka is lehet – a koszos kamera. A megtisztítására a legalkalmasabb egy mikroszálas kendő, de tiszta, nedves textilkendő vagy más anyag is megfelel, csak ne hagyjon maga után szöszöket. A legjobb eredményt egy vattacsomóval érjük el, amelyet átítatunk ablaktisztítóval, de az ablaktisztítót semmiképpen ne szórjuk közvetlenül az okostelefonra. Papírzsebkendőt sem szabad használni, mert az arról leszakadó kis farészecskék összekarcolhatják a kameraüveget.

Egyes okostelefonoknál a por és kosz a készülék belsejébe is bekerülhet. Ha fel tudjuk nyitni a telefont, tisztítsuk meg a kamera belső oldalát is. A lencsére is rámerészkedhetünk, csak legyünk nagyon óvatosak – itt a legjobb a „valódi” kameránál használható pumpás ecsetre hagyni a dolgot.

21**Videokártya ellenőrzése**

A dxdiag DirectX-diagnosztikai program megkeresi a videokártya hibáit

19**Ha a FritzBox villog**

A hibák kiküszöböléséhez érdemes először a webes kezelőfelületet megnyitni

21**Videokártya hiba-ellenőrzése**

beszerzésén, esetleg az aktuális példány kipucolásán, a hővezető paszta cseréjén. Végezetül egy profi, de a kártyát már-már veszélyesen megterhelő programot találunk a <http://furmark.en.lo4d.com/> címen. Ezzel könnyen kideríthető, hogy tényleg a terhelés okozza-e a bajt.

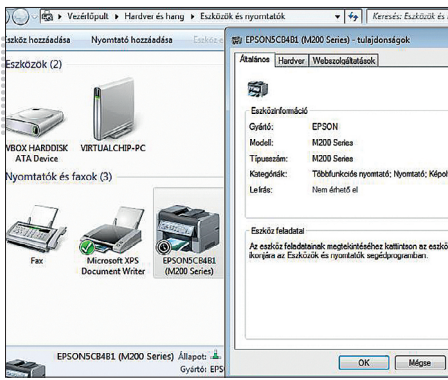
21 Okostelefon**Mobilkamera tisztítása kívül és belül**

Kissé életlenek az okostelefonnal készült felvételek? Ennek egy viszonylag banális oka is lehet – a koszos kamera. A megtisztítására a legalkalmasabb egy mikroszálas kendő, de tiszta, nedves textilkendő vagy más anyag is megfelel, csak ne hagyjon maga után szöszöket. A legjobb eredményt egy vattacsomóval érjük el, amelyet átítatunk ablaktisztítóval, de az ablaktisztítót semmiképpen ne szórjuk közvetlenül az okostelefonra. Papírzsebkendőt sem szabad használni, mert az arról leszakadó kis farészecskék összekarcolhatják a kameraüveget.

Egyes okostelefonoknál a por és kosz a készülék belsejébe is bekerülhet. Ha fel tudjuk nyitni a telefont, tisztítsuk meg a kamera belső oldalát is. A lencsére is rámerészkedhetünk, csak legyünk nagyon óvatosak – itt a legjobb a „valódi” kameránál használható pumpás ecsetre hagyni a dolgot.

21**Újból átlátszó minden**

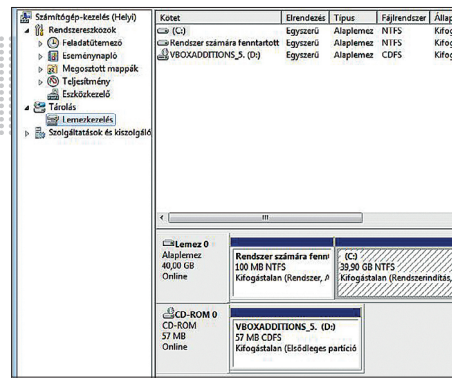
A tiszta kameraüveg és a megtisztított lencse jelentősen javíthatnak a képmínőségen



22

Nyomtató munkára fogása

Hogy minden hálózati PC elérhesse a nyomtatót, ahhoz először meg kell osztani



24

USB-tár láthatóvá tétele

A Lemezkezelőben ellenőrizzük, hogy a Windows felismerte-e a külső adattárolót

22 Nyomtató Sztrájkoló nyomtató munkára bírása

A kívánt nyomtatás helyett csak egy üzenetet kapunk, hogy a nyomtató offline állapotban van? Ennek több oka és ennek megfelelően több megoldása is lehet. Ha a nyomtató USB-kábellel csatlakozik a PC-re, először ellenőrizzük, hogy az eszköz valóban bekapcsolva és csatlakoztatva van-e. Ha igen, tegyük át a nyomtatókábelt kísérletképpen egy másik USB-aljzatba a PC-n.

Amennyiben a készülék energiatakarékos módba kapcsol, akkor is offlineként fog megjelenni. A bekapcsológomb rövid lenyomására rögtön újraaktiválódik. Ha ez nem segít, nyissuk meg a Vezérlőpultot, és kattintsunk az *Eszközök és nyomtatók* elemre. Jobbkattintás után a nyomtatóra nyissuk meg a *Nyomtató tulajdonságait*, és ellenőrizzük, hogy a *Biztonság* lapon az *Engedélyezés* be van-e jelölve. Ha ez sem hoz sikert, telepítsük újra a nyomtatót az illesztőprogramjával együtt.

Ha a nyomtatót a helyi hálózatra kötve használjuk, akkor gyakran hálózati probléma áll fenn. Győződjünk meg róla, hogy a nyomtató és a router be vannak kapcsolva. Hogy a hálózati nyomtatás működjön, a nyomtatónak és a számítógépnek azonos hálózatban kell lenni, rá-

dásul ugyanúgy telepíteni kell hozzá minden szükséges illesztőprogramot, mint azt egy helyi printer esetében tennénk.

23 Merevlemez Blokkolt hálózati hozzáférés visszaállítása

Ha a számítógépünk I/O-eszközhibát jelez, akkor általában már nem tudjuk elérni az érintett meghajtón a fájlokat, mert olvasáskor vagy íráskor probléma lépett fel. Ezen a Windows hibajavítása segíthet. Nyissuk meg a Windows Intézőt, kattintsunk jobbgombbal a hibás meghajtóra, és a helyi menüből nyissuk meg a *Tulajdonságokat*. Hozzuk előre az *Eszközök* lapot, és kattintsunk az *Ellenőrzésre*. Az ellenőrző program automatikusan kijavítja a fájlrendszer hibáit, megkeresi a hibás szektorokat, és helyreállítja azokat. A hibajavítás után próbálkozzunk meg újból az eléréssel.

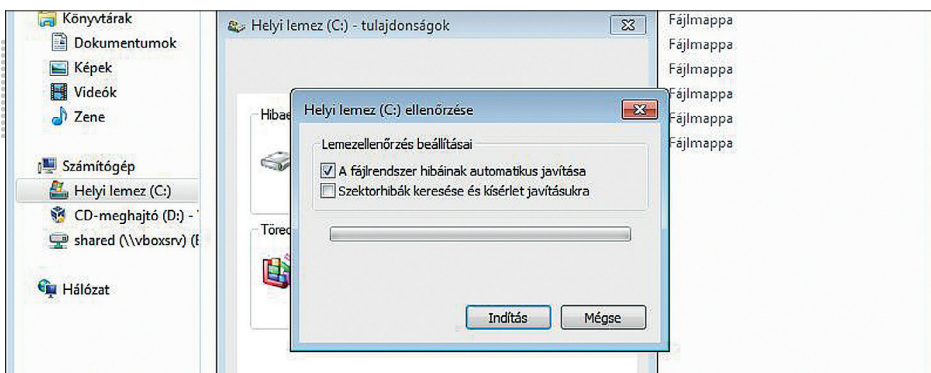
Ha sikertelen a kísérlet, akkor nyissuk meg a *Futtatás* ablakot rendszergazdaként. Írjuk be a Windows 7 Start menü keresőjébe: `cmd`, kattintsunk az eredményként megjelenő `cmd.exe`-re jobbgombbal, és válasszuk a *Futtatás rendszergazdaként* parancsot. Ezután írjuk be a `chkdsk X: /f /r` parancsot, az X helyére kerüljön az ellenőrizendő meghajtó. Hagyjuk jóvá enterrel, és várjuk meg az ellenőrzés eredményét. Ezután

próbáljuk meg újra elérni az adatokat. Ha a meghajtó rendben van, de továbbra is megtagadja a hozzáférést, akkor segíthet még a merevlemez (SATA/IDE) adatkábelének cseréje, a merevlemez másik portra csatlakoztatása vagy az illesztőprogramok frissítése.

24 Külső tárhely Fel nem ismert USB-meghajtók láthatóvá tétele

Ha a Windows egy csatlakoztatott USB-s háttértárat nem jelenít meg az Intézőben, menjünk a *Vezérlőpult*ra hibát keresni. Nyissuk meg a *Felügyeleti eszközök* kategóriát, és indítsuk el a *Számítógép-kezelést*. A megnyíló ablakban válasszuk *Tárolás* alatt a *Lemezkezelés* funkciót. A *Lemezkezelés* jobb oldalán listát találunk a számítógépünk minden meghajtójáról és partíciójáról. Ha a Windows felismerte a külső adattárolót, akkor itt megjelenik – ezzel az USB-kábel hibáját már ki is zárhatjuk.

Ezután ellenőrizzük, hogy a tárolóhoz tartozik-e egy meghajtóbetűjel. Ha nincs, akkor kattintsunk jobbra az adathordozóra, és válasszuk a *Meghajtóbetűjel és elérési út módosítása* parancsot. A *Hozzáadás* gombra kattintva keressünk egy szabad betűt. A művelet lezárása után az USB-tárnak lesz betűjele, és minden további nélkül elérhetővé válik. →



23

I/O-eszközhiba kiküszöbölése

A Windows Hibajavítás eszköze visszaállíthatja egy merevlemez hibás szektorait

25 Web, fotó és a többiek

A legjobb tippek a legjobb fotókhoz, a mobiltelefonokhoz és a biztonságos internethez

25 Firefox

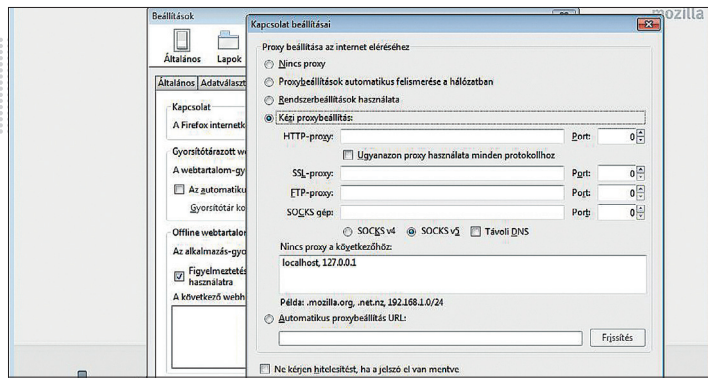
Böngésszünk névtelenül az interneten proxy szerverrel

Ahhoz, hogy az interneten lehetőleg névtelenül és biztonságosan böngésszünk, többek között az kell, hogy saját IP-címünket el tudjuk rejteni a kíváncsi tekintetek elől. Erre többféle megoldás is kínálkozik.

Először is, használhatjuk a Tor hálózatot. Ezt a legegyszerűbben úgy tehetjük meg, ha letöltjük a www.torproject.org címről a Tor Browsers-t. Itt tulajdonképpen még bonyolult beállításokra sincs szükség, a programcsomag indítása után már működik is.

Ha inkább mégis maradnánk a saját böngészőnkönél, akkor a legjobb, ha a PC-nkről kimenő és arra érkező adatfolyamokat átfuttatjuk egy proxy kiszolgálón.

Az xroxy.com weboldal segít erre alkalmas proxy szerveret találni. Ha választottunk, nyissuk meg a Firefox beállításait az *Eszközök/Beállítások* menüből, vagy egy kattintással a *Menü megnyitása* gombra jobbra fent. A bal oldali navigációs menü *Speciális* menüpontja alatt válasszuk a *Hálózat* fület. Itt kattintsunk a *Beállítások* gombra. A *Kapcsolat beállításai* ablakban kapcsoljuk be a *Kézi proxybeállítás* rádiógombot. Írjuk be a választott proxy szerver IP-címét és portját, és tegyünk



25

Proxy szerver beállítása

A Firefox Kapcsolat beállításai ablakában gyorsan beüzemelhetjük a proxyt

pipát az *Ugyanazon proxy használata minden protokollhoz* beállítás elé. Egy kattintás az OK gombra, és a proxy használatra kész.

26 Virtual CloneDrive

Lemezképfájlok telepítése optikai meghajtó nélkül

Lemezkep- vagy ISO-fájlok használatához a Windows 7-felhasználóknak alapvetően előbb DVD-re kell írniuk a fájlt. A használat azonban előzetes lemezírás nélkül is lehetséges – virtuális DVD-meghajtóval, amelyet például a *Virtual CloneDrive* (lemez mellékletünkön és a <https://www.elby.ch/hu/products/vcd.html> weboldalon) bocsát rendelkezésre. Töltsük le a *Virtual CloneDrive*-ot a számítógépünkre, és indítsuk el a telepítést. Utána válasszuk ki, hogy milyen fájlformátumokkal akarjuk a programot társítani.

Az indítás után a *Virtual CloneDrive* új meghajtóként jelenik meg az Intézőben. Kattintsunk rá jobbgombbal, menjünk a helyi menüben a *Virtual CloneDrive* parancsra, és válasszuk a *Load image file* parancsot. Az ISO-fájl most a virtuális meghajtóhoz van kötve. Az ISO-fájl eltávolításához a virtuális meghajtóból kattintsunk rá jobbgombbal, és válasszuk a helyi menüből a *Virtual Clone Drive* / *Unmount* parancsot.

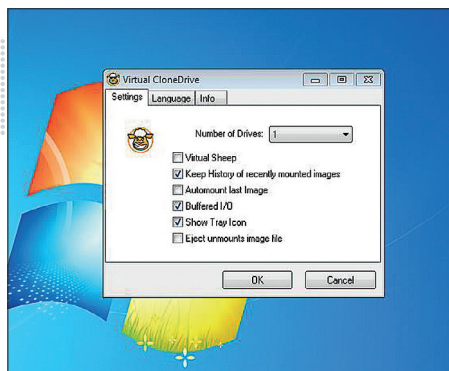
Windows 8-tól ISO-fájlokat külön program nélkül is lehet meghajtóként csatlakoztatni: duplán rákattintva, vagy jobbkattintás és *Csatlakoztatás* menüpontot megnyomva új meghajtóként jelenik meg az intézőben.

27 Fotózás

Kreatív felvételek készítése szürke szűrővel

A szürke szűrők, amelyeket ND- (natural density) szűrőként is gyakran emlegetnek, minden fényképező alapfelszereltségéhez tartoznak. A szürke szűrő sötétíti a képszenzorra érkező fényt, ha például nagyon világos környezetben az objektív nem tud eleget tompítani rajta.

A sötétítés mértéke a használt ND-szűrőtől függ. Szürke szűrők 0,3–8,0 ND-fokozatig vannak. Minél magasabb az ND-fokozat, annál kevesebb környezeti fényt enged át a szűrő. Ha világos fényviszonyoknál használunk szürke szűrőt, nagyobbra nyitott blendével vagy hosszabb expozícióval fényképezhetünk. Az ND-szűrők kombinálhatók is, így még jobban csökkenthetik a fényáteresztést. Ha például két szűrőt egymás után csavarozunk, amelyek mindegyike a fény 50 százalékát engedi át (0,3 ND), akkor a környezeti fénynek csak a negyede jut a képszenzorra. A lehetőség, hogy szürke szűrővel világos környezetben is hosszabb



26

Virtuális lemezek ISO-fájlból

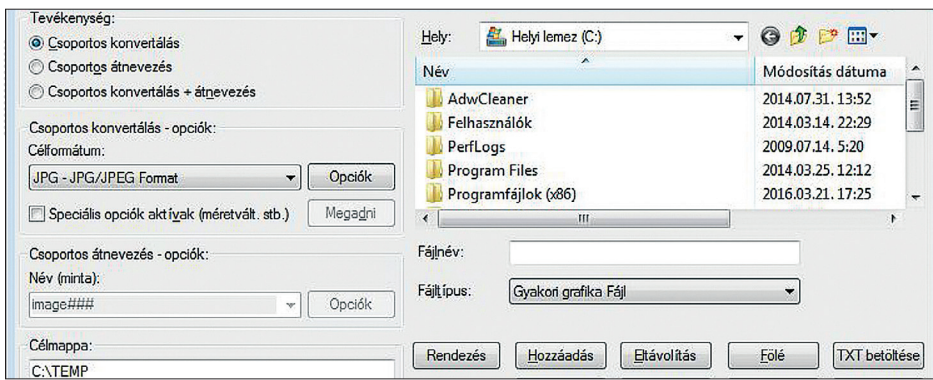
A Virtual CloneDrive program Windows 7 alatt virtuális meghajtót hoz létre az ISO-fájlból



27

Fényképezés szürke szűrővel

ND-szűrő használatával egymásba ültathatjuk a mozgásokat – ez a jobb oldali fotón felismerhető



28

Képek hatékony szerkesztése

A freeware IrfanView-val kötegelve tömöríthetjük és átfogóan szerkeszthetjük fotóinkat

expozícióval fényképezhetünk anélkül, hogy a képeket túlexponálnánk, szép és kreatív effekteket eredményez: például könnyebben érzékeltethetjük a mozgást. Az ND-szűrő használata ajánlott vizek, felhők vagy gyorsan mozgó objektumok fényképezésénél is.

28 IrfanView

Fotók egyenkénti vagy kötegelte tömörítése és szerkesztése

A digitális képgyűjteményekkel hosszú távon a legnagyobb lemez is megtelik. Az egyes fotók vagy teljes képsorozatok tömörítésével visszaszerezhetjük a tárhely egy részét. Ehhez a művelethez ajánljuk a sokoldalú és ingyenes képszerkesztő program, az IrfanView (lemezmellettkön vagy www.irfanview.com) használatát.

Ha egyetlen képet szeretnénk gyorsan konvertálni, nyissuk meg IrfanView-val, és kattintsunk a menüsoron Image alatt a Resize/Resimple menüpontra. Balra fent a Current size mellett a kép jelenlegi méretét látjuk pixelben megadva. Itt kapcsoljuk be a Preserve aspect ratio (proportional) beállítást, hogy a fotó képarányai megmaradjanak. A bal oldalon New size alatt adjuk meg a kép kívánt új méretét, vagy kicsinyítsük a bal oldalon az eredeti százalékában (percentage of original) megadva

az új méretet. Az ablak jobb oldali területén előre megadott méreteket (standard dimensions) találunk, ha ezek közül választunk, az IrfanView a képet a lehető legjobban a formátumhoz illeszti. OK-val érvényesítsük a módosítást. Ezután az átméretezett fotót új fájlba menthetjük vagy felülírhatjuk vele a régi képet.

Több kép tömörítéséhez egy munkamenetben – és az alkalmat megragadva még néhány más beállítás elvégzéséhez – nyissuk meg a kijelölt képfájlokat, majd a File/ Batch conversion/Rename menüpontra. Kapcsoljuk be balra fent a Use advanced options... beállítást, és kattintsunk az Advanced gombra. Itt a méret megváltoztatásán kívül még számos további beállításra is lehetőségünk van. Egy kattintás után az OK-ra, majd a Start Batch gombra, az IrfanView tömöríti a képeket.

29 KeePass

Jelszavaink szinkronizálása különböző eszközök között

A KeePass az egyik legjobb jelszóséf: ingyenes, könnyen használható, nyílt forráskódja miatt pedig viszonylag biztosak lehetünk abban, hogy mentes a biztonságát negatívan befolyásoló hibáktól.

Egy komoly hátránya van azonban a LastPass-szal és a többi netes megoldással szemben: eszközök között alapértel-

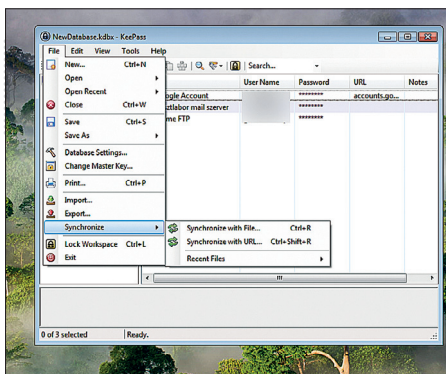
mezésben nem szinkronizál. De ez nem jelenti azt, hogy nem is képes rá!

Az alábbi példában azt mutatjuk be, hogy a Google Drive segítségével miként automatizálhatjuk ezt.

Első lépésben szükségünk lesz a KeePass GoogleSync Pluginre a <https://sourceforge.net/projects/kp-gogglesync/> oldalról. Töltsük le, és telepítsük a GoogleSyncPlugin.plgx fájl KeePass telepítési könyvtárába másolással. Ezután indítsuk el a KeePass-t, és nyissuk meg a szinkronizálni kívánt adatbázist. Érdemes ebben létrehozni – ha még nem lenne – a Google-fiókunkhoz tartozó bejegyzést, amelynek URL mezőjébe írjuk be: accounts.google.com.

Most menjünk a KeePass Tools/GoogleSync Plugin/Configuration menüpontra, és a Google account menüben válasszuk ki a megfelelő fiókot. Az Auto Sync mezőben beállíthatjuk, hogy az adott KeePass-telepítés milyen módon szinkronizáljon: csak töltsse le automatikusan a fájlt, de ne mentse a helyi gépről származó változásokat, vagy éppen ellenkezőleg, a helyi fájlba ne építse be a felhőben tárolt adatbázist, de az új bejegyzéseket küldje el.

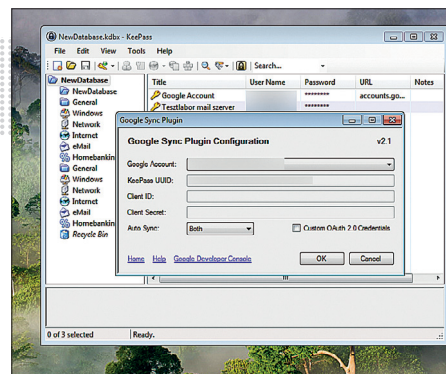
A KeePass az első működésnél kérni fogja Google-fiókunk bejelentkezési adatait, innentől kezdve viszont automatikusan fog működni minden.



29

Felhőn át is biztonságos

A KeePass ingyenes jelszóséf egy kiegészítővel a felhőn át is szinkronizálja jelszavainkat



29

Válasszunk irányt

A GoogleSync kiegészítőnél beállítathatjuk, hogy melyik irányba működjön a szinkronizáció



Stúdióképek feldobása Photoshoppal

Életet lehelhetünk az unalmas stúdióképekbe, ha **utólag mozgást, fény- és árnyeffektusokat** adunk hozzájuk. A Photoshop pedig mindebben segíthet.

MARKUS HERMANNSDORFER/ROSTA GÁBOR

Nem minden ambiciózus fényképész tud magának saját stúdiót berendezni, kreatív ötleteket azonban a stockfotókat gyűjtő portálokról kivágott modellekkel is megvalósíthatunk. Ezekről a stúdióképekről azonban a legtöbb esetben nagyon hiányzik az árnyék és a dinamika, amitől kicsit unalmasnak hatnak. A kézilabdázó fiúnál kiinduló képünkön a fényképész például a túl rövid záridővel befagyasztotta a mozgást. Szerencsére Photoshopal lehet

ezen változtatni: egy szűrő visszahozza a mozgást, különböző segédrétegek gondoskodnak a fényről és az árnyékról, a fakó színeket pedig Camera Raw-val korrigálhatjuk.

Munkamenet

1 A személy új rétegbe másolása

Keressünk a stockfotóportálokon egy különálló személyt fehér háttér előtt, és töltsük be a képet Photoshopba. Kattint-

sunk a varázspálcával a háttérre, és válasszuk a *Kijelölés/Inverz* parancsot. Ezután a *Ctrl + J* billentyűkombinációval másoljuk az elkülönített személyt az új rétegbe.

2 Képfelület nagyítása

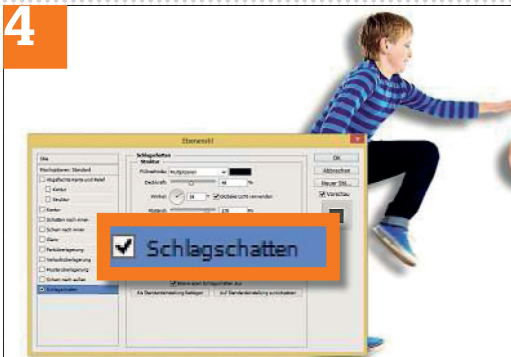
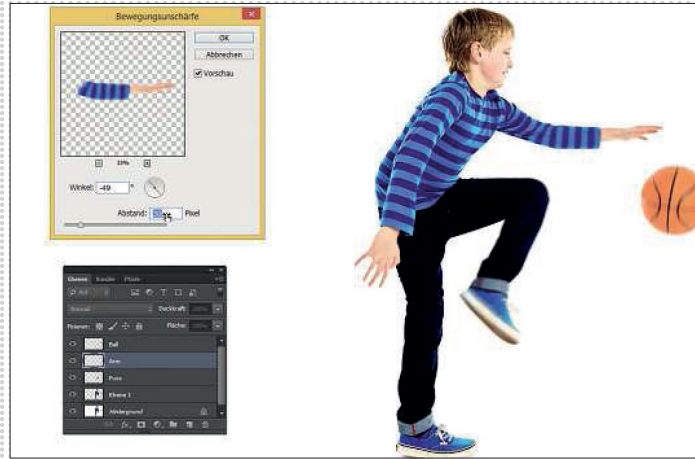
Kapcsoljuk be a Vágás eszközt, és nyomjuk le az *F* billentyűt. Kattintsunk a képbe, és nagyítsuk a szélén található tartópontokkal. Mi például a fiú háta mögé az árnyék elkészítéséhez egy kicsit nagyobb helyet húztunk fel.

3 Objektumok célzott mozgatása

Jelöljük ki a mozgatandó objektumot, például egy labdát, a mágneses lasszóval, és másoljuk *Ctrl + J*-vel egy új rétegbe. Válasszuk a *Szűrők/Életlenítés szűrők/Bemozdítás* parancsot, és állítsunk be a *Távolság* alatt 45 pixelt. Ha szükséges, állítsunk a bemozdulás szögén is, hogy valószerűnek hasson. Így hoztuk mozgásba a fiú egyik kezét és lábát is.

4 Vetett árnyék hozzáadása

Jelöljük ki a kivágott személyt ábrázoló réteget, és alul az *fx* gombbal adjuk hozzá a *Vetett árnyék* rétegstílust. Szükség esetén szabjuk testre az árnyék méretét és intenzitását a beállító-



menettel fehérből feketebe, és vegyük le a réteg fedettségét úgy 40 százalékra. Ha szükséges, ezután jelöljük ki a kivágott személy rétegét, és erősítsük meg a sötét és a világos területeket a *Fakítás* és a *Színégetés* eszközökkel.

8 Részletek szerkesztése és erősítése

Jelöljük ki az árnyék rétegét, és finomítsuk egy kicsit *Gauss* életlenítéssel. Ha még mindig úgy tűnik, mintha az ember mesterségesen lenne a képhez adva, jelöljük ki a réteget a főmotívummal, és hozzunk létre egy rétegmazskot. Menjünk végig egy fekete ecsettel (fedettség: 40 százalék) óvatosan a motívum szélei mentén, hogy elmoszuk a kontúrokat. Végül fűzzük össze minden réteget egy képpé, és az *Életlen* maszk szűrővel egy kicsit élesítsünk rajta.



csúszka segítségével. A fénynek később jobbra fentről kell a főmotívumra esnie, ezért állítottuk mi 34 fokra az árnyék beesési szögét. Itt ki-ki mérlegelje, hogy honnan kell a fénynek a tárgyra esnie, és ennek megfelelően változtasson az értékeken.

5 Árnyék földre helyezése

Kattintsunk a kijelölt rétegen jobb egérgombbal az *fx*-re, válasszuk az *Új réteg létrehozása* parancsot, és hagyjuk jóvá *OK*-val. Kapunk egy új réteget, amely csak a vetett árnyékot tartalmazza. Jelöljük ki, és válasszuk a *Szerkesztés/Átalakítás/Torzítás* parancsot. A felső tartópont segítségével az árnyékot most a padlóra helyezhetjük, majd a megfelelő átalakító eszközökkel egy kissé döntjük és forgassuk el. Ez a lépés kíván némi térbeli látásmódot, de segíthet, ha előbb megnézünk néhány képet, amelyen tárgyak árnyékot vetnek. Ha szükséges, szabályozzuk az árnyék

erősségét is, és távolítsuk el a felesleges területeket egy rétegmazskkal, amíg az árnyék elég valóságosan hat.

6 Színek és bőrtónusok korrekciója

Jelöljük ki a réteget a kivágott személylyel, és válasszuk a menüből a *Szűrők/Camera Raw* szűrőt. Állítsuk az *Élénkséget* -20-ra, a *Tisztaságot* +20-ra. Ez gyengíti az ilyen fotókon többnyire természetellenesen eltúlzott színeket, és hangsúlyosabbá teszi a főmotívumot. Ezenkívül képünknel a fiú esetében az *Árnyékok* értékét +33-ra növeltük, hogy a nadrág néhány ráncát felismerhetővé tegyük. Stockfotóknál az árnyékokat azért is érdemes megnövelni, hogy kiderüljön, rejtőznek-e még részletek a képen.

7 Megvilágítás szimulálása

Helyezzünk a háttérrétegre egy új, üres réteget. A fénybeesés utánzásához töltsük ki ezt a réteget egy lineáris színát-

Segít a CHIP

Kedves Olvasónk! Gondja van a gépével, egy-egy termékkel, szolgáltatással? A CHIP szakértői szállítják önnek a válaszokat.

Duplázott program Pedig csak egy bejegyzés

Az Ön javaslatára áttértem a Thunderbird használatára, és minden nagyon szépen, az igényeimnek megfelelően működik. Most mégis egy újabb problémába ütköztem. Be van állítva az esetleges új verziók figyelése, és ha van jelzés, akkor mindig élek a verzió aktualizálásával. Szeretek rendet tartani a gépemem, és így időnként átnézem, van-e feleslegessé vált, elavult program, majd ezeket törölöm (az Advanced Uninstaller Pro programot használom). Most azt látom, hogy a gépen kettő Thunderbird program létezik. Az egyik a 38.4.0 verzió, és az aktuális, amelyik a 38.6.0 verziószámot viseli. Ha megnézem a Propertiest, mind a kettő egy könyvtárra mutat (\Mozilla\Thunderbird). Az a nagy kérdésem, hogyha elvégzem a régebbi verzió eltávolítását, akkor az aktuális meg fog maradni? Vagy van-e egyéb megoldás arra, hogy egy régebbi, már nem használt verziót eltávolítsak (82,5 MB)?

F. Jenő

Akkor, ha két program ugyanazokat az elemeket, mappákat, állományokat használja, akkor nem szerencsés törölni a régebbi verziót. Ennek ellenőrzése jó lépés volt! Mivel valószínűleg a frissítés során történt valami hiba, így maradt meg a régebbi. Feltételezve, hogy a frissítés rendben lezajlott, mert az új verzió felülírta a régi állományait, csak az eltávolító bejegyzését kell törölnünk. Lehet, hogy a Programok eltávolítása listában ez

helyfoglalást jelez, valójában ebbe az új verzió állományai is beletartoznak. Ha alverzióról van szó, a változás talán nem érint feleslegesen ott maradó állományokat.

Az Advanced Uninstaller Pro neve ellenére sajnos nem alkalmas arra, hogy töröljük vele a bejegyzést. Több programeltávolítóban, ha egy-egy program nevére kattintunk a listában, akkor vagy a helyi menüben, vagy egy külön gombon meg szokott jelenni a bejegyzés törlése opció. Ezt a Geek Uninstaller (www.geekuninstaller.com) viszont tudja, ráadásul magyar nyelvű.

Ha ezt nem szeretné telepíteni, akkor a régebbi verzió bejegyzését a Regedit indítása után, a HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall alatt találja. Itt minden feltelepített program bejegyzése egy számsorral rendelkező kulcs mögött található, rákattintva a DisplayName és a DisplayVersion mellett olvasható, melyik programhoz tartozik. Csak a számsorral rendelkező kulcsot szabad törölni, de előtte a helyi menüből az Exportálás opcióval érdemes elmenteni azt bármilyen néven. Ha gond van, csak kettőt kell kattintani az így készített .reg állományra, amelynek tartalma visszakerül a regisztrációs adatbázisba.

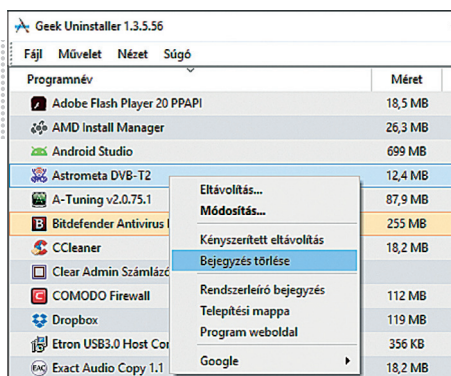
BIOS-frissítés Kell, ha túl modern a CPU

Ha valamilyen régebbi PC-s játékot szeretnék futtatni, a 8016-os hiba jelentkezik nálam („a security module cannot be activated”). Az interneten olvasható fórumok

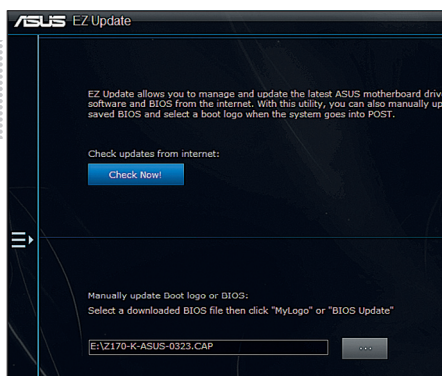
BIOS-frissítést javasolnak. Még nem csináltam ilyet soha, pláne egy vadonatúj gépen nem. Ráadásul kicsit tartok is tőle, elvégre nem szívesen tennék tönkre egy közel félmillió forintos számítógépet. Mindenesetre meg akartam próbálni a BIOS-frissítést, és elakadtam. Ha ugyanis felmegyek a www.asus.com/hu/Motherboards/Z170-P-D3/HelpDesk_Download/oldalra, akkor miután kiválasztom a Windows 10 64 bit opciót, azt ajánlja fel, hogy 5 különböző BIOS-frissítés áll rendelkezésre. Kiválasztom a legfrissebbet, letöltöm, ekkor megjelenik nálam egy tömörített mappa. Ha azt megnyitom, akkor egy CAP kiterjesztésű fájl jelenik meg. Ha erre rákattintok, nem történik semmi, a Windows Áruház jön fel. Mit kellene máshogy csinálnom?

V. Tamás

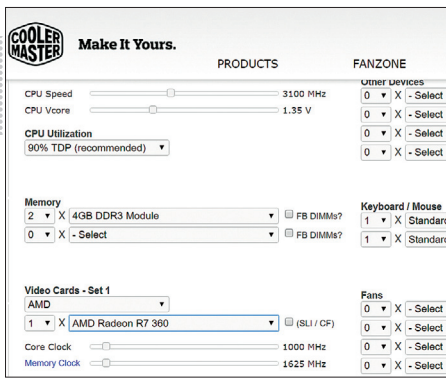
A frissítést az alaplapok túlnyomó többségénél úgy lehet elvégezni, hogy a letöltött állományt rámásoljuk egy FAT32-re formázott pendrive-ra, majd a BIOS-ba belépve először betöltjük az alapértelmezett beállításokat. Ez ennél az alaplapnál az Exit/Load optimized settings menüponttal lehetséges. Ezután az Advanced mode/Tool/ASUS EZ Flash 3 Utilityt kell megnyitni. Itt választhatunk, hogy a pendrive-ról frissítünk, vagy az interneten keresztül. Előbbinél megadjuk a CAP kiterjesztésű állományt, utóbbinál csak az internetkapcsolatot kell biztosítanunk. Frissítéskor nem szabad áramszünetnek lennie, de ha mégis megtörténik a hiba, akkor a BIOS Flash memóriáját kell újra programozni. Régebbi vagy egyszerűbb alaplapoknál ez csak szervizben végezhető el. Szerencsére ez az alaplap is ún. „Crash-free” BIOS-os, tehát hiba esetén a gép BIOS-át automatikusan javítja, ha a pendrive-ra rámásolt állományt Z17P3.CAP-ra nevezzük át, és vele indítjuk a gépet. Bizonyos alaplapoknál esetleg gombkombinációkat is le kell nyomni, erről a kézikönyvük tájékoztat pontosan. A frissítés után ismét át kell nézni



1
A Geek Uninstallerrel törölhető a programok hibás bejegyzései. Ha eltávolítunk vele, a hátramaradt elemeket is megkeresi és eltávolítja

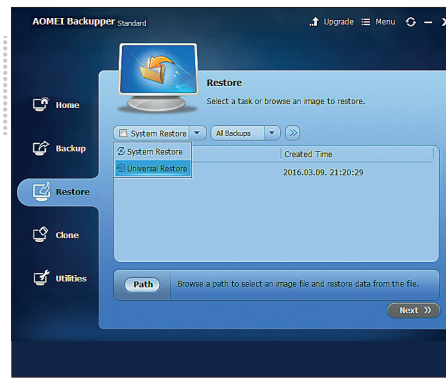


2
Szinte minden alaplaphoz jár olyan szoftver, amely a meghajtó-programokat és a BIOS-frissítéseket is letölti, frissíti (Asus AI Suite 3)



3 Több cég is kínál

online számológépeket, amelyekben az alkatrészeket kiválasztva megmutatja a PC maximális fogyasztását (PSU Calculator)



4 Csak a megfelelő eszközre

van szükség: az előző számunkban lévő AOMEI Backupper Pro mentéseinek mindegy, hogy MBR vagy GPT

a BIOS (UEFI) beállításait, és azt jól beállítani. Ha problémát okoz a BIOS-ba való belépés, akkor még mindig meg lehet próbálni Windows alól, ez esetben az ASUS AI Suite 3 programmal, amely a weboldáról letölthető. Ennek EZ Update menüjével az interneten keresztüli frissítés is elvégezhető. A fenti módszer azért jobb, mert nem zavarják a frissítést a rendszerre telepített programok, esetleges kártevők.

Ami viszont az említett hibát illeti, az egy kellemetlen mellékhatása az Intel Skylake, a Windows 10 és a játékokban lévő SecuROM vagy Safedisk védelmek együttállásának. A Microsoft ugyanis Windows 10 alatt nem engedi meg ezeknek a védelmeknek a használatát, mivel nagyon mélyen belenyúlnak a rendszerbe, és velük valós veszélye van a kártevők terjedésének. A BIOS frissítése azért kell, mert a Skylake processzorokkal a BIOS címzése más. Ha ez után sem indulnak a játékok, akkor azt az online boltból kell beszerezni (pl. Steam), vagy megvárni, amíg a készítő ki nem ad egy erre való javítást a játékhoz. Kár, hogy a régi programok támogatása nem túl aktív.

VGA-csere
Jövőbe tekintve

Van egy 4-5 éves gépem. Tulajdonképpen minden jól működik rajta, de a videokártyát le szeretném cserélni. Tudnátok ajánlani valami jót, amit elbír az alábbi vas, 45 000, maximum 50 000 forintért? Jelenlegi gépem: Asus M4A87TD EVO alaplap, Athlon II X3 445 CPU, 2 x 4GB RAM, FSP 400-60APN 80+ táp, WD Caviar Blue 1TB HDD, ASUS HD5750 1 GB VGA, Windows 10. Persze a fő kérdés az, hogy a PCI Express 2.0 foglalat viszi-e a PCI Express 3.0 kártyákat? P. László

A PCI-e 2.0 és 3.0 oda-vissza kompatibilis egymással, egyszerűen annyi történik, hogy a lassabb eszköz fogja meghatározni az elér-

hető maximális adatátviteli sebességet. Óriási különbség nincs köztük, ha csak full HD-n játszunk. 4K-n és a felett viszont akár duplája is lehet a sebességnövekedés a PCIe 3.0 csatlós kártyák javára egy újabb alaplappal és processzorral. De nézzük a gépet: a HD5750 maximális fogyasztása 86 W, helyette egy Radeon R9 360-at ajánlanék, ami 90 wattot fogyaszt. A tiszta számítási teljesítménye legalább 1,6x nagyobb a régiénél, és hosszú távon is jó lesz. A gond vele csak az, hogy OEM GPU, a teljesítményét szoftveresen nem lehet korlátozni, ami ez esetben hátrány. Nagyobb lenne a szabadságunk, ha a processzor nem 95 wattos lenne, mert akkor egy Radeon R7 360 biztosan jó lenne fogyasztás, és persze ár/teljesítmény alapján. Ha gond lenne terhelésen a géppel, akkor a tápegység cseréjéig kismértékben korlátozni lehet a fogyasztásukat. Ezek a kártyák már 34-35 ezer forint körül is megvehetőek.

De persze nem kell AMD-t venni, az utóbbi egy-két GPU-generációban az Nvidia hatékonyabb darabokat is gyárt. Nem kell tápegységet cserélni ehhez a teljesítményhez, a GeForce GTX 750 Ti mindössze 60 wattal beéri, és ugyan egy kicsivel kevesebb egységből áll a magja, mégis gyorsabb a régebbi kártyánál. 2 GB RAM, DX12-támogatás ugyanúgy megvan ennél a kártyánál is. Már 36-37 ezer forint környékén megkapható. Sajnos a nála nagyobb kártyák jelentősen többet fogyasztanak és drágábbak is. Ha már eldöntöttük, milyen GPU-val szerelt VGA-kártyát vennénk, akkor a szoftveres kiegészítőkben és a hűtőkben van különbség. Belépő szinteken DDR3 és GDDR5, valamint memóriamérettől függően már nagyobb különbségek is lehetnek.

Migráció másképp
Adatokat könnyű mozgatni

A nyáron vásároltam új laptopot, ami tökéletesen futtatja a játékaimat. Az élményt nemrég a gyári HDD nyugdíjazásával és SSD-re váltással akartam teljessé

tenni. Be is szereltem a HDD helyére egy Samsung 850 EVO-t. Az átköltözésre a leg egyszerűbb, leggyorsabb verziót választottam: előző este csináltattam a Windows 8.1 beépített biztonságimentés-készítő programjával lemezképet egy külső 1 TB-os HDD-re. Miután az SSD a gépben volt, szépen leültem otthon, és elindítottam a folyamatot: gyári Windows-telepítő DVD berak, bootsorrend átállít, külső winchestert csatlakoztat. Telepítés helyett értelemszerűen a javítás lehetőséget választottam, lemezkép visszaállítása. A telepítő fel is ismerte a külső HDD-t és rajta a lemezképet, de miután megerősítettem, hogy biztosan ezt akarom, hibát dobott. Idézem (nem szó szerint): „A Windows nem tudja helyreállítani a lemezképet. Ez a lemezkép BIOS-t használó számítógépen készült, ez a számítógép viszont EFI módú vezérlőt használ.” Persze rögtön bevillant, hogy a magazinban volt már téma, hogy az UEFI és a Secure Boot milyen bonyodalmakat tud okozni; próbáltam is a BIOS-ban (vagy inkább UEFI-ben?) egy-két opciót állítani, amit ezekkel véltem összefüggésbe hozni, de mind a 3 próbálkozásom során ugyanazt a hibát kaptam. A Secure Boot tuti ki van kapcsolva. Szóval kénytelen voltam telepíteni a Windowst, amit így utólag persze már nem bánok, hiszen egy 250 gigás szuper SSD dolgozik a gépemben. Ami viszont bosszant: eddig is hetente csináltattam a Windowszal lemezképet külső HDD-re, ezek szerint hiába? A szoftveres bakik ellen szoktam manuálisan visszaállítási pontokat létrehozni, de persze jó lenne, ha a lemezképet sem csak dísznek csinálnám. Ebben kérem a segítségét, hogy ha egyszer akkora baj ütne be, akkor vissza tudjam másolni a lemezképet a meghajtóra!

G. György

A Windows biztonsági mentései ezek szerint különbséget tesznek a BIOS és az UEFI között. A hibaüzenet egy kicsit félrevezető, →

hiszen valójában a partíciós tábla MBR (Master Boot Record) vagy GPT (GUID Partition Table) típusa számít. Régebben a BIOS-os gépeken MBR-t használtunk, UEFI alól viszont, ha DVD-ről telepítjük a Windows 8 vagy újabb rendszert, az a HDD-n vagy SSD-n GPT-t hoz létre. A helyzetet némileg bonyolítja, hogy a telepítő csak akkor készít GPT-t automatikusan, ha az UEFI alatt ezt engedélyeztük: a SATA-vezérlőt természetesen most is AHCI módba kell

tenni, a Fast Boot opciót kikapcsolni, rendszerint a CSM (Compatibility Support Modules), más néven Legacy Support opciót is ki kell kapcsolni. A Secure Boot egy képesség, ennek használata nélkül is bootolni lehet GPT-s partícióról, de kevésbé biztonságos módon. A telepítéshez ezt egyelőre ki kell kapcsolnunk.

Visszatérve a mentésre, amelyet MBR-es lemezzel készítettünk, azt nem állíthatjuk vissza GPT-partícióra. Leg-

alábbis a Windows Biztonsági mentés programjával. Jó hír viszont, hogy az előző számunkhoz mellékelt teljes verziós AOMEI Backupper Pro a vele készült mentést oda-vissza konvertálni is tudja. Még arra is képes, hogy másik számítógépen állítsuk vissza a rendszert. Természetesen a Windows is használható a biztonsági mentésekhez, a telepítés után készített állományok továbbra is használhatók.

5. A hónap aktualitása

Virtuális memória és SSD

Ha kikapcsoljuk a virtuális memóriát, a Windows 10 hamar a nagyobb programok bezárását kéri. SSD-n viszont nem szívesen kapcsoljuk be. **Lehet, hogy mégis jó?**

Örök kérdés, hogy mennyi memória legyen a számítógépben? Ha kevés, a rendszer lassú lesz. Ha sok, akkor pedig feleslegesen fogyasztanak áramot a modulok. Bővíteni persze lehet, 4 GB elég is a legtöbb program számára, de ha játszani is szeretnénk, akkor 8 GB alatt nem nagyon ússzuk meg. Felvetődik tehát a kérdés, hogy ha – a korábbi Windowsok és szinte változatlan programok mellett is – elég sok memória van a gépben, a rendszer pedig egy SSD-n van, ugyan minek is van szükségünk a virtuális memóriára? Hiszen amikor elfogyott a memória, rengeteget írt-olvasott a merevlemezről, és ettől lassult le a PC. Ugyan kell-e nekünk, hogy a rendszer az SSD-re írjon ennyit?

A válasz röviden az, hogy kell. Akkor is, ha a számítógép egy notebook, és a HDD-t SSD-re cseréltük. Természetesen aggódnunk amiatt, hogy a sok írás csökkenti az SSD élettartamát. A lapozófájl (swap) azért kell, mert a Windows ide másolja azoknak a memóriablokkoknak a tartalmát, amelyekhez hosszú időn keresztül nem fért hozzá folyamat. Azért teszi ezt,

hogy az újonnan indított programok számára legyen elég szabad RAM az indításukhoz, futásukhoz. Nemcsak a programok adatait, de a rendszer bizonyos részeit is ide teszi, amelyeket csak akkor tölt vissza, ha szükség van rájuk. A memóriának ennek a része gyorsítótárként is működik, egy korábban használt program gyorsabban elindítható vele. Windows 10 alatt az univerzális alkalmazások, amelyek a háttérben folyamatosan futnak – legalábbis a rendszer szerint –, valójában éppen ide kerülnek, ha nem használjuk őket. Letilthatjuk tehát a Gépház/Adatvédelem/Háttérben futó alkalmazásokat, de ha engedélyezzük őket, akkor sem foglalnak helyet a memóriában, mert hamarosan teljes egészében a lapozófájlba kerülnek (a hagyományos alkalmazásoknak csak az adatai kerülnek ki a lemezre).

A Windows 10 abban is sokat fejlődött, hogy a lapozás helyett először még a memóriában hagyja, de tömöríti a nem használt adatokat. Ezáltal nem kell az SSD-re sem kiírni az adatokat, ha pedig szükség van rájuk, a kicsomagolásuk vil-

lámgyorsan megtörténik. Emiatt van az, hogy a rendszerfolyamat most már Rendszer és tömörített memória néven látható az eszközkonzolban, és sok memóriát foglal. Ha viszont mégis szükség van memóriára, akkor már a tömörített adatok kerülnek ki a lapozófájlba, ezáltal az SSD-t is kíméli. Apróság, de a Linux ezt a módszert már évek óta használja (zRAM), a modderek már Android alatt is találkozhattak ezzel az opcióval.

Az tehát biztos, hogy SSD-n érdemes engedélyezni ezt az opciót, és a rendszer működését nem szabad memóriaoptimalizáló programokkal zavarni – ezek úgy szabadítanak fel memóriát, hogy a lapozófájlba küldik az arra alkalmas adatokat, tehát feleslegesen igénybe veszik az SSD-t, és a rendszert is lassítják. (Apropó, emlékeznek még Imrere, akiről a 2014/07-es számban meséltem? Ő korábban a gépét különféle programokkal szinte mániákusan optimalizálta, ami több gondot okozott, mint hasznot. Régi gépét lecserélte, és mivel elsősorban internetezni szokott, játszani nem, rábeszéltem egy Linux Mintre. Ígértem, ha lesz valami érdekesség vele kapcsolatban, írok. Mivel a rendszere legalább másfél éve hibátlan, nem tettem. De kisimultak a ráncai, és ennek mindenki örül.)

A kérdés már csak az, hogy hagyjuk-e, hogy a Windows kezelje a pagefile.sys méretét. A fix méretnek a töredezettség miatt nincs már értelme, hiszen az SSD olvasási sebessége ettől nem függ számottevően, tehát hagyhatjuk, hogy a rendszer kezelje a méretét. SSD + HDD esetén tehetjük az utóbbira, fix mérettel, 2 GB általában elég. Ezt szokás szerint a Rendszer/Speciális rendszerbeállítások/Speciális/Teljesítmény/Speciális/Virtuális memória alatt állíthatjuk be. Mára ez egy nem kötelező beállítássá vált.

6. A hónap olvasói kérdése

Zenei CD még egyszer, utoljára

Nagyon sok zenét hallgathatunk online szolgáltatásokon keresztül, de ezért **ne dobjuk el otthoni zenegyűjteményünket**: bemutatjuk az archiválás egyszerű lépéseit.

Régi vágyam teljesült, sikerült új hálózatot összeraknom: NAS, házi mozi, médialejátszó, tv, mobiltelefon és Spotify eszközökből. Most csak a zenét kiemelve: a CD-k a polcon porosodnak, és nagyon szeretném a tartalmukat veszteségmentesen a NAS-ra juttatni. Költői a kérdésem: tudnának-e a hangminőséget „garantáló” szoftvereket ajánlani?

K. László

Bizony ma is van értelme bemásolni a lemezeket, a korábbiaknál esetleg jobb minőségben. Régen nagyon sokan 128 kilobites MP3-at mentettek, ennél sokkal jobb a VBR-es, 320 kilobites maximummal rendelkező MP3. Ez azonban a legjobb esetben is veszteséges, tehát nem a lehető legjobb. Ha archiválunk, akkor veszteségmentes kodeket kell választanunk, például a népszerű, elég sok eszköz által is kezelt FLAC-ot (Free Lossless Audio Codec). Léteznek más veszteségmentes kodekek, például a WMA Lossless, ami például a WMA egy változata, de a támogatása mégiscsak a FLAC-nak a legnagyobb. Annyira, hogy például a Tesla Model S is „natív” módon lejátssza. A cél tehát, hogy

a zenei CD lemezekből rendszerezett archívumot készítsünk.

Zenei CD

Az összes program két lépésben dolgozik: a beolvasás a lemezen lévő adatok kiolvasásával kezdődik, második lépésben pedig vagy a memóriában tárolt, vagy WAV-állományként kiírt adatokat tömöríti be az általunk megadott formátumba. Ha a célformátum arra alkalmas, akkor a program a nem zenei adatokat (ún. Taget) is rögzíti a fájlban, mint az előadó, album címe, vagy éppen a kiadás éve. Ilyen program az Exact Audio Copy (www.exactaudiocopy.de/en), aminek a régebbi verziója ugyan tudott még magyarul, de angolul is jól használható.

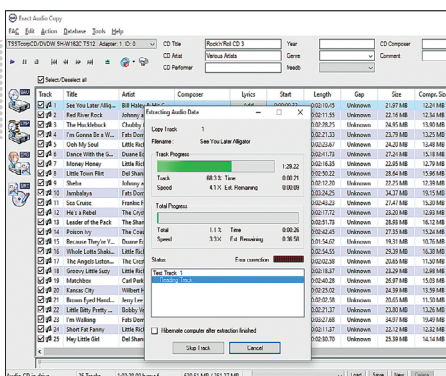
Az első indítás során az alapbeállításokat használhatjuk, és az e-mail-címet is meg kell adnunk, ugyanis ezt használja a program a lemezeket azonosító FreeDB szolgáltatáshoz. A formátum legyen FLAC. Mivel albumokat olvasunk be, a Filename Configuration alatt az „ABBA\Number Ones\03. Dancing Queen” formátum gondoskodik a zenék mappa szerinti szétválogatásáról is.

Ez után beteszünk egy lemezt, majd ha megjelent a tartalma. Ekkor érdemes automatikus azonosítást kérünk a Data-

base/Get CD Information from/Remote metadata provider opcióval. A másolást ez után a CMP (Compressed) feliratú ikonnal indíthatjuk, és meg kell adnunk a célmappát. Ez akár a NAS zenei könyvtára is lehet, de helyben is menthetünk, ha szeretnénk még javítani az állományokon. Végül, ha biztosan tudni szeretnénk, hogy a másolás sikeres volt, az Action/Test Selected Tracks opcióval indíthatjuk az ellenőrzést. Ez után, ha a Read CRC és a Test CRC megegyezik, akkor szinte biztos, hogy a másolás tökéletes volt. Erről a CRC oszlopban lévő OK tájékoztató. Ha karcos a lemez, akkor hagyományos fogkrémmel, kis vízzel és puha ronggyal polírozunk fel, majd próbálkozunk újra.

Különleges esetek

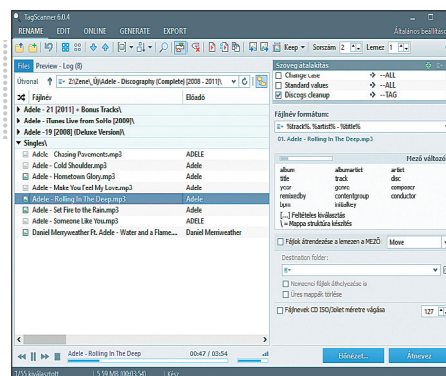
Lesznek albumok, különösen a régiek közül (80-as évek), amelyek a számítógépen rosszabb minőségben szólnak, mint a hifilejátszón. Ennek oka a pre-emphasis, azaz előkiemelés használata. A magas tartományban a jel/zaj viszony romlik, amelyet felvétel előtt korrigáltak (pl. Pink Floyd – The Wall). Ennek korrekciója kicsit nehezebb, ugyanis a lemezzel WAV-állományokat kell mentenünk. Ez után a Sox (sox.sourceforge.net) parancssoros programmal elvégezzük a korrekciót: nyitunk egy parancssori ablakot, és abban a sox bemenet.wav kimenet.wav deemph utasítást adjuk ki minden egyes számnál. Ez után elvégezzük a WAV-FLAC konverziót, például az ingyenes Pazera Free Audio Extractor (www.pazera-software.com) programmal. Ez arra is jó, hogy DVD audiolemezről, DVD-filmekből másoljunk ki hangsávot. Végül pedig a zenei adatokat is ki kell töltenünk, amihez a legjobb eszköz a TagScanner (www.xdlab.ru/en): FLAC-támogatással bír, magyar nyelvű, és a zenéket is felismeri az Amazon, Discogs, MusicBrainz adatbázisok alapján.



6a

Az Exact Audio Copy

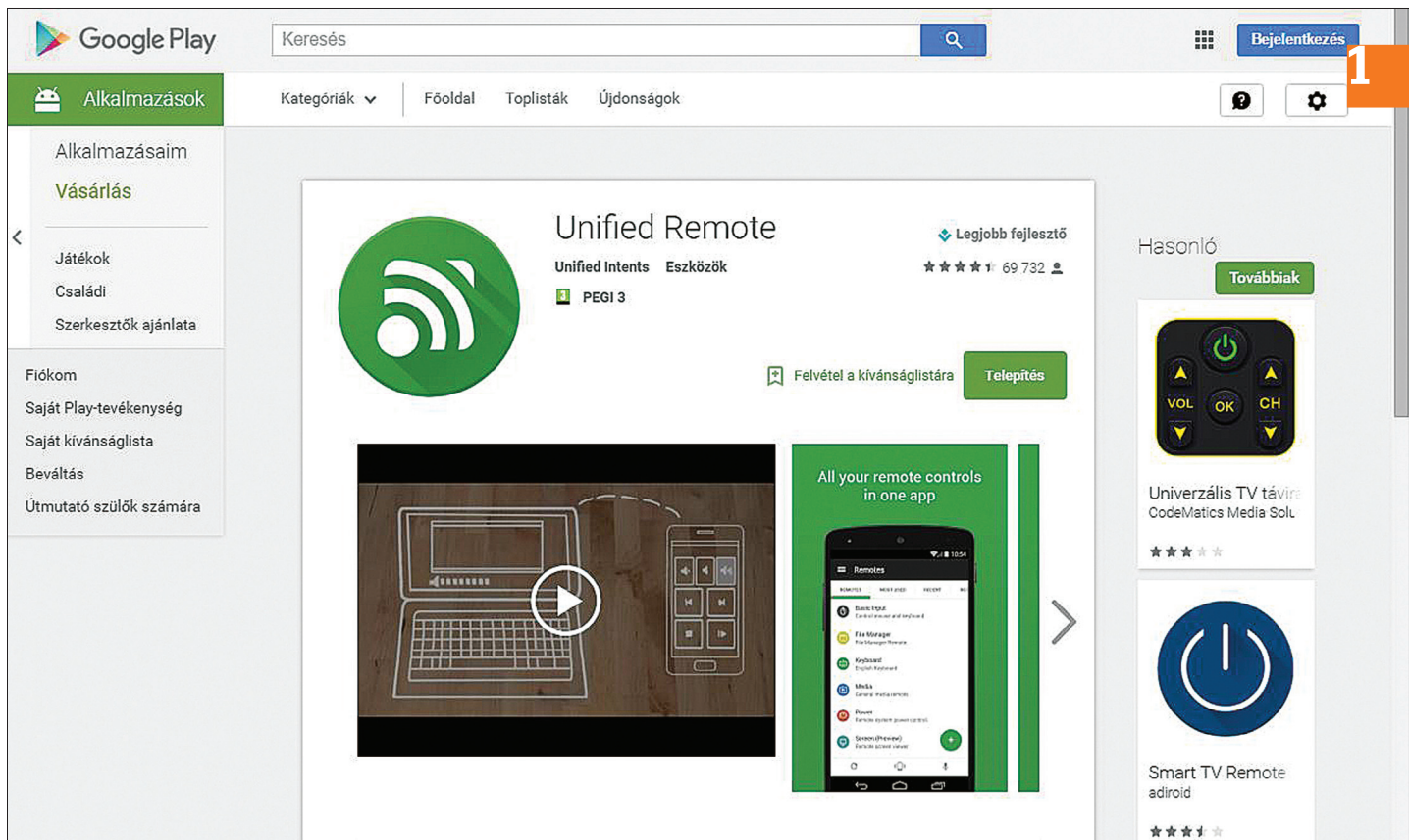
ingyenes programmal fonogyszerű a zenei CD lemezek tartalmának PC-re vagy akár NAS-ra másolása és tömörítése



6b

A TagScanner a legjobb

a zenei kiegészítőket (ID3 Tag) kezelő, zenéket azonosító és azokat megfelelő módon átnevező programok között



PC-s távvezérlés telefonról

Egy okostelefon rengeteg mindenre jó – például **a megfelelő alkalmazás birtokában PC-eket is irányíthatjuk vele**. Ebben a cikkben egy androidos telefon példáján mutatjuk be ennek menetét.

ROSTA GÁBOR

De mi értelme van egyáltalán egy PC távirányításának? Nos, több, mint gondolnánk! Aki például egy Windows-alapú gépet használ HTPC-nek, annak a drága vezeték nélküli billentyűzet helyett ott van a lehetőség a telefon használatára, amely kisebb, kevesebb helyet foglal, és mindig kéznél van. Ha munkánkhoz gyakran szükséges prezentálni, akkor a telefont mint prezentációs segédeszközt is használhatjuk, amivel ráadásul nemcsak magát a prezentációt tudjuk léptetni, hanem a PC összes funkcióját is elérhetjük, ha szükségés.

A példában szereplő Unified Remote beszerezhető a Google Play áruházból, a még több szolgáltatást, többek között hangutasításokat, NFC- és Android Wear-támogatást kínáló Pro változat pedig 1100 forintba kerül. Mi az utóbbit választottuk nagyobb tudása miatt.

Munkamenet

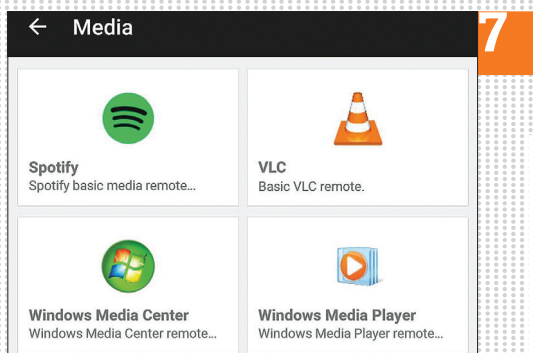
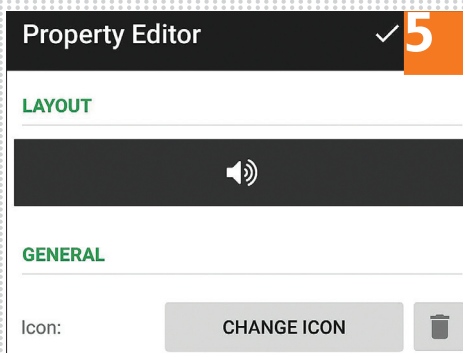
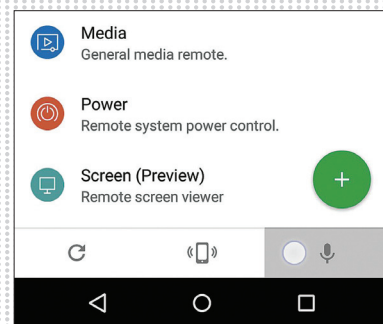
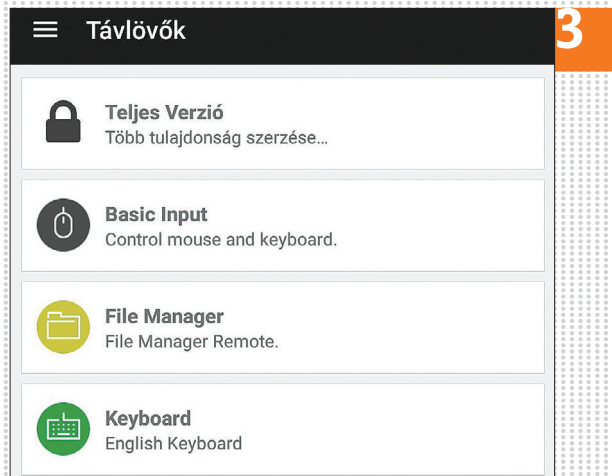
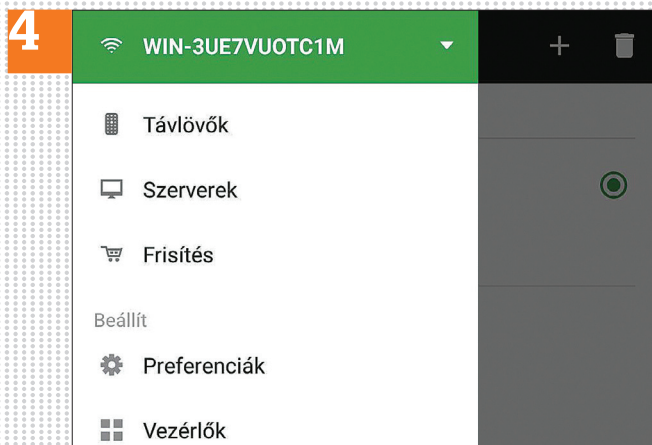
1 Az első lépések

Nyissuk meg a Play áruházat, és keressük meg a Unified Remote nevű alkalmazást, majd telepítsük okostelefonunkra. Az első

indításkor a program felajánlja, hogy regisztráljunk saját fiókot Google-azonosítónk segítségével, de ezt nyugodtan átugorhatjuk, mert nincs rá szükség.

2 Szerverprogram letöltése és beállítása

Mielőtt elkezdhetnénk a Remote beállítását, szükségünk lesz még a szerverre is – ezt az irányítani kívánt gépre kell telepítenünk, mint azt a tört magyarsággal kommunikáló alkalmazás is tudunkra adja. A PC-s oldal letöltéséhez a www.unifiedremote.com oldalra kell ellátogatnunk, és onnan a **Download** gomb segítségével letölteni, majd telepíteni a számítógépen futó programot. A telepítés során a program lehetőséget ad egy webes távirányító telepítésére. A kliens és a szerver közötti kapcsolat automatikus, külön beállításra nincs szükség, csak a **Szerver installálva** gombot kell megnyomni a telefonon: a program ezután végignézi a hálózatot, aktív szerverek után kutatva. Amennyiben mégsem talál meg, akkor a **Mindenképpen folytassuk** gomb kétszeri megnyomásával átugorhatjuk a keresést, utána pedig a bal oldalról behúzható menü segítségével menjünk a Szerverek listába, ami most még üres. Itt koppintsunk fent a pluszjelre, és adjuk meg a szerver fut-



tató gép adatait. Amennyiben a kapcsolat így sem jönne létre, akkor ellenőrizzük, hogy egy tűzfal- vagy routerbeállítás nem blokkolja-e a 9512-es portot.

3 Irányítási lehetőségek

A telefon képernyőjén megjelenő menüsor az alapvető irányítási lehetőségeket mutatja be: hozzáférünk a fájlrendszerhez, kapunk virtuális billentyűzetet, médialejátszót, kikapcsolási lehetőséget, és a kijelzőt is áthozhatjuk mobilunkra. A Basic input alatt a mobil kijelzőjéből tapipadot készíthetünk a PC-hez.

4 Menüparancsok

Az extra funkciókhoz a bal oldalról előhúzható menüből jutunk el. Itt válthattunk például az egyes számítógépek között akkor, ha több PC-t akarunk távirányítani, illetve fizetős változatnál innen érjük el az úgynevezett Gyors cselekvéseket, amelyeket a következő lépésben mutatunk be.

5 Gyorsabb kezelés

Miután beléptünk a Gyors cselekvések menübe, nyomjuk meg alul az Edit gombot, majd állítsuk be azokat a funkciókat és beállításokat, amelyeket telefonunk értesítési menüjéből is szeretnénk vezérelni – például médiacenter elindítása, lejátszási funkciók könnyű elérése és így tovább.

6 Hangutasítások

Szintén a Pro változat sajátja a hangutasítás, amelyet a Google Now-nak köszönhetően kapunk: a főképernyőn a Távlövők listája alatt találjuk ennek a bekapcsolóját egy mikrofonra hasonlító ikon képében. Ezután a Google Now segítségével tudunk keresni a vezérelt gép dokumentumaiban.

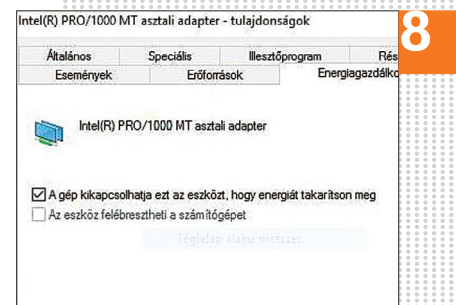
7 Extra szolgáltatások

A főképernyő alján, a pluszgombra kattintva találjuk a hozzáadható „Távlövők

ket”, amelyek között több közismert program is megtalálható. A Windows Media Playerrel például egy, a WMP-re szabott távvezérlő-felületet kapunk, és ugyanezen az elven működik a többi opció is, kezdve a VLC-től.

8 Távoli bekapcsolás

Egy modern számítógépnél még oda sem kell mennünk, ha be szeretnénk kapcsolni, a WOL funkcióval távolról is elérhetjük ez. Ennek bekapcsolása sokszor gépenként különbözik, mert előfordul, hogy a BIOS-ban is van ehhez tartozó kapcsoló. Ezután a Windowsban keressük meg a hálózati adaptert az Eszközkezelőben, és kattintsunk rá kétszer. Menjünk az Energiagazdálkodás fülre, és tegyünk pipát az *Az eszköz felébresztheti a számítógépet* lehetőség elé.





TIPPEK ÉS TRÜKKÖK Lassú, idegesítő okostelefonok

Az okostelefon szaggat, megtelt a memóriája és gyorsan lemerül. Ismerősen hangzik? A CHIP most minden platformon (Android, iOS és WM) segít kiküszöbölni ezeket a hibákat, hogy a mobilunk újra flottul működjön, legyen rajta elég hely és az energiafaló appok se keserítsék meg az életünket.

TESZT

A legjobban védett böngészők

A megfelelő tudással és időráfordítással a Chrome, a Firefox és az Edge is garantálnak némi privát szférát. De mi történik, ha profik próbálkoznak ezzel? A CHIP most bemutat fél tucat olyan böngészőt, amelyet biztonsági szakemberek igyekeztek minden eshetőségre felkészíteni.



TRENDEK

10 dolog, amit tudnia kell...

...ha androidos eszközöket használ és szeretne az egészségére figyelni. Nem tűnik luxusnak, hogy okos appokkal csökkentsük a bevitt kalóriát, többet mozogjunk, figyeljünk a hidratálásra, vagy akár a telefonhoz hőmérőt és vérnyomásmérőt csatlakoztassunk.

TRENDEK

A számítógépek elhülyítenek?

Navigáció, helyesírás-ellenőrzés, Google-keresés, Outlook-émlékeztetők – a számítógépek gyakran már helyettünk gondolkodnak. De mi történik ilyenkor velünk? Megsínyli a memóriánk, ha minden agymunkát ráhagyunk a digitális asszisztensekre?



Április 28-án az újságárusoknál!

IMPRESSZUM

SZERKESZTŐSÉG:

Főszerkesztő: Harangzó Csongor
csongor.harangzolo@chipmagazin.hu

Olvasószerkesztő: Fejér Petra

Szerkesztők: Györi Ferenc
ferenc.gyori@chipmagazin.hu
Rosta Gábor
gabor.rosta@chipmagazin.hu

Tesztlaborvezető: Harangzó Csongor
csongor.harangzolo@chipmagazin.hu

Tervezőszerkesztő: Ulmer Jenő Gergely
jeno.ulmer@chipmagazin.hu

Kiadó: MediaCity Kft. f. a.
1053 Budapest, Kecskeméti u. 5.

Felelős kiadó: Börcsök Sándor

Szerkesztőség: 1053 Budapest, Kecskeméti u. 5.
Telefon: (1)225-2390, fax: (1)225-2399

Értékesítés: erteakesites@mediacity.hu

Marketingvezető: Kósa Nikoletta
nikoletta.kosa@mediacity.hu

Marketing: marketing@mediacity.hu
Konferenciák: konferenciak@mediacity.hu

Terjesztés: Kukucska Ferenc – terjesztési vezető
E-mail: terjesztas@mediacity.hu
Telefon: (1) 445-1071



A CHIP magazint a Magyar Terjesztés-Éllenőrző Szövetség (MATESZ) auditálja.

Terjeszti: Magyar Lapterjesztő Zrt.,
alternatív terjesztők

Előfizetésben terjeszti: Magyar Posta Zrt. Hírlap Üzletága

**Megjelenik havonta,
egy szám ára:** DVD-vel: 1995 Ft

Előfizetési díjak:
Egyéves: DVD-vel: 16 740 Ft
Féléves: DVD-vel: 9570 Ft

Nyomatás: Ipress Center Central Europe Zrt.
Cím: 2600 Vác, Nádás u. 8.

Felelős vezető: Lakatos Viktor

© The Hungarian edition of the CHIP is a publication of MediaCity Kft. licensed by Vogel Burda Holding GmbH, 80336 Munich/Germany. © Copyright of the trademark "CHIP" by Vogel Burda Holding GmbH, 80336 Munich/Germany. ISSN 0864-9421

A hirdetések körültekintő gondozását kötelességünknek érezzük, de tartalmukért felelősséget nem vállalunk. A közölt cikkek fordítása, utánnyomása, sokszorosítása és adatrendszerekben való tárolása kizárólag a kiadó engedélyével történhet. A megjelenített cikkeket szabadalmi vagy más védettségre való tekintet nélkül használjuk fel.

Figyelmeztetés!

Tisztelt Olvasónk! Tájékoztatjuk, hogy a kiadványunkhoz csatolt lemezmellékleteket ingyenesen biztosítjuk az Ön számára. A szerkesztőségi anyagok vírusellenőrzését az ESET NOD32 Antivirus Business Edition (eset) programmal végezzük, amelyet a szoftver magyarországi forgalmazója, a Sicontact Kft. biztosít számunkra. A mellékleteket az elérhető és rendelkezésre álló technikai eszközökkel a kiadás előtt gondosan ellenőriztük, ennek ellenére tartalmazhatnak olyan vírusokat vagy programhibákat, melyek felismerésére és kiszűrésére az ellenőrzés során nincs lehetőség. Felhívjuk figyelmüket arra, hogy a kiadó kizárja a felelősséget bármilyen következményért, illetve kárért (beleértve többek között a felhasználói és üzleti tevékenység félbeszakadását, információk esetleges elvesztését, kieső jövedelmet stb.), amely a csatolt mellékletek használatából vagy használatatlanságából ered.

