

CHIP

2018/10
CHIPONLINE.HU

Ki olvassa a Gmailünket?

Segítünk kideríteni és azonnal blokkolni. ▶112

SZUPERERŐ, MINDEN WLAN-NAK

+ LEGYEN LÁTHATATLAN ÉS NETEZZEN NÉVTELENÜL!

Ezekkel a trükkökkel elérhető a maximális teljesítmény, a teljes lefedettség és a tökéletes biztonság – különösebb szakértelem nélkül ▶24

NAGYOBB SEBESSÉG minden tárolónak!



9300 Ft helyett MOST INGYEN!



Így lesz profi a Windows-felújítás!



Kevesen ismerik ezeket a tippeket, pedig sok idegesítő gondot orvosolnak. És külsős program sem kell hozzájuk ▶74

Új SSD-k: teljes kalauz

Nagyobb, még gyorsabb és végre megfizethető modellek – ideje váltani? Mutatjuk a legjobb vételeket. ▶62

Az ön munkáját elveszik a robotok?

Kiderítettük, hogy ki van biztonságban és kinek kell aggódnia ▶56

A 10 legfontosabb találmány

Ezeknek a mérnököknek köszönhetjük a mai digitális világot ▶48

1995 Ft, előfizetéssel 1395 Ft
XXIX. évfolyam, 10. szám, 2018. október
Kiadja a MediaCity Magyarország Kft.



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: 2018. OKTÓBER. 27.

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

- **Interneten:** www.chiponline.hu/elofizetes
- **Telefonon:** (+36) 80 296-855
- **E-mailben:** elofizetes@mediacity.hu
- **Postai úton vagy személyesen:**
 - MediaCity Kft. 1053 Budapest, Kecskeméti u. 5.

AZ ÚJ GEFORCE GENERÁCIÓ Erősebbre számítotunk, de így is van meglepetés. Minden az RTX-ekről >12

CHIP Ki olvassa a Gmailünket? Segítünk kideríteni és azonnal blokkolni. >112

2018/10
CHIP ONLINE

SZUPERERŐ, MINDEN WLAN-NAK LEGYEN LÁTHATATLAN ÉS NETEZZEN NÉVTELENÜL!

Ezzel a trükkökkel elérhető a maximális teljesítmény, a teljes lefedettség és a tökéletes biztonság – különösebb szakértelem nélkül >24

Így lesz profi a Windows-felújítás! Nagyobb sebesség minden tárolónak! Speed up your PC. Kevesen ismerik ezeket a tippeket, pedig sok idegesítő gondot orvosolnak. És külsős program sem kell hozzájuk >74

Új SSD-k: teljes kalauz Nagyobb, még gyorsabb és végre megfizethető modellek – ideje váltani? Mutatjuk a legjobb vételeket. >62

Az ön munkáját elveszik a robotok? Kiderítettük, hogy ki van biztonságban és kiknek kell aggódnia >56

A 10 legfontosabb találmány Ezeknek a mérőköveteknek köszönhetjük a mai digitális világot >48

9300 Ft helyett MOST INGYEN!

9300 Ft előfizetőknek 1395 Ft
AZ ÚJ GEFORCE GENERÁCIÓ
Kedvezményes ár: 10.000 Ft
Kedvezmény: 1395 Ft
Kedvezményes ár: 8605 Ft

9 770064 942639 10010

Adatvédelmi tájékoztatókat és az Előfizetési Szerződési Feltételeket megtekintheti a www.mediacity.hu/aszf weboldalunkon.

HA VALAMIT TÉNYLEG TITOK- BAN AKARSZ TARTANI, NE VIDD FEL A SZÁMÍTÓGÉPEDRE*



Harangozó Csongor
főszerkesztő

Kedves Olvasó!

Az októberi CHIP ünnepi kiadás, amely nemcsak a jelenre és a jövőre fókuszál, hanem kivételesen a múlt érdekességeire is visszatekint. Ennek az apropója, hogy a német magazin az idén 40 éves. A magyar kiadás ennél természetesen fiatalabb: az első hazai CHIP '89 júniusában jelent meg, „Az új szuper PC” sztorival a címlapján. Beleolvasva az akkori vezércikkbe, büszkén jelentettük, hogy „jó tíz év alatt a CHIP vezető mikrocomputer-magazinná (!) fejlődött, amely publicisztikus szemmel kíséri a számítógép fejlődését”. Illetve, leszögeztük, hogy a folyóirat készítői mindig is figyeltek arra, hogy az olvasók szószólói legyenek. És, hogy a lapban olyan kritikus tesztek jelenjenek meg, amelyek az ipárnak is megmutatják a saját határait.

A múlt kapcsán két izgalmas anyag került be a lapba: egyrészt áttekintjük a 10 legfontosabb találmányt, amelyekre a mai elképesztő digitális világunk épül, másrészt beszámolunk arról, hogy lelkes szakértők, miként próbálnak életre kelteni egy igazi monstrumot a számítástechnika hőskorából. Kitérünk persze arra is, hogy miért fontos ez napjainkban, illetve helyet kapott a másik véglet is: négy oldalon minden megtudhatnak napjaink szuperszámítógépeiről.

Személyes kedvencem a digitális monopolit körüljáró anyagunk, amely nagyszerű példája annak, hogyan érdemes egy-egy (amúgy aggasztó) helyzetet a történelmet és minden egyéb fontos szempontot figyelembe véve értékelni. Illetve igen szórakoztatónk találtam, így bátran ajánlom önöknek is az **52.** oldalon kezdődő írásunkat, amely egy 40 év múlva kezdődő nap vicces beszámolójával indít.

Kérem, hogy amennyiben ideje engedi, ossza meg velem a véleményét a magazinnal kapcsolatban.

Üdvözlettel:

csongor.harangozo@chipmagazin.hu

A CHIP első évfolyamai ezen a linken megnézhetők: bit.ly/CHIP_regi

Szupererő a WLAN-nak

WLAN

Szupererő minden WLAN-nak

Címlapsztorink bemutatja azokat a különösebb szakértelmet nem igénylő trükköket, amelyekkel az utolsó morzsát is kifacsarhatjuk a Wi-Fi eszközeinkből.

24

Az új SSD-k: teljes kalauz

Nagyobb, gyorsabb, olcsóbb tárolók: ezekre a modellekre figyeljen, ha fejlesztésen gondolkozik.

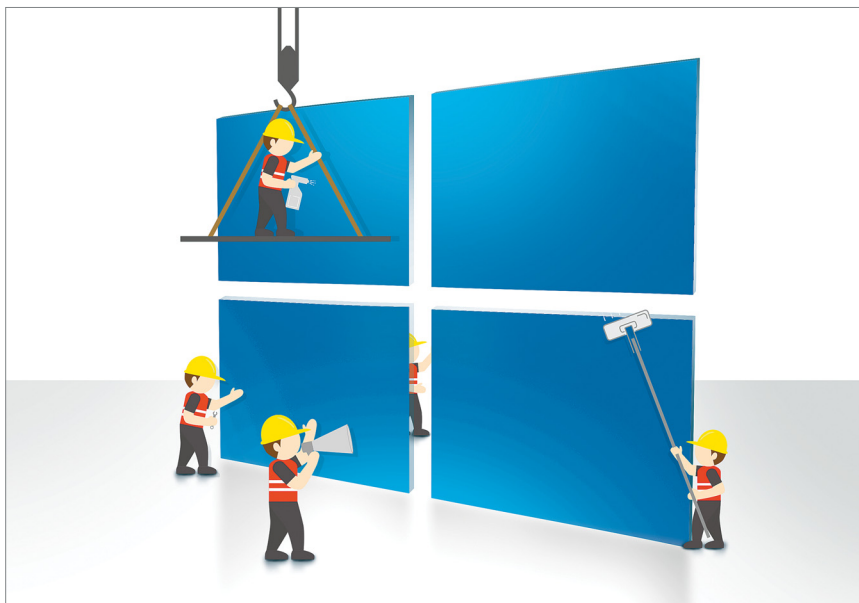
62



USA vs. Kína? Ki áll nyerésre?

Gigantikus Monopolyt láthatunk most az IT iparágban. A győztes pedig akár az egész világot is meghódíthatja.

34



Windows-felújítás, ahogy a profik végzik

Kevesen ismerik ezeket a tippeket, pedig sok idegesítő gondot orvosolnak. És, ami legjobb: külsős program sem kell hozzájuk.

74

TARTALOM 2018. október

Aktuális

- 7 Portré: a felhasználó**
Az internet sok csodája nem létezne a lelkes és elhivatott felhasználók nélkül – és természetesen a CHIP sem
- 8 Jobb frissítést kap a Win10**
Az őszi frissítéssel a Microsoft egy régi adósságot törleszteni: megszűnik a kéretlen újraindítások rendszere
- 12 Mire jó az új GeForce generáció?**
Lényegesen erősebb kártyákat vártunk, helyette sugárkövetést kaptunk
- 14 Az ember, aki túl sokat akart**
Elon Musk kezd összeomlani vagy csak most mutatja meg az igazi arcát? Ez az extrém év alaposan kikezdte a vele szembeni bizalmat
- 18 Új elektromos SUV-ok nagyító alatt**
2018 az e-autók éve. Több európai gyártó is be akarja bizonyítani, hogy jobb, mint a Tesla. Kipróbáltuk, hogy ez igaz-e
- 22 10 trend a Photokínán**
A világ legnagyobb fotókiállításán a gyártók rendszerint rengeteg újdonságot mutatnak be. Íme, a legfontosabbak!
- 24 WLAN szupererő**
Maximális teljesítmény, teljes lefedettség, tökéletes védelem – ezeket most mind elérhetjük a CHIP tippjeivel
- 32 A mindentudó MI**
Sokan a kibervédelemben valóságos csodafegyverként tekintenek az MI-re. Ez hiba, mutatjuk, hogy miért
- 34 Ki áll nyeresébe? Amerika vagy Kína?**
Az IT iparág nagy szereplői mind digitális szuperhatalommá szeretnének válni. Vajon kinek fog ez sikerülni?
- 42 Életre kelt számítógép-történet**
Egy igazi oldtimerhez rengeteg tudás, áram és hely szükséges. A Vintage CL egy Cyber 960-as retusálásába vágott bele
- 48 A 10 legfontosabb találmány**
Tranzisztor, integrál áramkör, optikai kábel, TCP/IP – ezeknek a mérnököknek köszönhetjük a mai digitális világot
- 52 Az új 2018-as esztendejében...**
Az előző oldalakon sokat foglalkoztunk az előző 40 évvel – most ideje egy pillantást vetni a következő negyvenre!
- 56 Robotok az emberek ellen**
Úgy tűnik, hogy hamarosan tíz- és százmilliók munkáját veszik el a robotok. Mutatjuk, hogy ki, mire számíthat
- 58 Exaflopyi teljesítmény**
Áttekintjük, mire jó egy szuperszámítógép, hol tart most a csúcsliga, mit tervez az EU, mire számíthatunk a jövőben

Teszt és technológia

- 62 Új SSD-k: teljes kalauz**
Az NVMe modellek sebességrekordjai és a SATA változatok csökkenő ára miatt most érdemes fejleszteni – bemutattuk a legjobb vételeket

- 68 Rövid hardvertesztek**
Acer Spin 3, Asus ZenFone 5, ADATA HD330 Durable, Kingston HyperX Predator RGB 32GB kit, Asrock Fatalty B450 Gaming K4, Dell G5 5587
- 74 Profi Windows-felújítás**
A megfelelő beállításokkal eltűnnek az idegesítő üzenetek, kizárhatjuk a kártevőket, kényelmesebb lesz a bejelentkezés
- 78 Rövid szoftvertesztek**
Magix Video Pro X, Power2Go, Webanimator plus, WinOptimizer 16, FinanzManager Deluxe, ScreenVideo
- 80 A hónap appjai**
Gyermekbiztonság a mobilon, Okostelefon, mint lakástervező, Feelsz vagy mersz – pároknak, Manuális üzemmód a kamerához
- 82 Nincs esélye a hamisítóknak!**
A digitális aláírás is sebezhető, ezért a jövőben új szabványra lesz szükség. Ami szerencsére már készen is van
- 86 CPU-/GPU-kalauz**
Sokan érdeklődnek a Pentium proceszorok teljesítménye iránt: most több új modell is bekerült a toplistánkba
- 88 CHIP Top 10**
Független toplisták: objektíven rangsoroljuk a hozzánk érkező termékeket. Kiderül, hogy melyek a legjobbak

DVD-tartalom

- 92 A tökéletes videocsomag**
Ingyenes eszközökkel is hatékonyan vághatunk, konvertálhatunk, szerkeszthetünk videókat – vagy épp létrehozhatunk egy szuper médiaközpontot
- 94 Kiemelt szoftvereink**
A CHIP-hez minden hónapban több tucat friss programot is adunk – a teljes verziókat itt külön ki is emeljük
- 98 Ingyenprogramok**
Nemcsak hasznosak, fizetni sem kell értük! A hónap legjobb freeware-ei

Tipppek és trükkök

- 100 Koncentrált IT-tudás**
A legjobb tanácsok a mindennapi számítógép-használathoz, a Facebookhoz, a mobilokhoz, a fényképezőgépekhez
- 106 Az otthoni NAS elérése távolról**
A gyártók sok eszközbe saját dinamikus DNS-szolgáltatást építenek, így a világon bárhol elérhetjük a NAS-t
- 112 Ki olvassa a Gmailünket?**
Elvileg a javítások után senki – de jobb, ha nem hiszünk a nagy cégeknek és magunk vesszük kézbe a biztonságunkat

Állandó rovatok

- 3 Vezércikk**
6 Levelezés
114 Impresszum
114 Előzetes

A tökéletes videocsomag
Lejátsszók, konvertálók, extrák

PLUSZ PC-gyorsítás
O&O Defrag 20
Teljes verzió

ScreenVideo 2018
A legjobb feltevő, kezdőknek és profiknak is.

+ Ingyen vírusirtók
Havi kódok a legjobb csomagokhoz

2018/10
CHIP
DVD

CHIP-DVD

> **13 top eszköz és két teljes kalauz**
Egy válogatás, amely minden gondját megoldja

94



EXKLUZÍV AJÁNDÉK

> **Az eddigi legjobb képernyőmentő**
Csak a CHIP olvasóinak:
9300 Ft helyett ingyen!

97



A legendás karbantartó

> **Leszámolunk a lassuló tárolókkal**
Legyen szó HDD-ről vagy SSD-ről

96



„de azért érdemes rá
mielőbb lecsapni”
akkor csapkodjál Te.”

**K. Zsolt, aki vélhetően nem szereti
az egyik ingyentájképet**

Kellemetlen védelem

Tűzfal (ingyenes) ügyben kérném a segítséget. Eddig a ZoneAlarmot használtam, de néhány hónapja teljesen megöli (lelassítja) az internetem rövid használat után (Firefox) 2 a képeket egyszerűen nem tudja megjeleníteni, azok helyén törött ikonok, esetleg fehér (!) képek vannak... Láttam pár hasonló kritikát, hogy az utóbbi időkben „rossz” lett a ZoneAlarm és talán az okozza mindezt. Emellett létrehozott egy „SandBlastBackup” nevű mappát, amihez nincs hozzáférésem (pedig admin vagyok) és teljesen random dolgokat másol be oda.

Esetleg közzé tehetnétek ezt is saját tapasztalataitokkal (ha van) együtt, hátha más is észrevett hasonlókat.

R. Attila

Saját tapasztalatunk nincs, mert már jó régóta nem használjuk a ZA-t (a komplett csomagok miatt, hogy kissé önreklámozunk), de a netről úgy tűnik, hogy ez külön védelem a zsarolóvírusok ellen. Valamint valóban, most megkérdezzük az olvasókat – a múltkori felhívásra is sokan jelentkeztek, akiknek ezúton is köszönjük!

Győri Ferenc

Driverfrissítési gondok

Próbáltam telepíteni, majd aktiválni az ehavi DVD mellékleten lévő DriverMax Pro szoftvert, de több probléma is adódott. A regisztrációnál még semmi gond nem volt, meg is jött az email, de mikor ráklikkeltem a letöltési hivatkozásra (...) A routerem beépített vírusvédelemmel dolgozik, és megfogta, mint veszélyes linket. Próbáltam a Virustotal-on is, ott is volt találat rá.

S. Szabolcs

A 9.számban közölt DriverMax-t telepíteni próbáltam, az Eset Internet Security káros tartalomra hivatkozva blokkolja. Mit tehetek?

B. György

Megpróbáltam telepíteni a DriverMax 10 Pro programot a laptopomra, de sajnos sikertelen voltam. A telepítés során a következő üzeneteket

(hibaüzeneteket) kaptam: (az ESET kéréstlen alkalmazás riasztási ablakának képei – a szerk). Sajnos a program nem működött. Segítségüket kérem a sikeres telepítéshez.

S. Péter

A DriverMax pro licenst nem tudom aktiválni, mert nem élek Németországban

F. Balázs

Örülünk, hogy sokan kipróbálták a teljes verziós programunkat, és éppen ezért nagyon sajnáljuk, hogy sokaknak gondja akadt vele. A különféle védelmek a programban található kéréstlen alkalmazásra riasztanak (teljes joggal), ami a próbaverzióban a Pro-ra váltás reklámozná. Amennyiben erre a védelem letiltja a hozzáférést a fájlhoz, a program nem lesz telepíthető.

Aki a nem túl felhasználóbarát PUP/PUA megoldás ellenére is kipróbálná a szoftvert a védelem felülbírlásával, az viszont inkább a regisztrációs levélben található linken lévő telepítőfájlt töltsse le és futtassa, mivel a DVD-n lévő néhány olvasónknál régiózárat jelzett. A kellemetlenségekért pedig újfént elnézést kérünk.

Győri Ferenc

AMD vagy Intel?

Feltettük a kérdést Facebookon. Végül 161-150-re nyert az Intel, és mindössze egy ember kellet letiltanunk.

Eksönös volt az i5-8400, ezért azt vettem, viszont AMD-t is vennék, ha lenne pénzem és most lenne szükségem új gépre. Nincs már itt jelentős különbség csak az ár, elmúltak már azok az idők...

Cs. Gergő

Intel mellett szavaztam, de csak azért, mert eddig mindig az volt. Teljesen elégedett vagyok a márkával. Nem volt megbízhatósági problémám velük soha. Jelenlegi Core i7-essel is teljesen meg vagyok elégedve. Előbb elfogy egy-egy játéknál a RAM-om és a VGA-m, mint a procim. Viszont ettől függetlenül, ha a jövőben cserélek, teljesen nyitott vagyok AMD felé is.

B. Dávid

Tök mindegy, amelyik olcsóbban adja azt a teljesítményt amire szükségem van azt veszem...

H. László

AMD, ár/értékben jobb... munkahelyemen 12000 inteles gép van, semmivel sem tudnak többet, mint az AMD-s gépek...

T. Attila

Életemben 7 processzorom volt. Az 5. volt csak AMD... ott a 3000 es P4 et 1800 Mhz-en verte az A64 2800+ nem volt kérdés... Most i5-4570s van az asztali gépben...

P. Norbert

Régen Intel de amióta ki jött a Ryzen és megláttam az árát és rá néztem ugyanarra a kategóriába tartozó Intel árára, plusz néztem és olvastam

pár véleményt a Ryzenekről azóta az van és jó, nem vagyok a pénztárcám ellensége sem

M. István

Intelem van épp, korábban volt AMD-m is. Nem akartam alaplapot venni CPU cserekor ezért maradtam, de a Ryzenek most pizskosul jól sikerültek, így én rájuk szavazok

B. Bence

Spectre és Meltdown után egyik sem, de per pilanat az AMD megbízhatóbb és olcsóbb és a sok szoftveres Intel patch miatt gyorsabb is. Ráadásul az Intel a benchmarkok tiltásával saját sírját ássa, szóval egyértelmű AMD. De lehet, hogy inkább más architektúrán kellene gondolkodni, ahol a biztonság nem veszi el a teljesítményt. Van ilyen?

T. László

GYAKRAN ISMÉTELT KÉRDÉSEK

Hogyan fizethetek elő az újságra?

Írjon levelet az elofizetes@mediacity.hu címre, vagy hívja a +36 80 296 855-ös számot.

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

Írjon levelet az elofizetes@mediacity.hu címre, vagy hívja a +36 80 296 855-ös számot.

Mit tegyek, ha sérült az újság?

Írjon levelet az elofizetes@mediacity.hu címre, vagy hívja a +36 80 296 855-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 +36 80 296 855-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 segitachip@gmail.com címre.

Hogyan kommentálhatom a cikkeket?

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

Hardveres, illetve szoftveres problémámmal hová fordulhatok?

A segitachip@gmail.com címre érkező levelet szakújságíróink válaszolják meg.

Hogyan léphetek kapcsolatba közvetlenül a szerkesztőkkel?

Szerkesztőink elérhetőségei megtalálhatók a 114. oldalon.

A felhasználó Köszönjük a türelmét

A technológiai fejlődésnek létezik egy állandó hajtóereje, amit gyakran figyelmen kívül hagynak: ön, kedves felhasználó! A kíváncsisága és a szenvedélye nélkül, de még inkább a szenvedésén való felülemelkedés képessége nélkül az internet csodái sem léteznének. A kattintásvadászattal, a hajmeresztő kezelőfelületekkel vagy éppen hibás és befejezetlen programokkal folytatott mindennapi küzdelme nélkül a digitalizáció soha nem indult volna meg. És a gondos Wikipédia-szerkesztések meg a néha frusztrált, néha eufórikus Amazon-értékelések vagy részletes YouTube oktatóvideók nélkül az informatika kora olyan lenne, mint egy vásár a gyerekek kacaja nélkül. És nehogy elfelejtsük: ön nélkül a CHIP sem ünnepelehetné a negyvenedik születésnapját.

Ön, kedves felhasználó, sok mindent megtesz. Elviseli a felrobbanó akkumulátorokat és az operációs rendszerek kikényszerített frissítéseit. Olyan cégekre bízta legszemélyesebb adatait, amelyek valószínűleg megbízhatóak, de nem mindig azok. Még csavarhúzó és hűtőpasztát is ragad, ha egy hardverelem sztrájkba kezd, mert valakinek elengedhetetlenül fontos volt egy centet spórolnia a nagyvállalatnál. Élettel tölti meg a közösségi hálózatokat, tudással az internetes közösségeket és tartalommal a személyes blogját – sokszor akár évtizedeken át. Nem számol utána, mennyi időt és pénzt fektetett be technológiákba az elmúlt években, hogy egy kis időt és pénzt spórolhasson meg velük. Ön nélkül a digitális világ egyáltalán nem olyan formában létezne, ahogy most ismerjük. És ugyan hol lennének mind a Bezosok és Gatesek, Jobsok, Page-ek és Brinek ön nélkül, aki a digitális világ alapja, pillére és lényege? Ön, kedves felhasználó tehát a számítógépes világ igazi hőse.

„A különbség köztünk és egy számítógép között, hogy a számítógép elképesztően hülye, de a hülyeségre másodpercenként sok-sok millió alkalommal képes.”

Douglas Adams, sci-fi író

Az 1997-es SCO Fórumon



A béta-tesztelők terhe

Idő, idegszálak és pénz: az éretlen hardver és szoftver már sokba került a felhasználóknak

1996. június 4. Az Ariane 5 rakéta egy bug miatt felrobban: 500 millió eurós kár

2000. január 1. 500 milliárd dollárt költenek világszerte az Y2K hiba javítására

2012. szeptember 19. Az Apple kiadja az Apple Mapst iOS-re

2012. szeptember 28. Az Apple vezérigazgatója, Tim Cook elnézést kér az Apple Mapsért

2015. október 12. A Microsoft több rendszert engedély nélkül Windows 10-re frissít

2015. október 15. A Microsoft bocsánatot kér a „hibáért”

2016. augusztus 2. A Samsung kiadja a Galaxy Note 7-et

2016. szeptember 2. A Samsung visszahívja a Galaxy Note 7-et a gyűlékony akkuk miatt

2017. október 15. Letartóztatnak egy felhasználót, akinek a „Jó reggelt” posztját terrorfelhívásnak fordította a Facebook

2018. március 8. A Microsoft ráerőszakolja a tavaszi frissítést a Windows 10-ekre

2018. május 16. Több órára leáll az O2, E-Plus és az AldiTalk hálózata egy szoftverhiba miatt



Frissítések kezelése folyamatban 0%
Ne kapcsolja ki a gépet. A művelet hosszabb időbe fog telni.

Frissül a frissítés a Windows 10-ben

A hamarosan érkező őszi frissítéssel **a Microsoft egy régi adósságot törlesztene**: a Windows Update megújításával megszüntetné a kéretlen újraindítások rendszerét.

ANDREAS TH. FISCHER/HORVÁTH GÁBOR

A probléma gyakorlatilag egyidős a Windows frissítéseinek automatizálásával: az operációs rendszer szinte mindig a lehető legrosszabb pillanatban szeretne újraindulni, hogy aztán gyakran több tíz percig is a csomagok telepítésével foglalkozzon, akadályozva egy sürgős munka befejezését. Azonban, ha minden jól megy, hamarosan búcsút inthetünk ennek: a Microsoft a Windows Update egy radikálisan új változatán dolgozik, amely mesterséges intelligencia segítségével érzékelné, hogy mikor a legkevésbé zavaró az újraindítás, mikor veszítjük a legkevesebb időt vele.

Az új rendszer az eddiginél megbízhatóbban szűri majd ki, hogy valóban magára hagytuk-e a gépet, vagy csak felálltunk nyújtózni egyet és inni egy csésze kávé. Ellentétben a jelenlegi, meglehetősen merev megoldással, az új frissítés a gépi

tanulást hívja segítségül, az eredményt pedig a cégen belül már alaposan tesztelték is, és folyamatosan újabb és újabb tudással ruházzák fel. Az ideális frissítési időpontot meghatározó algoritmus nem a helyi gépen, hanem a Microsoft biztosította felhőben fut, amely lehetővé teszi, hogy a felhasználóktól begyűjtött adatokkal aztán tovább tanítsák.

Központ a felhőben

A Microsoft a korábban bevezetett visszajelző központot használja a felhasználóktól származó vélemények begyűjtésére. Ez az alkalmazás lehetővé teszi, hogy jelezzék a zavaró újraindításokat, az így szerzett adatokkal pedig egy központi algoritmust tanítanak be, amely aztán minden Windows 10-felhasználó számára rendelkezésre áll majd.

Az insider build 17760, illetve hamarosan megjelenő különböző utódai már mutatnak valamit abból, hogy mire számíthatunk a Windows 10 következő verziójában, amely az ígéretek szerint októberben jelenhet meg. Ennek az őszi frissítésnek a kódneve az eddig megszokottaknak megfelelően Redstone 5, lesz, de valószínűleg egyben ez lesz az utolsó is a Redstone-nak nevezett sorozatban, a következő évtől ugyanis a Microsoft új névadási rendszerre állna át: a Redstone 5 után 2019 elején érkező frissítés 19H1, a rá következő őszi pedig 19H2 lenne, míg a 2020-as első csomagja a 20H1 nevet kapná – és így tovább.

Az érdeklődő felhasználók az insider programba belépve már most tesztelhetik az új változások egy részét – hogy ennek mi a menete, azt a CHIP 2018/06 számában ismertettük.

További változások és tervek

Az új frissítési mechanizmus az eddiginél jóval szélesebb körű beavatkozást tenne lehetővé a Windows Update működésébe. Eddig legfeljebb 18 órányi „használati időt” állíthattunk be azért, hogy a Windows ezalatt ne bosszantson az újraindulással. Akinek ennél többre volt szüksége, az felkészülhetett a váratlan újraindulásra és adatvesztésre, ami különösen akkor volt bosszantó, ha csak 5 percre álltunk fel a gép elől, hogy megigyunk egy pohár vizet. A Windows azonban csak annyit észlelt, hogy nem tiltakozunk a megjelenő, az újraindításra figyelmeztető jelzés ellen, és az aktuális munkák elmentése nélkül újraindította gépünket.

Azt, hogy az új rendszer pontosan mennyivel lesz rugalmasabb és megbízhatóbb, még nem tudni – a jelenleg elérhető insider verziókon, legalábbis külsőleg, nem sok minden látszik, a változás inkább a mechanizmus másik végénél, a Microsoft szervereinél várható, ez pedig a felhasználónak láthatatlan, az új, intelligens frissítés bekapcsolását lehetővé tévő gombok még nem kerültek be az operációs rendszerbe.

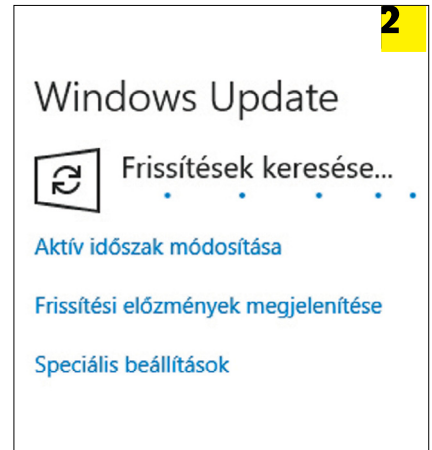
Mindenesetre az, hogy a háttérben a felhasználó szokásai-ból, kéréseiből tanuló, ahhoz alkalmazkodó rendszer dolgozik majd, mindenképpen ígéretesnek hangzik. A gépi tanulás egyre több helyen bizonyította már használhatóságát, így például a számítógépes kártevők elleni küzdelemben vagy a levél-szemét kiszűrésében is.

Közben a Microsoft egy blogbejegyzésben több más, a Redstone 5-ban várható újdonságot is megszégyesített, bár ezek nagy része csak kozmetikai. Így például a Hololens VR-szemüvegeknél lehetőségünk lesz a valós világ egyes részeit áttemelni a virtuálisba, de lesznek apróbb változások az Edge és a Windows óra területén is. Számíthatunk új emoji-k érkezésére, hibajavításokra és egy újfajta „kiosk” módra, amelylyel a PC úgy lezárható, hogy csak egyetlen előre beállított alkalmazás lesz elérhető rajta, ami ideális akkor, ha gépünket például videolejátszóként vagy zeneközpontként tesszük ki egy házibuliban. Amennyiben az Edge böngészőt választjuk erre a célra, ott az elérhető weboldalak listáját is korlátozhatjuk egyetlen példányra.

A Microsoft már a jövő tavaszi frissítés első preview változatát is közzétette – ez azonban egyelőre nem különbözik a Redstone 5-től, a további újdonságokat a következő hónapok során építik majd bele. És ne feledjük, valamennyi cikkünkben felsorolt újdonság bármikor kivehető, ha a készítő úgy itéli, hogy nem működnek elég megbízhatóan. Az insider preview változatok gyakorlatilag béták, amelyekkel a redmondiai a tervek működőképességét is tesztelik. ☑



1



2

Windows Update
A 17760 számú preview verzióban 1 a frissítés felülete nem változott 2, az újdonságot a felhőben dolgozó algoritmus jelenti



Bemutató üzemmód
A kiosk üzemmódban a PC kizárólag egyetlen előre beállított alkalmazás futtatására korlátozható.

Insider program: alternatívák

A Microsoft valójában nagyon szeretné, ha mindenki kipróbálna legalább egy preview változatot az Insider program keretében – a jelentkezési folyamat ennek ellenére kicsit nehézkes és nem is mindig működik megbízhatóan.

Több esetben is előfordult, hogy a sikeres regisztráció ellenére egy számítógépre csak késve érkeznek meg a preview változatok. Éppen ezért sokszor egyszerűbb a Windows Update-re várakozás helyett letölteni a kész ISO fájlokat. Ilyeneket ter-

mészetese a Microsoft is kínál, de tudni kell, hogy ezek nem mindig a legfrissebb buildet tartalmazzák, némi lemaradásban vannak az Update rendszeren keresztül elérhető verzióhoz képest. Ezzel szemben külső oldalokról, például a Deskmogder fórumról, frissebb buildeket is letölthetünk – ezekhez a deskmogder.de oldalon keresztül, a keresőt használva jutunk el. Kipróbálásukhoz mindenképpen a Virtualboxot javasoljuk, hogy elkerüljünk egy újratelepítést.

iPhone-ok, meglepetés nélkül

Az új telefonok kiváló bizonyítékai annak, hogy az Apple már meg sem próbál újítani a piacon, megelégszik azzal, ha a felhasználókat minél jobban megkopszthatja.

Az Apple bemutatta a legújabb iPhone-okat, és bár a készülékeket nagyon sokan várták, valószínűleg rengetegen vannak közöttük, akik csalódtak az almás vállalatban. Az Apple két prémiumkategóriás és egy megfizethető iPhone-t dobott piacra, előbbi kettő iPhone Xs és iPhone Xs Max névre hallgat, utóbbit pedig úgy hívják: iPhone Xr. Mivel tavaly volt egy nagy dizájn váltás, az iPhone Xs Max és iPhone Xs külsőre nem sokat változott; az iPhone Xs 5,8 colos, az iPhone Xs Max pedig 6,5 colos OLED-kijelzőt kapott, amelyek a HDR10 és Dolby Vision technológiákat is támogatják. A mobilok külsejével kapcsolatban annyit érdemes még megemlíteni, hogy a készülékház az IP68-as szabvány szerinti víz- és porállóságot biztosít. Ha kívül nem, akkor belül biztos nagyon sokat fejlődtek az iPhone-ok; legalábbis ezt gondolhatnánk. Persze nyilván gyorsabbak lettek a mobilok, és több bennük a

RAM és a tárhely is, de a tudomány itt nagyjából meg is állt; az iPhone Xs és az Xs Max az iPhone X-hez képest szinte semmi újdon-ságot nem nyújt. Hacsak azt nem, hogy a nano SIM mellett egy elektronikus SIM-et is használhatunk vele – mindezt 2018-ban. Ami új viszont, az az árazás: a legolcsóbb iPhone Xs 400 ezer forintba kerül, az iPhone Xs Max ára pedig 440 ezer forintról indul; az 512 GB tárhellyel szerelt verzióért pedig 580 ezer forintot kell fizetni. A hazai forgalmazás szeptember 18-tól indult.

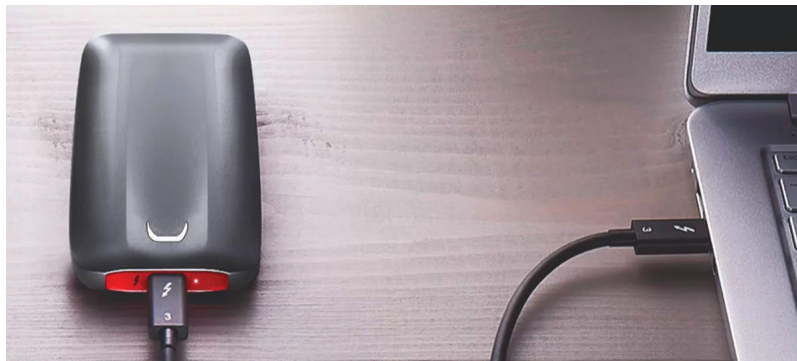
Az Apple-ön kívül nem sok más olyan cég van, amelyik egy 300 ezer forintba kerülő telefont kedvező árúnak titulál;



pedig a helyzet az, hogy az iPhone Xr-t sem lehet ennél olcsóbban megvenni, ennyibe kerül a 64 GB-os verzió. A dizájban az iPhone 8-ra hasonlító telefon részben a 6,1 colos LCD-kijelző, részben pedig a kevesebb RAM miatt gyengébb; viszont megkapta ugyanazt az A12-es processzort, mint nagyobb testvérei, így a sebességével biztosan nem lesz gond. A 2018-as felhozattal viszont az Apple elbúcsúzott az ujjlenyomat-olvasótól, hiszen az iPhone Xr-re is a FaceID rendszer került. A mobil forgalmazása Magyarországon október 26-án kezdődik.

Itt a retró Windows 95

Sokan sokféleképpen próbálták már meg ismét használhatóvá tenni a Windows 95-öt, amire elsősorban akkor lehet valakinek szüksége, ha egy retró játékkal szeretné eltölteni az időt. Az operációs rendszer már 23 éves, de még mindig vannak „rajongói”. Egy lelkes programozónak hála most bárki egyszerűen visszarepülhet az időben; a Windows 95-öt egyszerűen, egy alkalmazásból lehet futtatni. Valójában persze egy virtuális gépről van szó, egybe csomagolva a „modernkori” Windows első verziójával. Az app Windows, Mac OS és Linux alatt is működik; mindössze 130 MB-nyi helyet foglal, és pár száz MB-nyi memória kell neki.



Szélvészgyors SSD-t mutatott be a Samsung

Egy külső SSD fejlesztésekor a legfontosabb feladat mindig az, hogy az adattároló gyors legyen írásnál és olvasásnál is. Kis túlzással azt is mondhatjuk, hogy minden más mellékes. A Samsung belesapott a lecsóba: a koreai gyártó már eddig is jobbnál jobb SSD-ket tett le az asztalra, most viszont elkészítette a világ leggyorsabb külső SSD-jét. Az X5-ös széria másodpercenként 2,3 GB-nyi adatot tud megmozgatni írásnál, és 2,8 GB-nyi adatot olvasásnál. A meghajtó Thunderbolt 3 interfészre csatlakozik, és 0,5, 1

valamint 2 TB-os kapacitással lesz megvásárolható. Persze ára sem lesz kispályás: a legkisebb változatért 500, a legnagyobbért 1400 dollárt kell majd fizetni, ami azt jelenti, hogy az árak forintban valószínűleg 200 ezertől indulnak majd. A kutyúben természetesen NVMe SSD működik, amelyet a Samsung saját maga gyárt. Az adattárolót a koreai gyártó elsősorban profiknak ajánlja, mert nekik nemcsak a hordozhatóság fontos, hanem az is, hogy a nagy mennyiségű adatokat gyorsan mozgathassák.

Kétnyelvű lett a Google Assistant

A Google digitális személyi asszisztense folyamatosan tanul, így egyre okosabb lesz. A Google most egy érdekes képességgel ruházta fel a szolgáltatást: immáron egyszerre két-féle nyelvet is tud használni. A többnyelvűség eddig is adott volt, azonban csak úgy, hogy a váltás előtt a beállítások között is ki kellett választani azt a nyelvet, amelyen kommunikálni szerettünk volna. Most viszont már két nyelvet is beállíthatunk egyszerre, így a kétnyelvű családok élete egyszerűsödhet. A dupla nyelv opció egyelőre csak angol, német, francia, olasz, japán és spanyol nyelvekkel működik; a magyar nyelv támogatása pedig szimplán is hiányzik.

MicroLED kijelzõt mutatott be az LG

A készülék akár tévének is beillene – feltéve, hogy van elég nagy szobánk ahhoz, hogy az egyik falat teljesen ezzel a megjelenítõvel „burkoljuk” be – azonban az LG a monstrumot nem az otthonokban szánja, hanem profiknak, digitális hirdetésekhez. A MicroLED a jövõ egyik ígéretes technológiája, segítségével az LCD-tévék és OLED-tévék elõnyeit lehetne kombinálni káros mellékhatások nélkül. A gond csak az, hogy egyelőre a LED-eket nem lehet olyan apró méretben gyártani, ami ahhoz kellene, hogy legalább 4K-s felbontást 65 col körüli méretben is prezentálni tudjanak a gyártók. Az LG kijelzõje is 173 colos például, és legjobb tudásunk szerint a teljes iparágban nincs jelenleg olyan gyártó, aki ennél sokkal jobb pixelsűrűséget tudna elérni ezzel a technológiával.



Több tévé is HDR10+ minõsítés kapott

A tévégyártók rendszerint akkor sem szokták a tévéket firmware-frissítés segítségével új technológiákra megtanítani, ha egyébként lenne lehetőségük rá. Éppen ezért örültünk nagyon annak, hogy szeptember elején a Samsung és a Panasonic is bejelentette, hogy az ebben az évben kiadott, felsõ és csúcscategóriás készülékek rövid idõn belül HDR10+-képesek lesznek. Mindkét gyártó a vezérlõszoftver segítségével tanítja meg a nagy dinamikatartományú vidóhoz kifejlesztett, legújabb szab-

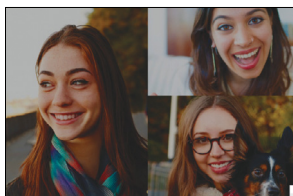
ványt a tévéknek. Ezt a formátumot egyébként a Samsung és az Amazon hozta létre, de késõbb a csoporthoz csatlakozott a Panasonic is és még néhány tartalomszolgáltató is. Sajnos HDR10+ minõségû tartalom egyelőre még nagyon kevés van, de bízunk benne, hogy a helyzet fél éven belül megváltozik. Végül is mindig nehéz azt kitalálni, hogy a sok tartalomhoz lesz több eszköz, vagy elõbb több eszköz kell, és csak utána lesz megfelelő mennyiségû tartalom.

Ön sem lesz YouTube-függõ

Feltéve, hogy nem is akar; a Google új funkcióval bővítette a YouTube Android és iOS alatt futó kliensét, amelyek segítségével kordában tartható a videózással töltött idõ. Az új funkció magyarul a Megtekintési idõ nevet kapta, és igény szerint ki, illetve be lehet kapcsolni, amikor csak kedvünk tartja. Persze csak akkor hatékony, ha nem keressük az ilyen kiskapukat! A funkció aktív állapotban méri a videózással töltött idõt, amelyet napi és heti összeállításban is megnézhetünk. Ez már önmagában is elég lehet: sokaknak elég viszsztatartó erõ az is, ha látják, hogy még csak dél van, de már órák óta macskás videókat bámulnak. Az app további szolgáltatásai között is vannak érdekesek: például napi limit és üzenetek kötegelt fogadása opció.

Végre rögzíthetõk a Skype beszélgetések

A Microsoft nagyon régi adósságát törlesztette, amikor végre elérhetővé tette a beszélgetések rögzítését a Skype hívásoknál. A vállalatnak a felhasználók már nagyon sokszor jelezték, hogy egy ilyen ficsõr hiányzik; persze a beszélgetéseket eddig is fel lehetett venni, de csak külön programok segítségével, és persze az ezzel járó kényelmetlenségek elviselésével. A Microsoft aztán hosszú „lapítás” után nyáron bejelentette, hogy a funkció hamarosan elérhetővé válik. A Skype Android és iOS alatt futó verziójában már mûködik is a dolog, a Windows alatt futó kliensnél pedig hamarosan,



néhány héten belül bevezetésre kerül. A rögzítés bárki elindíthatja, de mindenki kap értesítést a felvétel elindításáról; a felvételt a Microsoft szerverei készítik, a letöltésre pedig a beszélgetést követõ 30 napig lesz lehetőség.

Cicaharc: összeveszett a UL Benchmarks és a Huawei

A Huawei néhány csúcstelefonja a GPU Turbo funkciót is támogatja, amelynek lényege az, hogy a játékok esetén a mobil teljesítményorientált üzemmódba kapcsol, hogy minél jobb játékélményt biztosítson. A Huawei megoldása elsõsorban a szoftver és hardver optimalizációján alapul, de a gyártó állítása szerint mesterséges intelligencia is segít abban, hogy a mobil felismerje azokat a helyzeteket, amikor nagyobb sebességre kell kapcsolni. Felhasználói szempontból ez hasznos ficsõr – fõleg mondjuk a Honor Play esetében –, azonban a tesztprogramok esetében visszaüthet a dolog. A tesztprogramok készítõi ugyanis szigorúan tiltják azt, hogy egy-egy készülék a tesztprogramokat észlelve magasabb fordulatszámra kapcsoljon. Ez csalásnak

minõsül – teljesen jogosan, tegyük hozzá, mert a felhasználókat könnyen meg lehet tévesztetni az ilyesfajta gyakorlattal.

Viszont a helyzet nem mindig teljesen egyértelmû, a mostani pedig kifejezetten ilyen; a Huawei például el is ismerte, hogy a Huawei P20 Pro, a Huawei P20, a Nova 3 illetve a Honor Play készülékek gyorsabbak a tesztprogramok futtatásakor, azonban a gyártó azt állítja, hogy mindez csak azért van így, mert a készülékek felismerik, hogy most éppen játék fut. Ennek ellentmond, hogy a UL Benchmarks szerint az appok átnevezését követõen a teljesítmény visszaesett. A Huawei szóban forgó telefonjai így kikerültek az adatbázisból, de a vállalatok kommunikálnak a helyzet gyors megoldása érdekében.



Mire jó az új GeForce generáció?

Lényegesen erősebb kártyákat vártunk, helyette sugárkövetést kaptunk. Bár ez új korszakot hozhat a játékok grafikájában, **de nem árt tisztázni, mit várhatunk az új modellektől.**

KOLLÁR ANTAL

Az Nvidia már a Turing architektúra bemutatásakor előállt az RTX platformmal, ám ahogy az mostanában lenni szokott, a fejlesztések professzionális kártyán jelentek meg először. Mire a cégnél eljutnak a gamereknek szánt megoldásokig, általában visszanyesnek mindent, amire a játékoknak nincs szüksége, nehogy veszélyeztessék a Quadro és Tesla kártyák piacát. Ezúttal azonban nem ez történt: a mérnökök mindent egy lapra tettek fel és a GeForce család is megkapta a hibrid renderelést támogató extra feldolgozókat, miközben a „hagyományos” végrehajtók (pl. CUDA magok és textúrázó) száma csak viszonylag szerényen növekedett a két és fél évvel ezelőtti sorozathoz képest.

A renderelés Szent Grálja

A ray tracing, vagyis a sugárkövetés már régóta ott van minden grafikával foglalkozó cég zászlaján, de leszámítva néhány techdemót, valós idejű képalkotásra nem igazán használják az erőforrásigénye miatt. Az eljárás lényege, hogy követi a fény útját minden egyes fényforrástól, végigpattogva a különféle objektumokon, míg el nem jut a kameráig. Ez felvet azonban két nagyon fontos kérdést. Egyrészt, hogy fényforrásonként hány sugarat bocsát-

son ki a program, másrészt, hogy hogyan lehetne szűrni azokat a sugarakat, amelyek nem jutnak el a kameráig, így a követésük kidobott idő és számítási teljesítmény. Erre megoldás, hogy manapság fordítanak egyet a képletben, és nem a fényforrásokból indul ki a renderelés, hanem a kamerából. Amit a kamera lát, az tulajdonképpen az, ami végül a képernyőnkre kerül, ismert felbontásban. Így máris egyszerűbb a helyzet: minden pixel helyéről indul egy sugár, és ezek útját kell követni a fényforrásokig (feltevé, hogy eljutnak egyig).

A grafikus kártyák jelenleg raszterizációval hozzák létre a képeket, ez képezi le a 3D-s térben lévő geometriai primitíveket (az esetek nagy részében háromszögeket) pixelekké. Egyszerű és gyors, de megvannak a hátrányai. Például az, hogy a fényt nem képes rendesen szimulálni, így rengeteg trükköt kell bevetni annak az érdekében, hogy valamennyire realisztikus árnyékokat kapjunk. A legősbibb megoldás, hogy a fix fényforrások hatását beégetik a textúrákba, így például egy városban sétálva a házak falán nincs szükség ezek valós idejű számolgatására, csak az egyéb forrásokból származókéra, például az általunk vetettre. Az évek során rengeteg technológia

bukkant fel, a szebb árnyékok, napsugarak vagy pontosabb globális bevilágítás kedvéért, amelyek erőforrásigénye is egyre nőtt (meg lehet nézni kikapcsolt árnyékokkal mennyit gyorsul egy játék), de még így is csak úgy-ahogy hasonlítanak a valóságra.

Itt jön a képbe az Nvidia hibrid renderelési platformja, az RTX, ami leképezi a játékeret a hagyományos technikákkal, és emellett még beveti a sugárkövetést is, hogy pontosítsa a fények játékán. Persze még úgy is, hogy nem a teljes leképezést végezzük ray tracinggel, ez elég sok számítás igényel, ezért a Turing architektúrás GPU-k külön magokat alkalmaznak a sugárkövetésre, így leveszik a terhet a CUDA magokról.

Mesterséges intelligencia grafikához?

Ez azonban csak az egyik újítása a Turingnak, a másik, hogy megőrizte a Volta architektúrával érkező Tensor magokat, és áthozta őket a GeForce családba is. Ezek óriási mátrixokkal képesek dolgozni, ami az MI számítások alapja. Napjainkban a mesterséges intelligenciáról szól lassan minden. Ezt használják a virtuális asszisztensek, hogy megválaszolják kérdéseinket és előre kitalálják, mi érdekelhet minket, segítenek mintákat felismerni óriási adathalmazokban, amiket eddig nagyon sokáig tartott volna átnézni, vezethetik a jövő autót és így tovább. A név talán csalóka, nem egy Skynet-féle gondolkodó programra kell ilyenkor asszociálni, a legtöbb algoritmus mélytanuláson alapul. Egy képszínezős szoftver esetében például maga a kód viszonylag egyszerű, de több ezer fekete-fehér kép, majd azok kiszínezett változatainak bemutatása után a program eleget tanul ahhoz, hogy a létrehozott adatbázis alapján később képes legyen önállóan kiszínezni egy új képet, rengeteg munkaórát megspórolva ezzel.

Nem túl meglepő módon az Nvidia is képek megváltoztatására akarja használni az RTX-es GeForce-okon található Tensor magok erejét, az első eljárás pedig, amit bejelentettek hozzá, a Deep Learning Super-Sampling (DLSS). Ami a már ismert magas felbontásból való leskálázás új változata, amiben a hagyományos Super Samplinggel szemben nem renderelik le a képet, csak az eredeti, alacsonyabb felbontáson. Ebből állítja elő a betanított algoritmus a magas felbontású változatot, azzal, hogy a szomszédos pixelek és az eddigi tapasztalatai alapján tulajdonképpen megtippeli a hiányzó képpontok színét – és az első demonstrációk alapján ezt

elég hatékonyan teszi. Ha kivesszük a képletből az eredeti felbontásra való visszaskálázást, ez akár egy jó minőségű felkonvertálás alapja is lehet, amikor nem natív felbontáson játszunk.

Mit ér az erő, ha nem használja senki?

Az RTX koncepció hátránya, hogy külön támogatnia kell a játékoknak. Márpedig a fejlesztőket elég sokat kell noszogatni azért, hogy olyasmit használjanak, ami nem működik minden platformon. Az utóbbi egy évtizedben az AMD is már többször megpróbált technológiailag az Nvidia előtt járni, hogy aztán senki se használja az újításait. Éppen ezért a sokat kritizált GeForce Partner Program keretein belül az Nvidia mindent bevetett, hogy pár nagyobb nevű játékban mutathassa be az elképzelését a jövőről. Jelenleg 11 játékról tudunk, ami valamilyen formában sugárkövetést használ majd, és 16-ról, ami csak az új élsimítási eljárást használja (átfedések persze vannak). A bemutatón a Shadow of the Tomb Raiderben stílszerűen az árnyékokra helyezték a hangsúlyt (bár induláskor még nem lesz benne RTX támogatás...), a Battlefield V-ben a közzétett képsorok alapján olyan tükröződések lesznek, amilyeneket valós idejű játékban még nem nagyon láthattunk, a jövőre érkező Metro Exodus pedig a globális bevilágítást oldja majd meg sugárkövetéssel. Azoknál a játékoknál viszont, amikbe nem építik be az RTX támogatást, kihasználatlanul pihennek majd az extra magok.

Élet az RTX-en túl

Éppen ezért fontos kérdés, hogy mennyivel lesznek gyorsabban az új GeForce-ok, ha inaktívak maradnak az extra erőforrásaik. Mire az újság eljut mindenkihez, már remélhetően lesznek erről tesztek, de jelenleg csak a specifikációkból tudunk kiindulni, és az alapján nem tűnik túl rózsásnak a helyzet. Nagyjából 15-20%-os többletet hozhatnak az új kártyák elődeikhez képest, ami közel két és fél év után, pláne magasabb áron, nem tűnik olyan soknak. Mivel hegyekben állnak még a raktárakban a GTX 1000-es sorozat tagjai, valószínűleg az Nvidia sem akart házon belüli konkurenciát, ezért is lett ilyen drága az új sorozat, így az ünnepi szezonban valószínűleg mindkét generáció tagjai kelendőek lesznek még – különösen mivel az AMD úgy tűnik, ezt az évet is kihagyja. 🍷

VGA generációk	AMD Radeon RX Vega64	Nvidia GeForce GTX 1070	Nvidia GeForce GTX 1080	Nvidia GeForce GTX 1080 Ti	Nvidia GeForce RTX 2070	Nvidia GeForce RTX 2080	Nvidia GeForce RTX 2080 Ti
GPU kódja	Vega 10	GP104	GP104	GP102	TU106	TU104	TU102
Gyártástechn.	14 nm	16 nm	16 nm	16 nm	12 nm	12 nm	12 nm
Tranzisztorok	12,5 milliárd	7,2 milliárd	7,2 milliárd	12 milliárd	10,6 milliárd	n. a.	18,6 milliárd
Mag mérete	486 mm ²	314 mm ²	314 mm ²	471 mm ²	529 mm ²	529 mm ²	754 mm ²
GPU órajele	1247 MHz	1506 MHz	1607 MHz	1480 MHz	1410 MHz	1515 MHz	1350 MHz
Boost órajel	1546 MHz	1683 MHz	1733 MHz	1582 MHz	1620 MHz	1710 MHz	1545 MHz
Shaderek száma	4096	1920	2560	3584	2304	2944	4352
Textúrázó egységek	256	120	160	224	144	184	272
ROP egységek	64	64	64	88	64	64	88
FP32 teljesítmény	12,66 TFLOPS	6,46 TFLOPS	8,87 TFLOPS	11,34 TFLOPS	7,46 TFLOPS	10,06 TFLOPS	13,45 TFLOPS
RT teljesítmény	○	○	○	○	6 Gigarays/s	8 Gigarays/s	10 Gigarays/s
Memória típusa	HBM2	GDDR5	GDDR5X	GDDR5X	GDDR6	GDDR6	GDDR6
Effektív mem órajel	1890 MHz	8 GHz	10 GHz	11 GHz	14 GHz	14 GHz	14 GHz
Memória mérete	8 GB	8 GB	8 GB	11 GB	8 GB	8 GB	11 GB
Memória interfész	2048 bit	256 bit	256 bit	352 bit	256 bit	256 bit	352 bit
Memória sávszél.	483,8 GB/s	256 GB/s	320 GB/s	484 GB/s	448 GB/s	448 GB/s	616 GB/s
TDP	295 W	150 W	180 W	250 W	175 W	215 W	250 W

● igen ○ nem



Az ember, aki túl sokat akart

Vajon Musk az összeomlás szélére került, vagy most mutatta meg először igazi arcát a világnak? Így vagy úgy, szélsőséges megmozdulásai miatt a Muskba vetett bizalom kezd meginogni.

FELIX KNOKE/TÓTH GÁBOR

Ez az év eddig nem teljesen Elon Musk éve. Vállalatai közül a SpaceX szép sikert ért el, azonban a Tesla szenved, az év során több problémával is szembe kellett már néznie. Mindez odáig vezetett, hogy az eddig szinte robotként emlegetett Musk kezdi elveszíteni a fejét. Persze eddig sem arról volt híres, hogy véleményét cizellálatlan adja a környezet tudtára, azonban a vezetőnek az utóbbi időben több olyan megnyilvánulása is volt, ami sokaknál kiverte a biztosítékot. Úgy tűnik, hogy egy lefelé tartó spirálba került, amelynek köszönhetően nehezen tud megbirkózni a kritikákkal, különösen azokkal, amelyek az online térben érkeznek felé. Az utóbbi néhány hónapban több megnyilvánulása is volt, amely megalázó volt a befektetők számára, de nem tett jót hírnevének az sem, hogy elemzőket sértegetett, vagy belemászott mások privát szférájába. Az online jelenlét ráadásul visszaütött, hiszen megnyilvánulásai villámgyorsan körbejárták a világot. Vajon egy, a valósággal minden

kapcsolatot elveszítő ember segélykiáltásait halljuk? Vagy egyszerűen csak arról van szó, hogy Musk így kezeli a feszültséget – és végül majd nyertesként áll fel ebből a helyzetből?

Pattanásig feszítve

Elon Musk élete minden, csak nem átlagos. Olyan célokat tűzött ki maga elé, amelyek cseppet sem mondhatók szokványosnak: közülük az űrutazás privatizálása és az elektromos autók tömeggyártása a legfontosabb. Azonban emellett ott van még a közlekedés megreformálása alagutakkal, a lángszóró projekt, a mesterséges intelligencia kordában tartása, napelemekből gyártott tetők tervezése és az akkumulátorgyártás is. Nem túlzás azt állítani, hogy Musk a világot akarja megváltani, célját pedig vállalatvezetőként, felelősségteljesen szeretné elérni. Többnyire legalábbis. Mi történt eddig az év során? 2018. február 6-án Musk a SpaceX rakéta segítségével fellőtt egy Teslát az űrbe; nem túl

zás azt állítani, hogy a produkció láttán leesett az egész világ álla. Ám a csoda csak egy napig tartott, a Tesla másnap 675 millió dolláros veszteséget jelentett, így a Musk körüli felhajtás pozitív attitűdje gyorsan negatív előjelűre változott. Lehet, hogy az autó fellövése csak egy nagyon drága figyelemelterelési kísérlet volt? Ez sajnos sosem fog kiderülni biztosan. Aztán a problémák megszorodtak, március 3-án egy Tesla Model X sofőrje meghalt, miután az autó bekapcsolt robotpilótával balesetet szenvedett. Részben a baleset hatására a Moody's a Tesla hitelminősítését rontotta, és negatív kilátással látta el; és ugyanezen a napon a Tesla kénytelen volt visszahívni 123 ezer Model S-t, egy csavar rozsdásodása miatt. Habár ez utóbbi nem a Tesla hibája volt, a részvények mégis 15 százalékot estek.

Végül a húr elszakadt

Elon Musk a terelés nagymestere. Ha valami rossz történik a fő projektek körül, akkor mindig bedob valami mellékes dolgot a köztudatba, hogy azzal terelje el a közvélemény figyelmét. Mondjuk egy lángszórót. Vagy egy alagútfúró céget. Aztán jött a krach: amikor a thai gyerekekből álló focicsapat bent rekedt a barlangban, Musk felajánlotta segítségként mini tengeralattjáróját. A mentés egyik résztvevője, Vernon Unsworth erre úgy reagált, hogy a tengeralattjáró túl nagy, az egész felajánlás pedig pusztán egy PR-fogás. Erre Musk agya elborult, Twitteren még pedofilnak is nevezte Unswortht. Habár később bocsánatot kért kijelentéséért, később megint visszatért a sértegetéshez. Muskot többé nem lehetett komolyan venni. A kérdés sokakban az, hogyan lehet értékelni Musk cselekedeteit. Vajon egy sértett és mérges üzletemberről van szó, vagy egy olyan emberről, aki elveszítette a kapcsolatot a valósággal és már csak az illúzióit kergeti?

Egyesek már azon gondolkodnak, hogy Musk még csak a mentális megsemmisülés előtti állapot jeleit mutatja, vagy már teljesen ki is égett. „A tavalyi év volt számomra a legnehezebb és a legfájdalmasabb egész karrierem során” – mondta augusztus közepén könnyek között, egy, a New York Timesnak adott interjú során. Amikor a riporter megkérdezte, hogy szolgál az egészsége, Musk azt válaszolta, hogy nincs valami jó állapotban; amikor a barátai meglátogatták, akkor aggódni is kezdtek érte.

Musk ugyanakkor tudatosan választotta ezt a túlhajszolt életstílust, és nagyon sokáig úgy tűnt, hogy nemcsak a részvényesek, hanem a Teslát irányító testület is kitart mellette. Aztán Musk bedobta, hogy ha a Tesla részvények árfolyama elér egy bizonyos szintet, akkor felvásárolja az egész vállalatot. Musk állítása szerint ehhez rendelkezésére álltak a szükséges anyagi források – habár mindenki kínai befektetőket sejtett a háttérben, kiderült hogy szaúd-arábiai üzletemberekéről van szó. De gyorsan kiderült az is, hogy mégsincs pénz; így bár a részvények előbb szárnyalni kezdtek, gyorsan elkezdtek veszíteni az értékükből. Emiatt Muskot egyébként be is perelték magánszemélyek, mondván, hogy veszteséget okozott nekik a kijelentéseivel.

Musk tipikus példája a modernkori Ikarusznak: az ember, aki túl sokat akart. Ugyanakkor helyzete azért egyedi is; másokkal is előfordult már, hogy erón felüli vállalatokat tettek, azonban Musk mind közül talán a legjobban küzdött azért az online térben, a közösségi médiában, hogy megbukjon. A kérdés így inkább az, hogy össze lehet-e egyeztetni egy ilyen ambiciózus személyiséget a társadalmi normákkal? El lehet-e érni az álmat úgy, hogy közben az ember ne ártson saját magának és a hozzá közel állóknak? Ha Musk példáját nézzük, akkor a válasz egyértelmű nem. 📌



Március 3-án egy Tesla Model X bekapcsolt robotpilótával a sávokat elválasztó betonfalnak ütközött. Az ütközés előtt az autó erőteljesen gyorsított. A Tesla szerint a halálos balesetet az okozta, hogy a sofőr nem figyelt az útra



Elon Musk Boring Company nevű cége 20 000 darab lángszórót vásárolt. Lehet, hogy ez csak egy figyelemelterelő művelet volt, hogy a közvélemény ne az egyre nagyobb méretű szállítási nehézségekre fókuszáljon?



Musk alagútfúró cége, a Boring Company alagutak segítségével oldaná meg a nagyvárosok egyik legnagyobb problémáját, a folyamatosan fennálló forgalmi dugókat. A projekt neve Dugout Loop



Ha máshol nem, legalább a SpaceX háza táján minden rendben: a vállalat a NASA milliárd dolláros szerződésével rendelkezik, a rakéták pedig eddig minden szempontból teljesítik az elvárásokat

Az offline vásárlásainkról is tud a Google?

A Google és a MasterCard egy titkos (vagy legalábbis nem nagy dobra vert) megállapodása értelmében a keresőóriás a kártyás költsége adatait is megkapja.



Érthető módon sem a Google, sem a MasterCard nem verte nagy dobra, hogy előbbi adatokat vásárol a kártyatársaságtól. A szerződés iparági források szerint 2017 végén már élt, azt viszont nem tudni pontosan, hogy a Google milyen adatokhoz jutott hozzá. Az biztos, hogy a keresőóriás dollármilliókat ölt abba, hogy minél több információt szerezzen meg; ennek pedig elsősorban az lehet az értelme, hogy olyan adatokat is kapott cserébe, amely segít neki a reklámok még pontosabb célzásában. Habár szakértők egy része úgy gondolta, hogy a Google azt akarta nyomon követni, hogy a hirdetésekre való kattintást követi-e vásárlás is, ezt biztos, hogy a Google nem tudhatta meg: a MasterCard azt ugyanis nem tárolja, de még csak nem is tudja, hogy ki

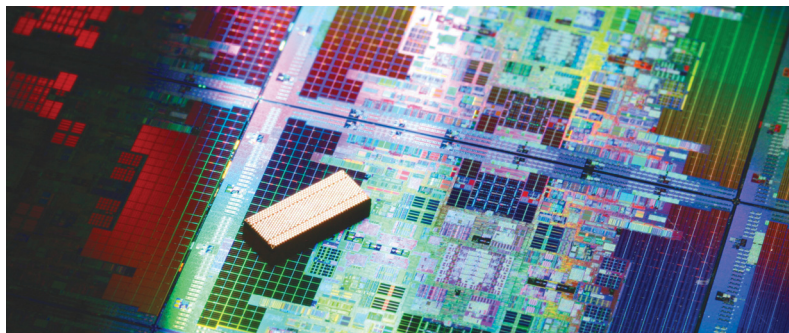
mit vásárolt. A kártyatársaság a személyes adatok mellett, mint érdemi adat, azt tudja megmondani, hogy az üzlet, ahol a tranzakció történt, milyen kódszámmal rendelkezik. Ebből a pontos tételek semmiképp sem derülnek ki, csupán az, hogy a felhasználó a 20 ezer forintot közérben vagy benzinkút-nál költötte-e el. Az információk ezzel együtt is érdekesek lehetnek a Google számára, mert azt azért megtudhatja, hogy felhasználói átlagosan mennyit költenek egy hónapban a kártyával, és még arról is képet alkothat, hogy arányaiban mennyi pénz az, amit valaki luxuscikkre költ. Illetve természetesen fontos adat még az is, hogy egyes szempontok alapján (például életkor, nem stb.) hogyan változnak a kártyahasználati szokások.

A szerződésről egyébként a Bloomberg írt először; nem kellett sokat várni a Google és a MasterCard reakciójára sem. Mindkét vállalat kifejezetten cáfolta, hogy személyes adatokkal visszaélés történt volna, a MasterCard szóvivője szerint az adatok megosztására a személyes adatok maximális védelme mellett került sor. A MasterCard illetékese azt is elmondta, hogy a kártyatársaság sosem adja ki a kártyaszámokat; megrendelésre készít viszont olyan jelentéseket, amelyek alapján más vállalatok a kártyahasználati szokásokat jobban megismerhetik.

Szerintünk a történetnek itt még nincs vége; azt viszont nagyon reméljük, hogy az adatokkal tényleg egyik cég sem élt vissza!

14 TB-os HDD-k

A Seagate egyszerre öt darab 14 TB-os merevlemezt is bemutatott, amelyekkel a teljes piacot lefedi, az otthoni felhasználóktól a NAS-okon át egészen a professzionális területekig. Az IronWolf, az IronWolf Pro, a Barracuda Pro, a SkyHawk és az Exos X14 egyaránt bővültek ekkora kapacitású típpussal. A Seagate a meghajtókra 3-5 év garanciát ad, amelyet azonban az írási menynység alapján is korlátoz. A tányérok forgási sebessége 5400 és 7200 rpm közötti, a legnagyobb elérhető adatátviteli sebesség pedig 250 MB/s. A Seagate a hatalmas kapacitást a tányérok számának növelésével és hélium gáz használatával érte el.



A TSMC segíti ki az Intel

Azt már az év eleje óta lehetett tudni, hogy ez az év nehéz lesz az Intel számára, a vállalatot ugyanakkor nemcsak a chipjeit érintő biztonsági problémák hátráltatják, hanem az is, hogy nem tud elég processzort gyártani. Sajnos nem arról van szó, hogy a kereslet hirtelen akkorára nőtt, hogy az Intel nem tud vele lépést tartani; a helyzet az, hogy a processzorgyártó egy ideje már a kilencedik generációs processzorok gyártásával van elfoglalva. És mivel a gyártási kapacitás nagy részét az új chipkeg foglalkalja le, a jelenleg kapható, nyolcadik generációs Core és Xeon processzorokból

nincs elég. Talán mondanunk sem kell, hogy ez nemcsak az Intel számára rossz; a felhasználók is aggódhatnak, mert a készlethiány rendszerint az árak emelkedését hozza magával. Mivel az Intel saját maga – legalábbis rövid távon – nem tudja megoldani a helyzetet, a TSMC-hez fordult, Core és Xeon processzorok fognak készülni bérgyártásban. A tajvani óriásnak lesz dolga: a felmérések azt mutatják, hogy akár a jelenleg elérhető készlet kétszerese is pillanatok alatt elfogyna a piacon. Ha minden jól alakul, akkor a TSMC segítségével az év végéig helyreállhat a rend.

Robotokba investál az LG

A koreai gyártónál nem új keletű a dolog, lassan már két éve, hogy a vállalat bemutatta a CLOi termékcsaládot, amely azóta több taggal is bővült. Az LG most egy ún. exoszkeletonot tervezett – valójában nem egyedül, hanem az SD Robotics-szal közösen. A robot célja az ember testének tehermentesítése – amely hasznos lehet a nehéz fizikai munkát végzők körében éppúgy, mint az időseké. A robot „csontváz” tényleg érdekes szerkezet, a lábakra és a derékra „csatlakoznak”, és a precíz támasztékoknak hála, a lábukat és a gerincet is képes tehermentesíteni. Az LG elsősorban azoknak ajánlja, akiknek a munkája egész napos állást követel meg.

Jön a Windows októberi nagy frissítése

A Microsoft kifogyott a vállalható nevekből, ezért a Windows 10 következő nagy frissítése egyszerűen csak 2018. októberi frissítésként érkezik. A hivatalosan a 1809-es verziószámot viselő verzió nagyon komoly új ficsört ezúttal nem hoz, de azért lesznek újdonságok szép számmal; a kezelőfelületnél bevezetésre kerül például a Dark Mode, a vágólap pedig felhő alapon lehetővé teszi majd, hogy a másolás/beillesztés művelet akár eszközökön átívelő mutatvány is lehessen. Emellett a Microsoft azt ígéri, hogy fejlettebb lesz a játék üzemmód, az pedig már korábban kiszivárgott, hogy az Edge-nek ismét új verziója készül. A frissítés terjesztését a Microsoft októberben kezdi, régióként haladva, így lehetséges, hogy a magyar felhasználók csak hetekkel később kapják majd meg azt automatikus frissítés esetén.

Új Snapdragon Wear chip érkezett

A Qualcomm hosszas, kétéves „hallgatás” után végre frissítette az okosórák gyártói számára érdekes Wear termékvonalat. A 3100-as chip – logikus módon – a 2100-as típus utódja, amely elsősorban a fogyasztás terén jelent előrelépést. A Qualcomm saját mérései szerint az üzemidő akár meg is duplázható, ami azt jelenti, hogy az okosórák aktív Wi-Fi-kapcsolattal akár 3-4 napig is működhetnek feltöltésenként. A legnagyobb trükk az, hogy a négy darab, 1,2 GHz-es normál CPU mellett a chip egy alacsony teljesítményű, de szinte nulla fogyasztású segédprocesszort is tartalmaz, vele az óra minden alapeladatot képes ellátni a fő magok bekapcsolása nélkül is. A Wear 3100 másik trükk-

je az, hogy a GPU csökkentett üzemmódban is tud működni, ilyenkor alacsonyabb fogyasztás mellett 16 szintet kezel. A Snapdragon Wear mintadarabok hamarosan a partnereknél lesznek, azt viszont még nem



tudni, hogy az első, a chipet használó okosóra mikor jelenhet meg a piacon. Ha tippelni kellene, mi januárt (és a CES-t) mondanánk.

Új Swift gépeket mutatott be az Acer

Az Acer Swift termékcsaládja nagyon népszerű, a gépek nemcsak kiváló ár-érték aránnyal rendelkeznek, hanem szépek, könnyűek és gyorsak is egyben. A termékpaletta időről időre megújul, az éppen aktuális ráncfelvarrára pedig az IFA előtti napokban került sor. A Swift 5 széria például egy olyan 15,6 colos kijelzővel szerelt géppel bővült, amelynek tömege nem éri el az 1 kg-ot! És amely méretben sem szállt el; a vékony kávéknak köszönhetően a masina alapterülete nem nagyobb más gyártók 14 colos LCD-vel szerelt gépeinél. A Swift széria elegáns megjelenése elsősorban a

magnézium-lítium ötvözetből készült, a szokásosnál vékonyabb vázból adódik. De nemcsak a Swift 5 széria, hanem a Swift 7 család



is bővült, amelybe egy 14 colos LCD-vel szerelt masina érkezett; ebbe szintén az

Intel új processzorai kerülnek, és az Acer szintén azt szeretné, hogy a gép a méreteivel tűnjön ki a mezőnyből. A masina a 14 colos képátló mellé 1 kg alatti tömeget és 10 mm alatti vastagságot kapott! A Swift 3 széria esetében új méret nem lesz, a fejlesztés ezeknél a típusoknál a belsőre korlátozódik. Valamennyi új gép Core i7/

i5/i3 processzorral, 8-16 GB RAM-mal és akár 512 GB-os SSD-vel is rendelhető. A szállítás pedig hamarosan kezdődik.

Megérkezett az új Asus ZenBook Pro

Az UX480-at a tajvani gyártó már a Computexen bejelentette, azonban a piaci startra kicsit átalakult a masina: a gép dizájnban és tudásban egyaránt mutat újat. A külsőt illetően a legfontosabb az, hogy az Asus ennél a modellnél már az ErgoLift kialakítást használja, vagyis a nyitott kijelző megemeli a gép hátulját, megdöntve ezzel a billentyűzetet. A notebook nyolcadik generációs Intel Core i7 és i5 processzorokkal rendelhető; bár korábban úgy volt, hogy a ScreenPad erről a modelltől lemarad,

az Asus végül megtartotta a kijelzőbe oltott második, 5,5 colos LCD-t. Vele kapcsolatban újdonság, hogy már a Spotify vezérlésére is használható, illetve támogatja az Adobe Sign platformot, digitális aláírások menedzseléséhez. Ami a pontos hardvert illeti, a gép Core i7-8565U vagy i5-8265U processzorral, 8 vagy 16 GB RAM-mal és akár 1 TB-os SSD-vel rendelhető, és dedikált GPU, valamint extra HDD is kérhető bele. Kijelzője FHD felbontású, az akku pedig 12,5 órát bírja feltöltésenként.

Hopp: másolhatók a Tesla kulcsok

Kiderült, hogy a Tesla olyan gyenge titkosítást használ a kulcs és az autó elektronikus rendszere között, hogy a nyitáshoz szükséges hardver elég könnyen klónoozható, akár egypár dollárból összerakható Raspberry és néhány adapter segítségével is. Azt gondolnánk, hogy megesik az ilyen; a Tesla majd egy szoftverfrissítéssel orvosolja a problémát. Csakhogy a helyzet ennél kicsit bonyolultabb: mivel a titkosítást beagyazott rendszer végzi, a javítás szoftveresen nem kivitelezhető. A gond az, hogy a Tesla – felelőtlen módon – olyan protokollt használ a kulcsmentes nyitáshoz, amelyet már 2005-ben feltörték. Hekkereknek mindössze néhány nyitást kell lehallgatni ahhoz, hogy a kulcsot lemásolják. Habár a Tesla szoftveresen javított kicsit a helyzeten, azt a cég is elismeri, hogy kijavítani nem tudja a hibát; így a tulajdonosok jobban járnak, ha inkább a PIN-kódos védelmet használják.



Új elektro-suv-k a nagyító alatt!

2018 az elektromosok éve lesz! Az AUDI és a Jaguar személyében most két európai gyártó kívánja bebizonyítani, hogy egy elektromos autó lehet jobb a TESLA-nál.

SEBASTIAN VIEHMANN/SEPP REITBERGER/FEKETE JÁNOS

A motorsportok amerikai szerelmesei a Colorado Springs Pikes Peak hegyére szent helyként tekintenek: itt rendezik a világ egyetlen olyan hegyi versenyét, melynek során alig 20 kilométer alatt, közel 2000 méter szintkülönbséget is megtesznek a versenyzők. 2018 óta a hegy az elektromosok kezében van: Romain Dumas egy 500 Kilowatt teljesítményű VW I.D. R versenyautóval elsőként ért fel a csúcsra 8 percen belül. Belső égésű motorokkal ezt az időt valószínűleg soha nem fogják tudni megszorítani, mivel ilyen magasságban szó szerint elfogy körülöttük a levegő.

A konzernhez tartozó AUDI Coloradóban megmutatta, hogy az elektromos meghajtás nem csak a hegyre felfele vezető úton lehet előnyös. Álcázott, előszériás e-Tron Quattro-kkal vették be a neves hegyi utat. A hegyemenet köz-

tudottan energiaigényes – a közel 2,5 tonnás AUDI-nak pedig még inkább: az egyszerű kocsikázáshoz képest még további 13,6 kilowattóra van az elektromotornak ahhoz szüksége, hogy le is győzze az emelkedőket. A belső égésű motornál sincs ez azonban másképp: egy hasonló tömegű benzines nagyjából négy literrel fogyasztana többet a magasságkülönbség következtében.

Lejtmenetben töltődik az akkumulátor

Hegyről lefelé napjaink autói energia potenciáljukat hőenergiára váltják – azaz meleg fékekre. Az energia ugyanis nem csak hogy elvész, de mindeközben még az autó fékei is erősen kopnak. Ezzel szemben az elektromos autók visszatermelik az energiát: a motorok ilyenkor fordítottan, generátorokként

Képek: Gyártók

működnek, a generátorokkal történő fékezés pedig újra tudja tölteni az akkumulátorokat.

Minden elektromos autó képes energia visszatermelésére. A kivitelezésben azonban hatalmas különbségek vannak: a nagy töltőáramok erősen igénybe veszik az akkumulátorokat, ezért a visszatáplálás mértékét minden esetben maximalizálják. A rekuperációnál erősebb fékezés esetén (például nagy vagy éppen nagyon kis sebességeknél) a lassítás terhe visszaszál a fékrendszerre. Ha az átmenet érzékelhető, az immár idegenül hat a sofőr számára. Sok elektromos autó le is áll a rekuperációval, amint tárcsafékei működésbe lépnek. Az AUDI ezen a téren tett erőfeszítései jól látszanak a Pikes Peak-en elért eredményen: az autó ugyanis 0,3 g lassulás mellett 70 kilowattot képes visszatermelni – absztrakt értékek, melyek egy kellemes fékezésnek érzékelhetőek a pilótaülésben. Álló helyzetre történő fékezés során a tárcsafékek minden érezhető átmenet nélkül lépnek működésbe mialatt a rekuperáció minden lehetséges energiát visszanyer a mozgásból. A 2000 méter szintkülönbségű versenypálya végén látszik is ennek eredménye: az energia közel kétharmada, majd kilenc kilowattóra visszatermelődött az akkuba, amely egy belső égésű autó esetében mind elveszett volna.

Jó pár hónap telik még el mire az álcázatlan – és iszonyat high-tech, kamerás visszapillantókkal felszerelt e-Tron Quattro megjelenik az utakon. Az ár (amely nagyjából 26 millió forinttól indul) és technikai adatok alapján (legalább 90 kWh akkumulátorkapacitás, 400 km hatótáv, 150 kilowattos gyorstöltés) azonban már most is kijelenthetjük, hogy az AUDI erős konkurenciát jelent majd a TESLA felsőkategóriás modelljei számára.

Jaguar i-Pace taxik Münchenben

Hasonló adatokkal rendelkezik a piacon már megjelent Jaguar I-Pace is, melynek egy tíz autót számláló tesztflottája munkába is állt Münchenben, taxiként. Az AUDI-hoz hasonlóan a Jaguar is SUV-ként kerül forgalomba, azonban kialakítása sokkal inkább összhangban van az elektromos meghajtással: az autó egy szokatlanul rövid motorháztetővel és teljes hosszához képest nagyon tág utastérrel rendelkezik – 1,57 méteres magasságával pedig kategóriájának legalacsonyabb járműve. Az I-Pace bemutatóján magunk is a kormánykerék mögé ülhattünk!

Miközben a TESLA már megmutatta, mire képes a nagyteljesítményű elektromotor, a Jaguar pont azt emeli ki, milyen dinamikus vezetési élményt lehet elérni az elektromos meghajtással. Ezen tekintetben pedig az angolok állva hagyják amerikai vetélytársukat – az I-Pace-szel összehasonlítva a TESLA Model X kifejezetten nehézkesen vezethető. Az adaptív légrugók – sajnos bár felárask, nagyon ajánlott extrák – a széles kialakítással, az alacsony súlyponttal és a jól megválasztott gumikkal lenyűgöző vezetési élményt nyújtanak. A Jaguar szó szerint tapad az aszfalthoz, a szélesebb összerékhajtás pedig bármilyen kanyarban precízen húzza keresztül a legalább 2,1 tonnás SUV-t. A sportos vezetőknek egyedül a kissé közvetett irányítással kell megbarátkozniuk.

Az i-Pace akár 500km-t is megtesz

A sportos vezetési stílus a töltőállomáson mindenképp érződik. A briteknek azonban itt is sikerült egy hatalmas lépést tenniük előre. A padlógáz terepezés viszonylag kevés hatással volt a Jaguar akkumulátorára – a műszerfal sűrűn jelezte, hogy a lassítások során az autó jelentős energiát termel vissza.

A Jaguar az autó hatótávolságát a WLTP-ciklus szerint 480 kilométerben adja meg. Az első tesztvezetést követően számunkra a 400 kilométer realizitkusabbnak tűnik, mindamellett ez természetesen erősen függ vérmérsékletünktől és vezetési stílusunktól: átlagfogyasztásunk 19 és 34 kWh között mozgott 100 kilométerre vetítve. Ez annyit tesz, hogy haladós tempónál a hatótáv 300 km-re csökken, míg kényelmes autózás mellett a 400, sőt akár az 500 km is teljesíthető.

Töltés tekintetében a Jaguar nem közelíti meg az AUDI-t: maximum 100 kilowattot tud az egyenáramú gyorstöltő kivenni a CCS töltőállomásból – de még ezzel a teljesítménnyel is alig 45 perc alatt elérhető a 80%-os (tehát 250-400 km-re elegendő) töltöttség.

Az I-Pace 25 millió alapára extrák függvényében akár 33 millióra is emelkedhet. Összevetve ezt a TESLA Model X 31 millió Forintos árával, ugyanakkor figyelembe véve minőségét és menettulajdonságait, az I-Pace alkalmi vétel. Egy e-Tron Quattro és I-Pace összehasonlító teszt pedig valószínűleg nagyon izgalmas párbajt eredményezne. 🇩🇪



Rekuperáció-elemzés

Egy fejlesztői alkalmazás mutatja az e-Tron Quattro-ban a fékezés és az energiaáramlás pontos mértékét. A Pikes Peak-i lejtmenetet követően az AUDI energiájának 2/3-át visszatermelte



Elektromos Jaguárok készenlétben

Münchenben már 10 Jaguar I-Pace is szolgálatba állt taxiként, mely autókat hagyományos társaikhoz hasonlóan lehet rendelni

A Chrome szigorúbb lett

A Google böngészője nem biztonságosként értékeli az összes olyan weboldalt, amely nem https protokolt használ.

A Google hadat üzent a titkosítás nélkül üzemelő weboldalnak. Igazából már egy éve elindult a hadjárat, amikor a kereső algoritmus úgy módosult, hogy a http:// URL-eket a rendszer hátrébb sorolta mint a https:// hivatkozásokat. Most újabb lépésfok következik, a Chrome minden titkosítás nélküli weboldalt a „nem biztonságos” címkével lát el. Noha lassan két éve tudni lehet, hogy a Google mire készül, hihetetlen módon még mindig vannak a világban olyan neves szolgáltatók, amelyek nem tértek át https-re – szerencsére a hazai helyzet jobb az átlagosnál, legalábbis ebből a szempontból. A módosítást a Google a Chrome 68-as verziójánál vezette be, és természetesen minden frissebb változatban benne marad.

A Google célja egyértelmű: a vállalat olyan internetet szeretne, amelynek forgalma teljes egészében titkosított. Noha ezt a célt valószínűleg soha nem lehet



majd elérni, a módosítás arra mindenképpen jó lesz, hogy a jelenlegi helyzetet javítsa. A titkosított adatforgalom első sorban azoknál a site-oknál fontos, amelyeknél a felhasználó adatokat is küld a szolgáltató felé – vagyis lényegében egy weboldal már akkor is érintett, ha lehet rá regisztrálni és be lehet rajta jelentkezni. Azért azt hozzá kell tenni, hogy önmagában az, hogy egy weboldal nem használja a https protokolt, még nem jelenti azt, hogy veszélyes is, azonban az tény, hogy a hekkereknek ilyen esetben elég könnyű dolga van akkor, ha a forgalmat le szeretné hallgatni, a szolgáltató és a felhasználó közötti kommunikációt szeretné megfigyelni. Éppen ezért arra kiemelten figyelni kell, hogy ilyen site-okon érzékeny adatokat semmi esetre se adjunk meg; a phishing csalások nagy része például már azzal leleplezhető, hogy a csalók nem feltétlenül törődnek – mondjuk egy banki oldal esetén – a https alkalmazásával.

A Google tényleg komolyan gondolja a dolgot, korábban például a Symantec tanúsítványainak egy részét is érvénytelennek minősítette, miután kiderült, hogy egy hiba folytán visszaélést lehetett elkövetni a szolgáltató nevében.

Azokat a weboldalakat, amelyek nem https segítségével kommunikálnak, a Chrome „Nem biztonságos” címkével látja el

A hónap adatlopási ügyei

Autógyártók a pácban

Külföldi lapok szerint neves autógyártók titkos dokumentumai szivárogtak ki, összesen 47 ezer dokumentumról lehet szó. Az eset érinti a Volkswagent, a Toyotát, a Teslát és még sok más gyártót is; viszont nem az autógyártók, hanem a dokumentumokat kezelő szolgáltató a hibás, amely véletlen jelszó és titkosítás nélkül tette átmenetileg elérhetővé a fájlokat. Összesen 157 GB-nyi adat volt szabadon elérhető.

Lábakelt e-mail-címek

Egy ausztriai internetszolgáltató, az Edis hekkerek áldozatává vált; a vállalat szervereit feltörték, és hozzáfértek ahhoz az adatbázishoz, amely az e-mail-címeket tárolta. Hogy valaki érintett-e, az könnyen ellenőrizhető a havebeenpwned.com weboldalon; mivel a szolgáltató gyorsan jelezte a szivárgást, és az információkat a site részére bocsátotta, az e-mail-címünk, ha a csalók megszerezték, meg fog jelenni a keresési eredményben. Az Edis szerint a csalók kártyaszámokat nem tudtak megszerezni.

Hamis hirdetések

Több mint 10 ezer, WordPress motort használó weboldalra jutott abból a rosszindulatú JavaScript kódot is tartalmazó hirdetésből, amelynek célja az, hogy a felhasználókat a hirdetések valódi célja helyett egy saját, preparált weboldalra irányítsa. A csalók a weboldalt arra használták, hogy a látogatók gépére újabb vírusokat juttassanak el; ezekkel pedig személyes adatokra vadásztak.

Veszélyes Bluetooth-hiba

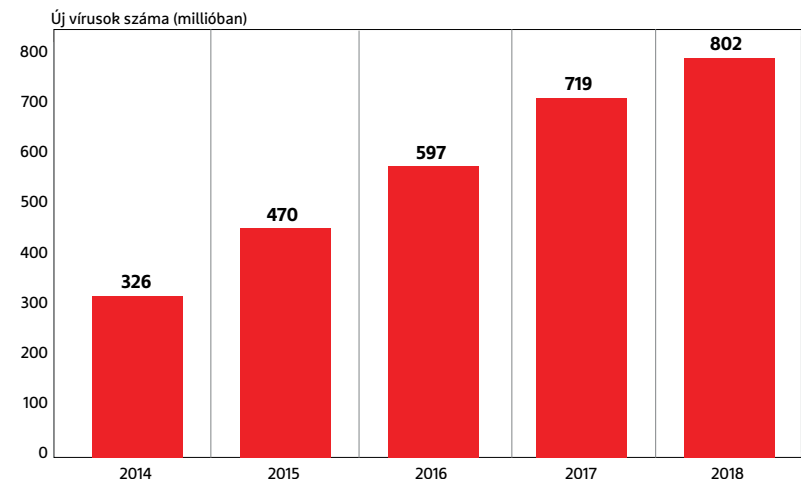
Kiderült, hogy a rövid hatótávolságú vezeték nélküli adatátvitelre kifejlesztett Bluetoothban kritikus biztonsági hiba található, amelynek segítségével csalók az adatfolyamot manipulálni tudják. Nemcsak kiolvasni tudják az információkat, hanem megváltoztatni is azokat. A jelenlegi tudásunk szerint az Apple, a Broadcom, az Intel és a Qualcomm szinte összes terméke érintett lehet; a patch már készül.

HP nyomtatók biztonsági frissítése

Egy nyomtató ritkán szokott biztonsági szempontból a hálózat leggyengébb láncszeme lenni, de most ez a helyzet: a HP egyes nyomtatói távolról feltörhető. A hekkerek bármilyen kódot futtathatnak a printereken, és mivel azok hozzáférnek a hálózathoz, rajtuk keresztül további gépek feltörésére is lehetőség kínálkozik. A HP már kijavította a hibát; a vállalat minden felhasználónak a nyomtató frissítését ajánlja.

Továbbra is egyre több a vírus

A kártevők számra évről évre növekszik, az új fenyegetések száma lassan kezd olyan méreteket öltetni, amire korábban még csak számítani sem lehetett. A becslések szerint ebben az évben az új vírusok száma eléri majd a 800 milliót.



Az Android nem tudja tartani a lépést

A Google operációs rendszere csak kevés készüléken friss: a legfrissebb adatok szerint mindössze a felhasználók alig több mint 40 százaléka használja az Android 7-es, 8-as vagy 9-es verzióját.

FORRÁS: ANDROID.COM

Android készülékek operációs rendszere	
Android 6.x	23,5%
Android 7.x	30,8%
Android 8.x	12,1%

Egyre veszélyesebb a crypto-jacking

A Microsoft figyelmeztette a felhasználókat, hogy a számítógép erőforrásait kriptopénzbányászatra használó kártevők már nemcsak böngészőn keresztül terjednek, hanem akár PDF fájlokban is megjelenhetnek. A probléma nagyságát kiválóan jelzi, hogy nemcsak a Microsoft, hanem az Apple és a Google is reagált már; a cégek az alkalmazásboltjaikból több tucat szoftvert távolítottak el. Vélhetően olyan appokról van szó, amelyek a telefonra vagy táblagépre, esetleg a számítógépre települve letöltik a PDF-et, amelyben a kártevő akkor lép akcióba, amikor a fájlt megnyitjuk. Az Apple és Google szabályzata szerint az alkalmazásboltba egyébként már nem lehet bányász alkalmazásokat feltölteni.

Új biztonsági funkció Firefoxban

Az előző hírhez szervesen kapcsolódik, hogy a Mozilla is megelégedte, hogy a csalók weboldalakon keresztül próbálnak kriptopénzt bányászni; az alapítvány a Firefox böngésző új változatát fejleszti, amely képes lesz arra, hogy felismerje azokat a JavaScript kódokat, amelyek a weboldalba ágyazva töltődnek ugyan le, de a háttérben, rejtve működnek és olyan tevékenységet végeznek, amelyek az oldal megjelenítéséhez nincsen köze. Az új technológia a 63-as változattal debütál majd, októberben. Ez a verzió nemcsak a kriptopénzbányászattal szemben lesz védett, jobban vigyáz majd a böngészés közben keletkező digitális „ujjlenyomatunkra” is.

Kínos hiba a Linux kernelben

Általános vélekedés, hogy a Linux sokkal biztonságosabb operációs rendszer, mint a Windows – de néha találnak hibát benne is. Most például a Kernelben fedeztek fel egy kritikus biztonsági rést: a sebezhetőségnek hála hekkerek távolról hozzáférhetnek a számítógéphez, és akár teljesen le is béníthatják azt. A támadáshoz a gép felé küldött TCP csomagokat kell minimálisan módosítani; a preparált adatokat a Kernel nem tudja értelmezni, és a folyamatos vizsgálat miatt a számítógépnek más feladatok elvégzésére nem marad erőforrása. A Kernel 4.8-as, illetve frissebb verziói érintettek. A sérülékenységre nagy gondot nem szabad, hogy okozzon, mert a javítás már rendelkezésre áll; a Linux-közösségre pedig jellemző, hogy tagjai a biztonsági frissítéseket gyorsan telepítik.

Szárnyra kelt adatok

A British Airways foglalási rendszerét feltörve csalók elég sok, mintegy 380 ezer vásárló adatait szerezték meg. A hekkerek nemcsak a személyes információkhoz fértek hozzá, hanem megszerzték a bankkártyaadatokat is. Mivel a légitársaság saját foglalási rendszerét törték fel, minden olyan vásárló érintett, aki közvetlenül a British Airways honlapján vagy a légitársaság okostelefonos alkalmazásán keresztül vette meg a jegyét. Ugyanakkor a netes ár-összehasonlító oldalak segítségével vásárlóknak csak akkor kell aggodniuk, ha a jegyvásárlás folyamata során az ár-összehasonlító oldal átirányította őket a ba.com-ra – ez azonban nem jellemző, az ilyen site-ok többnyire közvetlen vásárlási lehetőséget kínálnak.

A British Airways közleménye szerint a jegyek továbbra is felhasználhatók, az utazási információkat (pl. foglalási kód, útlevételszám stb.) a csalók nem tudták megszerezni. A légitársaság belső vizsgálata szerint az adatlopás egy kéthetes időszakban folyamatosan zajlott, a jelenlegi állás szerint az augusztus 21. és szeptember 5. között vásárlók érintettek. A légitársaság azóta kijavította a hibát, az érintettekkel pedig felvette a kapcsolatot.

Az ügyet a hatóságok nemcsak a személyes adatok ellopása miatt vizsgálják, hanem azért is, hogy kiderüljön: a British Airwaysnek volt-e felelőssége abban, hogy az információknak lába kelt. A légitársaság rosszabb esetben tetemes, több millió eurós büntetésre is számíthat, a nemrég bevezetett GDPR-nek hála.

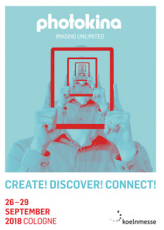
Extrém tartalmak nincsenek az interneten!

Az online platformok nemcsak a mindennapi életünket könnyítik meg, hanem lehetőséget adnak arra is, hogy szélsőséges irányzatok, terroristák névtelenségbe burkolózva kommunikáljanak és terjesszék eszméiket. Az Európai Unió végre konkrét lépéseket szeretne tenni annak érdekében, hogy a helyzet megváltozzék; egy új szabályzat kidolgozása kezdődött meg, amely az olyan nagy óriásoknak, mint a Facebook, Twitter vagy Google, nagyon rövid időt adna arra, hogy a káros tartalmakat eltávolítsák a felületeikről. A tervezet szerint erre mindössze 1 órájuk lenne, ha pedig mulasztáson kapják őket, akkor bírságokat kell fizetni, amelynek felső határa az éves árbevétel 4 százaléka. Az óra ak-

kor indul, amikor a hivatalos bejelentést megkapja az adott cég a kérdéses tartalommal kapcsolatban. A bejelentést nem maigán felhasználók teszik majd; az EU-tagállamok már működő szervezeteinek feladata lesz a net monitorozása és a sértő jellegű tartalmak bejelentése. A szóban forgó cégek egyébként maguk is elkötelezték az extrém tartalmak eltávolítását illetően, így a törvénytervezet csak nyomatékot adna a terrorizmus elleni küzdelemnek.

A Facebooknál például külön csoport foglalkozik a terrorizmushoz kapcsolódó tartalmak felkutatásával és eltávolításával; ezen a téren viszont a vállalat szerény, mert hivatalos álláspontja az, hogy mindig lehet még többet tenni.





10 Photokina-trend

Kölnben szeptember 26-án nyílik meg a fotós világ legnagyobb szakkiállítás, ahol a gyártók hagyományosan nagyon sok újdonságot mutatnak majd be. A fő trendek azonban már kirajzolódtak.

1

Öntanuló algoritmusok

A legmodernebb, például a mobiltelefonokban alkalmazott képfeldolgozó algoritmusok képesek különbséget tenni az egyes motívumok között, képesek felismerni a kép egyes alkotórészeit. Egy jól betanított algoritmus azonosítja a képen a tárgyakat, élőlényeket, szituációkat, és ennek megfelelően vezérli a képfeldolgozást is, például több vagy kevesebb kontrasztot adva, vagy plusz színtelítettséget beállítva – ha ez az adott témához szükséges. Eredményként pedig élsebb és jobb színű képeket kapunk.

2 Full frame szenzor

A Sony után végre a Nikon és a Canon is belépett a full frame szenzoros tükör nélküli kamerák piacára és úgy hírlik, hogy itt még nincs is vége a bejelentéseknek. A tükör nélküli (MILC) technika végre levetkőzte a gyermekbetegségeit, mint amilyen a kis akkumulátor-tartam vagy a gyenge elektronikus kereső. Az új full frame szenzoros tükör nélküli kamerák immár legalább annyira jók, vagy még jobbak, mint a tükör-reflexesek, a most belépő két nagy gyártótól pedig a tükör nélküli kínálat gyors bővítése várható.



3

Képek a netre

A fényképezőgépek már nem csak a motívumok rögzítéséért felelősek. Majdnem az összes új termék rendelkezik valamilyen vezeték nélküli funkcióval, mint amilyen a Wi-Fi, a Bluetooth vagy az NFC, a fotók pedig automatikusan töltődhetnek át a mobiltelefonra vagy tabletre. A fejlett alkalmazások lehetővé

teszik a fotósok számára, hogy még ott a helyszínen elkezdjék a munkát az elkészült képekkel. Otthoni környezetben akár a számítógéptől függetlenül is az archívumba másolódhatnak elkészített fotóink, az automatikus kulcsszavazás pedig megkönnyíti később az eligazodást a nagy mennyiségű adat között.

4 Képjavító szoftverek

A gépi tanulás révén teljesen új képjavító algoritmusok jelenhetnek meg. Az nVidia és az MIT (Massachusetts Institute of Technology) együttműködésében kifejlesztett Noise2Noise technológia például úgy tudja még az extrém zajos képeket is zajmentesíteni, hogy egyáltalán nem kell hozzá tudnia, hogy nézett ki a téma eredetileg. Az eljárás hatalmas előrelépést jelenthet a kis fényerejű objektívek és kis méretű képszenzorok által készített képeknél, itt érhető el ugyanis a legnagyobb képminőségbeli nyereség.

5 Egyszerű képkészítés

A legfejlettebb fotós eszközök használatához már nem szükséges megérteni az expozíciós idő, a rekesznyílás és az ISO érték közötti kapcsolatot. A lényeg, hogy minél kisebb erőfeszítéssel, minél jobb képek szülessenek és ehhez nemcsak a paraméterek automatikus beállítása fontos, hanem az eszközök intuitív kezelése is. A kényelmes és áttekinthető érintőképernyős felületek vagy a hangutasítások alkalmazása mind megkönnyíti a fotózást és a jó képek készítését, hogy az valóban mindenki számára elérhető legyen. A fotósnak már csak a képet kell jól megkomponálnia.

6



Kamerák a magasban

Annak ellenére, hogy egyre több szabály határolja be a drónok használatát, még mindig rendkívül népszerű a magasból való fotózás. A kamerás drónok következő generációja nemcsak képminőségben és repülési jellemzőkben, hanem a biztonság tekintetében is fejlettebb lesz. Felismerik majd az előtük lévő akadályokat és meg is

kerülik őket, érzékelik a közelükben lévő más drónokat is és önállóan elkerülik az ütközést. Akár autonóm módon is képesek majd navigálni és a kamerával követni a mozgó célpontot. A jobb akkuknak köszönhetően növekszik a repülés időtartama is, így több értékes idő marad az új perspektívák felfedezésére.

7 Új szenzor-technológiák

Egyre terjednek a global shutter elvű szenzorok, amelyek legnagyobb előnye, hogy képesek egy időpillanatban kiolvasni az egész képet. A most elterjedt CMOS lapkánál csak sorról sorra lehetséges a kiolvasás, így a gyorsan mozgó témákról készített képek sajtáságos torzulást szenvednek. Elsősorban a videósok várják, hogy ez az elv ne csak a milliós kamerákban, hanem a hétköznapi eszközökben is megjelenjen. Az idén már érkeznek az első organikus elvű képszenzorok is, amelyeknél az új pixelfelépítésnek köszönhetően nagyobb lehet a megörökíthető dinamikatartomány is.

8 Videós fotómódok

Van olyan gyártó, amely alkalmazza a 4K fotó módokat, azaz nemcsak a videózásnál, hanem a fotózásnál is kihasználja, hogy a kamera képes másodpercenként 30 darab 4K felvételt készíteni. Ez bőven elég akár egy falra akasztható fotóhoz is, a megfelelő pillanatot azonban sokkal könnyebb így elkapni. Már csak azért is, mert van, ahol olyan módot is találunk, ahol a kamera az exponáló gomb lenyomása előtt történeteket is rögzíti és a kártyára menti, így pedig szinte lehetetlen lecsúszni a lényegről.



9

Újra hódít a rögtönkép

Egy mobiltelefonon mutatott fotó már keveseket hat meg, egy papírra nyomtatott fénykép, amely ráadásul az exponálás után néhány másodperccel már ott is lehet a kezünkben, annál többeket. Így lesz egy tucatképből személyes tárgy, amely emlékként és ajándékként is ég-

szen egyedi. Az elmúlt években újra rendkívül népszerű rögtönképes fényképezőgépek mellett az apró zsebméretű nyomtatók is terjednek, így akár egy mobilról vagy tabletről is kinyomtatható a kép, természetesen vezeték nélküli kapcsolat segítségével és bárhol.

10 Újraéledő kompakt gépek

Korábban a kompakt fényképezőgépek képalkotását meglehetősen behatárolta a kis szenzorméret és a kis átfogású objektív. A mai csúcskompaaktokban azonban nagyobb szenzorok és nagyobb átfogású zoomok dolgoznak, így nem ritka már a cserélhető objektíves kamerákkal vetekedő képminőség. Sok kameránál meglepően gyors az autofókusz is, az alacsony képzaj és a számtalan szolgáltatás pedig a haladók számára is komoly perspektívákat nyújt. Mindezt ráadásul zsebméretben.

Szupererő

WLAN

a WLAN-nak

Maximális teljesítmény, teljes lefedettség és tökéletes védelem – ezeket kínálják az otthoni hálózatoknak a CHIP profi tippjei és beállításai.

FABIAN VON KEUDELL/CHRISTOPH SCHMIDT/HORVÁTH GÁBOR



Ezek az eszközök megtalálhatók az újság DVD-mellékletén

Otthoni hálózatra ma már szinte mindenkinek szükség van: az egy darab kapcsolat, egy darab PC modell a múlté, egy átlagos háztartásban ma legalább egy számítógép és családtagonként egy-egy hordozható eszköz kíván folyamatos netkapcsolatot, amit rendszerint valamilyen WLAN hálózat biztosít számára.

Következő írásunkban bemutatjuk, hogy melyek azok a trükkök, amelyekkel a teljesítmény utolsó morzsáját is kifacsarhatjuk a Wi-Fi eszközökből, és azt is, hogy mennyit ér, ha új, gyorsabb eszközöket vásárolunk régi hálózatunk felgyorsítására. Lesz szó a biztonság kérdéséről is, nem is véletlenül, hiszen minden felmérés azt mutatja, hogy az emberek túlnyomó része évekig az egyszerű beállított jelszót használja, soha meg nem változtatva azt. Ezért érinteni fogjuk a szükséges és elégséges biztonságot, és adunk pár tippet arra is, hogy hogyan tehetjük a hálózatot láthatatlanná, feltörhetetlenné, és miként szűrőföhetünk névtelenül rajta keresztül. Cikkünkben jórészt egy AVM Fritzbox segítségével mutatjuk be a beállításokat, de az alapelvek más gyártóknál is ugyanezek, és általában még a menüpontok is hasonlóak.

Alapok a nagyobb sebességhez

Egy gyors routerrel könnyen építhetünk gyors hálózatot, csak pár dologra kell odafigyeljünk.

A megfelelő eszközök

A szolgáltató által kínált WLAN router általában nem a sebessége alapján lett kiválasztva, így egy másik modell megvásárlása indokolt lehet, és még csak nem is szükséges megvenni a legdrágább, minden földi jóval felruházott csúcsmoделt.

Legjobb rádiós csatorna

Ha szeretnénk biztosak lenni abban, hogy routerünk az adatátvitel szempontjából ideális rádiós csatornán dolgozik, akkor nyissuk meg routerünk webes beállító felületét a böngészőben (ehhez a címsorba kell beírni a router IP címét, ami rendszerint 192.168.1.1 vagy 192.168.188.1). Fritzbox-felhasználók a fritz.box címet is használhatják.

Ezután a felületen menjünk a *Wireless/Radio Channel* menübe, és aktiváljuk a *Radio Channel Settings* területen a *Set radio channel settings automatically* opciót.

Távol elhelyezett kliensek esetében ez nem mindig működik tökéletesen, mert a router ilyenkor nem tudja, hogy a kliensnél milyen WLAN hálózatok okoznak interferenciát. Ezért telepítsük a *WiFiInfoView* nevű alkalmazást lemez mellékletünkről, és indítsuk el. Most a *Channel* fül segítségével rendezzük sorba a kliens mellett talált WLAN hálózatokat a csatorna szerint. Keressük meg azt a csatornát, ahol a legkevesebb hálózat van, majd térjünk vissza a Fritzbox felületére, és a *Wireless/Radio Channel* ablakban az *Adjust radio channel settings* résznél mindkét hálózaton válasszuk ezt ki.

Gyors WLAN a routertől távol

Ha otthoni hálózatunk által lefedett terület szélén is nagy sebességgel akarunk netezni, akkor két lehetőségünk van: vagy antennákkal és más segédeszközökkel a router adóteljesítményét növeljük, vagy bevetünk egy repeatert. Az utóbbival kapcsolatban egy olyan többsávos megoldás megvásárlását javasoljuk, mint az AVM Repeater 1750E, mert ilyenkor a le- és feltöltés külön sávon történik, így hálózatunk sebessége nem feleződik.

A leggyorsabb routerek gyűjteménye

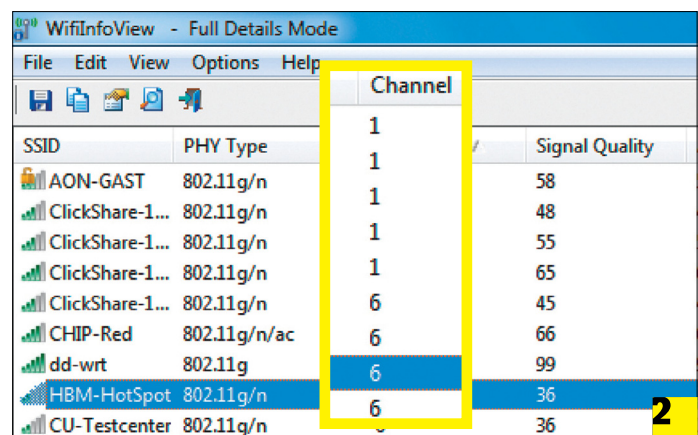
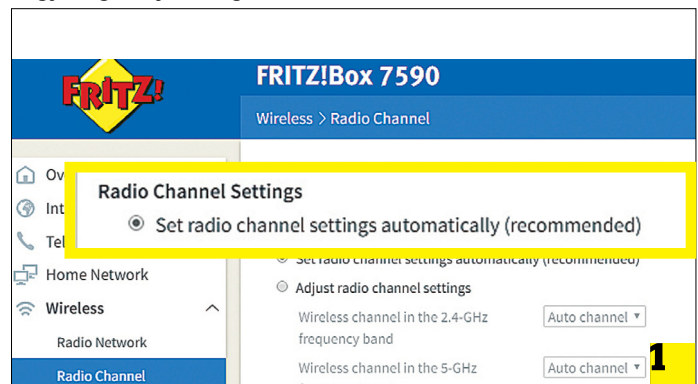
Nem mindig a legtöbb szolgáltatást kínáló eszközök a leggyorsabbak, amint az a legnagyobb sávzélességet kínáló routereket összegző táblázatunkból is kiderül, ahol a Fritzbox egyáltalán nem végez az élen

		Tájékoztató ár	Teljesítmény pontszáma	Átlagos letöltési sebesség a tesztben, Broadcom klienssel (Mbps)	Átlagos letöltési sebesség a tesztben, Intel klienssel (Mbps)	Átlagos feltöltési sebesség a tesztben, Broadcom klienssel (Mbps)	Átlagos feltöltési sebesség a tesztben, Intel klienssel (Mbps)
1	D-Link DIR-882	32 000 Ft	100	330	377	461	413
2	ASUS Bluecave	72 000 Ft	92,3	246	339	452	389
3	Netgear XR500	99 000 Ft	88,6	193	340	440	379
4	ASUS RT-AC68U	44 000 Ft	85	264	330	399	337
5	Linksys WRT32X	99 000 Ft	85	171	318	514	320
6	AVM Fritzbox 7590	91 000 Ft	79,3	50	366	470	381

■ Csúcskategória (100–90,0) ■ Felső kategória (89,9–75,0) ■ Középkategória (74,9–60,0) ■ Belépőszint (59,9–45,0) □ Nem ajánlott (44,9–0) Értékelés pontszámokkal (max. 100)

Találjuk meg a helyes csatornát

Normál körülmények között hagyatkozzunk nyugodtan a router automata csatornaválasztójára **1**, ha ez nem működik tökéletesen, akkor használjuk a *WiFiInfoView* programot a kliens helyén **2**, hogy megtaláljuk a leginkább szabad sávot





Nagy sebességű kapcsolat

A Devolo GigaGate egy dedikált rádiós csatornát épít fel, több, mint 1 Gbps sávszélességet kínálva, ez pedig bőven elég a 4K tartalom átviteléhez is

Külső antennával gyorsabb

Egyes belső antennával szerelt routerekhez találunk speciális kiegészítőt, amivel ezek kikerülhetnek a burkolat alól, potenciálisan nagyobb sebességet ígérve



Powerline

Amikor powerline adaptert vásárolunk, olyan modellt válasszunk, amin van egy dugalj – ehhez csatlakoztatjuk a többi eszközt összefogó elosztót

Amennyiben repeaterünk támogatja, akkor a WLAN hálózat beállításait egy gombnyomással tükrözhetjük a routerről – a Fritzbox esetében ez a *Wireless/Security/WPS Quick Connection* fülön kapcsolható be. Távolabbi kliensek esetében célszerű vezetékes kapcsolatban gondolkodni, például Wi-Fi adapterrel kiegészített Powerline hálózatban. Itt a router vezetékes kapcsolaton kommunikál a távolabb elhelyezett hozzáférési ponttal.

Extra sávszélesség-igényű felhasználáshoz az egyszerű repeaterek ritkán elegendőek, ilyenkor dedikált Wi-Fi átkötőkre lehet szükség, amelyeknél az egyes elemek dedikált WLAN kapcsolatot létesítenek egymással, és ezen keresztül akár 2 Gbps sávszélességet is elérnek. Ilyen bridge a Devolo GigaGate, ami körülbelül 70 000 forintba kerül.

Tippjeink profiknak

A rádiós hálózat beállításával és repeaterek bevetésével már nagyon közel járunk a router teljes potenciáljához, de ha mélyebbre ásunk a hálózatok rejtelseiben, némi gyorsításra még ekkor is lesz lehetőség.

Új antennák a routereknek

Nagyobb antennákkal nagyobb adatátviteli sebességet kapunk. Eszközünkötől függően az antennák cseréje egyszerűbb és bonyolultabb is lehet, de a kiegészítők vásárlásakor figyeljünk oda arra, hogy 2,4 és 5 GHz-es támogatással is rendelkezzenek.

A belső antennával szerelt routereknél nehezebb dolgunk lesz, egyes eszközökhöz létezik utólag beépíthető megoldás, amivel külső antennákat is kapunk. Bármelyik routerről legyen is szó, az antennákat állítsuk be úgy, hogy lehetőleg minél több irányba nézzenek – ez javítja a lefedettséget és az AC routereknél elérhető sugárformálást is segíti.

Powerline használata

Ha Powerline eszközökkel terjesztjük ki hálózatunk hatósugarát, akkor ezeket ne dugjuk elosztókba. Érdekes egy szobában valamennyi elérhető csatlakozót megvizsgálni sávszélesség szempontjából, mert a sebesség jelentősen ingadozhat.

Sok Powerline-adapter „átereszti” magán az elektromos áramot, így tehát nem veszítünk dugaljt, ezt nyugodtan használhatjuk egyéb fogyasztó csatlakoztatására, akár elosztókon keresztül is.

Egyes gyártók az úgynevezett MIMO megoldást is használják, ennél több vezetéken keresztül folyik az adatátvitel, ami nem mindig tökéletesen megbízható – de ha igen, akkor növeli a sebességet. Mindenesetre ha elégedetlenek lennénk a hálózattal, próbaképpen kapcsoljuk ki.

Nagyobb teljesítmény alternatív firmware-rel

Egyes routerekben a gyártó alaphoz korlátozza a rádióadó teljesítményét, így érdemes megnézni, hogy van-e lehetőség ennek módosítására a beállítások között. A Fritzbox esetében a *Wireless/Radio Channel* ablakban kattintsunk a *Radio Channel Settings* részen található *Additional Settings* pontra, és a *Maximum Transmit Power* értékét állítsuk 100%-ra.

Nem minden routerben van ilyen lehetőség, de ezek egy részére telepíthetünk nyílt forráskódú firmware-változatot. Ezek közül elég népszerű a DD-WRT, amely felkerülhet például az általunk tesztelt leggyorsabb routerre is. Keressük meg és töltsük le a megfelelő verziót a dd-wrt.com oldalról, majd telepítsük routerünkre.

Ezután az új firmware *Wireless/Basic settings* menüben menjünk a *Advanced* pontra, majd a *TX Power* résznél írjuk be a kívánt teljesítmény dBm-ben. Routertől függően a maximális adóteljesítmény általában 1 watt, ami 30 dBm-nek felel meg – a biztonság, és egészségünk védelmének érdekében adjunk meg 20 dBm-et, ami 100 mW-nak felel meg.

Netkapcsolati korlátozások

Mivel a lehetséges IPv4 címek száma korlátozott, egyre több szolgáltató tér át az IPv6 használatára. A két elnevezési szisztéma nem kompatibilis egymással, így egy IPv6-os kapcsolatról nem is érnénk el az internet nagyobb részét – hogy ez mégse legyen így, a szolgáltatók a NAT-ot vetik be. A Network Address Translation, hálózati címfordítás az otthoni hálózatoknál is használatos, ez teszi lehetővé, hogy ugyan kifelé csak egyetlen IP címként látszik hálózatunk, addig belül több eszköz is elérhető.

Ugyanez történik nagyobb mértékben a DSL- vagy kábel-szolgáltatónál: ha valaki egy IPv4-es szerverről kér le adatokat, akkor a szolgáltató teszi ezt meg helyette, majd a belső hálózaton immár IPv6 címmel küldi vissza a felhasználónak az adatcsomagokat. Ez azonban nem minden porton keresztül működik, ami a webes forgalmat nem zavarja, de egyes P2P hálózatoknál és játékoknál gondot okoz.

Ezen segítenek az úgynevezett tunnel szolgáltatások, melyek az adott porton keresztül történő IPv4 forgalmat IPv6 irányba terelik át. Ezt kínálhatja a szolgáltató is, de általában nem szokták. Ha tehát felmerül annak a lehetősége, hogy emiatt nem működik egy program, ellenőrizzük! A Fritzbox esetében az *Overview/Internet* részt nézzük meg: ha itt azt látjuk, hogy IPv4 via DS-Lite, akkor az úgynevezett dual stack lite kapcsolatot használjuk. Derítsük most ki a Google segítségével, hogy az elérni kívánt szolgáltatás milyen portot használ, majd keressünk egy megfelelő tunnel szolgáltatást, például a feste-ip.net címen.

Mindenki biztonságban

A beállítások egyik legfontosabb csoportja az, amelyek a biztonsággal kapcsolatosak, mert a WLAN és az otthoni hálózat védelme rendkívül fontos – legyen szó külső vagy belső támadókról.

Otthoni Wi-Fi, biztonságosan

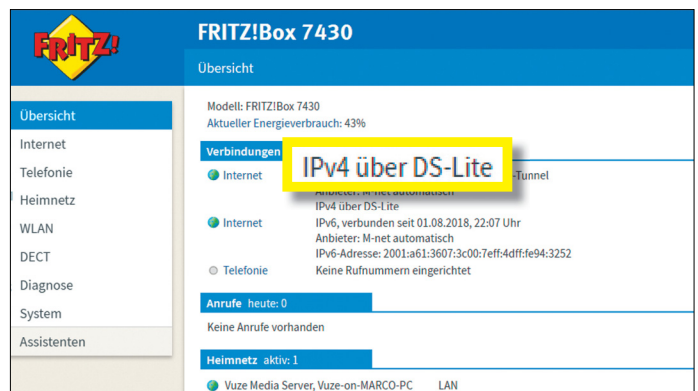
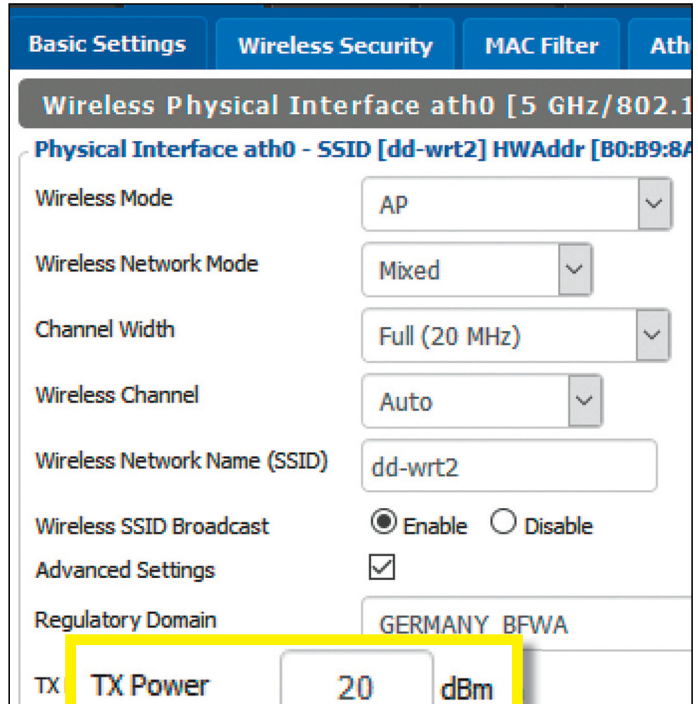
Az első lépés egyértelmű: cseréljük le routerünk jelszavát valamilyen biztonságos kódra. Bár a szolgáltatóktól érkező példányok védelmét rendszerint egy véletlenszerűen generált karaktersornak tűnő jelszó biztosítja, ezt sok esetben valamilyen algoritmus szerint készítik, ezt pedig a hackerek feltörhetik.

A következő lépés a WLAN biztonságossá tétele: itt a jelszó legyen legalább tíz karakter hosszúságú. Változtassuk meg a hálózat nevét jelenti SSID-t is, mégpedig úgy, hogy az semmilyen formában ne utaljon például a router típusára, ezzel is megnehezítve a támadók dolgát abban, hogy kihasználható rések után kutassanak. Az újabb routerek, így például a FritzOS 7-et futtató Fritzboxok esetében aktiválhatjuk a PMF (Protected Management Frames) opciót is, amely a belépési folyamatot védelmezi a támadásoktól. Az AVM termékeinél ezt a *Wireless/Security* ablakban az *Enable support for protected registration of wireless LAN devices* opcióval tehetjük meg.

Ezután kapcsoljuk be a MAC szűrést, amivel csak a már ismert klienseket engedjük be a hálózatba! Ez a Fritzboxnál a *Wireless/Security* ablak alján, a *Do not allow any new wireless devices*

Az alternatív firmware ereje

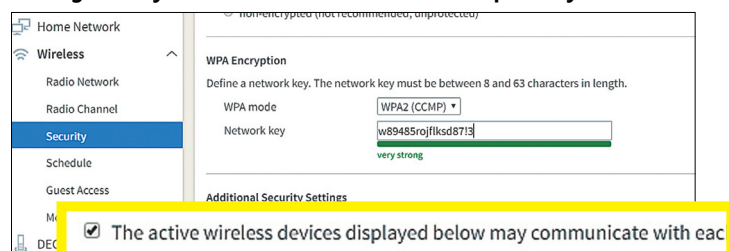
A DD-WRT nevű alprogrammal mi magunk állíthatjuk be a router adóteljesítményét, de figyeljünk oda a hivatalos szabályokra is

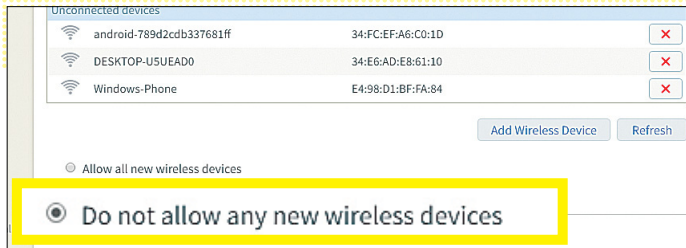


Az áttekintést nyújtó oldalon látható, ha DS-Lite kapcsolatunk van, ami problémákhoz vezethet

Nagyobb biztonságban

Aktiváljuk a PMF nevű, új biztonsági szolgáltatást a routerünkben: ez megakadályozza a külső támadásokat a belépési folyamat során





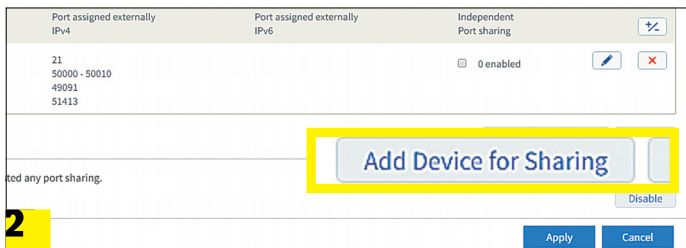
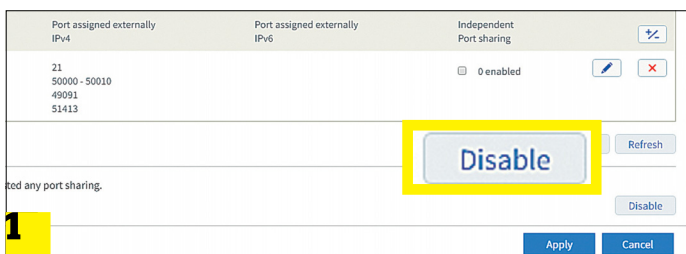
MAC szűréssel megakadályozhatjuk új, idegen eszközök csatlakozását a hálózathoz. A Fritzbox esetén ezt az opciót jól elrejtették



Hogy megakadályozzuk idegenek gyors csatlakozását a WPS felhasználásával 1, a System/Buttons and LEDs menü segítségével 2, tiltsuk le a router gombjait



Nagyon biztonságos hálózat
Különleges routerek, például a Bitdefender Box 2 valós időben figyel a hálózati forgalmat és még a sérülékeny IoT eszközöket is védelmezi



Zárjuk be minden nyitott portot a routeren 1, ha szükséges, csak a minimálisan kötelezőket nyissuk meg eszközönként 2

bekapcsolását jelenti. Ha egyszer bekapcsoltuk, akkor innentől az új eszközök hozzáadásánál be kell lépniük a router kezelőfelületére, és itt, a *Wireless/Security* ablakban az *Add Wireless Device* gomb megnyomásával a készülék MAC címének beírásával engedélyezni a hozzáférést.

Belső támadások ellen mindenképpen kapcsoljuk ki a WPS funkciót, ami lehetővé teszi, hogy különböző eszközöket jelszó beírása nélkül is csatlakoztathassunk. Ha a routerhez könnyű hozzáférni, akkor egy ismeretlen készülék pár másodperc alatt beléptethető a rendszerbe. A Fritzboxnál a *System/Buttons and LED* ablakban a *Keylock* fülön zárjuk le a gombokat. A WPS opció ettől még működik, de ilyenkor be kell lépni a router felületére, és a *WLAN/Security/WPS Quick Connection* ablakban kézzel aktiválni.

Biztonság profi módon

Az okos lámpák és más IoT eszközök az eddig elmondottakkal nem tehetőek teljesen védetté, ehhez a megfelelő hardver és néhány profi trükk kell.

Biztonsági router

Teljesen biztonságosnak az a hálózat minősíthető, amely nem érhető el kívülről – ez megakadályozza, hogy a támadók olyan réseken keresztül férjenek hozzá, mint például egy webkamerába épített webservert. A hálózaton található eszközöknél ellenőrizzük, hogy a legújabb firmware van-e a gépen.

A különböző IoT eszközöknél egy dedikáltan erre a célra szolgáló router is bevethető – például a Bitdefender Box 2, amely valós időben ellenőrzi az internetre kerülő csomagokat. Ez a biztonsági szint azonban nem olcsó, mert önmagában 200 euróért rendelhető csak meg. Nem ennyire tökéletes, de jóval olcsóbb – gyakorlatilag ingyenes – ha a megfelelő portokat zárjuk le.

Megosztások ellenőrzése

Zárjuk be valamennyi helyi portot, majd kizárólag azokat nyissuk meg, amelyekre valóban szükség van. A *Fritzbox Internet/Filters/Lists* ablakában lent aktiváljuk a *Firewall in stealth mode*, *email filter via port 25 enabled*, *NetBIOS filter enabled*, *Teredo filter enabled* opciókat, majd pedig az *Internet/Permit access/Port sharing* ablaknál jobbra lent nyomjuk meg a *Disable* gombot.

Most sorban ellenőrizzük eszközeinket: ha minden gond nélkül működik tovább, akkor védettek vagyunk. Ha viszont valamelyik, például egy webkamera, már nem elérhető, akkor nézzünk utána, melyik portot kell megnyitni ahhoz, hogy visszanyerjük a szükséges szolgáltatást. A megtalált port megnyitása az *Internet/Permit access/Port sharing* ablakban az *Add device for sharing* gombbal indul. Ugyanitt ellenőrizhetjük eszközönként a megnyitott portok listáját.

Névtelen szörfölés

Amennyiben a WLAN sebessége is biztonsági szintje is megfelelő, jöhetnek az adatforgalommal kapcsolatos beállítások. Most megmutatjuk, hogy netezhetünk biztonságosan és névtelenül!

Magánéletet védő DNS szerverek

A Cloudflare nevű cég olyan gyors DNS szolgáltatást kínál, amely kifejezetten a biztonságra koncentrál. Ha használni akarjuk, akkor routerünk DNS beállításainál a szolgáltató által küldött címeket

cseréljük le ezekre. A Fritzboxnál ez úgy történik, hogy az *Internet/Account Information/DNS Server* ablakban a *DNSv4 Server* mezőben a *Preferred* címnél adjuk meg az 1.1.1.1 IP címet, az *Alternate* esetében pedig az 1.0.0.1-et. Ha IPv6-ot (is) használunk, akkor ide a 2606:4700:4700::1111 és 2606:4700:4700::1001 címek kerüljenek.

VPN kapcsolat külső eszközöknek

Ha nyilvános WLAN hálózatot használunk, akkor azt csak titkosított kapcsolaton keresztül tegyük. Ezt különböző ingyenes VPN alkalmazások segítségével is megvalósíthatjuk.

A Fritzbox felhasználók azért vannak előnyben, mert ezek a routerek saját VPN szerverként is működnek, így lehetőségünk lesz kívülről titkos csatornát felépíteni az otthoni router és például okostelefonunk között, ezen keresztül pedig már az otthoni, védett hálózaton keresztül hozzáférni az internethez. Mindez első lépésben az *Internet/Permit Access/VPN* ablakban, az *Add VPN Connection* gombbal indul. A következő oldalon a *Configure VPN connection for one user* lehetőséget kell választani, majd egy új felhasználót létrehozni, akinek felhasználónevével és jelszavával használhatjuk majd a VPN szolgáltatást – csak ne feledjük el az általa elérhető szolgáltatások között bekapcsolni a VPN-t a *System/Fritzbox Users/User Account* ablakban. Miután megnyomtuk az *Apply* gombot, a Fritzbox megjeleníti a beállításokat és a kapcsolat felépítéséhez szükséges lépéseket.

IP cím elrejtése

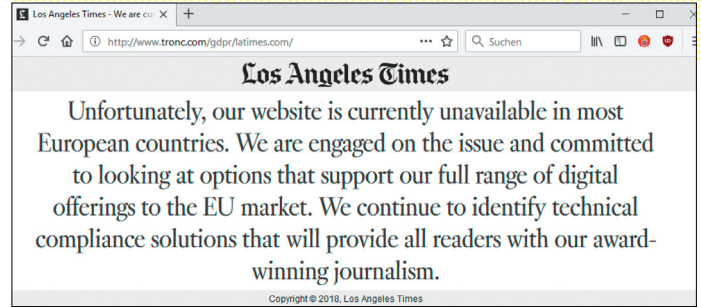
Az eddig ismertett lépések ellenére IP címünk nem teljesen lesz láthatatlan: az internetszolgáltatónk, vagy például a helyi hálózat adminisztrátora továbbra is látja azt, ahogy a webszerverek tulajdonosai vagy üzemeltetői is. Ugyanez igaz azokra a hackerekre, akik ezeket vagy az említett szolgáltatókat esetleg sikeresen támadják. A látható IP cím gondot okoz akkor is, ha különböző szolgáltatások lakhelyünk miatt nem állnak szóba velünk – ilyen lehet több streaming cég, illetve a GDPR bevezetése óta sok Európán kívüli weboldal is.

A megoldás ezekre a problémákra egy olyan VPN szolgáltatás, amely segít az adatforgalom eredetének elrejtésében. Ezeket általában valamilyen Windowson vagy Androidon futó klienssel érjük el (a következőkben szólnunk majd az ezekhez szükséges optimalizációról is). A kiválasztott szolgáltatótól függően azonban a szoftverekkel lehetnek gondok, és az is előfordulhat, hogy csak egy eszköztől használhatóak egy időben.

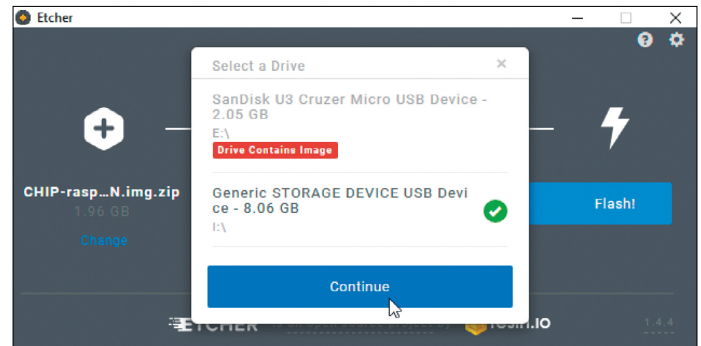
Ahhoz, hogy egy ilyen VPN szolgáltatás az otthoni hálózatban mindenkinek rendelkezésre álljon, egy dedikált VPN proxy beállítását javasoljuk. Ez lehet például egy egyszerű, Linuxot futtató számítógép, amely szerverként üzemel – tökéletes megoldás erre a célra az olcsó és keveset fogyasztó Raspberry Pi, amelyhez egy megfelelően konfigurált Raspbian képfájl megtalálható lemez mellékletünkön is. Arra figyeljünk csak, hogy használatához legalább 2 GB-os SD kártya szükséges (lásd jobbra), és néhány beállítást nekünk kell elvégeznünk rajta. A Raspbin kívül persze szükség lesz még egy VPN előfizetésre is – lásd táblázatunkat a következő oldalon.

Telepítés és belépés

Az OpenVPN proxy Raspberry Pi 2 vagy 3B/B+ hardveren használható: helyezzük be az SD kártyát a Raspberry foglatába, csatlakoztassuk a routerhez egy LAN kábellel és dugjuk be a tápegységet. Az első boot akár öt percig is eltarthat, míg a rend-

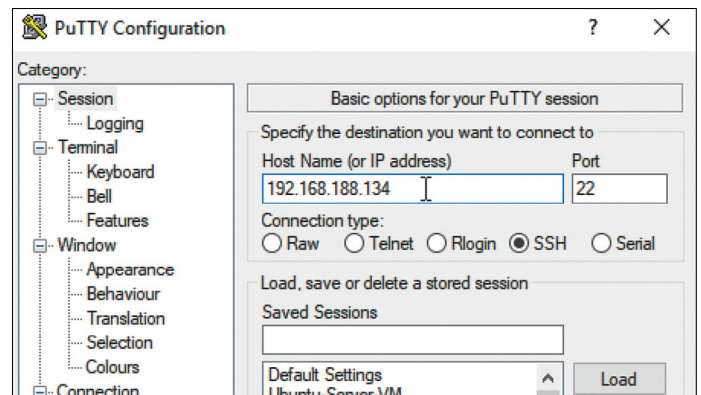


Nincs titkos IP Minden egyes meglátogatott oldal számára látható lesz IP címünk, és ez lehetővé teszi azonosításunkat illetve lokációtól függő kilitásunkat. Védelmet ez ellen a VPN kínál



RaspiVPN telepítése

A lemez mellékleten található Etcher segítségével a ZIP formátumú képfájl egy legalább 2 GB méretű SD kártyára írhatjuk. Miután végeztünk, ne foglalkozzunk a Windows jelzésével, hogy ez formázást igényel



A PuTTY SSH klienssel a Windowstról beléphetünk a RasPi felületére, és a parancssorból dolgozva elvégezhetjük a beállításokat

Támogatott VPN szolgáltatások

Táblázatunkban összegyűjtöttük a VPN proxy szerverünkkel legjobban használható szolgáltatókat

Szolgáltató/URL	Szerverek/ konfigfájlok szá- ma	Havi előfizetési díj	Éves előfizetés hónapra leosztva
FrostVPN.com	276	\$2,99	\$1,99
HideMyAss.com	535	\$11,99	\$6,99
IPVanish.com	1048	\$10,00	\$6,49
Mullvad.net	195	\$5,00	\$5,00
newshosting.com/vpn	380	\$14,99	\$16,95
NordVPN.com	4142	\$11,95	\$6,99
PureVPN.com	356	\$10,95	\$4,15
SmartDNSProxy.com	1281	\$4,90	\$3,33
VPN.ac	385	\$9,00	\$4,80
vyppvpn.com	148	\$7,95	\$3,96

VPN beállítás RasPi

A linuxos Nano szövegszerkesztőben nyithatjuk meg a VPN konténer startup szkriptjét. A kezeléshez a kurzormozgató gombokat, illetve a mentéshez a Ctrl+O, a kilépéshez pedig a Ctrl+X gombokat használhatjuk

```

pi@raspberrypi: ~
GNU nano 2.7.4 File: run-raspi-vpn.
docker run --cap-add=NET_ADMIN --device=/dev/net/tun
-v /home/pi/:/data \
-v /etc/localtime:/etc/localtime:ro \
-e OPENVPN_PROVIDER=nordvpn \
-e OPENVPN_CONFIG=de74.nordvpn.com.top \
-e OPENVPN_USERNAME=zz \
-e OPENVPN_PASSWORD=vvv \
-e OPENVPN_OPTS="--inactive 3600 --pin" \
-e WEBPROXY_ENABLED=true \
-e LOCAL_NETWORK=192.168.0.0/16 \
-e ENABLE_UFW=true \
-e UFW_ALLOW_GW_NET=true \
-e UFW_EXTRA_PORTS=8888 \
-e WEBPROXY_ENABLED=true \
-e WEBPROXY_PORT=8888 \
--log-driver json-file \
--log-opt max-size=10m \
--dns 1.1.1.1 \
--dns 1.0.0.1 \
^G Get Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut Text
^X Exit ^R Read File ^_ Replace ^U Uncut Text

```

A run-raspi-vpn.sh fájlban cseréljük	Változtatható paraméter
#NÉV?	az xxx helyére kerüljön a VPN szolgáltatás neve, amelyet a github.com/haugene/docker-transmission-openvpn oldalon az openvpn mappában találunk
#NÉV?	az yyy helyére kerüljön a fenti helyről letölthető konfigurációs fájl, elérési úttal, kiterjesztés (.opvn) nélkül. Ha a névben szóköz van, tegyük idézőjelbe
#NÉV?	az zzz helyére kerüljön a VPN szolgáltatónál használt felhasználóneve
#NÉV?	az vvv helyére kerüljön a VPN szolgáltatónál használt jelszavunk

A startup szkriptben meg kell adni a választott VPN szolgáltatót, a szerverhez tartozó konfigurációs fájlt, és a felhasználónevet illetve jelszót, az itt látható módon

szer kicsomagolja a szükséges fájlokat, így legyünk türellemmel – addig is, telepítsük a CHIP lemezmellékletéről PC-nkre a PuTTY nevű SSH klienst. A Host Name/IP address mezőbe írjuk be a raspberrypi címet, és nyomjuk meg az Entert. Ha hibaüzenetet kapunk, akkor a router felületén derítsük ki a RasPi IP címét, és írjuk be. Ami a belépési adatokat illeti, ezeknél a login a pi, a jelszó pedig raspberrypn lesz. Ez utóbbit később szükség esetén megváltoztathatjuk.

OpenVPN beállítása virtuális környezetben

A következő lépésben csatlakozunk egy megfelelő minőségű VPN szolgáltatáshoz, és a hozzá tartozó belépési adatokat megadjuk a RasPi szerver számára, majd elindítjuk a szükséges szoftvereket. Mint sejthető, mindennek előfeltétele, hogy ennél a bizonyos VPN szolgáltatásnál legyen valamilyen felhasználói fiókunk, illetve kompatibilis legyen a szerverünkön futó szoftverrel. Az utóbbiak listáját megtalálhatjuk a github.com/haugene/docker-transmission-openvpn oldalon, ha rákattintunk az openvpn linkre. Amennyiben egyikhez sincs hozzáféréseünk, elő is fizethetünk rájuk – rendszerint egy hónapos próbaidővel. A Githubon található gyűjtemény előnye, hogy a kiválasztott szolgáltatóhoz tartozó, különböző országokban található szerverekhez illeszkedő konfigurációs fájlokat is elérhetjük rajta. Válasszunk egyet közülük – a tíz szerintünk legjobbat össze is gyűjtöttük a bal oldalon látható táblázatban.

A releváns adatok megadása a RasPi számára a PuTTY segítségével történik: lépünk be a szerverre, és a terminálablakban adjuk ki a `nano run-raspi-vpn.sh` parancsot. Ezzel a Nano szövegszerkesztőt indítjuk el, és megnyitjuk benne az OpenVPN-t tartalmazó konténer indító szkriptjét. Ebben a balra lent található táblázat szerint kell módosítani négy sort, de figyeljünk oda, mert az elsőt és utolsót leszámítva mindegyiknek a \ (fordított perjel, backslash) karakterrel kell végződnie. A Nano szerkesztőben a kurzormozgató nyilakkal navigálhatunk. A teszthez válasszunk egy lehetőleg közeli országhoz tartozó konfigurációs fájlt (ez lehet például a HideMyAss szolgáltatás Budapest (TCP)). Miután beírtuk a paramétereit, nyomjuk meg a Ctrl+O és Enter gombokat a fájl mentéséhez, majd a Ctrl+X-et a Nano bezárásához.

VPN proxy indítása és tesztje

A PuTTY konzol segítségével indítsuk el a VPN proxyt a `./run` beírásával és a Tab megnyomásával. Ez tulajdonképpen a `run` parancs mögé beírja a szkript nevét, kiegészítve azt a `./run-raspi-vpn.sh` parancssá, amelyet az Enter lenyomásával indíthatunk el. Az indítás sikeréről egy hosszú, betűket és számokat tartalmazó képernyő tudósít, hibaüzenetek nélkül.

Most teszteljük a proxyt a csatlakoztatott PC-n úgy, hogy Firefoxban profilt hozunk létre hozzá. A Win+R gombokkal hívjuk elő a futtatás sort, és írjuk be a `firefox --no-remote -p` parancsot a Firefox profilkezelőjének előhívásához. Ebben hozunk létre egy új profilt mondjuk proxy néven, de vegyük ki a pipát a Profil használata induláskor opció elől.

A böngészőben most a jobb felső „hamburger menü” segítségével lépünk be a beállításokba, majd az általános részen lent, a Hálózati proxy Beállításainál válasszuk a Kézi proxybeállítás lehetőséget. Itt most a http-proxy sorba írjuk be raspberrypi – vagy, ha ez a PuTTY-ban nem működött, a RasPi IP címét. A portnál szerepeljen a 8888, és kapcsoljuk be az Ugyanazon proxy használata minden protokollhoz opciót is. Mentsük a

beállításokat, és a böngészőben nyissuk meg a `checkip.dyndns.org` weboldalt, amely meg fogja jeleníteni a kívülről látható IP címet. Ennek különböznie kell attól, amit a „normál” Firefox profillal indítva a böngészőt kapunk.

Szerver és protokoll optimalizációja

A legjobb eredmény elérése érdekében próbáljunk ki több VPN kiszolgáltót is a startup szkript szerkesztésével. Ehhez a PuTTY-re lesz szükség, majd pedig a Nano elindítására a már ismert `run-raspi-vpn.sh` paranccsal – a letöltött konfigurációs fájl nevét az `-e OPENVPN_CONFIG` = után kell beírni. Figyelem: ha a fájlnev szöközt tartalmazna, akkor idézőjelek közé kell tenni!

Ez az eljárás rendszerint sikerrel kerüli ki az IP-címek alapján földrajzi helytől függő korlátozásokat, különösen akkor, ha amerikai vagy kanadai helyet választunk, viszont a nagy távolság miatt a kapcsolat lassú. Jó alternatíva svájci vagy norvég szerverek használata. A TCP és UDP változatban is elérhető konfigurációs fájlknál a TCP lassabb, de robosztusabb megoldást jelent, az UDP gyors, de megbízhatatlan. Érdemes az utóbbival kezdeni a tesztet, legfeljebb később váltunk TCP-re.

Miután a fájlt elmentettük és kiléptünk a Nano-ból, írjuk be a `docker stop` parancsot, nyomjuk meg a Tab gombot a kiegészítéshez, és üssük le az Entert. Ezután a `docker container prune` paranccsal már törölhetjük a konténereket, és elindíthatjuk a végleges beállítást a `./run-raspi-vpn.sh` paranccsal.

Proxy kényelmes használata

A normál és a VPN-en keresztül történő böngészés között úgy tudunk egyszerűen váltani, ha külön linket készítünk az utóbbihoz tartozó böngésző-profilhoz is. Ehhez a Firefox linkjét húzzuk ki a Start menüről az asztalra, majd kattintsunk rá a jobb egérgombbal, és válasszuk a tulajdonságok menüpontot. Most a Cél sort egészítsük ki úgy, hogy ezt mutassa: `[Firefox elérési útja]\firefox.exe „-no-remote -P proxy”` (figyelem, a P nagy!). Az Általános fülön a link nevét át is írhatjuk Firefox proxyra, a könnyebb azonosítás kedvéért.

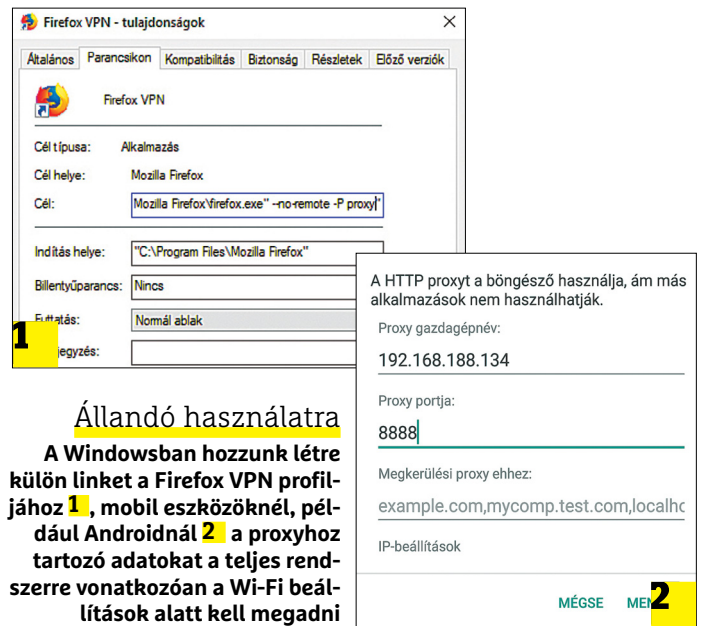
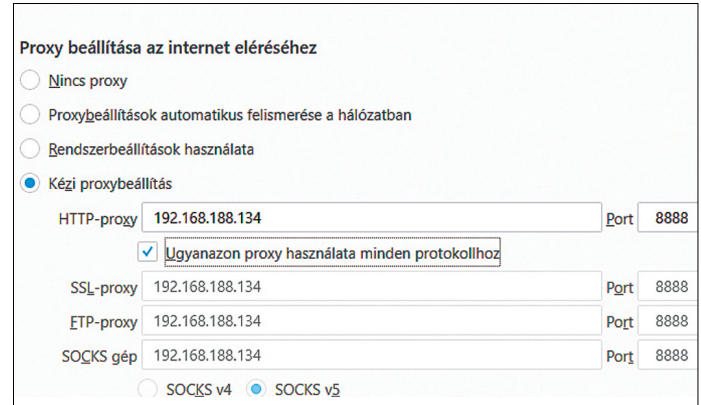
Mobil eszközökön a webes proxyt csak az egész készülékre érvényes módon lehet beállítani. Android esetében a *Beállítások/Wi-Fi* menüben tartjuk ujjunkat az aktív WLAN kapcsolaton, majd a Hálózat módosítása lehetőségnél a *Speciális beállítások megjelenítése* alatta Proxy címenél állítsuk be a RasPi IP címét, portként pedig a 8888-at. Ezután a telefon, amennyiben ehhez a hálózathoz kapcsolódik, mindig a VPN szerveren keresztül éri majd el az internetet.

A RasPi alapbeállítások szerint minden gépindításkor automatikusan betölti majd a VPN szerveret – a szabályos leállítás-hoz érdemes először belépni és kézzel kiadni a kikapcsolási folyamatot indító parancsot a `sudo halt` beírásával. Ha a szerver több, mint egy napig működik egyfolytában, előfordulhat, hogy működése akadozni kezd, és ilyenkor a konténer újraindítása sem feltétlenül segít. Ha ebbe a szituációba kerülünk, akkor a PuTTY segítségével lépünk be a szerverre, majd a `docker restart` beírása és a Tab megnyomása után üssük le az Enter gombot.

VPN kapcsolat biztosítására a RasPi szervernél jóval több szolgáltatást nyújtó megoldások is léteznek: telepíthetjük például a DD-WRT firmware-t egy olcsóbb routerre, és ott is beállíthatunk VPN kapcsolatot, majd ezt a routert a normál router mögé telepíthetjük a hálózatra, és minden kliensnél eldönthetjük, hogy a „sima” vagy a VPN kapcsolatot kínáló eszközön keresztül lépünk ki az internetre. 📌

Raspi proxy használata Firefoxban

Egy külön Firefox profil létrehozása után itt adjuk meg a Raspberry Pi IP címét és a 8888-as portot minden protokollhoz

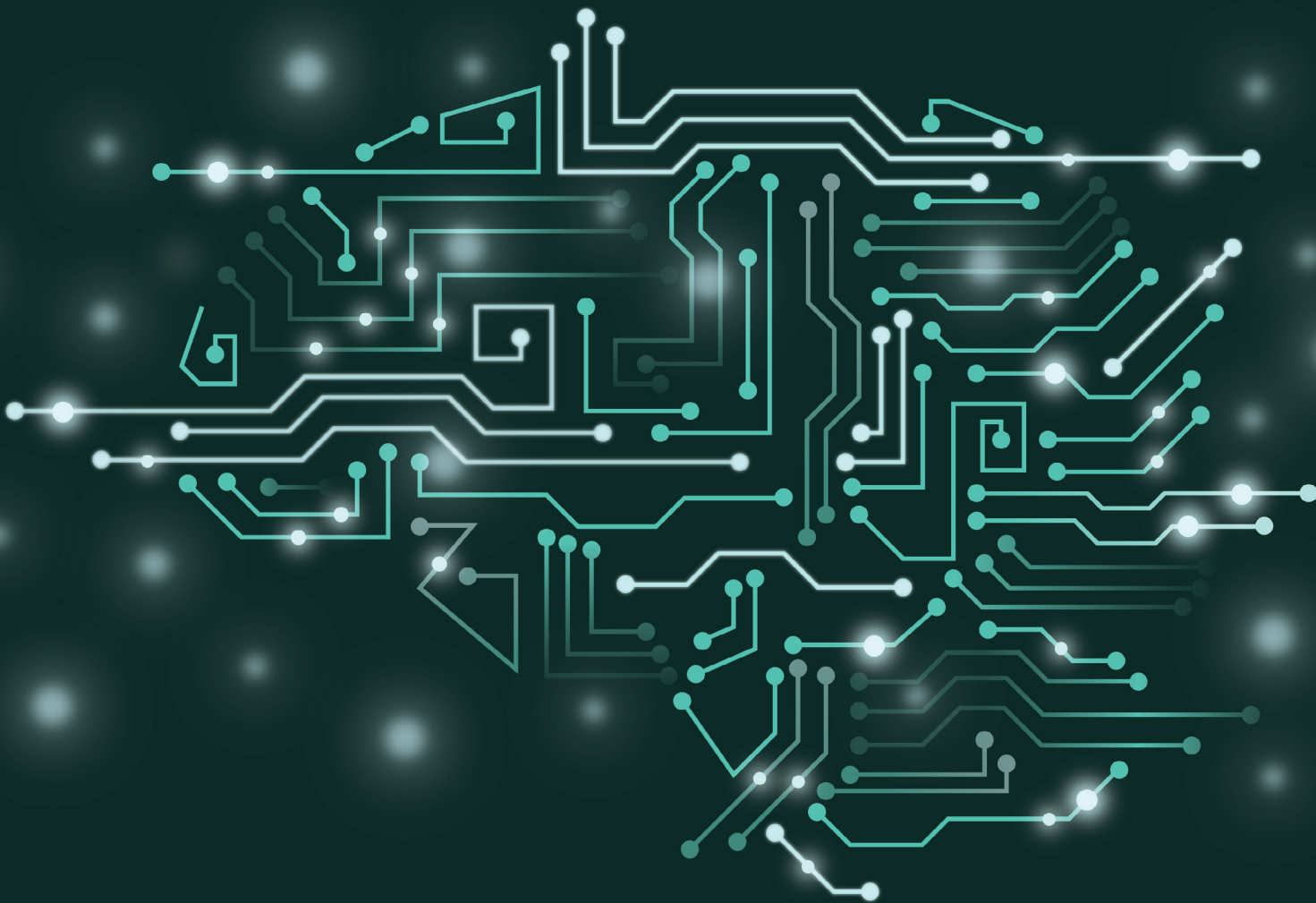


Állandó használatra
A Windowsban hozzunk létre külön linket a Firefox VPN profiljához 1, mobil eszközöknél, például Androidnál 2 a proxyhoz tartozó adatokat a teljes rendszerre vonatkozóan a Wi-Fi beállítások alatt kell megadni

Docker: VPN egy kattintással

Az ismertetett VPN proxy beállítása kézzel nem lenne sem egyszerű, sem gyors, mivel rengeteg szoftver kell hozzá, amelyeket mind paraméterezni kell. Az egészet a Docker nevű szoftver teszi egyszerűbbé, amely egy előre elkészített rendszert – OS-sel, szoftverekkel, mindennel – futtathat virtuális környezetben. Az ilyen előre elkészített rendszer tartalmazó csomagot hívjuk konténernek. Fejlesztője egy külön fájlban írja le, hogy milyen szoftvereket, milyen OS-t és milyen beállításokat kell használni benne. A Docker előnye, hogy meglévő rendszerkomponense-

ket is felhasznál, a hiányzó elemeket pedig a webről automatikusan letölti.
 > Transmission OpenVPN a neve egy nem kellően értékelt Docker csomagnak: a norvég Kristian Haugene eredetileg arra fejlesztette ki, hogy a Transmission torrentklienst elkülönítve, VPN kapcsolaton keresztül futtathassa. A Transmission kezelőfelületét a `http://[Raspi IP címe]:9091` linken keresztül érhetjük el. Mi ezt készítettük el úgy, hogy a legtöbb otthoni hálózatban használható legyen, majd egyetlen csomagba pakoltuk, hogy könnyű legyen telepíteni.



A mindentudó mesterséges intelligencia

Míg sokan az emberiség végzetét látják a mesterséges intelligenciában, mások éppen a pozitív hatásait hajlamosak túlértékelni. **Utóbbi hozzáállás a kiberbiztonság terén sokkal veszélyesebb.**

Az elmúlt évben jelentősen megnőtt az AI kiberbiztonságban betöltött jelenlegi és várható szerepéről szóló cikkek és közösségi bejegyzések száma, divatos „buzzworddé” váltak a mesterséges intelligenciához és a gépi tanuláshoz kapcsolódó kifejezések. A technológiát övező felhajtás azonban félrevezető lehet nemcsak a felhasználók, de még a vállalatok és az informatikai szakemberek számára is. Az ESET szakemberei 900 informatikai döntéshozót kérdeztek meg az Egyesült Államokban, Németországban és az Egyesült Királyságban az AI és az ML megoldásokkal kapcsolatos véleményükről és hozzáállásukról, hogy tiszt-

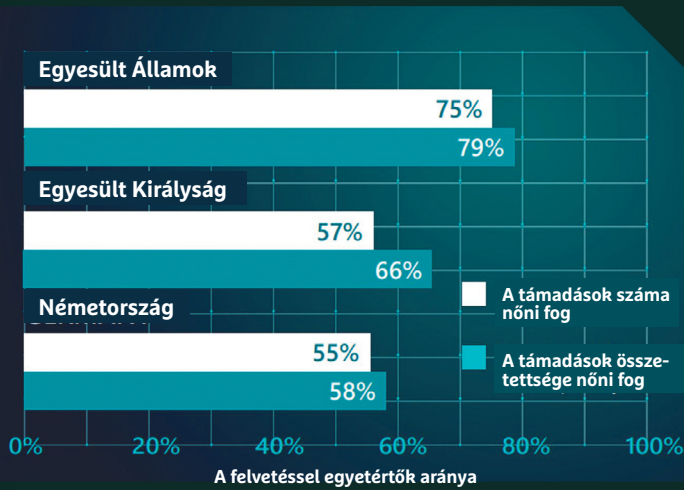
tább képet kapjanak a technológiához kapcsolódó „hype” hatásairól.

Amerika a lelelkesebb

A kutatás eredményei szerint a legnagyobb arányban az amerikai döntéshozók tekintenek csodafegyverként az említett technológiákra (82%), akiket az Egyesült Királyság (67%) és Németország (66%) követ. A válaszadók nagy része szerint az AI és az ML segíthetne szervezetüknek a fenyegetések korábbi felderítésében és az azokra való gyorsabb reagálásban (79%), illetve megoldhatná a szakképzettségbeli hiányosságokat is (77%).

Aggasztó azt látni, hogy az AI és az ML technológiákat körülvevő felhajtás miatt milyen sok szakember értékeli túlságosan nagyra ezeket a megoldásokat. Az elmúlt évtizedekben alaposan megtanulhattuk, hogy nincs mindenki számára ideális megoldás és néhány problémára nem létezik egyszerű válasz. Különösen igaz ez a kibervilágra, ahol akár percek alatt is teljesen megváltozhatnak a játékszabályok.

Napjaink üzleti világában egyszerűen felelőtlenség egyetlen technológiára alapozni a vállalati védelmet. Az ML ugyan egy igen fontos és nagyon hasznos eszköz a kiberbiztonság területén, azonban ideá-



A megkérdezettek többsége szerint az bűnözők által használt AI és ML megoldások miatt az őket ért támadások száma és összetettsége is növekedni fog.

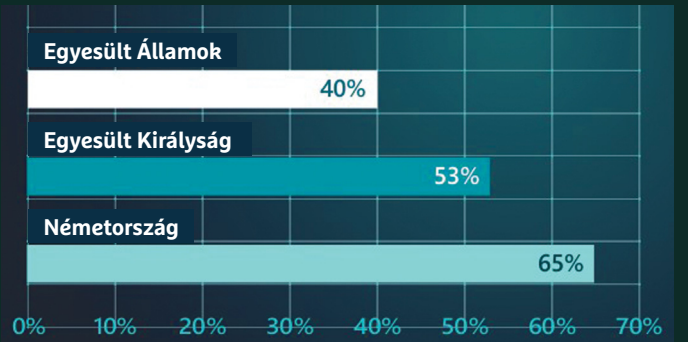
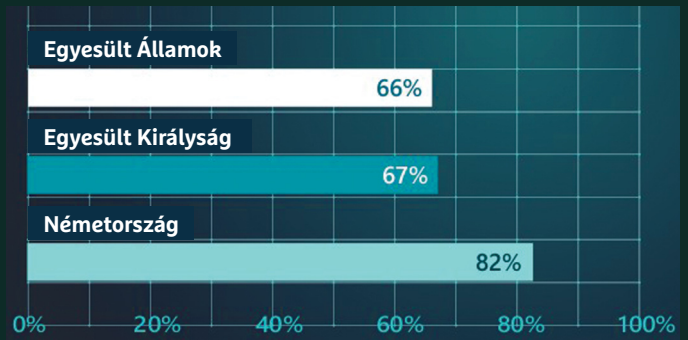
lis esetben csak egy része kellene, hogy legyen a szervezetek átfogó kibervédelmi rendszerének. A mesterséges intelligencia ugyanis mindössze egy gép, program vagy mesterségesen létrehozott tudat által megnyilvánuló intelligencia, a gépi tanulás pedig az AI egyik ága, amely a tanulni képes rendszereket foglalja magában. Egy ML rendszer így példaadatok vagy minták (általában több millió minta) alapján képes később önállóan felismerni vagy meghatározni szabályokat.

Problémás reklámok

Sajnos a felhasználók és a döntéshozók nagy része nem tudja, hogy pontosan mit takarnak a fenti kifejezések. A kutatásban résztvevők alig több mint fele (53%) vállalta fel, hogy szervezete teljesen tisztában van a két technológia közötti különbséggel. Ez komoly félreértésekre adhat okot, és a későbbiekben jelentős problémákhoz vezethet, hiszen az informatikai döntéshozók a védelem adu ászaként tekintenek az AI és ML megoldásokra, miközben a kutatásban résztvevők jelentős része már jelenleg is alkalmazza a gépi tanulást a saját kibervédelmében: a németek 89%-a, az amerikaiak 87%-a, a britek 78%-a állította, hogy végpontvédelmi megoldásaik gépi tanulást alkalmazva védik szervezetüket a támadásoktól.

Sajnos az AI és ML esetében a marketinganyagokban megjelenő terminológia félrevezető és túlzó lehet, amely ezzel bizonytalanságot, és ami még rosszabb, irreális elvárásokat szülhet az informatikai döntéshozók körében is. A kibervédelem területén valódi AI megoldás egyelőre még nem létezik, az

A felső ábrán látható azok aránya, akik szerint az AI és ML a csodaszer, ami minden kibervédelmi problémájukat megoldja. Az alsó pedig azoké, akik szerint az ezeket övező felhajtás csak hype. És néhányan mindkét állítással egyetértenek.



ML megoldásokat övező felhajtás pedig teljesen félrevezető, már csak azért is, mivel ez a technológia egyáltalán nem új, régóta jelen van ebben a szegmensben, például maga az ESET is évtizedek óta alkalmazza.

Ami a divatszavak mögött van

Az egyre összetettebb fenyegetések világában nem engedhetjük meg magunknak, hogy még jobban összezavarjuk a vállalkozásokat, hanem tisztább, érthetőbb üzenetekre van szükség, amelyek utat mutatnak a döntéshozóknak a megfelelő kibervédelem kiválasztásához, illetve ennek kialakításához. A gépi tanulás valóban felbecsülhetetlen a mai kibervédelmi megoldások területén, különösképpen a kártevők keresésében. A kifejezés elsősorban a vállalatok védelmi megoldásaiba épített technológiára utal, amely számos jól felcímkezett tiszta és rosszindulatú minta megkülönböztetésének megtanulását jelenti. Az ilyen betanított rendszerek révén az ML villámgyorsan képes elemezni és azonosítani a legtöbb potenciális fenyegetést és proaktívan kezelni is azokat.

Azonban fontos, hogy a szervezetek megértsék a gépi tanulás határait. Bár rengeteg segítséget nyújt az automatikusnak tűnő rendszer, az ML esetében továbbra is szükséges a folyamatos em-

beri megerősítés az osztályozás során, hogy a hamis pozitív jelzések száma hatékonyan csökkenthető legyen. Az ML algoritmusok szűk fókusszal és egyértelmű szabályok szerint működnek, a hekkerek azonban folyamatosan képzik magukat ezek feltörésére vagy legalábbis megkerülésére. Egy kreatív kibervédelmi képes olyan helyzetet előidézni, amely teljesen új az ML, és így a rendszer számára is, ezért nagyobb eséllyel fog az hibázni. A gépi tanulás számos módon félrevezethető, a hekkerek pedig olyan új kódokat készíthetnek, amelyeket tévesen jóindulatúnak érzékelhet a rendszer.

Az ESET már 1995 óta használja a gépi tanulást a védelmi megoldásaiban, több mint három évtizede gyűjti és osztályozza az adatokat, de ez szerintük önmagában még nem elég. Az ML rendszerek határainak alaposabb megismerésével azonban a szervezetek egyre jobb és kifinomultabb stratégiákat alkalmazhatnak a megfelelő kibervédelem felépítéséhez. Az ESET szakemberei szerint az ilyen többrétegű megoldások és a képzett szakember csapat alkotta kombináció lesz az egyetlen út, amelynek révén a vállalatok egy lépéssel a hekkerek előtt járhatnak a folyamatosan fejlődő fenyegetések világában. 🇩🇪



Ki áll nyeresre? Amerika vagy Kína?

Az IT iparág nagy szereplői az Apple, az Alibaba, a Microsoft, a Facebook és még sokan mások. **Mindegyikük digitális superhatalommá szeretne válni; vajon ez kinek fog sikerülni?**

ROMAN LEIPOLD/TÓTH GÁBOR

Semmi sem tart örökké, így a superhatalmak és óriásra nőtt cégek uralma sem. Aki nem hiszi, az vessen gyorsan egy pillantást a tőzsdére: 50 éve a General Motors volt a világ legértékesebb cége, a vállalat 2009-ben mégis kénytelen volt csődöt jelenteni. Persze a vállalat nem szűnt meg, kormányzati segítséggel sikerült talpon maradnia, de ma már a kanyarban sincs (valahol a 200. hely környékén található), ha a piaci értéket a részvények értéke és darabszáma alapján számítjuk ki. A CHIP olvasói számára valószínűleg nem lesz meglepő, hogy egy IT-vállalat áll az élen, mégpedig az Apple. Az almás gyártó 2011-ben vette át az első helyet, azóta pedig ki sem adta azt a kezéből. Sőt, az elmúlt hónapokban elsőként lépte át a bűvösnek számító, 1 billió dolláros álomhatárt: korábban soha egyet-

lenegy olyan cég sem volt, amely ennyi pénz ért volna. Az IT szektor dominanciáját kiválóan jelzi ugyanakkor az, hogy az első helyen található Apple-t a sorban olyan cégek követik, mint az Alphabet (korábban Google), az Amazon, a Microsoft vagy éppen a Facebook. Értékben ráadásul mindegyik elég közel van az Apple-höz – a következő billió dolláros vállalat pedig az Amazon lesz. Az első tízbe befért még a Tencent és az Alibaba is, vagyis a rangos helyeket nem csak és kizárólag az amerikai cégek sajátították ki maguknak. Ha visszatekintünk egy kicsit a történelemre, akkor láthatjuk, hogy nem szokatlan helyzet az, amikor a világ legértékesebb vállalatai közül sokat ugyanaz az iparág ad. Az 1968-as listán például rengeteg autógyártó volt; nemcsak a már korábban említett GM, hanem a Chrysler és a

Ford is a befért az első ötbe. Viszont a helyzet nagyon gyorsan változott, 12 évvel később már az első tízben is csak egyetlen autógyártó volt, mégpedig a GM, amely addigra a hetedik helyre csúszott vissza. Addigra az energiaipar karrierje ívelt fel, a legértékesebb vállalatokat ez a szektor delegálta. 1990-re megint váltás történt, akkorra a pénzügyi szektor lett az, amely a legjobban pörgött, az első tíz helyre öt bank is befért – érdekes módon valamennyi pénzügyi szektor volt. Aztán 2010-ben megint az energetikai szektor dominált (például az Exxon és a PetroKína révén), hogy elérkezzünk a jelenbe, amikor is a legértékesebb vállalatok többsége informatikai/elektronikai területen tevékenykedik.

Habár lehetetlen megmondani, hogy tíz év múlva melyik vállalat lesz a legértékesebb a piaci kapitalizáció alapján, azt nagy valószínűséggel meg lehet jósolni, hogy az eddigiekkel ellentétben nem lesz változás, továbbra is az informatikai szektor adja majd az akkori világsztár. Hogy miért? Azért, mert a jelenlegi helyzet más, mint a korábbiak: korábban mindig csak az élet egy szűk területére koncentráló cégek jutottak fel a csúcsra, az IT szektor szereplői azonban a klasszikus területeken bőven túlnyújtózkodva, az élet valamennyi területére elérhetnek. Kiváló példa az Alphabet, amelynek annyiféle szolgáltatása van, hogy azt megszámlálni is nehéz. Az új területek meghódítása ráadásul – a remekül kiépített infrastruktúra miatt – legtöbbször nagyon gyors; a cégek már eleve olyan hatalmas adatmennyiséggel rendelkeznek, amely az összes, más területről érkező riválissal szemben helyzeti előnyhöz juttatja őket. Az IT szektor akár még a hagyományos egészségügyi szektorra is veszélyes, mert a mesterséges intelligencia és az egyénekről szerzett adatok alapján minden egyes felhasználóról átfogó képet lehet alkotni.

Ha szigorúan a piaci értéket nézzük, akkor az olajvállalatoknak lehet esélyük arra, hogy megfogják a tech szektort, azonban a mostani gazdasági helyzet valószínűtlenné teszi mindezt – ráadásul a piaci sajátosságok miatt az is biztos, hogy ha az energetikai szektor egyik szereplője az első helyre tudná magát verekedni, sokáig akkor sem tudna ott maradni. Hiszen egy energetikai vállalat nem tud másfelé kacsintgatni; az Alphabet viszont olyan értékes adathalmazon csücsül, amire csak rá kell pillantani, és máris felhasználási lehetőségek tömkelege adódik. A Seagate egy friss tanulmánya szerint ráadásul a Big Data adatmennyisége 2025-re a mostani ötszörösére fog emelkedni.

Új játékosoknak esélyük sincs!

A technológiai iparág szereplői előtt rengeteg lehetőség áll. Hogy ki hogyan állja meg a helyét, az elsősorban azon múlik, hogy ki milyen és mekkora mennyiségű adatot tárol, és milyen célokra használja fel azokat – nem véletlen, hogy az üzleti modellek többsége valamilyen módon az adatfelhasználásra épül. A kísérletezéshez pénz van, az Apple például egész országokat meg tudna vásárolni.

Ennek a taktikának azért van hátulütője is: sokszor van átfedés a cégek között, ami első körben öldöklő versenyt szokott eredményezni, aztán gyorsan felvásárláshoz vezet. A szabály egyszerű: a győztes mindent visz. A pozícióját pedig legfeljebb akkor bukhatja, ha valamilyen olyan katasztrofális hibát vét, amellyel rövid idő alatt az összes felhasználó bizalmát elveszíti.

Az egész iparág olyan, mint egy gigantikus Monopoly társasjáték; a végén csak egy marad. Ez az egy pedig nemcsak az IT szektort, hanem akár az egész világot meghódíthatja. A kérdés csak az, hogy ki lesz a nyertes; egyelőre nagyon úgy fest, hogy valaki a nagyok közül, a feltörekvő startupoknak egyelőre nem sok →

A legértékesebb vállalatok

A számok nagyon jól mutatják, hogy az elmúlt 50 évben hogyan változtak az erőviszonyok a vállalatok Top 5-ös listáján.

1967

	Vállalat	Kapitalizáció (Mrd dollár)	Ország	Tevékenységi kör
1.	General Motors	23,4 *	USA	Autóipar
2.	Ford	*	USA	Autóipar
3.	General Electric	*	USA	Elektronika
4.	Chrysler	*	USA	Autóipar
5.	Mobil	*	USA	Olaj

* európai vonatkozású adatok alapján, világszerte nem állnak rendelkezésre

1980

1.	IBM	39,6	USA	IT
2.	Exxon Mobil	34,9	USA	Olaj és gáz
3.	Schlumberger	22,3	USA	Olaj és gáz
4.	Chevron	17,0	USA	Olaj és gáz
5.	BP	15,9	UK	Olaj és gáz

1990

1.	Nippon Teleg. & Tel.	112,7	Japán	Telekommunikáció
2.	IBM	64,5	USA	IT
3.	Exxon Mobil	64,5	USA	Olaj és gáz
4.	Ind. Bank of Japán	57,2	Japán	Bank
5.	Fuji Bank	52,1	Japán	Bank

2000

1.	General Electric	475,0	USA	Elektronika
2.	Exxon Mobil	302,2	USA	Olaj és gáz
3.	Pfizer	290,2	USA	Gyógyszeripar
4.	Cisco Systems	268,7	USA	IT
5.	Wal Mart Stores	237,3	UK	Közért

2010

1.	Exxon Mobil	358,8	USA	Olaj és gáz
2.	PetroKína	293,0	Kína	Olaj és gáz
3.	Apple	285,4	USA	IT
4.	ICBC	235,7	Kína	Bank
5.	Kína Construction Bank	224,4	Kína	Bank

2017

1.	Apple	875,9	USA	IT
2.	Alphabet	732,8	USA	IT
3.	Microsoft	661,2	USA	IT
4.	Amazon	569,7	USA	IT
5.	Facebook	516,1	USA	IT

FACEBOOK

Kapitalizáció (\$) 435 milliárd

Helyezés (tőzsde) 6

Iparág IT

Alapítás éve 2004

Ügyvezető Mark Zuckerberg



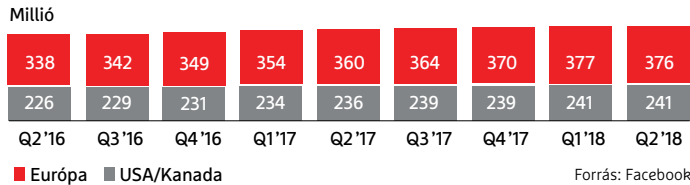

Visszaesés

A kereskedők egyik nagy kedvence a második negyed-éves jelentést követően nagyot esett: a Facebook tőzsdei értékének ötödét veszítette el néhány óra leforgása alatt.

A cikkben szereplő tőzsdei adatok a 2018. augusztus 14-i állapotot tükrözik.

Népszerű még a Facebook?

A számok azt mutatják, hogy az aktív felhasználói bázis nem csökken (igaz, nem is növekszik) a fontos (észak-amerikai és európai) piacokon.



MICROSOFT



Kapitalizáció (\$) 838 milliárd

Helyezés (tőzsde) 3

Iparág IT

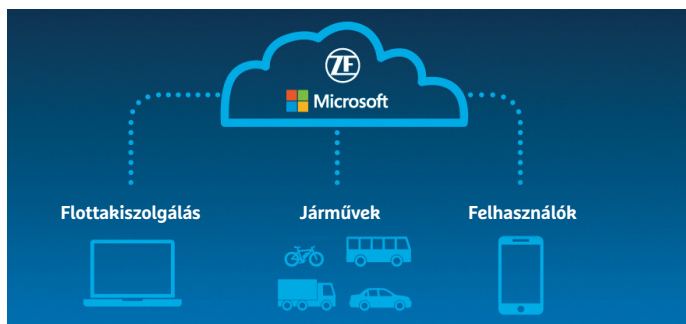
Alapítás éve 1975

Ügyvezető Satya Nadella

A nagy visszatérés

Satya Nadella kinevezése nagyon jó döntés volt, a Microsoft pillanatok leforgása alatt a szoftvergyártásról átvált szolgáltatóvá. A bevételek és a profit azóta megint szárnyal, a Microsoft ismét a legértékesebb cégek egyikevé vált.



A Microsoft Azure kifejezetten sikeres; a szolgáltatás cégeknek kínál felhőalapú megoldásokat

babér terem. Azonban nem kizárt, hogy később a Netflixnek vagy akár az NVIDIA-nak is lesz beleszólása a küzdelemben, még ha ezek a vállalatok egyelőre relatív szűk területre koncentrálnak is, és kevésbé értékesek.

Facebook: emberi kapcsolatok?

Vajon mi lesz a Facebook következő nagy dobása? Lehetséges-e, hogy tíz év múlva a vállalat az első helyre küzdi fel magát? Szerintünk erre nem sok esélye van, jelenleg ugyanis a Facebook azzal van elfoglalva, hogy a Cambridge Analytica botrány határait lemossa magáról. A cégben megrendült a felhasználók bizalma, ami a tőzsdei értékén is meglátszik. Ez persze nem tesz jó befektetőknek, így egyre kétségesebb, hogy a szép reményű üzleti tervekben szereplő számokat fogja-e tudni hozni a vállalat; ha a befektetők még nem is fordultak el teljesen a közösségi szolgáltatótól, az biztos, hogy nagyon megnézik, adjanak-e még pénzt neki. A legutóbbi üzleti jelentés szerint a Facebook értékének ötöde, mintegy 120 milliárd dollár párologott el pillanatok alatt, amely a világtörténelem legnagyobb buktájának számít. A legnagyobb gondot befektetői szemmel egyébként nem az jelenti, hogy van-e kiút a válságból, hanem az, hogy a Facebooknak van-e annyi ideje, ami a bizalom visszaállításához szükséges. A Facebook a második negyedévben például mindössze havi 1,5 százalékkal tudta növelni felhasználóinak számát, korábban ilyen alacsony növekedést sosem produkált a közösségi oldal. Ebben nyilván része van az amerikai választáshoz kapcsolódó adatszivárgási botrányhoz is, szakértők azonban strukturális problémát is sejtene a háttérben. Való igaz, hogy a Facebook lehetőségei limitáltak. A fejlett piacokon, így Észak-Amerikában és Európában, a felhasználók többsége aktív az interneten; a lakosság 89 százaléka szokta használni a világhálót. Ha csak az 50 évesnél fiatalabbakat vesszük, akkor ez az arány 97 százalékra ugrik. És mivel a Facebook régóta az életünk része, valószínűleg mindenki, aki hozzáfér az internethez, már eldöntötte, hogy szeretne-e csatlakozni a Facebookhoz vagy sem. Rosszabb esetben a felhasználói bázis csökkenhet is.

A Facebook üzleti terve – kissé leegyszerűsítve – arra épül, hogy minden felhasználó egyben potenciális vásárló is. A növekedés pedig a felhasználói bázis növekedésére épül; a kérdés tehát az, hogy mi lesz akkor, ha nem lesz több bevonható ember a Földön. Ezt a problémát a Facebook is felismerte, és próbálkozik is alternatív bevételi forrásokat találni (például banki tranzakciók lebonyolítása Messengerben). A gond csak az, hogy a pénzügyi bizalmi kérdés is, a Facebook pedig jelenleg ennek híján van.

Prognózis: az üzleti modell nem elég friss ahhoz, hogy a Facebooknak legyen esélye a világ legértékesebb vállalatává avanszálni.

Microsoft: kinek halálhírért keltik, sokáig él

A Microsoft az egyik legjobb példája annak, hogy a legyőzhetetlennek hitt, mindenben világszóró vállalat is pillanatok alatt visszaeshet, ha nem figyel. A fénykor Bill Gates nevéhez kapcsolódik, Steve Ballmerrel viszont a vállalat elindult a lejtőn, és nagyon sokáig meg sem állt. Ballmer legnagyobb hibája az volt, hogy túl későn ismerte fel az okostelefonok jelentőségét; eleinte becsúszottan beszélt az iPhone-ról is, aztán látjuk, mi lett a történet vége.

A Microsoft ugyanakkor az egyik legjobb példája annak is, hogy egy bukottnak hitt óriás is fel tud kelni, ha eléggé elszánt. A Nokia Mobile felvásárlása a Microsoft egyik legrosszabb döntése volt; részben ez vezetett ahhoz, hogy Ballmer leköszönt. Helyére 2014-ben Satya Nadella érkezett, aki rövid idő alatt ismét olyan ceggé

változtatta a Microsoftot, amely bátran tekinthet a jövő kihívásai elé. Nadella a szoftvergyártó céget pillanatok alatt szolgáltatóvá változtatta. Jelmondata az, hogy a világ összes kütyüjének kompatibilisnek kell lenni a Microsoft szolgáltatásaival.

A Windows jelentősége ma már egyértelműen csökken a világban, így Nadella inkább a felhőalapú szolgáltatásokra, valamint az üzleti felhasználóknak szánt Azure platformra helyezte a hangsúlyt. A stratégia sikerességét bizonyítja, hogy a Microsoft ma több pénzt termel, mint bármikor korábban a fejőstehének számító Windows-Office kettős „uralkodása” idején. A Microsoft ma a negyedik legértékesebb cég a tőzsdén, csak az Apple, az Amazon és az Alphabet előzi meg. Ami pedig a jövőt illeti, a Microsoft fejlesztései nagyon ígéretesek a mesterséges intelligencia területén, emellett a vállalat összefogott a Walmarttal is felhőalapú szolgáltatások, MI és IoT területen.

Prognózis: a vállalat elmúlt öt évben véghezvitt, radikális átalakítása meghozta az eredményt, ezért titkos esélyesként pályázhat a világ legértékesebb vállalata címre.

Alibaba: merész ötletek és mesterséges intelligencia

Kína legértékesebb vállalata meg van győződve arról, hogy a mesterséges intelligencia lesz a következő időszak motorja. Nem melleleg a kínai kormány is ezen a véleményen van, ezért 150 milliárd dollárt investál abba, hogy megerősítse vagy akár javítsa is helyzetét ezen a piacon. A cél egyértelmű: 2030-ig világelsővé válni a mesterséges intelligencia területén. Főleg a kereskedők vannak jó helyzetben, az Alibaba, a Baidu vagy a Tencent. Közülük az Alibaba az, amelyik jelenleg a legnagyobb potenciállal bír; a vállalat az elmúlt időszakban egy tökéletesnek számító online platformot alakított ki, hazai piacán pedig remek szolgáltatásokat is kínál a felhasználóinak. Ezek egyike az AliPay fizetési megoldás, de szintén remekül teljesít a drónok segítségével működő házhozszállítási szolgáltatás is – Kínában.

Az Amazon és az Alibaba sok szempontból hasonló, az Alibaba azonban több, mint egyszerű kereskedési platform. Lehetőséget ad a partnereknek arra is, hogy a termékek mellett szolgáltatásokat értékesítsenek. A vásárlók száma mára elérte a 2 milliárdot – és ebből igen sokan külföldiek, számuk 1,2 milliárdra tehető. Az Alibabában már csak azért is hatalmas a potenciál, mert a hazai piacon szerzett tapasztalatokat könnyen tudja hasznosítani más fejlődő piacokon is.

Prognózis: ha az Alibaba a külföldi felhasználók szemében is legalább annyira megbízható lesz, mint az Amazon, akkor a cégben rejlt növekedési potenciál bőven elég lehet ahhoz, hogy az Alibaba a világ legértékesebb cégévé váljon.

Apple: a birodalom odavág?

Az Apple a világ első olyan cége, amelynek tőzsdei értéke elérte az 1 billió dollárt. Igaz, ez korábban a PetroKína energetikai konszernnek is sikerült, de csak a részvénykibocsátás szakaszában (2007-ben); a vállalat értéke azóta azonban meg sem közelíti ezt a bűvös határt. Az Apple-nél a siker valószínűleg tartós lesz, szakértők már azt találgatják, hogy a következő billió dollárt mennyi idő alatt fogja összekaparni a cégóriás.

Az Apple üzleti modellje faék egyszerűségű: mindenből a legjobbat adni. Vagy inkább: a vásárlókkal el kell hitetni, hogy az Apple mindenből a legjobbat adja. A vásárlók így zokszó nélkül költenek hatalmas pénzeket új telefonra, új számítógépre. Az Apple tényleg mesterien kommunikál, és azt is gyorsan eléri, hogy termékei függőséget okozzanak; aki egyszer belép

TENCENT

Kapitalizáció (\$) 424 milliárd

Helyezés (tőzsde) 7

Iparág IT

Alapítás éve 1998

Ügyvezető Ma Huateng



Tencent 腾讯

ALIBABA

Kapitalizáció (\$) 457 milliárd

Helyezés (tőzsde) 5

Iparág IT

Alapítás éve 1999

Ügyvezető Jack Ma





A kihívók

A Tencent és az Alibaba Kína legértékesebb cégei között vannak; Kínában már bizonyítottak, az igazi áttöréshez azonban szükség van arra is, hogy mindkét vállalatot a nyugati világban is elfogadják a felhasználók.

APPLE

Kapitalizáció (\$) 1015 milliárd

Helyezés (tőzsde) 1

Iparág IT

Alapítás éve 1976

Ügyvezető Tim Cook



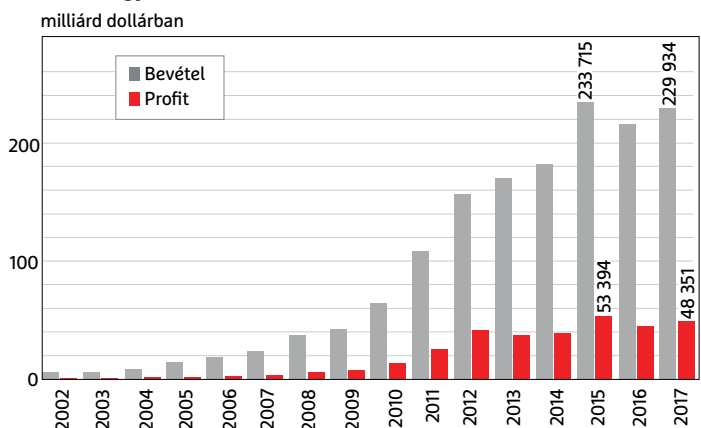


A csúcson

Az Apple minden létező rekordot megdöntött, és 2011 óta a legértékesebb tőzsdére bejegyzett cég a világon. A sikert a bátor és kreatív termékekkel érte el a gyártó, az utóbbi években viszont nem sok innováció fűződik a nevéhez; a trónfosztás esélyes.

Apple = pénzgyár

Apple a csúcson: a vállalat jelenleg éves szinten 50 milliárd dolláros profitot termel, egy ideig biztosan nem kell aggodni amiatt, hogy csődbe megy.



ALPHABET
GOOGLE

Kapitalizáció (\$)	808 milliárd
Helyezés (tőzsde)	4
Iparág	IT
Alapítás éve	1998
Ügyvezető	Larry Page

Alphabet
Google

Csodacég

Az Alphabet tulajdonképpen egy gigantikus kutatócég, amelynek számos, az adatok feldolgozásához kapcsolódó projektje van. Bevételei főleg a hirdetésekből származnak; ez a bevételi forrás azonban később apadni fog, így a cég jövője attól függ, hogy a boszorkányműhelyében ki tudnak-e találni valamit helyette.

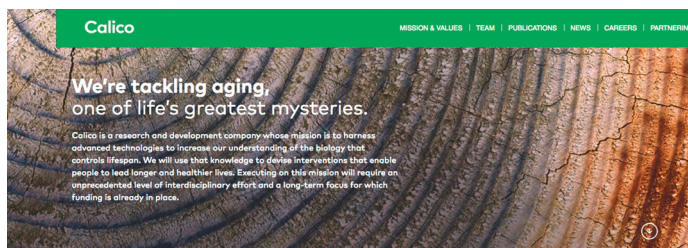


Az Alphabet a világ legnagyobb mesterséges intelligencia fejlesztője és felhasználója egyben. Ha a kutatások beválnak, az Alphabet tarolni fog



A kulcs mindenhez: A Google új operációs rendszert fejleszt Fuchsia néven, amely az Androidot és a Chrome OS-t válthatja, 2023-ban.

Az Alphabet nagyon szeret kísérletezni, új utakat felfedezni. A vállalat az egyik úttörője például az önműködő autók fejlesztő algoritmusok fejlesztésének; a projekt annyira jól halad, hogy már az utakon vannak az éles tesztben részt vevő autók



A következő örült ötlet: az egyik leányvállalat, a Calico azt tűzte ki céljának, hogy megfejtse és megállítsa az öregedés folyamatát

az ökoszisztémába, az jó eséllyel nem is fog önként távozni onnan. Kicsit szomorú, hogy az Apple ennek a stratégiának köszönhetően lett a világ legértékesebb cége; a terv ugyanis remekül működik valódi innovációk nélkül is.

Az Apple számára ugyanakkor a jövő már nem annyira fényes. Szakértők arra számítanak, hogy az Apple teleszórja majd az otthonukat mindenféle okoskutyával, ugyanakkor az is egyértelmű, hogy a mesterséges intelligencia területén az Apple jelenleg nem áll nyerésre. A digitális személyi asszisztens, a Siri, jól működik ugyan, de nem a legjobb: az Amazon-féle Alexa-nak három év elég volt ahhoz, hogy minden tekintetben az Apple megoldása fölé nőjön. Ez gond, mert ha a Siri és az okosotthonok nem hozzák a megfelelő eredményeket, akkor könnyen előfordulhat, hogy az iPhone szerepe is veszélybe kerül.

Az Apple-t korábban a zeneipar megreformálójaként is említették, az Apple volt ugyanis az a cég, amely felemelte a digitális eladásokat, nagymértékben hozzájárulva ezzel a CD-k halálához. Az Apple viszont ezen a területen nem tudta megtartani a vezető helyet, ma mindössze 50 millió zenei szolgáltatásra előfizető felhasználóval rendelkezik például az USA-ban, míg a Spotifyt 70 millióan használják. A filmeknél pedig még rosszabb a helyzet: az Apple streaming szolgáltatása gyakorlatilag nem létezik.

Prognózis: ha az Apple nem kapja össze magát, és továbbra is csak a piacot követi, valódi innovációk helyett, akkor biztos, hogy nem lesz képes megtartani helyét a lista elején.

Alphabet: mindig ugrásra készen

A kereső mindennek az alapja: a Google elsősorban erre a szolgáltatásra támaszkodik, mert megbízható, fenntartható bevétel-forrást jelent. Azonban hiba lenne leírni a vállalatot csupán annyival, hogy keresőt gyárt: az Alphabet rengeteg szolgáltatást üzemeltet, köztük olyanokat, amelyek más technológiák felé is utat nyithatnak. Az Alphabet ott van a mesterséges intelligencia fejlesztéseknél, az orvosi kutatásoknál, az önjáró autók kifejlesztésénél, az otthoni hálózatok kezelésénél, az IoT-nél, és még sorolhatnánk. És van egy különleges részleg is, a Department X, amelynek feladata eddig még ki nem aknázott területek felfedezése. Sosem lehet tudni, honnan jön a következő „csapás”.

A Google célja egyszerű: olyan technológiákat fejleszteni, amely nemcsak beszívárog milliárdnyi ember életébe, hanem jobba is teszi a hétköznapokat. Az ilyen jellegű kutatások rengeteg pénzt égetnek el, de a Google részvényesei türelmesek, és ki is tartanak a vállalat mellett. De miért ne tennék, ha pusztán a kereső szolgáltatás éves szinten több tízmilliárd dollárnyi profitot termel. A Google-re egyetlen veszély leselkedik: sikere jelenleg túlságosan is függ a keresőtől, ezért ha az iparág drasztikusan átalakul (például a digitális személyi asszisztenseknek hála), akkor gyorsan új hirdetési formákat kell találni.

Prognózis: ha minden jól alakul számára, az Alphabet lesz a világ ura. Ha nem, a hirdetési bevételek még jó darabig akkor is gondoskodnak arról, hogy a vállalat ne essen ki a játékból végérvényesen.

Amazon: játék határok nélkül

Első látásra az Amazon semmi több egy szimpla webáruháznál, és mint ilyen, a régi gazdaság digitális lenyomatánál. Az online bolt összeköti a kereskedőket, lehetőséget ad számos kedvezmény igénybevételére, és határokon átívelő, hatalmas forgalmat generál. Hiba lenne azonban ennyivel elintézni az Amazont. Vezetője, Jeff Bezos alkotott egy mestertervet, amelyet lépésről

lépésre, a jövőt szem előtt tartva hajt végre, ellentmondást nem tűrően. Már az első lépés is igazán impresszív: az Amazon kezdetben csak könyveket árult, neve már viszont az online vásárlás szinonimájává vált. Az Amazon titka a felhasználók lojalitására rejlik; amely azért alakul ki gyorsan és könnyen, mert a rendszer a személyes preferenciákat alapul véve olyan termékeket ajánl a látogatók figyelmébe, amelyek jó eséllyel beesnek az érdeklődési körükbe. Az Amazon a kezdetek óta alkalmazza ezt a trükköt, 2005 óta pedig előfizetéses szolgáltatásokat is kínál – úgymint gyorsabb vagy ingyenes szállítás éves díjért cserébe. Aki sokat rendel, annak megéri az éves szinten 69 euróba (EU) vagy 119 dollárba (USA) kerülő Amazon Prime!

Az Amazon másik titka az, hogy bármilyen furcsán is hangzik, mindezek ellenére a kereskedés érzelemmentes. A vásárlók nem a cég barátai, hanem üzleti partnerei. Nincs szoros kapcsolat, van viszont egyértelmű megállapodás: aki az Amazonon vásárol, az pontosan tudja, hogy mit kap cserébe a pénzéért. És, hogy mikor. Az Amazon remekül meg tudja becsülni a kiszállítás várható időtartamát is. Nincsenek kellemetlen meglepetések, ami ebben a szektorban már önmagában felér egy győzelemmel. Ezekkel az „extrákkal” az Amazon olyan stratégiai előnyre tett szert az évek során, hogy az ambiciózus növekedési stratégia megvalósítása tulajdonképpen egyetlenegy percig sem forgott veszélyben.

És jöttek szépen az új szolgáltatások is, az online videotéka, a Prime Video nagyjából olyan népszerű, mint a Netflix, a Prime Music pedig jelenleg ugyan még nem piacvezető, de gyorsabb ütemben növekszik, mint az Apple Music vagy a Spotify. A leginkább mégis az lenyűgöző, hogy az amerikai piacon a digitális személyi asszisztensek piacán 70 százalék körüli részesedésre tett szert az Amazon annak ellenére, hogy az Alphabet és a Google is rettentő erős konkurenciát állított az Alexának. Ennek köszönhetően az Amazon a termékkereséseknél ma már ugyanolyan súlyú tényező, mint a Google – hiszen aki Alexát használ, az közvetlen az Amazonon keres, a Google-t teljesen kihagyva az egyenletről.

Szakértők egyetértenek abban is, hogy az Amazon bonthatja meg a legkönnyebben a Google és a Facebook hegemoniáját a hirdetési piacon; hiába dolgozik sokkal kevesebb adattal az Amazon, a hirdetők számára értékesebb információkkal rendelkezik, mert nemcsak sejt, hanem pontosan tudja, hogy a felhasználók mire adtak ki pénzt (és persze, hogy mennyit). Hasít az Amazon Web Services is, a növekedést pedig felvásárlások is serkentik. Az Amazon nemrégiben 13,7 milliárd dollárt fizetett a Whole Foodsért, amely az egészséges táplálkozást szem előtt tartó közért, tulajdonképpen.

A profit egyelőre szándékosan alacsony, de a befektetők szeretik a részvényeket, mert a növekedési potenciál hatalmas. Bezos pedig – a jelek szerint – mindent az ellenőrzése alatt tart.

Prognózis: az Amazon száguld előre, mint egy túlfűtött gőzös. Nincs, ami megállítsa – hacsak az Alphabet vagy az Alibaba nem robbant valahogyan bankot, az Amazon hosszú ideig a világ legértékesebb cége lehet.

Kétismeretlenes egyenlet: a technológiai cégek fejlődési ütemére jellemző, hogy a fejlődésük ütemét alapvetően két tényező fogja meghatározni a következő időszakban. Az egyik az, hogyan viszonyulnak a mesterséges intelligenciához; a javukra tudják-e fordítani a benne rejlő lehetőségeket? A másik tényező már érdekesebb: a cégek és a világ kapcsolatán is múlik a siker. Egyrészt fontos, hogy a vállalatok az országokkal milyen viszonyt ápolnak, de még többet nyom a latba az, hogy a felhasználók bizalmát hosszú távon is meg tudják-e őrizni a cégek. 🇩🇪

AMAZON

Kapitalizáció (\$) 937 milliárd

Helyezés (tőzsde) 2

Iparág IT

Alapítás éve 1994

Ügyvezető Jeff Bezos

Terjeszkedés

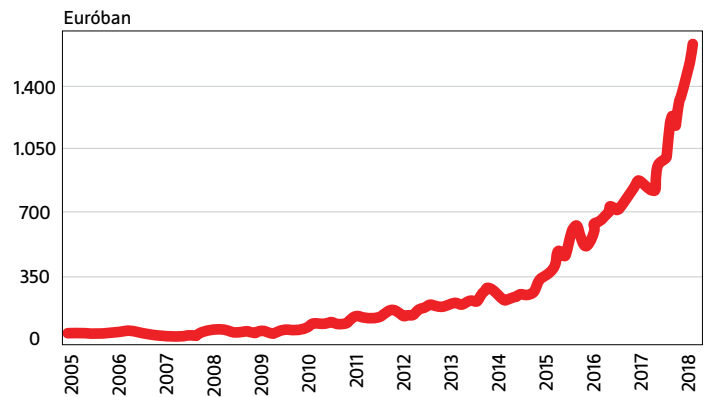
Jeff Bezos stratégiája: növekedni bármilyen áron. Az Amazon szépen halad a kitűzött célja felé, közben a konkurencia dolgát alaposan megnehezíti. Online áruháza egyre több vásárlót és egyre több kereskedőt vonz, a forgalom pedig dinamikusabban növekszik.



Az Amazon most már saját digitális személyi asszisztenssel is rendelkezik, amely intelligens és hangvezérléssel működik. Ez a piac kifejezetten nehéz terep, az Alexa mégis három év alatt teljesen meghódította

A befektetők bizalma töretlen

Az Amazon részvényeinek értéke öt év alatt több mint nyolcszorosára növekedett; pedig Bezos stratégiája az, hogy a folyamatos növekedéssel a profitot alacsonyan tartja.



A legértékesebb vállalatok

A CHIP előrejelzése a következő évtized legértékesebb vállalatainak listájára vonatkozóan.

2025

1.	Amazon	USA	IT
2.	Alphabet	USA	IT
3.	Alibaba	Kína	IT
4.	Tencent	Kína	IT
5.	Microsoft	USA	IT



Ebben a trendi grillsütőben van pár meglepetés: például egy WiFi adapter

Íme, az okosgrill

Bámulatos, hogy mi mindent szerelnek fel manapság elektronikával – a faszenes grill sem menekülhetett

Rendben, belátjuk, ez a grillsütő különleges. És drága is. Annyira, hogy az egyszeri halandó szinte biztos, hogy nem engedheti meg magának: a Wilhelm Grill 5 ezer euróba, azaz 1,6 millió forintba kerül. Ezért a kisebb halom pénzért cserébe a sütő legalább trendi külsőt kapott, és tud néhány olyan extra trükköt is, amit nyugodtan a más márkákra szavazók orra alá dörgölhetünk. Itt van például az automatikus hőmérséklet szabályozás, amely gondoskodik arról, hogy a sütőtálca konstans hőmérsékletű legyen – ez a funkció egészen egyedi módon, az izzó faszén tálcájának fel-le irányú mozgásával működik. A sütőhöz négy további hőmérséklet szenzort is kapcsolhatunk, a ventilátoros rendszer pedig abban segít, hogy a grill a szén meggyújtásától számítva tíz perc alatt sütésre készen álljon.

A grill persze nem is lenne okos, ha nem lehetne telefonon irányítani: a sütő éppen ezért WiFi adapterrel is rendelkezik, amivel az otthoni hálózatra, azon keresztül pedig a telefonunkhoz csatlakozik. A mobilos app elsősorban arra jó, hogy a hőmérsékletet ellenőrizzük – vagy szükség esetén állítsunk is a „teljesítményen”, hogy a bélszín tökéletesre süljön. De persze az appal további kiegészítőket is rendelhetünk, és – mint a legfontosabb dolog – az elkészült fogásokról lőtt fotókat megoszthatjuk a többi Wilhelm felhasználóval is. Mind a tizenkettővel.

MEGJELENT AZ **IPM** *extra* 2

2-2018. • Fogyasztói ár: 980 Ft

IPM *extra*

Mitől lesznek boldogok a számok?
Miért sárgák a munkagépek?
Miért nem lesz libabőrös az arcunk?
Miért nem sós ízűek a tengeri halak?
Miért vannak pettyek a katicákon?



147 ÉRDEKESSÉG KÉRDÉSEK ÉS VÁLASZOK
REJTVÉNYEK: SKANDIK, SUDOKUK

www.interpressmagazin.hu/tudtae



Console CC545

A be- és kimeneti konzol monitora 17 500 volt csőfeszültséget igényel, és úgy működik, mint a radarképernyők. Az egész berendezést a „Dead Start” gomb kapcsolja be



A Cyber 960 „BIOS” rendszere sok lehetőséget kínál a rendszerdiagnosztikához

Életre kelt számítógép-történet

Az **oldtimer nagyszámítógépek** működtetéséhez rengeteg tudás, áram és hely szükséges. A Vintage Computing Lab egy CDC Cyber 960-as restaurálásába vágott bele.

CHRISTOPH SCHMIDT/KOVÁCS SÁNDOR

Villódzni kezdenek a fények az épületben, amikor a Vintage Computing Lab munkatársai bekapcsolják a számítóközpontjukat. Az induló generátor masszív brummogása és vibrálása érezhetővé teszi a 25 kilowattos hálózati terhelést. Ez az egytonnás generátor indítja be a 300 kilós lendkereket, majd gyorsítja fel a mozgását 3000 fordulat/percre, hogy a normál, 50 Hz-es váltóáramot egy különösképpen egyenletes 400 Hz-es váltóárammá alakítsa át. Ez hajtja meg ugyanis a Control Data Corporation (CDC) Cyber 180-960-asát.

Az 1989-es építésű mainframe jelenti annak a számítógéprendszernek a szívét, amelyet a Vintage Computing Lab egy München közeli tanya garázsában hónapokig tartó munkával épített fel.

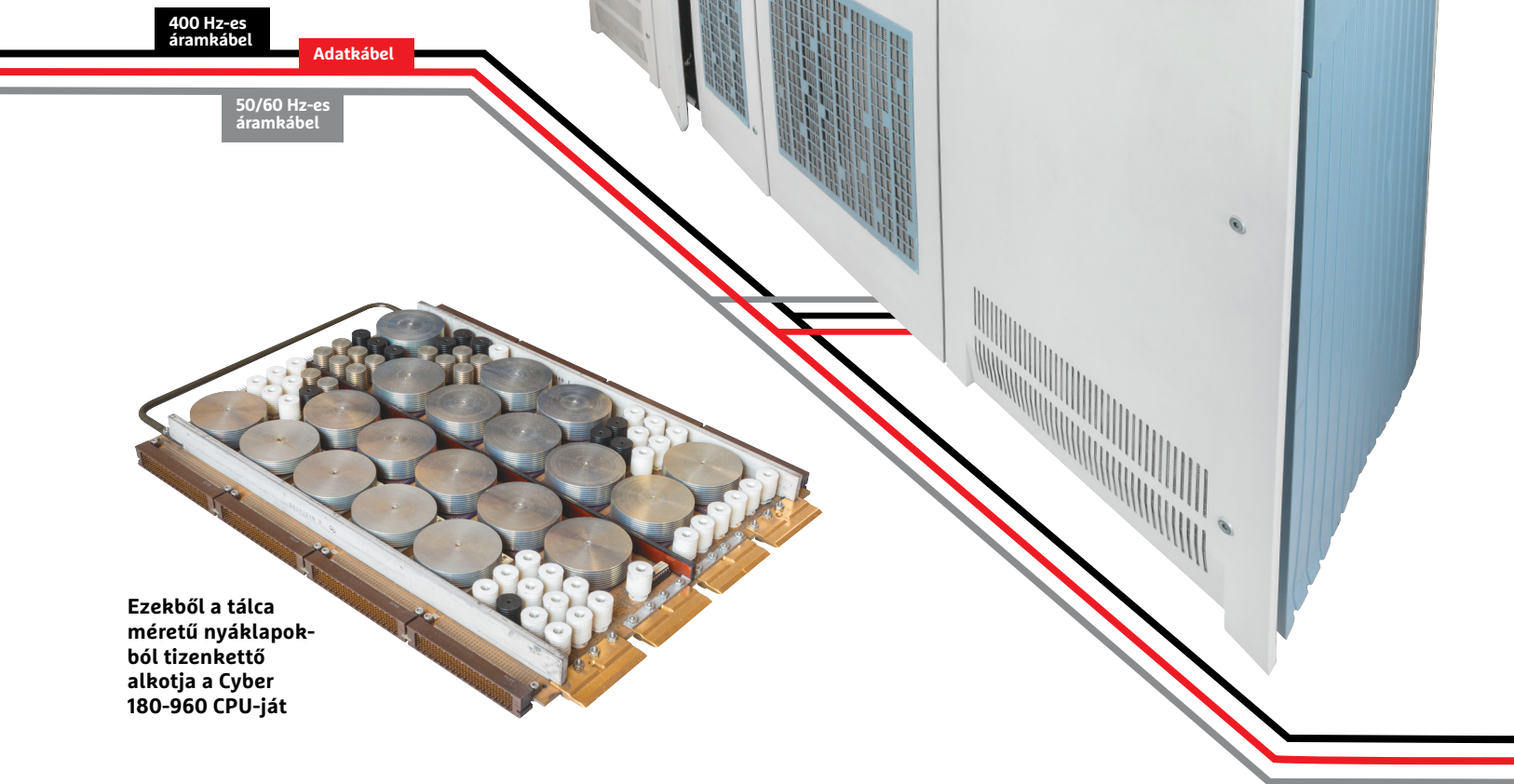
Egy teljes garázs egyetlen számítógépnek

Az összesen 38 négyzetméteren megtaláljuk egy modern PC teljes belső rendszerét, csak sok számmal nagyobb kiadásban. A CPU, a RAM és a hálózati kártya mindegyike hűtőszekrény méretű, a lyukkártyaolvasó, a mágnesszalagos meghajtó és a generátor

Képek: CHIP Studios

Cyber 960-31CPU/RAM

A főegység tartalmazza a kb. 90 MHz-en futó CPU-t, a 128 Mbyte méretű memóriát, és egy I/O egységet a meghajtók és más perifériák csatlakoztatásához.



Ezekből a tábla méretű nyáklapokból tizenkettő alkotja a Cyber 180-960 CPU-ját

akkora, mint egy-egy fagyasztóláda. A konzol a képcsöves monitorral és fába épített billentyűzettel pedig úgy betölti a teret, mint egy flipperasztal. Maga a kábelszervezés is hasonló egy PC-hez – itt azonban a több centiméter vastag kábelek a PC-ház alaplapi tálcája helyett az adatközpontokra jellemző dupla padlózat alatt tűnnek el.

Nagygép mini teljesítménnyel

Ez a Cyber 960 az ezredfordulóig működött a berlini Műszaki Egyetemen. Nagyjából 2,5 megaflops számítási teljesítményével folyamatosan végzett különféle fizikai számításokat. Egy mai Raspberry Pi a maga hitelkártyányi méretével, 5 wattos tápjával és 40 eurós költségével, 460 megaflops teljesítményre képes, azaz több mint 180-szor gyorsabban számol. A modern számítógépek és videokártyák pedig több ezerszer gyorsabbak, mint az óriás számítógép-relikvia. Miért töltenék mégis emberek a szabadidejüket egy nagy részét azzal, hogy az évek óta pihenő technológiát

ismét életre keltsék? „Mert a tudás, hogy hogyan üzemeltetik ezt a számítógépet, teljes eltűnéssel fenyeget, és most van rá az utolsó esély, hogy az akkori technikusok és operátorok tapasztalatait összegyűjtsük és felhasználjuk”, magyarázza dr. John Zabolitzky professzor, a Vintage Computing Lab társalapítója.

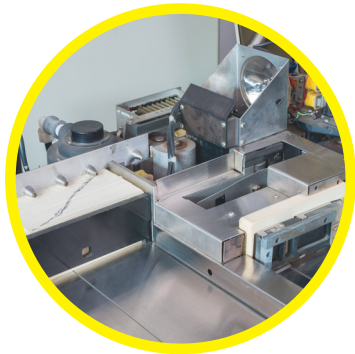
Hogy mit tanulhatunk ma még egy múzeumra érett számítógéptől, azt kollégája, Wolfgang Kainz-Huber világítja meg, aki a helyiséget és az infrastruktúrát bocsátotta a csapat rendelkezésére: „A mai felhasználók és szoftverfejlesztők teljesen elvonatkoztatva dolgoznak a géptől, amely a kódot végül végrehajtja. Ezzel szemben annak idején még közvetlenül a hardveren kellett dolgozni, amelynek előfeltétele volt annak mélyreható megértése.”

A fájlokat vissza kell tekerni

Egy konkrét példa: ha a Cyber 960 „Network Operating System“-jében (NOS) egy fájl olvasunk be, utána ki kell adni →

CDC 405-ös kártyaolvasó

Régebben a felhasználóknak a kiszámítandó feladatokat lyukkártyahalmokra (batches) kellett kivágniuk (stancolni). A kártyaolvasó 20 kártyát húz be másodpercenként, és az olvasáshoz egy repülőgép helyzetjelző lámpájával világítja át azokat.



400 Hz-es áramkábel

Adatkábel

50/60 Hz-es áramkábel



679-200-as szalagos meghajtó

A 200 Mbyte adatot tároló szalagok érintésmentesen, légpárnákon futnak keresztül az olvasóeszközön.

a „Rewind“ parancsot, különben a következő megnyitásnál onnan olvasná tovább az adatokat a meghajtó, ahol utoljára abbahagytuk. A fájl ugyanis fizikailag egy mágnesszalag meghajtóján található, aminek aztán szó szerint vissza kellett tekernie a mágnesszalagot a fájl elejéig. A nagygépes technológia ugyan stabilitásra és megbízhatóságra épült már a nyolcvanas években is, de a több évtizednyi munka, a szállítás és a hosszú tárolás nyomot hagyott a berendezésen.

Helyenként elég nehezen megtalálható nyomokat. Egy alkalommal például egy ujjvastagságú adatkábellel akadtak problémák, amely a berendezés valamennyi összetevője között végigfut, de nem érkeztek használható adatok rajta

keresztül. Ahogy Ralf Neumann, a Vintage Computing Lab társalapítója mesélte: „Specialistánk, Gerard van der Grinten megnézte az átvitt bináris adatokat, és észrevette, hogy egy bizonyos bitpozíció mindig nulla volt. Ez behatárolta a hibát a kábelezésből egyetlen érrre, és aztán kiderült, hogy egy csatlakozójzatban valóban az ennek megfelelő pin volt a hibás.”

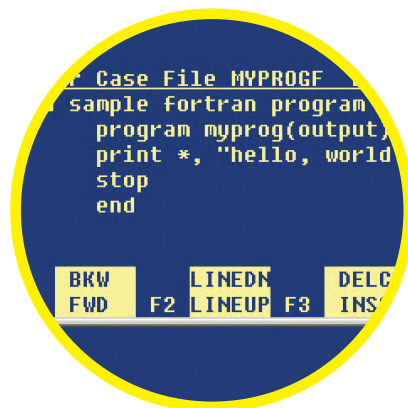
Az ilyen hibakeresések Gerard van der Grinten számára korábban rutinfeladatnak számítottak: a holland szakember ugyanis a CDC technikus volt. Hibavadászként már a Microsoft-társalapító Paul Allen „Living Computers Museum“-a is meghívta Seattle-be. Most pedig Münchenben töltött néhány hetet, hogy a Vintage Computing Lab Cyber 960-as gépének újbóli beüzemelésé-

NW/DI hálózati vezérlő

A berendezés hálózati „kártyája” akkora, mint egy hűtőszekrény. A Cyber 180-960-as ezzel kommunikál TCP/IP-n keresztül más számítógépekkel – akár az interneten is.



A helyreállítás célja, hogy a felhasználók az egész világból Telnet-munkameneteket indíthassanak a számítógépeikről a Cyber 960-ra



LAN-csatlakozás

A hálózati vezérlő adatcsatlakozója (fent) már nem korszerű, de egy sima adapter (fehér doboz) lehetővé teszi normál LAN-kábel csatlakoztatását.



sénél segítsen. Ez azt jelentette, a „szimpla” elektronikai gondok mellett a legkülönbözőbb problémákra kellett megoldást találnia.

Kártyaolvasó vákuumproblémákkal

A CDC 405-ös kártyaolvasó húsz levelezőlap méretű lyukkártyát olvas be másodpercenként, ami 1600 kbyte/s-nak felel meg. A kártyákat egy vákuumrendszer szállítja, amelynek csövei porózussá váltak. „Mikor bizonyos szelepeket először nyitottunk fel, csak anyagmorzsák érkeztek. Szerencsére azonban a meggyengült csövek helyett könnyen találtunk pótlást”, meséli Gerard van der Grinten. Annak idején egy vadonatúj berendezés teljes felépítése nagyjából egyhetes munka volt egy többfős csapatnak. Ma ehhez még hozzá-

jön a szállítás és tárolás okozta károsodások kijavítása, valamint a pótalkatrészek és dokumentáció megkeresése. A két utóbbi pont miatt a berlini műegyetem Cyber 960-asa szerencsés fogás volt a Vintage Computing Labnak: „A helyi technikusok segítettek a leszerelésben és csomagolásban, ráadásul sok pótalkatrész és teljes kézikönyv volt hozzá”, magyarázza Ralf Neumann. A hardverhez és szoftverhez szánt, Leitz mappákba zárt kézikönyvek többméternyi polcot megtöltöttek, és a számítógép bekapcsolásakor a legfontosabb fejezeteik mindig elérhető közelségben vannak.

Egyelőre a CPU-egység csatlakozása még nem működik. A hibajavításhoz szükséges eszközök azonban már be lettek építve a rendszerbe: az alapvető I/O-rendszer, amely nagyjából →



Motorgenerátor

A berendezés szinte minden összetevője alacsony zajszintű váltóáramot igényel, amelyet az egytonnás generátor biztosít. 300 kg-os lendkereke 3000 fordulat/perccel fut, hogy az 50 Hz-es váltóáramot 400 Hz-re alakítsa át.

50/60 Hz-es tápegység

Azokhoz az alkatrészekhez, amelyek 400 hertz helyett 50 vagy 60 hertzet igényelnek, a Vintage Computing Lab munkatársai saját áramellátást építettek egy régi szerverrackbe.



400 Hz-es áramkábel

50/60 Hz-es áramkábel



A projektek elérhetőségei
www.cray-cyber.org
www.computermuseum-muenchen.de

egy mai BIOS/UEFI-nek felel meg, már képes végrehajtani néhány rutint, amelyek segítségével ki lehet találni, hogy a hiba melyik alkatrészben rejtőzik. Mivel minden moduláris felépítésű és a kézikönyvek pontosan elárulják, melyik hibakód melyik alkatrészre utal, teljesen célirányosan ki lehet cserélni például a CPU egy meghatározott funkcionális egységét.

A központi feldolgozóegység ugyanis tizenkét behelyezhető lemezt tartalmaz, mindegyiket különböző számítási funkciókhoz. Mindegyikük közel akkora, mint egy modern ATX számítógépház oldallapja. Ilyen alkatrészeket a veterán számítógépekkel foglalkozók apró, de egymást igen jól ismerő közösségében mindig fel lehet hajtani.

Kiállítóhely kerestetik

A Vintage Computing Lab már elérhető közelségbe került rövid távú célja a Cyber 960-at ismét működésre bírni, és – itt jönnek a

képbe a modern idők – egy áthidaló rendszeren keresztül összekötni az internettel. Ez valójában csak egy apró probléma, mivel a hálózativezérlő-szekrény egy sima adapteren keresztül egy teljesen normál RJ45 ethernet aljzatot kínál, és mint a modern PC-k, TCP/IP-n keresztül kommunikál.

Gerard van der Grinten szerint a rendszert akár szabadon hozzáférhetően is az internetre lehetne kötni – ma már egyetlen hekker vagy bot sem tud az ósrégi rendszerrel mit kezdeni, ráadásul a NOS operációs rendszer még a mai álláspont szerint is nagyon biztonságos, például az egyes felhasználók erőforrásait elkülöníti egymástól. Ennek ellenére a felhasználók az egész világból csak egy regisztrációt követően kapnak majd SSH-hozzáférést, amelyen keresztül aztán dolgozhatnak a nagygépen – akár a régi technológia iránti lelkesedésből, vagy akár azért, hogy valóban korabeli szoftvert futtassanak rajta. „Hiszen pont a régi technológia iránt érdeklődőkkel akarunk kapcsolatba lépni”, árulja el a távlati célját Ralf Neumann.



A Cray Y-MP EL 1991-ből sokkal kisebb méretű, a teljesítménye azonban a Cyber 960-énak a sokszorosa



Wolfgang Kainz-Huber (balról), Ralf Neumann és prof. dr. John Zabolitzky sok évnyi pihenő után ismét életre keltették a Cyber 960-at



A müncheni számítógép-múzeum raktárában a PC-történet mérföldkövei csak bemutatásra alkalmas kiállítótermekre várnak

A Vintage Computing Lab a már működő Cyber 960-at bemutatómodellnek használva szeretne közhasznú társaságként szponzorokérésbe fogni, hogy megoldják legnagyobb problémájukat, a helyhiányt. Főleg egy megfelelő kiállítóhelyre lenne szükségük, ahol a Cyber 960-at és a későbbiekben lehetőség szerint további nagy- és kisméretű gépeket tarthatnának tartósan üzemkész és bemutatható állapotban.

Lehetséges kiállítási darabokból már több is akad, mint elég. A garázsban a Cyber 960-as mellett szinte fel sem tűnik egy újabb (bár dizájnosabb) négyzet alakú szekrény: egy Cray Y-MP EL 1991-ből. Ez a „belépőszintű” szuperszámítógép a maga négy CPU-jával mindenesetre már eléri egy Raspberry Pi 3 közel 460 megaflops számítási teljesítményét, és a CDC-vel ellentétben a Cray vállalat ma is létezik. Sőt, rendszeresen az első helyein végez a legerősebb szuperszámítógépek top 500-as listájának. Ralf Neumann és kollégái a Cray-t áprilisban a 19. Vintage Computer Festival alkalmával Garchingban, a Leibniz Szuperszámítógép Központban építették fel, és meg is nyerték vele az első díjat.

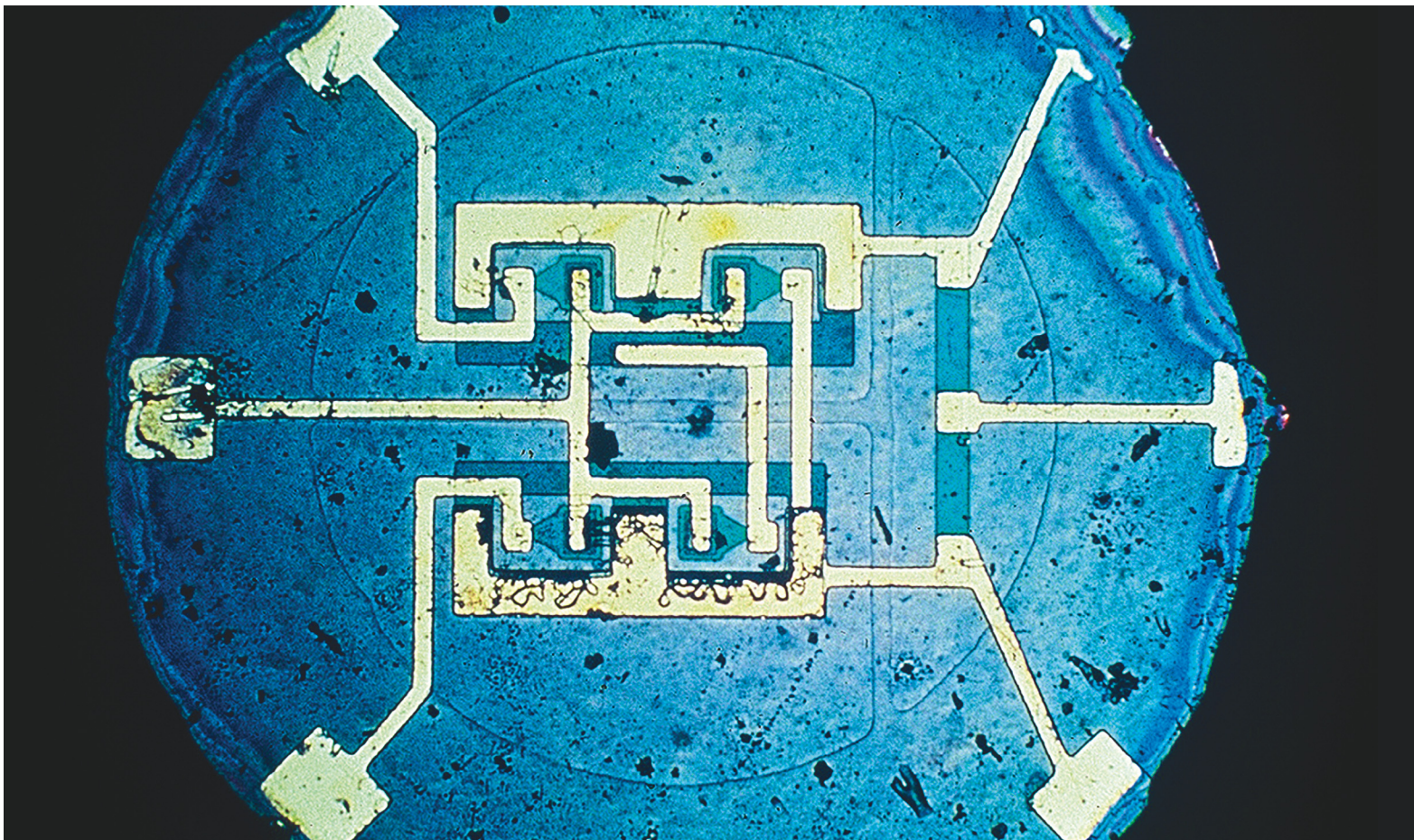
Halmazódó PC-mérföldkövek

A nagyszámítógép-projekt mellett a müncheni számítógép-múzeum a Vintage Computing Lab másik fontos helyszíne. Az eltelt évtizedek alatt Wolfgang Kainz-Huber történelmi PC-k

jelentős gyűjteményét állította össze: „Itt a PC-történetnek valóban minden mérföldköve megtalálható.” A gyűjtemény néhány Commodore-számítógéppel kezdődött, ma az otthoni számítógépek ősatyjának számít Altair 8800-tól kezdve a tömegcikkre, mint a C64 vagy a Schneider CPC, és az olyan ritkaságokon át, mint az Apple II, a NeXTcubes vagy éppen Sun munkaállomásokig, minden megtalálható benne.

A helyszükséglet itt a legnagyobb: a számítógépek kiköltöztetése a raktárból az üzembe helyezéshez már önmagában komoly kihívás, de a CHIP 40. születésnapja júliusban megfelelő alkalom volt erre. A számítógépmúzeum az 1978 óta legjelentősebb otthoni számítógépeket állította ki az ünnepen. „Nagyon szép lenne, ha találnánk egy helyet, ahol a számítógépeket állandóan kiállíthatjuk”, mondja Wolfgang Kainz-Huber, „hogy az okostelefon-generáció is képet kaphasson róla, honnan indult a ma olyan magától értetődő IT-technológia.”

Mielőtt azonban a Vintage Computing Lab teljesen a helykeresésre koncentrálhatna, előbb további problémákat kell megoldaniuk, amelyekkel a több mint 30 éves nagyszámítógépes berendezés szolgált: röviddel ezelőtt a Cyber 960 főegysége elkezdett az elhasznált levegővel fekete morzsákat felköhögni, és az egész garázst betéríteni velük. Ralf Neumann azonban derülátó: „Egy habszivacs tömítés valahol a szellőzőrendszerben éppen a darabjaira hullik. Ez azonban könnyen felújítható.” 🇩🇪



A 10 legfontosabb találmány

Több mérnökök tekinthető találmánynak köszönhetjük a számítástechnika mai állapotát – cikkünkben most **a tíz legfontosabb újítást** mutatjuk be.

MARKUS MANDAU/HORVÁTH GÁBOR

Mindenütt jelenlévő – alighanem ez a leghelyesebb kifejezés, ha a számítógépek életünkben elfoglalt helyét szeretnénk jellemezni. A sportkarkötőktől a bankautomatákig mindenhol ott vannak, így kínálva azt az informatikai háttérrel, ami a mai technológiai civilizációhoz szükséges. Mindez pedig még csak a kezdet, a jövőben intelligens városok, önvezető járművek és digitális asszisztensek segítenek majd mindenben, ahogy az IT forradalom tovább halad az útján. Mindez pedig nem lenne lehetséges a huszadik század második felében elért áttörések nélkül: nagyjából harminc év alatt, több zseniális elme

közreműködésével megszülettek azok a találmányok, amelyek nélkül ma nem lenne sem mobiltelefon, sem internet. A következő oldalakon a tíz legjelentősebb ilyen felfedezést ismertetjük.

A szilícium népszerűsége

Legyen szó okostelefonról, noteszgépről vagy szerverről, a számítógépek a tulajdonképpeni munka oroszlánrészét egy pár négyzetcentiméteres területen, másodpercenként több milliárd lépésben végzik – több nagyságrenddel gyorsabban annál, amit az első IT-s úttörők hetven évvel ezelőtt elértek. Egy modern PC-ben több mint húszmillió tranzisztor zsúfoló-

dik minden négyzetmilliméterre, miközben az első nagy számítógépek alig pár ezer elektroncsövet tartalmaztak. Kizárólag ennek a miniaturizálásnak köszönhetjük, hogy ma a számítástechnika ott lehet velünk a szobában és zsebünkben. Ez a méretcsökkenés három technológiai áttörésnek köszönhető: a szilíciumból készült tranzisztornak, az integrált áramkörnek és az integrált áramkörben megvalósított mikroprocesszornak.

Az első működőképes tranzisztorok útja a tervezérlés hatásának felfedezésével kezdődött: ez egy anyag elektromos vezetőképességének elektromos mezővel kiváltható megváltozása. Ez legin-

kább az úgynevezett félvezetőkön – szilícium, germánium, szelén és a szén egyes módosulatai – jelentkezik. Az amerikai Bell laboratóriumban 1947-ben készítették el az első germánium alapú félvezető tranzisztort. A germánium azonban nem a legjobb alapanyag: a legkisebb hőmérséklet-változásra szivárgási áram jelentkezik, 75 fok felett pedig teljesen használhatatlanná válik. Nem így a szilícium: az új korszak kezdetét 1954 jelenti, amikor a Texas Instrumentsnél dolgozó Gordon Teal a rádiómérnökök találkozásán bejelentette a szilíciumból készült tranzisztorok létezését – és rögtön elő is húzott párat zsebéből.

Az első órajelek

A következő fontos lépcsőfokot az integrált áramkörök jelentették, amelyek egyetlen alkatrészben kombinálták az addig különálló elektronikai komponenseket (lásd balra). Ezen integráció nélkül a számítógépek mérete a komplexitás növekedésével párhuzamosan egyre hatalmasabbá vált volna, és hamar elérte volna azt a szintet, ahol fizikailag lehetetlenné válna építésük. Az integrált áramkör azonban lehetővé tette a folyamatos és gyors méretcsökkentést, amelynek hatását később a Moore-törvény öntötte szavakba: az Intel társalapítója 1954-ben fogalmazta meg híres tételét, mely szerint az integrált áramkörök bonyolultsága 12-24 havonta megduplázódik. Moore törvénye csak mostanában, több mint 50 évvel életbelépése után kezd érvényét veszíteni, ahogy a fizikai korlátok egyre inkább útját állják a tranzisztorok további kicsinyítésének.

A mai számítógépek központi elemeit adó mikroprocesszorok tulajdonképpen nagy bonyolultságú integrált áramkörök tehát, amelyek első példányait asztali és zsebszámológépek számára fejlesztették ki. Hogy konkrétan az első darab hol született, nem tudni biztosan – de valószínűleg a Texas Instrumentsnél és nem az Intelnél, akik azonban 4004-es névre hallgató termékükkel először léptek a piacra. Ebben az egységben 2300 tranzisztor dolgozott 740 kHz-es (0,74 MHz-es) órajelen. Az első x86-os mikroprocesszorra, a 8086-ra ezután még hét évig kellett várni.

Megmentőnk a kvantumfizika

A kvantumfizika több jelensége ellentmondani látszik a józan észnek – egyik legjobb példa erre az alagút effektus, amelynek következtében az elektron egy bizonyos valószínűséggel olyan helyen is →



Térvezérlésű tranzisztor

1925

Julius Lilienfeld felfedezi a térvezérlés alapját adó hatást: egy anyag elektromos vezetőképesége elektromos mező hatására megváltozik.

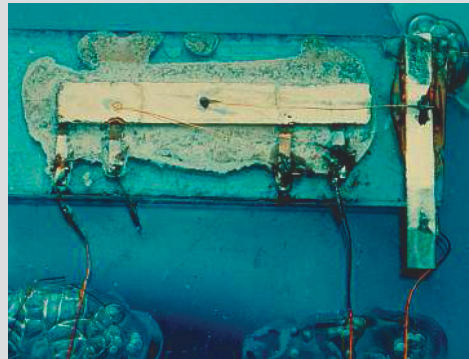
1947

Walter Brattain és John Bardeen Bell Labsban dolgozó fizikusok működőképes tranzisztort készítenek germániumból.

← **1954**

Morris Tanenbaum a Bell Labsnál már januárban működőképes szilíciumtranzisztort készít, de a piacon a Texas Instruments jelenik meg vele.

1



Integrált áramkör

← **1958**

Jack Kilby, a Texas Instruments újdonsült dolgozója nyári vakációja alatt kifejleszti az első integrált áramkört.

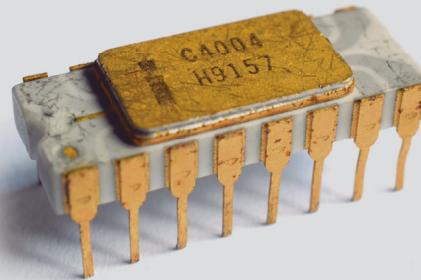
1960

A Fairchild Semiconductor a társalapító Robert Noyce tervei alapján, szilícium alapon készít egy prototípust.

1961

A Fairchild Semiconductor piacra dobja az első monolitikus integrált áramkört egy ellenállás-tranzisztor logika (RTL) képében.

2



Processzor/CPU

1955

A CPU – Central Processing Unit – mint fogalom, elsőként az IBM 705 EDPM számítógép hirdetésében jelenik meg.

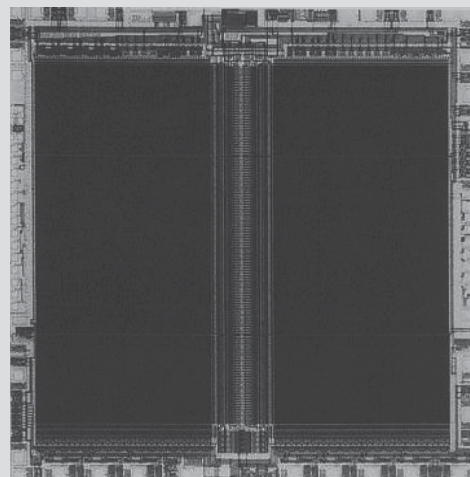
← **1971**

Az Intel négybites 4004 mikroprocesszora az első, piacon szabadon megvásárolható ilyen termék a világon.

1978

Az Intel bemutatja az első, a mai napig használt x86-os architektúrára épülő processzort, a 8086-ot.

3



Lebegőkapu/Flash

1928

Ralph H. Fowler és Lothar Nordheim fizikusok felfedik az alagúthatást, azaz hogy az elektronok képesek „átjutni” a falakon.

1967

Dawon Kahng és Simon Min Sze a Bell Laboratories kifejleszt egy olyan lebegőkapus tranzisztort, amely az alagúthatás segítségével tárolja az elektronokat.

1989

←

A Toshiba bemutatja az első NAND memóriát (és el is nevezik Flashnek). Az eszközön 1980 óta dolgozik egy ötfős csapat, Fujio Masuoka vezetésével.

4

megjelenik, ahol ez első ránézésre lehetetlennek tűnik. Pedig a dolog működik, és ez adja az alapját a lebegőkapus tranzisztornak, amely ezen rejtélyes elektronok segítségével dolgozik. Ilyen lebegőkapu nélkül nem lenne sem SSD, sem okostelefon, tehát mobil kommunikáció sem, az adattárolást kénytelenek lennénk mágneses elven megoldani. Szerencsére azonban nem ez a helyzet, így a flashmemória, a NAND chipke rendelkezésre állnak, és lehetővé teszik magas adatsűrűség elérését is. A technológiát nagy részben a Toshiba RAM részlegénél dolgozó Fujio Masoukának köszönhetjük, aki a 80-as években dolgozta ki a flashmemóriát.

Üveg az internetnek

Ma az interneten terjedő információ jelentős része fénysugarak formájában, üvegszálon keresztül utazik. E nélkül az adatátvitelre kénytelenek lennénk mindenhol rézkábeleket használni, ezekkel azonban még a sávszélesség ezredrészét sem tudnánk biztosítani, az internet sem lehetne az a mozgóképes, hangos valami, mint amit ismerünk. Az üvegszál kidolgozásában fontos lépés volt annak felismerése, hogy az üveg különböző szennyeződései milyen módon csillapítják a fény terjedését. Az angol Corning, akiket ma leginkább a Gorilla Glass védőburkolatokról ismerünk, elsőként volt képes olyan nagy tisztaságú üveget előállítani, amiben a fénysugarak nagy távolságokra is megbízhatóan továbbíthatóak maradtak. Ennek az eljárásnak volt köszönhető az első, 1988-ban lefektetett, tenger alatti optikai kábel is.



Optikai kábel

1965

Manfred Börner, az AG Telefunken fizikusa feltalálja az adatok továbbítására használható optikai szálát.

← **1970**

A Corning három tudósa, Maurer, Keck és Schultz az üveghez nyomokban titánt adagolva létrehozza az első alacsony veszteségű üvegszálát.

1988

Lefektetik az első transzatlanti optikai kábelt, amely az Egyesült Államokat Franciaországgal és Németországgal köti össze. A TAT-8 335 millió dollárba kerül és 280 Mbps sávszélességet biztosít.

5



TCP/IP

1973

A Transmission Control Protocol első verziója különböző fizikai hálózatok közötti kommunikációra született, és az internet egyik alapköve lett.

← **1977**

Jon Postel számítógépes tudós az Internet Engineering Note #2-t kritizálva (lásd lent) javasolja a TCP és IP protokollok szétválasztását.

1980

Megjelenik a mai napig használatos TCP/IP v4.

```

IEN # 2
Supercedes: None
Replaces: None
Jon Postel
ISI
15 August 1977
    
```

2.3.3.2 Comments on Internet Protocol and TCP

Introduction

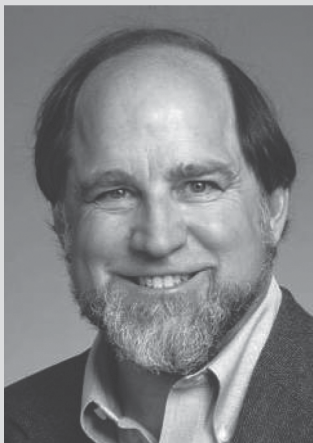
This memo suggests an approach to protocols used in internetwork systems somewhat different from the main thrust of the work on the Transmission Control Protocol (TCP) [1]. The position taken here is that internetwork communication should be view as having two components: the hop by hop relaying of a message, and the end to end control of the conversation. This leads to a proposal for a hop by hop oriented internet protocol, an end to end oriented host level protocol, and the interface between them.

Discussion

We are screwing up in our design of internet protocols

things: serve as a host level end to end protocol, and to serve as an internet packaging and routing protocol. These two things should be provided in a layered and modular way. I suggest that a new distinct internetwork protocol is needed, and that TCP be used strictly as a host

6



Aszimmetrikus titkosítás

1973

A brit hírszerzés, a GCHQ három alkalmazottja, Ellis, Cocks és Williamson kifejlesztik az első aszimmetrikus titkosítási eljárást, de a titkosszolgálat nem engedti közzétenni.

1976

Whitfield Diffie és Martin Hellman közzéteszik a nyilvános kulcsú titkosítás elméletét, amely az aszimmetrikus titkosítás alapja.

1977

← Az MIT-nél Rivest, Shamir és Adleman megpróbálja cáfolni Diffie és Hellman elméletét, de kudarcot vallanak – közben viszont feltalálják a róluk elnevezett RSA titkosítást.

7


Az internet másik fontos alkotóeleme a TCP/IP protokollpáros: szinte minden adatcsomagot az előbbi szerint építenek fel, és az utóbbi szerint juttatnak célba. Először ezt a két funkciót megpróbálták kombinálni, de megbízhatónak csak kettjük szétválasztása bizonyult.

Hasonló fontosságú az aszimmetrikus RSA titkosítás, amely biztonságos kommunikációt és az adatok eredetiségét is garantálja. Nélküle nem lenne Amazon vagy PayPal, nem bízhatnánk meg a letöltött adatokban és a kártevők is sokkal könnyebben okozhatnának károkat.

Unix vagy semmi

Szinte minden modern operációs rendszer, legyen szó a Linuxról, Androidról, macOS-ról vagy iOS-ről, a Unix leszármazottjának tekinthető, vagy legalább annak alapötletei szerint épül fel, mint a Windows NT. Az első Unix verzió még csak 4200 programsort tartalmazott és 16 kB memóriát foglalt el. Ennek fejlesztése során sok más fontos találmány született – többek között a C programozási nyelv is, de legalább ilyen fontos volt a kibontakozó filozófiai vita, amely a Unix forráskódjának közzététele körül alakult ki, és amelynek a nyílt forráskód mozgalmát is köszönhetjük. A Unixból hiányzott a grafikus felhasználói felület, ezen pedig a Xerox változtatott, akiknek Palo Altóban található kutatólaboratóriumából (PARC – Palo Alto Research Center) indult a GUI mellett az egér, a laptop és az Ethernet is, amelyeket aztán más cégek, például az Apple vagy éppen a Microsoft vitt sikerre.

Programozott gondolkodás

A mesterséges intelligencia a gondolkodásra képes számítógépet jelenti – figyelembe véve az emberi agy bonyolultságát, ennek megvalósítása elég lehetetlen feladatnak tűnik. Ugyanakkor az agy bizonyos részei modellként szolgálnak a neurális hálózatoknak, amelyek olyan problémák megoldására is képesek, melyekre hagyományos programozási eljárásokkal nincs esély. Az egyik legfontosabb áttörés ezen a téren a konvolúciós neurális hálózatok (CNN) képfelismerésben elért eredménye, amelyek megfelelő betanítás után még az embert is képesek legyőzni. Hogy a neurális hálózatok végül az előbbi kilenc találmányhoz mérhető változást hoznak-e életünkbe, még nem tudni, de a legjobb úton haladnak az igen felé. 



Unix/nyílt forráskód

1964

Megjelenik a Multicsnak nevezett „operációs rendszer”, amely mögött az MIT-ből és a General Electricből, Bell Labsból és Honeywellből álló konzorcium áll.

← **1969**

A Multics lezárása után a Bell Labs egyik tudósa, Ken Thomson elkészíti a Unix első változatát, assembly nyelven a PDP-7 miniszámítógép számára.

1973

Dennis Ritchie az általa kifejlesztett C programozási nyelvre is átfordítja a Unixot, majd ezt a forráskódot megosztva népszerűvé teszi az egyetemeken.

8



Grafikus felület

← **1973**

A Xerox PARC kutatólaboratóriumában elkészül az első grafikus felülettel és egérrel rendelkező munkaállomás, a Xerox Alto.

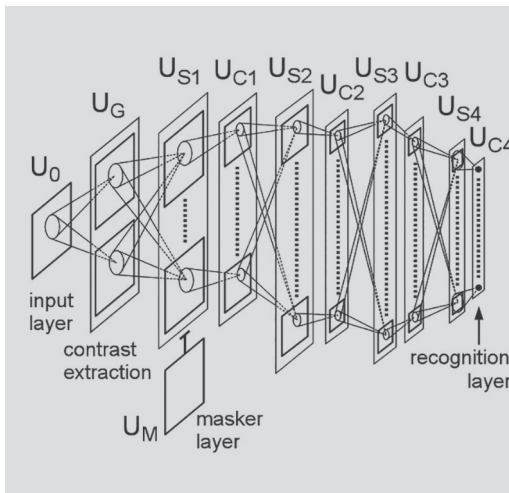
1981

A Xerox 16 500 dolláros áron piacra dobja az első GUI-alapú munkaállomást, 8010 Information System vagy Xerox Star néven.

1984

Az Apple is átveszi a GUI koncepcióját, és az olcsóbb Macintosh GUI-val segíti elterjeszteni azt.

9



Neurális hálózatok

1959

Két biológus, David H. Hubel és Torsten N. Wiesel felfedezi, hogy agyunkban két sejttípus felel az optikai jelek feldolgozásáért.

← **1980**

Kunihiko Fukushima közzéteszi a Hubel és Wiesel felfedezésén, a C és S sejttípusokon alapuló neurális hálózatát, a Neocognitron.

1996

A LeNet-5 bemutatja az első konvolúciós neurális hálózatot (CNN) alapuló képfelismerő rendszert, amelynek alapját a Neocognitron inspirálta.

10



Az Úr 2058-ik esztendejében...

Miután az előző oldalakon annyit foglalkoztunk az elmúlt 40 esztendővel, ideje egy pillantást vetni arra, hogy **mire számíthatunk a következő negyvenben!**

PETER GLASER/HORVÁTH GÁBOR

Éppen 2058-at írunk, nekem pedig egész délelőtt a hajammal kell küzdeni. Na nem a hajszákkal egyenként, hanem a frizurámat rendben tartó biomechanikus waxszal: a korpával táplálkozó, mesterséges intelligenciával rendelkező nanotechnológiai anyag ugyan ingyenes, de néha hirdetéseket jelenít meg, máskor pedig önállósítja magát. Igaz, elég sokoldalú is: képes például hajamat a hallgatott zenéhez passzoló hullámokba rendezni, vagy éppen a legfrissebb divat sze-

rint beállítani csinos lányok jelenlétében. Ha pedig szomorú vagyok, inkább eltakarja szemem, hogy ne lássák mások. Most azonban állandóan az orrom elé lóg, ami nagyon bosszantó – még akkor is, ha ez egy beépített védelmi funkció, így próbálja meg kiszűrni az allergiát okozó polleneket a levegőből.

Pontosan 40 éve, 2018 szeptemberében születtem, és gyerekkoromban sokat faggattam szüleimet arról, hogy milyen lehetett az online világ azelőtt, hogy a számítógépek megszü-

Képek: Peshkova Andrew Mayovskyy/Getty Images; Autorenfoto: Carola Riegler, Wien

lettek volna. Időközben az „internet” megszűnt különálló fogalom lenni, pontosan úgy, ahogy a XX. század végén a „távoli adatkapcsolat” is egyre inkább egy mindenhol jelen lévő, mindenben szerepet betöltő valamivé vált. A digitális technológia radikálisan és minden szinten átformálta az emberiséget, mind kulturális, mind más szinteken, és egy új világot teremtett neki.

A miniatürizálás határai

A húszas-harmincas években fontos trend volt a hardverek fejlesztésében a biológiai irány, amely a folyamatos miniatürizálás következményeként jelent meg: ahogy mind az emberrel való kapcsolatban, mind a szilíciumból készülő struktúrák méreteiben elkezdtünk közeledni a határokhoz, úgy vált szükségessé a radikálisan új utak keresése.

Az első igazi probléma az egyre apróbb eszközökkel való munkában jelentkezett: amikor már nem volt értelme gombokkal próbálkozni, sok fejlesztő az intelligens beszédfelismerés felé fordult, ennek korlátai azonban rögtön nyilvánvalóvá váltak egy digitális asszisztensekkel rendelkező emberekkel teletömött vasúti kocsiban. Más fejlesztők inkább a géntechnológia nyújtotta lehetőségeket igénybe véve kis méretű ujjak növesztésével próbálkoztak. Az ilyen, korábban rémisztőnek gondolt kísérletek arra mindenképpen jók voltak, hogy bemutassák az orvosi tudományok fejlődésének állását. Kezdetben ez például a könnyecseppből az inzulinszintet meghatározó és cukorbetegség esetében az aktuális dózist is pontosan, egyénre szabottan kiszámoló kontaktlencsék képében jelentkezett.

Miközben középiskolába jártam, úgy 2034 körül aztán bekövetkezett a GWEX, a nagy ismereti robbanás (Great Knowledge Explosion), amely tulajdonképpen egy szellemi szeptember 11-nek is tekinthető. Egy ilyen eseményre tulajdonképpen a mesterséges intelligencia területén már régóta számítani lehetett, ezt nevezték korábban a technológiai szingularitásnak. Ez lenne az a pillanat, amikor a mesterséges intelligencia önállóvá és önmagát fejlesztővé válik, innen-től kezdve pedig az embert sokszorososan leköröző intelligenciává fejleszti magát, ráadásul nyaktörő sebességgel. A GWEX hatására radikális reformok indultak be az oktatási rendszer területén, ahol az egyre bővülő tudásanyag elsajátítása helyett inkább annak terjedését megakadályozó stratégiákat kezdtek gyártani. Pár év alatt a „felejtés” névre hallgató tanítási módszer hatására a netes keresők, így elsősorban a Google, rengeteget veszítettek értékükből, hiszen senki sem akart még többet tudni, a jelenlegi tudás elég volt a vizsgákhoz és a mindennapi élethez is.

A Google iránti csökkenő igény végül magával hozta a digitális gazdaság összeomlását, de a folyamat egésze végül több, évtizedek, évszázadok óta megoldatlan geopolitikai probléma megoldásában is segített.

Nagy testvér az űrállomáson

Éppen a BLL nevű beszélgetős műsort nézem, amelynek moderátora saját testőrrel rendelkezik – ez a következménye a 40-es évek elején lezajlott trollháborúknak, amelyet muszlim hekkerek, harmadik generációs nyelvtannácik és illegálisba vonult karosszékforradalmárok és részecskefizikusok vívtak. Az utóbbiakat évekkel azelőtt kiközösítették, miután kiderült, hogy már a kilencvenes évek óta olyan számításokat végeztek, amelyekben a Pi értékét egyes tanítványaik szándékosan

megváltoztatták. A felháborodást az váltotta ki, hogy kiderült: a tudósok évek óta tisztában voltak azzal, hogy hamis adatokkal dolgoznak, mégis dollármilliárdokat vettek fel a kutatások finanszírozására.

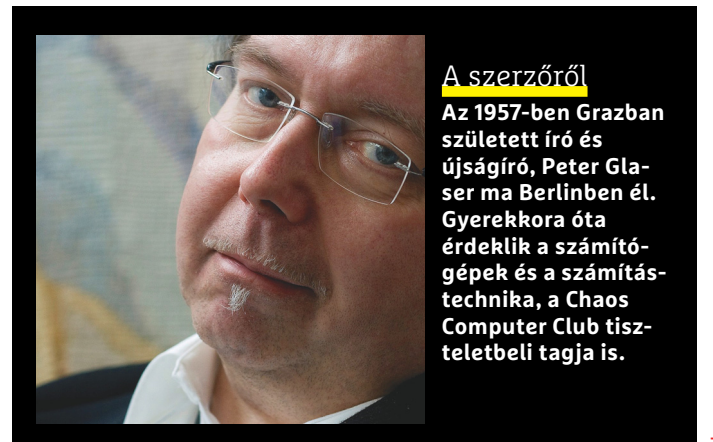
Ugyanakkor meglepő módon a BLL a régóta vallásos tisztelettel övezett NASA-val is együttműködik, és felhasználja a nemzetközi űrállomást is, mint a technológiáért rajongók és értelmiségiek bálványát. Az elmúlt évtizedekben ugyanis a technológia és a tudomány kvázi vallás lett. A folyamatot sokan megfigyelték, de csak kevesen mertek említést tenni róla.

Már a számítástechnika hőskorában – ami véletlenül pont egybeesett az űrkutatás hajnalával – is többen felfedezték, hogy az egyiptomi múmiák és a szkafanderbe öltözött űrhajósok között hasonlóság van. Innen már csak apró ugrás volt hasonló célt, egész pontosan a végtelenbe tartó utazást látni a rakéták és a piramisok között. Végül az elektronikus média megjelenése, majd a PC-nek kvázi házi oltárrá válása koronázta meg a változást. Az új évezred első évtizedéig az űrkutatásban érdekeltek hiába próbálkoztak lelkesedést szítani a Mars-utazás iránt – amikor viszont úgy döntöttek, hogy az adócsökkentés érdekében egyházzá nyilvánítatják magukat, egyből megnőtt az érdeklődés.

Internet hardverek nélkül

Az internet, mint fogalom, szintén egyre inkább kikopik a köznyelvből, elsősorban azért, mert a világháló annyira általánossá vált, mint az elektromos áram vagy a folyóvíz. Az önvezető autók számára készített új infrastruktúra például nagyobb teljesítményű, mint bármilyen korábbi WLAN – és erre szükség is van, hiszen az adatok késlekedése komoly balesetekhez vezethetne. Ez pedig azoknak is a hasznára vált, akik nem autóznak, hiszen a gyors kapcsolat számukra is elérhető, anélkül, hogy külön hardverre lenne szükség hozzá: a köztéri világítás lámpaoszlopai pedig már nemcsak netet szolgáltatnak hozzáférési pontként, hanem rögtön az eléréshez szükséges kezelői felületet is képesek odavetíteni elénk, akár a tenyerünkbe vagy a nadrágunkra. A kommunikációhoz tehát már nincs szükség semmiféle eszközre.

A XXI. század elején elterjedt viselhető eszközök ma szinte mindenhol ott vannak – de míg régen státusszimbólumként viseltük őket, addig most szinte láthatatlanok, gombként, ékszerként találkozhatunk velük. Az olyan túlméretezett eszközök, mint az „okostelefonok”, szintén csak fejcsóválást váltanának ki, és olyan derűtséget, mint 2018-ban tette volna az,



A szerzőről

Az 1957-ben Grazban született író és újságíró, Peter Glaser ma Berlinben él. Gyerekkora óta érdeklik a számítógépek és a számítástechnika, a Chaos Computer Club tiszteletbeli tagja is.



A húszas években Mark Zuckerbergnek ajándékozta Brunei szultánja Svájcot – mert már maga sem tudta, mit csináljon a pénzzel

aki egy 90-es évekből származó „bunkófont” vett volna elő a tömött buszon, vagy mint egy, csak targoncával mozgatható, 50-es években készített merevlemez az M.2 SSD-k korában.

Tablettával 50 év plusz

Egy kis gyógyszeripari cégnek 2042-ben sikerült a csoda: kifejleszteni egy olyan tablettát, amely 50 évvel hosszabbította meg az emberek várható élettartamát. A cég alapítója, akit Pill Gatesnek neveztek el, pillanatok alatt a világ leggazdagabb emberévé vált, annak ellenére, hogy sokak bánatára a terápia visszamenőleg nem működött: aki hetvenévesen kezdte el szedni, az csak pár pluszévet tudhatott magáénak, míg egy harmincéves számára pont harminc extra évet jelentett.

A hirtelen kitolódó életkor nem várt következményei miatt új jogszabályokat is kellett hozni: például ha valaki tudja, hogy 130 évig fog élni, egész más szemmel néz majd egy 10 éves börtönbüntetésre. A fiatalsággal kapcsolatos tulajdonságok – például a magas kockázatvállalási hajlandóság – periódusa is megnőtt, és drasztikusan emelkedett a Pató Pálok (Ejj, ráérünk arra még) száma. Egy sor pénzügyi cég, így biztosítók, bankok kellett, hogy átdolgozzák termékeiket az új, megnövekedett élettartam figyelembevételével. A nyugdíjkorhatáron is módosítani kellett: minden évben egy évvel tolták ki, majd 2049-ben három évig lebegtették a lélektani 99 éves határon. A cél végül a 110 év lett.

Hasonlóan dolgozták át az oktatási rendszert is, amely 12 év egyszeri alkalomból periodikussá vált: tíz év tanulást 20 év munka követett, majd újabb tíz év következett az iskolapadban.

Zuckerberg születésnapja

A legújabb pletykák szerint a ma 74 éves Mark Zuckerberget, a legendás Facebook alapítóját születésnapjára Svájccal ajándékozta meg Brunei szultánja. A Facebook utolsó nagy dobása, és egyben Zuckerberg vagyonának megsokszorozója az előfizetés-

sel használható felnőtt változat piacra dobása volt: ezzel végre a Facebookon is közzé lehetett tenni például fedetlen melleket is tartalmazó művészi alkotásokat vagy fotókat.

A Facebook számára komoly fejtörést okozott a gép/ember kapcsolat 30-as évek közepén megjelent legújabb fázisa, a telepátia – a gondolatunkkal irányítható szerkezetek között az első a folyamatosan szemünk előtt lebegő, képernyővel felszerelt drón volt, amely végre lehetővé tette, hogy a képernyőt zsebre dugott kézzel is bámulhassuk séta közben. A technológia terjedésével azonban érdekes jelenség ütötte fel a fejét: az emberek megpróbálták egymás eszközeit eltéríteni. A szellemi szkandernek is tekinthető versengés egyre durvább lett, reklámügynökségek és más szervezetek pedig elkezdtek „mentalistákat” toborozni: olyan szakembereket, akik gondolati erejükkel képesek voltak eltéríteni az átlagemberek számítógépeit, így megbízóik az általuk kitalált reklámokat, üzeneteket tudták megjeleníteni rajtuk.

Ezzel párhuzamosan felfutott a szellemi edzőtermek forgalma is, ahol a felhasználók agyuk edzésével vehették fel a küzdelmet ezen praktikák ellen, míg a gazdagok és hírességek személyes szellemi edzőt és szellemi testőröket is foglalkoztattak. Ez az öngerjesztő folyamat végül azért fulladt ki, mert sok ember számára a gondolkodás fárasztóbb a fizikai cselekvésnél, így nem szívesen pazaroltak sok időt rá. Nem érintette ez túl jól Zuckerbergéket, akik arra számítottak, hogy a telepátikus adatátvitellel sok embert csábíthatnak el például újfajta, gondolatainkkal irányítható VR szemüvegük felé – nem számoltak azonban azzal, hogy milyen traumát jelent majd egy egyszerűbb elmének szembesülni egy okos ember gondolataival.

Letölthető divat

Most éppen egy idősebb hölgy előzött meg séta közben – sálja, amely tulajdonképpen egy bionikus robot, szorosabbra fonja magát vállain. Pár évvel ezelőtt ezek a szerkezetek oldották meg az állandóan változó divat jelentette problémákat: korábban mire legyártották a legújabb ruhákat, már ki is mentek a divatból – a színüket és fazonukat folyamatosan változtatni képes darabok azonban segítettek, ma ugyanis mindenkinek elég, ha csak 2-3 ruhája van, amely viszont képes tetszőleges formára alakulni. Ha hideg van, szorosabbra vonja magát, míg melegben laza, a nap ellen védő öltözetet kapunk. Amennyiben szükséges, az ing ujja is magától feltűródik az előre beállított hosszúságra, a beépített mesterséges intelligencia pedig arra is figyel, hogy csinos partnerek jelenlétében véletlenül lecsúszson a ruha pántja, vagy meglazuljon az ing legfelső gombja.

Az újfajta ruhadarabok egyes modelljei hangvezérléssel is irányíthatóak, mások pedig képernyőként is funkcionálnak, így viselőjük két lábon járó moziként vonulhat végig a járdán – az már más kérdés, hogy a korábban is említett reklámügynökségek hetente többször is feltörnek a divattervezők szervereit, hogy aztán az általuk tervezett ruhadarabokat saját céljaikra használják fel – ennél már csak az a kínosabb, amikor ezt vicces kedvű hekkerek teszik, és jelenítenek meg kéretlen feliratokat a járókelők ruháján.

És hogy mi jöhet még ezután? Ki tudja – de remélhetőleg fogunk még hibákat elkövetni, mert ezek a hibák sokszor fontos fejlesztések kiindulópontjaivá váltak. Amikor egy rendszer nem képes tolerálni a hibákat, vagy csak a tökéletességre törekszik, akkor vége a fejlődésnek. 📌

PC GURU

ELŐFIZETÉSI AKCIÓK: MAGAZIN + EXTRA



Az idén 26 éves
PC GURU magazin
minden számához
teljes verziós
PC-s játékot adunk.

Előfizetés esetén további
vadonatúj játékszoftvert
vagy kiegészítőt is
választhat a magazin mellé.
Egy kis ízelítő:

Shadow of the Tomb Raider

Red Dead Redemption 2

Call of Duty: Black Ops 4

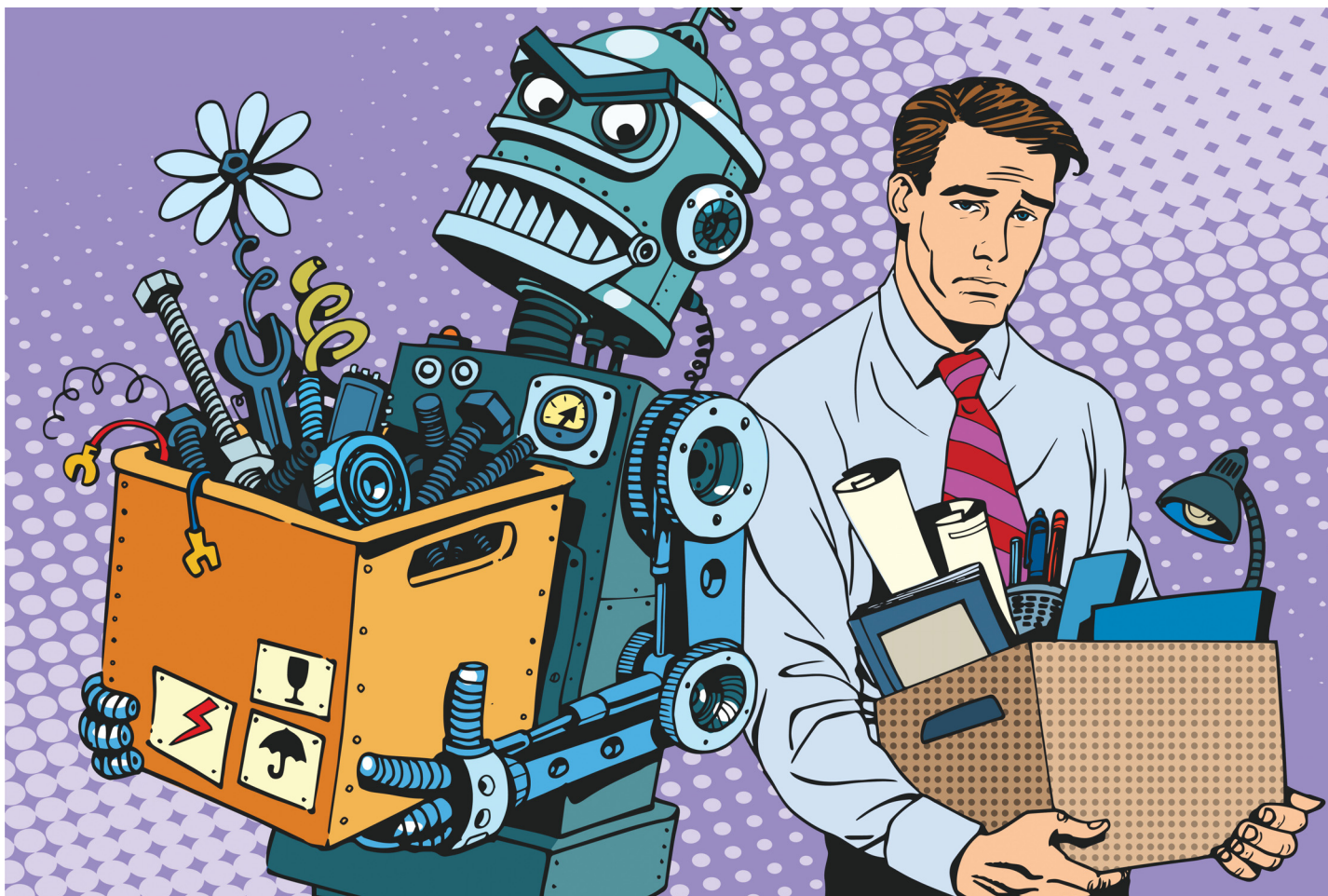
World of Warcraft: Battle for Azeroth

A TELJES LISTÁÉRT ÉS TOVÁBBI INFORMÁCIÓKÉRT LÁTOGASSON EL A WWW.PCGURU.HU/ELOFIZETESI-CSOMAGOK WEBOLDALRA, VAGY KÖVESSE A MELLÉKELT QR-KÓDOT!



PC GURU. **1995 FT-ÉRT** KERESSE AZ
ÚJSÁGOSOKNÁL ÉS A HIPERMARKETEK BEN!

WWW.PCGURU.HU



Eloolvasná ezt a cikket, ha egy robot írta volna?

Jönnek a robotok, és elveszik... kinek is a munkáját? Már épülnek az első, kizárólag robotokat alkalmazó gyárak, és úgy tűnik, hamarosan **tíz- és százmilliók munkáját veszik el** a mesterséges intelligenciák.

HANULA ZSOLT

Akár csak egy-két évtizede is a sci-fi-írók kedvelt témája volt, hogy mi történik az emberekkel meg a társadalommal, ha a robotok elveszik a munkát. Az elmúlt pár évben aztán ez a rémkép egyre inkább valósággá válik, az automatizálás, a mesterséges intelligencia már most hatalmas változásokat hoz a munkaerőpiacra. A trend pedig egyre csak gyorsul, a Tesla például totálisan embermentesre és önműködőre tervezi a következő autógyárát – igaz, Elon Musk-tól azért megszokhattuk már, hogy olykor költői túlzásokkal fűszerezi a grandiózus terveit. Ugyanakkor az is igaz, hogy az elmúlt 60 évben (az 1950-es és 2010-es amerikai népszámlálások adatait összevetve), az automatizálás összesen egyetlenegy foglalkozást szüntetett meg teljesen: a liftkezelőket. Az összes többi megszűnt foglalkozás – például a telefonközpontosoké – felett eljárt az idő, a technológia, vagy elfogyott az igény rá, de nem a robotok vették el.

Akkor most, hogy is állunk? Kell félnünk a robotoktól? És ha igen, kinek kell félnie leginkább és ki van biztonságban?

Akik bajban vannak

A robotizáció vezető szakértői, a Stanford és Oxford egyetemek futurologusaival közösen készítették egy elemzést a munkaerőpiac jövőjéről, és ebben elég meglepő listát állítottak össze azokról a foglalkozásokról, ahol a legnagyobb esélyét (90% felett) látják annak, hogy az adott szakma 20 éven belül teljesen eltűnik, átveszik a robotok.

Telemarketinges, adótanácsadó, jogi asszisztens, pénztáros, taxisofőr, gyorséttermi szakács – ők vezetik a halálra ítélt foglalkozások toplistáját. Némelyik egészen nyilvánvaló: az önzetű autókkal tele vannak a hírek, hamburgersütő robotokról készült videókkal a YouTube, az önkiszolgáló, vonalkódos kassza meg

már a hazai szupermarketekben is megszokott látvány. Az Amazon és az Alibaba pedig nemrég nyitotta meg az első teljesen robotizált boltjait, ahol kamerák és szenzorok figyelik, mit tesz a vásárló a kosarába, kassza nincs, kilépéskor a rendszer automatikusan levonja a bankkártyánkról a kívitt termékek árát.

Az adótanácsadó vagy a jogi asszisztens (vagy a magyar jogi nyelvben is egyre elterjedtebb kifejezéssel: paralegal) szereplése azonban azt mutatja, hogy bonyolultabb azért ez az egész ügy annál, mint ahogy első pillantásra tűnne. De valójában mégiscsak logikus: a jogi asszisztensek munkája az ügyvédek kiszolgálásából áll, hatalmas szöveganyagok feldolgozásából, elemzéséből – persze hogy jobban csinálja ezt egy megfelelően kitanított mesterséges intelligencia. Ahogy a Google-lel sem tud az emberi agy versenyezni, ha az a feladat, hogy mintákat vegyen észre egy hatalmas adatbázisban, minél rövidebb idő alatt.

(Az adótanácsadó kicsit kakukktójásnak tűnik, és a tanulmány amerikai környezete miatt került a listára: arrafelé szinte mindenki alkalmaz adótanácsadót, hogy elkészítse és/vagy visszatérítési lehetőségeket találjon az adóbevallásában. Az egyik legnagyobb, adóbevalló szoftverrel és tanácsadással foglalkozó cég, az H&R Block tavaly kezdte el erre az IBM mesterséges intelligenciáját, Watsont alkalmazni emberi munkatársak mellett és helyett; idén már a Super Bowl szünetében leadott reklámot építettek rá.)

És akik (még) nem

A lista túlsó végén, vagyis a következő 20 évben robotizálhatatlannak tűnő szakmák között tipikusan, vagy emberekkel kialakított nagyon bensőséges, bizalomra építő kapcsolatot kívánó szakmákat találunk. Elhanyagolható (1% alatti) esélyt ad a kihalásra a kutatás olyan foglalkozásoknál, mint a pszichológus, a lelkész, az általános orvos, különféle terapeuták, drogfüggőkkel foglalkozó szociális munkások, mentálhigiénás szakemberek. A trend jól látható: még ha papíron a mesterséges intelligencia hatékonyabb is lehet egyes munkafolyamatoknál, mint az ember – egy brit kísérletben egy MI 10%-kal jobb eredményt ért el a házi orvosok betegségdiagnosztizálási tesztjén, mint a valódi kezdő orvosok átlageredménye –, még jó ideig idegenkedni fogunk attól, hogy egy robotot egyenrangú félként kezeljünk, aki meg is érti és átérzi a problémáinkat, nem csak racionális megoldást ad rájuk.

Érdekes módon a kreativitást vagy a váratlan helyzetekre való reagálást kívánó foglalkozásokat a kutatók jóval veszélyeztetettebbnek látják – úgy tűnik, művész vagy rendőr előbb lesz a robotokból, mint hogy hagyjuk, hogy a lelkünkkel foglalkozzon.

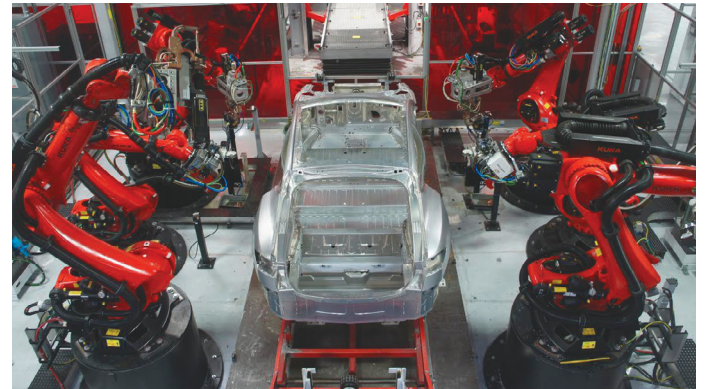
Mikor leszünk mind munkanélküliek?

Pár éve a San Francisco környéki vasút, a nagyjából a mi HÉV-ünknek megfelelő BART sofőrjei sztrájkba léptek, magasabb fizetést követeltek. A szilícium-völgyi legenda szerint a sztrájknak a nagy techcégek vetettek véget, amikor annyit üzentek a szakszervezetnek, még három napjuk van sztrájkolni, mert annyi idő alatt pont megírnak egy szoftvert, ami elvezeti a vonatokat helyettük, és vissza fogják sírni az alacsonyabb fizetést úgy, hogy többé nincs szükség a munkájukra. Ki tudja, mennyi igaz a sztoriból, mindenesetre a munkahelyeket elhódító robotok már most is sokkal nagyobb változásokat hoznak a világba, mint bárki gondolná. Csak egy példa: az amerikai gyári munkások, bányászok, és hasonló kétkezi melósok megszűnő munkahelyeiért Kínát szokás felelőssé tenni, és részben azzal az ígérettel lett elnök Donald Trump, hogy megregulazza a kínaiakat, és visszahozza a munkahelyeket. A statisztikák azonban azt mutatják, hogy a robotok és

Az újságírók sincsenek biztonságban

Az írás, a kommunikáció kreatív, empátiára építő munkafolyamat, lehetetlen algoritmizálni, gondolná az ember. Ehhez képest egy-két éve a világ nagy lapjainak szerkesztőségeiben és a vezető hírgyűnökségeknél már alapnak számít, hogy legalább egy mesterséges intelligencia is dolgozzon és cikkeket írjon. Persze jellemzően rövid és száraz, a tényeket felsoroló kis híreket, viszont anélkül, hogy az olvasóknak feltűnne a robot szerző. A Washington Post a riói olimpián vetette be először a Heliograf nevű MI-jét, az AP hírgyűnökség a 2016-os elnök-

választási kampányban, de a New York Times vagy a Reuters is használ ilyesmit. Egy sportesemény eredményeit összefoglalni, vagy mondjuk egy földrengésről megírni az első hírt a szeizmológiai műszereinek adataiból – ez már tökéletesen megy nekik. A sebességük pedig felülmúlhatatlan, a másodperc töredéke alatt kész a cikk, ki van téve a webre, Twitterre, Facebookra, a hírverseny megnyerve, lehet a kasszához fáradni. A Pulitzer-díj még odébb van, de a gyakornokoknál néha már jobban teljesít a robotújságíró.



Elon Musk (Tesla):

egy autógyárat robotokkal üzemeltetni egyáltalán nem embertelen dolog – ellenkezőleg, az az embertelen, ha valakit egy gyárban monoton, lélekölő munkára kényszerítenek.

az automatizáció valójában több munkahelyet szüntetett meg, mint a Kínába kiszervezett gyártás. És ha utóbbiakat sikerül is visszacsábítani, a robotoktól nem lehet törvényekkel, vámmal és politikai trükkökkel visszavenni a munkát.

Ez pedig előrevetíti azt is, hogy micsoda társadalmi feszültségek elébe nézünk: az alacsonyabban képzett, rugalmatlan munkaerő tényleg veszélyben van. Elon Musk erre azt mondja, egy autógyárat robotokkal üzemeltetni emberek helyett egyáltalán nem embertelen dolog – ellenkezőleg, az az embertelen, ha valakit egy gyárban egy futószalag melletti, lélekölően unalmas és monoton munkára kényszerítenek. Való igaz, a robotokat is meg kell tervezni, építeni, karbantartani valakinek, és amíg nem olyan fejlettek, hogy ezt saját maguk csinálják, új munkahelyek és foglalkozások születnek a megszűntek helyett. De az átmenet az automatizált gyárak árnyékában munka nélkül tengődő melósok, és Asimov sci-fi világa (ahol a robotok lelkivilágával emberi pszichológus foglalkozik) között elég durva lesz – mindenki jobban teszi, ha még jó időben elkezd megtanulni programozni, hogy legalább rövid távon, a következő pár évtizedben okosabb legyen, mint a robotok. ☐



Forradalom exaflopnyi teljesítménnyel

Olyan nincs, hogy egy számítógép elég gyors: számítási kapacitásból mindig lehet több. Szuperszámítógépek új generációja segítségével mégis eddig elképzelhetetlen területekre kalandozhatunk.

FELIX KNOKE/TÓTH GÁBOR

A szuperszámítógépek világában folyamatos verseny zajlik, a következő mérföldkő egy olyan gép megépítése, amelynek számítási kapacitása eléri az 1 EFLOP, vagyis egy exaflop értéket – egy ilyen számítógép egyetlen másodperc alatt 1 billió lebegőpontos számítási műveletet tud végrehajtani. Szinte biztos, hogy ilyen szuperszámítógépet a következő öt évben az USA, Kína és Japán is fog tudni építeni! A gép megépítése nagy kihívást jelent, ugyanakkor azt is látni kell, hogy alapjaiban változtathatja meg az információs technológia világát; ekkora számítási kapacitás igen nagy lökést adhat a Big Data elemzéseknek, valamint a mesterséges intelligencia fejlesztésének. Az exaflop nagyságrendű számítási kapacitás ugyanakkor már olyan hatalmas adatmennyiséget jelent, hogy a szuperszámítógépek fejlesztése többé már nemcsak a hardver és a szoftver fejlesztéséből és optimalizálásából áll; a kutatóknak újszerű megközelítést kell alkalmaznia az erőfor-

rások hatékony kihasználása, valamint a feldolgozott adatok hatékony értelmezése érdekében.

A mind nagyobb és nagyobb számítási kapacitás iránti igény egyébként egy egyre összetettebb világ „tünete”, amennyiben az erőforrások annak megértéséhez és irányításához szükségesek. A szuperszámítógépek jelentik a gazdasági működés és az országok biztonsági, védelmi stratégiáinak az alapjait is, ezért folyik nagy verseny a mind erősebb és erősebb gépek kifejlesztése irányában. Az első exaflop teljesítményű gép megépítése ismét egy nagy ugrást, egy új korszak kezdetét jelenti majd.

A számítógép, ami tényleg szuper

Szuperszámítógép nélkül nagyon sok olyan kutatás, amelyet ma végzünk – akár orvosi, akár gazdasági, akár politikai területen –, egyszerűen nem létezhetne. Szimulációk segítségével a fizika törvényeitől kezdve a speciális elméletekig számtalan dolgot bizonyít-

Képek: Vladimir Timofeev/Getty Images

tottak már, a szuperszámítógépek tulajdonképpen a tudományok harmadik pillérévé váltak. Bámulat, hogy miket lehet ma már modellezni, ha elegendő számítási kapacitás áll rendelkezésre; a fizika törvényeit már említettük, de emellett például szociális kapcsolatok, egész városok működését is lehet elemezni a gépekkel. Erre persze eddig is volt lehetőség, azonban a nagyobb számítási kapacitás azt jelenti, hogy több eset modellezhető, vagyis a szimulációk becslése pontosabbá válik. A rendszerek egyre komplexebbé válhatnak, és egyre több, zavart okozó tényezőt is figyelembe vehetnek a számítások elvégzésekor. Szuperszámítógépek segítenek új olaj- és földgázmezők felfedezésében (szeizmikus mozgások alapján), új gyógyszerek kifejlesztésekor, repülőgépek tervezésekor, kereskedelmi hálózatok optimalizálásakor, és a sort még nagyon hosszan folytathatnánk!

Szuperszámítógép, mint fegyver?

A szimulációkat az egyik legrégebben talán a katonaság használja, hihetetlen mennyiségű információt dolgoznak fel, mindenféle területhez kapcsolódóan. Szuperszámítógépeket használnak például titkos kódok feltöréséhez, fegyverek fejlesztéséhez, nukleáris tesztek elvégzéséhez. A szimulációk nagyon sokszor a különféle döntések alapjául is szolgálnak; nem túlzás azt állítani, hogy a háborúk, illetve katonai akciók kimenetele nem a harcmezőn (vagy bevetésen) dől el, hanem zárt ajtók mögött, a virtuális térben. A védelem márpedig minden országnak az egyik elsődleges prioritása kell hogy legyen, ezért költ például az USA védelmi minisztériuma rengeteg pénzt a szuperszámítógépek kifejlesztésére és üzembe helyezésére. Meg Oroszországa is; utóbbi például 2016-ban egy olyan, 16 PFLOP számítási kapacitással rendelkező szuperszámítógépet helyezett üzembe, amely szakértők szerint a nemzetközi konfliktusok kimenetelét elég pontosan meg tudja becsülni. Nem meglepő módon Kína is igyekszik felzárkózni ezen a téren, és a legfrissebb helyzetjelentések szerint akár még az is lehetséges, hogy Kína nemcsak felzárkózni tud, hanem rögtön az élre is kerülhet. Májusban ugyanis bemutatkozott a Tianhe-3 prototípusa, mégpedig a Tianjinban megrendezésre került World Intelligence Congress keretein belül. A tervek szerint a Tianhe-3 2020-ban elkészülhet, így Kína lehet az első olyan ország a világon, amely EFLOP teljesítményű szuperszámítógépet helyez üzembe. Amerika 2021-ben követheti Kínát, az Aurora 21-gyel (bár ez a gép csak 2022-ben állhat teljesen a kutatók/elemezők rendelkezésére). Az EFLOP teljesítmény elérése azonban többről szól, mint pusztán a fejlődésről; presztízs kérdésszerűen és eredmény demonstrációról is szó van. Amelyben a felek néha kétes eszközöket is bevetnek, az USA például szállítási tilalmat rendelt el egyes Intel processzorokra, hogy azt Kína ne tudja megvásárolni. Ez viszont visszaütött, mert Kína saját chipek fejlesztésébe kezdett, amelyek segítségével két éven belül a TOP500-ba tudtak szuperszámítógépet delegálni.

Japán szintén erős versenyzőnek számít, amely szintén keresi saját függetlenségét; a Fujitsu és az állam közösen dolgoznak egy ARM architektúrát használó, szuperszámítógépekbe szánt processzor kifejlesztésén.

Importált teljesítmény

A szuperszámítógépek nemcsak gazdasági, tudományos és technológiai előnyt jelentenek, hanem stratégiai szempontból is fontosak – a nagy teljesítményű számítógépek a fejlődés és az innováció motorjai. Ezt nemcsak Amerikában és a Távol-Keleten tudják, hanem az Európai Unióban is. A közösségben úgy tekin-

A leggyorsabb: Summit (OLCF-4)

A Summit az Amerikai Energetikai Hivatal két szuperszámítógépe közül az egyik, 2014-ben rendeltek meg, 325 millió dollárért, és idén nyáron adták át. 122 PFLOP teljesítménye egyből a TOP500-as lista élére repítette, amivel az USA visszavette az első helyet Kínától és a Sunway TaihuLighttól. A gépet a civil szféra számára értékes kutatásokhoz használják. „Testvére”, a Sierra (harmadik a listán), katonai célú szimulációkat is végez,

többek között atombomba virtuális tesztelésében vesz részt. Kína viszont nem ül a babérjain, hamarosan új szuperszámítógépet helyez üzembe – és várhatóan Japán is beleszól majd az elsőségért folytatott harcba.



Linpack-Benchmark

122,3 petaflop

Legnagyobb teljesítmény

200 petaflop

Processzorok száma

2,28 millió

Grafikus gyorsítók száma

27 648

Klaszterek száma

4608

Adattároló kapacitás

250 petabajt

Tömeg

340 tonna

Alapterület

520 m²

Kábelek teljes hossza

298 km

Fogyasztás

13 megawatt

Vízfogyasztás

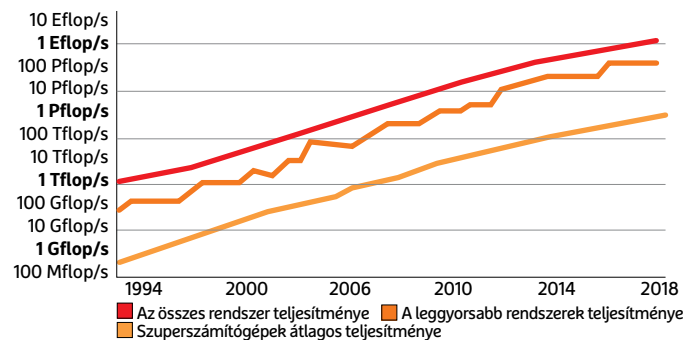
15 142 liter/perc

Energiahatékonyság

13,9 gigaflop/watt

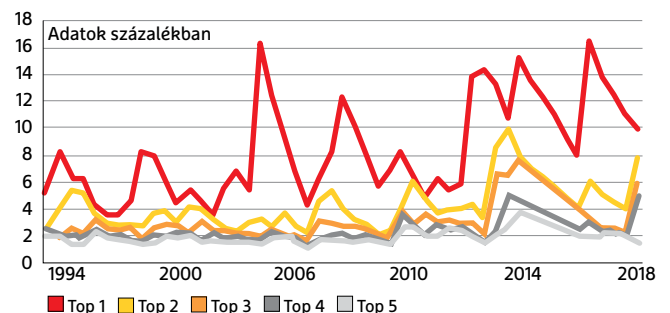
A teljesítmény növekedésének korlátai

2018 júniusáig a szuperszámítógépek teljesítménye gyorsabban nőtt, mint a Moore-törvény alapján kellett volna, azóta viszont sokkal lassabban.



A felső 1 százalék

Az öt leggyorsabb szuperszámítógép teljesítménye az összes kapacitásra vetítve: 2011/12 óta növekedett az arány, 2018-ban azonban ismét elkezdett csökkenni.



Juwels Modul 1

European Leadership Science – vagyis JUWELS a neve jelenleg Németország leggyorsabb szuperszámítógépének. A 2019-ben átadásra kerülő SuperMUC-NG viszont négyszer gyorsabb lesz nála, a maga 26,9 PFLOP-os teljesítményével. Az első modul azonban később újabb követi

majd, 2020-ig elkészül a következő fázis, amely sokszorosára növeli majd a számítási kapacitást. Pontos tervek még nincsenek, de kettő-négyszeres ugrásra lehet számítani. A JUWELS azért is fontos, mert az európai EFLOP teljesítményű szuperszámítógép technológiai alapját adhatja.

Hardver
10 Atos BullSequana X1000
 ...
Linpack-Benchmark
6,18 petaflop
 ...
Legnagyobb teljesítmény
12 petaflop
 ...
Processzorok száma
120 528
 ...
Grafikus gyorsítók száma
192 NVIDIA V100
 ...
Klaszterek száma
2559
 ...

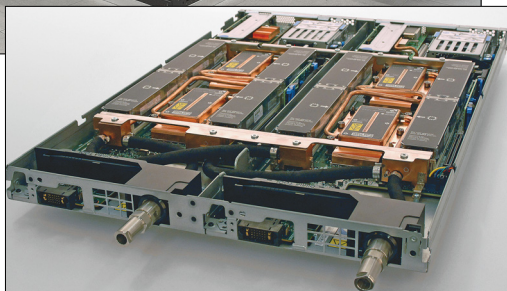
Adattároló kapacitás
264 petabájt
 ...
Alapterület
75 m²
 ...
Fogyasztás
1,36 megawatt
 ...
Víz hőmérséklet
40 fok
 ...
Energiahatékonyság
4,5 gigaflop/watt
 ...

Hatékonyság meleg vizes hűtéssel

A JUWELS hűtéséhez olyan hőcserélőket használnak, amely a szabad levegő segítségével végzi el a munkát. Ez közel ideális hatékonyságot biztosít, mivel 1 wattnyi számítási kapacitás biztosításához mindössze 1,12 watt energiára van szükség.



Lenovo SD650 szer-
 ver a müncheni
 szuperszámítógép,
 az MUC-NG kötelé-
 kében. A hűtés
 ennél a gépnél is
 hasonló elven
 működik



tenek a szuperszámítógépekre, mint egy olyan eszközre, amelynek a politikai döntéshozás, a nemzeti szuverenitás vagy a nemzeti stratégiaalkotás elengedhetetlen, ráadásul valódi alternatíva nélküli eszköze. Amely segít továbbá az energiaellátással kapcsolatos, a belbiztonságra vonatkozó, a klímaváltozás szempontjából fontos vagy a nemzetbiztonság szempontjából kritikus döntések meghozatalában is.

Ennek fényében érdekes tény, hogy bár az Európai Unió tagállamai a globálisan elérhető kapacitás 29 százalékát használják fel, csak a kapacitáskészletek 5 százalékával rendelkeznek. Az EU egyértelmű célja az, hogy a felhasznált erőforrásokat és a rendelkezésre álló kapacitásokat egyensúlyba hozza; ennek érdekében 2018 januárjában elstartolt az EuroHPC program, amelynek célja az, hogy 1 milliárd eurós keretből több 100 PFLOP teljesítményű szuperszámítógéppel bővüljön a kapacitás, legalább kétféle, európai tervezésű, hatékony szuperszámítógép-processzor és egy EFLOP teljesítményű szuperszámítógép készüljön.

Európai szuperszámítógép-helyzet

A helyzet az, hogy Németország, amely az Európai Unió egyik legfejlettebb tagállama, sem jut túl nagy szerephez, ha a világ szuperszámítógépeinek TOP500-as listáját böngésszük. Jelenleg a világ leggyorsabb számítógépe 122 PFLOP teljesítményt nyújt (Oak Ridge-ben működik egyébként), míg Németországban 12 PFLOP az aktuális csúcspont, és ez is mindössze 26,7 PFLOP-ra bővül a következő évek során. Magyarországon jelenleg Budapesten, Szegeden, Debrecenben, Miskolcon és Pécsen működik szuperszámítógép, azonban ezek egyike sem rendelkezik olyan nagy teljesítménnyel, hogy az a TOP500-as listára való felkerüléshez elegendő legyen. Európa leggyorsabb szuperszámítógépe Svájcban üzemel, a Piz Daint a Svájci Nemzeti Szuperszámítógép Központban; 19,6 PFLOP teljesítményével a hatodik leggyorsabb a világon.

A szintetikus tesztek a szuperszámítógépek világában sem jelentenek mindent, de nyilván a nagyobb erőforrás több lehetőséget jelent; ezért szeretne az Európai Unió is EFLOP teljesítménnyel rendelkező rendszert építeni. A fejlesztések központjában egy moduláris rendszer áll, ami később jó alap lehet.

A szuperszámítógépek feladatai közé az EU-ban főleg a szimulációs modellek futtatása, a Big Data elemzés és a gépi tanulás tartozik, a következő generációban mindezt a neurális hálózatok révén kiegészítheti a mesterséges intelligencia. Amellett, hogy a szuperszámítógépek megtanulhatják azt is, hogyan kell többféle klasszikus feladatot párhuzamosan, hatékonyan menedzselni. Ez olyan komplexitást adhat a modelleknek, amely révén a felhasználhatóságuk ugrásszerűen növekedhet. Gondoljunk csak egy olyan Big Data elemzésre, amelynek hatékonysága attól lesz egyre jobb és jobb, hogy a számítógép mesterséges intelligencia révén újabb és újabb módszertant fejleszt ki, illetve alkalmaz. Mindez akár úgy is elhozhatná a számítási kapacitás növekedését, ha az erőforrások nem bővülnének; a hatékonyság ugyanis javul. Azonban ne legyenek kétségeink afelől, hogy a hardverek is egyre jobbak és jobbak lesznek, így a teljesítménybeli ugrás hatványozottan érvényesül majd.

Fel van adva a lecke ugyanakkor nemcsak az EU-nak, hanem az egész világnak; ha a jóslatok bevalnak, és az EFLOP teljesítmény valóban elérhető lesz néhány éven belül, akkor az még csak az első lépcsőfok. A hatalmas számítási kapacitás csak akkor ér valamit, ha tudjuk is mire használni; különben csak egy Phürroszi-győzelemmel gazdagítjuk a történelmet, aminek nincs sok értelme.

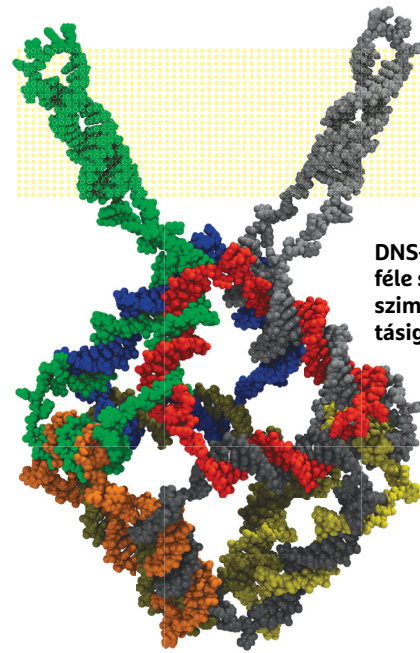
Az EU szeretné elérni ráadásul azt is, hogy ne csak Intel, NVIDIA vagy Mellanox alapokon tudjunk szuperszámítógépet építeni, hanem ezektől a tech óriásoktól függetlenül, saját magunk is kezünkbe tudjuk venni a „sorsunkat”. Az EuroHPC kezdeményezésnek éppen ezért része az European Union Processor Initiative (EPI), amelynek célja egy, szuperszámítógépekbe szánt, nagy teljesítményű chip kifejlesztése – ARM vagy RISC-V alapokon. A kezdeményezés ugyanakkor szem előtt tartja az általános felhasználást is, így a chipet úgy fogják megtervezni, hogy az akár az autópárhuzamban (autonóm járművekben) is jó alternatíva legyen. A tervek szerint a chipet 2021-ben kezdenék gyártani, így a vele készült első, EFLOP teljesítményű szuperszámítógépet 2023-24 között adhatják majd át. A projektet az EU 120 millió euróval támogatja, de ez csak a költségvetés egy része, mert anyagi erőforrásokkal a részt vevő 23 iparági szereplő mindegyike beszáll a siker érdekében.

Kvantumszámítógépek és neurális processzorok

Habár az elmúlt években átadott, illetve a fejlesztés alatt lévő szuperszámítógépek klaszteres elrendezésűek, a kutatók több más alternatív megoldáson is dolgoznak, köztük olyanokon is, amelyek teljesen újnak számítanak. Az ilyen kutatások főleg a kvantumszámítógépek, valamint a neurális processzorok fejlesztésére irányulnak – jelenleg azonban még egyik terület sem annyira kiforrott, hogy éles környezetben akár csak megfontolni is meg lehessen a használatukat. A piacérett állapothoz a neurális processzorok vannak talán közelebb, NPU-t például több gyártó is használ már a mobiltelefonba szánt rendszerchipeknél; azonban az NPU-t csak nem kritikus feladatokra vetik be, és csak néhány feladtnál használják ki a képességeit. Egy „igazi” kvantumszámítógép egyelőre csak vágyálom, azonban optimalizációs feladatokra már egy ilyen rendszer is bevethető.

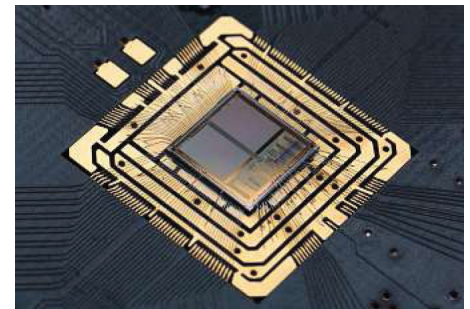
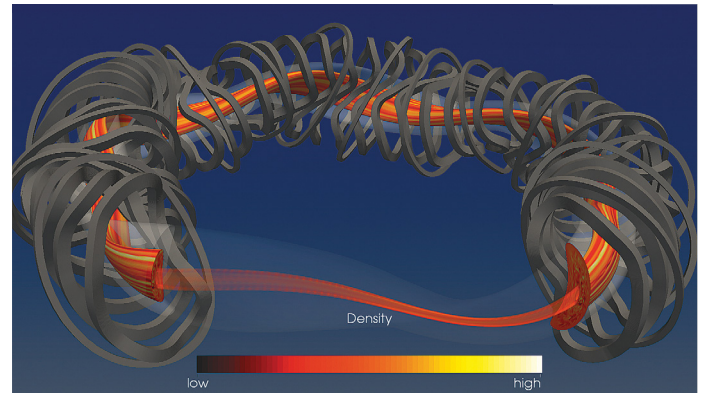
A neurális processzorok működése az agy működését „másolja”, egy ilyen chip főleg a mesterséges intelligencia feladatokra használható hatékonyan. Ezek a chipek szűk eszközkészlettel dolgoznak, azonban rendkívül gyorsak és a fogyasztásuk is kímélő (egy NPU akár százszor is gyorsabb lehet egy általános célú chipnél, miközben kevesebb energiával is beéri). Egy szuperszámítógép lehet viszont bármilyen gyors, elég gyors sosem lesz. Az adatmennyiség ugyanis hatalmas. A megoldás persze kézenfekvő: a szuperszámítógépeket is össze lehet kapcsolni egymással, így azok ugyanazt a feladatot párhuzamosan is tudják végezni, segítve ezzel egymás munkáját.

A nemzetközi Big Data and Extreme-Scale Computing munkacsoport szerint hatékony megoldás, ha a szuperszámítógépeket nem egy helyen, hanem a főbb csomópontokban helyezik el, hozzájuk pedig hálózaton keresztül kapcsolódnak azok az egységek, amelyek adatait gyűjteni és feldolgozni kell. Az Internet of Things tökéletes példa erre; a milliárdnyi szenzor adatait hatalmas adatközpontok gyűjtik, ahol az információk kiértékelése is megtörténik. Az ilyesfajta hálózatok menedzselése ugyanakkor nehéz feladat, mert ha több központ van, akkor az információk is több helyre vannak szétszórva, így a kiértékelésük a hagyományos, internet adta kereteken belül csak nagyon körülményesen oldható meg. Paradigmaváltás szükséges, hogy az ilyen adatközpontok eddig példátlan mértékben integrálódjanak egymással. A BDEC is belátja, hogy ez nem kis feladat – de ha az emberiség egyszer már feltalált egy olyan komplex rendszert, mint az internet, semmi nem akadályozza meg, hogy megint csodát tegyen! 🍷



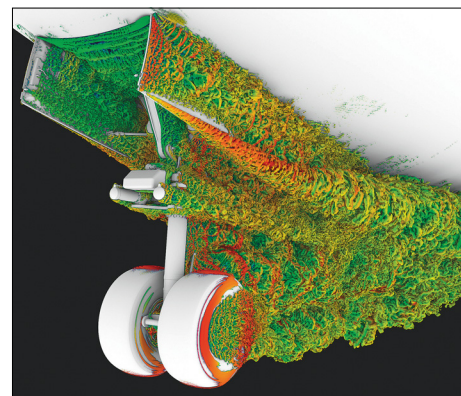
DNS-tesztelés: a fehérjék különféle szerkezeti változásainak szimulációja rendkívül számítógépes művelet

Jövőbe mutató számítások: csak egy szuperszámítógép tudja egy fúziós reaktor belsejében a plazma komplex mozgását lemodellezni



Neurális processzor:

a mesterséges intelligencia feladatokra kitalált célprocesszor a gépi tanulás és MI területén verhetetlen teljesítményt nyújt.



Repülőgépek és autók: az aerodinamikai tesztelés komplex folyamatát nemcsak szélcsatornával, hanem szuperszámítógéppel is el lehet végezni; kevesebb léggellenálás = kisebb fogyasztás



Új SSD-k: gyorsabbak, nagyobbak és olcsóbbak

Az **NVMe SSD-k sebességrekordjai** és a **SATA változatok csökkenő ára** miatt érdemes lehet belevágni asztali vagy noteszgépeink fejlesztésébe. Bemutatjuk a legjobb újoncokat.

ROBERT DI MARCOBERARDINO/KOVÁCS SÁNDOR

Villámgyors rendszerindítás és azonnal megnyíló programok, ez a lényege az SSD életérzésnek. Ez a tárolótípus ugyanis SATA csatlakozással is minimum kétszer, de inkább négyszer olyan gyors, mint a hagyományos merevlemez (adatok megkeresésében pedig több százszor), így még idősebb asztali gépeink és notebookjaink használatán is sokat javíthat. Emellett a technológia fejlődésével az SSD-k gigabyte-onkénti ára is alacsonyabb lett, és az új flashmemória-típusokkal még az olcsó modellek is gyorsak. A jelenség végeredménye: megfizethető, terabyte-os kapacitású SSD-k.

Az újabb építésű számítógépeken egy másfajta SSD is megjelent az elmúlt években: az M.2 vagy PCIe csatlakozót használó NVMe tárolók legújabb generációja már képes volt akár 3000 MB/s adatátvitelre is, miközben a SATA SSD-k felső sebességhatára 550 MB/s. Gyakorlatban ezeket a villámgyors meghajtókat rendszerlemeznek és programokhoz (netán játékprogramokhoz) érdemes használni.

Azonban mivel az NVMe SSD-k árai, főként 1 TB felett továbbra is nagyon magasak, adatarchiválásra még nem igazán alkalmasak.

Mind SATA, mind NVMe meghajtókból 20 darab, legalább 500 GB kapacitású modellt teszteltünk le, hogy az eredmények alapján mindenki kiválaszthassa a számára legjobbat. Emellett 25 USB-s, 2,5 hüvelykes formátumú külső merevlemez került a harmadik listára. Mint hordozható kiegészítők, ezek ideálisak nagyobb mennyiségű adat tartós tárolására, akár asztali, akár noteszgép mellé.

NVMe SSD-k maximális tempóval

Az utóbbi években gyártott alaplapok többségének már van M.2 csatlakozója (a jobb oldali képen). Amennyiben nagyon kedveljük a teljesítményt, érdemes kihasználni ezt a megfelelő tárolóval. A táblázatunkban jól látni, hogy a Samsung legújabb 970 Pro és Evo sorozata új csúcsebességeket ért el írási és olvasási sebességben

Képek: farijanhua/Getty Images, gyártók

az M.2 (és ritkábban PCIe) interfészt használó NVMe SSD-k mezőnyében. Csak ezek a modellek tudtak 3000 MB/s feletti olvasási sebességet elérni, miközben a Pro változatok írási műveletben képesek voltak 2000 MB/s felett teljesíteni. Hagyományos felhasználáshoz ekkora teljesítményre nem feltétlen lesz szükségünk, de videovágással, CAD munkákkal vagy akár zeneszerkesztéssel foglalkozók nagy segítsége lehet, ahogy Photoshop műveletekre, 4K videókhoz és játékoknál is jól jöhet. A Samsung meghajtói mellett az Adata és a Corsair modelljei találhatóak még az élmezőnyben, hasonlóan magas, 2000 MB/s feletti olvasási adatátvitellel.

Azonban nem minden tesztelt eszköz érdemes a dicsőre: a mezőny második felében akad néhány gyengébb meghajtó, például az Intel 760p, ami ugyan az olvasási vizsgákon kiválóan szerepelt, azonban kiábrándító írási eredményeket produkált. Azonban a táblázatban látható átlagértékekről nem árt tudni, hogy a teszt során hatalmas adatmennyiséggel dolgozunk, amit a legtöbb felhasználó a mindennapokban meg sem közelítene. Éppen azért tesszük ezt, mert még ezek a „gyenge” NVMe SSD-k is nagy sebességre képesek gigabyte méretű adatcsomagnál, azonban nagyobb mennyiségű adat írásánál idővel az értékek csökkenni kezdenek. Ennek leggyakoribb oka a lassú gyorsítótár, amin az adatok pihennek, mielőtt az SSD vezérlője a flash chipekre rögzíti azokat. Az újabb, jobb teljesítményű SSD-k, mint a 970 Pro, RAM chipeket használnak gyorsítótárnak, míg a többi, köztük az Intel 760p lassabb flash memóriát. Így, ha a gyorsítótár megtelik, a vezérlőnek vissza kell fognia az átvitelt és ezzel az írási sebességet.

Megfelelő M.2 konfiguráció

Akármiilyen jól is hangzik az NVMe meghajtók használata (az áruktól eltekintve), elég sok dologra kell odafigyelnünk ahhoz, hogy teljes sebességen dolgozhassanak a rendszerünkben. Ez különösen igaz az olyan új M.2 modellekre, mint a Samsung 970 Pro. Az M.2 csatlakozótól négy PCIe sávon haladhatnak az adatok az SSD és a rendszer között. A tesztgyőztes, és a többi hasonlóan nagy teljesítményű modell azonban csak akkor képes elérni a 3000 MB/s olvasási sebességet, ha ezeket a sávokat teljes egészében kihasználhatja. Ez azt jelenti, hogy a négysávos PCIe 3.0 interfészt csak és kizárólag az SSD adattovábbításra szabad használnia a rendszernek, és még ideiglenesen sem zavarhatnak ebbe bele más, például USB 3.0-s csatlakozások. Természetesen ugyanez igaz azokra az NVMe SSD-kre, amelyek a PCIe sánt használják – ezekből kettő is található a legjobb 20 modell között (az Intel Optane és a Plextor M8Se). Erre előre fel kell készülnünk, mivel egyes alaplapoknál nem használható a teljes sáv szélesség az M.2 eszközök számára, ha a kisebb PCIe síneket is használja valamilyen hardver. Ezt különösen AMD Ryzen alaplapokkal tapasztaltuk, ahol az M.2 SSD-k a legrosszabb esetben közel SATA-600 szintre fékeződtek – ezért mindenképpen ellenőrizzük az alaplap kézikönyvében a lehetőségeket, még SSD-vásárlás előtt. Emellett az apró lapokra halmozott chipek melege is problémás lehet, ha a házban nem megfelelő a hűtés – de még kellő huzat mellett is érdemes lehet beszerezni egy külön hűtőbordát némelyik modellhez.

Az új alaplap gyorsabban indul

Az M.2 SSD-kről való rendszerindítás is jelenthet problémát. Bár a csatlakozók már évekkkel ezelőtt felkerültek az alaplapokra, de csak az aktuális, AMD Ryzenhez szánt vagy újabb Intel generációhoz tartozó chipsetes modelleken képesek igazán gyors rendszerindításra. Régebbi lapok esetében néha több →

Kétfajta SSD-kapcsolat

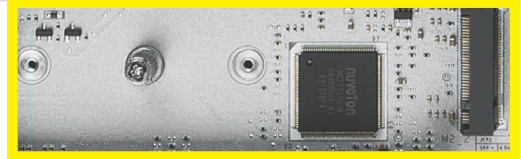
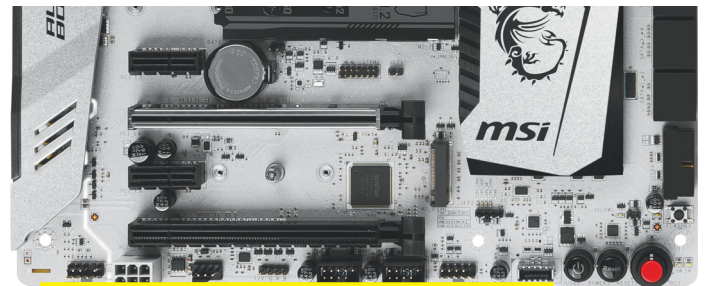
Egy világ választja el a leggyorsabb NVMe és a leggyorsabb SATA SSD teljesítményét: az NVMe meghajtó több mint ötszörös tempóval olvassa be az adatokat.

Átlag olvasási sebesség tömöríthető adatokkal (MB/s)

NVMe: Samsung 970 Pro		3112
SATA: Corsair XT1 960GB		549

M.2 csatlakozó az alaplapon

A modern alaplapokon, mint amilyen az Asrock X399M Taichi is, legalább egy M.2 csatlakozót találunk NVMe SSD-khez, amikkel villámgyors lesz a rendszerindítás.



Írási sebesség, mint vízválasztó

Adatok beolvasásánál az egy kategóriába tartozó SSD-k között nincs nagy különbség, de írási sebességben hatalmasak az eltérések. Itt a legjobb és legrosszabb eredmény:

NVMe SSD-k: átlag írási sebesség tömöríthetetlen adatokkal (MB/s)

Samsung 970 Pro 1TB		2674
Intel 760p		234

SATA SSD-k: átlag írási sebesség tömöríthetetlen adatokkal (MB/s)

Samsung 860 Evo 2TB		524
Intenso Top III 512GB		393

Kapacitás kategória	Legolcsóbb modell	1 gigabyte ára (Ft)/teljes ár (Ft)
4 TB	Samsung 850 Evo 4TB	90/358000
2 TB	Samsung 850 Evo 2TB	70/140000
1 TB	Crucial MX500 1000GB	58/58000
500 GB	Intenso Top III 512 GB	57/29000

SATA SSD-k: egy GB ára kapacitás szerint

Az egyes méretek kategóriák legolcsóbb modelljeinek összehasonlítása jól mutatja, milyen drágák a négy terabyte-os SATA SSD-k.

A legjobb NVMe SSD-k 480 GB felett



Samsung 970 Pro: a leggyorsabb M.2 SSD a tesztmezőben, egyértelmű előnnyel



Adata Gammix S11: az egyik legolcsóbb M.2 SSD modell, remek teljesítménnyel



Intel Optane SSD 900p: a legolcsóbb PCIe modell, kiváló IOPS-sel, de nagyon magas árral

időbe telik a feladat, mintha SATA SSD-t használnánk hozzá. Az újabb Linux disztribúciók és a Windows 10 már alapbeállításai-val támogatja a gyors SSD-eket, Windows 7 alatt ellenben külön meghajtóprogram telepítésére lesz szükségünk.

SATA SSD barátságos áron

A még elég drága NVMe rendszerlemez mellett szinte mindenkinek szüksége lesz kiegészítő tárhelyre, de mostanra már a viszonylag nagy, egy terabyte tárterületet adó SATA SSD-k is megfizethetőbbé váltak. A felső határ jelenleg négy TB, azonban kettő felett az árak eléggé elszabadulnak – egyelőre. A mezőny legolcsóbb kettős modellje a Samsung 850 Evo, de az is közel százötvenezer forintba kerül. Mi inkább egy 500-512 GB-os modellt ajánlanánk, noteszgépekbe különösen ideális, mivel már akár harmincezer forintért is beszerezhető.

Az olcsó SATA SSD is lehet gyors

A SATA SSD mezőny tesztgyőztese a Corsair lett a 960 gigás, meglehetősen drága Neutron XT-i-vel, ami 549 MB/s olvasási sebességre volt képes. Azonban a legjobb tíz között a Samsung Evo és Pro modellek lettek többségben – a koreai cég vitathatatlanul a legnagyobb flashmemóriagyártó. A cég megkülönbözteti a költségesebb Pro és a lényegesen megfizethetőbb Evo változatokat, azonban az átviteli sebességek alapján nem igazán látszik a különbség a két sorozat között, a legtöbb feladatkörben. Míg a 850 Pro (512GB) a tömöríthető adatokat kiváló, 551 MB/s sebességgel olvassa, a hasonló méretű, de majdnem feleannyiba kerülő 850 Evo 540 MB/s-re képes. Ez esetben, ha nem tartunk igényt a Pro jobb garanciafeltételeire, jobban megéri az olcsóbb modellt. Azonban ez nem mindig igaz: olvasásban hasonló eredményt hoz a még olcsóbb, 500 gigás 860 Evo is, azonban írási tesztek során lényegesen gyengébben teljesített, mint bármely Pro modell, vagy akár saját testvérei.

Árban azonban senki nem vehette fel a versenyt a Crucial MX500 sorozattal. Névleg 500 gigás változata éppen 30 000 forint alatt kapható, ami 465,8 GB tárhelyet jelent kiváló áron (és

		Összpontszám	Tájékoztató ár	Olvasási teljesítmény (80%)	Írási teljesítmény (20%)	Névleges kapacitás (GB)	1 GB ára	Interfész	Olvasási sebesség tömöríthető adatokkal (MB/s)	Olvasási sebesség tömöríthetően adatokkal (MB/s)	Írási sebesség tömöríthető adatokkal (MB/s)	Írási sebesség tömöríthetően adatokkal (MB/s)	IOPS, olvasás, 512 byte	IOPS, írás, 512 byte
1	Samsung 970 Pro 1TB (MZ-V7P1T0BW)	100,0	135 000 Ft	100	100	1024	132 Ft	M.2	3 112	3 102	2 651	2 674	34 517	41 933
2	Samsung 970 Pro 512GB (MZ-V7P512BW)	99,1	68 000 Ft	100	97	512	133 Ft	M.2	3 056	3 056	2 297	2 320	37 553	57 150
3	Samsung 970 Evo 1TB (MZ-V7E1T0BW)	95,8	103 000 Ft	98	86	1024	101 Ft	M.2	2 846	3 030	1 325	1 691	37 183	47 386
4	Samsung 960 Pro 1TB (MZ-V6P1T0BW)	95,8	160 000 Ft	96	95	1024	156 Ft	M.2	2 731	2 735	2 123	2 183	38 707	52 107
5	Adata Gammix S11 480GB (AGAMMIXS11-480GT-C)	95,6	37 000 Ft	97	89	480	77 Ft	M.2	2 833	2 823	1 715	1 694	41 144	48 515
6	Samsung 960 Pro 2TB (MZ-V6P2T0)	95,0	338 000 Ft	96	92	2048	165 Ft	M.2	2 711	2 715	1 942	2 079	36 160	43 971
7	Samsung 960 Pro 512GB (MZ-V6P512)	94,6	64 000 Ft	95	93	512	125 Ft	M.2	2 703	2 701	2 035	2 114	30 606	43 313
8	Intel Optane SSD 900p 480GB (SSDPED1D480GASX)	92,5	210 000 Ft	93	92	480	438 Ft	PCIe	2 341	2 303	1 969	1 939	54 283	43 590
9	Samsung 970 Evo 500GB (MZ-V7E500)	92,3	51 000 Ft	98	71	500	102 Ft	M.2	2 929	2 918	717	981	32 829	46 067
10	Corsair MP500 480GB (F480GBMP500)	91,5	82 000 Ft	94	81	480	171 Ft	M.2	2 714	2 511	971	1 336	30 367	29 474
11	Patriot Hellfire M2 480GB (PH480GPM280SSDR)	91,1	68 000 Ft	94	80	480	142 Ft	M.2	2 693	2 459	920	1 239	32 095	30 766
12	Samsung 960 Evo 1TB (MZ-V6E1T0)	91,0	138 000 Ft	91	89	1024	135 Ft	M.2	2 356	2 356	1 777	1 796	33 595	42 386
13	Western Digital Black 1TB (WDS100T2X0C)	89,7	123 000 Ft	98	56	1024	120 Ft	M.2	2 861	2 864	803	956	44 489	2 546
14	Samsung 960 Evo 500GB (MZ-V6E500BW)	88,6	53 000 Ft	94	66	500	106 Ft	M.2	2 609	2 617	639	894	34 250	51 645
15	Intel 760p 512GB (SSDPEKKW512G8XT)	80,7	49 000 Ft	97	14	512	96 Ft	M.2	2 799	2 813	212	234	45 232	189
16	Kingston A1000 960GB (SA1000M8/960G)	76,7	74 000 Ft	81	61	960	77 Ft	M.2	1 506	1 411	710	711	25 962	20 296
17	Kingston A1000 480GB (SA1000M8/480G)	76,2	35 000 Ft	80	60	480	73 Ft	M.2	1 502	1 455	697	699	21 768	20 013
18	Plextor M8Se 512GB (PX-512M8SeY)	74,8	57 000 Ft	88	22	512	111 Ft	PCIe	1 995	1 935	246	451	41 859	537
19	Intel 600p 512GB (SSDPEKKW512G7X1)	70,3	65 000 Ft	81	28	512	127 Ft	M.2	1 586	1 601	307	304	18 642	9 632
20	Adata SX8000 512GB (ASX8000NP-512GM-C)	69,2	78 000 Ft	68	74	512	152 Ft	M.2	992	986	870	941	27 639	41 837

■ Csúskategória (100–90,0) ■ Felső kategória (89,9–75,0) ■ Középkategória (74,9–60,0) ■ Belépőszint (59,9–45,0) □ Nem ajánlott (44,9–0) Értékelés pontszámokkal (max. 100) ● igen ○ nem

terás változatának gigabyte-onkénti ára is ugyanannyi). Emellett közel 550 MB/s olvasási és 500 MB/s írási átlagértékei is teljesen versenyképesek.

Kevésbé ideális választás az Intenso Top III 512GB. Igaz, hogy a legjobb modellek között utolsó helyen végzett SSD ugyanannyiba kerül, mint a Crucial MX500, és pár gigával több tárhelyet ad, de nem véletlen a tíz hely különbség. Bár a Top III olvasási sebessége megfelel az élmezőnyének, az írási értékei sokkal lassabbak az összes versenytársnál. Így aki olcsó 500 gigás SSD-t keres a Samsung alternatívájaként, inkább a Crucialt válassza.

Hasznos szoftverkörítés SSD-khez

A SATA SSD-k egyik nagy előnye az egyszerű használatuk. Az M.2 megoldásoktól eltérően jóformán minden SATA 600-as interfésszel rendelkező számítógépbe beépíthetők bármilyen gond nélkül. A Samsung még rendszermigrációs csomagot is ad modelljeihez, hogy HDD rendszerlemezünket kényelmesen cserélhessük fürgébb SSD-re. A Samsung Magician pedig a meglévő lemezek könnyebb kezeléséért és ellenőrzéséért felel. A könnyen átlátható felületen elvégezhetjük a firmware-frissítéseket, letesztelhetjük a meghajtók teljesítményét, belenézhetünk a SMART értékekbe, és beállíthatunk olyan funkciókat (Rapid Mode, TRIM), amelyek ideális esetben gyorsítják és javítják az SSD működését.

Számos lehetőséget ezekből elérhetünk a Microsoft beépített eszközein keresztül, vagy harmadik féltől származó eszközökkel, azonban a Magician egyszerűbb elérésű felületét így sem érdemes lebecsülni. Különösen mivel más gyártók is kezdik átvenni a Samsung ötletét, saját menedzser programjaikhoz.

USB HDD: nagy és olcsó

A külső USB 3.0 lemezegységek ideális kiegészítők a gyors SSD-k mellé – különösen, ha noteszgépet használunk, és csak egy belső meghajtónk lehet. Igaz, SSD-ből is akad USB-csatlakozós változat, de míg 30 000 forintból nagyjából egy 256 GB-os példányt kaphatunk, ennyiért külső HDD-ből akár két terabyte-osat is →

A legjobb SATA SSD-k 480 GB felett



CHIP
Tesztgyőztes

Corsair Neutron XTi: kiváló teljesítmény írási és olvasási műveletekben, ha megfizetjük



Crucial MX500: 500 és 1000 gigás változatban is a legjobb vétel, nagyon jó teljesítménnyel

CHIP
Legjobb vétel



Samsung 850 Evo 4TB: az egyetlen négyterás modell a mezőnyben, kellemetlenül magas árral

		Összopontszám	Tájékoztató ár	Olvasási teljesítmény (80%)	Írási teljesítmény (20%)	Névleges kapacitás (GB)	Effektív kapacitás (GB)	1 GB ára	SATA 600	Olvasási sebesség tömöríthető adatokkal (MB/s)	Olvasási sebesség tömöríthetően adatokkal (MB/s)	Írási sebesség tömöríthető adatokkal (MB/s)	Írási sebesség tömöríthetően adatokkal (MB/s)	Olvasási elérési idő (ms)	Írási elérési idő (ms)	
C	1	Corsair Neutron XTi 960GB (CSSD-N960GBXTI)	99,1	142 000 Ft	100	96	960	894,3	148 Ft	●	549	549	519	517	0,026	0,033
	2	Samsung 850 Evo 2TB (MZ-75E2T0)	99,0	140 000 Ft	99	99	2000	1863,0	70 Ft	●	548	514	525	498	0,029	0,026
	3	Samsung 860 Evo 2TB (MZ-76E2T0BW)	98,7	150 000 Ft	99	98	2048	1863,0	73 Ft	●	550	550	524	524	0,032	0,029
	4	Samsung 850 Pro 512GB (MZ-7KE512)	98,5	66 000 Ft	98	100	512	476,9	129 Ft	●	551	518	526	496	0,036	0,023
	5	Samsung 850 Evo 4TB (MZ-75E4T0B)	98,4	358 000 Ft	98	99	4000	3726,0	90 Ft	●	544	543	523	523	0,028	0,025
	6	Samsung 860 Pro 2TB (MZ-76P2T0BW)	98,0	235 000 Ft	98	97	2048	1907,7	115 Ft	●	548	548	520	520	0,033	0,029
	7	Samsung 850 Pro 1TB (MZ-7KE1T0)	98,0	160 000 Ft	98	99	1024	953,9	156 Ft	●	546	516	522	495	0,032	0,024
	8	Samsung 860 Pro 512GB (MZ-76P512BW)	97,4	55 000 Ft	98	96	512	476,9	107 Ft	●	548	548	521	521	0,039	0,034
C	9	Crucial MX500 1000GB (CT1000MX500SSD1)	97,2	58 000 Ft	99	90	1000	931,5	58 Ft	●	549	550	492	486	0,030	0,032
C	10	Crucial MX500 500GB (CT500MX500SSD1)	97,0	29 000 Ft	98	91	500	465,8	58 Ft	●	549	549	499	503	0,034	0,034
	11	Kingston HyperX Savage 480GB (SHSS37A/480G)	97,0	60 000 Ft	97	98	480	447,1	125 Ft	●	552	518	533	505	0,067	0,037
	12	Samsung 850 Evo 1TB (MZ-75E1T0B)	97,0	80 000 Ft	97	98	1024	931,5	78 Ft	●	543	543	524	496	0,035	0,029
	13	Transcend SSD370S 512GB (TS512GSSD370S)	96,3	46 000 Ft	99	87	512	476,9	90 Ft	●	551	519	460	440	0,033	0,029
	14	Samsung 850 Evo 500GB (MZ-75E500B)	96,2	35 000 Ft	96	97	500	465,8	70 Ft	●	540	510	520	496	0,036	0,027
	15	Samsung 860 Evo 500GB (MZ-76E500BW)	92,9	32 000 Ft	96	79	500	465,8	64 Ft	●	545	544	402	410	0,044	0,035
	16	Adata Ultimate SU900 512GB (ASU900SS-512GM-C)	92,2	37 000 Ft	93	90	512	476,9	72 Ft	●	528	528	491	490	0,041	0,031
	17	Toshiba Q300 Pro 1TB (HDTSA1AEZSTA)	91,3	380 €	91	93	1024	953,9	119 Ft	●	538	539	506	507	0,122	0,033
	18	Crucial MX300 525GB (CT525MX300SSD1)	90,7	30 000 Ft	91	91	525	489,0	57 Ft	●	519	518	512	484	0,039	0,033
	19	Plextor M5 Pro Xtreme 512GB (PX-512M5Pro)	90,2	300 €	91	85	512	476,9	188 Ft	●	521	478	457	445	0,036	0,038
	20	Intenso Top III 512GB (3812450)	89,6	29 000 Ft	96	65	512	476,9	57 Ft	●	548	526	264	393	0,033	0,220

Külső merevlemezek 1 TB felett



Toshiba Canvio Advance 2TB

A mezőny leggyorsabb modellje, mind olvasási, mind írási műveletekben, ráadásul az egyik legkönnyebb is. Magasabb árával pedig a színválaszték mellett egy szoftvercsomag is együtt jár



Maxtor M3 Portable 4TB

A Maxtor modellje ugyan éppen csak átlagos teljesítményű, de négy terabyte tárhelyet kínál olyan áron, ami egyszerűen verhetetlen, így nagyobb archiválási feladatokra ideális



Toshiba Canvio Basic 2TB

A tesztgyőztes egyszerűbb változata tökéletes mindazoknak, akik nem igénylik az Advance extráit, sem a Maxtor tárhelyét, csak egy egyszerű, közepes méretű, gyors külső merevlemez szeretnének, jó áron

találunk. Sőt, a Seagate Backup Plus Portable négy TB kapacitást kínál 45 000 forintért. Az NVMe SSD-k, de még a hagyományosak után is eléggé relatív, melyik meghajtó gyors, de a tesztgyőztes Toshiba Canvio Advance 2TB volt képes a legjobb átviteli eredményekre 133,8 MB/s olvasással és 124 MB/s írással – a mezőny 100 MB/s átlageredményeihez képest ez is kiemelten magas érték.

A kis HDD-k is megfelelnek olcsó adattárolásra

A kis méretű külső merevlemezek remekül beválnak fényképek, dokumentumok, zenék és videók archiválására, kivéve, ha szinte átláthatatlan tárhelymennyiségre lenne szükségünk hozzá (ez esetben inkább a NAS ajánlott). A zsebre méretezett meghajtók legnagyobb korlátja kapacitásuk, ami jelenleg legfeljebb négy terabyte. Nagyobb méretű, asztali felhasználásra szánt, 3,5 hüvelykes lemezre épülő külső meghajtók persze nagyobb kapacitásúak is lehetnek, de a mezőnyben szereplő 2,5 hüvelykes modelleknek is megvan a maguk előnye. Amellett, hogy könnyen hordozhatóak, és például okostévéink vagy lejátszóink mellett is jól, sőt feltűnésmentesen elférnek, többnyire kevés energiával is beérik, így nem lesz melléjük szükségünk külön tápegységre vagy kábelre.

A tesztmezőny mind a huszonöt résztvevője USB 3.0 (vagy más néven USB 3.1 Gen 1) interfészt használ, hagyományos micro B csatlakozóval. A kényelmesebben használható Type-C csatlakozó vagy a gyorsabb adatátvitelt kínáló USB 3.1 Gen 2 komoly ritkaságnak (és árnövelő tényezőnek) számít. Utóbbi haszna egyébként is megkérdőjelezhető a kis méretű merevlemezek adatátviteli sebessége mellett, és inkább csak külső SSD-k profitálhatnának belőle. Azonban a Type-C folyamatos terjedésével ezek a foglalatok egyre gyakrabban tűnnek majd fel mobil merevlemezekben is. 📌

		Összpontszám	Tájékoztató ár	Olvasási teljesítmény (75%)	Írási teljesítmény (15%)	Mobilitás (10%)	Merevlemez	Névéleges kapacitás (GB)	Effektív kapacitás (GB)	1 GB ára	USB 3.0	Olvasási sebesség (MB/s)	Írási sebesség (MB/s)	Olvasási elérési idő (ms)	Írási elérési idő (ms)	Tömeg (g)
1	Toshiba Canvio Advance 2TB (HDTCP920ER3AA)	99,5	33 000 Ft	100	100	95	Toshiba MQ04UBD200	2 000	1 863	17 Ft	●	133,8	124,0	18,3	7,3	144
2	Toshiba Canvio Premium 2TB (HDTW220EB3AA)	99,4	34 000 Ft	100	99	95	Toshiba MQ04UBD200	2 000	1 863	17 Ft	●	133,8	121,2	18,3	7,5	144
3	Toshiba Canvio Basics 2TB (HDTB420EK3AA)	98,5	24 000 Ft	99	98	95	Toshiba MQ04UBD200	2 000	1 863	12 Ft	●	128,8	117,3	18,3	7,7	144
4	Toshiba Canvio Advance 3TB (HDTCP930ER3CA)	94,7	40 000 Ft	96	93	87	Toshiba MQ03UBB300	3 000	2 795	13 Ft	●	112,4	113,5	17,8	20,3	210
5	Toshiba Canvio Premium 3TB (HDTW230ES3CA)	94,5	45 000 Ft	96	93	86	Toshiba MQ03UBB300	3 000	2 795	15 Ft	●	113,4	113,3	18,2	20,3	225
6	Seagate Backup Plus Portable 4TB (STDR4000200)	94,1	45 000 Ft	95	98	82	Seagate ST4000LM016	4 000	3 726	11 Ft	●	107,3	106,7	18,1	1,1	244
7	Verbatim Store 'n' Go 2TB (53177)	93,6	31 000 Ft	94	90	95	Seagate ST2000LM003	2 000	1 863	16 Ft	●	104,0	102,9	18,4	20,5	166
8	Toshiba Canvio Connect II 3TB (HDTCP830ER3CA)	93,5	43 000 Ft	95	91	86	Toshiba MQ03UBB300	3 000	2 794	14 Ft	●	105,9	106,3	17,8	20,8	206
9	Freecom Mobile Drive XXS 3.0 2TB (56334)	93,2	120 €	94	90	91	Seagate ST2000LM005	2 000	1 863	19 Ft	●	102,9	102,9	18,1	20,4	174
10	Seagate Backup Plus Slim 2TB (STDR2000203)	93,0	30 000 Ft	93	90	96	Seagate ST2000LM003	2 000	1 863	15 Ft	●	99,3	99,3	18,1	19,8	159
11	Toshiba Canvio Premium 2TB (HDTW120EC3CA)	92,9	46 000 Ft	95	90	86	Toshiba MQ03UBB200	2 000	1 863	23 Ft	●	102,7	102,4	17,6	20,7	207
12	Toshiba Canvio Ready 3TB (HDTCP230EK3CA)	92,7	39 000 Ft	94	90	83	Toshiba MQ03ABB300	3 000	2 794	13 Ft	●	103,0	103,1	17,7	20,8	216
13	Toshiba Canvio Basics 3TB (HDTB330EK3CA)	92,6	33 000 Ft	94	90	85	Toshiba MQ03ABB300	3 000	2 794	11 Ft	●	102,2	103,6	17,9	20,8	213
14	Toshiba Canvio Premium 3TB (HDTW130EB3CA)	92,5	44 000 Ft	94	90	85	Toshiba MQ03ABB300	3 000	2 795	15 Ft	●	101,6	103,0	18,0	20,2	216
15	Verbatim Store 'n' Go 2TB (53198)	92,4	33 000 Ft	93	89	92	Seagate ST2000LM003	2 000	1 863	17 Ft	●	98,3	98,4	17,9	20,6	175
16	Toshiba Canvio Basics 2TB (HDTB320EK3CA)	91,7	24 000 Ft	93	89	85	Toshiba MQ01ABB200	2 000	1 863	12 Ft	●	97,5	97,6	17,6	20,9	213
17	Maxtor M3 Portable 4TB (HX-M401TCB/GM)	91,7	36 000 Ft	92	97	81	Seagate ST4000LM016	4 000	3 726	9 Ft	●	100,0	104,0	20,0	0,7	242
18	Toshiba Canvio Connect II 2TB (HDTCP820EW3CA)	91,1	32 000 Ft	92	88	86	Toshiba MQ01ABB200	2 000	1 863	16 Ft	●	94,9	94,4	17,5	20,8	207
19	Toshiba Canvio Ready 2TB (HDTCP220EK3CA)	91,0	32 000 Ft	93	88	83	Toshiba MQ01ABB200	2 000	1 863	16 Ft	●	95,6	95,0	17,5	20,8	216
20	Toshiba Canvio Alu 2TB (HDTH320EK3CA)	90,7	33 000 Ft	92	87	86	Toshiba MQ01ABB200	2 000	1 863	17 Ft	●	93,3	92,9	17,5	20,7	222
21	Freecom Tough Drive 3.0 2TB (56331)	90,3	44 000 Ft	92	90	77	Seagate ST2000LM003	2 000	1 863	22 Ft	●	97,2	97,1	18,6	18,8	243
22	Intenso Memory Case 2TB (6021580)	90,1	27 000 Ft	92	87	81	Toshiba MQ01ABB200	2 000	1 863	14 Ft	●	93,0	92,1	17,5	20,9	238
23	Buffalo MiniStation Safe 2TB (HD-PNF2.0U3GB-EU)	89,6	47 000 Ft	91	87	82	Toshiba MQ01ABB200	2 000	1 863	24 Ft	●	91,2	90,8	17,5	20,8	222
24	Transcend StoreJet 25H3P 2TB (TS2TSJ25H3P)	88,1	29 000 Ft	92	87	65	Toshiba MQ01ABB200	2 000	1 863	15 Ft	●	92,2	91,4	17,5	21,3	284
25	Seagate Ultra Slim 2TB (STEH2000201)	86,8	34 000 Ft	86	82	100	Seagate ST2000LM007	2 000	1 863	17 Ft	●	79,3	87,8	19,1	29,5	120

■ Csúcskategória (100–90,0) ■ Felső kategória (89,9–75,0) ■ Középkategória (74,9–60,0) ■ Belépőszint (59,9–45,0) □ Nem ajánlott (44,9–0)
Értékelés pontszámokkal (max. 100) ● igen ○ nem

CHIP Magyarország FACEBOOK-CSOPORT

Bosszantó és vicces képek

Felejthetetlen videók és animációk

Magazinelőzetesek

Tippek & trükkök

Mindennap friss hírek

Nyereményjátékok



Csatlakozz Te is
a CHIP magazin hivatalos
Facebook-oldalához!

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





Csilivili

A ZenFone 5 szó szerint csillogó egyéniség fényes burkolatának köszönhetően, amely négyféle színben érhető el.



Kamera nappalra

A ZenFone fényképezőgépe nappali fényviszonyok között használható fotókat készít, de kevés fény mellett gyorsan romlik a minősége.

Asus ZenFone 5

iPhone X-alternatíva – féláron

Az Asus ZenFone 5 egy 6,2 colos, 19:9-es képaránnyal rendelkező telefon, amely 2246×1080 pixeles felbontást kínál – ez 404 ppi pixelsűrűségnek felel meg, amely kelően éles képet ad, de a kijelzőnek a 485 cd/m² maximális fényssűrűség miatt sem kell szégyenkeznie. Ez az érték elegendő ahhoz, hogy kültéren, napfényben is leolvasható maradjon a képernyő, de azért kategóriájában nem neveznénk kiemelkedőnek: az olcsóbb Motorola Moto G6 például 530 cd/m²-t tud.

Formatervből az Asus a divatnak megfelelően a rendkívül vékony keretű változatra szavazott, ahol az előlapi kamera, a hangszóró és a különböző érzékelők egy kis kiterjedésbe, az úgynevezett „notchba” kerülnek a képernyő tetején. Ezt az iPhone X hozta be a köztudatba, de a ZenFone 5-nél, ha lehet, még kisebbre faragták ezt a kis beugrást. A telefon belsejében a Qualcomm középkategóriás Snapdragon 636 rendszerchipjét találjuk, amely mellé 4 GB RAM jár – ez elég ahhoz, hogy a készülék megbízható teljesítményt nyújtson, megtorpanások nélkül, de arra nem lesz elég, hogy a nagy gépigényű 3D-s játékokat használjuk, és a komolyabb grafikus programoknál is számíthatunk apróbb megtorpanásokra. Nem voltunk maximálisan elégedettek viszont az üzemidővel, amely átlagon aluli:

normál felhasználással és aktív LTE kapcsolattal 7:54 óra alatt tudtuk lemeríteni a ZenFone 5-öt, ehhez képest pedig a 2,5 órás feltöltési idő nagyon hosszú.

Már előre pozitívan tekintettünk a készülékbe épített kamerára: az előd, a ZenFone 4 nagyon meglepett minket árához képest kiváló képminőségével – ehhez képest a ZenFone 5 mindenképpen visszalépés. Az ideális körülmények között készült felvételekkel nincs gond, de félhomályban már gyorsan nagyon zajossá válnak a képek, ez pedig eltünteti a finom részleteket: a haj, a fű például teljesen egyseges felületté válik. Érdekességképpen mesterséges intelligencia is segít a fotózásban: a telefon állítólag megtanulja fotózási szokásainkat, és ennek megfelelően ajánl majd beállításokat és effektet, meggyorsítva a munkát.

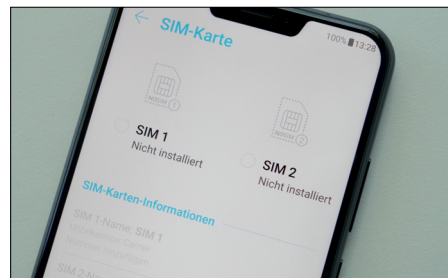
A készülék erőssége a beépített sztereo hangszóró, amely nemcsak tisztán szól, de meglepően hangosan is, nem sok vetélytársa akad ebben az ársávban. A dual SIM-es készülék az LTE Cat 12-n kívül Bluetooth 5-tel és 802.11ac WLAN-nal is kommunikálhat.

+ igényes kivitel, fényes, 6,2 colos kijelző, megfelelő teljesítmény

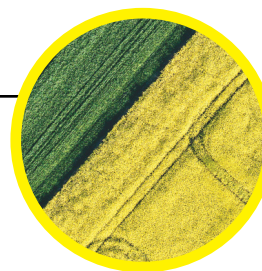
- Hivatalosan nem por- és vízálló, gyenge fényviszonyok között gyenge kamera

Két telefon egyben

A dual SIM opció lehetővé teszi például a privát és hivatalos életünk, beszélgetéseink elkülönítését.



Asus ZenFone 5	
MŰSZAKI ADATOK	
Mobilszabvány	LTE Cat 12 (600 Mbps)
Kijelző (méret/felbontás)	6,2 col/2246×1080 pixel
Üzemidő (online)	7:54 óra
SAR-érték	Nincs adat
Csatlakozók	ac-s WLAN, Bluetooth 5.0, NFC, microUSB 2.0
Tárhely (szabad/bővítés)	51,8 GB/microSD
Operációs rendszer	Android 8 Oreo+ASUS ZenUI
ÉRTÉKELÉS	
Összpontszám	88,8
Telj./szolgáltatások (35%)	91
Felszereltség (25%)	92
Akku (15%)	81
Kijelző (15%)	92
Kamera (10%)	80
Tájékoztató ár	150 000 Ft
CHIP	Jó



Fényes képernyő

A 14 colos képernyő jó fényerővel és kontraszttal rendelkezik, de erősen tükröződik, ami kültéren különösen zavaró.



Sokoldalú

A dupla forgásponttal rendelkező zsanérnak köszönhetően táblagépként, sőt, kis méretű prezentációs eszközként is használható a Spin 3.

Acer Spin 3 SP314-51-POWG

A legjobb notebook az alsó kategóriában


A 150 ezer forint alatti kategóriában nincs semmi meglepő abban, ha a burkolat nagy része műanyagból készült, ezért nincs is mit kritizálni az Acer döntésén, amely fém helyett inkább ezt az anyagot választotta a Spin 3 számára. Ennek ellenére ez a tabletté is alakítható készülék igényes kivitelű, sorjáknak, hibás illesztéseknek nincs nyoma. Ugyanez mondható el a tapipadról is, amely általában kellően reszponzív is, bár tapasztaltunk néha kis akadozást a kurzor mozgásában. A háttérvilágítással nem rendelkező billentyűzet igényes kivitelű, de a gombok felülete kissé csúszós, gépelés közben pedig hangos, ami igényel némi hozzászokást – vagy alternatívaként egy külső billentyűzetet. Ilyen eszközök számára egyébként három USB-port áll rendelkezésre, kettő 3.0, egy pedig 2.0 sebességgel, de a modern Type-C konnektor még nem került fel erre a gépre. Amit kapunk viszont, az a HDMI, a Bluetooth 4.0, a kártyaolvasó és a 802.11ac WLAN. Ha valaki hiányolná a vezetékes Ethernet kapcsolatot, az egy USB-s adapterrel tudja pótolni, amire szükség is lehet például irodai környezetben.

Gépünk teljesítménye egyébként az alapvető irodai feladatokhoz, böngészéshez, filmnézéshez elegendő is lehet, de

számításigényesebb munkákhoz már nem biztos: a PCMark 7 általános tesztjében 4724 pontot ért el a számítógép, ami a beépített alkatrészeket figyelembe véve jó értéknek minősül, sőt, árkategóriájában az egyik legjobbnak is, ám a komolyabb munkára tervezett noteszgépeknél ennél 1-2 ezer ponttal magasabb értékeket szoktunk látni.

Tabletté alakítva a Spin 3-at, gyorsan észrevesszük majd, hogy a 14 hüvelykes kijelző ebben a szerepben kissé túl nagy, kényelmetlen használni. Ugyanakkor éppen mérete miatt a virtuális billentyűzet jobban használható, és az érintőképernyő a hagyományos noteszgép kezelését is megkönnyíti. A kijelző panelje IPS technológiára épül, így betekintési szöge nagy, de minőségét tekintve nem a legjobb: fényereje és kontrasztja rendben van, de a háttérvilágítás egyenletessége lehetne jobb, és hiányzik róla a tükröződést csökkentő bevonat is. Pluszpontot érdemel viszont az üzemidő: irodai használat során több mint 12 órát, videolejátszásnál pedig 10,5 órát mértünk, amelyek ebben a kategóriában kiválóak.

 **Remek teljesítmény, hosszú üzemidő, kontrasztos kijelző**

 **Csak 128 GB-nyi háttértár, tükröződő képernyő**

Közepesen hordozható

Ahogy az olcsóbb notebookoknál megszoktuk, az Acer Spin 3 se nem könnyű, se nem igazán vékony.



Acer Spin 3 SP 314-51-POWG (NX.GUWEV.007)	
MŰSZAKI ADATOK	
Processzor/memória	Intel Pentium 4415U/4 Gbájt
Grafika	integrált
Kijelző (képátló/felbontás)	14"/1920x1080 pixel
Háttértár	SSD (128 GB)
Csatlakozók	2x USB 3.0, ac-WLAN, Bluetooth 4.0, kártyaolvasó, microHDMI
Üzemidő (munka/film)	12:17/10:43 óra
Méreték/tömeg	336x230x23 mm/1,7 kg
ÉRTÉKELÉS	
Összpontszám	82,4
Hordozhatóság (25%)	89
Szolgáltatások (25%)	70
Kijelző (20%)	79
Teljesítmény (15%)	98
Ergonómia (15%)	82
Tájékoztató ár	170 000 Ft
CHIP	Jó




Acer Predator Helios 300 SE

Az elegáns erőmű

Az Acer játékosoknak szánt (egyik) sorozata, a Helios nagyjából úgy fest, ahogy a kategóriája alapján elvárnánk: áramvonalas fekete ház, némi vörös berakással, viszonylag fenyegető hátsó hűtőrácscsal. A Special Edition ennek a harcos külsőnek a james bondosított, elegáns fogadásokra szabott változata – ahogy a képen is látható.

Az SE változat a dizájon kívül nem sokat jelent (egyedi egeret, egérpadat és fülhallgatót is kapunk hozzá), de a sorozat a legjobb elemeit egyesíti. A kijelzője a kötelező 1080p, a kevésbé kötelező, de mindig hasznos IPS panellel, ami ráadásul 144 Hz-es képfrissítésre is képes. És ezúttal számítási teljesítményt is jobban adagolnak hozzá: bár a processzor „csak” egy i5-8300H, de a GTX 1060-as videovezérlővel remek párost alkotnak. Memóriából is bőséges adagot kapunk, és hiába 7200-as fordulatszámú a merevlemez, jól jöhet, hogy 1-2 játék is elfér majd az SSD-n. Mindezt a hűtés elfogadható hőfokon képes tartani, az átlagosnál talán kevesebb zajjal. Összességében a Special Edition méltó a nevére, csak sajnos annyira, hogy megvásárolni sem könnyű.

- + Különleges külső, erős és kiegyensúlyozott gép, remek kijelzővel
- A különleges külső komoly felárral jár, ebben a konfigurációban nem kapható
- » Tájékoztató ár: n. a.

	
Acer Predator Helios 300 SE	
MŰSZAKI ADATOK	
Processzor/RAM	Intel Core i5-8300H (2,3 GHz)/16GB
Grafika	Nvidia GTX 1060 6GB
Képernyő (méret/felbontás)	15,6" 144Hz/1920×1080
Tárhely	256 GB SSD + 1 TB HDD
Csatlakozók	4×USB (USB 3.0 Type A+C, 2×2.0), HDMI, LAN, SD kártyaolvasó, fejhallgató
Méret/tömeg	390×266×27 mm/2,7 kg
CHIP	Jó




Acer AH101 VR szemüveg

Windowsra szabott virtuális valóság

Az Acer noteszgépnek remek párja volt a Windows Mixed Reality VR szemüveg, ami kissé túlzó neve ellenére egy sima virtuális valóságrendszer – augmentálás és mixelés nélkül. A szemüveg közepesen futurisztikus szögletes vonalvezetést kapott, de a színes festése sokat dob a külsején. A fejpánt könnyen és pontosan állítható, elég kényelmes, ahogy a felhajtható „rostélyt” körülvevő szivacsréteg is, és jó ötlet, hogy néhány vékony papírmaszok is jár csomaghoz, ha ismerőseink kipróbálnák a VR-élményt. Kevésbé jó a helyzete a szemüvegeknek, mivel a dioptriát se állíthatjuk, és a hely sem elég minden kerethez.

A Windowsra teremtett rendszer és a beépített vezérlőérzékelők előnye, hogy jóformán magát állítja be az AH-101, csak némi időt kell neki adni első alkalommal, és két ceruzaelemet a vezérlőknek. Ezután a Windows VR nyaralójában ugrálhatunk a szobák és a VR-rel együttműködő alkalmazások között kedvünkre. De vásárlás előtt érdemes azért kipróbálni, mennyire bírjuk hosszabb távon a technológiát – és ellenőrizni, hogy kedvenc játékaikkal használható-e.

- + Kényelmes, elég jó képminőséget adó sisak, még kényelmesebb vezérlőkkel
- Steammel néha nehezen ért szót, szemüvegeknek problémás lehet
- » Tájékoztató ár: 155 000 Ft

	
Acer AH101 VR szemüveg	
MŰSZAKI ADATOK	
Platform	Windows 10
Minimális rendszerigény	Intel Core i5 6. gen., Nvidia GTX 960, 8 GB RAM, Bluetooth 4.0, Win 10 (2018) Fall Creators Update
Felbontás	2880×1440
Frissítés	60-90 Hz
Kontroller	2×4 gomb, mini joystick, érintőpad
Tömeg	440 g
CHIP	Jó




ADATA HD330 Durable

Külső meghajtó, extra csomagolással

A HD330 több szempontból is különleges megoldás. Elsősorban például azért, mert bár Durable, azaz tartós nevet kapott, elég vékony és könnyű modell (sőt, még színes is), ráadásul ára sem lényegesen magasabb a hasonló kapacitású sima meghajtókénál. Sajnos azonban ennek fő oka, hogy a gyártó nem vállalt fel nyilvánosan semmilyen por-, víz-, de főként ejtésállósági szabványértéket. Ez nagyjából azt jelenti, hogy a HD330 a sima külső merevlemezekenél valamivel védettebb az extra borítása miatt, de hogy pontosan mennyivel, azt nem tudhatjuk előre. Ráadásul, mivel HDD-ről van szó, a dobálása – különösen működés közben – még akkor is rossz ötlet, ha amúgy a szilikonréteg felfogná az ütést.

Utóbbi helyzetben viszont szerencsére kapunk egy extra védelmi vonalat: a házba épített szenzorok ilyen esetben leállítják a lemezműveleteket egészen addig, míg a sokkhatás el nem csitul. Ráadásul ezt a LED-jével is jelzi a meghajtó. Más módon, de szintén hasznos védelmet ad a csomaghoz járó szoftveres AES titkosítás, adatszinkronizáló és biztonsági másolatkészítő lehetőségekkel.

- + Extra védelem, komolyabb extra költség nélkül, kellemes külső
- Kevés helyen kapható, a védelme nem túl kiszámítható
- » Tájékoztató ár: 22 000 Ft

	
ADATA HD330 Durable	
MŰSZAKI ADATOK	
Interfész	USB 3.0 Type-A
Kapacitás	1TB
Folyamatos olvasási seb.	134,4 MB/s
Folyamatos írási sebesség	133,5 MB/s
Olvasási elérési idő	18,40 ms
Extra	Három választható szín, szoftvercsomag
Tömeg/méret	190 g/89×133×16 mm
Gyártói garancia	3 év
CHIP	Jó



Dell G5 5587

Az új játékos generáció

Nem túl meglepő módon a Dell is több szinten kínál játék noteszgépeket. A csúcsot az Alienware jelenti, a békésebb és megfizethetőbb modellek pedig ezentúl a G sorozatokba kerülnek. Utóbbiak egy nagyobb, G5-ös modellje járt nálunk nemrég.

A visszafogottság az 5587 külsején látszódik leginkább, bár jól néz ki, de a hátsó hűtőrácson kívül szinte semmi nem utal a játékosoknak szánt teljesítményre. Az egyetlen kivétel talán a vékony középső zsanéros rögzítés, ami ugyan elegáns és modern, de kicsit talán nagyobb figyelmet igényel használatkor – és vásárláskor, hogy ellenőrizzük az illeszkedést becsukott állapotban. Az i7-8750H a jelenlegi erőprocesszor, ami még az Nvidia GTX 1050Ti-ből is kihozza, amit csak lehet. De egy játéképben, ha már ennyi pénzt adunk érte, sokkal jobban mutatott volna egy 1060-as grafikus vezérlő. A hűtése is elbírna volna, mert bár hangja a G5-nek is van, amikor a huzamosabb ideig teljes erővel dolgozó CPU-t hűsítene, de a meleget elviselhető szinten, és a billentyűzet fölötti területen tartja, ami dicséretes megoldás.

+ Jóképű IPS kijelző, hatékony hűtés, jó billentyűzet, viszlát USB 2.0

- A középső zsanér nem teljesen stabil, érdemes jobb grafikus vezérlővel választani

» Tájékoztató ár: 399 900 Ft

Dell G5 5587	
MŰSZAKI ADATOK	
Processzor/RAM	Intel Core i7-8750H (2,2 GHz)/8GB
Grafika	Nvidia GTX 1050Ti 4GB
Képernyő (méret/felbontás)	15,6"/1920×1080
Tárhely	128 GB SSD + 1 TB HDD
Csatlakozók	4×USB (3×USB 3.0 A, 1×Thunderbolt 3/Type-C), HDMI, LAN, SD kártyaolvasó, fejhallgató
Méret/tömeg	390×275×25 mm/2,61 kg
CHIP	Jó



Kingston HyperX Predator RGB 32GB kit

Színváltó ragadozó

A memóriaválasztás sokáig nem jelentett komoly feladatot a többség számára: mindenkinek volt egy jól bevált gyártója, amiben megbízott, kiválasztotta az alaplap-hoz illő generációt a kínálatból, és annyit vett belőle, amennyire futotta. Mostanra a helyzet sokkal bonyolultabb esetenként (különösen Ryzen processzorokhoz való moduloknál), de tapasztalatunk szerint sokan még mindig így vásárolnak, ami kellemetlen meglepetést okozhat.

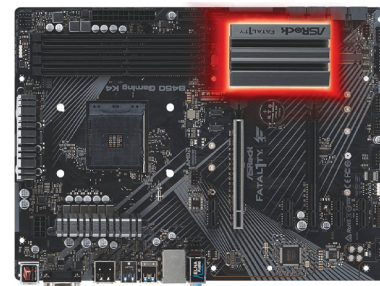
A HyperX Predatorral ez biztos nem fog előfordulni, legalábbis, amíg nem érünk az árcédulához. A Kingston az egyik legbiztosabb választás a memóriák között kompatibilitás tekintetében, a Predator sorozat pedig a nagyobbik testvér: több GB-ra, magasabb órajelre és szorosabb időzítésre képes, mint a Fury modellek (bár persze akadnak átfedések). Ezt a nálunk járt 2933 MHz-es HX429C15PB3AK4/32 fényesen bizonyította is. Ráadásul a Predator látványosabb is, magasabb hűtőbordái fogazása már önmagában harciasabb, mint a sima alumínium, de az RGB sorozat – ahogy nevéből is sejthető – vezérelhető fénycsíkokat is kapott.

+ Stabil és gyors memória, dögös külső, vezérelhető és szinkronizálható RGB-fényár

- Elég drága, ráadásul két 16 GB-os csomag együtt valamiért olcsóbb

» Tájékoztató ár: 139 000 Ft

Kingston HyperX Predator RGB 32GB kit	
MŰSZAKI ADATOK	
Méret, kiszerezés	4×8 GB, Dual/Quad Channel
Órajel	2933 MHz
Késleltetés	CL 15-17-17
Üzemfeszültség	1,35 V
Magasság	42,2 mm
Hűtés	Passzív
LED	Programozható
Gyártói garancia	„Étettartam”
CHIP	Jó



Asrock Fatalty B450 Gaming K4

A megfizethető végzet

A Ryzen processzorok sikere mostanra teljesen egyértelmű: az AMD újratervezett architektúrája teljesítményben felvette a versenyt az Intellel, míg magok számában legtöbbször le is körözte, miközben megőrzött valamennyit korábbi árelőnyéből. Ugyan, mire lehet még szükségünk a megfizethető, de erőteljes AMD processzorok mellé? Például egy hasonlóan megfizethető, de azért a legfontosabb funkciókat stabilan hozó alaplapra.

Nem teljesen véletlenül, a B450 Gaming K4 pont ilyen. A fősodorba szánt készletre épülő lap ideális azoknak, akiknek például a júliusi számunkban bemutatott X470 Master SLI némelyik funkciójára nincs szüksége, inkább spórolnának az áron. Az egyik ilyen funkció pont az SLI, ami meglehetősen lehet, de ebben az ár-kategóriában amúgy sem jellemző – és cserébe több alaplap videokimenetet kapunk. Ezenkívül a hűtőbordákon látszik leginkább a takarékoság, bár kétségtelen, hogy a SATA csatlakozók és USB 3.0 aljzatok száma is csökkent, ahogy a legnagyobb memória-órajel is. De attól szerencsére nem kell tartanunk, hogy az RGB LED kimarad!

+ Három monitorkimenet, Fatalty kivétel, jó alapok alacsony áron

- Egyelőre elég kevés helyen kapható, a felszereltsége elmarad a nagykétől

» Tájékoztató ár: 35 000 Ft

Asrock Fatalty B450 Gaming K4	
MŰSZAKI ADATOK	
Chipkészlet, foglalat, méret	AMD B450, AM4, ATX
Memória	Kétszatomás DDR4 3200+(OC), 4 foglalat, max. 64 GB
VGA sín	2×PCIe 3.0 x16 CrossFireX
Csatlakozók	2×USB 3.1 (A+C), 4+2×USB 3.0, 2+4×USB 2.0, HDMI, DisplayPort, D-Sub, 1×M.2, 1×Ultra M.2, LAN
Extrák	71 CH HD Audio, RGB LED, RGB kimenet
CHIP	Jó



Olcsó verzió

A Fuji X-T100 mindenben hozza a gyártótól megszokott kiváló minőséget, az egyetlen eltérés a szokatlannal alacsony ár.

Fujifilm X-T100

Egy olcsó MILC gép kiváló képminőséggel

Ha azt nézzük, hogy a fényképezőgép összességében a nálunk járt MILC-ek közül csak a 24. legjobb, akkor könnyen legyinthetünk a Fujifilm X-T100-ra, azonban a helyzet az, hogy az eredmény ez esetben kicsit megtévesztő: a legfontosabb szempont, a képminőség alapján ugyanis a kamerának eléggé elől van a helye. Nemcsak a benne lévő APS-C szenzor nyújt kiváló minőséget, hanem a képfeldolgozó egység is remek munkát végez; a végeredménynek kapott JPEG fájlok zajmentesek, részletesek és élesek is. Mindez ráadásul nemcsak 100-as ISO érték mellett igaz, hanem akkor is, ha a környezeti záridő csökkentése érdekében felcsavarjuk kicsit az érzékenységet. Túlzásokba viszont nem szabad esni, ISO 1600-as értéknél már jól látható a képzaj, így erre érdemes odafigyelni.

A kamera a remek képminősége mellett kiváló kezelhetőséget biztosít, az elektronikus kereső például részletes és éles előnézeti képet ad, így könnyű vele precízen beállítani a fényképezőt. Habár a Fujifilm X-T100 LCD kijelzője sem rossz, minden fotós tudja, hogy az elektronikus kereső is jó szolgálatot tehet, ha túlságosan süt a nap. Természetesen mind a 0,62 colos EVF, mind a 3 colos LCD pontos előnézeti képet ad, a monito-

ronkon pontosan azt látjuk, ami végül a képre fog kerülni. Az LCD kijelző is tud viszont egy hasznos trükköt: 180 fokban ki lehet hajtani, ha szükséges!

A vezérléshez alapvetően gombokat és tárcsákat használhatunk – utóbbiak közül az egyik működése teljesen személyre szabható. Akár hét funkciót is el lehet érni vele közvetlenül; eléggé gyorsíthatja a munkát, ha például az ISO átállításához vagy a fókuszterület beállításához nem kell mindig a menüben kutakodni. 195 ezer forintos árával a Fujifilm X-T100 a közepesen drága készülékek táborát gyarapítja, de elsősorban csak azért, mert ezért a pénzért a vázat kapjuk meg csupán, induló objektív nélkül.

A költséghatékony megoldásnak vannak azért hátulütői is. A menü például kicsit elavult struktúrával dolgozik, és túlságosan függének sem mondható: sokszor előfordul, hogy fél-egy másodpercet kell valamire várni benne. A fókuszállítás szintén lassú; nappal persze nem, de ha a fényviszonyok nem ideálisak, akkor az átlagosnál több idő megtalálni az élességet.

+ Kiváló képminőség, remek elektronikus kereső, rezponzív érintőkijelző

- Az automatikus fókusz lehetne gyorsabb, UHD felbontásnál kicsi fps

Letisztult és kezes

A Fujifilm gépén minden kezelőszerv elhelyezkedése tökéletes, a gép simul a kézbe, és nagyon kényelmesen lehet irányítani.



Fujifilm X-T100	
MŰSZAKI ADATOK	
Legnagyobb felbontás	6000x4000 pixel (24 megapixel)
Kamera típusa, szenzor	MILC, CMOS
Kijelző (méret, felbontás)	3 col, 1,04 millió pixel
Záridő	1/32 000 – 30 másodperc
ISO tartomány	100-51.200
Bekapcsolási idő	2,7 másodperc
Fotók száma feltöltésenként	350-720
Adattároló	SD (SDHC/SDXC) memóriakártya
Méret, tömeg	12,1x8,3x4,7 cm, 450 gramm
ÉRTÉKELÉS	
Végeredmény	83,8
Képminőség (40%)	94
Szolgáltatások, kezelhetőség (35%)	82
Video képminőség (15%)	75
Sebesség (10%)	64
Ár (tájékoztató)	194 900 Ft
CHIP	Jó

VÉGRE MAGYARUL IS MEGJELNIK!

**50%
KEDVEZMÉNY!**



„Eljött a vetés, a tervezés és a nagy tervek megvalósításának ideje. Ehhez kínáljuk októbertől kedvezményesen - Európa németül beszélő térségeinek legnagyobb mezőgazdasági szaklapja - a Top Agrar magazin magyar kiadását. Az EU-ban meghatározó agrár folyóirat havonta megjelenő itteni kiadása - szándékunk szerint - több lesz a brüsszeli agrárpolitikai fordulatokat és a német régió - piaci, technológiai, tudományos - vívmányait, újdonságait bemutató szaklap magyar nyelvű tükörképénél. A fókuszban a magyar gazda áll, azt igyekszünk bemutatni, hogyan tud mindezekből a maga és családja számára előnyt, nyereséges üzletet csinálni.”

Szirmai S. Péter, főszerkesztő

NÉMETORSZÁG LEGNÉPSZERŰBB AGRÁR SZAKLAPJA. A MAGYAR MEZŐGAZDASÁG DÖNTÉSHOZÓINAK ELSŐ SZÁMÚ LAPJA, MAGYAR PRÉMIUM TARTALOMMAL.

FIZESSEN ELŐ A **TOP AGRÁR** MAGYAR KIADÁSÁRA, 12 HÓNAPRA, 8280 FT HELYETT **CSAK 4140 FT-ÉRT!**

MEGRENDELHETŐ:

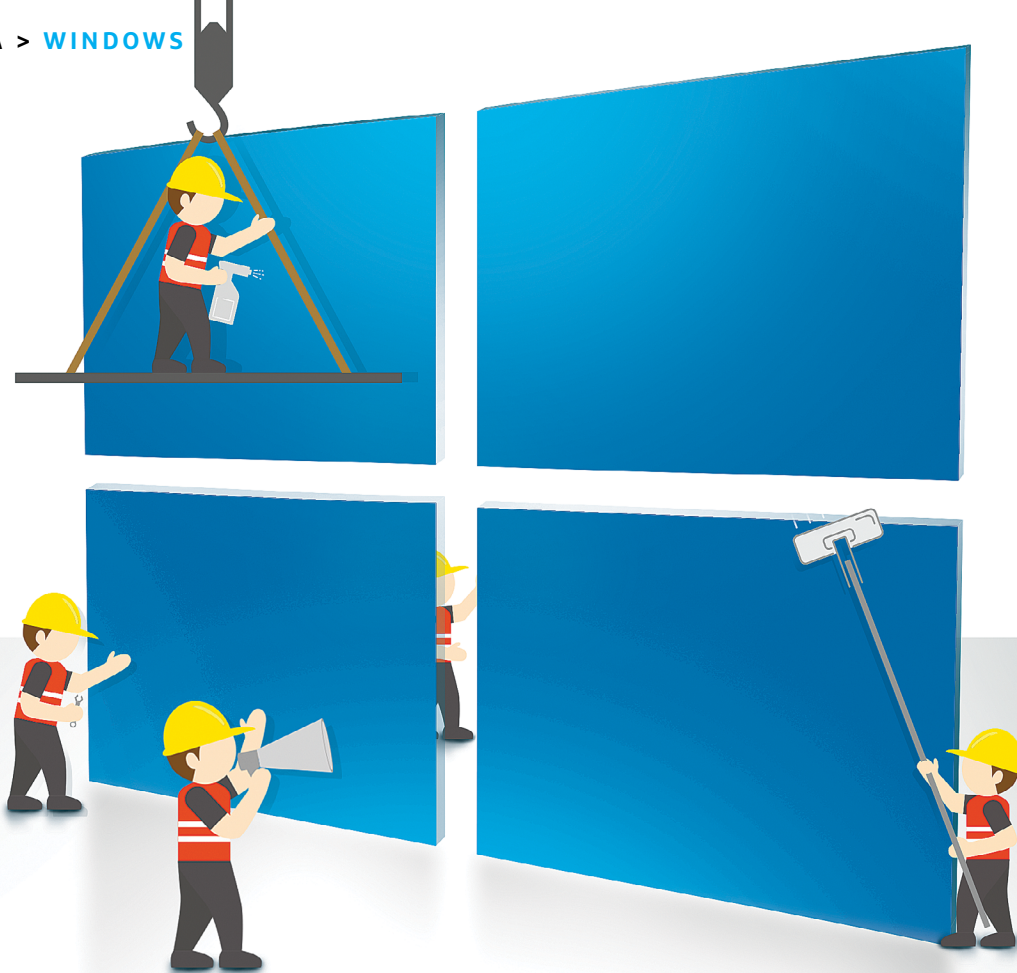
- Interneten: www.mediacity.hu/elofizetes
- Telefonon: +36-80-296-855
- E-mailben: elofizetes@mediacity.hu
- Postai úton / személyesen: 1053 Budapest,
- Kecskeméti u. 5.

Az első szám megjelenése: **2018. október 10.**

AJÁNLATUNK 2018. OKTÓBER 31-IG ÉRVÉNYES.

A TOP AGRAR magyar kiadása havonta jelenik meg, fogyasztói ára 690 Ft. A kedvezményes előfizetési díj tartalmazza az áfát, a csomagolási, kézbesítési és az egyéb díjakat, költségeket. Jelen előfizetési ajánlat kizárólag belföldi kézbesítés esetén érvényes!

Adatvédelmi tájékoztatónk és az Előfizetési Szerződési Feltételeket megtekintheti a www.mediacity.hu/aszf weboldalunkon.



Windows-felújítás, ahogy a profik végzik

Bemutatunk néhány **Windows-trükköt, amit nem mindenki ismer.** Megfelelő beállításokkal kizárható rengeteg kártevő, kijavítható az újraindulás hiba, és eltüntethetők az idegesítő üzenetek.

ANDREAS TH. FISCHER/KOVÁCS SÁNDOR

Néha mindössze egyetlen jó Windows-tipp kell hozzá, hogy elhárítsunk egy idegesítő problémát, vagy csak sokkal élvezetesebbé tegyük a mindennapokat. A következő oldalakon összegyűjtöttünk néhány ilyen hasznos tippet biztonság, hibajavítás és kényelem témakörben, amiket viszonylag kevesen ismernek – de aki egyszer rájuk bukkan, nem felejtí őket. A tippekhez mindössze a legfrissebb, tavasszal frissítéssel 1803-as verzióra váltott Windows saját beépített eszközeit fogjuk használni. Külső programokra nem lesz szükség.

Az elérhető legjobb védelem

A sokáig viccszámba menő Windows Defender a Windows 10 megjelenése óta látványos fejlődésen ment keresztül: az AV-Test legutóbbi vizsgálata alkalmával a Microsoft ingyenes víruskeresője 17,5 pontot kapott az elérhető 18-ból. De a hatékony védelemhez a mi közreműködésünkre is szükség

lesz, mivel a víruselhárító egyes védelmi megoldásai a Microsoft alapbeállításai szerint nincsenek bekapcsolva.

Kéretlen programok elleni védelem

Példának okáért a Windows Defender képes rá, hogy blokkolja a potenciálisan kéretlen programokat (PUP-okat, vagy ha úgy tetszik, PUA-kat). A hagyományos vírusoktól eltérően ezek a programok és programelemek nem okoznak közvetlen kárt a számítógépben, azonban nagyon idegesítők lehetnek, például reklámok megjelenítésével, ahogy a géphasználatunkat is megfigyelhetik hirdetési profilkészítéshez.

Egy PowerShell paranccsal azonban bekapcsolhatjuk a PUP védelmet. Ehhez kattintsunk a jobb egérgombbal a Start menüre és válasszuk a „Windows PowerShell (Rendszergazdaként)” sort. A megjelenő ablakban pedig adjuk ki a „Set-MpPreference -PUAProtection 1” parancsot (idézőjelek nélkül). Az Enter leütése után a védelem azonnal aktívvá válik. A működését ellenőrizhet-

illusztráció: zalelu/Getty Images

jük az Anti-Malware Testing Standards Organization (AMTSO) ártalmatlan tesztfájljával, amit a www.amtso.org/feature-settings-check-potentially-unwanted-applications címről tölthetnénk le – de a rendszer ezt már meg fogja akadályozni.

2 SmartScreen szűrés és hálózati védelem bekapcsolása

Szintén a Windows 10 védelmét erősíti az úgynevezett SmartScreen szolgáltatás, ami két feladatot is ellát. Az egyik a vadonatúj kártevők elleni védelem, amiknek még nem került be az „ujjlenyomata” az adatbázisokba. Bekapcsolásához a Gépházban kattintsunk a Frissítés és biztonságra, majd a Windows biztonságra és ott az Alkalmazás- és böngészővezérlésre. Ha megérkeztünk, az „Alkalmazások és fájlok ellenőrzése” alatt válasszuk a Figyelmeztetés lehetőséget, ha még nem az lenne az aktív. Ezentúl a Windows a gyanúsnak vélt fájloknak elküldi a hashét a Microsoftnak, ahol összehasonlítják a már ismert fájlok adataival. Amennyiben veszélyesnek bizonyul, vagy ismeretlen, a rendszer megjelenít egy figyelmeztetést.

A SmartScreen másik feladata a védelem olyan veszélyes weboldalak ellen, amelyek drive-by download támadást indítanának. Ezek sok esetben normális oldalak, amelyeket feltörtek bűnözők, hogy az oda látogatók böngészőjén keresztül kártevőt juttassanak a gépükre. A védelem eredetileg csak a Microsoft saját böngészőivel, az Edge-gel és az Internet Explorerrel működik együtt. Ehhez az előző beállítás alatt, a „SmartScreen a Microsoft Edge böngészőhöz” résznél válasszuk a Letiltás vagy Figyelmeztetés lehetőséget.

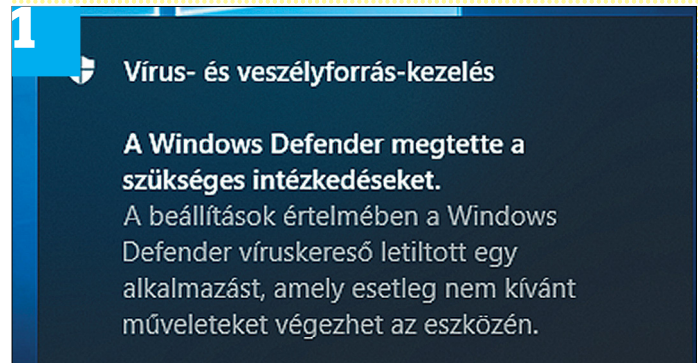
Egy újabb PowerShell paranccsal azonban a többi böngészőre is kiterjeszthetjük a védelmet. Ismét indítsuk el az alkalmazást rendszergazdai jogokkal, majd írjuk be a „Set-MpPreference -EnableNetworkProtection Enabled” utasítást, üssük le az enter-t, és indítsuk újra a számítógépet. Ezek után látogassunk el például Firefox böngészővel a smartscreentestratings2.net oldalra. Amennyiben a SmartScreen védelme aktív, a Windows megtagadja az oldal betöltését, és egy jókora figyelmeztetést jelenít meg helyette – ahogy jobbra is látható.

3 Eltűnt számítógép megkeresése

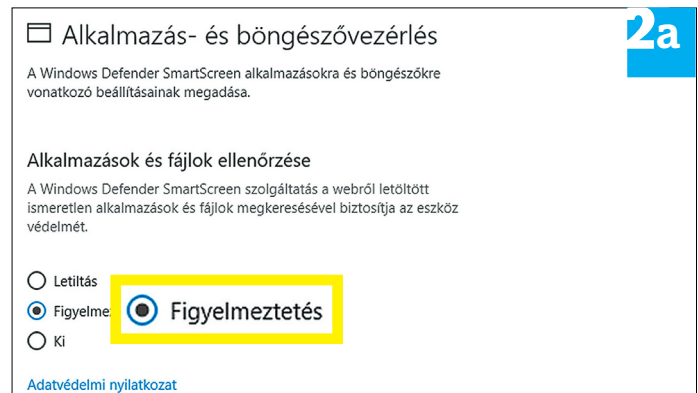
Szinte senki nem számít rá, de mégis megtörténhet a baj: ott hagyjuk valahol a noteszgépünket, vagy betörők elviszik az asztali számítógépünket. Ezekben az esetekben még felderíthetjük tulajdonunk helyét, ha előzőleg beállítottuk az Eszköz nyomon követése funkciót.

Ehhez persze először engedélyeznünk kell a Windowsnak, hogy gyűjthesse a helyadatokat (mivel ezt általában mindenki letiltja az adatvédelem kedvéért, el kell döntenünk, melyik a fontosabb). A Gépházban az Adatvédelem, majd Tartózkodási hely alatt kapcsolhatjuk be a Tartózkodási hely észlelését. Majd lépünk vissza a Gépházba és ezúttal válasszuk a Frissítés és biztonság menüben az Eszköz nyomon követése fület, ahol bekapcsolhatjuk a nyomon követést is. Amennyiben a gomb nem működik, valószínűleg helyi fiókot használunk, ez esetben a Gépház Fiókok menüjében váltsunk át Microsoft-fiókra.

A követés kipróbálására, és a későbbiekben a számítógép megkeresésére jelentkezzünk be az account.microsoft.com oldalon fiókunkba. Itt kattintsunk az Eszközökre, majd a hiányzó számítógép mellett az Eszköz nyomon követése linkre. Az oldalon erre megjelenik egy térkép, rajta az eszköz utolsó ismert tartózkodási helyével, sőt, a jobb felső sarkában arra is lehetőségünk van, hogy távolról zároljuk a számítógépet. Azon-



Megfelelő beállításokkal a Windows Defender nemcsak vírusok ellen nyújt védelmet, de a kéréstlen, többnyire adware programokat is kiszűri



A SmartScreen szűrés bekapcsolásával az internetoldalakon keresztül terjedő kártevők ellen védekezhetünk



A SmartScreen védelmét a PowerShellen keresztül is szabályozhatjuk, így például kiterjesztve a szűrést más gyártók böngészőire. A smartscreentestratings2.net oldalon kipróbálhatjuk, sikerrel jártunk-e

Biztonságos böngésző

Számos vírus letöltéseket vagy fertőzött weboldalakat használ arra, hogy számítógépünkre jussanak. A Microsoft ezért kifejlesztett egy virtuális gép (VM) megoldást, ami a rendszerbe épített Edge böngészőt különíti el. Amint a VM-et leállítjuk, az összes benne tárolt adat semmivé lesz, így nem tehet kárt gépünkben. Az egyetlen gond, hogy a Windows

Defender alkalmazásör használatának elég komoly követelményei vannak. Először is Windows 10 Pro (64 bites) változattal működik csak, a számítógépnek pedig legalább nyolc gigabyte memóriával kell rendelkeznie – és alkalmazásnak lennie a hardveres virtualizációra. De a Microsoft idővel talán elérhetővé teszi a Home-felhasználók milliói számára is.

Eszköz nyomon követése

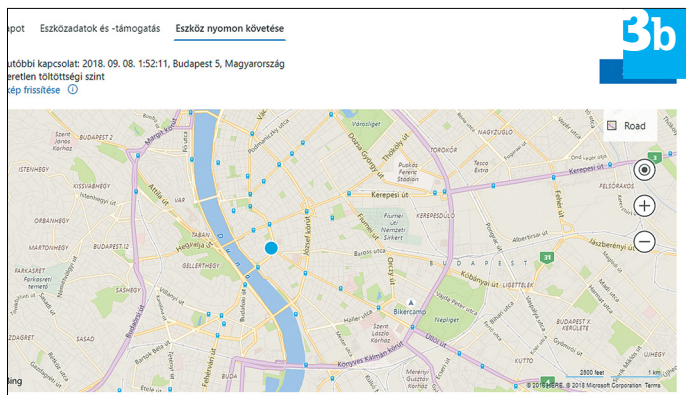
3a

Kövesse nyomon az eszközt, ha úgy gondolja, hogy elvesztette. Még ha nem is találja meg, az Eszköz nyomon követése rendszeresen naplózza az eszközök helyeit egy térképen, hogy segítsen megtartani a lapokat.

Eszköz nyomon követése: BE

Módosítás

Ahhoz, hogy esélyünk legyen megtalálni elveszett számítógépünket, kapcsoljuk be az Eszköz nyomon követése funkciót



A Microsoft oldalán megnézhetjük, hol tartózkodik éppen gépünk – ha csatlakozik a netre

3b

4

Rendszerhiba

Az esemény bejegyzése a rendszernaplóba

Automatikusan újraindítás

Hibakeresési adatok rögzítése

Automatikus memóriakép

Memóriakép fájlja:

%SystemRoot%\MEMORY.DMP

Fájll felülírása, ha létezik

Akkor se törölődjenek a memóriaképek, ha kevés a hely a gépen

Kapcsoljuk le az automatikus újraindítást rendszerhibák esetén, ha a Windows leállítás helyett állandóan újraindul

Netes kiabálás helyett

Mindenkivel megesett már, de sokat gépelőkkel különösen, hogy egy szöveg beírásakor véletlen a Caps Lockot nyomja meg Shift helyett, amitől nemcsak a kezdőbetű, de minden más is nagybetűs lesz. A Windows 10 segíthet elkerülni ezt a kínos jelenséget, hangjelzéssel figyelmeztetve a Lock gombok lenyomására. A Gépházban a Könnyű kezelés alatt, a Bil-

lentyűzet fölön kapcsoljuk be az „Állapotjelző hangok használata” lehetőséget a figyelmeztetésért Caps Lock, Num Lock vagy Scroll Lock megnyomásakor.

Állapotjelző hangok használata

Hangjelzés a Caps Lock, a Num Lock vagy a Scroll Lock megnyomásakor

Be

ban a siker feltétele, hogy a számítógépen Microsoft-fiókkal legyünk bejelentkezve, és az internetre is csatlakozzon a gép.

A szükséges javítások

Ugyan a Windows 10 önmagától is elég stabil, azért előfordulnak benne hibák. Némelyik különösen idegesítő lehet, például, ha a számítógép nem akar rendesen leállni, vagy ha olyan alapvető programok, mint a Windows Media Player, nem működnek rendesen. Szerencsére ezekre mind van megoldás.

4 Újraindulási hibák megszüntetése

Néhány rendszeren előfordulhat, hogy amikor a Leállításra kattintunk, a békés és szabályos kikapcsolás helyett a rendszer állandóan újraindul. Ennek legvalószínűbb oka egy rendszerhiba a leállítási művelet sorát, ami az automatikus újraindításhoz vezet. Azonban ez viszonylag egyszerűen elhárítható probléma. A Win+Pause billentyűkombinációval lépünk be a Vezérlőpult Rendszer részébe, és kattintsunk a Speciális rendszerbeállításokra, majd az Indítás és helyreállítás rész beállításaira. Itt egyszerűen vegyük ki a pipát az Automatikus újraindítás sor elől.

5 Eltűnő görgetősávok fixálása

A Windows 10 számos alkalmazásban olyan vékony görgetősávot jelenít meg, ami alig látható, és csak akkor lesz normális, navigálható méretű, ha fölé visszük az egeret. Van, aki szereti a helyspórolást és eleganciát, de van, akit zavar a sávvadászat. Ahhoz, hogy állandósítsuk a normális méretet, a Gépházban lépünk be a Könnyű kezelés menüjébe és a Kijelző részben kapcsoljuk ki a „Görgetősávok automatikus elrejtése a Windowsban” lehetőséget.

6 Windows Media Player javítása

Bár a Windows 10-be a Microsoft beépítette a Groove appot zenehallgatásra, de legtöbb felhasználó – ha nem harmadik féltől származó lejátszót használ – inkább a régi jó ismerős Windows Media Playerhez fordul zenék lejátszására. Megegyezik azonban, hogy a program túlterhelődik, főleg, ha zenei adatbázisunkat áthelyeztük egy másik partícióra. A Microsoft szerencsére több lehetőséget is teremtett rá, hogy újra működőképesé varázsljunk a Windows Media Playert.

Nyissuk meg a Futtatás ablakot a Win+R billentyűkombinációval, majd írjuk be a „msdt.exe -id WindowsMediaPlayerConfigurationDiagnostic” parancsot, és kövessük az asszisztens lépéseit. Ugyanígy használhatjuk a „msdt.exe -id WindowsMediaPlayerLibraryDiagnostic” utasítást a Windows Media Player belső műsortárának helyrehozására. Ha pedig a CD vagy DVD lejátszásával lennének gondjaink, azon az „msdt.exe -id WindowsMediaPlayerDVDDiagnostic” parancs segíthet.

Még nagyobb kényelem

Elődeihez képest a Windows 10 kezelhetőségben is elég sokat fejlődött (az, hogy sok beállítás máshol van, és nem találjuk azonnal, nem számít). De azért mindig akad lehetőség még kényelmesebbé tenni a rendszert.

Bejelentkezés Windows Hellóval

Az új operációs rendszerbe már több módon is bejelentkezhetünk. Használhatjuk a hagyományos jelszót, a mellé megadott PIN-kódot, vagy megfelelő feltételek esetén biomet-

rikus bejelentkezést is beállíthatunk. A Hello arcfelismerésének használatához szükségünk lesz egy webkamerára, ami képes háromdimenziós vagy infravörös képet alkotni az arcunkról. Némelyik noteszgép, például a Microsoft Surface Pro modelljei, már rendelkeznek ilyennel. Asztali gépekhez pedig könnyedén csatlakoztatunk egy megfelelő webkamerát – csak ellenőrizzük a Microsoft oldalán, melyik számít annak.

A Hello aktiválásához a Gépházban lépünk be a Fiókokba, majd kattintsunk a Bejelentkezési lehetőségekre. Itt a Windows Hello alatt elindíthatjuk az asszisztent, ami végigvezet bennünket az arcunk beolvasásának és digitális feldolgozásának folyamatán. Ha végeztünk a beállításokkal, azonnal ki is próbálhatjuk a bejelentkezést, ha a Win+L billentyűkombinációval lezárjuk a rendszert. A záróképernyőn a Bejelentkezési lehetőségekre kattintva választhatunk ezek módjai között.


Visszatérve a Windowsba és a Gépház Fiókok menüjébe a Dinamikus zárolás alatt tetszés szerint kipipálhatjuk az „A Windows automatikusan zárolja az eszközt, ha távol vagyok” lehetőséget, ami elméletben megakadályozza, hogy a rendszer beléptessen minket akarattunk ellenére, csak mert a kamera éppen meglátott.

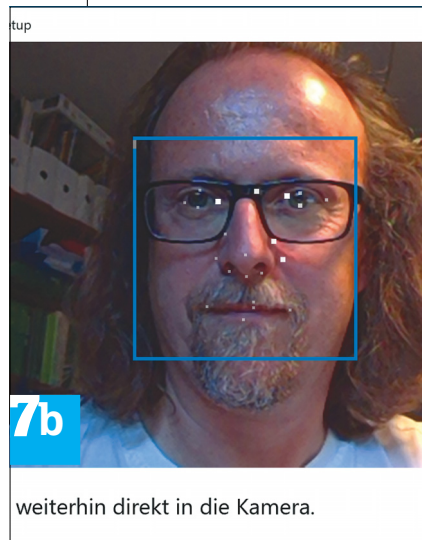
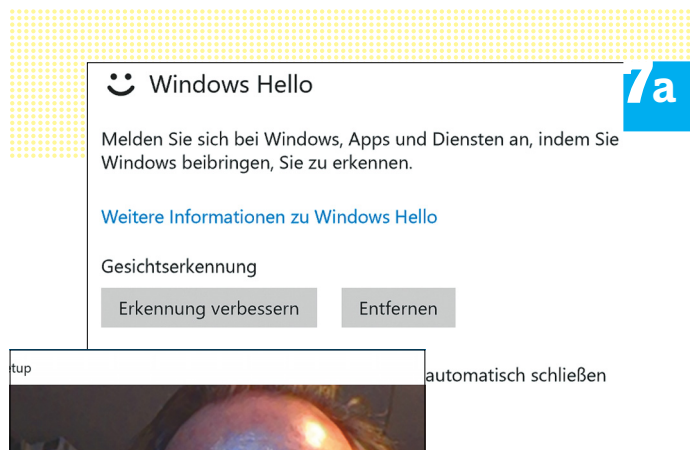
8 A Fókuszsegéd beállítása

A legutóbbi tavaszi frissítési csomag alkalmával a Microsoft átnevezte az úgynevezett „Ne zavarjanak!” funkciót Fókuszsegéddre, és egyben ki is bővítette a beállítási lehetőségeit. Azonban ennek a működése sokak számára rejtélyes a mai napig, mivel a megnevezései kissé félreérthetőek. A Fókuszsegéd lényege ugyanis, hogy nem jeleníti meg az értesítéseket felugró ablakban, hanem csak csöndben gyűjti őket. Ennek megfelelően a Gépházban a Rendszer menü Fókuszsegéd részében Ki állásba kapcsolva az alkalmazást, minden értesítés megjelenik. Amennyiben a „Csak prioritások” lehetőséget választjuk, akkor az alatta lévő „A prioritási lista testreszabása” sorral megadhatjuk, mely alkalmazások jelenhetnek meg ilyenkor. Míg a „Csak riasztások” annyit jelent, hogy csak a rendszer szerint legfontosabb figyelmeztetések jelennek majd meg. Ha a beállításokkal végeztünk, a különféle állapotok között sokkal kényelmesebben válthatunk, a jobb alsó sarokban lévő Műveletközpontra bökve – akár bal, akár jobb egérgombbal.

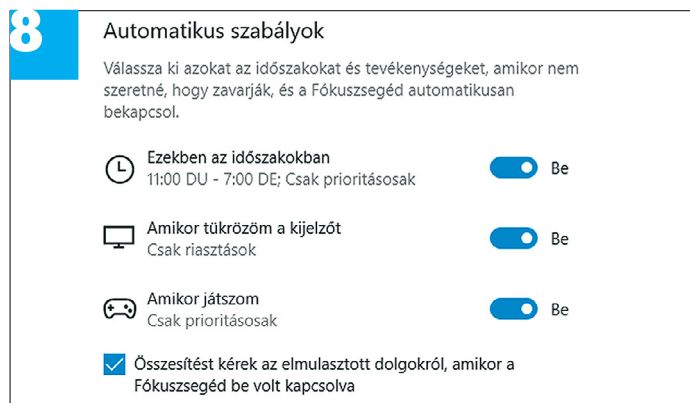
További finomhangolási lehetőségeket kapunk a Gépházban lévő oldalon az Automatikus szabályok alatt. Itt megadhatjuk, hogy bizonyos feladatok során vagy időpontokban milyen értesítéseket kaphatunk meg. Például a kijelző tükrözésekor csak riasztások jelennek meg, hogy ne zavarjanak meg bennünket, ha esetleg egy előadás kedvéért második kijelzőt vagy egy kivetítőt csatlakoztattunk a számítógéphez. Ugyan a három lehetőséghez nem adhatunk többet, de azok Fókuszszintjét megváltoztathatjuk (értelem-szerűen csak riasztások és prioritások között választva), az időzítést pedig saját időbeosztásunkra szabhatjuk.

9 Alkalmazásra szabott hangerő

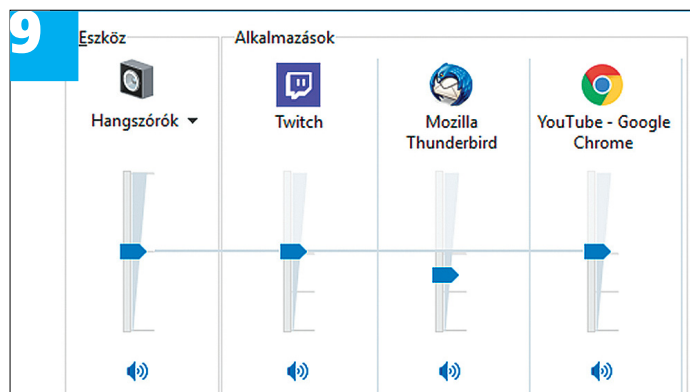
A Windows 1803-as verziójában még egy kevésbé ismert, de nagyon hasznos kényelmi lehetőség bővült ki: az új Hangerőkeverőben immár minden egyes alkalmazáshoz külön (és megmaradó) hangerőszintet adhatunk meg. Ehhez kattintsunk jobb egérgombbal a hangszóró ikonra, és válasszuk a Hangerőkeverő megnyitását. Itt minden futó alkalmazáshoz (néha szükséges, hogy hangot is adjanak, hogy a rendszer felvegye őket a listába) beállíthatjuk, mennyire lehet hangos, vagy akár teljesen el is hallgattathatjuk az oszlopa alján lévő kis hangerő ikonra kattintva. 



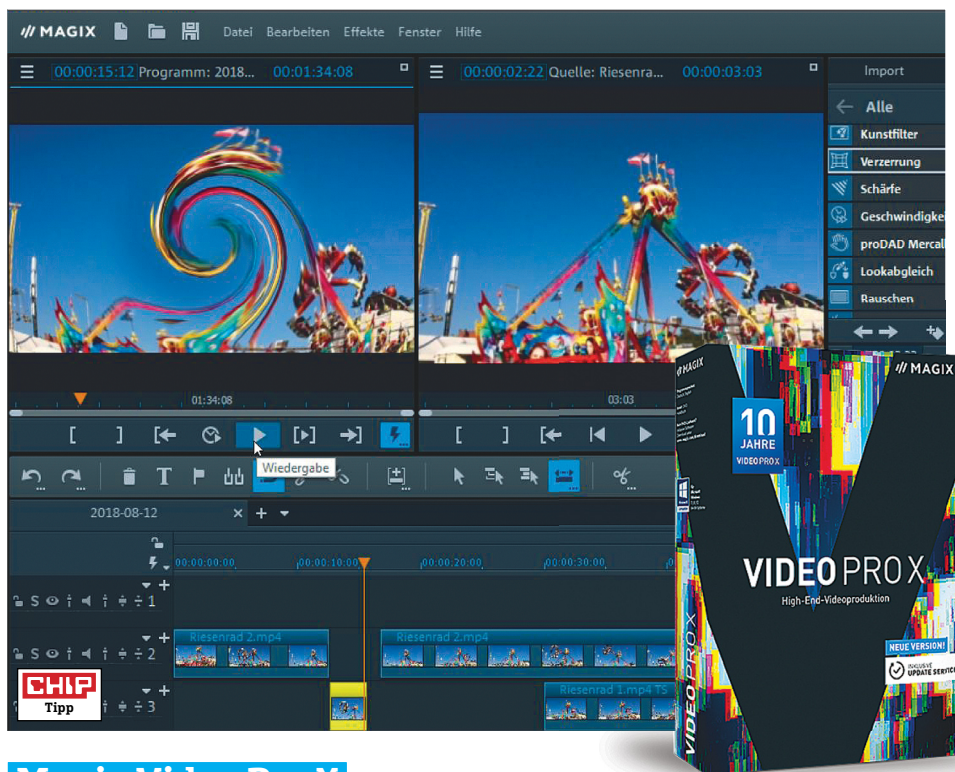
Windows Hello
Már biometrikus arcfelismerés is használható belépésre. Először be kell kapcsolnunk a lehetőséget **a**, majd megismeretnünk magunkat a rendszerrel **b**.



Az átalakított Fókuszsegéd biztosítja a békés játékot vagy munkát számunkra



A Hangerőkeverőben egyesével állíthatjuk be minden program hangerejét, vagy akár el is némíthatjuk némelyiket



Magix Video Pro X

Hatékony videoszerkesztés igényeseknek

A Video Pro X a Magix Video deluxe nagy testvére. Ezt már a hozzá adott effektek és sablonok hat gigabájnyi mérete is mutatja; a Video deluxe jó, ha ennek csak a felét hozza. Az ambiciózus hobbifilmeknek szánt program minden közkedvelt video- és audioformátumot támogat. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy alig találunk olyan fájlt, amelyet ne tudnánk vele behívni és szerkeszteni. A program még a 6K-s videóra is fel van készítve – ehhez az MPEG4-kodeket először szerzői jogi okokból aktiválni kell (ingyenes).

A kezelői felülete a szokásos felépítést mutatja munkaablakkal, hozzáféréssel a forrásanyaghoz és lent a sávszerkesztővel, elméletileg korlátlan számú sávnak. A munkaablakot fel lehet osztani program- és forrásablakra, a programablakban a projekt látható, amelyet éppen szerkesztünk. A forrásmonitor mutatja az aktuálisan kiválasztott forrást (tehát rendszerint az anyagot, amelyet következőként a projekthez adunk). Az effektek és szűrők választéka hatalmas. A fényerő, kontraszt és szín korrekciói mellett a Video Pro X-nek van például művi öregítés, torzítás, életlenség és fénytükröződések szűrője is.

Új, hogy a kép- és hangsávok külön szerkeszthetők, illetve a Magix a sebesség is sokat javított, és az effekterületet is átdolgozta. A kezdőket nyomaszthatja a lehetőségek átláthatatlan bősége, de némi kíváncsisággal és kísérletezőkedvvel sok szolgáltatást a saját szakállunkra is felderíthetünk, a többihez pedig átfogó kézikönyvet kapunk.

- + Rengeteg funkció, félprofesszionális video- és audioszerkesztés
- az interfész kissé elaprózott, sokkal drágább, mint a konkurencia

Magix Video Pro X	
MŰSZAKI ADATOK	
Operációs rendszer	Windows 7, Windows 8/8.1, Windows 10
Sávok/effektek	korlátlan/kb. 1000
Import/export	minden közkedvelt formátum, beleértve a 6K-t
MultiCam	9 kameraig
Online kapcsolat	YouTube, Vimeo
ÉRTÉKELÉS	
Összpontszám	91,4
Szolgáltatások (50 %)	95
Kezelés (25 %)	91
Teljesítmény (20 %)	85
Dokumentáció (5 %)	83
Tájékoztató ár:	400 euró
CHIP	Kiváló



Power2Go Multifunkcionális lemezíró szoftver

A lemezírók tulajdonképpen kimentek a divatból, pedig a hosszú távú helyi archíváláshoz még mindig nélkülözhetetlenek. A CyberLink Power2Go 12 multimédiás csomagja az elszánt lemezíróknak számtalan modult kínál az íráshoz, konvertáláshoz és biztonsági mentéshez. A szükséges fájlokat egy asztali minialkalmazással lehet ráhúzni az íróprojektre. Videolemezekhez a szoftver minden közismert formátumú felvételt importál, és DVD-t vagy blu-rayt készít belőlük.

Az audioterületen a Power2Go audio CD-eket másol vagy alakít át tömörített formátumokra. Egy extra modul segítségével videókat tölthetünk le vele a YouTube-ról vagy a Facebookról, és archiválhatjuk azokat. Nagy teljesítményű konvertálót is kapunk: ezzel a megfelelő méretre, formátumra alakítjuk át a videókat, hogy mobil eszközeinken is kényelmesen elérjenek. Az új verzió még a nagy felbontású, H.265-kódolású fájlokkal is boldogul. Extrák az ISO-nézegető, a címketervező és egy segédprogram, amely a rendszerpartícióról bootolható biztonsági mentést ír lemezre vagy ment USB-meghajtóra.

CyberLink Power2Go 12 Platinum	
MŰSZAKI ADATOK	
Operációs rendszer	Windows Vista, Windows 7, 8, 10
Támogatott formátumok	Adat-CD/DVD/Blu-ray, Audio-CD-k, mp3-CD-k
Írási funkciók	Felosztás több adathordozóra, másolás, imidzsek, bootmediák, stb.
Multimedia-eszközök	DVD-authorálás, audio-CD-k rippelése, videó-letöltés, mediakonverter, stb.
Egyebek	Virtuális meghajtók, címketervező, wave-szerkesztő
ÉRTÉKELÉS	
Összpontszám	91
Felszereltség (40 %)	92
Teljesítmény (40 %)	90
Kezelés (20 %)	91
Tájékoztató ár:	70 euró
CHIP	Kiváló

Képek: Gyártók



WebAnimator plus Mozgó elemek az interneten

Repülő tárgyak, forgó vagy akár ugrándozó szövegek, dinamikus szín- és méretváltozások és más vad animációs effektek megjelenítésére ma már minden modern böngésző képes – olyan kiterjesztések nélkül is, mint a flash vagy a Silverlight. Az animációk otthoni előállítása azonban nem éppen triviális. Az Incomedia WebAnimatorával igen összetett animációkat készíthetünk és ehhez programozói tudással sem kell rendelkezünk. A HTML-, CSS3- és JavaScript ismeretek segítenek a használatában, de nem feltétlenül szükségesek hozzá.

A kezdést a felvétel módban sablonok könnyítik meg. Ehhez egyszerűen csak válasszunk ki egy objektumot, és adjuk meg hozzá a folyamat hosszát, majd mozgassuk az elemet a kívánt pozícióba. Bonyolultabb animációkhoz, mint ugrálás, rugózás vagy zoomolás, ugyancsak rendelkezésre állnak sablonok, miközben minden animációt részletesen a saját elképzeléseinkhez igazíthatunk. Az exportálásnál a program HTML5-öt, animált GIF-et és az Incomedia saját WebSite X5-jét támogatja.

Incomedia WebAnimator plus 3	
MŰSZAKI ADATOK	
Operációs rendszer	Windows 7, Windows 8/8.1, Windows 10
Sablonok	4 teljes template, 24 animáció, 7 effekt
Import	minden közismert video-/audioformátum
Export	HTML5, animált GIF, WebSite X5
Egyéb	Kódok testreszabása lehetséges
ÉRTÉKELÉS	
Összpontszám	84,3
Szolgáltatások (50 %)	85
Teljesítmény (20%)	86
Kezelés (20%)	81
Dokumentáció (5%)	81
Tájékoztató ár:	90 euró
	Jó

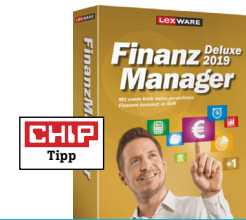


WinOptimizer 16 Egykattintásos Windows-tuning

Az Ashampoo tuningprogramja jogosan számít műfajában az egyik legfelhasználóbarátabb szoftvernek. A világos felületnek és a részletes magyarázatoknak köszönhetően még a tapasztalatlan felhasználók is gyorsan boldogulnak vele. De vigyázat: az egykattintásos optimalizálás elemzi és visszakérdezés nélkül törli az ideiglenes fájlokat és elárvult registry-bejegyzéseket – ez nem túl nagy dráma, de felhasználóként először azért meglepő.

Aki inkább magánál tartaná az ellenőrzést, a főmenüben tucatnyi tuning- és tisztítóeszközt talál. Hogy mennyire gyorsítható egy PC, az az egyéni adottságoktól – tehát a hardvertől, a telepített szoftverektől és az egyedi beállításoktól – függ. Mindenesetre a használatával gyorsan rendet tehetünk és sok beállítást, területet jobb áttekinthetünk – ez pedig kényelmesebb használathoz vezet. Egy új szolgáltatás a legfontosabb böngészők, a Chrome, Firefox és Edge minden telepített kiterjesztését rövid magyarázattal együtt kilistázza – és lehetőséget kínál az eltávolításukra.

Ashampoo WinOptimizer 16	
MŰSZAKI ADATOK	
Operációs rendszer	Windows 7, Windows 8/8.1, Windows 10
Karbantartás	Böngészési nyomok eltüntetése, meghajtók töredezettségmentesítése, tárhely felszabadítása, stb.
Teljesítmény	Webkapcsolat optimalizálása, szolgáltatások és folyamatok kezelése, stb.
Elemzések	Rendszerteljesítmény tesztelése, lemezelemzés, stb.
Egyéb eszközök	Fájlok törlése/visszaállítása/titkosítása, duplikált fájlok megtalálása, stb.
ÉRTÉKELÉS	
Összpontszám	90,6
Teljesítmény (40 %)	90
Felhasználóvezetés (30 %)	88
Szolgáltatások (30 %)	94
Tájékoztató ár:	20 euró
	Kiváló



FinanzManager Deluxe Bonyolult pénzügyek gyors kezelése

A FinanzManager Deluxe 2019 a Lexware-től intelligens elemzésekkel visz fényt a privát pénzügyek éjszakájába: a bevétel-/kiadás-áttekintések fókuszálhatók, és bizonylat szintig átkattinthatók. A 2019-es verzióban a SmartPay OCR modullal az átutalási folyamatból digitális számlákat érhetünk el, és vehetjük át az adataikat. Ezenkívül keresőlistákkal – például a kedvezményezettek alapján – rögzíthetjük, milyen szabályok alkalmazandók a hasonló esetekre. Felhasználóknak bonyolult pénzügyi folyamatokkal ez a program az igazi. A mobilalkalmazás és a felhő azonban még mindig hiányoznak. **(Tájékoztató ár: 59,99 EUR/év)**

	Kiváló
--	---------------



ScreenVideo 2018 Képernyővideók egyszerű felvétele

A ScreenVideo az Abelssofttól mindent felvesz, ami a képernyőn történik – választás szerint a teljes képernyőn vagy egy kiválasztott területen –, amihez a webkameráról, mikrofonról vagy hangszóróból érkező bemenetek gond nélkül hozzáadhatók. Kérésre a program megjeleníti az egérmutatót. A végén a videót menthetjük MP4, WebM vagy WMV formátumokba. Felbontás, másodpercenkénti frame-ek és audio-bitráták manuálisan beállíthatók, többnyire azonban elegendő egy beépített profil kiválasztása. Olvasóink a teljes verziós kiadást most ingyen regisztrálhatják, a használatát pedig 97. oldalon részletesebben is bemutatjuk. **(Tájékoztató ár: 30 euró)**

	Jó
--	-----------



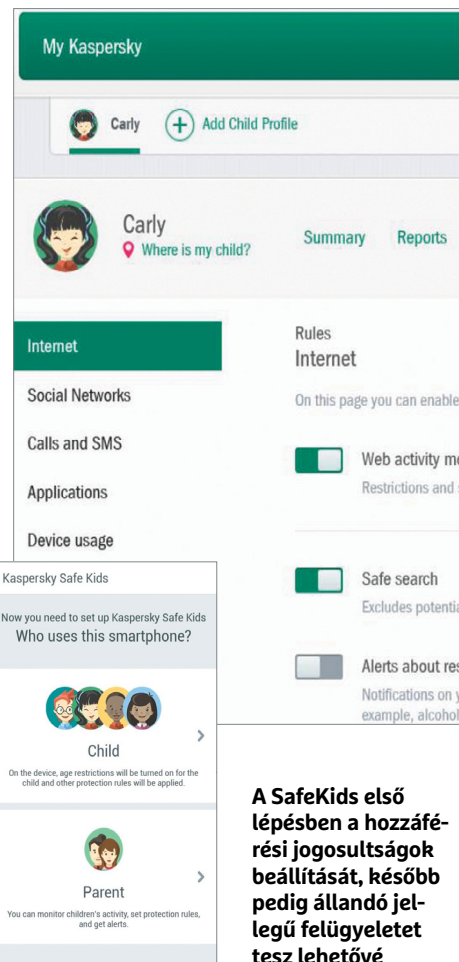
Kaspersky SafeKids – Kids Mode

Gyerekbiztonság az okostelefonon

Az okostelefonok és táblagépek nagy szabadságot biztosítanak a gyerekeknek, de a weben leselkedő veszélyeknek is kitézik őket. A Kaspersky SafeKids az utóbbiakat próbálja minimalizálni azzal, hogy a szülőknek olyan eszközöket ad a kezébe, amelyekkel szabályozhatják gyermekük online tevékenységét. Ennek két feltétele van: egy ingyenes regisztráció, illetve a csemete és a szülő okos eszközein a SafeKids telepítése. Ezután a szülőnek lehetősége lesz megszabni például azt, hogy mennyit lehet egy nap lógni az interneten, milyen alkalmazásokat szabad futtatni vagy milyen weboldalakat lehet meglátogatni. Ha szeretnénk, a Kaspersky jelentést küld, és figyelmeztet, ha valami tiltott dologgal próbálkozna a gyermek. Ha a felhasználónak szüksége lenne tiltott alkalmazás vagy weboldal futtatására, akkor engedélyt is kérhet erre, amelyet a felügyelő szülőnek kell jóváhagynia.

Bár a szolgáltatások listája elég hosszú, mi mégis hiányoltunk pár dolgot: az időhöz kötött szabályok lehetnének részletesebben beállíthatóak, például szerettünk volna olyan opciót, amivel a felhasználási időt este hat után egy órában korlátozhatjuk, miközben a házi feladat elkészítésénél nem szabunk korlátot. Az sem ideális, hogy a felhasználási idő eszközönként értendő – ha tehát okostelefon és tablet is rendelkezésre áll, akkor mindkettő külön-külön használható a megadott ideig, ahelyett, hogy a két érték összeadódna. Ezekről eltekintve azonban a SafeKids jól működik, aki pedig kifizeti a prémium változatért elkért évi 15 eurós összeget, az az eszközök – és remélhetőleg így a gyerek – tartózkodási helyét is lekérdezheti a GPS segítségével, illetve riasztást kérhet, ha egy bizonyos területet elhagy.

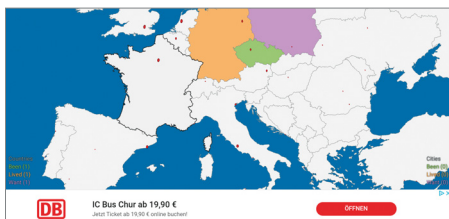
Operációs rendszer			
Tájékoztató ár	-	ingyenes	-



A SafeKids első lépésben a hozzáférési jogosultságok beállítását, később pedig állandó jellegű felügyeletet tesz lehetővé

Countries Been

Útinapló, apró hiányosságokkal



A Countries Been segítségével bejelölhetjük, hogy milyen országokat jártunk be, hol éltünk vagy hova szeretnénk ellátogatni. A kissé idejétmúlt kinézetű, de legalább netkapcsolat nélkül is működő térképen mindez elég jól nyomon is követhető, ráadásul elég információt kapunk az egyes országokról is, ám sajnos ez utóbbi egyszerűen az angol nyelvű Wikipedia bejegyzés másolata, fordítás nélkül. Hiányzik a jegyzetek és fotók hozzáadásának lehetősége is, térképünket pedig exportálni és így megosztani sem lehet – ez pedig kevés a sikerhez.

Operációs rendszer			
Tájékoztató ár	ingyenes	ingyenes	-

Pregnancy Tracker

Hasznos segédeszköz kismamáknak

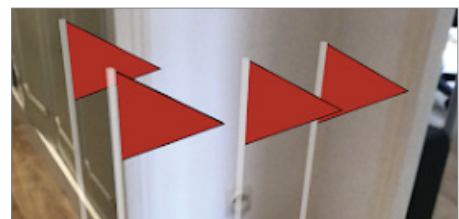


Ez az alkalmazás a szülés előtti és utáni időszakra egyaránt szól: miután beírtuk a várható születési időt, minden nap hasznos egészséggel és mozgással kapcsolatos tippel lát el, amelyek a terhesség adott hetéhez illeszkednek. Ezekon felül informatív videókat és információkat is kapunk a terhesség folyamatáról. A szülés utáni periódusra a szoftver hasznos tanácsokat ad az első hetek teendőivel, biztonságban kapcsolatban, ezenfelül pedig az apphoz online fórum is tartozik, ahol a felhasználók megoszthatják egymással problémáikat.

Operációs rendszer			
Tájékoztató ár	ingyenes	ingyenes	-

CamToPlan

Okostelefon, mint lakástervező

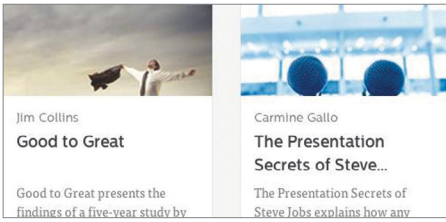


A CamToPlannel felmérhetünk lakásokat és komplett házakat is. Ebben a kamera, illetve a mozgás- és helyzetérzékelő segít, a szoftver pedig a készítő állítása szerint két százalékon belüli pontossággal dolgozik. Használata ugyanakkor nem a legegyszerűbb és csak a megfelelő körülmények között működik. Ezalatt értjük például a megfelelő fényviszonyokat – ha ezek rendelkezésre állnak, valóban használható eredményeket kapunk, de az ellenőrzéshez jobb, ha viszünk magunkkal mérőszalagot is. Az ingyenes alternatívákat figyelembe véve az ár viszont kissé magas.

Operációs rendszer			
Tájékoztató ár	-	3,99 euró	-

Blinkist

Könyvolvasás gyorslépésben



Olvassunk el minden nap egy új könyvet – mindössze 15 perc alatt. A Blinkist ezt a 66 híres regény mintájára kínálja: körülbelül 2500 mű zanzásított változatát érjük el rajta, többségüket angolul. A könyveket összesen 19 kategóriába sorolták az Egészségtől a Tudományig. Aki az olvasást hanyagolná, az hangoskönyvként is elérheti az információkat, a szöveg és a hang pedig szükség esetén le is tölthető. Az ingyenes változatban ez csak a nap könyvével tehető meg. Figyelem: a hétnapos próbaverzió, ha nem mondjuk le időben, a 80 euró/éves díj új prémium előfizetésre vált!

Oprendszer			
Tájékoztató ár	ingyenes	ingyenes	-

infiltr

Szűrőgyűjtemény Instagram-profiknak

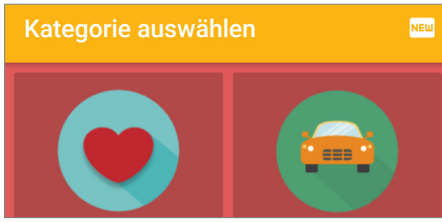


Bár az Instagram elég sok saját szűrőt kínál, az infiltr hasznos segédeszköz lehet a fotók előkészítésére. Először is, döntsük el, hogy az app kínálatából melyik effektet szeretnénk alkalmazni, majd válaszszuk ki, hogy melyik színre hasson a szűrő. A végeredményt aztán exportálhatjuk az Instagram felé vagy el is menthetjük. A szoftver a Capture üzemmód aktiválásával azt is megmutatja, hogy a kiválasztott szűrő hogy mutat élőben, ha pedig nem vagyunk elégedettek a rendelkezésre álló kínálattal, pénzért bővíthetjük is az effektek sorát.

Oprendszer			
Tájékoztató ár	2,99 euró	-	-

Desire

Feelsz vagy mersz – pároknak



A Desire egy vicces játék pároknak, hogy jobban megismerjék egymást: Romantikus, Szerepjáték, Fantázia vagy éppen Kempingezés kategóriába tartozó feladatot kell együtt teljesíteniük. A feladatok spektruma az egyszerű romantikus gesztusoktól az erotikus játékokig és fantáziáig terjed, ha pedig rájuk unánánk, a program mögött álló közösség több ezer új lehetőséggel lesz képes feldobni a napunkat, de akár magunk is kreálhatunk ilyeneket. Mindezen felül a program a közösségen keresztül chat-funkciót és naplót is kínál.

Oprendszer			
Tájékoztató ár	ingyenes	ingyenes	-

Manual – RAW Camera

Manuális üzemmód a telefon kamerájához



Sok okostelefonnál a gyári fotós alkalmazás nem sok beleszólást enged a kép készítésének paramétereibe – ez az app ezt a hiányosságot igyekszik pótolni. Ennek megfelelően beállíthatjuk az expozíciós időt, az érzékenységet, az élesítést stb., így pedig olyan fotókat lőhetünk, amelyekre egyébként nem lennénk képesek. A manuális élességállításban a program azzal segít, hogy bele is nagyít a képbe, hogy jobban lássuk a kontúrokat. Bár a szoftver nagy segítség annak, aki kicsit nagyobb szabadságra vágyik a mobilos fotózásban, az ára meglehetősen hűzós.

Oprendszer			
Tájékoztató ár	4,99 euró	-	-

Rövidhírek

VLC Media Player



A híres, minden médiaformátummal boldoguló ingyenes lejátszóprogram legújabb funkciója a 360 fokos videók megjelenítése, és most már a Google Chromecast eszközt is rendesen támogatja. **(Android/iOS/Win: ingyenes)**

Stocard



A hűségkártya-gyűjtemény kezelő app most már több eszköz között is képes szinkronizálni kártyáinkat, gyorsabban tölt be és az eddiginél is több kártyatípust támogat. **(Android/iOS: ingyenes)**

Strava



Ebben a főleg kerékpárosok, futók által kedvelt alkalmazás legújabb változatában némileg módosítottak az egyes tevékenységekhez tartozó képernyőn, így jobban áttekinthető lett. **(Android/iOS: ingyenes)**

Lightroom CC



Az optikával kapcsolatos funkciók közé bekerült a kromatikus aberráció eltávolítása és a rengeteg különböző gyártmányú lencséhez tartozó profil, a szoftver pedig támogatja az új HEIF tömörítést is. **(Android/iOS: ingyenes)**

LinkedIn



Beépített fordítót kapott a „nemzetközi professzionális közösségi hálózat” kliense, így a bejegyzések, személyes adatok egyből saját nyelvünkön jelenhetnek meg. **(Android/iOS: ingyenes)**

Kindle



Az e-könyv-olvasó alkalmazás friss változatában megváltoztathatjuk a tördelést és a felhasználói felület is valamivel letisztultabb lett. **(Android/iOS/Win: ingyenes)**

Dropbox



A felhőtarhelyhez tartozó kliens kezdőlapja megújult, a megjelenő füleknek köszönhetően könnyebbé válik benne a navigáció is. **(Android/iOS/Win: ingyenes)**

Nincs esélye a hamisítóknak

A digitális aláírás garantálja a frissítések származását, a pénzáttalásokat és az online vásárlásokat. **A jelenlegi eljárások azonban nem kellően jövőbiztosak, így új eljárásra van szükség.**

MARKUS MANDAU/HORVÁTH GÁBOR

A megbízhatóság az interneten is fontos szempont, hiszen a digitális kommunikáció hamisítható és megváltoztatható – annyira, hogy még a biztonsági rések egy kategóriáját is elnevezték erről, ezek teszik lehetővé a közbeékelődéses támadásokat. Jelenleg a legtöbb esetben a különböző szoftverek, banki áttalások, online vásárlás és e-mailek hitelességét a digitális aláírás igazolja (lásd jobbra). Ez az aláírás általában az adott eseményhez, üzenethez csatlakozik, de a közbeékelődéses támadások ellen nem védett igazán hatékonyan. Ezért lesz szükség a jövőben a már szabványosított eXtended Merkle Signature Scheme (XMSS) megoldásra.

Aláírás biztonság nélkül

Jelenleg két technológia adja a digitális aláírás alapját: az egyik a privát és publikus kulcsot használó aszimmetrikus titkosítás. Itt a privát kulcs kizárólag titkosításra, a publikus pedig kiolvasására szolgál, a hitelességet pedig a művelet egyirányúsága garantálja: mivel a publikus kulccsal kizárólag a hozzá tartozó privát kulcs által kódolt adat dekódolható, így elvileg garantált, hogy annak küldője birtokában van a privát kulcsnak.

A másik eljárás a hash függvény, amely egy tetszőleges hosszúságú bemenetből mindig azonos hosszúságú kimeneti adatcsomagot állít elő. Ez egyirányú eljárás, a hash végén kapott adatból az eredeti információ nem állítható helyre, viszont eredeti információ megváltoztatása a hash megváltozását is magával hozza. Ez tehát egyfajta digitális ujjlenyomatnak tekinthető.

Tegyük most fel, hogy egy támadó szeretne olyan Windows-frissítést közléteni, ami kártevőt tartalmaz. Ehhez

arra van szüksége, hogy feltörje az aszimmetrikus titkosítást: a privát kulcs birtokában már képes lesz megfelelő módon aláírni a frissítést ahhoz, hogy arra a különböző Windows rendszerek hivatalosként tekintsenek és telepítsék. Jelen pillanatban erre az óriási számítási igény miatt nem sok esély mutatkozik, de 10-20 éven belül már sokkal egyszerűbb lesz az ilyen jellegű titkosítások megfejtése, a kvantumszámítógépek elterjedésével ugyanis olyan eszközök birtokába kerülünk, amelyek kifejezetten az ilyen problémák megoldásában jeleskednek. Ezzel szemben Ralph Merkle amerikai kutató által 1989-ben közzétett aláírási eljárás teljesen más elven működik és nem feltörhető. Alapja egy egyszer használatos kód és a hashfa.

A hashfa gyökerei

Egy dokumentumhoz tartozó, egyszer használatos aláírás előállításához szükség van egy hashfüggvényre és egy véletlenszám-generátorra. A függvény először előállítja a dokumentumhoz tartozó hashösszeget, mégpedig úgy, hogy az eredeti biteket először összekapcsolja a generátor által létrehozott egyedi bitsorral. Az így kapott eredmény lesz az aláíró kulcs, amit az aláírás birtokosa magánál tart, és ebből képzí az ellenőrző kulcsot, amit elküld a dokumentummal és közé is tesz.

A probléma itt az, hogy minden egyes dokumentumhoz egy új aláírást is szükséges generálni, tehát végül a szervereken több milliárd ellenőrző kulcs gyűlhetne össze. Ezt az úgynevezett hashfa

(lásd jobbra) segítségével tarthatjuk korábban: a fa törzse tulajdonképpen az a publikus kulcs, amely valamennyi ellenőrző kulcs (a levelek) hashértékeit tartalmazza. A gyökér, vagy más néven root, valamennyi levél és ág hashértékéből számolt hashérték – ez lesz az a publikus kulcs, ami végül eljut a szerverekre.

Egy Merkle-aláírás ebben az esetben tehát állni fog a dokumentum aláírásából, az ellenőrző kulcsból és az adott ellenőrző kulcsból a gyökér felé tartó ágak hashértékéből. A dokumentum címzettje az információk valóságának ellenőrzésekor először azt vizsgálja, hogy az aláírás hiteles-e, mégpedig az ellenőrző kulcs segítségével. Ezután az internetről letölti a hashfa gyökerét, a Merkle-aláírásból pedig kibontva az ágak és az ellenőrző kulcs hashértékeit, ezek segítségével kiszámolja ugyanezt. Amennyiben a két érték megegyezik, akkor az ellenőrző kulcs valódi.

A kvantumszámítógépek ellen is védett a Merkle-féle eljárással készített digitális aláírás.

A Merkle-aláírás sokáig csak elméleti lehetőség volt, a rengeteg ellenőrző kulcs tárolásához ugyanis igen nagy méretű hashfára van szükség, az aláírás létrehozása pedig sokáig tart és a végeredmény mérete is jelentős. A Darmstadti Műszaki Egyetem egy kutatócsoportja azonban az elmúlt években sikeresen optimalizálta az eljárást, és kifejlesztette az eXtended Merkle Signature Scheme (XMSS) megoldást, amely június óta hivatalosan is a webes szabványok közé tartozik.

Az optimalizált Merkle

Az XMSS három szempontból újított: egyrészt hatékonyabb egyszer használatos eljárást használ, ami lényegesen kevesebb számítást igényel és a végeredményként kapott digitális aláírás mérete is kisebb. Másrészt optimalizálja a fához tartozó hashértékek kiszámításának menetét, harmadsorban pedig lehetővé teszi több fa összefűzését azért, hogy egy publikus kulcsban megsokszorozhassuk a tárolható ellenőrző kulcsok számát. A Merkle-fában egy levél egyébiránt tartalmazza a hozzá tartozó publikus kulcsot is.

Az XMSS eljárást egyes helyeken már alkalmazzák, és része az OpenSSH könyvtárnak is – de használatához egyedileg kell a szükséges kódot lefordítani. Most már tényleg jöhetnek a kvantumszámítógépek!

```
ACz/JGkt6TJ34Tjj2N2nmVw74WtUJQBUMbsJZyPvW8o8xNf+hsM9y+62M3BNdsR
uoNúm89SRjSZaV/yTYDer0BZ51M81PC0QbyVhrDR5uVWmtPPMQpn6XpGMNP1B+37
zFq4K8Mx4/m99NNAAs2oGyTveEBLXaQV8nj27S5hb1QPnfcxP611I74DrVmTpOEh
xL92y7APyxnu2iKTX+qVp+KUG6HgX5QNnzv+E0X7UmMppGq7E67gxB9sCFUNS1o
f+Ofj8b7s5mt26Uq9wPpILQcZ2wI0fv6YO+IU93iY5P4bi zu5mUF00DoBq/b1JYv
oEojJW+XzpYPS7Lyhu6onFdsWphDMCy12SgS/v5ItPpQP2Op2hHLwSIm5kcBRT59
fEIGz6vb21BAkqDC9Cfp/h1sDgi.spc31i7tjSmm9Ak5WwnFQho8jHyDuBp0t3y9j
C45ad0vmKtpFTSSfibg3uHX1nS6+I/GWsy1rFKNZ+AuWVaJaC7Z5bsOpK1Adqw0B
LE9s2VIn3Kj89Kv0pVQco+79p5/msdPYU630Jkr97Xdf6e02Nnw6fBXFHPy12/4B/
Lg1axHPkAWM5ym2vk7T1
=Pn13
-----END PGP SIGNATURE-----
```

Garantált hitelesség

A fájlok és üzenetek hitelességét a digitális aláírás garantálja – mint például a Tor böngészőét itt jobbra. Megfelelő számítási kapacitás bevetésével azonban a ma használatos aláírási eljárások feltörhetőek, az új Merkle-féle módszer azonban nem.

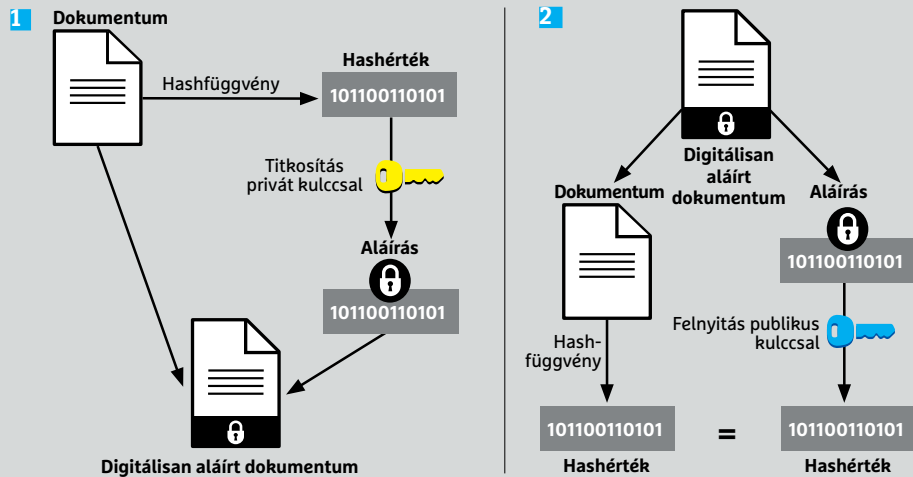
Digitális aláírás

1 Az aláírás elkészítése

Először kiszámoljuk a dokumentum hashértékét, majd ezt az értéket titkosítjuk az aláíró privát kulcsával, és így csatoljuk a dokumentumhoz.

2 Az aláírás ellenőrzése

A címzett először kiszámolja a dokumentum hashértékét, majd dekódolja a digitális aláírást a küldő publikus kulcsával, hogy kinyerje belőle az abban található hashértéket. Ha a két szám egyenlő, akkor a dokumentum hiteles. A probléma: ha a privát kulcsot feltörték, az aláírás hamisítható.



A Merkle-eljárás

Az aláírás elkészítése

A Merkle-módszerrel készített aláíráshoz nem szükséges privát kulcs, csak egyszer használatos aláírás és egy hashfa.

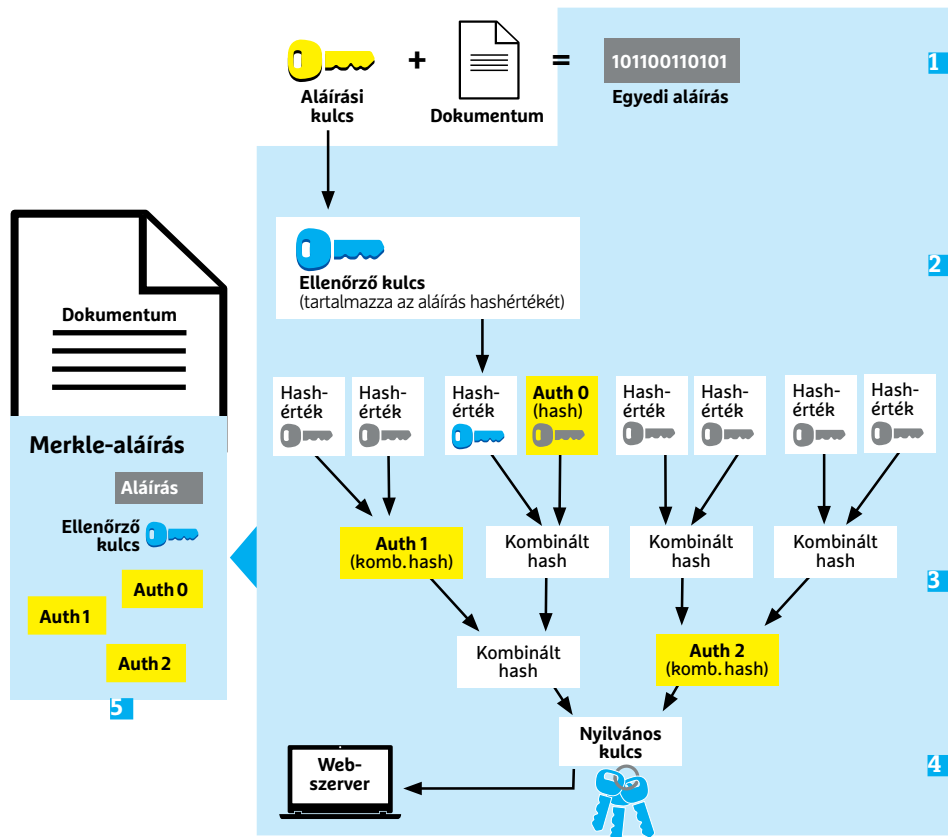
1 Egy véletlenszám-generátorral előállított számból készül az aláírás kulcs, amivel a dokumentum egyszer használatos aláírása előállítható.

2 Az ellenőrző kulcs ebből az aláírási kulcsból készül – ezzel tudja a címzett később megvizsgálni a digitális aláírás hashértékét.

3 A hashfa esetében minden „levél” egy bizonyos aláíráshoz tartozó ellenőrző kulcsot tartalmaz. A levél alatti ágak a hozzá tartozó levelek hashértékeiből állíthatók elő, és ők is hashértékként használhatók. Végül legalul a „gyökér” a teljes fa kombinált hashértékét adja, és ennek hashértéke lesz a nyilvános kulcs.

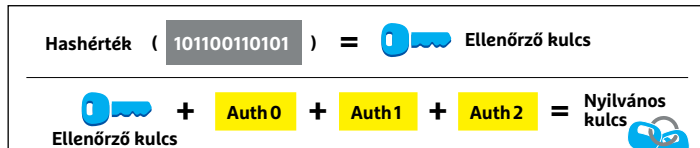
4 A nyilvános kulcsot közzéteszük egy szerveren, ahol mindenki hozzáférhet.

5 Az egyszer használatos aláíráson túl a Merkle-aláírás tartalmazza az ellenőrző kulcsot és a kombinált hashértékeket, melyeket a címzett a publikus kulccsal tud ellenőrizni.



Az aláírás ellenőrzése

A címzett előállítja az egyszer használatos aláírás hashértékét, és összeveti az ellenőrző kulccsal, majd az utóbbit ellenőrzi a nyilvános kulcs és a szomszédos hashértékek segítségével.



CHIP-vásárlási tippek

A hónap legjobb vételei: minden hónapban hat alkatrész árának eddigi és várható alakulása, plusz a legjobb noteszgépek három kategóriában.

HP 250 G6	
Modell	HP 250 G6 (4LT07EA#AKC)
Processzor	Intel Core i3-7020U
Memória	4 Gbyte
Videovezérlő	Intel HD Graphics 620
Megjelenítő	15,6", 1920×1080 pixel
Háttértár	500 GB HDD
Optikai meghajtó	DVD-RW
Operációs rendszer	DOS
Tömeg	1,9 kg



Fujitsu Lifebook A557	
Modell	Fujitsu Lifebook A557 (A5570M35S5HU)
Processzor	Intel Core i5-7200U
Memória	8 Gbyte
Videovezérlő	Intel HD Graphics 620
Megjelenítő	15,6", 1920×1080 pixel, IPS
Háttértár	256GB SSD
Optikai meghajtó	DVD-RW
Operációs rendszer	DOS
Tömeg	2,2 kg



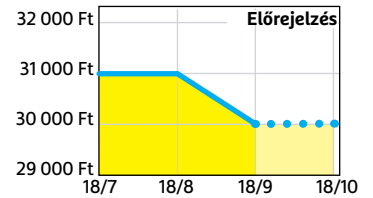
Dell Inspiron 7577	
Modell	Dell Inspiron 7577 (7577F15UB1)
Processzor	Intel Core i5-7300HQ
Memória	8 Gbyte
Videovezérlő	Nvidia GeForce GTX 1060 6GB
Megjelenítő	15,6", 1920×1080 pixel, IPS
Háttértár	256 GB M.2 SSD
Optikai meghajtó	-
Operációs rendszer	Linux
Tömeg	2,85 kg



Előrejelzés

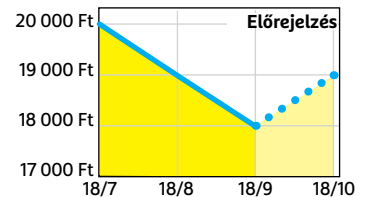
AMD Ryzen 3 2200G

Kiváló belépőszintű CPU, jó áron, és integrált grafikus magja még némi játékot is enged.



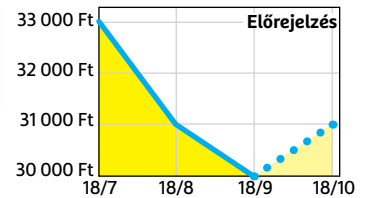
Asrock AB350M-HDV

Belépőszintű, kissé fapados alaplap, de egy olcsó játékgephez minden szükségesszel.



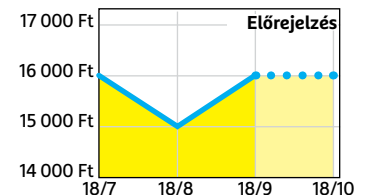
Kingston Predator DDR4-3000 8 GB

A memóriaárak továbbra is magasak, de legalább ennyi RAM-ra szükségünk lesz.



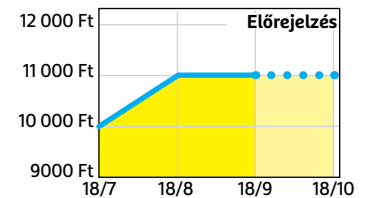
FSP Hyper S 500

A modern, takarékos processzorok és közep-kategóriás videokártyák mellé elég 500 watt.



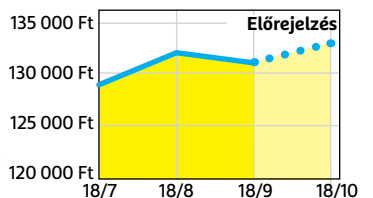
Deepcool Tesseract BF

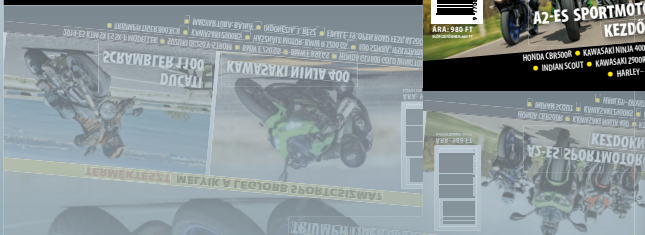
Visszafogottan dögös, jól szerelhető és megfizethető ház, felárral fehér színben is kapható.



Sony PlayStation 4 Pro 1TB

A jelenlegi videokártyaárak mellett jobb választás lehet játékra, exkluzív címekkel.





**MEGJELENT
A MOTORREVÜ
OKTÓBERI
LAPSZÁMA**

**KERESSE AZ ÚJSÁGÁRUSOKNÁL!
WWW.MOTORREVU.HU**

CHIP-kalauz CPU-khoz és GPU-khoz

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

ANDREAS VOGELSANG



Az asztali számítógépekbe szánt processzorok mezőnyébe több új CPU érkezett – és mindegyikük a belépőszintet erősíti. Az Intel Coffee Lake családjából származó olcsó kétmagos Pentium Gold processzorok négy programszállal képesek felvenni a versenyt a tavalyi Core i3 CPU-kkal. Hogy ez biztos bekövetkezzon, az Intel megnövelte a harmadszintű gyorsítótárát háromról négy megabyte-ra, és persze az órajelen is emelt valamennyit. A belépőszintű sorozat legerősebbje a 23. helyet elfoglaló **Pentium G5600**, 3,9 GHz órajellel és elég erőforrással bármilyen irodai feladathoz. Az integrált – és szintén újabb generá-

ciós – videovezérlőnek, az UHD 630-nak köszönhetően, akár UHD felbontású tartalmat is képes megjeleníteni, az 54 WDP wattos fogyasztás pedig lehetővé teszi, hogy mindezt csöndesen, komolyabb ventilátorraj nélkül tehesse. Visszafogott, 36000 (G5600), 29 000 (G5500) és 24 000 (G5400) forintos árakkal a Pentium Gold processzorok kiválóan illenek a takarékos számítógépekbe.

Egészen eltérő teljesítmény- és árszinten jelent meg az Intel egyetlen új modelljével a mobil processzorok mezőnyében. Az **Intel Core i7-8809G** egyből a második helyre került, igaz, meglehetősen komolyan lemaradva a listavezető i7-8750H-tól.

Ez persze érthető is, mivel utóbbi a mezőny egyetlen hatmagos modellje. Az i7-8809G magbéli hiányosságait azonban kimagasló grafikus teljesítménnyel ellensúlyozza. Ez sem meglepő, hiszen már múlt hónapban is láttuk az Intel új processzorcsaládjának egy tagját, ami mellé AMD grafikus vezérlő került, ezúttal ráadásul az erősebb, **Radeon RX Vega M GH**. A 4,2 GHz-es processzor grafikus teljesítményénél talán már csak fogyasztása meglehetősen magas, 100 WDP watt, aminek a mezőny többi tagja még a közelébe sem érhet – így egyértelmű, hogy ez a CPU nem az ultrahordozható noteszgépekbe kerül majd.

ASZTALI CPU-K

Helyezés	Processzor típusa	Tájékoztató ár	Mag kódneve	Telesítmény	Á-teljesítmény arány	Foglalat	CPU-magok/programszálak	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 7.1 AES Twofish-Serpent (MB/s)	GPU-teljesítményindex	Grafikus vezérlő	3DMark Cloud Gate (pont)	Metro: Last Light (1280x1024, medium, fps)
1	Intel Core i9-7940X	386 000 Ft	Skylake-X	100,0	57,4	2066	14/28	3,1	4,4	14x1024	19 712	14	165	2 916	3 899	989	-	-	-	-
2	AMD Threadripper 1950X	256 000 Ft	Threadripper	99,5	85,2	TR4	16/32	3,4	4,2	16x512	32 768	14	180	3 011	3 792	1 126	-	-	-	-
3	Intel Core i9-7920X	325 000 Ft	Skylake-X	90,5	50,5	2066	12/24	2,9	4,3	12x1024	16 896	14	140	2 517	3 837	856	-	-	-	-
4	Intel Core i7-7820X	180 000 Ft	Skylake-X	76,5	55,1	2066	8/16	3,6	4,5	8x1024	11 264	14	140	1 744	3 942	596	-	-	-	-
5	AMD Ryzen 7 2700X	100 000 Ft	Pinnacle Ridge	75,3	94,6	AM4	8/16	3,7	4,4	8x512	16 384	12	105	1 823	4 090	624	-	-	-	-
6	AMD Ryzen 7 1800X	75 000 Ft	Summit Ridge	69,7	100,0	AM4	8/16	3,6	4,0	8x512	16 384	14	95	1 618	3 931	573	-	-	-	-
7	AMD Threadripper 1900X	110 000 Ft	Threadripper	68,8	65,6	TR4	8/16	3,8	4,0	8x512	16 384	14	95	1 541	3 825	572	-	-	-	-
8	AMD Ryzen 7 2700	89 000 Ft	Pinnacle Ridge	67,9	77,9	AM4	8/16	3,2	4,1	8x512	16 384	12	65	1 566	4 027	537	-	-	-	-
9	Intel Core i7-8086K	140 000 Ft	Coffee Lake	65,5	44,5	1151	6/12	4,0	5,0	6x256	12 288	14	95	1 421	4 082	480	66,3	Intel UHD 630	12 603	38,5
10	Intel Core i7-8700	115 000 Ft	Coffee Lake	65,8	54,9	1151	6/12	3,2	4,6	6x256	12 288	14	65	1 402	3 967	483	60,1	Intel UHD 630	11 845	33,4
11	AMD Ryzen 5 2600X	69 000 Ft	Pinnacle Ridge	63,3	81,4	AM4	6/12	3,6	4,2	8x512	16 384	12	95	1 375	4 004	465	-	-	-	-
12	AMD Ryzen 7 1700	70 000 Ft	Summit Ridge	62,2	76,1	AM4	8/16	3,0	3,7	8x512	16 384	14	65	1 406	3 657	494	-	-	-	-
13	Intel Core i7-7800X	125 000 Ft	Skylake-X	61,3	40,8	2066	6/12	3,5	4,0	6x1024	8 448	14	140	1 302	3 787	448	-	-	-	-
14	AMD Ryzen 5 2600	55 000 Ft	Pinnacle Ridge	58,6	81,0	AM4	6/12	3,4	3,9	6x512	16 384	12	65	1 275	3 804	428	-	-	-	-
15	Intel Core i7-7740X	119 000 Ft	Kaby Lake-X	52,6	27,1	2066	4/8	4,3	4,5	4x256	8 192	14	112	923	3 934	333	-	-	-	-
16	Intel Core i5-8400	72 000 Ft	Coffee Lake	51,0	41	1151	6/6	2,8	4,0	6x256	9 216	14	65	942	3 694	290	49,5	Intel UHD 630	9 163	28,9
17	AMD Ryzen 5 1500X	44 000 Ft	Summit Ridge	43,1	40,3	AM4	4/8	3,5	3,7	4x512	16 384	14	65	790	3 359	274	-	-	-	-
18	Intel Core i5-7640X	52 000 Ft	Kaby Lake-X	43,0	33,9	2066	4/4	4,0	4,0	4x256	6 144	14	112	686	3 692	222	-	-	-	-
19	AMD Ryzen 5 2400G	44 000 Ft	Raven Ridge	42,7	39,2	AM4	4/8	3,6	3,9	4x512	4 096	14	65	809	3 310	274	100,0	AMD RX Vega 11	12 528	63,9
20	AMD Ryzen 5 1400	37 000 Ft	Summit Ridge	39,8	37,7	AM4	4/8	3,2	3,4	4x512	8 192	14	65	690	3 318	246	-	-	-	-
21	AMD Ryzen 3 2200G	30 000 Ft	Raven Ridge	35,9	34,2	AM4	4/4	3,5	3,7	4x512	4 096	14	65	559	3 263	170	86,4	AMD RX Vega 8	10 249	57,1
22	AMD Ryzen 3 1200	25 000 Ft	Summit Ridge	33,7	33,9	AM4	4/4	3,1	3,4	4x512	8 192	14	65	473	3 223	133	-	-	-	-
23	Intel Pentium G5600	36 000 Ft	Coffee Lake	31,2	18,7	1151	2/4	3,9	3,9	2x256	4 096	14	54	412	3 103	145	52,0	Intel UHD 630	8 342	32,9
24	Intel Pentium G5500	29 000 Ft	Coffee Lake	30,8	22,3	1151	2/4	3,8	3,8	2x256	4 096	14	54	402	3 089	141	53,0	Intel UHD 630	8 457	33,7
25	Intel Pentium G4620	30 000 Ft	Kaby Lake	30,3	20,5	1151	2/4	3,7	3,7	2x256	3 072	14	51	393	3 082	139	44,5	Intel HD 630	7 556	27,2
26	Intel Core i3-7100	45 000 Ft	Kaby Lake	30,2	13,6	1151	2/4	3,9	3,9	2x256	3 072	14	51	398	2 973	146	45,0	Intel HD 630	7 709	27,4
27	Intel Pentium G5400	24 000 Ft	Coffee Lake	29,9	24,7	1151	2/4	3,7	3,7	2x256	4 096	14	58	393	2 986	137	35,6	Intel UHD 610	6 033	22,7
28	AMD A12-9800	-	Bristol Ridge	24,3	-	AM4	4/4	3,8	4,2	2x1024	-	28	65	325	2 199	188	54,5	AMD Radeon R7	7 566	31,6
29	AMD A10-9700E	25 000 Ft	Bristol Ridge	21,4	8,7	AM4	4/4	3,0	3,5	2x1024	-	28	35	265	2 072	150	44,1	AMD Radeon R7	6 298	24,4
30	AMD A6-9500E	15 000 Ft	Bristol Ridge	13,6	3,7	AM4	2/2	3,0	3,4	1 024	-	28	35	124	1 528	74	29,9	AMD Radeon R5	4 016	16,7

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

MOBIL-CPU-K

Helyezés	Processzor típusa	Mag kódneve	Teljesítmény	CPU-magok/prog-ramszáak	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 Com-putation pont-szám	GPU teljesítmény	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 i7-8750H	Coffee Lake	100,0	6/12	2,2	4,1	14	45	1536	9 216	1134	176	18 300	21,9	Intel UHD Graphics 630	8 971	8 739	39,23	36,85	50,10
2	Intel Core i7-8809G	Kaby Lake G	76,5	4/8	3,1	4,2	14	100	1024	8 192	843	177	4 335	100,0	AMD Radeon RX Vega M GH	25 536	58 298	257,32	249,74	152,10
3	Intel Core i7-7700HQ	Kaby Lake	69,1	4/8	2,8	3,8	14	45	1024	6 144	734	158	19 499	23,4	Intel HD Graphics 630	9 058	9 596	42,91	40,60	53,02
4	Intel Core i7-8705G	Kaby Lake G	68,8	4/8	3,1	4,1	14	65	1024	8 192	729	176	15 528	64,4	AMD Radeon RX Vega M GL	19 138	34 869	152,17	151,05	108,65
5	Intel Core i7-6820HK	SkyLake	66,6	4/8	2,7	3,6	14	45	1024	8 192	708	153	18 418	17,6	Intel HD Graphics 530	6 413	6 274	33,74	22,90	45,18
6	Intel Core i7-6700HQ	SkyLake	63,7	4/8	2,6	3,5	14	45	1024	6 144	675	147	17 662	19,4	Intel HD Graphics 530	6 849	6 857	30,57	29,09	50,36
7	Intel Core i7-8550U	Kaby Lake R	62,3	4/8	1,8	4,0	14	15	1024	8 192	632	169	20 793	22,9	Intel HD Graphics 620	8 318	9 504	42,90	39,86	51,91
8	Intel Core i5-8250U	Kaby Lake R	59,1	4/8	1,6	3,4	14	15	1024	6 144	617	144	18 051	22,9	Intel HD Graphics 620	8 518	9 621	43,15	40,59	51,08
9	AMD Ryzen 7 2700U	Zen	56,0	4,8	2,2	3,8	14	15	2 048	4 096	603	141	10 134	29,2	AMD Radeon RX Vega 10	10 948	15 327	63,01	70,72	49,29
10	AMD Ryzen 5 2500U	Zen	55,7	4,8	2,0	3,6	14	15	2 048	4 096	598	142	10 361	28,3	AMD Radeon RX Vega 8	10 985	14 728	63,35	64,74	47,88
11	Intel Core i5-7300HQ	Kaby Lake	51,3	4,4	2,5	3,5	14	45	1024	6 144	514	146	17 236	8,2	Intel HD Graphics 630	3 497	3 293	15,17	13,56	18,32
12	Intel Core i5-6300HQ	SkyLake	47,0	4/4	2,3	3,2	14	45	1024	6 144	469	134	16 382	17,3	Intel HD Graphics 530	6 313	7 380	33,95	30,42	38,41
13	Intel Core i7-7600U	Kaby Lake	41,5	2/4	2,8	3,9	14	15	512	4 096	368	160	18 991	20,3	Intel HD Graphics 620	6 636	8 638	39,09	36,15	45,74
14	Intel Core i7-7500U	Kaby Lake	40,4	2/4	2,7	3,5	14	15	512	4 096	363	145	19 765	20,5	Intel HD Graphics 620	7 241	9 230	41,16	39,16	42,91
15	Intel Core i5-6267U	SkyLake	38,1	2/4	2,9	3,3	14	28	512	4 096	337	138	19 679	29,5	Intel HD Graphics 550	8 270	13 124	54,67	59,67	65,21
16	Intel Core i5-7300U	Kaby Lake	37,3	2/4	2,6	3,5	14	15	512	3 072	341	126	18 267	20,6	Intel HD Graphics 620	6 952	8 991	39,75	38,46	45,03
17	Intel Core i5-7200U	Kaby Lake	36,5	2/4	2,5	3,1	14	15	512	3 072	332	130	16 613	17,1	Intel HD Graphics 620	5 847	7 088	30,84	30,80	39,47
18	Intel Core i7-6560U	SkyLake	36,5	2/4	2,2	3,2	14	15	512	4 096	328	124	19 484	24,9	Intel HD Graphics 540	7 458	11 262	49,14	48,80	53,57
19	Intel Core i7-6500U	SkyLake	35,4	2/4	2,5	3,1	14	15	512	4 096	320	127	16 381	19,0	Intel HD Graphics 520	6 361	8 257	36,85	35,01	41,62
20	Intel Core i5-6260U	SkyLake	33,9	2/4	1,8	2,9	14	15	512	4 096	298	123	18 078	27,1	Intel Iris Graphics 540	7 084	11 483	47,52	52,20	63,34
21	Intel Core i5-6300U	SkyLake	33,1	2/4	2,4	3,0	14	15	512	3 072	305	117	14 196	17,2	Intel HD Graphics 520	5 897	7 686	33,90	32,87	36,77
22	Intel Core i5-6200U	SkyLake	31,9	2/4	2,3	2,8	14	15	512	3 072	289	115	14 795	13,2	Intel HD Graphics 520	4 290	5 327	23,09	23,23	31,11
23	Intel Core i3-7130U	Kaby Lake	31,4	2/4	2,7	2,7	14	15	512	3 072	285	112	14 514	15,6	Intel HD Graphics 620	5 299	6 609	29,61	27,92	35,05
24	Intel Core i5-7Y54	Kaby Lake	30,2	2/4	1,2	3,2	14	4,5	512	4 096	257	123	15 671	16,1	Intel HD Graphics 615	5 014	6 613	31,80	26,26	37,90
25	Intel Pentium Silver N5000	Gemini Lake	28,8	4/4	1,1	2,7	14	6	4 096	-	290	80	9 879	7,6	Intel UHD Graphics 605	3 087	3 145	13,44	13,92	16,70
26	Intel Core i3-6100U	SkyLake	27,5	2/4	2,3	2,3	14	15	-	3 072	249	97	13 166	13,2	Intel HD Graphics 520	4 556	5 738	25,44	24,48	29,04
27	Intel Pentium 4405U	SkyLake	24,1	2/4	2,1	2,1	14	15	512	2 048	218	86	11 303	9,9	Intel HD Graphics 510	3 577	4 160	18,85	17,39	22,22
28	AMD A12-9700P	Bristol Ridge	22,3	4/4	2,5	3,4	28	15	2 048	-	214	76	7 442	15,8	AMD Radeon R7 Graphics	5 009	9 024	36,69	42,17	23,66
29	Intel Core m3-7Y30	Kaby Lake	21,3	2/4	1,0	2,6	14	4,5	512	4 096	171	90	13 558	12,0	Intel HD Graphics 615	4 184	5 509	25,26	22,78	24,70
30	Intel Pentium N4200	Apollo Lake	18,2	4/4	1,1	2,5	14	6	2 048	-	168	53	10 139	8,8	Intel HD Graphics 505	3 397	4 178	18,39	17,95	17,21

GRAFIKUS CHIEK


Helyezés	GPU típusa	Memória mérete (MB) és típusa	Tájékoztató ár	Teljesítmény	Á-teljesítmény arány	Magórajel (MHz)	Turbó órajel (MHz)	Memória effektív órajel (MHz)	Memória sávszélessége (bit)	Shaderek száma	Gyártástechnológia (nm)	Tranzisztorok száma (millió)	Maximális fogyasztás (TDP wattban)	3DMark Fire Strike	3DMark Fire Strike Ultra	Dirty Rally 4K (fps)	Alien: Isolation 4K (fps)	GTA V 4K (fps)
1	Nvidia GeForce GTX 1080 Ti	11 264/GDDR5X	242 000 Ft	100,0	73,3	1 480	1 584	11 008	352	3 584	16	12 000	220	20 575	6 697	72,11	104,56	76,52
2	Nvidia Titan X (Pascal)	12 288/GDDR5X	-	97,7	-	1 418	1 531	10 008	384	3 584	16	12 000	250	20 090	6 665	68,75	101,35	74,67
3	AMD Rad. RX Vega 64 Wave	8 192/HBM2	-	79,5	-	1 406	1 677	1 890	2048	4 096	14	12 000	295	18 291	5 602	53,10	84,40	50,56
4	Nvidia GeForce GTX 1080	8 192/GDDR5X	174 000 Ft	75,7	77,2	1 607	1 733	10 000	256	256	16	7 200	180	17 194	5 058	49,38	78,06	55,41
5	AMD Radeon RX Vega 64	8 192/HBM2	200 000 Ft	74,4	66	1 247	1 546	1 890	2 048	4 096	14	12 500	295	17 656	5 267	48,06	78,73	46,49
6	Nvidia GeForce GTX 1070 Ti	8 192/GDDR5	146 000 Ft	72,6	88,2	1 607	1 683	8 008	256	2 432	16	7 200	180	16 510	4 789	48,59	75,07	51,73
7	AMD Radeon RX Vega 56	8 192/HBM2	186 000 Ft	66,6	63,5	1 156	1 471	1 600	2 048	3 584	14	12 500	210	15 631	4 117	45,00	67,24	43,59
8	Nvidia GeForce GTX 1070	8 192/GDDR5	141 000 Ft	63,5	79,9	1 506	1 683	8 008	256	1 920	16	7 200	150	15 063	4 567	42,03	62,45	45,68
9	AMD Radeon R9 Fury X	4 096/HBM	-	58,6	-	1 050	-	1 000	4 096	4 096	28	8 900	275	13 704	3 959	40,86	57,21	39,27
10	AMD Radeon R9 Fury	4 096/HBM	-	54,3	-	1 000	-	1 000	4 096	3 584	28	8 900	275	12 633	3 630	38,60	52,84	36,95
11	AMD Radeon R9 Nano	4 096/HBM	-	51,7	-	1 000	-	1 000	4 096	4 096	28	8 900	175	12 031	3 384	37,56	49,12	37,07
12	AMD Radeon RX 580	4 096/GDDR5	88 000 Ft	46,5	93,8	1 257	1 366	7 000	256	2 304	14	5 700	150	12 053	3 205	28,67	44,03	28,05
13	Nvidia GeForce GTX 1060	6 144/GDDR5	95 000 Ft	46,1	86,1	1 506	1 709	8 008	192	1 280	16	4 400	120	11 008	3 027	30,91	44,92	32,83
14	AMD Radeon RX 580	8 192/GDDR5	98 000 Ft	45,9	83,1	1 257	1 366	8 000	256	2 304	14	5 700	150	11 677	3 116	29,78	45,14	28,14
15	AMD Radeon R9 390	8 192/GDDR5	-	44,9	-	1 010	-	6 000	512	2 560	28	6 200	275	10 638	2 805	33,54	43,63	31,38
16	Nvidia GeForce GTX 1060	3 072/GDDR5	77 000 Ft	43,4	100	1 506	1 709	8 008	192	1 152	16	4 400	120	10 495	2 829	28,81	42,02	30,97
17	AMD Radeon RX 570	8 192/GDDR5	95 000 Ft	43,2	80,7	1 168	1 340	7 000	256	2 048	14	5 700	150	11 400	2 881	26,25	42,14	26,01
18	Nvidia GeForce GTX 970	4 096/GDDR5	-	41,6	-	1 152	1 304	7 012	256	1 664	28	5 200	145	10 332	2 776	26,10	39,25	29,50
19	AMD Radeon RX 570	4 096/GDDR5	94 000 Ft	40,6	76,6	1 168	1 256	7 000	256	2 048	14	5 700	150	10 350	2 689	26,23	39,04	26,30
20	Nvidia GeForce GTX 1050 Ti	4 096/GDDR5	58 000 Ft	27,4	83,8	1 290	1 392	7 008	128	768	14	3 300	75	6 615	1 717	18,82	25,48	20,67
21	Nvidia GeForce GTX 960	4 096/GDDR5	-	24,9	-	1 127	1 178	7 012	128	1 024	28	2 940	120	6 369	1 633	14,89	22,98	18,12
22	AMD Radeon R9 380	2 048/GDDR5	-	24,1	-	970	-	5 500	256	1 792	28	5 000	190	7 459	1 125	12,50	29,26	13,43
23	Nvidia GeForce GTX 1050	2 048/GDDR5	45 000 Ft	22,6	89,1	1 354	1 455	7 008	128	640	14	3 300	75	5 950	1 149	15,10	22,11	18,11
24	AMD Radeon RX 560	4 096/GDDR5	50 000 Ft	20,9	74,2	1 175	1 196	7 000	128	1 024	14	3 000	75	5 445	1 379	13,11	19,86	13,49
25	AMD Radeon RX 460	4 096/GDDR5	-	20,6	-	1 250	-	7 000	128	896	14	3 000	75	5 333	1 343	12,83	20,01	13,65
26	Nvidia GeForce GTX 950	2 048/GDDR5	-	20,6	-	1 026	1 190	6 612	128	768	28	2 940	90	5 805	1 067	12,50	19,92	15,90
27	AMD Radeon RX 550	4 096/GDDR5	42 000 Ft	15,9	67,2	1 071	1 071	6 000	128	640	14	2 200	50	4 090	1 019	12,50	13,81	9,73
28	Nvidia GeForce GTX 750 Ti	2 048/GDDR5	-	13,4	-	1 020	1 085	5 400	128	640	28	1 870	60	4 130	810	2,50	13,99	10,82
29	Nvidia GeForce GTX 750	2 048/GDDR5	-	12,0	-	1 020	1 085	5 012	128	512	28	1 870	55	3 546	760	2,10	11,84	11,03
30	Nvidia GeForce GTX 1030	2 048/GDDR5	29 000 Ft	11,9	72,8	1 227	1 468	6 008	64	384	14	1 800	30	3 273	382	12,50	11,79	8,53




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.


MEGHAJTÓ > 2,5"

		HGST Travelstar 7K1000 a kisebb testvére ellentéte: kiváló teljesítmény és zajszint, gyenge energiaigénnyel párosítva – és jelenleg a legjobb gigabyte-onkénti árral.	Összpontszám	Tájékoztató ár	1 GB ára	Zajszint (30%)	Energiaigény (30%)	Teljesítmény (20%)	Elérési idő (10%)	Gyakorlati teszt (10%)	Olvadási sebesség (MB/s)	Írási sebesség (MB/s)	Olvadási elérési idő (ms)	Átlagos fogyasztás (W)	Kapacitás (GB)	Interfész	Forgási sebesség (rpm)
1	Seagate Laptop Thin SSHD 500GB (ST500LM000)		86,6	30 000 Ft	60 Ft	93	73	86	95	100	95,2	95,5	14,2	2,0	500	SATA 300	5400
2	Toshiba MQ01ACF050 500GB		85,2	15 000 Ft	30 Ft	97	63	99	100	73	109,9	109,8	15,6	3,1	500	SATA 600	7200
3	Western Digital Blue 750GB		84,5	15 000 Ft	20 Ft	97	100	66	83	41	73,9	72,9	19,1	2,1	750	SATA 300	5400
4	Western Digital Red 1TB (WD10JFCX)		83,7	22 000 Ft	22 Ft	90	80	85	92	66	94,7	94,6	17,1	2,0	1000	SATA 600	5400
5	HGST Travelstar 7K1000 1TB (HTS721010A9E630)		81,9	16 000 Ft	16 Ft	100	53	100	85	76	111,7	111,3	18,2	3,6	1000	SATA 600	7200
6	Seagate Momentus 1TB		81,3	18 000 Ft	18 Ft	85	87	72	92	60	80,3	80,1	16,5	2,5	1000	SATA 300	5400
7	HGST Travelstar Z7K500 500GB (HTS725050A7E630)		81,3	14 000 Ft	28 Ft	85	72	86	90	79	96,4	95,6	17,9	2,7	500	SATA 300	7200
8	HGST Travelstar 5K1000 1TB (HTS541010A9E680)		81,0	17 000 Ft	17 Ft	83	95	76	70	55	85,2	84,5	22,2	2,2	1000	SATA 300	5400
9	Toshiba L200 1TB (HDWJ110EZSTA)		79,5	19 000 Ft	19 Ft	92	72	83	85	52	92,4	92,1	18,9	2,8	1000	SATA 600	5400
10	Samsung SpinPoint M8 1TB (HN-M101MBB)		79,1	23 000 Ft	23 Ft	82	84	72	91	59	80,8	80,1	17,0	2,6	1000	SATA 300	5400

MEGHAJTÓ > 3,5" BELSŐ


		A nagyvállalati adattárolásra szánt Toshiba Enterprise 14TB egyértelműen az új tárhelybajnok, de éppen emiatt gigabyte-onkénti ára egyelőre elég magas.	Összpontszám	Tájékoztató ár	1 GB ára	Olvadási teljesítmény (80%)	Írási teljesítmény (20%)	Olvadási sebesség (MB/s)	Írási sebesség (MB/s)	Olvadási elérési idő (ms)	Írási elérési idő (ms)	Átlagos fogyasztás (W)	Kapacitás (GB)	Interfész	Forgási sebesség (rpm)
1	Seagate Exos X X10 10TB (ST10000NM0086)		99,7	122 000 Ft	13 Ft	100	99	201,1	199,5	12	9	5,1	9314	SATA 600	7200
2	Western Digital Gold 12TB (WD121KRYZ)		99,4	144 000 Ft	13 Ft	99	100	199,9	198,6	13	5	5,6	11176	SATA 600	7200
3	Toshiba N300 8TB (HDWN180EZSTA)		98,4	94 000 Ft	13 Ft	98	99	196,1	200,0	13	8	7,2	7452	SATA 600	7200
4	Western Digital Red Pro 6TB		98,3	78 000 Ft	14 Ft	99	97	188,4	189,1	12	12	8,0	5589	SATA 600	7200
5	Toshiba Surveillance 10TB (MD06ACA10TV)		98,0	135 000 Ft	14 Ft	98	99	203,7	195,9	14	8	7,9	9314	SATA 600	7200
6	Seagate Enterprise Capacity 3.5 6TB		97,7	78 000 Ft	14 Ft	98	97	185,8	185,7	12	9	8,2	5589	SATA 600	7200
7	Seagate IronWolf 12TB (ST12000VN0007)		97,6	128 000 Ft	11 Ft	97	99	214,3	215,0	14	9	5,2	11176	SATA 600	7200
8	HGST Ultrastar He10 10TB		97,3	142 000 Ft	15 Ft	97	100	202,6	200,0	15	6	5,6	9314	SATA 600	7200
9	Seagate IronWolf 10TB (ST10000VN0004)		97,2	91 000 Ft	10 Ft	97	99	200,6	200,6	15	8	5,2	9315	SATA 600	7200
10	Toshiba Enterprise 14TB (MG07ACA14TE)		96,2	194 000 Ft	15 Ft	96	98	204,4	189,8	17	7	5,4	13039	SATA 600	7200

MEGHAJTÓ > SSD, 256 GB-IG

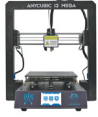
		Az Adata Ultimate SU800 írási és olvasási sebessége kiváló, és ára az általános emelkedés mellett is kedvező, de segédprogramját még fejleszteni kell.	Összpontszám	Tájékoztató ár	1 GB ára	Olvadási teljesítmény (80%)	Írási teljesítmény (20%)	Olvadási sebesség (MB/s)	Írási sebesség (MB/s)	Olvadási elérési idő (ms)	Írási elérési idő (ms)	IOPS, olvasás, 4096 Byte	IOPS, írás, 4096 Byte	Kapacitás (GB)	Interfész
1	Kingston HyperX S. 240GB (SHSS37A/240G)		98,9	26 000 Ft	116 Ft	99	100	553	533	0,069	0,042	10 866	17 497	224	SATA 600
2	Samsung 860 PRO 256GB (MZ-76P256BW)		98,7	32 000 Ft	134 Ft	99	98	548	520	0,043	0,035	19 193	23 951	238	SATA 600
3	Adata Ultimate SU800 256GB (ASU800SS)		97,5	18 000 Ft	75 Ft	99	92	547	506	0,044	0,045	18 598	10 777	239	SATA 600
4	Adata XPG SX950U 240GB (ASX950USS-240GT-C)		97,3	18 000 Ft	81 Ft	99	92	547	494	0,045	0,039	18 284	22 578	224	SATA 600
5	Samsung 850 PRO 256GB (MZ-7KE256)		96,3	41 000 Ft	172 Ft	96	97	538	513	0,046	0,032	16 074	26 418	238	SATA 600
6	Crucial MX500 250GB (CT250MX500SSD1)		96,2	19 000 Ft	82 Ft	100	81	548	405	0,035	0,036	22 521	25 449	233	SATA 600
7	Samsung 860 EVO 250GB (MZ-76E250BW)		95,3	20 000 Ft	86 Ft	99	81	548	400	0,045	0,034	18 680	24 672	233	SATA 600
8	KingDian S280 240GB (S280-SMI2256EN-240GB)		95,2	30 000 Ft	135 Ft	99	79	545	392	0,039	0,034	19 858	24 664	223	SATA 600
9	Samsung 850 EVO 250GB (MZ-75E250B)		93,1	28 000 Ft	120 Ft	98	75	541	359	0,038	0,027	18 588	30 129	233	SATA 600
10	Samsung 750 EVO 250GB (MZ-750250BW)		91,6	34 000 Ft	146 Ft	99	62	544	262	0,036	0,026	21 678	33 422	233	SATA 600

■ Csúcskategória (100–90,0) ■ Felső kategória (89,9–75,0) ■ Középkategória (74,9–60,0) ■ Belépőszint (59,9–45,0) □ Nem ajánlott (44,9–0) Értékelés pontszámokkal (max. 100) ● igen ○ nem


NAS > 2 LEMEZES

		A QNAP TS-253B-4G sebessége és teljesítménye kiváló, felszereltsége kiemelkedő, és külseje is tetszetős, azonban fogyasztása már kevésbé.	Összpontszám	Tájékoztató ár	Funkcionalitás (45%)	Felszereltség (20%)	Teljesítmény (20%)	Energiaigény (15%)	Olvadási sebesség (MB/s)	Írási sebesség (MB/s)	Fogyasztás alap helyzetben (W)	Fogyasztás adat-átvitelnél (W)	LAN	WLAN	USB 2.0/3.0	eSATA	Méret (Sz×M×Mé, mm)
1	QNAP TS-253B-4G		95,3	196 000 Ft	100	100	98	71	110,8	98,0	19,9	25,4	2	o	o/6	o	105×168×226
2	QNAP TS-253A-8G		94,4	190 000 Ft	100	90	99	78	112,2	96,1	18,3	19,5	2	o	o/4	o	102×150×216
3	Asustor AS6302T		94,4	118 000 Ft	100	83	97	90	112,8	108,4	12,6	17,1	2	o	o/4	o	108×164×230
4	Asustor AS6202T		93,8	118 000 Ft	100	86	97	83	112,5	108,7	15,7	19,5	2	o	2/3	2	108×164×230
5	QNAP TS-251+-8G		93,1	159 000 Ft	97	87	99	81	112,8	95,7	16,8	18,2	2	o	2/2	o	102×169×225
6	QNAP TS-251A-4G		93,0	116 000 Ft	100	84	94	82	108,4	96,3	15,5	21,1	2	o	o/3	o	102×169×219
7	Asustor AS6102T		92,6	95 000 Ft	100	86	93	80	111,9	103,4	16,8	20,5	2	o	2/3	2	108×164×230
8	Asustor AS5102T		91,9	116 000 Ft	98	86	92	82	110,8	102,5	16,0	19,7	2	o	2/3	2	108×164×230
9	Synology DS718+		91,6	150 000 Ft	97	80	100	81	112,8	109,0	16,4	19,9	2	o	o/3	1	103×157×232
10	QNAP HS-251+		91,5	134 000 Ft	100	84	85	86	110,3	95,7	14,1	18,4	2	o	2/2	o	302×41×220


NYOMTATÓ > 3D

		Az Anycubic I3 Mega remek képminőségben, és jó áron nyomtat, ahogy maga a készülék is megfizethető, azonban felszereltsége elmarad a többségtől.	Összpontszám	Tájékoztató ár	Nyomatási minőség (60%)	Kezelés (15%)	Felszereltség (15%)	Nyomatási költség (10%)	Maximális nyomtatható terület (liter)	Minimális rétegvastagság (mm)	Étérés nyomtatásnál (mm)	Fogyasztás nyomtatókor (W)	Fűthető tárgy-asztal	Extruderek száma	Bővíthető extruderek	USB	LAN kapcsolat	WLAN kapcsolat	SD-kártya	Méret (Sz×M×Mé, mm)
1	Ultimaker Ultimaker 3		97,1	1 355 000 Ft	100	95	100	78	9,2	0,020	0,2	119	●	2	o	●	●	●	o	342×380×389
2	Dremel Digilab 3D45		89,5	1650 €	93	91	80	81	6,7	0,050	0,2	58	●	1	o	●	●	●	o	515×406×394
3	Formlabs Form 2		88,7	1 350 000 Ft	99	90	82	33	3,7	0,025	0,5	33	o	1	o	●	●	●	o	350×520×330
4	Ultimaker 2+		87,7	780 000 Ft	96	82	66	79	10,2	0,020	0,4	113	●	1	●	●	o	o	●	342×388×357
5	Anycubic I3 Mega		87,2	160 000 Ft	97	70	63	92	9,0	0,050	0,1	123	●	1	o	●	o	o	o	405×453×410
6	MakerBot Replicator 5. Gen.		86,4	750 000 Ft	93	86	68	77	7,5	0,100	0,2	67	o	1	o	●	●	●	o	441×410×528
7	bq Witbox 2		85,2	540 000 Ft	89	99	49	98	12,5	0,020	0,6	51	o	1	o	●	o	o	●	509×461×489
8	Conrad Renkforce RF1000		84,2	570 000 Ft	84	100	64	89	11,3	0,050	0,8	125	●	1	●	●	o	o	●	475×580×405
9	XYZ Printing da Vinci 1.0 Pro		82,7	261 000 Ft	85	80	75	86	8,0	0,100	0,4	108	●	1	●	●	●	o	●	510×558×468
10	Flashforge Finder		78,4	205 000 Ft	81	84	50	95	2,7	0,100	0,4	57	o	1	o	●	o	●	o	420×420×420


NYOMTATÓ > TINTASUGARAS MULTIFUNKCIÓS

		A HP Officejet Pro 8710 ugyan egy téren sem kiemelkedő, de mindegyiken jól teljesített, felszereltsége pedig árához képest kifejezetten erős.	Összpontszám	Tájékoztató ár	Nyomatási költség (30%)	Képmínőség (30%)	Nyomatási sebesség (15%)	Felszereltség (15%)	Kezelés (10%)	Készletlétfogyasztás (W)	Nyomatófelbontás (dpi)	Nyomatási sebesség (FF, oldal/perc)	Nyomatási sebesség (színes, oldal/perc)	Érintőképernyő	USB	LAN kapcsolat	WLAN kapcsolat	Patronok száma	Méret (Sz×M×Mé, cm)
1	Epson Workf. Pro WF-C5710DWF		93,6	85 000 Ft	91	95	100	89	94	1,5	4800×1200	24,0	24,0	●	●	●	●	4	43×54×36
2	Epson Workf. Pro WF-5620DWF		92,6	90 000 Ft	92	100	88	86	91	1,8	4800×1200	20,0	20,0	●	●	●	●	4	46×42×34
3	Epson Workf. Pro WF-4630DWF		91,1	92 000 Ft	87	100	88	86	91	1,8	4800×1200	20,0	20,0	●	●	●	●	4	46×42×34
4	HP Officejet Pro 8620		89,0	66 000 Ft	89	86	91	95	87	2,2	4800×1200	21,0	16,5	●	●	●	●	4	50×47×31
5	Canon Maxify MB5150		87,8	54 000 Ft	91	90	89	79	83	0,9	600×1200	24,0	15,5	●	●	●	●	4	46×39×29
6	Epson Workforce WF-3620DWF		84,8	60 000 Ft	73	95	72	100	84	1,6	4800×2400	19,0	10,0	●	●	●	●	4	45×42×24
7	HP Officejet Pro 8710		82,9	39 000 Ft	80	83	83	90	82	1,2	1200×1200	22,0	18,0	●	●	●	●	4	50×53×34
8	Brother MFC-J985DW		76,9	136 000 Ft	100	66	46	84	76	1,8	6000×1200	12,0	10,0	●	●	●	●	4	42×34×17
9	Ricoh Aficio SG 3110SFNw		73,0	92 000 Ft	94	69	59	60	65	3,1	3600×1200	12,0	12,0	o	●	●	●	4	40×44×33
10	Epson Workf. Pro WF-3720DWF		72,5	38 000 Ft	53	78	77	83	92	1,2	4800×2400	20,0	10,0	●	●	●	●	4	43×38×25

OKOSÓRA


		A Samsung Gear Sport R600 könnyű és sportos, kijelzője nagyszerű, ahogy felszereltsége és használata is, azonban az üzemi ideje csupán közepes.	Összpontszám	Tájékoztató ár	Felszereltség (35%)	Használat (35%)	Akku (30%)	RAM (MB)	Flash memória (GB)	Kijelzőtípus, képméret	Felbontás (pixel)	Akkumulátor-üzemidő (óra:perc)	Akkumulátor-töltési idő (óra:perc)	Induktív töltés	Folyamatos pulzusmérés	NFC	Tömeg (g)
1	Apple Watch Series 3 (G+C)		93,7	480 €	100	92	88	768	16	OLED, 1,5"	312×390	30:18	1:43	●	●	●	63
2	Samsung Gear S3 Classic		92,0	84 000 Ft	88	100	88	768	4	AMOLED, 1,3"	360×360	31:50	2:17	●	●	●	72
3	Huawei Watch 2		89,2	110 000 Ft	91	91	85	768	4	AMOLED, 1,2"	390×390	27:06	1:31	o	o	o	59
4	Casio WSD-F10		87,5	360 €	83	82	100	512	4	LCD, 1,3"	320×300	38:36	1:20	o	o	o	92
5	Samsung Gear S2 Classic		87,1	106 000 Ft	82	96	83	512	4	AMOLED, 1,2"	360×360	30:47	3:04	●	●	●	55
6	Samsung Gear Sport R600		85,2	70 000 Ft	95	95	63	768	4	OLED, 1,2"	360×360	16:06	2:41	●	●	●	66
7	Nixon The Mission		83,6	280 €	89	94	65	512	4	AMOLED, 1,4"	400×400	14:42	1:33	●	o	o	104
8	New Balance RunIQ		82,7	152 000 Ft	94	88	64	512	4	AMOLED, 1,4"	400×400	14:06	1:35	o	●	o	75
9	Asus ZenWatch 3		82,0	101 000 Ft	82	94	69	512	4	OLED, 1,4"	400×400	14:30	0:37	o	o	o	64
10	Apple Watch Sport 42mm (2015)		81,6	380 €	79	92	72	512	8	OLED, 1,5"	312×390	20:14	2:08	●	●	●	61

OKOSTELEFON

 Az **LG G7 ThinQ** teljesítménye és felszereltsége is kiváló, nagy fényerejű kijelzője ellenére az akkumulátora is elég jól bírja, ám hiányzik a dual SIM lehetőség.


	Összpontszám	Tájékoztató ár	Teljesítmény és kezelés (35%)	Felszereltség (25%)	Akku (15%)	Kijelző (15%)	Fényképező (10%)	Akkumulátor-üzemidő (óraperc)	CPU	RAM (GB)	Kijelzőtípus, képfájl	Felbontás (pixel)	Kamera (Mpixel)	Memóriakártya-hely	Tömeg (g)
1 Samsung Galaxy S9 Plus 64GB	95,1	220 000 Ft	96	98	88	93	100	9:33	Exynos 9 9810 (2,7 GHz)	6,0	OLED, 6,2"	1440×2960	12,2	●	185
2 Samsung Galaxy S9 Duos 64GB	94,6	190 000 Ft	95	100	86	91	98	8:42	Exynos 9 9810 (2,7 GHz)	4,0	OLED, 5,8"	1440×2960	12,2	●	159
3 Samsung Galaxy Note 8 64GB	94,7	280 000 Ft	95	98	90	94	95	9:54	Exynos 9 8895 (2,3 GHz)	6,0	OLED, 6,3"	1440×2960	12,2	●	195
4 Sony Xperia XZ2	94,6	214 000 Ft	97	100	86	97	83	11:07	Snapdragon 845 (2,8 GHz)	4,0	LCD, 5,7"	1080×2160	19,2	●	198
5 OnePlus 6 128GB	94,5	208 000 Ft	98	92	91	93	97	10:18	Snapdragon 845 (2,8 GHz)	8,0	OLED, 6,3"	1080×2280	15,9	○	177
6 LG G7 ThinQ	94,3	180 000 Ft	98	98	89	90	87	10:32	Snapdragon 845 (2,8 GHz)	4,0	LCD, 6,1"	1440×3120	16,3	●	162
7 Huawei P20 Pro	94,3	225 000 Ft	96	100	91	87	92	11:08	HiSilicon Kirin 970 (2,4 GHz)	6,0	OLED, 6,1"	1080×2240	10,0	○	183
8 Huawei Mate 10 Pro 128GB	93,8	160 000 Ft	96	99	92	88	85	11:45	HiSilicon Kirin 970 (2,4 GHz)	6,0	OLED, 6,0"	1080×2160	19,7	○	177
9 Samsung Galaxy S8 Plus 64GB	93,8	170 000 Ft	94	98	92	91	89	11:17	Exynos 9 8895 (2,3 GHz)	4,0	OLED, 6,2"	1440×2960	12,2	●	173
10 HTC U11 64GB	93,6	175 000 Ft	94	96	91	90	97	10:14	Snapdragon 835 (2,45 GHz)	4,0	LCD, 5,5"	1440×2560	12,2	●	170

TABLET

 A **Huawei MediaPad M5 Pro 10.8** kezelése kiváló, teljesítménye jó, felszereltsége pedig kiemelkedő, például Harman-Kardon hangszóróinak köszönhetően.


	LTE	Tájékoztató ár	Kezelés (50%)	Kijelző (20%)	Mobilitás (20%)	Felszereltség (10%)	Akkumulátor-üzemidő néte-zésőkor (óraperc)	CPU	Flashmemória (GB)	Kijelzőméret	Felbontás (pixel)	Kamera (hátsó, Mpixel)	Memóriakártya-hely	Széles sáv	Tömeg (g)
1 Apple iPad Pro 10.5" LTE 512GB	95,6	365 000 Ft	100	100	84	87	7:46	Apple A10X + M10 M. (2,34 GHz)	512	10,5	2224×1668	12,2	○	LTE	478
2 Samsung Galaxy Tab S3 LTE	92,5	165 000 Ft	91	92	99	88	9:05	Snapdragon 820 (2,15 + 1,6 GHz)	32	9,7"	2048×1536	12,8	●	LTE	430
3 Apple iPad mini 4 LTE 128GB	91,9	186 000 Ft	97	90	88	77	5:58	Apple A8 + M8 M. (1,5 GHz)	128	7,9"	2048×1536	8,0	○	LTE	306
4 Samsung Galaxy Tab S3	90,8	150 000 Ft	90	90	99	78	9:08	Snapdragon 820 (2,15 GHz)	32	9,7"	2048×1536	12,8	●	○	426
5 Huawei MediaP. M5 Pro 10.8 LTE 64GB (CMR-AL19)	90,2	460 €	94	89	77	100	6:35	HiSilicon Kirin 960 (2,4 GHz)	64	10,8"	2560×1600	13,0	●	LTE	503
6 Huawei MediaPad M5 8.4 LTE 64GB (SHT-AL09)	89,6	148 000 Ft	94	81	92	83	5:41	HiSilicon Kirin 960 (2,4 GHz)	64	8,4"	2560×1600	13,0	●	LTE	315
7 Apple iPad Pro 12,9" LTE 512GB (2017)	89,0	425 000 Ft	98	93	62	87	5:21	Apple A10X + M10 Motion (2,39 GHz)	512	12,9"	2732×2048	12,2	○	LTE	685
8 Apple iPad LTE 128GB	88,8	520 €	98	77	82	79	7:24	Apple A9 + M9 M. (1,85 GHz)	128	9,7"	2048×1536	8,0	○	LTE	478
9 Apple iPad 9.7 LTE 128GB (MR7C2FD/A)	88,6	520 €	98	82	76	79	5:59	Apple A10 + M10 Motion (2,34 GHz)	128	9,7"	2048×1536	8,0	○	LTE	478
10 Apple iPad Air 4G 128GB	87,9	820 €	95	89	79	69	6:05	Apple A7 (1,4 GHz)	128	9,7"	2048×1536	5,0	○	LTE	473

TFT-MONITOR > GRAFIKUS

 Hatalmas és hihetetlenül világos az **Asus ProArt PA32UC-K** nagy felbontású kijelzője, nem véletlen, hogy képminősége kiváló, ahogy a magas energiaigénye sem.

	Összpontszám	Tájékoztató ár	Képminőség (50%)	Felszereltség (20%)	Ergonómia (20%)	Energiatartalom (10%)	Képfájl	Képarány	Felbontás (pixel)	Paneltípus	Fényerő (cd/m²)	Kontraszt	Válaszidő G2G (ms)	Fogyasztás: kézenlét/működés (W)	DVI	VGA	HDMI/DisplayPort
1 Asus ProArt PA32UC-K	95,1	785 000 Ft	100	100	92	68	32"	16:9	3840×2160	IPS	821	208:1	5	0,4/67	○	○	4/1
2 Eizo ColorEdge CG2730	94,6	550 000 Ft	97	97	96	73	27"	16:9	2560×1440	IPS	355	188:1	13	0,3/40	1	○	1/1
3 BenQ SW271	92,9	420 000 Ft	97	91	96	69	27"	16:9	3840×2160	IPS	282	189:1	5	0,3/44	○	○	2/1
4 Eizo ColorEdge CG248-4K	91,4	730 000 Ft	99	90	96	47	24"	16:9	3840×2160	IPS	323	178:1	14	0,3/61	○	○	2/2
5 Asus ProArt PA329Q	89,1	448 000 Ft	96	79	100	51	32"	16:9	3840×2160	IPS	338	184:1	5	0,5/70	○	○	4/1
6 NEC MultiSync PA302W-SV2	87,6	680 000 Ft	92	79	99	60	30"	16:10	2560×1600	IPS	353	181:1	6	< 0,1/66	1	○	1/1
7 Eizo ColorEdge CG277	87,5	630 000 Ft	89	92	92	62	27"	16:9	2560×1440	IPS	288	163:1	6	0,6/45	1	○	1/1
8 BenQ SW270OPT	86,0	205 000 Ft	93	71	96	62	27"	16:9	2560×1440	IPS	329	183:1	5	0,2/42	1	○	1/1
9 Eizo ColorEdge CS2420	83,7	214 000 Ft	92	54	96	76	24"	16:10	1920×1200	IPS	299	171:1	15	< 0,1/26	1	○	1/1
10 LG 31MU97Z-B	82,1	308 000 Ft	90	61	88	72	31"	17:9	4096×2160	IPS	226	161:1	5	0,2/51	○	○	2/1


TFT-MONITOR > IRODAI

 A **QDotos Samsung U32H850** képminősége jó, ergonómiája pedig kiváló, és felszereltségében is sok extertalálunk, csak éppen hangszórót nem.

	Összpontszám	Tájékoztató ár	Képminőség (50%)	Felszereltség (20%)	Ergonómia (20%)	Energiatartalom (10%)	Képfájl	Képarány	Felbontás (pixel)	Paneltípus	Fényerő (cd/m²)	Kontraszt	Válaszidő G2G (ms)	Fogyasztás: kézenlét/működés (W)	DVI	VGA	HDMI/Display-Port
1 Eizo FlexScan EV2785-BK	88,1	370 000 Ft	90	75	96	86	27"	16:9	3840×2160	IPS	333	173:1	5	0,4/37	○	○	2/1
2 Dell UP3218K	86,5	3150 €	100	66	89	55	32"	16:9	7680×4320	IPS	283	182:1	6	0,3/70,3	○	○	○/2
3 Eizo FlexScan EV2780	86,2	310 000 Ft	85	73	96	98	27"	16:9	2560×1440	IPS	289	174:1	5	< 0,1/31	○	○	1/1
4 Dell U2718Q	83,4	195 000 Ft	88	62	93	82	27"	16:9	3840×2160	IPS	273	190:1	5	0,3/31	○	○	1/1
5 Samsung U32H850	83,4	160 000 Ft	83	78	93	76	32"	16:9	3840×2160	VA	256	185:1	4	0,3/60	○	○	2/1
6 Asus PA328Q	82,6	400 000 Ft	80	93	100	42	32"	16:9	3840×2160	IPS	154	166:1	6	0,2/90	○	○	3/1
7 LG 38UC99-W	82,2	324 000 Ft	87	83	76	70	38"	21:9	3840×1600	IPS	307	181:1	5	0,2/55	○	○	2/1
8 LG 27UD58P-B	81,4	126 000 Ft	86	55	93	86	27"	16:9	3840×2160	IPS	236	188:1	5	< 0,1/32	○	○	2/1
9 Dell UltraSharp U3818DW	81,4	410 000 Ft	85	75	84	68	38"	21:9	3840×1600	IPS	294	185:1	5	0,3/45	○	○	2/1
10 LG 34UC99-W	81,1	270 000 Ft	82	91	77	63	34"	21:9	3440×1440	IPS	311	175:1	5	0,3/55	○	○	2/1


■ Csúcskategória (100–90,0) ■ Felső kategória (89,9–75,0) ■ Középkategória (74,9–60,0) ■ Belépőszint (59,9–45,0) □ Nem ajánlott (44,9–0) Értékelés pontszámokkal (max. 100) ● igen ○ nem

TFT-MONITOR > JÁTÉK

 **A ViewSonic XG2700-4K** képminősége a mezőny legjobbjá, kép a képben funkciót is kapott, azonban csak a modernebb csatlakozókkal ruházták fel.


	Összpontszám	Tájékoztató ár	Képminőség (50%)	Felszereltség (20%)	Ergonómia (20%)	Energiatfelvétel (10%)	Képpátó	Képarány	Felbontás (pixel)	Paneltípus	Fényerő (cd/m ²)	Kontraszt	Válaszidő G2G (ms)	Szinkron	DVI	VGA	HDMI/DisplayPort	
1	Eizo Foris FS2735	96,0	370 000 Ft	96	100	93	95	27"	16:9	2560×1440	IPS	307	193:1	1	FreeSync	1	○	2/1
2	ViewSonic XG2700-4K	93,2	235 000 Ft	100	91	83	83	27"	16:9	3840×2160	IPS	326	189:1	5	FreeSync	○	○	3/1
3	Samsung C49HG90	90,2	350 000 Ft	92	85	87	99	49"	32:9	3840×1080	VA	364	260:1	1	FreeSync	○	○	2/1
4	AOC Agon AG271UG	88,9	218 000 Ft	96	73	87	89	27"	16:9	3840×2160	IPS	299	179:1	4	G-sync	○	○	1/1
5	Samsung C24FG70	86,3	98 000 Ft	94	48	100	100	24"	16:9	1920×1080	VA	318	193:1	1	FreeSync	○	○	2/1
6	ViewSonic XG3240C	85,4	174 000 Ft	85	75	96	86	32"	16:9	2560×1440	VA	298	218:1	4	FreeSync	○	○	2/1
7	Asus ROG Swift PG279Q	85,3	250 000 Ft	92	69	92	74	27"	16:9	2560×1440	IPS	308	177:1	4	G-sync	○	○	1/1
8	Samsung C32HG70	85,1	216 000 Ft	84	75	96	91	32"	16:9	2560×1440	VA	433	194:1	1	FreeSync	○	○	2/1
9	AOC Agon AG271QX	84,3	142 000 Ft	78	88	96	86	27"	16:9	2560×1440	TN	329	176:1	1	FreeSync	1	1	2/1
10	ViewSonic XG2703-GS	84,3	730 €	88	66	96	78	27"	16:9	2560×1440	IPS	341	158:1	4	G-sync	○	○	1/1

TV UHD > 43"-IG

 **A Sony KD-43XF8505** nem csak képminőségben de felszereltségben is vezeti a mezőnyt, azonban ára és fogyasztása is viszonylag magas.


	Összpontszám	Tájékoztató ár	Képminőség (50%)	Felszereltség (25%)	Ergonómia (15%)	Hangminőség (5%)	Energiatfelvétel (5%)	Képpátó	Paneltípus	UHD felbontás (3840×2160)	HDR10	Méret (Sz×M×Mé, cm)	HDMI	USB	Fényerő (cd/m ²)	Kontraszt	Fogyasztás (W)	
1	Sony KD-43XF8505	96,8	248 000 Ft	100	100	95	81	69	43"	IPS	●	●	96×63×28	4	3	427	190:1	76
2	Panasonic TX-40FXW724	94,1	780 €	96	97	85	88	96	40"	VA	●	●	90×57×16	3	3	561	206:1	58
3	Sony KD-43XE8005	93,4	263 000 Ft	96	93	98	71	75	43"	IPS	●	●	96×62×24	4	3	393	172:1	67
4	Panasonic TX-40EXW734	92,9	690 €	94	95	85	88	100	40"	VA	●	●	90×57×32	3	3	390	202:1	55
5	Loewe bild 5.40	88,3	2600 €	90	91	82	100	67	40"	VA	●	●	91×60×25	4	3	253	208:1	77
6	LG 43UJ635V	87,3	160 000 Ft	91	80	83	84	100	43"	IPS	●	●	98×63×24	3	2	327	191:1	60
7	Sony KD-43XE7005	84,2	192 000 Ft	93	75	74	79	81	43"	IPS	●	●	97×62×24	3	3	255	174:1	60
8	Samsung UE40MU6409	83,9	186 000 Ft	80	80	100	84	96	40"	VA	●	●	90×58×30	3	2	442	203:1	56
9	Samsung UE43M5649	83,1	154 000 Ft	86	65	95	89	96	43"	VA	○	○	92×60×25	3	2	313	196:1	62
10	Panasonic TX-40EXW604	82,3	430 €	85	78	74	85	96	40"	VA	●	●	90×58×35	3	2	265	172:1	60

TV UHD > 59"-IG

 **Az LG OLED 55E8** kiváló OLED televízió remek kép- és hangminőséggel, ergonómiával és felszereltséggel, azonban energiafelvétele elég magas.

	Összpontszám	Tájékoztató ár	Képminőség (50%)	Felszereltség (25%)	Ergonómia (15%)	Hangminőség (5%)	Energiatfelvétel (5%)	Képpátó	Paneltípus	UHD felbontás (3840×2160)	HDR10	Méret (Sz×M×Mé, cm)	HDMI	Fényerő (cd/m ²)	Kontraszt	Fogyasztás (W)	
1	LG OLED 55E8	96,1	700 000 Ft	98	96	100	97	65	55"	OLED	●	●	123×78×22	4	595	221:1	122
2	Sony KD-55A1	95,6	754 000 Ft	100	94	97	100	51	55"	OLED	●	●	123×71×33	4	669	255:1	130
3	LG OLED 55C8	95,3	650 000 Ft	98	95	100	81	73	55"	OLED	●	●	123×76×23	4	448	222:1	112
4	Philips 55POS901F	94,6	1600 €	97	100	95	88	52	55"	OLED	●	●	123×82×24	4	512	255:1	150
5	Samsung QG55Q7FN	94,5	420 000 Ft	96	96	100	93	63	55"	VA	●	●	123×79×29	4	1414	223:1	133
6	Philips 55POS9002	94,0	450 000 Ft	96	93	95	92	75	55"	OLED	●	●	123×77×23	4	544	203:1	107
7	Samsung QE55Q8F	94,0	565 000 Ft	94	98	95	91	66	55"	VA	●	●	123×79×29	4	1015	223:1	127
8	LG OLED 55B7D	93,8	1400 €	97	93	100	84	56	55"	OLED	●	●	123×76×25	4	420	226:1	143
9	Samsung QE49Q7F	92,6	348 000 Ft	92	97	95	92	59	49"	VA	●	●	109×71×30	4	1295	238:1	123
10	Loewe bild 5.55 OLED	91,9	3500 €	98	90	87	98	53	55"	OLED	●	●	123×80×30	4	436	233:1	116

WLAN

 **Az AVM Fritz!Box 7590** a 7580 újabb, dögösebb változata, analóg és ISDN csatlakozóval felszerelve. De Broadcom chipkészlettel az elődje gyorsabb.

	Összpontszám	Tájékoztató ár	Felszereltség (30%)	Telejítésmény (30%)	Funkcionalitás (30%)	Telejítés/honfoglalás (10%)	Legnagyobb mért WLAN adatvitel (Mbit/s)	Átlag letöltés (ideális, Broad-com, Mbits/s)	Átlag letöltés (ideális, Intel, Mbits/s)	Gigabit LAN	USB 3.0	USB 2.0	DSL modem	Nyomtatószerver	FTP szerver	Fogyasztás adatforgalomnál (W)
1	AVM Fritz!Box 7590	93,2	93 000 Ft	100	79	100	96	839	470	381	4	2	○	●	●	14
2	AVM Fritz!Box 7580	90,5	100 000 Ft	98	72	100	96	717	467	372	4	2	○	●	●	14
3	TP-Link Archer VR2800v	90,0	94 000 Ft	90	81	100	90	615	394	337	4	2	○	●	●	14
4	Asus Bluecave	88,6	72 000 Ft	79	92	94	90	867	452	389	4	1	○	○	●	17
5	AVM Fritz!Box 6590 Cable	87,5	94 000 Ft	84	76	100	96	833	447	349	4	○	2	●	●	18
6	Synology RT2600ac	87,3	82 000 Ft	79	79	100	100	761	445	332	4	1	1	○	●	13
7	Asus RT-AC86U	87,1	80 000 Ft	81	85	94	90	760	399	337	4	1	1	○	●	15
8	Asus RT-AC3200	86,6	79 000 Ft	89	76	94	90	550	414	344	4	1	1	○	●	16
9	Netgear XR500	86,6	98 000 Ft	80	89	88	96	908	440	379	4	2	○	○	●	14
10	Asus DSL-AC68U	86,5	58 000 Ft	87	79	93	90	598	404	391	4	1	○	●	●	16

A tökéletes videocsomag

Ingyenes eszközökkel is hatékonyan vágathunk videót, konvertálhatunk vagy épp hozhatunk létre egy szuper médiaközpontot. A CHIP DVD-jén most minden fontos programot megtalál ehhez.

A tökéletes videocsomag
Lejátszók, konvertálók, extrák

PLUSZ PC-gyorsítás
O&O Defrag 20
Teljes verzió

ScreenVideo 2018
A legjobb felvevő,
kezdőknek és
profiknak is.

+ Ingyen vírusirtók
Havi kódok a legjobb
csomagokhoz

2018/10
CHIP
DVD

13 szuper eszköz + 2 teljes kalauz

Streamelés a Plex Media Server segítségével

Sokoldalú médialejátszó

Használati útmutató

A programok telepítése

A lemez behelyezése a gépbe elindítja a lemez mellékletet, és megjelennek a választási lehetőségek. Amennyiben az Automatikus lejátszás nincs bekapcsolva a számítógépen, úgy a keretprogram a lemez gyökérmappájában található CHIP-DVD.exe fájlra kattintva indítható. A különféle eszközöket a programlistában is ismertetett beosztás szerint lehet elérni a keretprogramban tallózva. 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 védjegyjelölése 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 kérdései lennének a program működésével vagy képességeivel kapcsolatban, kérjük, keresse meg a program készítőjét vagy forgalmazóját. Kérjük, vegye figyelembe, hogy a szoftverkészítők 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 +36 80 296 855-ös telefonszámon.

Megrendelné egy korábbi számunkat?

Kérjük, keresse terjesztési osztályunkat a +36 80 296 855-ös telefonszámon vagy az elfozetes@mediacity.hu e-mail-címen.

VLC 3.0.4, SMPlayer 18.6.0, 5K Player 5.2

Az etalon lejátszók

A karcsú és gyors VLC jó eséllyel a legkedveltebb médialejátszó. Ennek több oka is lehet: az egyik, hogy teljesen mentes a felesleges funkcióktól, a másik, hogy gond nélkül kezeli szinte az összes video- és audioformátumot. A videókat már letöltés közben is nézhetjük, a ZIP-pel tömörített fájlokat is kibontja. Ha valamelyik film túl halk: a letöltött anyag hangerejét akár 200 százalékkal is megnövelhetjük vele.

Amennyiben egy kis változatosságra, kicsit szerethetőbb kezelőfelületre, több funkcióra vágyunk, akkor a biztos befutó az SMPlayer lesz. Illetve tehetünk egy próbát az 5K Playerrel is, amely lementi nekünk bár-



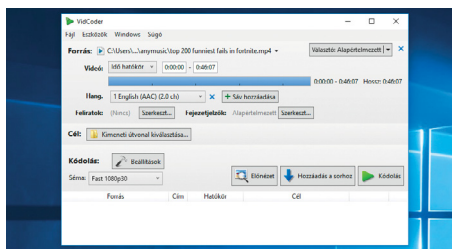
melyik kedvencünket a YouTube-ról vagy a Facebookról – és ellentétben sok bosszantó versenytársával a legtöbb linkkel ügyesen el is boldogul.

HandBrake 1.1.2, VidCoder, Shotcut 18.08.14

A legjobb tömörítők

Sok filmet, mobilvideót, DVD-rippet érdemes tömöríteni, mert így kevesebb helyet foglalnak és akár a hordozható eszközeinken is nézhetjük őket. A HandBrake a tömörítők VLC-je: szinte az összes formátummal képes dolgozni és a kezelése sem kíván különösebb szakértelmet.

Azonban az új kedvence mindenkinek, a VidCoder, amely a Handbrake motorjára épül, viszont pár új funkciót és kicsit barátságosabb kezelőfelületet is kapott. Például a beállításokról előnézetet mutat, illetve a kódolás előtt egy rövid mintát is megtekinthetünk. Ezeknek köszönhetően talán kijelenthetjük, hogy még jobb is, mint a nagy klasszikus HandBrake.



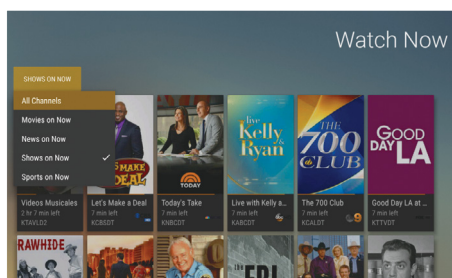
Itthon hasonlóan népszerű a Shoutcut, illetve a korosabb gépekhez a StaxRipet ajánljuk (ez kicsit bonyolultabb). Utóbbi egy lassabb videokártyán a HandBrake-nél akár kétszer-háromszor is gyorsabb lehet. Mind-egyik ingyenes – csak válasszuk ki a nekünk leginkább megfelelőt.

Kodi 17.6 Krypton, Plex Media Server 1.13.5

Top médiaközpontok

A Kodi egy ingyenes lejátszóközpont, fő funkciója, hogy egy látványos, könnyen kezelhető felületről érhesük el vele a filmjeinket, zenéinket és fotóinkat. Telepíthetjük az asztali PC-nkre, de kedvelt megoldás az is, hogy ez a gép csak a szerver, és valamilyen másik eszközre streameljük róla a tartalmakat – például egy csendes házi mozi PC-re vagy a mobilunkra, tabletünkre.

Isméri az összes lényeges fájlformátumot, tartalmazza a szükséges kodekeket és minden funkciót (pl. a feliratkezelést), amire csak szükségünk lehet. Az odaillo appal a PlayStationt vagy az Xbox-ot is összeköthetjük vele a PC-nkkel.



Extraként azt is alaposan körbejárjuk, hogy miként kell a kódit és örök vetélytársát, a Plex Media Servert tökéletesen beállítani, milyen trükkökkel hozhatjuk ki belőlük a legtöbbet. Ehhez két teljes kalauzt is elhelyeztünk a DVD-n.

MakeMKV 1.12.3

Régi kincseink megmentése

Porosodó DVD-inket digitalizálhatjuk ezzel a remek programmal a manapság divatos MKV formátumban.

Az MKV egy konténerfájl, amely tartalmazza majd a filmet és azokat a hangsávokat és feliratokat, amelyeket kijelöltünk. A formátumot PC-n a legtöbb szoftver lejátssza, például a VLC is, de elboldogulnak vele az okostévék is.

A MakeMKV a másolásvédett lemezeket is beolvassa, illetve a készítője (amíg béta verzió) ingyen kínálja - ha lejár a bétakulcs, a frisset mindig közzéteszi a fórum oldalán. Egy átlagos DVD-t nagyjából 7-10 perc alatt tárol el.

OBS Studio 22.02

Élő közvetítések

A YouTube, a Twitch, a Mixer, vagy bármelyik hasonló platform lehetővé teszi, hogy viszonylag könnyen közvetítsünk az otthonunkból. Ehhez azonban nem árt valamilyen szoftver sem, lehetőleg olyan, amely sok funkciót kínál. Az Open Broadcaster tudása a fizetős programok java részét is felülmúlja, ráadásul annak ellenére, hogy ingyenes, még reklámokat sem tartalmaz! Fontos tipp: A View/Docks menüpontnál vegyük ki a pipát a Lock UI gomb mellől, így a program teljes kezelőfelülete ártrendezhetővé és méretezhetővé válik.

Instagiffer 1.75

Filmek GIF-ként

Az internet tele van vicces apró mozgóképekkel, amelyek többnyire egy nagyobb film pár másodpercnyi részét jelenítik meg – a böngészők által gyorsan letölthető animált GIF formájában. Ezzel a programmal mi is egyszerűen készíthetünk hasonlókat.

LosslessCut 1.13.0

Reklámok kivágása

A filmekben lévő jelenetek, például reklámok kivágására alkalmas. Az eljárás egyszerű: megnyitjuk a filmet, megadjuk a kivágandó rész elejét és végét, majd rákattintunk az olló ikonra. Tetszés szerinti számú ismétlés után végül minőségvesztés és újrakódolás nélkül elmenthetjük az eredményt.

Media Server 7.3.1

Mélyvíz haladóknak

Ezzel a segédeszközzel a számítógépen lévő filmeket, képeket és zenéket bármelyik otthoni, hálózatba kötött DLNA vagy UPnP készüléken lejátszhatjuk, legyen szó tévéről, játékkonzolról vagy okostelefontól. A telepítést követően a szerver ikonját a tálcán találjuk majd. Ezt megnyitva kezdő módban is beállíthatjuk, de a finomhangoláshoz a haladó módot kell bekapcsolnunk.



Érdekességek mellékletünkön

A CHIP-DVD tartalmából

DVD-nkel most begyorsíthatja a tárolóit, lementhet bármit a képernyőjéről és a videóit is kényelmesen megvághatja, átalakíthatja. Extra ajándékként az idei legjobb számunkat is tartalmazza.

Sok olvasónk kéri a segítségünk a videók kezelése kapcsán, ezért az októberi DVD-nkre készítettünk egy átfutó válogatást, amely minden ehhez szükséges fontos eszközt tartalmaz. Egy olyan csomagot, amely a tapasztalataink alapján most egy jó darabig nem fog elavulni, legfeljebb a verziószámok kúsznak majd egyre magasabbra. A területet sajnos az angol nyelvű szoftverek uralják, de ahol ez lehetséges volt, ott természetesen a magyarul is használható programot részesítettük előnyben. Viszont ahhoz ragaszkodtunk, hogy egyik tippünkért se kelljen fizetni. Ennek a fő oka az volt, hogy a profi versenyzők otthonra gyakorlatilag megfizethetetlenek (és feleslegesek is), illetve, hogy az ingyenes eszközök annyit fejlődtek az utóbbi időben, hogy jó szívvel találtunk minden feladatra igazi gyöngyszemeket közöttük.

Legyen szó vágásról, konvertálásról, rippelésről ebben a csomagban megtalálja hozzá az egyszerűen használható, hatékony, okos eszközt. Extraként pedig néhány lejátszót, animációs szoftvert és a tartalmat közvetítő, továbbító szoftvert is kiválasztottunk.

Szerettünk volna azoknak is segíteni, akik még mindig kacérkodnak a teljes filmgyűjteményük rendszerezésével – a kodi és a Plex tökéletes választás, ha egy helyről szeretnénk a filmjeinket, zenéinket, képeinket menedzselni. Bár ezeknek a beállítása elvesz némi időt, az biztos, hogy a CHIP két részletes kalauza (ezek megtalálhatók PDF-ben a DVD-n) ezt a folyamatot alaposan lerövidítik majd.

Szerszámosláda rovatunk ez alkalommal néhány irodai segédeszközt tartalmaz: hordozható PDF-olvasót, szöveg-szerkesztőt, kiadványkészítőt.

A lemezmelléklet tartalma (kivonat)

Próbaverziók, teljes licencek

Abelssoft ScreenVideo 2018
O&O Defrag 20 Pro

A tökéletes videocsomag

StaxRip 1.8.2
5K Player 5.2
VidCoder 3.16
SMPlayer 18.6.0
Instagiffer 1.75
LosslessCut 1.13.0
MakeMKV 1.12.3
HandBrake 1.1.2
Universal Media Server 7.3.1
Kodi 17.6 Krypton
Shotcut 18.08.14
OBS Studio 22.02
VLC media player 3.0.4
Streamelés a Plex segítségével
Kodi a sokoldalú médiaközpont

CHIP-TOOLBOX: Iroda

Scribus 1.4.7
XMind 8
Foxit Reader Portable 9.2.0
LibreOffice Portable 6.0.5
LanguageTool 4.2

Ingyen kódok a profi védelemhez

ESET Internet Security 11
ESET NOD32 Antivírus 11
ESET Mobile Security (Android)
G Data Internet Security 2018

A profik trükkjei – CHIP-karton v2

A legjobb billentyűzetparancsok és ALT-kódok – most egy még teljesebb, még frissebb kiadás

A hónap freeware-ei

ConEmu 180617
MEmu emulátor
PicPick 5.0.2
Sardu 3.2.4
SharpKeys 3.7
Snappy Driver Installer Origin 1.4.6
Windows Launcher 5.0 Final

A legjobb mentőlemez

PE Builder 2.0
Lazesoft Recovery Suite Home 4.2.3
Emsisoft Emergency Kit
O&O RegEditor
Opera hordozható változat
Portableapps appok

A szerkesztők kedvencei

Wise Folder Hider 4.2.2
Reshade Image Resizer 3.0
OpenShot 2.4.1
10AppsManager 2.0
Listary 5.0
Performance Maintainer 0.7
Classic Shell 4.3.1
IObit Unlocker 1.1.2
SecretFolder 5.2
Brave Browser v0.11.663

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 gyökérmappájában található CHIP-DVD.exe fájlra kattintva indítható. A különféle eszközöket a programlistában is ismertetett beosztás szerint lehet elérni a keretprogramban tallózva. 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 szoftverkészítők 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 hétben 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 +36 80 296 855-ös telefonszámon.

Megrendelné egy korábbi számunkat?

Kérjük, keresse terjesztési osztályunkat a +36 80 296 855-ös telefonszámon vagy az elofizetes@mediacity.hu e-mail-címen.

Ingyenkódok a legfrissebb biztonsági csomagokhoz

Teljes védelem a PC-jének

A PC-ket, okos telefonokat érő támadások egyre agresszívabbak. Olvasóinknak azonban maximális védelmet kínálunk: a magazinban rendszeresen beszámolunk a legújabb hekkertükkökről, az adott időszak 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 okos telefon-flottáját” is biztonságban tudhatja – éves szinten több tízezer forintot spórolva ezzel.

E havi ingyenes kódjaink:

- **ESET Internet Security 10: ezkes7wu**
- **ESET NOD32 Antivirus 10: ezkes7wu**
- **ESET Mobile Security for Android: zdkjnmxt**
- **G-DATA IS 2018:
Felhasználó: October25804
Jelszó: 3a7J9B5e**

Az ESET Internet Security regisztrációjához látogasson el a www.eset.hu/chip



oldalra. A fenti kódot ezen a weboldalon kell megadni – cserébe levélben kapjuk 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.

Ajándék digitális verzió (PDF)

Az idei legjobb CHIP

Az idei évben olvasóink kedvencének eddig a februári CHIP magazin számított – DVD-nkről most megnyithatja, lementheti ennek a digitális változatát PDF-formátumban. A magazin a következő témákkal foglalkozott kiemelten:

Melyik szoftver szemelteli tele a PC-jét?

Amikor az eltávolítás sem segít: bemutattuk a rejtett okokat és, hogy miként törölheti a legmakacsabb programszemeltetést! Kitértünk a rendszer és a merevlemez mellett az SSD-k takarítására is.

Teljes védelem az adattolvajok ellen

Sajnos igaz: a hekkerek, ha akarják, ma már a legtöbb esetben fel tudják törni a PC-nket vagy a mobilunkat. Az egyetlen megoldás, ha jól ismerjük a trükkjeiket és ravaszul védekezünk. A CHIP tippjeivel hekkerbiztossá teheti eszközeit.



Mesterterv az otthoni hálózatunkhoz

Hogy ne csak a sebesség töredékét kapjuk. 3 lépésben tökéletesre csiszoljuk a rendszerünket, így az akkor sem fog akadni, ha sok eszközt használunk, vagy ha rengeteg adattal alaposan leterheljük.

Ezek várnak ránk 2018-ban!

Benéztünk a kutatás és az ipar fellegvárába és összegyűjtöttük a legérdekesebb termékeket és technológiákat. Elárultuk, mi lesz igazán forradalmi és melyek csupán újracsomagolt régi ötletek.

O&O Defrag Professional

Leszámolás a belassuló adattárolókkal!

Mindegy, hogy az Ön számítógépében hagyományos merevlemez vagy SSD dolgozik, **a rendszeres karbantartásról nem szabad megfeledkezni.** Mutatunk egy kiváló programot erre a feladatra.

A töredezettségmentesítés is optimalizáció, azonban nagyon fontos tudni, hogy a merevlemezeket és az SSD-ket másképpen kell karbantartani. A merevlemezeken elsősorban az okozza a problémát, hogy a fájlok a folyamatos törlés és írás hatására nem (fizikailag) egybefüggő területre kerülnek, hanem több területre szóródnak szét. Ilyenkor az olvasófejnek ugrálnia kell a visszaolvasás közben, és mivel ez egy időigényes művelet, a merevlemez drasztikus lassulását okozhatja. A problémát könnyen lehet javítani: újra kell rendezni az adatokat. Az SSD-k esetében az ilyen jellegű töredezettség szintén problémát okoz, de más-hogy. Az SSD-k esetében a problémát az jelenti, hogy az adatokat az elektronika blokkonként kezeli, amelynek ha csak egy részét szeretnénk törölni, akkor az csak a blokk teljes törlésével, majd a megtartani kívánt adatok visszairásával lehetséges. Ez szintén lassulást eredményez hosszú távon, azonban a töredezettségmentesítés nem opció – mivel a NAND chipek élettartama véges, ezzel könnyen felgyorsítható lenne az SSD-k elhasználódása. Helyette a TRIM parancsot kell futtatni, amely gondoskodik a törlésből adódó „adatszemet” optimális kezeléséről.

Telepítés

A szoftver telepítése nem ütközik különösebb nehézségekbe, arra viszont figyelni kell, hogy a CHIP a 20-as verziót adja ajánlékba, nem a legfrissebb 21-es változatot; a program a DVD-mellékleten megtalálható, a telepítéshez ezt a fájlt használjuk, ne a netről letölthető verziót. A telepítés során a szokásos opciókat kell megadni; illetve felugrik majd egy képernyő is, amint bejelölhetjük, hogy az O&O Defrag Professional legyen-e az alapértelmezett töredezettségmentesítő alkalmazás a gépen. Ezt mindenképpen érdemes kiválasztani, hiszen azért telepítjük fel a szoftvert, mert használni szeretnénk a későbbiekben. Fontos, hogy a CHIP olvasói nem az ingyenesen elérhető alapverziót kapják, hanem az O&O Defrag Professionalt, amely nemcsak a merevlemezeket tudja gatyába rázni, hanem az SSD-ket is lehet vele optimalizálni. A szoftver használata (ingyenes) regisztrációhoz kötött, amelyet

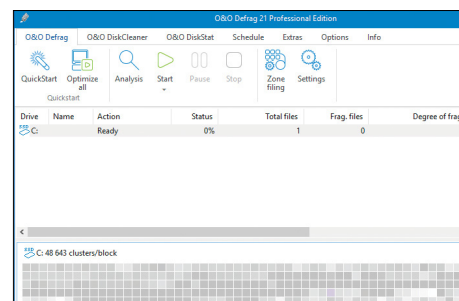
a DVD lemez mellékleten megtalálható internetcímen lehet elvégezni. Az ingyenes regisztráció csak a CHIP magazin olvasói számára engedélyezett!

Gyorsítás egyetlen gombnyomással

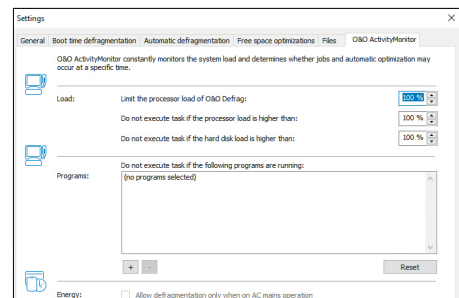
A meghajtók optimalizálása egyszerű feladat: miután elindítottuk az O&O Defrag Professionalt, elég csak rányomni az Optimize all gombra. Ha a procedúrát rendszeresen elvégezzük, akkor alkalmanként nem kell 10-15 percnél többet várni arra, hogy a töredezettségmentesítés, illetve az SSD-k esetében a TRIM lefusson – viszont első alkalommal ne lepődjünk meg, ha a merevlemezeken esetleg órákat kell várni. Az persze a későbbiekre is igaz, hogy minél több időt hagyunk ki az optimalizáció között, annál tovább fog tartani újra ráncba szedni a „sorokat”.

Állítsa be, és többé nem lesz gondja

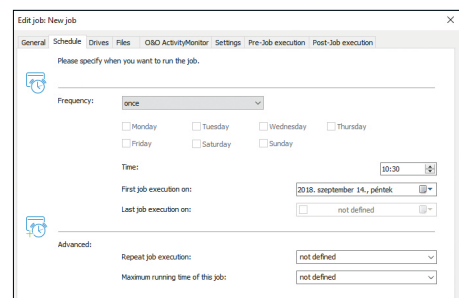
Az SSD-k optimalizálása és a merevlemez töredezettségmentesítése nagyon jó dolog, amely szükséges ahhoz, hogy a számítógép gyors és friss maradjon, azonban tudni kell, hogy mindkét folyamat hatása csak ideiglenes: ahogyan a fájlokat folyamatosan felírjuk és töröljük, úgy szépen újragyártjuk azokat az anomáliákat, amelyek az adattároló lassulását okozzák. Érdemes éppen ezért legalább hetente lefuttatni a szoftvert – hogy erre se legyen gondunk, az O&O Defrag Professional egy beépített feladatütemezővel is rendelkezik (Schedule funkció). A feladatütemező elég részletes beállítási lehetőségeket tartalmaz: megadhatjuk, hogy melyik meghajtón és milyen műveleteket szeretnénk elvégezni, beállíthatjuk azt is, hogy mi történjék, ha lefut a program (pl. PC kikapcsolása vagy újraindítása), és persze megadhatjuk azt is, hogy a program milyen gyakorisággal fusson le – egyszeri vagy heti ismétlődéses feladatokat állíthatunk be, illetve azt, hogy az optimalizáció akkor fusson, ha aktív a képernyőkímélő. Sőt, az adatvesztést elkerülendő, van lehetőség arra is, hogy optimalizáció előtt egy lemezellenőrzés is lefusson; ilyenkor a program csak akkor indul el, ha az ellenőrzés mindezt rendben talált.



Az Optimize all gombra kattintva a gépben található összes HDD-t és SSD-t egyszerre optimalizálhatjuk



Ha a PC terhelés alatt van, nem jó ötlet pluszfeladatot adni neki; az O&O az ilyen helyzeteket automatikusan ki tudja védeni



A feladatütemező segítségével automatikusan karbantartást is beállíthatunk, így nem kell azt észben tartani

Abelssoft ScreenVideo 2018

Van képed? Mentsd el!

Egy kép többet mond ezer szónál, egy videó pedig ezer képnél; számtalan esetben jöhet jól, ha **videó formájában menteni tudjuk azt, ami a képernyőn zajlik.**

A képernyőmentések és képernyővideók készítésére alkalmas szoftverek történelme messzire nyúlik vissza, régen azonban az ilyesfajta programokkal csak a gond volt. Elsősorban nem az alkalmazások voltak persze a hibásak, a baj az volt, hogy a processzor nem volt elég gyors ahhoz, hogy egy videót élvezhető minőségben tudjunk rögzíteni. A Core i5-ös, i7-es és i9-es CPU-k világában azonban ettől már nem kell tartani; a CHIP olvasói számára ezért ajándékba adjuk a ScreenVideo 2018 nevű alkalmazást, amely – ahogyan nevéből is adódik – videók készítésére szakosodott. És a műfajban az egyik legjobbnak számít. A DVD-mellékleten található ScreenVideo csak regisztrációt követően használható, a regisztrációs folyamat viszont gyors és egyszerű; nem kell külön weboldalra ellátogatni, a szükséges adatokat (név és e-mail-cím) a program első indításakor kell megadni. Fontos, hogy mindenképpen működő e-mail-címet adjunk meg, mert a levélben érkező linke kattintva tudjuk a regisztrációs szándékunkat megerősíteni. Kóddal nem kell bajlódni, mert amint a linke kattintottunk, a telepítés automatikusan folytatódik.

Egyszerű dizájn mögött hasznos funkció

A ScreenVideo 2018 kezeléséhez biztosan nem kell atomfizikusi vizsga, az alkalmazás kezdőképernyője mindössze pár opciót tartalmaz. Ezekkel pillanatok alatt beállíthatjuk, hogy mit és hogyan szeretnénk felvenni: az elsődleges vagy a másodlagos kijelző teljes területét felvehetjük, de beállíthatunk egy ablakot is a rögzítéshez. Ezenkívül használhatjuk a webkamerát és a mikrofont, valamint van lehetőség arra is, hogy a számítógépből „távozó” hang szintén része legyen a videónak. A felvételt a „nagy piros gombbal” (REC) indíthatjuk el; a program ablaka ilyenkor a kijelző felső széléhez igazodik (de ha zavar, akkor el is lehet rejtetni), segítségével szüneteltetni vagy megállítani lehet a rögzítést.

Trükkös módon a felvétel egy olyan formátumban készül, amelyhez kevés erőforrás is szükséges, és a videót a

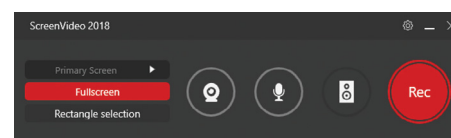
program akkor készíti el, amikor a felvételt befejeztük; a STOP gomb megnyomásakor ugrik fel az az ablak, amelynél a videó minőségét be tudjuk állítani. Az alap, közepes, magas és ultra mellett egyéni beállítást is választhatunk. Ha megnyomjuk az Advanced Settings feliratú gombot, akkor további opciók is felsejlenek: választhatunk konténer formátumot, felbontást és képsebességet is. A felvétel kódolása természetesen elsősorban a videó hosszától és a PC teljesítményétől függ, de ha nem vittük a dolgot túlzásba, akkor az újratömörítés jellemzően 5-10 perc alatt megvan.

Extra beállítások

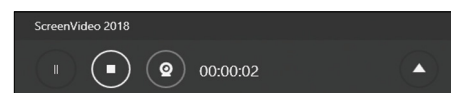
Egy képernyőmentéseket végző programnál túl sok beállítási lehetőség nincs, gondolhatná az ember. Ez valóban így van, de azért az opciók nemcsak a videó minőségére vonatkozó beállításokra szorítkoznak, vannak még érdekes és hasznos lehetőségek. Ha például egy olyan videót készítünk a YouTube-ra, amely egy PhotoShop-trükköt mutat be, akkor célszerű a kurzort is belevenni a felvételbe, ha viszont egy játékmenetet rögzítünk, akkor jobb, ha az egérmutató nem is látszik. A ScreenVideo így természetesen ad lehetőséget arra, hogy az egérmutatót felnagyítsuk vagy elrejtjük.

Emellett lehetőség van arra is, hogy a programmal folytatott „párbeszédet” rövidre vágjuk: az alkalmazás alapesetben figyelmeztet például a videók törlése vagy felülírása előtt. Ezeket az opciókat kezdetben érdemes meghagyni, de később, amikor már gyakorlottak vagyunk, a gyorsabb és kényelmesebb működés érdekében ki is lehet őket kapcsolni. Ha a hangkártyán keresztül távozó hang rögzítését is kérjük, akkor fontos opció, hogy a programot nemcsak az analóg kimenet, hanem a digitális hangkimenet figyelésére is kérhetjük.

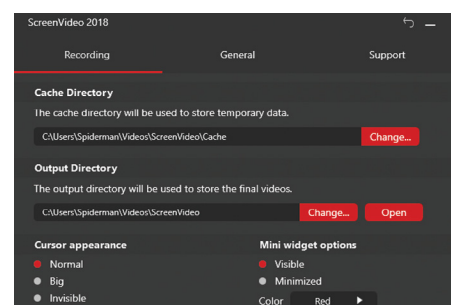
A szoftver egyetlen hátránya talán az, hogy magyarul nem tud, azonban a kezelését pár perc alatt így is el lehet sajátítani – és mivel az angol helyett legalább a német nyelv beállítható, úgy gondoljuk, hogy a CHIP olvasói számára nem fog gondot okozni a használata.



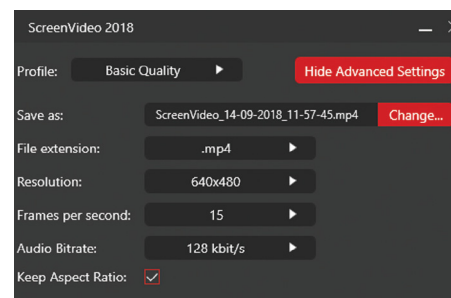
A fő ablak kevés gombot tartalmaz, de minden fontos opció megtalálható itt: a felvételi területet is beállíthatjuk például



Rögzítés közben a program ablaka a lehetőségekhez képest összehúzódik, és fentre kerül, hogy ne zavarjon



Nemcsak a videók minőségét, hanem az interfész működését is személyre szabhatjuk



Ha készen van a felvétel, megadhatjuk, hogy milyen formátumban szeretnénk eltárolni a videót

Ingyenprogramok

Memu 5.5.5

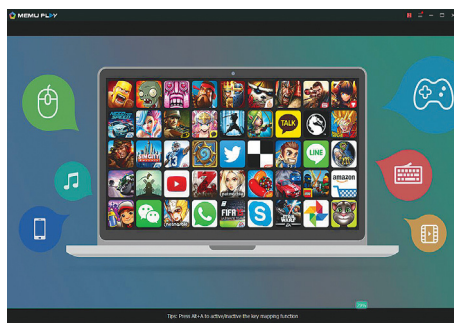
Android-emulátor játékokhoz és munkára

Az Android a legelterjedtebb mobil operációs rendszer. Sokan hozzászórtak egyszerű kezelési koncepciójához és a viszonylag kártevőmentes környezetéhez. Az Android azonban nem csak kezdő okostelefonhasználóknak tökéletes, most már ahhoz is van elegendő alkalmazás, hogy egy Android-telefonnal produktívan lehessen dolgozni – vagy játszani. Ha ki akarjuk próbálni a Google rendszerét, elindíthatjuk virtuális gépen vagy használhatunk emulátort is. A MEMu a Microvirttől az utóbbit kínálja. Az emulátor egy Android-tabletet szimulál, amelyen Android Lollipop fut.

A MEMu telepítése után azonnal használható, a szoftver az általa legjobbnak tartott beállításokkal indul. Ezeket azonban a jobb szélén a fogaskerék ikonra kat-

tintva saját beállításainkra cserélhetjük, például több CPU-magot vagy több memóriát rendelhetünk a MEMu-hoz.

A jobb oldali gombokról egyébként is mindent megtalálunk, amire szükség van. A billentyűzet ikonnal indítjuk el a billentyűzetkiosztás beállítását, hogy kezelni tudjuk az érintős appokat. Vagy az APK

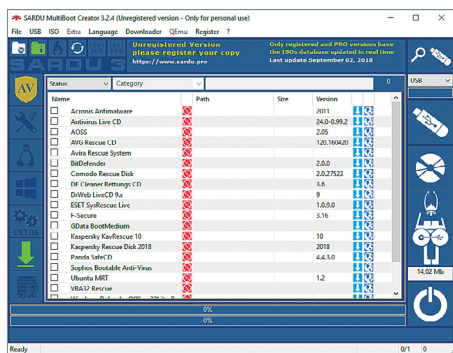


ikkonnal például helyben tárolt APK-fájlokat telepíthetünk és tesztelhetünk. Ez azonban csak egy plusz lehetőség – a Play Store is előre telepítve van.

Tipp: akit zavar a reklám vagy nem tetszik a MEMu előre rögzített indítóképernyő alkalmazása, telepíthet egy tetszőleges másik Android launchert. Kellemes mellékhatás: ezzel a reklám is eltűnik.

Tipp: ha megtetszik egy alkalmazás, azt rögtön a telefonunkra is átvihetjük. Az erre való gomb közvetlenül az APK gomb alatt található. Ehhez csak a bekapcsolt debug módra van szükség – és persze arra, hogy a telefon és az asztali gép egy USB-kábellel össze legyen kötve.

Operációs rendszer: Windows 7, 8, 10
Nyelv: angol



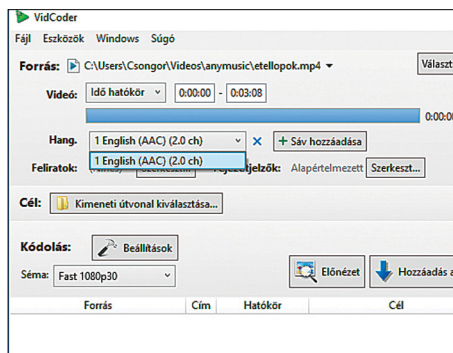
Sardul 3.2.4

Több vírusirtó

Rengeteg vírusirtó szoftver található a piacon, és persze minden programnak vannak előnyei és hátrányai. A Sardul segítségével azonban nem kell döntenünk közöttük, mivel ez a program kombinálja az összes ismert víruszkenner tudását. A kedvenceinket pedig egy USB-kulcsra is kiírhatjuk vele, majd összeomlás esetén erről bootolhatunk és kármentést, javítást végezhetünk.

Tipp: nemcsak vírusirtók elérhetők ezzel a technológiával! A gyűjteményben megtalálható a Clonezilla, a GParted, sőt! Még teljes Linux rendszerek is.

Operációs rendszer: Windows 7, 8, 10
Nyelv: angol



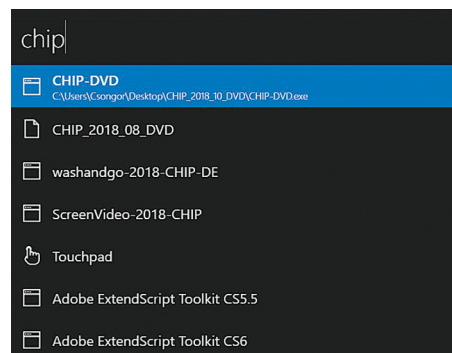
VidCoder 3.15

A top konvertáló

Ezzel a nyílt forráskódú alkalmazással bármilyen videót vagy akár DVD és Blu-ray lemezek tartalmát alakíthatjuk át gyorsan és kényelmesen H.264 formátumú MP4 vagy MKV fájlkká. A kezelőfelület egyszerű, haladók azonban akár minden paramétert egyénileg is beállíthatnak.

Tipp: a VidCoder a Handbrake-re épül, így a másolásvédelemet lemezeket és fájlokat nem kezeli; ha ilyen anyagok szeretnénk átalakítani, akkor külső LIB fájlra, például a libdvdcss-re is szükségünk lesz.

Operációs rendszer: Windows 7, 8, 10
Nyelv: angol



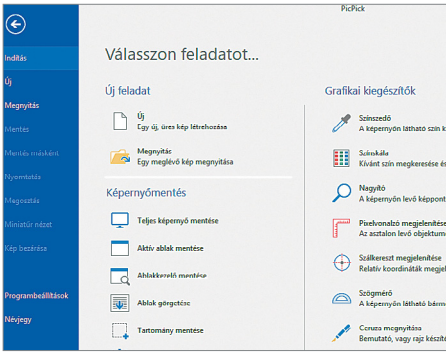
Ueli - Windows Launcher 5.0

Kényelmes indítás

A Windowsban lévő programindító és programkereső egyszerű koncepcióra épül: csak a Win gombot kell megnyomni, és máris gépelhetünk. Az Ueli ezt a koncepciót emeli a következő szintre: vele nemcsak a fájlok és alkalmazások között kereshetünk, hanem webcímeket is közvetlenül elérhetünk.

Tipp: a Windows beépített funkcióját leváltó Ueli az [ALT] + [szóköz] billentyűkombinációval indítható el. A kereső egy sor extra funkcióval rendelkezik, például a levelező appot is kényelmesen elérhetjük vele.

Operációs rendszer: Windows 7, 8, 10
Nyelv: angol

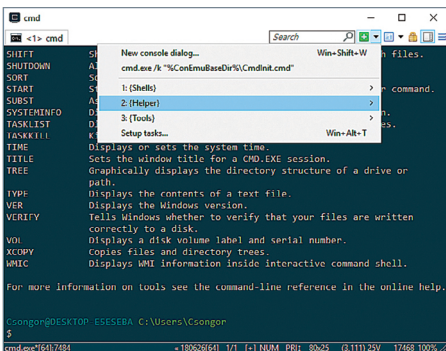


PicPick 5.0.2

Profi képernyőfotók

Ez az apró és okos eszközzel képernyőfotókat készíthetünk, akár csak a Windows beépített Képmetsző alkalmazásával. De ellentétben a fapados gyári megoldással ebbe még egy csomó hasznos extrát is beépítettek. Például lelophatjuk vele egy pixel színek kódját vagy akár rajzolhatunk is az Asztra. **Tipp:** a magyar nyelv bekapcsolásához klikkeljünk az Options-re a bal alsó sarokban, majd a General/Language menüt görgessük egészen a magyar lehetőségig. Ugyanitt ki-kapcsolhatjuk, hogy a Windowsszal együtt induljon.

Operációs rendszer: Windows 7, 8, 10
Nyelv: magyar



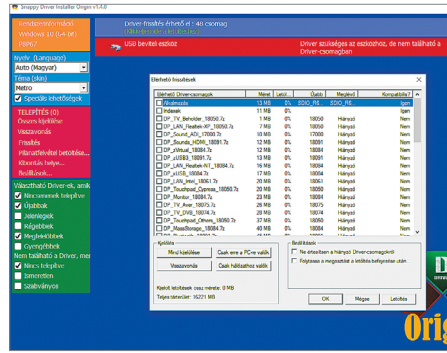
ConEmu 18.06.17

Hatékony Parancssor

Sokan soha nem találkoznak vele, de a Windows „rejt” egy Parancssor funkciót is. Ezt megnyitva közvetlen utasításokkal vezérelhetjük az oprendszer, akár csak a DOS-os időkben. Ez persze feltételez némi hozzáértést. A beépített eszköz szokás szerint fapados: a ConEmu sokkal több mindenre képes, ha vannak ilyen ambícióink, mindenképp tegyük egy próbát vele.

Tipp: az első lépéseket nehéz megtenni, de érdemes. A CHIP 2017/11-es számában összegyűjtöttük és bemutattuk a 20 legjobb parancssori utasítást (72-75. oldal).

Operációs rendszer: Windows 7, 8, 10
Nyelv: angol



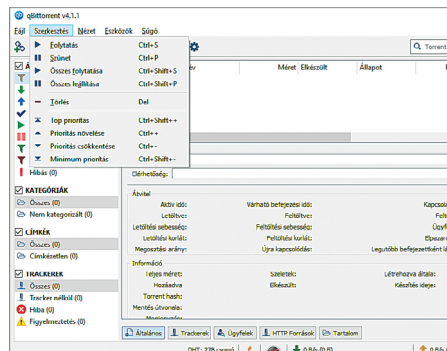
SDIO 1.4.5

Driverek ellenőrzése

A hiányzó vagy elavult meghajtóprogramok le tudják lassítani a rendszert. Igaz, hogy a Windows Update ezt a gondot már igyekezik orvosolni, de azért ez a megoldás közel sem tökéletes. A SDIO-val megspórolhatja a friss illesztők fásasztó keresgélését.

Tipp: A véletlenül kiválasztott vagy akár csak a felelőtlenül kiadott driverek kellemetlen meglepetéseket okozhatnak, ezért a saját érdeklődésben, amikor feltűnik a „Visszaállítási pont készítése” felirat ezt mindig kapcsoljuk be – és a pipát mindig tartjuk meg előtte.

Operációs rendszer: Windows 7, 8, 10
Nyelv: magyar



qBittorrent 4.1.1

Ingyenes Torrentkliens

A területen legalább egy tucatnyi eszköz létezik, még olyanok is szép számmal akadnak, amelyeket a gyártóik rendszeresen frissítenek. De! Ezek egy része elkezdett reklámokkal bosszantani minket, illetve mindenféle felesleges funkciókkal bővíteni. A mezőnyből kiemelkedik a qBittorrent, amely reklámmentes és rendkívül gyors.

Tipp: A fel- és a letöltés sebességét az Eszközök/Beállítások/Sebesség menüben szabályozhatjuk. A letöltések mappáját az Eszközök/Beállítások/Letöltés menüben változtathatjuk meg.

Operációs rendszer: Windows 7, 8, 10
Nyelv: magyar

Frissítések, újdonságok

ownCloud Community 10.0.9

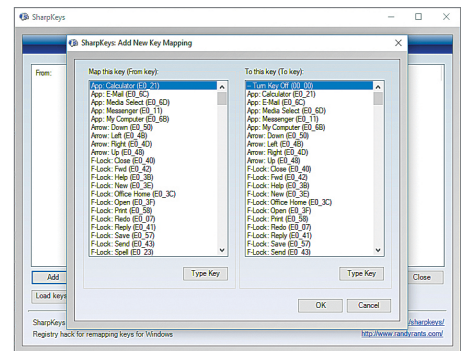
Megérkezett a késő nyári frissítés a népszerű megosztó és hosting klienshez, az ownCloudhoz. Az ingyenes szoftver immár DSGVO kompatibilis. Ezen kívül kisebb hibajavításokat tartalmaz és új vállalati funkciókkal is kiegészült.

Classic Finder 1.1.2

Nemcsak a windows felhasználó vágyának a nosztalgiára: a WinFile újjáélesztése után a fejlesztő lemásolta és kiadta az Apple klasszikus keresőjét is. Ingyenesen letölthető a legújabb Mac-ekre.

WhoIsConnectedSniffer 1.14

Kedvenc műhelyünkől (NirSoft) is érkezett egy ráncfelvarrás, ami jól mutatja, hogy még ezeket az igen apró segédprogramokat is naprakészen kell tartani. A WiFi hálózatokat, eszközöket monitorozza körülöttünk.



SharpKeys 3.7

Billentyűk másképp

Ha zavar minket a Caps Lock vagy viszsa akarjuk szerezni valamelyik F(n) billentyűt, akkor azt ezzel a kis programmal megtehetjük. A változtatáshoz klikkeljük az Add-re, majd a Type Key-re és nyomjuk le a billentyűt, amelyet átprogramoznánk.

Tipp: A használata során nem árt az óvatosság. A cserét a Windows a rendszerleíró adatbázisban rögzíti, ezért ennek a módosítása csak egy újabb felülírással lehetséges. Érdemes tehát az aktuális állapotról egy biztonsági mentést készíteni.

Operációs rendszer: Windows 7, 8, 10
Nyelv: angol

Tippek és trükkök

Windows és Office

- 1 **Windows 10** Asztali háttér megjelenítése nagyobb felbontásban
- 2 **Windows 10** Több fájl átnevezése egyszerre a Fájlkézelőben
- 3 **Windows 10** Károkozók felkutatása a Windows Defender speciális indításával
- 4 **Outlook 2010** E-mailek áthelyezése
- 5 **Excel 2013** Adatrekordok gyors szétválasztása vagy összekötése
- 6 **Windows 10** Képernyővideók felvétele Xbox-eszközzel
- 7 **PowerPoint 2013** Friss Excel-adatok csatolása a bemutatóhoz
- 8 **Windows 10** Fájlok gyors titkosítása parancssorból
- 9 **Windows 10** Retro stílusú programmenü
- 10 **Excel** Szövegek vagy értékek elrejtése cellákban
- 11 **Windows 10** Alkalmazások háttérben futtatásának letiltása
- 12 **Windows 10** Programok vagy fájlok indítása billentyűparancssal
- 13 **Microsoft Edge** Weboldaltartalmak mentése az olvasólistán
- 14 **Excel** Sorrend gyors meghatározása egy listában
- 15 **Windows 10** Zároltnak mondott programok elindítása
- 16 **Windows 10** Szkenelés Windows 10-zel
- 17 **Word** Formázások eltávolítása szövegekből beillesztéskor
- 18 **Windows 10** Speciális mappák eredeti helyének visszaállítása

Hardver

- 19 **Chromecast** Filmek streamelése VLC-vel
- 20 **Memória** RAM-ellenőrzés Windowsban
- 21 **Raspberry Pi** Áramkorlátozás megszüntetése a USB porton
- 22 **Nyomtató** Tintafelhasználás csökkentése vázlatmódban
- 23 **Profi tipp** Az otthoni NAS elérése távolról

Mobil, web és fotó

- 24 **Netflix** Titkos kategóriák megjelenése Firefox-kiterjesztéssel
- 25 **Firefox** Az összes lap jól látható áttekinthetése a tálcán
- 26 **Snapchat** Felhasználói fiók teljes törlése
- 27 **YouTube** Videoklipek letöltése ZIP-fájlként megosztó oldalról
- 28 **FileZilla** Elfelejtett FTP-szerver jelszó kitalálása
- 29 **Gmail** Levelezés adott időpontban lejárató e-mailekkel
- 30 **WhatsApp** Tartózkodási hely megosztása élőben
- 31 **Fényképezés** Makett hatás létrehozása Instagramban
- 32 **Profi tipp** Windows-frissítések előzetes verziói

A számítógép-felhasználók mindennapjaihoz hozzátartoznak a szoftveres és hardveres problémák. Tippjeink segítségével ezeket könnyen és gyorsan orvosolhatja.

1 Windows 10

Asztali háttér megjelenítése nagyobb felbontásban

A Windows, hogy optimalizálja a számítógép sebességét, az asztalon megjelenő háttérképet tömöríti. Egy modern PC-n azonban ez elég csekély teljesítménynövekedést eredményez, egyes fotókon viszont látható sávosság okoz. Ha jobb minőségű képeket akarunk, a registryben kikapcsolhatjuk a tömörítést. Nyomjuk le a Win+R billentyűket, és írjuk be: regedit. A jóváhagyás után OK-val megnyílik a Beállításszerkesztő. Navigáljunk a HKEY_CURRENT_USER ágon a Control Panel\Desktop kulcsra. Keressük meg a jobboldali ablakban a JPEGImportQuality bejegyzést. Ha nem áll rendelkezésre, kattintsunk jobbra a Desktop kulcsra, és hozzunk létre egy duplaszó értéket ezzel a megnevezéssel. Kattintsunk duplán az új bejegyzésre, és az Érték mezőbe írjuk be: 100. A Windows most a legjobb felbontásban és kevesebb veszteséget okozó tömörítéssel mutatja a hátteret.

2 Windows 10

Több fájl átnevezése egyszerre a Fájlkézelőben

Ha a Fájlkézelőben több fájlt át akarunk nevezni, akkor alapértelmezésben minden egyes fájlra külön rá kell kattintani, és a helyi menüből az Átnevezést választani. Ha viszont csak egy új, egyedi nevet akarunk az összes fájlhoz rendelni, arra az automatikus számozás funkció jóval kényelmesebb módot kínál. Jelöljük ki minden fájlt, amelyet át akarunk nevezni. Lenyomott Ctrl gombbal egyenként kiválaszthatunk több fájlt az egérrel, vagy Ctrl+A-val kijelölhetjük az aktuális könyvtár minden elemét. Utána kattintsunk jobb egérgombbal a kijelölt fájlokra, és válasszuk a megszokott módon az

Átnevezést. Írjuk be a kívánt fájlnevet, és utána hagyjuk jóvá enterrel. Minden fájl az új elnevezést kapja úgy, hogy közben a fájlneveket folyamatos számozás különbözteti meg egymástól.

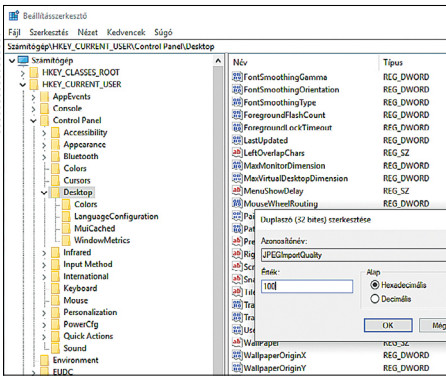
3 Windows 10

Károkozók felkutatása a Windows Defender speciális indításával

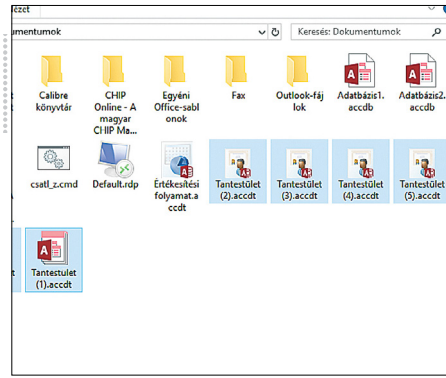
Egyes károkozók olyan mélyen beássák magukat a rendszerbe, hogy az eltávolításuk a számítógép normál működése közben szinte lehetetlen. A megoldást egy víruskeresés jelentheti a Windows Defender „offline”, azaz az operációs rendszertől függetlenül induló módjában - a Windows 10 aktuális verziójában azonban a Microsoft eléggé elrejtette ezt a funkciót.

Nyissuk meg a a Start menüből, a fogaskerék ikonról a Gépházat, és ott a Frissítés és biztonság csoportot. Válasszuk a bal oldali menüből a Windows biztonság menüpontot. Kattintsunk a Vírusok és veszélyforrások elleni védelem szakaszban az Új részletes vizsgálat futtatása linkre. Most kapcsoljuk be a Windows Defender Offline vizsgálat kapcsolót. Utána a Vizsgálat most gombbal indítsuk el a rendszervizsgálatot. A biztonság kedvéért előbb zárjunk be minden megnyitott fájlt és programot, mivel a vizsgálat a rendszer újraindításához van kötve.

A számítógép most egy védett, csak az alapvető funkciókat és szolgáltatásokat tartalmazó, minimalista Windowszal indul, hogy elvégezze a merevlemez tisztítását. Ezen a módon sok olyan, mélyen a rendszerbe ékelődött veszélyforrást is el lehet távolítani, mint például a rootkit-ek, anélkül, hogy azok a tisztítófolyamat ellen védekezni tudnának. A vizsgálat eredményét a rendszer újraindítása



1
Szebb háttér
Egy Registry-beavatkozással a Windows jobb felbontásban mutatja az asztali képeket



2
Sok fájl átnevezése
Többszörös átnevezésnél a Fájltrekezelőben az automatikus számozás segít

után ugyancsak a Vírusok és veszélyforrások elleni védelem szakaszban találjuk.

4 Outlook 2010
E-mailek hatékony áthelyezése a Gyorsműveletekkel

Ha gyakrabban helyezünk át vagy másolunk e-maileket a bejövő üzenetek különböző almappjaiba, akkor ezt a fűrésztó kézimunka helyett a Gyorsműveletekkel egy kattintással elvégezhetjük. Menjünk a Kezdőlapra a Gyorsműveletek területre, és válasszuk az Új funkciót. A következő lépésben adjunk egy találó nevet a gyorsműveletnek, mert később ezen a néven fog megjelenni az Outlook-menüben. A legördülő listán most számos műveletet találunk, amelyeket gyorsműveletként definiálhatunk. Válasszuk az Áthelyezést, és jelöljük ki a kívánt mappát. Opcionálisan még megadhatunk saját gyorsbillentyűt és egy tájékoztató szöveget is, amely később, ha a gyorsművelet fölé visszük az egérmutatót, megjelenik, magyarázatként szolgálva. Kattintsunk a Befejezés gombra. A létrehozott gyorsművelet mostantól a megadott néven rendelkezésre áll az Outlook menüjében. Ha most a beérkezett üzenetek közül kijelölünk egy áthelyezendő e-mailt, és az új gyorsműveletre kattintunk, az e-mail azonnal a kívánt mappába kerül.

5 Excel 2013
Adatrekordok gyors szétválasztása vagy összekötése

Egy cellában található többféle érték oszlopokba való leválogatására az Excel legújabb verziói kényelmes lehetőséget kínálnak. Csak néhány mintaadattal kell az Excelt ellátni, és a Villámkitöltés automatikusan elvégzi a műveletet a minta alapján. Tegyük fel, hogy olyan adatrekordjaink vannak, amelyek az A oszlopban együtt tartalmazzák a nevet és a keresztnévet, és ezeket szeretnénk úgy különválasztani, hogy a vezetéknevek a B oszlopba kerüljenek. Írjuk be az első két sorban a B és C oszlopba a vezeték- és keresztnéveket a kívánt módon szétválasztva. Álljunk az egérmutatóval a harmadik sorban a B oszlopba, és menjünk az Adatok /Adatszűrés lapon a Villámkitöltés gombra. Az Excel kitölti a B és C oszlopot az összes vezetéknevével az A oszlopból. Fordított esetben néhány mintaadattal a szétválasztott adatokat ugyanígy össze is fűzhetjük.

6 Windows 10
Képernyővideók felvétele Xbox-eszközzel

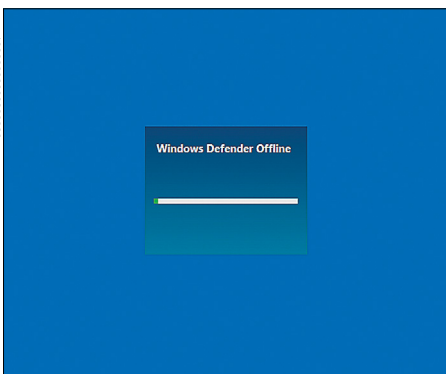
Képernyővideók vagy bemutatók felvételéhez nem kell további szoftvert telepíteni a Windows 10 alá, a rendszernek van

egy saját sokoldalú képernyőfelvevője. A programot tulajdonképpen arra szánták, hogy a Microsoft Xbox alkalmazásban játékvideókat lehessen felvenni; azonban bármely tetszőleges más Windows-ablakhoz is használható.

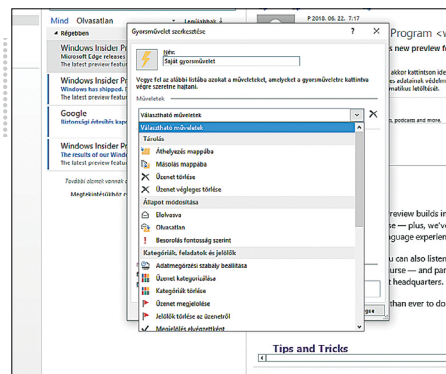
Az Xbox appot a Windows 10 már tartalmazza. Írjuk be a tálcán a keresőmezőbe: „xbox“, és indítsuk el az alkalmazást. Az üdvözlőképernyőn zárjuk be a bejelentkezőablakot, és minimalizáljuk az alkalmazásablakot. Most nyomjuk le a Windows + G billentyűkombinációt, és a következő ablakban erősítsük meg, hogy játékról van szó. Most elindul a felvétel funkció, és a Felvétel mostantól (körben kör) gombbal felvehetjük az aktuális ablakot. Ha a hangot is fel akarjuk venni, kapcsoljuk be a mikrofon ikont. Figyelem: a program észreveszi, amint az aktuális ablakot elhagyjuk, és automatikusan befejezi a felvételt. A kész képernyővideót megtaláljuk az aktuális felhasználói fiók Videók könyvtárában.

7 PowerPoint 2013
Friss Excel-adatok csatolása a bemutatóhoz

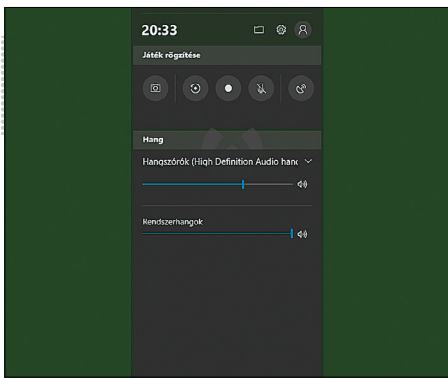
PowerPoint 2013-as verziójától kezdődően közvetlenül hozzákötethetjük egy Excel munkafüzet adatait a PowerPoint-bemutatónkhoz. Ez azért nagyon hasznos, mert így például egy Excel táblában naponta →



3
Veszélyforrások felkutatása
A Windows Defender offline módban a makacs kártevőket is elcsípi



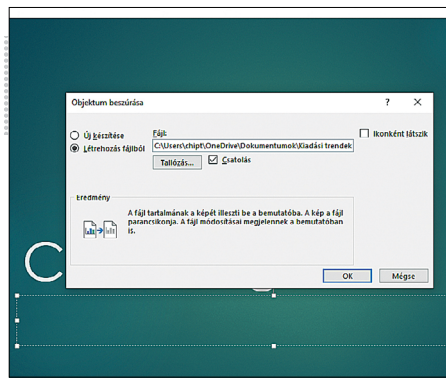
4
Email-tárolás egyszerűen
A Gyorsműveletek használatával az e-maileket egyetlen kattintással almappokba helyezhetjük át



6

Képernyő felvétele

Az Xbox alkalmazás egy praktikus képernyőfelvételt tartalmaz, amely rögzíti az aktuális ablakban történeteket



7

Excel adatok az előadásban

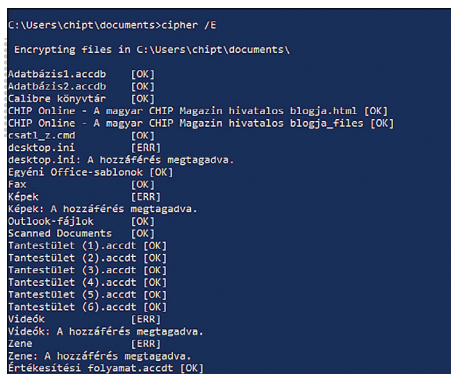
Csatolt táblázatokkal naprakészen illeszthetünk változó Excel-értéket a bemutatónkba

frissülő adatokat fáradtságos módosítások nélkül automatikusan átvehetjük a PowerPoint-bemutatónkba. Kattintsunk a PowerPointban a Beszúrás lap Szöveg részén az Objektum ikonra. Az Objektum beszúrása ablakban balra válasszuk a Létrehozás fájlból rádiógombot. Ezután kattintsunk a Tallózás gombra, és jelöljük ki az Excel-munkafüzetet, amely a csatolandó adatokat tartalmazza. Tegyük még pipát a Csatolás jelölőnégyzetbe, és utána kattintsunk az OK-ra.

Fontos: a bemutatóban a csatolt objektum az Excel fájl első munkalapjának minden adatát jeleníti meg. Tehát ha az Excelben módosítjuk és mentjük a munkafüzetet, először győződjünk meg róla, hogy a választott munkalap a forrásadatokkal ugyanazon a helyen maradt, ne mozgassuk azt át egy másik munkalap helyére.

8 Windows 10 Fájlok gyors titkosítása parancssorból

Ha megosztunk egy számítógépet másokkal, a felhasználói fiókunk egyes mappáit más felhasználók is láthatják, így hozzáférhetnek érzékeny személyes adatainkhoz is, amelyeket akár le is másolhatnak. Hogy ezeket az adatokat megvédjük a kíváncsi pillantásoktól, a fájlokat a parancssorból igazán egyszerűen titkosít-



8

Dokumentumok titkosítása

Shell paranccsal megvédhetjük a fájlokat a számítógép más felhasználóinak kíváncsisága ellen

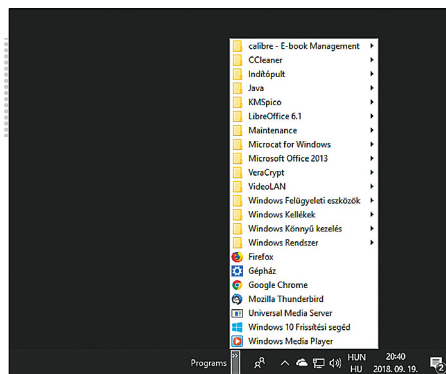
hatjuk, így jelszavunk ismerete nélkül senki más nem lesz képes elolvasni, megnyitni őket.

Nyissuk meg a Fájlkezelőben a védendő dokumentumok mappáját. Írjuk be a Fájlkezelő címsorába a mappa elérési útvonalának helyére: „cmd”, hogy a parancssorban nyissuk meg ezt a mappát. Az adatok titkosításához írjuk be a következő parancsot: cipher /E.

A dokumentumainkat ezzel titkosítottuk, és azokat csak a most bejelentkezett felhasználó tudja olvasni. A dekódolásukhoz semmi többet nem kell tennünk, mint bejelentkezni a saját felhasználói fiókunkba, a kódolt dokumentumokat a felhasználói fiók tanúsítványa automatikusan dekódolja.

9 Windows 10 Retro stílusú programmenü pótlása a Start menüben

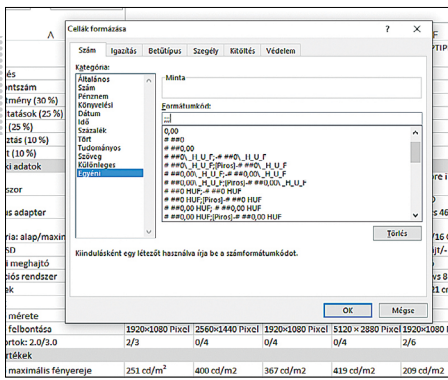
Aki hiányolja a Windows 10 Start menüből a programok és alkalmazások gyors elérését, a tálcán nagyon egyszerűen beállíthat egy átlátható programlistát a korábbi Windows-verziók stílusában. Kattintsunk jobbgombbal a tálcára. Ezután válasszuk az Eszköztárak menüből az Új eszköztár lehetőséget, és a mappa elérési útvonalához írjuk be a következőt: C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Start-Menu\Programs. Ezután kattintsunk a



9

Klasszikus Windows-megjelenés

Egy felvett új eszköztár listán mutatja a Start menü programokat, mint a régi Windows-verziókban



10

Rejtett Excel-terület

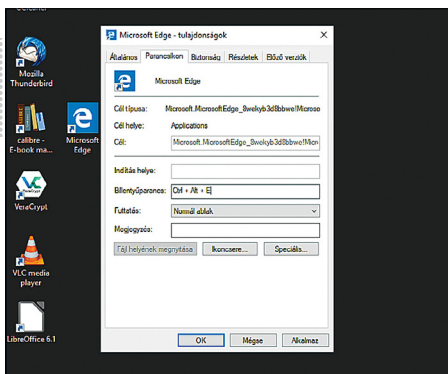
Egy egyéni számformátum segít elrejteni a tartalmakat a jogosulatlan pillantások elől

11 Windows 10 Alkalmazások háttérben futtatásának letiltása

A Windows bizonyos alkalmazásokat automatikusan futtat a háttérben, akkor is, ha ezeket egyáltalán nem használjuk. Például a Facebook alkalmazása is ilyen tartósan fut, hogy a felhasználót tájékoztassa az újdonságokról. Ha le akarunk mondani az ilyen állandó szolgáltatásokról, kapcsoljuk ki azokat, így nem csak memóriát takarítunk meg, hanem főleg mobil eszközökön az akku-használatot is csökkentjük. Nyissuk meg a Gépházat, és ott az Adatvédelem modul. Görgessünk a bal oldali menüben egészen le, a Háttérben futó alkalmazások menüpontra. Itt minden alkalmazáshoz találunk egy kapcsolót, amellyel a szolgáltatásként indítását leállíthatjuk vagy elindíthatjuk.

12 Windows 10 Programok vagy fájlok indítása billentyűparanccsal

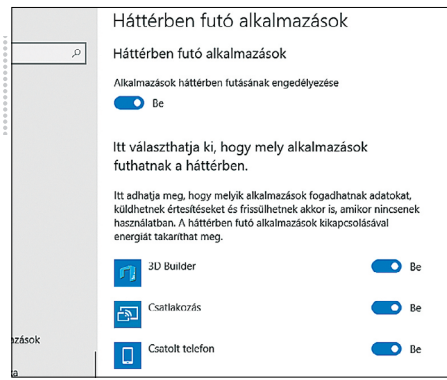
A Windows sajnos nem teszi lehetővé, hogy futtatható fájlokat vagy Office-dokumentumokat a helyi menüből közvetlenül indítható gyorsbillentyűvel lássunk el. Ezen egy parancsikkal segíthetünk. Kattintsunk jobbgombbal egy futtatható fájlra vagy dokumentumra, és menjünk a helyi menüjében a Parancsikok létrehozása parancsra. A Windows alkalmazásoknál most létrehoz



12

Indítás gombnyomásra

A parancsikok az alkalmazások vagy fájlok billentyűparanccsal indítását is lehetővé teszik



11

Főlszemes alkalmazások bezárása

Az adatvédelmi modulban magunk határozzuk meg, mely alkalmazások futhatnak a háttérben szolgáltatásként

egy parancsikont az asztalon, Office-dokumentumoknál ugyanabban a mappában. Jelöljük ki jobbkattintással az új parancsikont, és menjünk a Tulajdonságokra. Itt kattintsunk a Billentyűparancs mezőbe, és rendeljük hozzá egy kombinációt. Ez a tipp fájl és programok mellett mappáikonokkal is működik.

13 Microsoft Edge Weboldaltartalmak mentése az olvasólistán

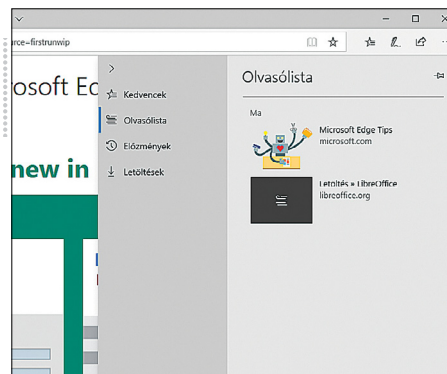
A Microsoft Edge olvasólistája arra kínál lehetőséget, hogy weboldalak tartalmát vagy e-bookokat egy későbbi olvasáshoz mentssünk. Egy weboldal listához adáshoz kattintsunk a címsáv jobb szélén a Kedvencek csillagra, és menjünk az Olvasólista/Hozzáadás gombra. Ezenkívül minden, weboldalra mutató linket az egér helyi menüjéből is az olvasólistára menthetünk. A mentett webtartalmak megnyitáshoz válasszuk az Edge főmenüjéből a Kedvencek/Olvasólista menüt. A legújabb Edge-ben EPUB formátumú e-könyveket is megnyithatunk, és az olvasólistára is menthetünk. Ha bejelentkezünk egy Microsoft felhasználói fiókkal, az olvasólistát ráadásul több eszközön is megnyithatjuk.

14 Excel Sorrend gyors meghatározása egy listában

Aki sok árajánlatot gyűjt be, és ezeket Excelben listára rögzíti, egy Excel függvény segítségével gyorsan kitalálhatja, ki adta a legkedvezőbb ajánlatot. Egy másik példa egy sportrendezvény lehetne, amelynél például a távolugrás-eredményeket foglalták táblázatba, és a legjobb távolságokat kell kiértékelni. Írjuk be például egy táblázat A oszlopában az A2:A8 cellákba a résztvevők nevét, a B oszlopban pedig kerüljenek az eredmények a B2:B8 cellákba. A C oszlopba kell végül a sorrendnek kerülni. Jelöljük ki a C2:C8 cellákat, és írjuk be a =RANG(B2:\$B\$2:\$B\$8;0) képletet. Zárjuk le Ctrl+Enterrel a bevittelt. Rögtön kiderül a sorrend a legnagyobb megugrott távolság alapján. Megjegyzés: ha a képletben az utolsó paramétert 0-ról 1-re módosítjuk, akkor a sorrend pontosan fordítva lesz felállítva, ami például a legkedvezőbb ajánlat kereséséhez szükséges.

15 Windows 10 Zárótnak mondott programok elindítása

Régebbi programok vagy illesztőprogramok indításakor gyakran előfordulnak olyan hibaüzenetek, hogy ez az alkalmazás biztonsági okokból le lett tiltva, vagy hogy az ettől a gyártótól származó programok a számítógépen le lettek tiltva. A Windows ilyenkor még rendszergazda



13

Olvasólista későbbre

A Microsoft Edge olvasólistájával eltehetjük a weboldalakat és e-könyveket későbbi olvasásra

18				
	A	B	C	D
1	Név	Pontszám	Rang	
2	Zoltán	75,4	1	
3	Károly	59,2	2	
4	Péter	57,0	3	
5	Kristóf	36,8	4	
6	Tibor	11,0	5	
7	Gábor	9,1	6	
8	László	8,3	7	

14

Győztest hirdetni Excellel

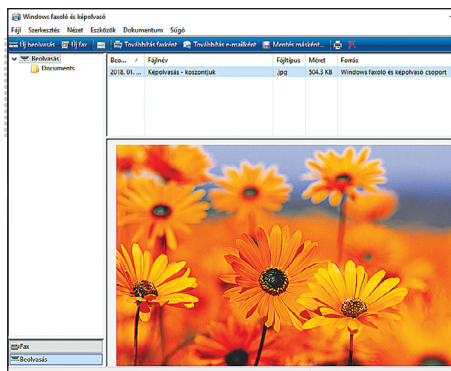
A RANG Excel függvény a pontszámokhoz helyezést rendel

jogokkal is megtagadja az indítást, ráadásul ezt gyakran igazságtalanul teszi, mert néhány régebbi alkalmazás a blokádk megkerülése után gond nélkül fut Windows 10 alatt. A rendszer megtévesztésére ilyenkor a következőt kell tennünk: váltunk a Start menüre, és keressük meg a Windows rendszer kategória alatt a Parancssort. Kattintsunk jobb egérgombbal a bejegyzésre, és válasszuk a menüből a Futtatás rendszergazdaként parancsot. A felhasználói fiókok felügyeletének kérdését a rendszergazda jelszó megadásával kell jóvá hagynunk. Az elindított parancssorban meg kell adnunk az el nem induló telepítőfájl pontos elérési útvonalát. Ennek a másolásához először üssük le a Shift gombot, majd kattintsunk jobb egérgombbal a telepítőfájllra. A helyi menüből válasszuk a Másolás elérési útként parancsot. Ezután menjünk vissza a parancssorba, és a másolt elérési útvonalat Ctrl+V-bel illesszük be. Az enter leütése után már el kell indulnia a telepítésnek.

16 Windows 10

Szkennelés a Windows 10 saját eszközével

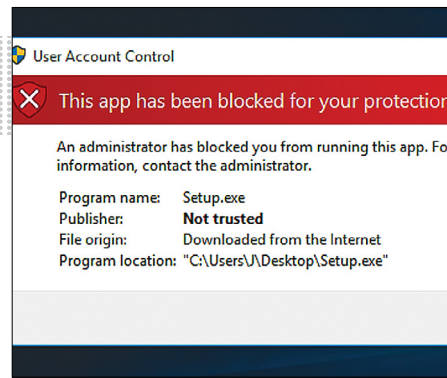
Szinte minden szkennерhez adnak saját szoftvert, és ha ezt használjuk, a legapróbb részletekbe menően befolyásolhatjuk a lapolvasás folyamatának paramétereit. Azonban a Windows 10 maga is



16

Szkennelés nagy igények nélkül

Egyszerű beolvasási feladatokhoz többnyire már a Windows saját programja elegendő



15

Telepítési blokádk kicselezése

Rendszergazdaként parancssorból a tiltás ellenére is elindíthatjuk a régebbi telepítőfájlokat, illetve programokat

rendelkezik egy saját szkennер-programmal, amely a mindennapi használatra elég lehet. Nyissuk meg balra lent a Start menüt, és írjuk be: Windows fax és szkennер. Jelöljük ki a programot, és kattintsunk fent az Új beolvasás gombra. A Villámnézet gombbal egyénileg testre szabhatjuk a beolvasandó területet. Minden beolvasás a Dokumentumok alatti Beolvasott dokumentumok mappában landol. A program beolvasás közben és után további lehetőségeket kínál, például a szkennelt dokumentumot közvetlenül továbbíthatjuk faxként vagy mailként.

17 Word

Formázások eltávolítása szövegekből beillesztéskor

Ha szöveget szűrünk be a Wordbe, a Word automatikusan átveszi a meglévő formázásukat. Hogy ezt megakadályozzuk, nyomjuk le beszúrásakor a Ctrl+Alt+V gombokat. A következő ablakban válasszuk a Nem formázott szöveg lehetőséget, ami a szöveget formázás nélkül veszi át.

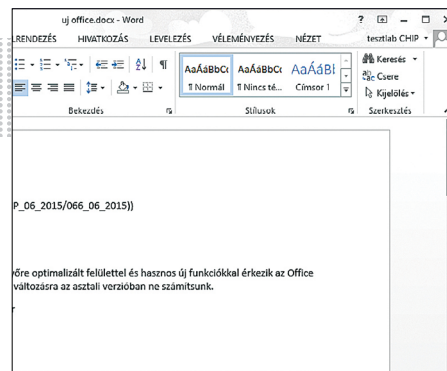
Ha a szöveg már a Wordben van, jelöljük ki a teljes szöveget Ctrl+A-val, és töröljük minden karakterformázást a Ctrl+szököz billentyűkombinációval. A bekezdésformázásokat Ctrl+Shift+N-nel távolíthatjuk el. Alternatív megoldásként a menüszalag Kezdőlap lapján Stílusok alatt átválthatunk Normálra. Abban,

hogy a színes jelöléseket, hiperlinkeket és táblázatformátumokat is eltávolítsuk a dokumentumból, csak a Windows jól megszokott saját szövegszerkesztője segít. Nyissuk meg a Futtatás ablakot a Win+R gyorsbillentyűvel, és írjuk be: „notepad“. Ha egy szöveget a programba illesztünk, és utána ismét másoljuk, minden formázás, elrendezés és grafika megbízhatóan törlődik.

18 Windows 10

Speciális mappák eredeti helyének visszaállítása

A Windows Dokumentumok, Képek, Videók és hasonló névvel több speciális mappát is kínál nekünk. Ezek merevlemezen elfoglalt pozícióját elvileg tetszés szerint módosíthatjuk a jobb egérgombbal elérhető Tulajdonságok menüablak Hely fülének segítségével - de előfordul, hogy a folyamat végén csak egy hibaüzenetet kapunk. Ez orvosolható a Registryből: a Win+R gombokkal előhívható Futtatás sorba írjuk be, hogy regedit, majd menjünk a HKEY_CURRENT_USER\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\User Shell Folders mappába. Itt megtaláljuk valamennyi speciális mappát, és a hozzájuk tartozó elérési utat, amelyet egyszerűen módosíthatunk - a Dokumentumoké például eredetileg %USERPROFILE%\Dokumentumok névre hallgat.



17

Csak szöveg beillesztése

A megfelelő billentyűparancssal minden formázás nélkül másolhatunk szöveget a Word dokumentumba

Hardver

Optimális beállítás, maximális teljesítmény, zavartalan működés.

19 Chromecast

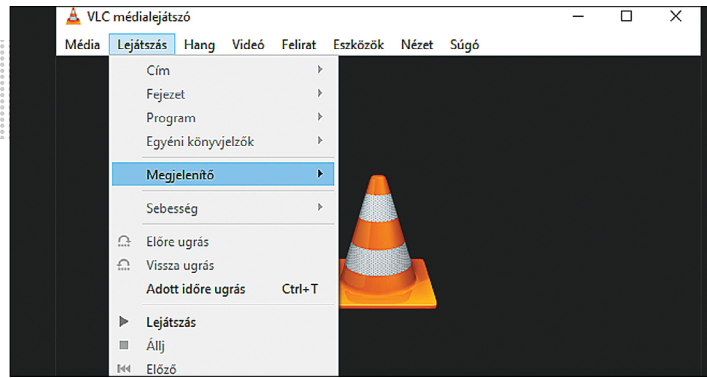
Filmek streamelése VLC lejátszóval a Chromecastre

A nemrégiben történt 3.0-s verzióra frissítés óta a VLC médialejátszó számos más újdonság mellett a Google streamelő eszközét is képes vezérelni, így a videókat az asztali gépről nagyon egyszerűen lehet közvetlenül tévére átvinni. Azonban az új funkciót a főmenüben nem éppen magától értetődő megtalálni. Nyissuk meg a VLC-vel először a kívánt videót. Utána válasszuk a VLC Lejátszás menüjét, és abból a Megjelenítő menüparancsot. Itt találunk egy áttekintést minden, az adott pillanatban hálózatunkon elérhető Chromecast eszközeiről. Válasszuk ki a kívánt példányt. Ezután, ha tanúsítvány kell a stream átviteléhez használni, azt még jóvá kell hagynunk, majd a választott filmet már a VLC-ből is lejátszhatjuk a tévén.

20 Memória

RAM-ellenőrzés Windows-memória-diagnosztikával

Ha az operációs rendszer időnként megmagyarázhatatlanul lelassul, vagy akár kék képernyővel teljesen le is fagy, az utalhat hibás memóriára. Az első gyors vizsgálathoz a Windows kínál megfelelő memóriaelemző eszközt. Írjuk be a keresés mezőbe a „mdsched“ parancsot,



19

Streamelés VLC-lejátszóval
A sokoldalú média-lejátszó most a Chromecastet is megtalálja a hálózatban

és indítsuk el a Windows memóriadiagnosztika alkalmazást. Kattintsunk az Újraindítás most és problémák keresése lehetőségre. A számítógép most egy karcsúsított rendszert indít el, és az alapbeállításokkal végrehajtja a kért memóriatesztet. Ez a beépített memória méretétől függően maximum 20 percig tart. A memóriaellenőrzés indítását megszakíthatjuk az F1 gombbal, hogy a tesztelés módját pontosabban beállítsuk. A választható lehetőségek az Alapfokú, Szokásos és Bővített. A teszt lefutása után a számítógép automatikusan újraindul, és hiba esetén a tálcán mutatja az eredményt.

21 Raspberry Pi

Áramkorlátozás megszüntetése a USB porton

A Raspberry Pinél nincs egyszerű dolga annak, aki külső merevlemez szeretne használni: az USB port által leadott áramerősség sok esetben nem elég ahhoz, hogy ezek rendesen üzemeljenek: mivel a lemezmotor nem kap elegendő áramot, a rendszer főleg a nagy, 3,5 hüvelykes meghajtókat a megfelelő tápegység ellenére sem ismeri fel. Azonban van egy trükk, amellyel a USB porton jelentősen növelhetjük a töltőáramot: nyissuk meg a Raspbian operációs rendszer alatt a /boot/config.txt fájlt a következő paranccsal: sudo

nano /boot/config.txt. Görgessünk le egészen a fájl végéig, és írjuk be ezt a sort: max_usb_current=1.

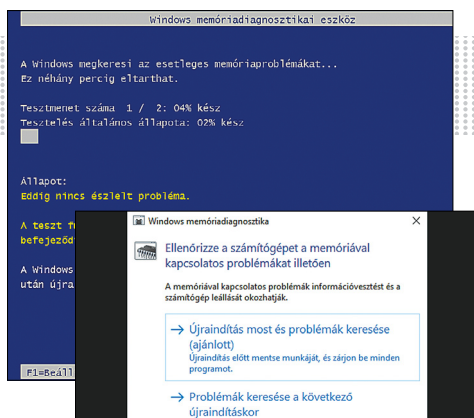
Ezután mentjük a fájlt a Ctrl + O, enter, Ctrl + X billentyűparancs-sorozattal. Utána indítsuk újra a rendszer a sudo reboot paranccsal, hogy a Linux kernelnek átadjuk a megváltozott bootparamétereit. Az áramkorlátozás feloldásával az áramigényes meghajtókat is rögtön fel kell ismernie a Pi-nek.

22 Nyomtató

Tintafelhasználás csökkentése vázlatmódban

A legtöbb nyomtató illesztőprogramjának beállításainál ki lehet választani takarékos- vagy vázlatmódot. Ezzel jelentősen csökkenthetjük a toner- vagy tintafelhasználást.

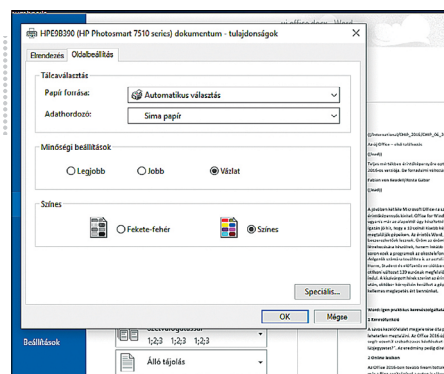
Hozzuk elő Ctrl+P-vel a nyomtatóbeállításokat. Válasszuk ki a célnyomtatót, és menjünk az egér jobbgombos menüjében a Beállításokra. A következő ablak nyomtatónként változó. Rendszerint van egy lap vagy legördülő mező, ahol beállítható a Nyomtatási minőség. Itt állítsunk be vázlat- vagy festékmegtakarító módot, vagy az Ökonyomtatás profilt. A nyomtatási eredmények most valamivel halványabbak lesznek, de hétköznapi használatra még mindig bőven megfelelőek.



20

Gyorsabb RAM-ellenőrzés

A Windowsnak a memóriahibák felderítésére is van saját alkalmazása



22

Nyomtatás takarékos módban

A megfelelő nyomtatási profil választásával hatékonyan spórolhatunk a nyomtatási költségeken



Az otthoni NAS elérése távolról

Annak köszönhetően, hogy a gyártók sok eszközbe saját dinamikus DNS-szolgáltatást integrálnak, **a világon mindenhol elérhetjük** az otthoni NAS-t

ARTUR HOFFMANN/HORVÁTH GÁBOR

Az egyik legfontosabb érv, ami egy NAS vásárlása mellett szól: a hálózati tárolóeszköz sokkal kevesebb áramot igényel, mint egy PC, és általában sokkal halkabb is, így aztán éjjel-nappal bekapcsolva lehet hagyni. Ennél fogva pedig a NAS kínálkozik fájlserverként, felhőtárhelyként vagy streaming serverként való használatra, tehát olyan alkalmazásokhoz, amelyeknek állandóan rendelkezésre kell állniuk. Az otthoni hálózatban ez nem okoz gondot, mivel a NAS egy belső IP-címmel egyértelműen azonosítható. Vagyis, ha a NAS az otthoni vezetékös hálózatban például a 192.168.1.100 IP-címen érhető el, akkor a router mindig erre a címre küldi az adatsomagjait.

Egy kicsit bonyolultabban alakul a konfiguráció, ha az interneten keresztül szeretnénk az otthoni NAS-t elérni. Ebben az esetben a routernek, amely összekötőként szolgál saját vezetékös/vezeték nélküli hálózatunk és a nyilvános

hálózat (internet) között, tudnia kell, hogy a kívülről érkező adatsomagokat melyik eszközre továbbítsa. Erre szolgál a porttovábbítás, egy olyan szolgáltatás, amely minden jelenlegi routerbe integrálva van. A második, sokkal nagyobb probléma a nyilvános IP-cím, amely a legtöbb esetben dinamikus, és minden 24 órában változik. Tehát hogy az internetről elérjük a NAS-t, naponta új IP-címet kellene beírni a böngészőbe, és az alkalmazásokat, amelyeket mobil eszközeinken használunk, újrakonfigurálni. Ezen a ponton lépnek játékba a dinamikus IP szolgáltatásokat.

Sok út vezet a célhoz

Ezek leegyszerűsítve egyfajta közvetítők, melyek egy domainnevet bocsájtanak rendelkezésre Név.szolgáltató.ország-rövidítés formájában, és gondoskodnak róla, hogy az erre a domainre küldött adatsomagok megérkezzenek. Ehhez a route-

rünk a szolgáltatásnak rögzített időközönként jelenti az aktuális nyilvános IP-címét. Ha egy felhasználó a domain nevünket beírja a böngészőbe, a kérés a dinamikus DNS szolgáltatáshoz lesz átirányítva, amely az adatbázisában utánanézi, melyik IP-cím alatt érhető éppen el a NAS-rendszerünk. Amint a csomagok elérik a router aktuális címét, belép a játékba a már említett porttovábbítás. A legismertebb ilyen szolgáltató a dynDNS, de a Fritzbox routerekhez vagy a QNAP NAS-okhoz a gyártó is kínál hasonlót.

Mi az utóbbi példáján mutatjuk be, hogyan használják ezeket a szolgáltatásokat. A QNAP DNS szolgáltatásának, amellyel az interneten keresztül elérhetik a NAS-t, myQNAPcloud a neve, de a gyártó termékei sok más szolgáltatást is támogatnak, melyek beállítása a Vezérlőpult/Hálózati és fájlszolgáltatások/Hálózati hozzáférés/DDNS-szolgáltatások menüből történik.

1 Új fiók létrehozása

Nyissuk meg a számítógépen a böngészőt, és írjuk be a QNAP NAS belső hálózaton elfoglalt IP-címét, például „192.168.1.100”. A bal oldali menüsoron kattintsunk lent a felhőikonra a konfigurációs oldal megnyitásához. Jobbra fönt a földgömb ikonra kattintva nyelvet választhatunk. Egy új fiók létrehozásához kattintsunk a Sign up linkre. A következő oldalon adjuk meg a kért információkat. Ezek közé az e-mail cím, vezeték- és keresztnév, valamint a születési dátum tartoznak. Adjunk meg biztonságos jelszót, egyezzünk bele a használati feltételekbe, és a Sign up gombbal küldjük el az űrlapot. A szolgáltatás most küld egy e-mailt a megadott címre. A folyamat lezárásához kattintsunk az üzenetben a regisztráció megerősítéséhez megadott linkre.

2 Telepítővarázsló indítása

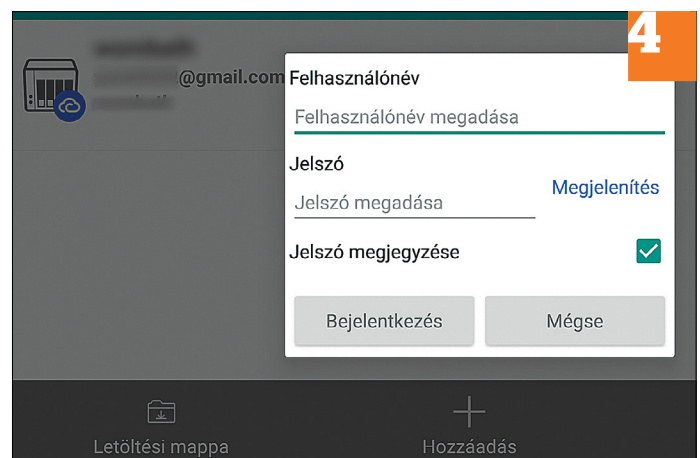
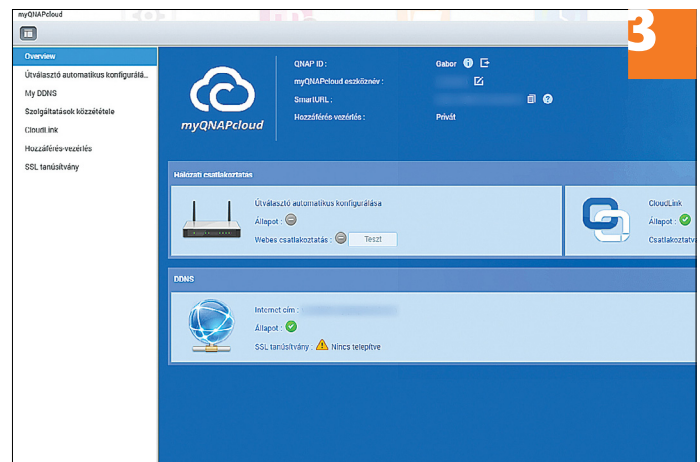
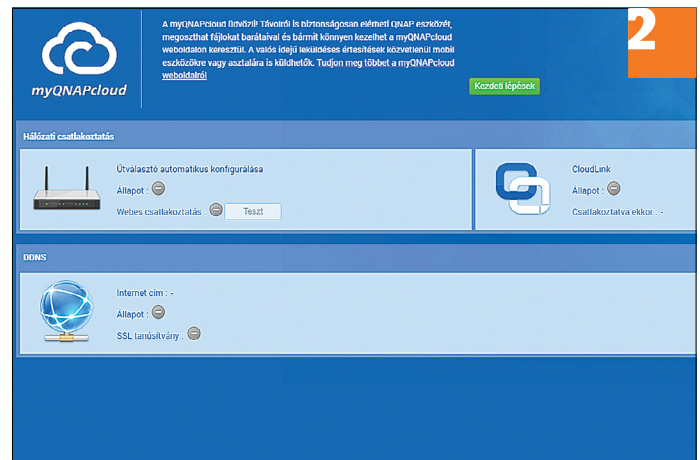
A NAS kezdőlapján, amelyet az 1. lépésben a böngészőben megnyitottunk, kattintsunk a Bejelentkezés gombra, írjuk be a felhasználónevet és a jelszót, és jelentkezzünk be. A főmenüben kattintsunk a myQNAPcloud asztali ikonra az internetfunkció elindításához. A következő ablakban kattintsunk kétszer a Start gombra az automatikus telepítés indításához. Hogy a NAS a porttovábbítást be tudja állítani a routerben, úgy kell a routert beállítanunk, hogy a biztonsági beállítások UpnP-n keresztül változtathatók legyenek. Probléma esetén a továbbítást manuálisan kell konfigurálni.

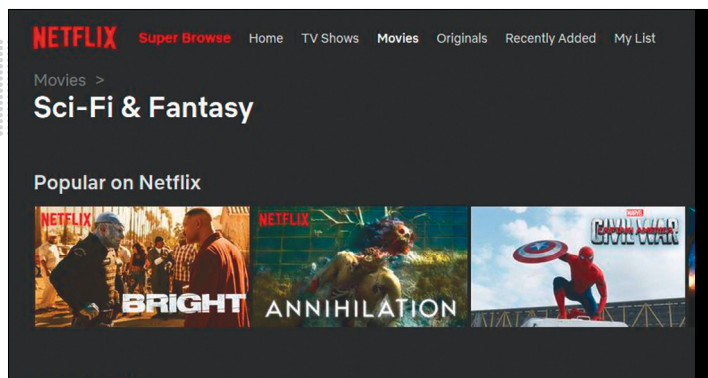
3 DNS-beállítások befejezése

A varázslóba most írjuk be a regisztrációhoz használt e-mail címet a jelszóval együtt (ld 2. lépés), és lépünk tovább. Ezután adjunk nevet a NAS-nak, és ismét lépünk tovább. Ez a megnevezés fontos, mert az internetcímben is benne lesz, amelyen keresztül a távélérés történik, ezért sem szóköz, sem különleges karakterek nem megengedettek. Egy kattintás után a Tovább gombra a varázsló megpróbálja a routert konfigurálni. A befejezést követően DDNS alatt megjelenik a NAS internetcíme, ebben a formában: [name].myQNAPcloud.com.

4 Alkalmazások konfigurálása a távoli elérésre

Hogy a QNAP mobil alkalmazásaival is mindenhol elérjük a NAS-t, tanácsos az alkalmazások, mint például a Qvideo, telepítésénél már eleve a myQNAPCloud kapcsolódási mód mellett dönteni, megadni a hozzáférési adatokat, és menteni a beállításokat.





Web, fotó és a többiek

A legjobb tippek a legjobb fotókhoz, a mobiltelefonokhoz és a biztonságos internethez.

24 Netflix

Titkos kategóriák megjelenése Firefox-kiterjesztéssel

Aki a Netflix-tartalmakban akar keresgélni, először csak behatárolt számú műfajt talál. Ami kevésbé ismert: a Netflix-nek valójában tízezerrel vannak kategóriái, amelyeknél a filmeket és sorozatokat sok különböző szempont szerint szűrik. A titkot az URL rejti: minden link tartalmaz egy számot, amely a kategóriát jeleníti meg. Egy műfaj kiválasztásakor az URL végén van egy szám, például 34399 a Sci-Fi & Fantasy műfajhoz. A szám lecserélésével számtalan további „műfajt” találunk, ezzel a módszerrel pedig sokkal kényelmesebb lesz olyan filmeket találni, amelyeket korábban nem ismertünk, de stílusa miatt érdekesnek találhatunk.

Mivel a különböző számok próbálgatása nagyon fárasztó lenne, használjunk egy böngészőkiterjesztést, amely megmutatja a műfajokat, és kattintással lehetővé teszi közülük a választást. Firefoxhoz például ott van a Netflix Super Browse kiterjesztés (megtalálható lemez mellékletünkön), amely Chrome-hoz is elérhető a böngészőhöz tartozó kiegészítő-gyűjteményben, ám ez előfizetéses konstrukcióban működik, évi 2,29 eurós áron. Bármelyiket is választjuk, telepítsük a kiterjesztést, és indítsuk újra a

böngészőt. Ha megnyitjuk a Netflix weboldalt, balra fent látjuk a kiegészítő „Super Browse” menüt, amely kattintásra minden műfajról listát ad.

25 Firefox

Az összes lap jól látható áttekintése a tálcán

A Windows tálcán alapértelmezésben egy praktikus előnézetet kapunk az éppen megnyitott böngészőlapokról. Ha több lapot nyitottunk meg, egy módosított beállításal minden lapról előképet kaphatunk, és lapozhatjuk azokat.

Ehhez nyissuk meg a kibővített beállításokat az „about:config” beírásával a címsávba. Írjuk be a keresősorba: „browser.taskbar.previews.enable”, és állítsuk át az értékét dupla kattintással true-ra.

26 Snapchat

Felhasználói fiók teljes törlése a közösségi oldalról

Ha telepítettük androidos okostelefonunkra a Snapchat alkalmazást, és aztán törölni akarjuk, akkor nem elég az alkalmazást eltávolítani az eszközről, a Snapchaten létrehozott fiók ugyanis ettől még továbbra is megmarad. Ha ezt is törölni akarjuk, az csak online, a Snapchat weboldaláról lehetséges.

Az app eltávolítása után nyissunk meg böngészőt, és írjuk be: [https://accounts.snapchat.com/accounts/delete_](https://accounts.snapchat.com/accounts/delete_account)

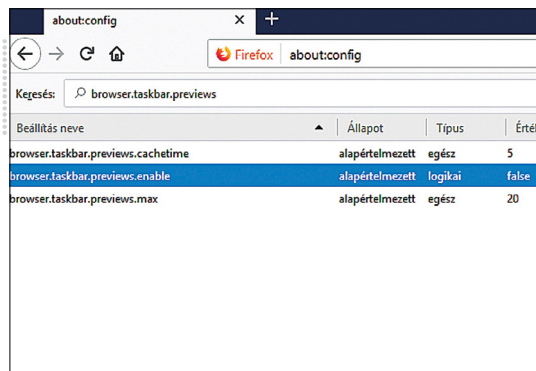
[account](https://accounts.snapchat.com/accounts/delete_account). Most jelentkezünk be a felhasználóneveünkkel és jelszavunkkal. Ezután még egyszer be kell írunk a jelszót, és a Continue gombra kattintani. A fiókunk ezután négy héten belül automatikusan törlésre kerül, a felhasználóneveünket a jövőben használhatja valaki más.

27 YouTube

Videoklipek letöltése ZIP-fájlként megosztó oldalról

Aki útközben akar YouTube-klipeket nézni, hamar a megrendelt mobiladat-csomagja nyakára hághat, ráadásul a sebesség a rendelkezésre álló internetkapcsolattól függően gyakran hagy maga után kívánnivalót. Ilyenkor ajánlott a videót előbb az otthoni vezetékös hálózatban lementeni, hogy később offline nézzük meg. A Zipped (www.zipped.at) webszolgáltatás letölthető ZIP-fájlt készít a videóból. Másoljuk a videó webcímét a Link mezőbe. Adjunk neki nevet, és kattintsunk a convert gombra. Az oldal most létrehoz egy ZIP fájlt, amelyet pár másodperc múlva a Download File linkről letölthetünk.

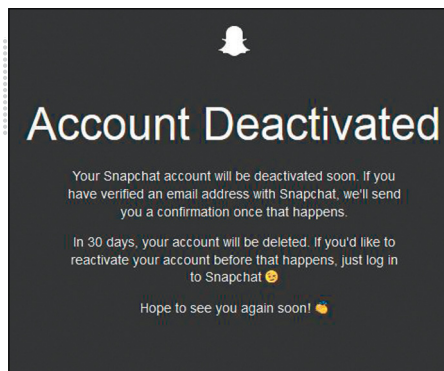
A mai közkedvelt fájlkezelőkben rendszerint van beépített kicsomagoló, amellyel a videofájlt nagyon egyszerűen kibonthatjuk az asztali vagy mobilkészüléken.



25

Lapozás a tálcán

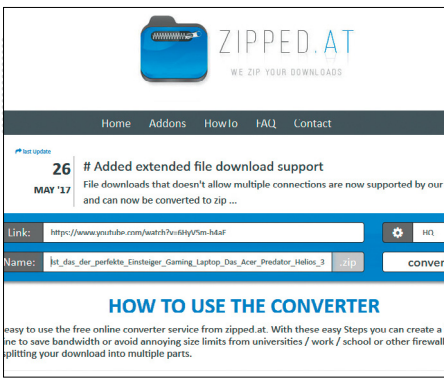
A Firefoxban nagyon egyszerűen beállíthatjuk, hogy nézzén ki a lapok előnézete



26

Viszlát, Snapchat

Csak a Snapchat internetoldalon tudunk egy fiókot törölni



28
FTP-jelszó kiolvasása
Az exportált XML-fájlból a Base64-nél dekódolhatjuk a jelszót

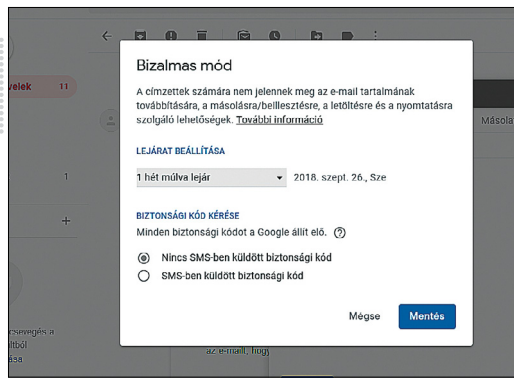
28 **FileZilla**
Elfelejtett FTP-szerver jelszó kitalálása

Ha a FileZilla FTP-programban elfelejtettük a jelszót a szerverhez, egy trükkel egyszerűen kiolvashatjuk. Indítsuk el a FileZillát, és válasszuk balra fent Fájl alatt az Export lehetőséget. A következő ablakban válasszuk az Export Site Manager entries jelölőnégyzetet, és töltsük le a sitemanager.xml fájlt. Jobbkattintással a fájlt megnyithatjuk Wordpaddel. Nagyjából a 10. sorban találjuk a <Pass encoding="base64"> bejegyzést. Utána következik a kódolt jelszó. Ha ezt a vágólapra másoljuk, a Base64Encode.org weboldalon beillesztve olvashatóvá tehetjük.

29 **Gmail**
Levelezés adott időpontban lejárt e-mailekkel

Az új Gmail-felület kínál néhány érdekes újítást; többek között az e-maileket most lejáratási dátummal láthatjuk el. Ha még nem álltunk át az új Gmail-felületre, ezt a jobb felső sarokban a fogaskerék ikonra kattintva tehetjük meg.

E-mail írásakor most az alsó eszköztáron találunk egy lakatra helyezett órát ábrázoló ikont. Erre kattintva felugrik a Bizalmas mód ablak, amelyben ott a Lejárat beállítása lehetőség. Különböző előre megadott időtartamok közül választha-



29
E-mailek lejáratási dátummal
Egy új funkció a Gmailben már időben behatárolt e-maileket is megenged

tunk egy naptól öt évig, és opcionálisan bekapcsolhatunk még egy további biztonsági beállítást az SMS-ben küldött biztonsági kód rádiógombbal. Ezután megjelenik egy beviteli mező, amelybe a címzett mobilszámát írjuk be. A címzett az e-mailt csak a biztonsági kód beírása után tudja dekódolni és elolvasni. A küldés után a címzett kap egy linket, amellyel az üzenetet a Google mailszerverén online megnézheti, de csak korlátozott jogai vannak, így például sem kinyomtatni, sem továbbítani vagy letölteni nem tudja a levelet. A letöltött üzenetről készített képernyőkép ellen azonban a lejáratási dátum sem véd.

30 **WhatsApp**
Tartózkodási hely megosztása élőben

A WhatsAppban nem csak fotókat oszthatunk meg, hanem valós időben közvetíthetjük azt is, hogy éppen hol vagyunk. Így a chatpartnerek például egy fesztiválon vagy városi túrán élőben követhetik egy térképen, hogy éppen ki hol jár.

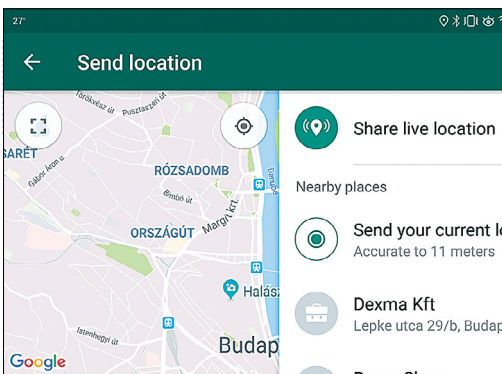
Indítsunk a szokott módon egy beszélgetést azzal, akivel tudatni akarjuk a tartózkodási helyünket. Koppintsunk az üzenetmezőben jobbra rendszertől függően a gemkapocsra vagy a plusz jelre a csatolmányok hozzáadásához. Válasszuk a Helyzet ikont. Hagyjuk jóvá a folyamatot a következő ablakban

még egyszer a Tartózkodási hely megosztása paranccsal.

Ha a Whatsappnak engedélyeztük, hogy mindig hozzáférése legyen a tartózkodási helyhez, akkor kiválaszthatjuk, mennyi ideig akarjuk az adatokat live elküldeni. A küldésre koppintva megosztjuk a tartózkodási helyet.

31 **Fényképezés**
Makett hatás létrehozása Instagramban

A tilt shift technika eredete a professzionális fotózás, ahol speciális objektívek lehetővé teszik, hogy a képen az éles terület egy vonalra vagy egy körre korlátozódjon, míg a felvétel többi része, a fókuszterülettől távolabb egyre életlenebb lesz. Az Instagram alkalmazással ezt a funkciót szoftveresen is pótolhatjuk: töltsünk be egy képet, amelyen a néző figyelmét egy bizonyos motívumterületre akarjuk irányítani. Húzzuk el a Szerkesztés eszköztárat annyira balra, hogy a Tilt Shift ikon láthatóvá váljon. Most koppintsunk középen a Radial ikonra. Helyezzük át a kijelölést arra a területre, amelynek később élesen kell megjelennie. Két ujjal nagyobbra vagy kisebbre húzhatjuk a területet. A Linear beállítás játéktájt hoz létre, amelyben a motívum úgy jelenik meg, mint apró modellekkel és babákkal előállított makett. →



30
Tartózkodási hely valós időben
A WhatsApp-pal valós időben követhetjük, hol található éppen a chatpartnerünk



31
Instagram-miniatűrök
Tilt Shift szűrővel egy tetszőleges motívumot játékmínatűrre alakíthatunk át



Windows-frissítések előzetes verziói

Szeretné a nagy **rendszerfrissítéseket** előzetesen tesztelni? A Windows Insider program lehetőséget nyújt erre

ANGELIKA REINHARD/HORVÁTH GÁBOR

A Microsoft rendszeresen ad ki frissítéseket, melyek a Windows 10-et új funkciókkal egészítik ki, javítják a hibákat vagy nagyobb stabilitásról és biztonságról hívtak gondoskodni. Különösen a nagy frissítések, mint a május elején kiadott Creators Update, hoznak a napi használatot is befolyásoló, vagy látványos újításokat. A következő ilyen frissítés októberben várható.

De mit tehet az, akit érdekelnek a Windows-továbbfejlesztések és nem szeretné megvárni, amíg az ilyen update-verziók hivatalosan megjelennek? Egyszerűen vegyen részt a Microsoft Insider programban. Ez ingyenes, és mindenki számára nyitva áll, csak regisztráció és Microsoft-fiók szükséges hozzá. Ezután rendszeresen megkapják az eljövendő Windows-frissítések előzetes verzióit, és közvetlenül adhatnak visszajelzést a Microsoftnak, ha problémákat találnak vagy javítási javaslatuk vannak.

Béta verziók tesztelése VirtualBoxban

A regisztráció során megkapják a Microsofttól a részvételi feltételeket, amelyek többek között arra figyelmeztetnek, hogy „rendszerleállások, biztonsági rések, adatvesztés vagy az eszközért károk nem zárhatók ki”. Ezenkívül egyet kell értsen azzal, hogy a program adatokat (tehát személyre vonatkozó információkat) gyűjt az eszközön a tevékenységéről, és azokat a Microsoftnak továbbítja. Magától értetődik tehát, hogy az Insider verziót nem arra a rendszerre telepítjük, amelyet munkára használunk, vagy amelyen fontos adatokat tárolunk. Biztosra akkor megyünk, ha az Insider Preview-kat VirtualBoxba telepítjük. Így mindent nyugodtan tesztelhetünk anélkül, hogy a munkarendszerünket veszélyeztetnénk.

Hogy az Insider programba bejelentkezzünk, ahhoz természetesen előfeltétel, hogy számítógépünkön már Windows 10 fusson. Cikkünkben részletesen ismertetjük, hogy működik a részvétel.

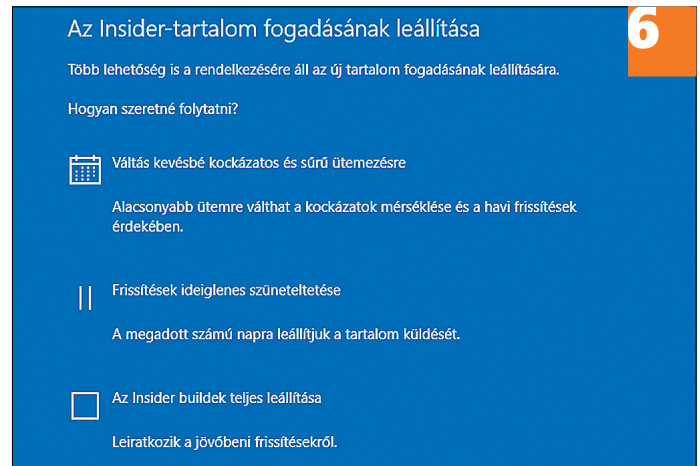
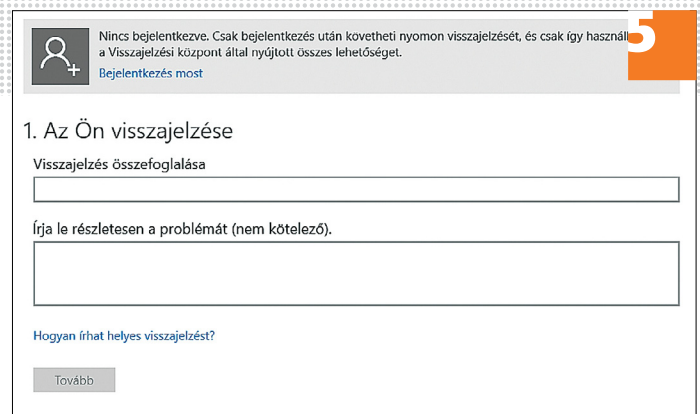
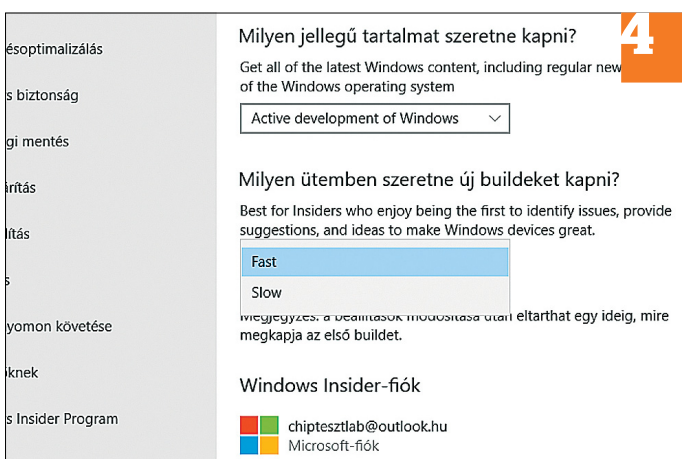
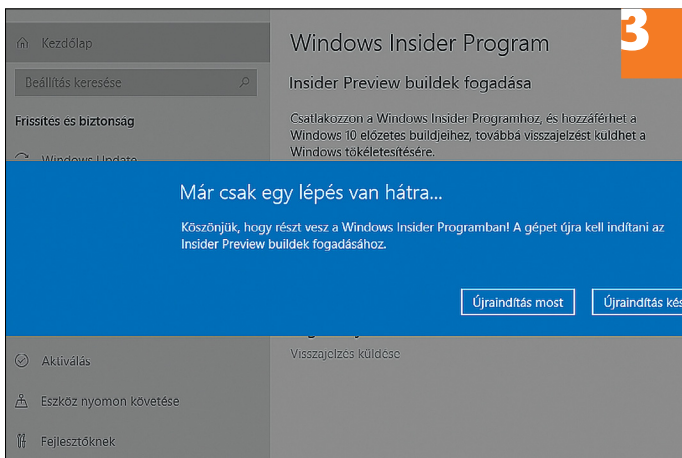
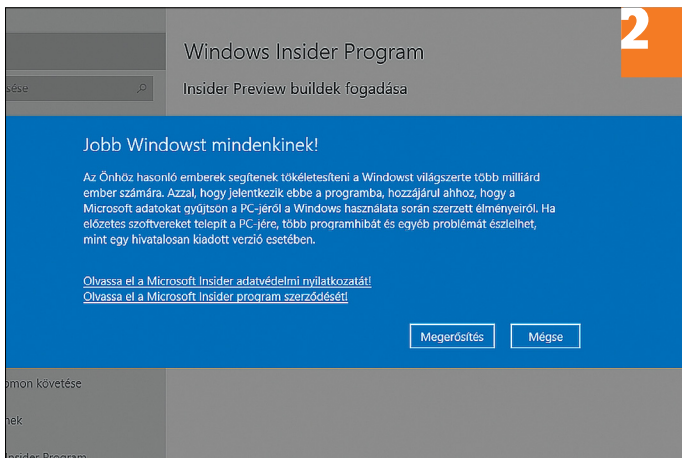
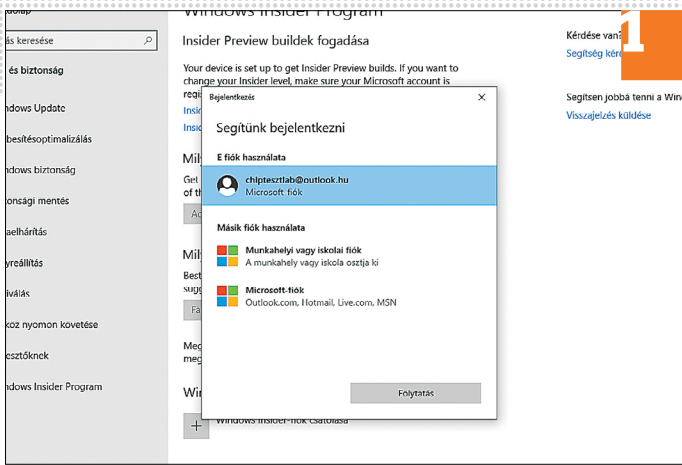
Alternatív lehetőségként online, a <https://insider.windows.com> címen, a Microsoftnál is lehet jelentkezni az Insider programba. A regisztrációt követően az Insider Preview a Microsoft oldalról (<http://bit.ly/1OGgt60>) közvetlenül letölthető, azonban itt előfordulhat, hogy nem mindig a legújabb béta verzió található, és előfordulhat, hogy nem lesz lehetőségünk a rendszert a szabályos Windowsra visszaállítani, ha ezt az utat választjuk – legalábbis a teszt során velünk ez történt.

1 Jelentkezés az Insider programba

Az Insider programhoz vezető út a Windows 10-ben a Gépház/Frissítés és biztonság/Windows Insider Program menüpontból indul. Itt kattintsunk az Insider Preview buildek fogadása területen a Kezdés gombra. Megjegyzés: a részvételhez feltétlenül szükséges, hogy Microsoft-fiókot használjunk számítógépünkön!

2 Részvételi feltételek

Mielőtt lezárhatnánk a jelentkezésünket, különböző figyelmeztető üzeneteket kapunk a Microsofttól. Mint már említettük: nem tanácsos az Insider Preview-kat a munkagépünkre telepíteni: ezeknél az előzetes verzióknál bármikor előfordulhatnak súlyos hibák, amelyek veszélyeztetik a rendszer stabilitását és lefagyásokat okozhatnak. A bétaverziók nem is tartalmazzák mindig az összes illesztőprogramot – egyes hardverek tehát előfordulhat, hogy nem a szokott módon működnek.



3 Jelentkezés lezárása

Egy újabb megerősítés és a rendszer újraindítása után végre az Insider program résztvevői vagyunk, azonban akár 24 óráig is eltarthat, amíg az első Insider Preview Windows-build rendelkezésre áll. Ezt a Windows Update területen ellenőrizhetjük egy kattintással a Frissítések keresése gombra. Ezután már csak ki kell várnunk a letöltést és telepítést.

4 Buildek gyakoriságának rögzítése

Több lehetőségünk is van arra, hogyan kapjuk meg a béta verziókat: ha szeretnénk egészen az elejétől kezdve ott lenni, akkor válasszuk a Fast ring csatornát. Ha inkább szeretnénk kivárni, amíg az első problémákat egy builddel talán már megoldották, döntünk inkább a Slow ring vagy a már kiadásra kész buildeket tartalmazó Release Preview csatornák között.

5 Visszajelzés a Microsoftnak

Az Insider program egyik előnye, hogy a Microsoftnak haladéktalanul visszajelzést adhatunk, ha valami nem működik vagy jobbítási javaslataink vannak. A Microsoft rá van utalva a felhasználók visszajelzéseire a rendszerfrissítések optimalizálásához – tehát a visszajelzésünk jó eséllyel meghallgatásra talál.

6 Az Insider program lezárása

Természetesen bármikor lehetőségünk van beszüntetni részvételünket az Insider programban, vagy egy másik frissítési gyakoriságra váltani (ld. 4. lépés). Azonban ha szeretnénk visszatérni a „hivatalos” Windowsra, akkor semmiképpen sem takaríthatjuk meg a rendszer visszaállítását az utolsó nyilvánosan megjelent Windows-verzióra. ❌

94357 5679 955 }



Ki olvassa a Gmailünket? Ellenőrizzük és zárjuk ki azonnal!

Mindig jól gondoljuk meg, **hogyan melyik appnak adunk hozzáférést a Google-fiókunkhoz.**
Ha a múltban esetleg hibáztunk volna, azt most gyorsan korrigálhatjuk.

NAGY GÁBOR

A biztonsággal az utóbbi időben a legtöbb gyártónak meggyűlt a baja, nincs ez másképp a Google-el sem. A pletykák szerint a Gmail appok fejlesztői, ha megadtuk az eszközüknek a hozzáférést, akkor el tudták olvasni a leveleinket. Dacára annak, hogy a Google igyekezett egyből megnyugtatni a kedélyeket, talán a legjobb, ha a saját kezünkbe vesszük az ellenőrzést. Az alábbi képes útmutató segítségével ezt 2-3 perc alatt megtehetjük – és onnantól kezdve garantált, hogy nem kerülnek másokhoz a leveleink.

1 Fiókkezelés egy helyen

Egy harmadik fél által készített alkalmazás vagy weboldal különböző típusú hozzáféréseket kérhet/kaphat a fiókunkhoz: az első esetben csak az alapvető adatainkhoz férhet hozzá, a második esetben beolvashatja és szerkesztheti ezeket, míg végül létezik teljes fiókhozzáférés is, bár ez rendkívül ritka. A megadott jogosultságok ellenőrzéséhez jelentkezzünk be a fiókunkba, majd a jobb felső sarokban klikkeljünk a hamburger ikonra, majd a Google-fiókra. Az így megjelenő ablakban a Fiókkezelés és -védelem egy helyen felirat fogad majd minket. Itt a bal oldali részen választjuk ki a Fiókhozzáféréssel rendelkező alkalmazások linket.

2 Befészelt alkalmazások listája

Itt rögtön láthatjuk a legfontosabb adatokat: a felső részen, hogy mely alkalmazások, weboldalak férnek hozzá a fiókunkhoz, lent pedig a mentett jelszavainkat. Mind a két esetben ellenőrizzük, hogy használjuk-e még az itt feltüntetett elemeket, illetve, hogy nem találunk-e számunkra ismeretlen appot, weboldalt a listában. Az Alkalmazások kezelésére klikkelve bővebb információkhoz juthatunk – ne is habozzunk ezt választani!

3 Szabaduljunk meg a gyanús, felesleges appoktól!

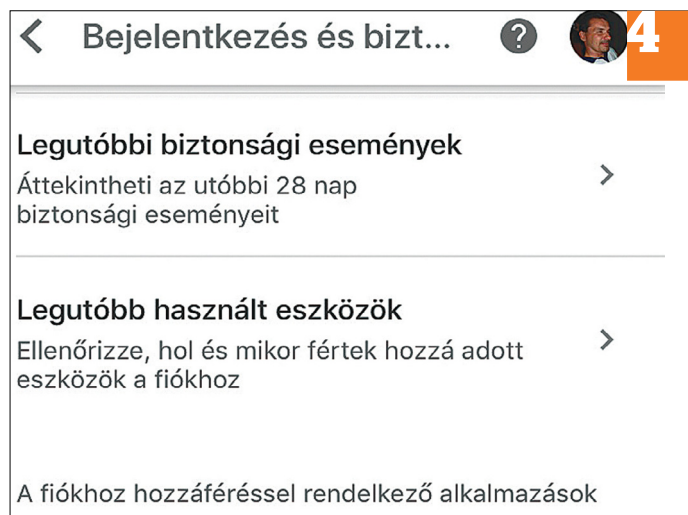
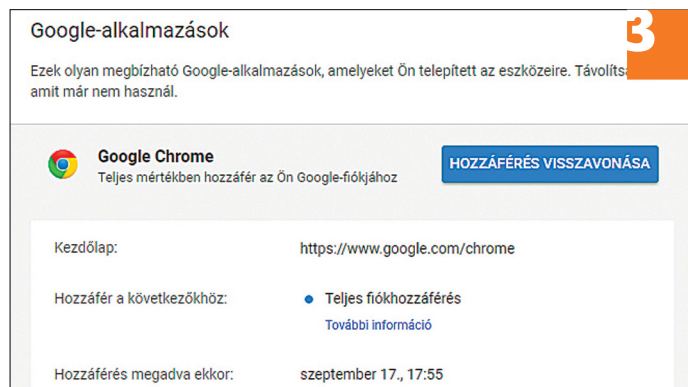
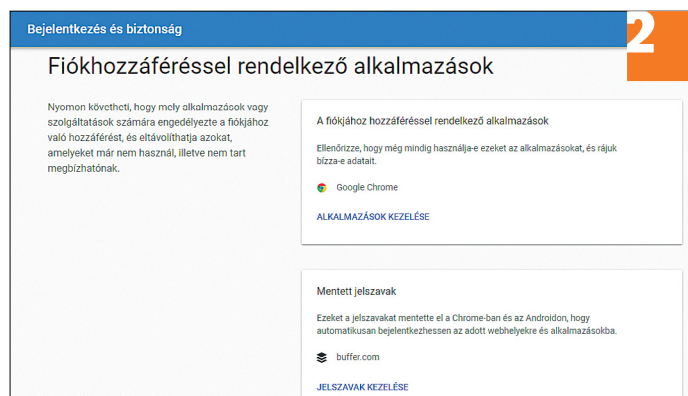
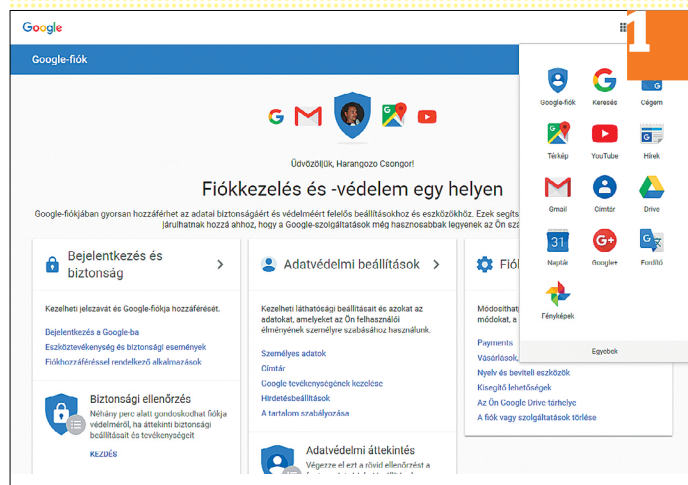
A részletesebb bontás a Google saját alkalmazásait és a harmadik féltől származó alkalmazásokat is tartalmazza. Csak klikkeljük a nevekre és máris láthatjuk, hogy az adott eszköz milyen hozzáféréssel rendelkezik és, hogy ezt pontosan mikor engedélyeztük. Ha a jogokat túlzottnak vagy feleslegesnek tartjuk, akkor a jobb oldalon a Hozzáférés visszavonására klikkelve meg is szüntethetjük.

4 Ellenőrizzük az iPhone-t is!

A harmadik félt által fejlesztett appok jogait az iOS-en is hasonlóképpen korlátozhatjuk, szüntethetjük meg. Először is töltsük le az App Store-ból a Google alkalmazást. Indítsuk el, majd a jobb sarokban klikkeljünk a profilképünkre és válaszszuk a Google-fiókja kezelése opciót. A Bejelentkezés és biztonság részt lefelé görgetve keressük meg a fiókjához hozzáféréssel rendelkező alkalmazások menüpontot, ahol a korábbiakhoz hasonlóan járunk el.

5 Ha már belejöttünk: a Facebookot se felejtjük el!

A Facebook még a Google-nél is veszélyesebb, mert a közösség oldallal az évek során talán több webhelyre is bejelentkeztünk már. Ezek egy részét lehet, hogy már rég elfelejtettük. A Facebook fenti menüsávjában klikkeljünk a lefelé mutató háromszögre, válasszuk a Beállításokat, majd az Alkalmazások és webhelyek menüpontot. Itt a nevekre klikkelve egészen pontosan szabályozhatjuk, hogy milyen adatokhoz férhet hozzá az alkalmazás. 📌





ÚTMUTATÓ 10 intő jel, hogy vírusos a gépünk

Lehet, hogy már a hekkereknek dolgozik vagy csak gyűjti rólunk a személyes adatokat, hogy később ezeket felhasználva a pénzünkre pályázzanak. Ezekre a jelekre kell figyelni!

GYAKORLAT

Egy bárhol bevezethető OS

Ami ráadásul kifejezetten biztonságos is! Ezzel az USB-kulcsról indítható oprendszerrel a világon bárhol csatlakozhatunk az otthoni hálózatunkhoz és az összes adatunkat elérhetjük.



AKTUÁLIS

Így érdemes Kínából vásárolni!

Többet nem kell stresszelnünk a kínai akciókon! Típek és trükkök ahhoz, hogy az adók és az áfa ellenére is olcsón (és biztonságosan fizetve) vásároljunk az ázsiai webshopokból.

TELJES KALAUZ

Nagyobb védelem az otthonunknak

Az okosotthon nemcsak fokozott kényelmet és kisebb számlákat jelenthet, hanem képes arra is, hogy hatékonyabban védekezzünk a betörőkkel szemben. Mutatjuk, hogyan.



Október 27-én az újságárusoknál!

IMPRESSZUM

SZERKESZTŐSÉG:

Főszerkesztő: Harangozó Csongor
csongor.harangozo@chipmagazin.hu

Szerkesztő, tesztlaborvezető: Győri Ferenc
ferenc.gyori@chipmagazin.hu

Tervezőszerkesztő: Ulmer Jenő Gergely
jeno.ulmer@chipmagazin.hu

Korrektor: Fejér Petra

Kiadó: MediaCity Kft.
1053 Budapest, Kecskeméti u. 5.
Varga Miklós
ügyvezető

Szerkesztőség: 1053 Budapest, Kecskeméti u. 5.
Telefon: (1)225-2390, fax: (1)225-2399

Hirdetés: eva.watzker@mediacity.hu
Watzker Eva
+36 20 932 4826

Reklámszerkesztés: Orosz Viktória
viktoria.orosz@mediacity.hu

Terjesztés: Kukucska Ferenc – terjesztési vezető
E-mail: terjesztas@mediacity.hu
Telefon: +36 80 296 855



A CHIP magazint a Magyar Terjesztés-ElLENőrző 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: Borbás Gábor

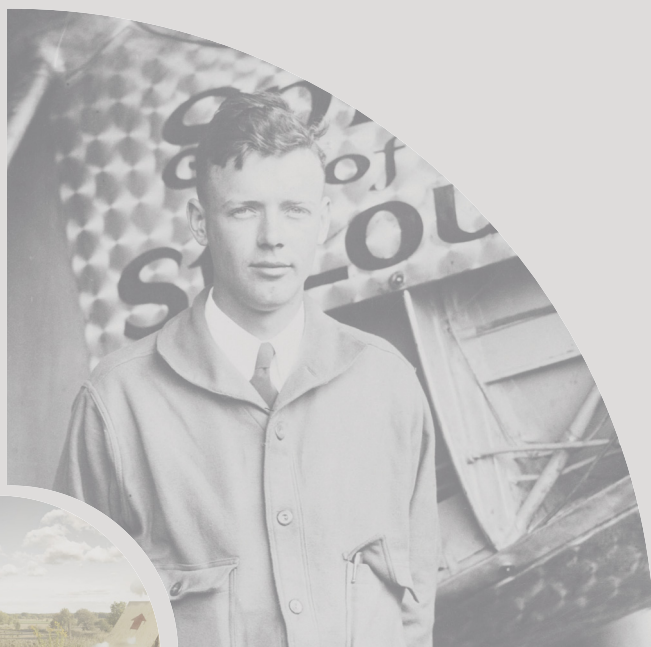
© The Hungarian edition of the CHIP is a publication of MediaCity Kft. licensed by Vogel Burda Holding GmbH, 80336 Munich/Germany. © Copyright of the trademark "CHIP" by Vogel Burda Holding GmbH, 80336 Munich/Germany. ISSN 0864-9421

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 megjelent cikkek szabadalmi vagy más védettségre való tekintet nélkül használjuk fel.

A CHIP magazin partnere a hírlevelek kiküldésében: **ListaMester**

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 használhatatlanságából ered.

A GONDOLKODÓ EMBER LAPJA



IPM



www.interpressmagazin.hu

DIGITÁLIS FOTÓ

MINDENT A FOTÓRÓL

Nem csak profiknak



www.fotomagazin.hu