

CHIP

Gyorsan tölt
a kínai, de...

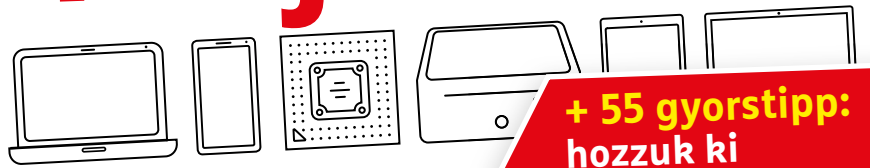
13 csúcsmobil tesztje.
Meglepő fordulatokkal

► 30

2021/07
CHIPONLINE.HU

ASZTALI GÉPEK + NOTEBOOKOK + MOBILOK + ROUTEREK

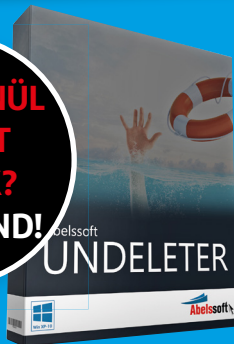
Így lesz a PC-javítás mestere!



Teljes kalauz: mutatjuk, hogyan keresik meg és javítják ki precízen a hibákat a tech guruk ► 14

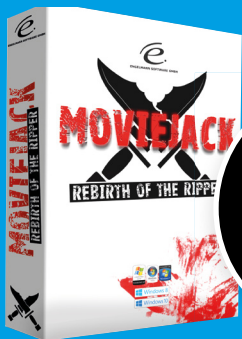
+ 55 gyorstipp:
hozzuk ki
a legtöbbet
hardvereinkből

VÉLETLENÜL
TÖRÖLT
FÁJLOK?
NEM GOND!



Most mindenki ezt az OS-t tölti le

Nem véletlen: ettől új erőre kap a közepes vagy gyenge konfigurációnk – Így próbáljuk ki! ► 72



YOUTUBE
VIDEÓK
PROFI
LETÖLTÉSE

Trükkös magyar átverések

Gyorsuló járvány, új variánsok, a hitelmoratórium...
Megbízható módszerünkkel nem fogják tudni becsapni ► 66

1995 Ft, előfizetéssel 1495 Ft
XXXII. évfolyam, 7. szám, 2021. július
Számítástechnika és kommunikáció



Hurrá: vége a tévékáosznak!

50 új készülék tesztje: minden aktuális kérdést megválaszolunk ► 34

Ezért fogytak el a chipek

Sok nagy gyár leállt, de azt csak kevesen tudják, hogy miért ► 8

AKCIÓ!

12 HÓNAP CHIP MAGAZIN + 6 HÓNAP AJÁNDÉK + 1 HÓNAP LAPTAPIR.HU HOZZÁFÉRÉSSEL MÉG 80 MAGAZINHOZ

Most fizessen elő a CHIP magazinra, mert további 6 hónapot ajándékba adunk, így előfizetése 12 helyett 18 hónapig tart! Ráadásul ajándékba adunk még egy Laptapir.hu hozzáférést is, ahol a CHIP magazin mellett további 80 digitális magazint olvashat. A Laptapir.hu előfizetés átruházható!

CSOMAGÁR:
23 940 FT
-36%



RETRO ROVAT: A VALAHA VOLT 6 LEGROSSZABB WINDOWS ▶ 12

CHIP

Gyorsan tölt a kinti de...
13 csúcsmobil tesztje
Meglepető fordulatokkal

2021/07
CHIPONLINE.HU

ASZTALI GÉPEK + NOTEBOOKOK + MOBILOK + ROUTEREK

Így lesz a PC-javítás mestere!

+ 55 gyors Tipp: hozzuk ki a legtöbbet hardvereinkből

Teljes kalauz: mutatjuk, hogyan keresik meg és javítják ki precízen a hibákat a tech guruk ▶ 14

Most mindenki ezt az OS-t tölti le

Nem véletlen: ettől új erőre kap a közepes vagy gyenge konfigurációnk – így próbáljuk ki! ▶ 72

Trükkös magyar átverések

Gyorsuló járvány, új variánsok, a hitelmoratórium... Megbízható módszerünkkel nem fogják tudni becsapni ▶ 66

Hurrá: vége a tévékáosznak!

50 új készülék tesztje: minden aktuális kérdést megválaszolunk ▶ 34

Ezért fogytak el a chipek

Sok nagy gyár leállt, de azt csak kevesen tudják, hogy miért ▶ 8

VELETLENÜL TÖRÖLT FÁJLOK? NEM GOND! UNDELETER

YOUTUBE VIDEÓK PROFI LETÖLTÉSE

1995 Ft. előfizetési 1495 Ft.
12x1000 Ft. + 1x800 Ft. + 1x200 Ft. + 1x100 Ft.
Számlátartóknak és hátramaradékosok

9 620884 62339 21070

- Interneten: elofizetes.mediacity.hu
- Telefonon: (+36) 80-296-855
- E-mailben: elofizetes@mediacity.hu



MEGRENDELÉSI HATÁRIDŐ: 2021. JÚLIUS 29.

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

A BIZALOM JÓ DOLOG, AZ ELLENŐRZÉS MÉG JOBB*



Harangozó Csongor
főszerkesztő

Kedves Olvasó!

Honnan tudhatja valaki, hogy a partnere nem teljesen őszinte vele? Nos, a nők megérzései sokszor pontosak, de árulkodó lehet egy szóke hajsza vagy olyan új viselkedési formák is, amelyeket a női magazinok tippszekciói havonta pontokba gyűjtve adnak át olvasóiknak. A férfiak egy része hagyományosan az informatikában jó: esetleg feltelepítenek egy keylogger programot a társuk gépére, mobiljára, és megfigyelik a levelezését, a chatelését. Persze mindez illegális, de amíg nem derül ki, úgy is mondhatjuk, hogy a családban marad.

Sokan úgy gondolják, hogy ilyesmi velük nem történhet meg. Hadd legyek most az ördög ügyvédje: az utóbbi időben robbanásszerűen nőtt az ilyen jellegű megfigyelő-/kémprogramok népszerűsége, sőt hozzám is többen fordultak már ilyen cifra ügyekkel. Volt, hogy két-ségbeesett hölgy keresett meg, mint a CHIP főszerkesztőjét, mert a volt férje megfigyelésére gyanakodott, de ismerősünk házassága is ment már tönkre a szuperkémként begyűjtött adatainak hála. Mondjuk bennem felmerült a kérdés, hogy valaki tényleg képes teljesen félreismerni azt az embert, akivel 15 éve együtt él? Gyanúsán ez nem informatikai probléma. (Természetesen informatikában jártas hölgy is lehet a zaklató és a férje is lehet az áldozat.)

Röviden összegezve: minden esetben törvénytelen megfigyelőprogramot telepíteni valakinek az eszközére a tudta nélkül. Csábító a lehetőség? Természetesen. Eljátszik mindenki a gondolattal, ha ilyen helyzetbe kerül? Elképzelhető. Ne tegyük. **24.** oldalon kezdődő cikkünkben kiderül az is, hogy bizony a pár ezer forintos appok nemcsak az áldozatnak, de még a program ravaszdi telepítőjének is okozhatnak kellemetlen perceket.

Ide kapcsolódó érdekesség az egyik patinás elemzőház jóslata: szerintük a jövő egyik felkapott foglalkozása a személyes biztonsági tanácsadó/szakértő lesz. Aki vélhetőleg ilyen ügyekben okosítja majd ki a feleket csinos kis összegekért.

Kérem, ha ideje engedi, ossza meg velem véleményét a magazinnal, vagy akár a családi megfigyelésekkel kapcsolatban.



csongor.harangozo@chipmagazin.hu

Letölthető DVD-melléklet

Kedves Olvasónk! – itt találja a magazinhoz járó egyedi kódot, amit – névvel és e-mail-címmel együtt – a dvd.chiponline.hu oldalon kell megadni. Ezt követően az ISO-fájl letöltése és az ESET-kód postázása a megadott e-mail-címre automatikusan elindul. Az egyedi kód az ezüst takaróréteg ledörzsölése után válik láthatóvá. Az ISO-fájllal kapcsolatos tudnivalók a *magazin 61. oldalán* található.



TECH CHECK

Hozzuk ki a legtöbbet az eszközeinkből

Windows- és hardverhibák gyors felkutatása és javítása. Így lesz sokkal gyorsabb és biztonságosabb a PC-nk, a notebookunk, a mobilunk, a routerünk.

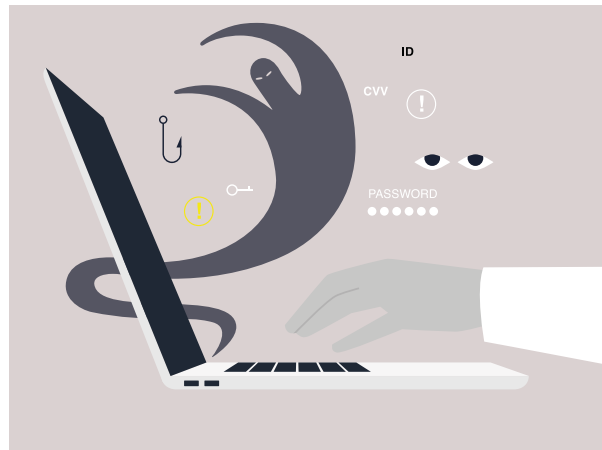
14



Vége a tévékáosznak

Rengeteg a tech kérdés, ha új készüléket szeretnénk vásárolni. Tesztünkben most az összeset megválaszoljuk.

34



Így próbálják trükkösen átverni! Mutatjuk a legaljasabb, már magyarul is hibátlan leveleket – és a hatékony védekezést ellenük.

66



Új élet a lassuló PC-nknek

Tegyünk egy kockázatmentes próbát ezzel a letisztult, takarékos és könnyen használható oprendszerrel.

72

TARTALOM

2021. július

AKTUÁLIS

- 7 A PDF feltalálója**
Charles Geschke évekig dolgozott a Xerox legendás kutatóközpontjában
- 8 Elfogytak a chipek**
Szerencsétlen események sora vezetett a globális chipválsághoz
- 14 Minden PC-s hiba végre kijavítva!**
Teljes tech check: így ellenőrizzük a noteszgépünket, PC-nket, mobilunkat, routerünket
- 24 A kémkedés veszélyei**
Egyre többen telepítenek kémprogramot házastársuk mobiljára
- 26 Testet öltött intelligencia**
A gépek a játékon keresztül talán megértik, hogyan is működik a világ

TESZT

- 30 13 csúcscategóriás mobil**
Gyorstöltésben a kínai gyártók viszik a prímet, cserébe ezek a készülékek kevesebb ideig bírják
- 34 A legjobb tévék otthonra**
Nincs könnyű feladata annak, aki most vásárolna tévét – az összes aktuális kérdést megválaszoljuk
- 40 Rövid hardvertesztek**
Adata XPG Spectrix S40G, AMD Radeon RX 6700 XT, BenQ SW271C, Dell Latitude 3510, Lenovo Tab P11 128 GB
- 45 Vásárlási tanácsadó**
Folyamatosan követjük hat PC-s alkatrész és három noteszgép árát
- 46 A hónap appjai**
Mobil iskola, Ebédre fell, Alvásvizsgálat okos ébresztéssel, Védetség a mobilon, Planetárium, Horkolás elleni edzés
- 48 Rövid szoftvertesztek**
Steinberg Media WaveLab Cast, StarMoney 13 Deluxe, Ashampoo Backup Pro 15, ACDSSee PhotoStudio 2021
- 50 CHIP Top10**
Toplistánk segítségével mindig könnyen kiválaszthatók a legjobb termékek
- 54 CPU-/GPU-kalauz**
Egy újabb processzor bukkant fel a listánkon: a Ryzen 5 5500 U-t a kisebb méretű notebookokba szánták
- 56 Már magától készül az étel**
Hat olyan eszközt próbáltunk ki, amelyek már helyettünk dolgoznak az ételen

VIRTUÁLIS DVD

- 60 Kiemelt szoftvereink**
DVD-nkre minden hónapban több tucat értékes programot is összegyűjtünk
- 64 Ingyenprogramok**
A hónap freeware-ei nemcsak hasznosak, de fizetni sem kell értük

GYAKORLAT

- 66 Levélszemét a vírus idején**
Ezzel a megbízható, többlépcsős módszerrel hatékonyan kerülhetjük el az átveréseket
- 72 A kezdők kedvence OS-e**
Hónapok óta az MX Linux a legnépszerűbb Linux-disztribúció – mutatjuk, hogyan kell kipróbálni
- 78 Építsünk virtuális gépet!**
Segítünk kipróbálni a Windows beépített megoldását, amely még a Virtual-Boxot is lekörözi
- 84 IPM-extra: Pancsolós rakéta**
Néhány kiürült kólásflakon és a kerti locsoló segítségével mi is építhetünk rakétát
- 88 Indul a valódi 5G**
Egyelőre a legtöbb szolgáltatás még a régi LTE-s infrastruktúrára épül

PC GURU EXTRA

- 90 2021 legfontosabb játékai**
Összegyűjtöttük az első fél év top címeit – ezeket nem érdemes kihagyni
- 92 Resident Evil Village**
A legújabb epizód a 7. részt folytatja, de néha túl nagy a katyvasz benne
- 94 Biomutant: megkéssett világvége**
Sok év csúszás után végre elindíthattuk a THQ Nordic fejlesztését
- 96 Az 5 legjobb indie játék**
E havi kedvencünkkel profi hegymászóvá válhatunk, de néhány extrém próbálkozás is befutott

TIPPEK ÉS TRÜKKÖK

- 98 Koncentrált IT-tudás**
A legjobb tanácsok a Windowshoz, hardvereinkhez, a mobilokhoz, a digitális fényképezőgépekhez
- 110 Segít a CHIP!**
Gondja van a gépével, egy-egy termékkel, szolgáltatással? Szakértőink szálítják a válaszokat

RETRÓ ROVAT

- 112 A 6 legrosszabb Windows**
Átalában felváltva kaptunk egy jó és egy rossz kiadást – cikkünkben most az utóbbiakra koncentráltunk

ÁLLANDÓ ROVATOK

- 3 VEZÉRCIKK**
6 LEVELEZÉS
114 IMPRESSZUM
114 ELŐZETES

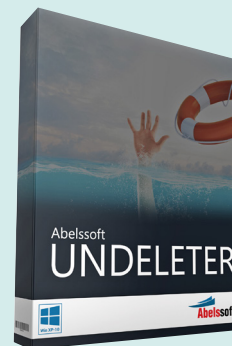


Letölthető DVD

> Hardvereink gyors és profi ellenőrzése

Ezek a programok segítenek felkutatni és kijavítani a hibákat fontos eszközeinkben

14



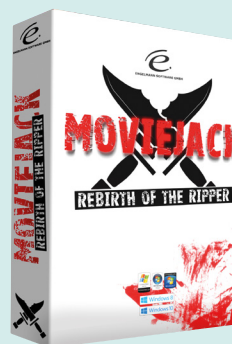
Exkluzív teljes verzió

Fontos fájlok

véletlenül töröltünk?

És már a Windows sem segít? Nem nagy ügy! Csak vessük be ezt a profi célszerszámot.

62



Mobil, HD, 4K, 8K

> Videók tökéletes minőségben lementve

Akár teljes lejátszási listákat is lementhetünk a YouTube-ról.

62



„Azért adnak ki új frissítést, hogy az előző frissítés hibáit helyrehozzák!”

H. Zoltán határozottan ráérezett valamire

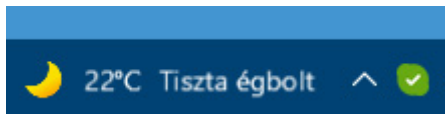
A kuka helyett irány a szerviz!

2021/06, 8. oldal, jó a cikk, de ez soha nem lesz valóság. Most Samsung j5 2016-os készülékem van, miért, mert ebben az akkut én tudom cserélni. De a mostani telefon vékony össze építve akku csere csak szerviz, amit elvileg megcsinálnak! Tegyük fel 5000 Ft az akku és menyi a szerviz díj a cserére? Sokan ezért vesznek új telefont. Nézzük a TV-t, hiába veszek akár milyen márkát vagy tudásút, a kijelző megsérül van javítás? Rögtön kuka. Most sajnos fogyasztói társadalom van, vedd meg, használd és dobd el. + a minőség az pocskék, akármit is nézünk. De lehet, hogy tévedek.

Sz. István

Hírek és érdektelenségi körök

Megkérdeztük olvasóinkat, mit szólnak a legutóbbi Windows-frissítés legnagyobb újdonságához, az időjárás-jelentéshez és hírtukmáláshoz. A többségnek úgy tűnik, nem nyerte el igazán a tetszését, bár sokan csak jobban működő és jobban személyre szabható változatra várnának.



Engem idegesít.

H. Laci

F. T. Endre

Első dolgom volt kikapcsolni. Igaz, ha csak a Celsius kijelzés van bekapcsolva, tűrhető.

B. Balázs

F. Tibor

Szerintem jó.

B. S. Zsolt

L. László

Kapásból tiltottuk.

L. Ferenc

Konkurencia koppintása. Eddig se a Start menüvel volt gond...

H. Tamás

Az nem a Start menü

V. László

Homályos a TrueType-ja.

B. Viktor

Na majd a win11...

K. Gergely

Ha csak részletes időjárás mutatna kattintásra, nagyon hasznos lenne, de így hogy tele van bulvárszeméttel, meg politikai moslékkal...

B. Zoltán

B. Zoltán Egyetértek. De ha nem mutogatsz rá az egérrel, csak úgy ott csendben informál, akkor nem rossz. Nekem tetszik.

F. Árpád

Jobb klikk az időjáráson, hírek és érdeklődési területek, megnyitás rámutatás-kor pipát kivenni

B. Balázs

Jót röhögtem, majd az összes eszközön kikapcsoltam azzal a lendülettel

T. Attila

Mire minden gépen kikapcsoltam. Remélem több plusz munkát nem csinál nekem a Microsoft...

F. Bence

32col 1440p kijelzőn szerintem elfér. Hasznos.

K. Erik

Nem találok szavakat. Hogy kell group policy-ból kikapcsolni?

B. András

Nekem már rég megvan, ki is kapcsoltam... nem azért, mert zavart, mert tetszett, csak hülyeséget mutatott hőfokban.

K. Ádám

Néztem egy nagyot, hogy mi a fene ez már megint. Én nem kértem. Aztán rögtön megkerestem, hol tudom kikapcsolni.

P. Attila

Kb. húsz évet késett. A megvalósítás felémás, mert a 256 bites színű megjelenítés egy zagyva tálcán nem túl esztétikus látvány. Nadehát már csak ilyen ronda a Windows – eszi, nem eszi, nem kap mást.

F. T. Endre

Ezer éves történet...

F. Tibor

Érdekelne egy olyan kimutatás, hogy átlagosan hány másodpercig volt bekapcsolva. Nálam kb 10.

L. László

Jaj, ugyan már, felkínálták mint lehetőséget, akinek nem kell törli. Az mennyivel másabb amikor tele van pakolva mindenféle giccses haszontalan hobelbanccal valakinek az autója?

F. József

Egy kicsit ideges lettem, mert nem tudtam mi hozta ki. Arra gondoltam, hogy

a háttérben fut valami erőszakos alkalmazás. Aztán hamar rájöttem hogyan lehet kiiktatni

B. Dénes

Nekem olyan gondom van lett az utóbbi frissítés óta, hogy ha bekapcsolom a gépet akkor úgy jön be, hogy nincs netkapcsolat csak a wifin keresztül. Csinálnom kell hálózat javítást ami 2-3 perc aztán újraindítás stb... idő és akkor talán van net a kábelén is. Ez miért lehet? Ha tűzfal akkor a wifi se menne, de így kétszer kell indítanom a gépet. (Ja és ez a legutóbbi frissítés óta van, de már megint frissíteni akar, merjem ne merjem?)

F. András

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 nem sikerült letölteni a DVD-mellékletet?

Amennyiben a kóddal nem sikerült letölteni a lemezképfájlt, vagy megszakadt a letöltés, és az automatikus rendszer nem enged több próbálkozást, kérjük, egyeztessen a terjesztési osztályunkkal az elofizetes@mediacity.hu címen.

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@chipmagazin.hu címre.

Hogyan kommentálhatom a cikkeket?

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

Hardveres, illetve szoftveres problémámmal hová fordulhatok?

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

Hogyan léphetek kapcsolatba közvetlenül a szerkesztőkkel?

Szerkesztőink elérhetőségei megtalálhatók a 114. oldalon.

Charles Geschke

A PDF feltalálója



Mindenki hallott már az Adobe-ről, a cégről, amely a Photoshopot, a világ legelterjedtebb professzionális grafikus szerkesztőprogramját gondozza hosszú évek óta. A cégnek azonban van egy terméke, amely talán még ennél is univerzálisabb: a PDF fájlformátum. Amikor a Portable Document Format 1993-ban bemutatásra került, a formátum mögött álló elképzelés egyszerre volt rémesen egyszerű és tényleg forradalmi. A PDF azért készült, hogy egy dokumentum minden számítógépen ugyanúgy nézzen ki, függetlenül a gép típusától, operációs rendszerétől, szövegszerkesztőjétől, és függetlenül lényegében bármiféle szoftveres és hardveres kombinációtól. Ma a PDF tulajdonképpen a dokumentumok standardja – sőt, szó szerint is az, hiszen 2008 óta ez az ISO 32000-es számú nemzetközi szabványa, és ennek köszönhető az is, hogy használata teljesen ingyenes.

A PDF egyik feltalálója Charles Geschke volt, aki üzleti partnerével, John Warnockkal együtt 1982-ben alapította meg az Adobe-t. Pedig sokáig nem úgy nézett ki, hogy Geschke nevéhez majd számítógépes újítások fognak fűződni: 23 évesen első diplomáját klasszikus nyelvek – ógörög és latin – ismeretért kapta. Igaz, egy esztendővel később már matematikai tudásával szerzett mesterdiplomát, és a következő években is ezzel foglalkozott. A tanárként töltött éveket követően vezető kutatóként dolgozott a kis túlzással az egész mai IT-világért felelőssé tehető Xerox PARC Palo Alto kutatóközpontban. Itt ismerte meg John War-

„Nem szabad félni a jövőtől; kockáztatni kell! Keress társakat, mert egyedül nem megy – de csak olyan társakat, akik segítenek majd elérni a céljaidat.”

nockot is, akivel egy évtizeddel később saját vállalkozást alapítottak.

Az általában Chuck beceneven futó Geschkét mindig is közvetlen, barátságos emberként ismerte a világ, és ezen az sem tudott változtatni, hogy 1992-ben két fegyveres váltságdíjért elrabolta, és végül az FBI-nak kellett kiszabadítania a szó szerint leláncolt informatikust. Geschke szinte élete utolsó pillanatáig dolgozott, idén áprilisban, 81 éves korában érte a halál.

Életpálya

- > * 1939. szeptember 11., Cleveland, Ohio
- > † 2021. április 16., Los Altos, Kalifornia
- > 1962 – klasszikus nyelvekből (ógörög és latin) alapidiplomát szerez a Xavier egyetemen
- > 1963 – ugyanitt mesterdiplomát szerez matematikából
- > 1963 – matematikát oktat a John Carroll Egyetemen
- > 1972 – mérnökinformatikusként doktorál a Carnegie Mellon Egyetemen
- > 1972 – részt vesz a Xerox PARC kutatóközpontjának munkájában
- > 1978 – megalapítja az Imaging Sciences Laboratoryt, amely számítógépes képfeldolgozással, optikával és digitális grafikával foglalkozik
- > 1982 – elhagyja a Xeroxot, és John Warnockkal együtt megalapítja az Adobe Systemset
- > 1993 – az Adobe közzéteszi a PDF formátumot
- > 2020 – végleg visszavonul minden vállalati munkától, utoljára az Adobe felügyelőbizottsági tagságáról mond le



Semmi sem működik chipek nélkül

Világméretű félvezetőhiány

Nem csak az autóiparban áll sok gyártóüzem a mikrokontrollerek hiánya miatt. Az olcsó alkatrészek hiánya számos óriáscégnek okoz milliárdos bevételkiesést. Hogyan fajulhatott idáig a helyzet – és mi segíthet?

ROMAN LEIPOLD/KOVÁCS SÁNDOR

Egy prémiumkategóriás autóban akár 10 000 chipere és érzékelőre is szükség lehet. De még ez a szám is csak a jelenre érvényes: Ajit Manocha, a SEMI félvezetőipari szövetség elnöke azt jósolja, hogy az évtized végére tízszeresére nő az egy járműre jutó kereslet. Jelenleg azonban sok gyártó egyáltalán semmit sem épít be az autóba, ugyanis sok helyen leállt a termelés – mivel hiány van a chipekből.

Szinte minden autógyártó megszenvedi ezeket a gyártási korlátozásokat, legyen az VW, Mercedes, BMW, Ford, Peugeot, Renault, Volvo vagy Audi. Mindegyiküknél vagy már leálltak a szerelőszalagok egy időre, vagy hamarosan le fognak állni. Még a digitális iparral jó kapcsolatokat ápoló Tesla is megsínylette a helyzetet: a Fremontban található fő üzemben két hétre leállt a Model 3 gyártása.

Hogyan lehetséges, hogy multinacionális vállalatok képtelenek a szükséges szinten tartani az alkatrészeket? Erre a kérdésre nincs egyszerű válasz, mivel mindezt nem egyetlen bűnös okozta, ráadásul nem csupán az autóipar érintett.

Ugyanígy gondokat okoz a hiány az ipari gépek és háztartási eszközök gyártásában. Például a fogyasztóknak és a szélessávú szolgáltatóknak szánt internetes routerekhez is egyre nehezebb hozzájutni. A Bloomberg információi szerint főleg a routerekhez szükséges hálózati chipek azok, amelyek már alig állnak rendelkezésre. Jelenleg a routerek szállítása több mint egyéves késésekkel zajlik, a chipkészletek beszállítóinál pedig akár 300 százalékos a kapacitás túlfoglalása.

Az olyan nagy gyártók, mint a Broadcom, úgynevezett fabless vállalatok – ezek kiszervezték a hálózati chipek gyártását.

A cég csupán a félvezetők tervezését végzi házon belül, majd szerződéses gyártókkal, úgynevezett öntödékkal gyártatják le a chipeket. Ezek az öntödék az elmúlt néhány évben alábecsült beszállítókból a világgazdaság legfontosabb hardvergyártóivá váltak. A legnagyobb ilyen cég, a TSMC (Taiwan Semiconductor Manufacturing Company) nemcsak a legolcsóbb, hanem a legjobb chipeket is gyártja – mintha csak a McDonalds a gyorséttermi ételek mellett egy michelin-csillagos konyha menüjét is kínálná vásárlóinak.

Az Intel, amelynek chipjei sokáig az iparág aranystandardját jelentették, sokat tudna erről mesélni. A processzorok tervezésének vastörvénye: minél kisebb, annál jobb. Azonban az egyre kisebb alkatrészekért folytatott versenyben az Intel már régóta nem tud lépést tartani a TSMC gyártási know-how-jával. A meg-



Leállások világszerte

A VW hetekre leállította a terepjárók gyártását a pozsonyi üzemben, és a hazai autógyártásban is több szünetet kellett már tartani.



Kétségbeesés szülte

A Peugeot analóg sebességmérővel szállítja a 308-as modellt, mert nem kaptak a digitális műszerfalhoz szükséges mikrokontrollert.

szégyenült amerikai cég új vezérigazgatója, Pat Gelsinger a cég nagy visszatérésén dolgozik: 20 milliárd dollárt akar új gyárakba fektetni, amikkel a jövőben más vállalatok számára is termelne.

Szerződéses gyártóként a TSMC piaci részesedése 56 százalék. A különösen összetett, mindössze 5-10 nanométeres (nm) csíkszélességű chipek esetében ez az arány meghaladja a 80 százalékot. Ráadásul a cég már a következő nagy dobására készül: a 3 nm-es processzorok tömeggyártására. Ezekből 20 000 férne el egyetlen emberi hajszálon – keresztben.

Nincsen gyors segítség

Az atomok birodalmát, amelyben a modern chipgyártósorok működnek, nem lehet egyik napról a másikra meghódítani. Évekbe telik, amíg a gyártás hibátlanul működtethetővé válik az egy számjegyű nanométeres közegben. A jelenlegi válságban így nem várható gyors megoldás új gyárak felhúzásától.

Másrészről az autóiipar általában amúgy sem a drága avantgárd termékekre tart igényt, hanem inkább az európai félvezetőgyártóktól, például az Infineontól, az NXP-től és az STMicroelectronicstől, vagy a japán Renesas-tól vásárol nagy tételben. Az autóiipari üzletág vezetője a müncheni Infineon, amelynek piaci részesedése nagyjából 13 százalék.

Azonban – részben azért, mivel kiszervezték a gyártását olyan öntödékbe, mint a TSMC – egy alkatrésztípus ezeknek a beszállítóknak a raktáraiból is hiányzik: a mikrokontroller. A modern autókba több tucat ilyen egychipes számítógépet építenek be, például a szervokormányhoz vagy az ablakemelőhöz. Sok mikrokontrollert technikailag régen elavult,

két számjegyű nanométeres csíkszélességben gyártanak, és kevesebb mint egy dollárba kerül.

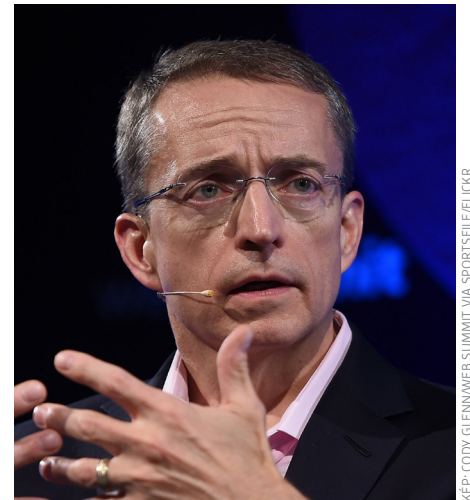
Az autóiipar a TSMC-től függ

Az autógyártóknak a gyártáshoz szükséges olcsó vezérlők mintegy 70 százalékát a TSMC-től kell megvásárolniuk, mert egyszerűen nincs alternatívája. A szerződéses gyártónak viszont nincs szabad kapacitása. Még ha képes is lenne hirtelen felhúzni több új gyártóüzemet, akkor sem tenné. A 20 nm-nél nagyobb gyártástechnológiájú, öregedő chipek egyszerűen nem hoznak elég profitot, így mire egy új gyár beindítása megtérülne, a félvezetők iránti kereslet már régen lecsengene.

Emellett az autóiipar meglehetősen kishal a chipóriások számára. A VW márkaigazgatója, Ralf Brandstätter így ítéli meg saját helyzetüket: „Az autóiipar jelenleg nem jelentős szereplő, vásárlóként a globális félvezetőpiacnak mindössze tizenkét százalékát adjuk”.

Sokkal több üzletet lehet kötni az IT hardvergyártókkal, mert ők versengenek a drága high-end termékekért. Az Apple például azt állítja, hogy előre lefoglalta a TSMC teljes éves 3 nm-es termelését. Amióta a cég befejezte együttműködését az Intellel, és saját tervezésű, a TSMC által gyártott nagy teljesítményű chipekkel rendelkezik, az üzlet minden eddiginél jobban virágzik.

Az Apple és társai által jelenleg tapasztalt fellendülés elsősorban a koronavírus-járvány okozta felfordulásnak köszönhető. A KSH jelentése szerint az otthoni munkavégzés csúcán, 2020 májusában 760 000 ember, a foglalkoztatottak nagyjából 17 százaléka dol-



„Arra számítunk, hogy a hiány elleni beruházások több évet igénybe vesznek.”

Pat Gelsinger

Az Intel vezérigazgatója

gozott távmunkában vagy home office-ban. Ráadásul az iskolások nagy része is távoktatásban tanult.

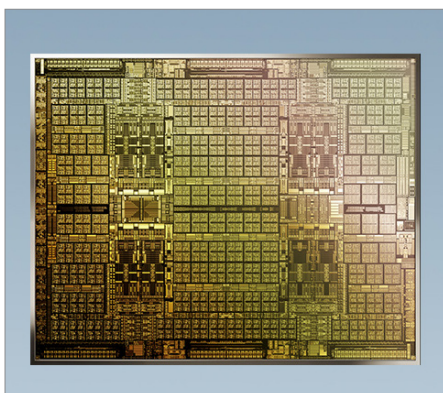
Más országokban esetenként még nagyobb arányban váltottak otthoni tanulásra és munkavégzésre, amihez természetesen rengeteg új eszközre is szükség volt. A korona előtt stagnáló IT ipar számára ez mintegy 25 százalékos pluszforgalmat hozott. Az okostelefonok, táblagépek és monitorok jobban fogynak, mint valaha. Bár az öntödék mindent megtesznek érte, hogy kielégítsék a megnövekedett keresletet, még az Apple is ellátási nehézségekkel küzd.



KÉP: APPLE

A TSMC legjobb ügyfele

Az Apple Tajvanban gyártatja a chipjeit. A TSMC olyan sokat keres az M1-hez hasonló modelleken, hogy nem szívesen várakoztatná meg az Apple-t.



KÉP: NVIDIA

CMP chipek: VGA kriptobányászoknak

A bányászok erős kereslete miatt a grafikus chipek jelenleg rendkívül drágák. Az Nvidia ezért új kártyákat fejlesztett ki bányászoknak.

A PC-s játékosok még rosszabb helyzetbe kerültek, mint az Apple-vásárlók. A kriptoárak növekedése miatt a bányászok felvásárolták a grafikus kártyák jelentős részét, a maradék nagyja pedig üzletelőkhez került, akik dupla áron adnák tovább. A Sony PlayStation 5-re való váltás sem jelent megoldást: több



KÉP: SONY

millió lockdownban unatkozó játékos várja a konzolt – amely szintén az üzletelők kedvelt zsákmánya. A Sony állítólag a dizájn felülvizsgálatát tervezi, hogy csökkentse a kisebb beszállítóktól való függőségét, ami új alaplapot, és a TSMC-től érkező 6 nm-es chipet jelent. Összességében a Sony a válság ellenére eddig közel nyolcmillió PS5-öt szállított le. A PS4 első éves eladásai annak idején, ha csak kicsit is, de alacsonyabbak voltak.

Az autóiipar hibás terve

Az autóiipar boldog lenne a Sony problémájával. A főbb szereplők a koronavírus miatt 2020 tavaszán drasztikusan lefelé módosították a várható értékesítési számokat. A Tier1 beszállítók, azaz az autógyártókkal közvetlen kapcsolatban álló nagy rendszerszállítók, mint például a Bosch és a Continental, ezután csökkentették félvezető-megrendeléseiket, mert féltek attól, hogy a nyakukon marad a romlandó áru.

Az innovációs dinamika miatt ugyanis a félvezetők árcsökkenése megállíthatatlan. Normális időben egyetlen vállalat sem engedheti meg magának, hogy hatalmas mennyiségű, gyorsan öregedő hardverkomponenst tároljon hónapokig vagy akár évekig. Az ilyen alkatrészeket „Just-in-time” rendszerben szállítják, nem ritkán a világ túlfeléről, hogy pont a megfelelő munkafolyamatra érjen oda az ügyfélhez, vagy a következő feldolgozó állomáshoz.

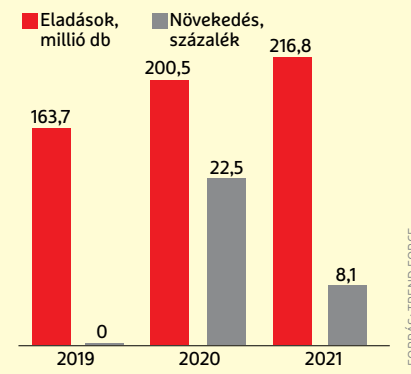
Azonban 2020-ban nem normális időket éltünk, és a kereslet a gépjárművek iránt a vártnál nagyobb lett. A rendelésállomány ezért a nyártól kezdve zsúfolásig megtelt, csak éppen a chipek hiányoztak, mert az öntödék az IT ipar megrendeléseinek teljesítésén dolgoztak, jó előre lekötött kapacitással. Az autóiipar új igényeivel a chipek iránti kereslet hirtelen jó 30 százalékkal meghaladta a kínálatot. Az autógyárak és a beszállítók egymásra hárítják a felelősséget. Az autógyárak azzal vádolják a beszállítókat, hogy nem tartották megfelelően kontroll alatt az ellátási láncukat, a Tier 1 beszállítók viszont az autógyártók kezdeti, téves értékesítési előrejelzéseiben látják a hibát.

A videojáték is türelmjáték lett

Világszerte logisztikai problémák és hiányzó alkatrészek késleltetik a Sony PlayStation 5-ök szállítását.

Megugró noteszgépeladások

Az otthoni irodarend 2020-ban 22,5 százalékkal növelte a laptopok globális értékesítését. 2021-ben is növekedés várható.



A chipválság azonban nem csak a világjárvány következménye. Inkább szerencsétlen események és döntések groteszk felhalmozódása vezetett ehhez a helyzethez.

Ezek közül elég jelentős szerepe van például a kínai technológiai cégek elleni amerikai szankcióknak. 2020-ban a Trump-adminisztráció elvágta Kína legnagyobb öntödéjének, a SMIC-nek a nyugati beszállítókhöz való hozzáférését. Ezért sok kínai chipvásárló a TSMC-hez és a Samsunghoz, a világ második legnagyobb szerződéses gyártójához fordult, és hatalmas készleteket halmozott fel. A 380 milliárd dolláros kínai chipimport a 2020-as teljes import mintegy ötödét tette ki. Ezek az extra megrendelések már magukban azzal jártak, hogy az ázsiai öntödéknek a teljes kapacitásuk fölött kellett működniük.

Egyik katasztrófa a másik után

A helyzetet súlyosbította egy sor katasztrófa, amely a chipgyártók közül elsősorban az autóiipari beszállítókat érintette. Japánban például a Renesasnál, az autóiipari chipek harmadik legnagyobb gyártójánál tűz ütött ki, ami miatt leállt a termelés. A nyomtatott áramköri lapokat gyártó tajvani Unimicronnál is ugyanez történt. Ezenkívül egy földrengés miatt leállt a japán Shin Etsu, a szilíciumszeleteket gyártó legnagyobb vállalat, a TSMC és a Samsung fő beszállítója.

A félvezetők alapanyagául szolgáló osztyák már amúgy is hiánycikknek számítottak, mivel Kínában és Tajvanon nem esett elegendő csapadék, így a vízerőművek nem szolgáltatott elegendő energiát ahhoz, hogy a szilíciumkohókat olcsó



Tajvan a világgazdaság titkos ura

Az alig ismert TSMC félvezetőkkel látja el a világot. Az Apple-től a VW-ig szinte minden globális szereplőnek szüksége van a chipjeire.



A chipszállítók uniós beszállítója

A holland ASML cég a világon egyedüli gyártója a chipke ostyákra történő „égetésére” szolgáló EUV-rendszereknek.

villamos energiával lássák el. Ennek következtében legalább 20 üzem ideiglenesen leállt. Az Infineon, a Samsung és az NXP üzemei is leálltak az Egyesült Államokban áramhiány következtében, amikor a váratlan hideghullám miatt a texasiak légkondicionálóval fűtötték otthonaikat, amitől az amúgy is túlterhelt elektromos hálózat összeomlott. Ráadásul a Samsung gyárat annyira megrongálta a hóvihár, hogy a gyártás még tovább állt.

Bár már ez is komoly gondokat okozott, a helyzetet tovább rontotta, hogy a szállítási logisztika is megroppant. A korlátozott légi közlekedés miatt az utasszállító repülőgépeken bérelhető teherszállító helyből sem volt elég.

Ezt a hiányt ráadásul nem lehetett tengeri úton pótolni. Éppen ellenkezőleg: mivel Kína gyorsan felépült a járványból, az ipari termelés már akkor teljes gőzzel működött, amikor a legtöbb nyugati ország még mindig a korona első hullámmal küzdött. Így az Ázsia-Európa tengeri útvonal egyirányúvá vált. Az európai kikötőkben üres teherkonténerek halmozódtak fel, mert túl kevés megrendelés volt ellenkező irányú szállításra. Észak-Amerika csendes-óceáni kikötőiben hasonló volt a helyzet. A konténerhiány következtében pedig az ázsiai szállítási kapacitás egyre csökkent.

És mintha mindez nem lenne elég, idén márciusban keresztbe fordult és partra futott az „Ever Given” teherhajó a Szezi-csatornában. Emiatt mintegy 400 másik konténerszállító hajó sem tudta folytatni az útját, vagy kényszerült jelentős kitérőre, ami még nagyobb torlódást és késést okozott.



„Európának a chipke terén az élen kell járnia, nem pedig hátul kullogva.”

Thierry Breton

Az EU belső piacokért felelős biztosa

Még ha a világgazdaságot végül sikerül is legyőzni, Európának nem szabad visszahátrépnia a korábbi állapothoz. A félvezetők a világgazdaság legfontosabb termékévé váltak. Ezért az Európai Bizottság most feladatául tűzte ki az erős chipipar kiépítését. Thierry Breton, a belső piacokért felelős biztos szerint Európa a múltban „túl naiv és túl nyitott” volt.

Minden érdekelt korszerűsít

A tervek szerint 2030-ra az EU-nak legalább 20 százalékos globális piaci részesedéssel kell rendelkeznie a félvezetők gyártásában. Ez ambiciózus cél, tekintve, hogy

a TSMC 100 milliárd dollárt tervez befektetni új gyárakba a következő években. Ahogy az USA is milliárdos támogatással hozná vissza a gyártóüzemeket az országba. Ebből leginkább az Intel profitálhat, de a vállalat az EU-ban is sikeres akar lenni, aminek kapcsán nyolcmilliárd eurós támogatást szeretne egy uniós telephely létrehozásához.

Az Intellel való együttműködés azonban nagy kockázatokat rejt magában. Egyrészt az Egyesült Államoktól való függőséget jelent, amely még Trump távoztása után is szívesen válaszol a politikai vitákra szankciókkal, amelyeknek az Intel amerikai vállalként minden bizonnyal alávetné magát. Másodszor, még nem tudni, hogy az Intel egyáltalán képes lesz-e utolérni a TSMC-t.

Chiptervezés a tömeggyártás helyett

Talán Európának a félvezetők fejlesztésében kell majd keresnie a megváltást. Ez a véleménye Jan-Peter Kleinhans technológiai szakértőnek: „A gyártás nem lehet Európa központi kérdése, mert ebben nem vagyunk erősek”. Szerinte Európa 15 évvel van lemaradva Tajvanhoz képest. Ahelyett, hogy egy chipgyárra összpontosítana, az EU-nak a chipke tervezésében kellene jeleskednie. Ez több lehetőséget kínálna a műszaki tervezésben és az értékteremtésben is.

Mindenesetre nem kérdés, hogy valaminek történnie kell. Hosszú távon az európai autógyártók nem akarnak majd a Peugeot-féle megoldásra támaszkodni: a francia gyártó a félvezetőhiány miatt az új 308-as modellekbe analóg sebességmérőt épít be. 📌

Az Apple-t és a Google-t is vizsgálják a britek

Vizsgálat indul mindkét vállalat ellen, hogy kiderüljön: visszaélnék-e piaci erőfölényükkel, és ezzel okoznak-e kárt partnereiknek és a felhasználóknak.

Az Egyesült Királyság versenyhatósága vizsgálatot indított az Apple és a Google ellenében, amelynek elsődleges célja az, hogy kiderüljön: a két vállalat mobil operációs rendszerek terén szerzett piaci erőfölénye, az alkalmazásbolt működési gyakorlata, valamint az integrált böngészők alkalmasak-e arra, hogy a partnereket és/vagy a fogyasztókat megkárosítsák.

A vizsgálat eredménye még akkor is érdekes lesz, ha az Egyesült Királyság már nem tagja az Európai Uniónak, tehát olyan egyenes következményre, amely a hazai piacot is érinti, nem számíthatunk. A mobil operációs rendszereknél szerzett piaci részesedést igazán értelmezni sem tudjuk, hiszen az Apple zárt ökoszisztémában gondolkodik, az Androidnak pedig nincsen életképes

alternatívája. Bárki kifejleszthet persze egy új mobil operációs rendszert, de nem véletlen, hogy a Windows és minden más próbálkozás is elvérzett. Az alkalmazásbolt esetében a beszedett jutalék mértékébe, valamint a felhasználói feltételekbe nyilván bele lehet kötni – a kérdés csak az, hogy érdemes-e. Minden fejlesztő maga dönti el, hogy az adott feltételek mellett fektet-e energiát iOS-re vagy Androidra írt program elkészítésébe. Véleményünk szerint, ahol elvérezhet az Apple és a Google is, az a böngésző kérdése – az almás gyártó a Safarit, a Google pedig értelemszerűen a Chrome-ot adja az OS mellé. Hasonló dologba bukott bele anno a Microsoft is, amely kénytelen volt eltávolítani az Internet Explorer-t a Windows Európában forgalmazott változatából.



A britek vizsgálatát egy külön erre a célra létrehozott szervezeti egység fogja levezényelni; az ígéretek szerint pedig a vizsgálat az eddigieknél jóval átfogóbb és alaposabb lesz. Ez alighanem egy dolgot jelent: nagyon alaposan meg fogják nézni, hogy a hirdetések minél hatékonyabb elhelyezéséhez milyen praktikákat vetnek be a vállalatok. Végére is az egész piac erről szól: kiegészítő szolgáltatásokat és hirdetéseket nyomni minden mennyiségben, a minél nagyobb jutalék érdekében. Ami biztos: egy újabb olyan vizsgálat indult, amelynek várhatóan hosszú éveken át nem lesz eredménye, és lehet, hogy végül senki sem fog jól járni.

Reklámok a Firefoxban?

A Mozilla alapítvány szeretne független anyagi forráshoz jutni, ezért elkezdte vizsgálni azt, hogy milyen módon helyezhetne reklámokat a böngésző kezdőképernyőjére. A Firefox megnyitásakor jelen pillanatban üres lap, valamint csempék közül is lehet választani, logikusnak tűnik tehát, hogy erre a felületre ajánlatokat helyezzen el a vállalat. A gond csak az, hogy lassan már tényleg mindenhol reklámok folynak, az embernek tényleg egy perc nyugta sem lesz, amikor nem nyomnak üdítőt, repülőjegyet vagy más terméket az orra alá.



Tesla: Musk vs. mérnökök

A Tesla továbbra is a leginnovatívabb cégek egyike, ez azonban nem jelenti azt, hogy a vállalatnak minden sikerül. Elon Musk januárban például biztosra vette, hogy a cégcsoport összes autója esetében elérhető lesz a teljes értékű (Level 5) önvezető funkció még ebben az évben. Egyébként egy opcióról van szó, amely nem jár automatikusan: aki szeretné használni ezt a szolgáltatást, annak 10 ezer dollár körüli összeget (kb. 3 millió forint) kell fizetnie. Musk kijelentését elsősorban a fejlesztések múltbéli ütemére alapozta, és hogy valóban komo-

lyan gondolta, amit mondott, azt mutatja az is, hogy azóta is többször tweetelt az önvezető funkcióval kapcsolatban.

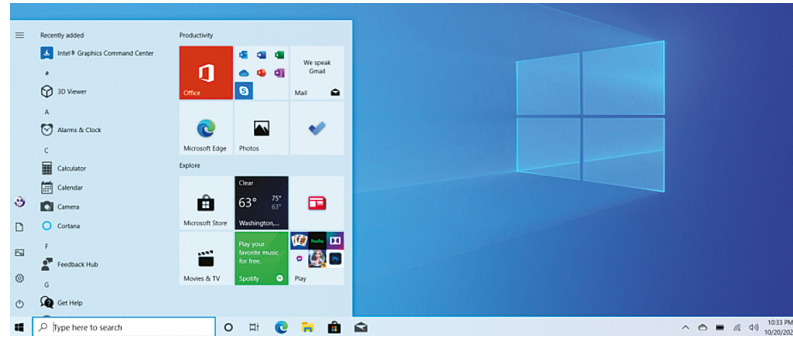
Mindez nagyon szépen hangzik, az egyetlen probléma az, hogy az önvezető funkciót fejlesztő csoport vezető mérnöke nem ért egyet a főnökével; szerinte az év végi határidőnek nincsen realitása. Ez persze nem meglepő, ha azt vesszük, hogy a funkciót már korábban is többször beharangozták, aztán mégsem jelent meg. A késlekedést eddig részben balesetek, részben a hatóságok előírásai okozták.

Végleg bukhat a Pornhub

Tavaly év végén a botrányok miatt a MasterCard és a VISA is felbontotta az együttműködést a sítal, megváltozott a feltöltések és az ellenőrzések rendje – a Pornhub üzemetetője, a MindGeek azonban továbbra sem lélegezhet fel. A vállalatot beperelték Amerikában olyan videók miatt, amelyeket a benne szereplők tudta nélkül rögzítettek, erőszakot vagy szexuális kizsákmányolást ábrázolnak. A perben 34 személy támadja a site-ot, többek között azt állítva, hogy a MindGeek nem több egyszerű bünszervezetnél. A Pornhub vizsgálja a bejelentéseket.

Csúcsra jár a chipgyártás Kínában

Kína folyamatosan dönti meg a chipgyártási rekordokat: májusban 30 milliárd lapkát gyártottak le az országban, amely minden eddiginél magasabb értéket jelent. Összességében az év első öt hónapjában 139,9 milliárd darab chip gördült le a gyártósorokról, másfélszer annyi, mint 2020-ban ugyanebben az időszakban. Ebből persze még ne vonjuk le azt a következtetést, hogy Kína nagyhatalom lett, mert a legyártott chippek többsége külföldi gyártókhoz, például a Samsunghoz és az Intelhez tartoznak. De tény: Kína szeretne erősíteni.



Kiderült, mikor megy nyugdíjba a Windows 10

A Microsoft bejelentette, hogy további négy évig, 2025-ig fog támogatást nyújtani a Windows 10-hez. A dologban nincs igazán meglepő adat, hiszen a 2015-ben bejelentett rendszer így tízéves életciklussal rendelkezik – eddig azonban azt sem igazán tudtuk, hogy mi lesz a Windows sorsa. A 10-es változat megjelenését követően ugyanis a redmondi vállalat egyetlen szót sem ejtett új verzióról, az új funkciók mindegyike

a Windows 10-be érkezett, éves szinten egy vagy két nagyobb volumenű frissítés keretében. Persze nyilvánvaló volt, hogy a Windows 10-et előbb-utóbb azért leváltja majd egy utódrendszer, de eddig nem lehetett tudni, hogy milyen forgatókönyvre számíthatunk. Pontos részletek ugyan még mindig nincsenek, azonban hároméves átállási periódust feltételezve a következő Windows érkezése 2022-ben tűnik valószínűnek.

Érkezik az AMD grafikus Samsung chip

A Samsung és az AMD 2019-ben jelentették be együttműködésüket, amelynek célja a Radeon grafikus vezérlő integrálása a dél-koreai gyártó Exynos chipjeibe. Az együttműködés első gyümölcse hamarosan érkezik: a virtuális formában megrendezésre kerülő Computexen jelentették be, hogy júliusban mutatkozhat be az a rendszerchip, amely AMD grafikus magot tartalmaz. És amely jövőre, a következő generációs Samsung Galaxy S sorozatban debütálhat. A chip eredetileg júniusban debütált volna, de egy hónap csúszás várható.

Németországban épít gyárat az Intel?

Az Intel tárgyalásokat folytat a német kormánnyal, mert szeretne egy chipgyártó üzemet létrehozni az országban. A chipgyártó reményei szerint az új üzem segítségével enyhülhet a nyomás, csökkenhet a globális készlethiány. Iparági források szerint Németországnak tetszik az ötlet, de persze az nagy kérdés, hogy azokat az eurómilliárdokat, amelyeket az Intel támogatásként szeretne megkapni, hajlandó-e kifizetni egy high-tech üzem országhatáron belüli létrehozása érdekében. A tervek szerint az Intel nemcsak saját magának, hanem másoknak is gyártana.



Bukhat az ARM felvásárlása?

Az NVIDIA tavaly jelentette be, hogy felvásárolná az ARM-ot. A tranzakció értéke – amennyiben minden érintett hatóság jóváhagyja – 40 milliárd dollárra tehető. Első körben azonban a brit hatóságok, most pedig az EU is lassítja a folyamatot. A briteknek elsősorban nemzetbiztonsági aggályaik vannak: nem szeretnék, ha a japán kézben lévő, de a szigetországban működő ARM kikerülne a fennhatóságuk alól. Az EU részéről inkább a gazdasági hatásokkal van probléma, a hatóságok azt szeretnék megvizs-

gálni, hogy nem lesz-e a piacot torzító hatása annak, ha az ARM az NVIDIA tulajdonába kerül. Ehhez azonban az üzleti ügyeket érintő, részletes dokumentumokra lenne szükség, amelyeket az NVIDIA egyelőre nem bocsátott a hatóságok részére. Ez első körben csak az időt húzza, azonban azt is tudni kell, hogy az ARM és az NVIDIA a tranzakciót 2022 márciusában, legkésőbb pedig szeptemberben szeretné lezárni. Amennyiben ez nem sikerül, úgy az ügyletből bármelyik fél büntetés nélkül kihátrálhat.

170 Hz-es AOC monitor

Az AOC új, prémium-kategóriás monitort jelentett be. Az AG274QXM 27 colos képátló mellett WHQD felbontást, 98%-os DCI-P3 színtérlefedettséget, valamint két HDMI 2.0 csatlakozót is kínál. Egyik legnagyobb érdekessége azonban a képfrissítési frekvencia, amely a normál 60 helyett akár 170 Hz-es lehet. Az IPS-panel emellett FreeSync-támogatást is nyújt, és a VESA DisplayHDR 1000 szabvány követelményeinek is megfelel. Ennél is fontosabb azonban, hogy a háttérvilágítás mini-LED-es, amely 576 local dimming zóna kialakításával minden eddiginél jobb feketét ígér.

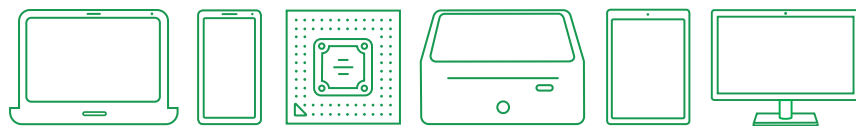


TECH CHECK

Hardverellenőrzés és -optimalizálás

Problémák akadnak egy hardverrel, esetleg azon tűnődünk, még mindig jól bírja, vagy már esedékes a frissítés? Megmutatjuk, hogyan ellenőrizhetjük a legfontosabb eszközöket, felderítve a hibákat, és optimalizálva a működésüket.

JÖRG GEIGER/KOVÁCS SÁNDOR



Ezek az eszközök megtalálhatók az újság DVD-mellékletén



Noteszgépek

A noteszgépek népszerűbbek a számítógépeknél, ez már évek óta nyilvánvaló, ha összehasonlítjuk az eladási adataikat az asztali számítógépekével. A notebookok azonban sokkal kevésbé rugalmasak a hardverfrissítés és -bővítés tekintetében. A memória és a merevlemez legtöbbször cserélhető, de többre általában nincs lehetőség. Különösen az apróbb ultrakönyű modellek azok, amelyek szinte egyáltalán nem alkalmasak hardverfrissítésre. Annak felméréséhez, hogy a notebookunknak van-e még jövője, először is látogassunk el a gyártó támogatási oldalaira, és keressünk rá az illesztőprogram- és BIOS-frissítésekre. Ezt nagyban megkönnyíti, ha ismerjük a modellszámot és a gyártót, ami általában a BIOS-ba épített, és Windows alatt kiolvasható az msinfo32 paranccsal (Rendszerinformáció) vagy a

Gépházban a Rendszer menü Névjegyében. Az olyan ingyenes programok, mint a HWiNFO, még több információt adnak a különféle hardverelemekről, a HWMonitor pedig az érzékelőket tartja szemmel, ami hasznos a hőmérséklet-problémák elleni küzdelemben. Ha a gyártó az elmúlt öt évben semmilyen frissítéssel nem állt elő, akkor eszközünket egyértelműen sorsára hagyta.

60 másodperces ellenőrzés

Ha tudni szeretnénk, hogy a rendszer mennyire jól működik, a Windows beépített eszközeivel is végezhetünk ellenőrzést, ami nem vesz igénybe többet egy percnél. Ehhez indítsuk el a Teljesítményfigyelőt, és nyissuk meg az „Adatgyűjtő-csoportosítók | Rendszer” menüpontot a bal oldali sávban. A „System Diagnostics (Rendszerdiagnosztika)” soron kattintsunk a jobb

Noteszgép ellenőrzőlista

- A notebook pontos típusának és alkatrészeinek meghatározása
- A legfrissebb Windows 10 még zökkenőmentesen fut a gépen?
- A gyártó továbbra is rendszeresen kiad illesztőprogram- és BIOS-frissítéseket?
- Állapot-ellenőrzés a Windows beépített eszközeivel
- A teljesítmény részletes meghatározása tesztprogramokkal

egérgombbal, majd válasszuk az Indítás lehetőséget. Egy percre rá a Windows 10 elmenti a jelentést, amit a Jelentések | Rendszer | System Diagnostics alatt találunk meg. Keressünk benne piros bejegyzéseket, például a hiányzó illesztőprogramokat vagy a túl sok erőforrást igénylő alkalmazásokat. Ha nem találunk komolyabb problémákat, akkor a notebook alapvetően jól működik.

A teljesítmény mérése

Természetesen a noteszgépek egyes komponenseit is megvizsgálhatjuk tesztprogramokkal – például a grafikus teljesítményt vagy az adattárolók átviteli sebességét. Bár a legtöbb alkatrész általában nem cserélhető. A noteszgép általános teljesítményét olyan mérőprogramokkal tesztelhetjük, mint például a PCMark 10, amelynek nagy előnye, hogy általános használatot szimulál, és Basic változata ingyen beszerezhető a Steam rendszerében.

Rendszerdiagnostikai jelentés			
Számítógép: CHIP-DESKTOP-03			
Összeállítás: 2021. május 29., szombat 19:51:56			
Időtartam: 60 Másodperc			
Diagnosztika eredményei			
Figyelmeztetések			
Informatív			
Súlyosság: i Információk			
Figyelmeztetés: Nincsenek problémák ezen a számítógépen.			
Alapvető rendszerellenőrzések			
Teszt	Eredmény	Leírás	
Operációsrendszer-ellenőrzések	● Sikerült	Az operációs rendszer attribútumainak ellenőrzése	
Lemezellenőrzések	● Sikerült	Lemez állapot ellenőrzése	
Biztonságközpont-vizsgálatok	● Sikerült	A Biztonsági központtal kapcsolatos információk ellenőrzése	
Rendszeralkalmazások-ellenőrzések	● Sikerült	A rendszeralkalmazások állapotának ellenőrzése	
Hardvereszköz- és illesztőprogram-ellenőrzések	● Sikerült	A Windows Management Infrastructure által támogatott eszközök ellenőrzése	
Teljesítmény			
Erőforrás-áttekintés			
Komponens	Állapot	Kihasznált	Részletek
CPU	● Üresjárat	1%	Alacsony CPU-terhelés

Egyperces ellenőrzés

A Windows egyetlen perc alatt elvégző egy rendszerellenőrzést, amely különböző területeken keresi a problémákat.

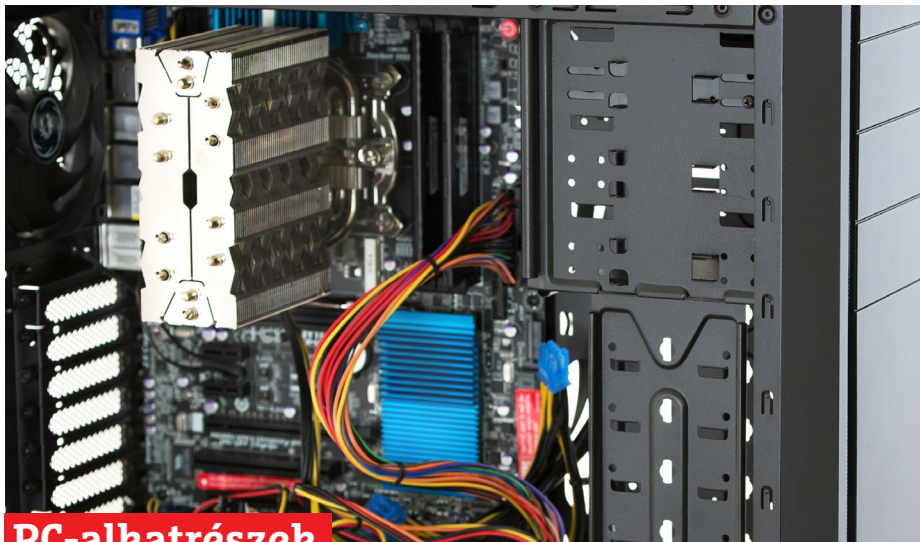
Noteszgépek hosszútávra

Egy notebookot olyan hosszán érdemes használni, amennyire csak lehet. De ha már nem képesek ellátni eredeti feladataikat, akkor sem kell rögtön megválnunk tőlük. Sok lehetőségünk van rá, hogy új életet leheljünk az előregedett, de működő noteszgépekre.

> **Linux a Windows helyett.** A Windows 10 sem erőforrás-pazarló, de a Windows 7 takarékosabb volt. Ez azonban nem változtat azon a tényen, hogy a Windows 7 már nem elég biztonságos. Egy középiskolai, egyetemi vagy otthoni általános feladatokra szánt noteszgépet



gond nélkül használhatunk Linuxszal. A 72. oldalon található cikkünkben részletesen foglalkozunk az MX Linuxszal. A rendszert kipróbálhatjuk live módban egy USB-kulcsról, telepítése pedig ugyanolyan egyszerű, mint a Windowsé.



PC-alkatrészek

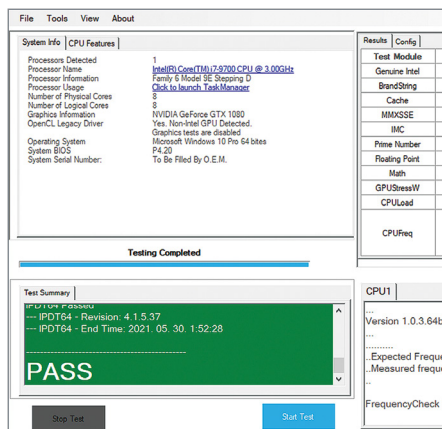
Teljes PC-konfigurációk ellenőrzésére az előző oldalon említett módszerek és szoftverek is használhatók. Ez különösen igaz az all-in-one rendszerek esetében, amik jóformán monitorba épített noteszgépek, ugyanolyan kevés mozgástérrel az alkatrészek cseréjével kapcsolatban. Tulajdonképpen ajánlott is minden Windows alapú számítógép esetében lefuttatni a noteszgépeknél leírt rendszerellenőrzést első lépésként. Az egész folyamat alig több mint egy perc, és megmutathat néhány problémát, amelyet meg kell oldanunk. Ezen kívül fontos alap, hogy mindig telepítsük a Windows 10 legújabb verzióját és a programok legújabb frissítéseit. Ezt követően a legfontosabb alkatrészeket külön-külön is tesztelhetjük – egyrészt az esetleges hibák vagy problémák azonosítására, másrészt pedig, hogy feltárjuk a konfiguráció gyenge pontjait, amelyeket az alkatrészek frissítésével eltüntethetünk.

Ellenőrizzük az alaplapot és a CPU-t

Ha a számítógép nem úgy működik, ahogyan kellene, vagy ahogyan emlékszünk rá régebről, annak számos oka lehet. A legegyszerűbb magyarázat az, hogy már több éve használjuk, és az újabb programoknak egyszerűen nagyobb számítási teljesítményre van szükségük. Tehát nem a rendszer lett lassabb, csak a szoftver teljesítményigényesebb – netán több program fut egyszerre a háttérben. Bizonyos esetekben azonnal egyértelmű, hogy hol van szükség frissítésre: ha például a videoszerkesztés során kifutunk a szabad memóriából, azt

egyszerű feladat orvosolni. Bonyolultabb helyzetekben az alaplap és a CPU elemzésével kell kezdenünk.

Tömörítsük ki a Prime95 programot egy mappába, zárjunk be minden más programot és indítsuk el az alkalmazást. A Prime95 egy CPU stresszteszt, amely egyre nagyobb prímszámok kiszámításával kemény terhelésnek teszi ki a processzort. Csak futtassuk le a Torture Testet az ott ajánlott beállításokkal (az elméletben igazodik a processzorhoz). Ha minden megfelelően működik, akár hosszabb ideig is, az jó jel. Ha összeomlik a rendszer, azt általában a CPU túlmelegedése okozza. Amennyiben nem ismerjük gépünk főbb alkatrészeit, akkor a CPU-Z segítségével megtudhatjuk az alaplap és a CPU pontos modelljét, és előbbi alapján rákereshetünk a gyártó weboldalán a BIOS-frissítésekre. Ha találunk ilyet, telepítsük a legfrissebb



Funkcionalitás teszt Intel CPU-khoz

Az Intel alkalmazása automatikus vizsgálatokkal vizsgálja át a processzorok teljes funkcionalitását.

Alaplap/CPU ellenőrzőlista

- A számítógép stabil működésének vizsgálata terheléses teszttel ✓
- Az alaplap és a processzor pontos modelljének meghatározása ✓
- A BIOS-frissítések rendszerességének ellenőrzése az alaplap gyártójánál ✓
- Processzor funkcionalitás teszt lefuttatása ✓
- A teljesítmény részletes meghatározása tesztprogramokkal ✓

bet, és ugyanez vonatkozik a chipkészlet-illesztőprogramokra is. Az Intel Processor Diagnostic Tool egy ingyenes program a cég processzorainak tesztelésére, aminek a lefutása után remélhetően tanúsítványt kapunk a CPU működőképességéről – ellenkező esetben le kell cserélnünk a processzort. Az AMD-nél nem ismerünk hasonló belső megoldást, a CPU-Z segítségével azonban könnyedén lefuttathatunk egy összehasonlító mérést, hogy utána a neten megnézzük, hogyan teljesít a CPU hasonló rendszerekhez képest.

Alapos RAM vizsgálat

A memóriaproblémák trükkösek, mivel számtalan módon jelentkezhetnek, például megismételhetetlen összeomlásokkal, vagy első látásra megmagyarázhatatlan adatvesztéssel. Az első lépés a fontos programok bezárása és terheléses teszt futtatása. Erre használható egy játék is, vagy a CPU-k kapcsán említett Prime95. Ha a közelmúltban cseréltük, bővítettük vagy túlhajtottuk a memóriát, érdemes közelebbről megvizsgálnunk, utóbbi esetben állítsuk vissza a túlhajtott értékeket alapértelmezettre. A HWiNFO szoftver egyértelművé teszi a memóriatípust és konfigurációt. Alapvetően csak azonos RAM modulokat használunk párban, és érdemes egyesével kipróbálni a modulokat, vagy akár sínt is váltani, így kiszűrhetjük a hibás elemet.

A MemTest86 kifejezetten a RAM-ban lévő hibákat keresi, és a Windows-problémák elkerülése érdekében közvetlenül USB-kulcsról fut. Csomagoljuk ki a ZIP-fájlt, majd írjuk ki egy USB-kulcsra az imageUSB.exe-vel, és indítsuk arról a számítógépet. A program saját operációs rendszere automatikusan elindul, és nekilát a vizsgálatnak.

RAM ellenőrzőlista

A számítógép stabil működésének vizsgálata terheléses teszttel



A telepített RAM modulok modelljének és sebességének meghatározása



A túlhajtott RAM visszaállítása alapértelmezett értékekre



Problémák esetén a rendszer tesztelése egyetlen memóriamodullal



Elemző eszközök, például a MemTest86 használata a memóriahibák keresésére



Adattároló ellenőrzőlista

A merevlemez vagy SSD szabad területek ellenőrzése



A meghajtók „egészségi” állapotának ellenőrzése



A merevlemez vagy SSD modelljének meghatározása



Firmware-frissítések keresése és telepítése a meghajtókhoz



Az olvasási és írási sebesség meghatározása tesztprogramokkal



Videokártya ellenőrzőlista

A grafikus kártya modelljének pontos meghatározása



Frissítések keresése és telepítése a grafikus kártyához



A kártya működési hőfokának ellenőrzése, a túlmelegedés kizárására



Állapot-ellenőrzés a Windows beépített eszközeivel



A grafikus kártya teljesítményének meghatározása tesztprogramokkal



Grafikus kártya terheléses teszt

A FurMark egy kompakt program, amelyvel ellenőrizhetjük, mennyire tűri a kártya a terhelést.

Grafikus kártya teszt

Az alapszintű problémákat gyakran fel-tárthatjuk a Windows beépített „dxdiag” alkalmazásával. A grafikus kártyával kapcsolatos problémák többnyire játékosoknál jelentkeznek, akik általában a legfrissebb illesztőprogramokat használják. Azért ellenőrizzük újra a frissítéseket, és szerezzünk több információt kártyánkról a GPU-Z-vel. Ezzel a programmal akkor is szemmel tarthatjuk a grafikus kártyát, amikor az éppen teljesítmény- vagy stressztesztet teljesít. Tesztre több lehetőségünk is van: például a játékteljesítmény mérésére szánt 3DMark, vagy különféle játékok speciális benchmarkjai.

Ha a játék nem igazán érdekel minket, akkor is van lehetőség a grafikus kártya stabilitásának tesztelésére, például a FurMarkkal. Indítsuk el a programot, és kattintsunk a „GPU stress test” gombra, ezután megadhatjuk a teszt néhány beállítását, kapunk egy figyelmeztetést a kockázatokról, majd elindul a 3D terhelési teszt.

Ha szeretnénk, a menürendszerben megváltoztathatjuk, milyen tesztmetódust szeretnénk. A legtöbb rendszeren az eger nem működik a Memtestben, így a kurzorbillentyűkkel kell navigálni, a tesztet a T gombbal választhatjuk és az R indítja el az ellenőrzést.

Merevlemezek és SSD-k tesztelése

Az SSD-kkel vagy merevlemezekkel gyakran akkor merülnek fel problémák, amikor már majdnem tele vannak. Éppen

ezért ellenőrizzük a szabad kapacitást és ha szükséges, szabadítsunk fel tárhelyet. Az olyan programok, mint például a CrystalDiskInfo, megmutatják a tárolóeszközeink állapotát. Nem kötelező az első hibát felfedezve azonnal kicserélni az SSD-ket és a merevlemezeket, de a fontos, hogy a hibás eszközökről rendszeresen készítsünk biztonsági mentéseket. Az olvasási és írási sebességet pedig olyan programokkal mérhetjük, mint például a CrystalDiskMark.

Új feladatok a régi számítógépeknek

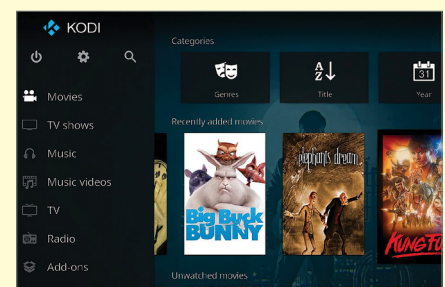
Ha a fenti módszerekkel sikerült rátalálni a hibás vagy gyenge összetevőkre, általában kicserélhetjük azokat, és a rendszer ismét működőképes lesz. Fejlesztésre is érdemes gondolnunk: gyakran könnyedén megduplázhatjuk a RAM-ot, vagy gyors SSD-re cserélhetjük a lassú merevlemez. Viszont, ha a számítógépet teljesen új modellre cseréljük, a régi eszközt tovább használhatjuk más célokra.

> **Irodai és böngésző PC:** attól, hogy a számítógépünk már nem alkalmas a legújabb játékok futtatására vagy video-

vágásra, még remekül beválhat, mint irodai vagy netező gép. Akár a gyerekszobába vagy a nagyszülőkhöz is átkerülhet.

> **Tesztrendszer:** ha gyakran próbálunk ki új programokat, jól jöhet egy különálló tesztrendszer – így régi gépünkben tehetünk csak kárt...

> **Saját szerver:** a régebbi gépek nem képesek lépést tartani az olyan speciális hardverekkel, mint a NAS-meghajtók vagy a kis RasPiK. Mégis, egy régi PC-ből könnyen lehet fájlserver (TrueNAS) vagy médialejátszó állomás (Kodi).



Médialejátszó állomás

A régebbi rendszerek gyakran még mindig használhatók médialejátszóként, például a Kodi rendszerrel.



Perifériák

Idősebb olvasók emlékezhetnek rá: a múltban gyakran elég sokat kellett küzdeni a perifériákkal. Windows 10 alatt már sokkal kényelmesebb a használatuk, de a problémák még nem tűntek el teljesen. A home office tapasztalatok alapján a nyomtatók, monitorok, külső tárolók, de néha még az egerek és billentyűzetek is makrancosak lehetnek. Szerencsére a megfelelő megközelítéssel a legtöbb probléma megoldható.

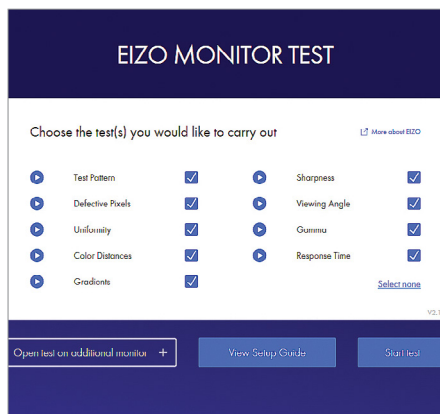
Nyomtatók ellenőrzése

A nyomtatók a világvárvány idején az egyik legkeresettebb hardverkiegészítővé váltak. Ezek üzembe helyezése és működtetése általában egyszerű, a gyártók meghajtócsomagjával. Az új modellek általában több évig kaphatók, és jól együttműködnek a népszerű operációs rendszerekkel. Új rendszerre való átálláskor tapasztalt problémák esetén, keressük fel a gyártó támogatási oldalát, ahol szinte minden modernebb eszközhöz találunk Windows 10-es, nagyjából naprakész illesztőprogramokat. Ha még nem azt használnánk, telepítsük a rendelkezésre álló legfrissebbet. Amennyiben a nyomtató egy Windows 10 funkciófrissítés után lép sztrájkba, indítsuk el a Windows hibaelhárítót, amit a Gépházban a „Frissítés és biztonság” alatt találhatunk, ahol kattintsunk az ablak bal oldalán a Hibaelhárítás sorra. Ha a Windows 10 ezután nem kínál fel szinte azonnal egy megoldást, kattintsunk a „További hibaelhárítók” gombra, majd válasszuk a Nyomtatók bejegyzést, hogy a rendszer automatikusan megkeresse és remélhetőleg meg is oldja a nyomtatóproblémákat.

A telepített nyomtatókkal készíthetünk egy tesztoldalt a Nyomtatókezelőben vagy a Gépházban az Eszközök almenüben. Ezenkívül számos modell esetében a gyártó szoftverével vagy a készüléken lévő billentyűvel bővített funkcióteszteket is végezhetünk.

Monitorproblémák elhárítása

A monitorvásárlás általában remek hozsuzótávú befektetés. Mire noteszgépünket már háromszor lecseréltük, egy 24 hüvelykes képátlójú full HD monitor még mindig hasznos segítség például otthoni irodában. Ha problémák merülnek fel, először ellenőrizzük a monitor és a számítógép közötti csatlakozást, könnyen lehet, hogy csak meglazult egy kábel. Szintén megpróbálhatjuk lecserélni a kábelt, hátha az hibásodott meg, vagy más csatlakozót használni az összeköttetéshez. A grafikus kártya is okozhat megjelení-



Monitor funkcióteszt az Eizótól

Az Eizo átfogó funkcionális tesztet biztosít a monitorokhoz, amely persze más gyártók modelljeihez is használható.

Videokártya ellenőrzőlista

- A grafikus kártya modelljének pontos meghatározása
- Frissítések keresése és telepítése a grafikus kártyához
- A kártya működési hőfokának ellenőrzése, a túlmelegedés kizárására
- Állapot-ellenőrzés a Windows beépített eszközeivel
- A grafikus kártya teljesítményének meghatározása tesztprogramokkal

tési problémákat, ezért ellenőrizzük az illesztőprogram naprakészességét, és ha szükséges, frissítsük azt (vagy állítsunk vissza egy korábbi, ha egy közelmúltbeli frissítésre gyanakszunk). Ha nem tudjuk beállítani a megfelelő felbontást, ellenőrizzük az Eszközkezelőben a „Monitorok” alatt, hogy jó illesztőprogramot használunk-e, és szükség esetén telepítsük azt a gyártó weboldaláról. Előfordul, hogy a Windows 10 akadozik, vagy helytelen felbontást mutat kétmonitoros konfigurációban. Ezt szerencsére elég egyszerűen megoldhatjuk a Kijelző beállításokban, amiket az asztalon jobb gombbal kattintva, majd a „Képernyő beállítások” menüpontot választva érhetünk el. Ugyanide látogassunk el, ha nagy felbontású kijelzőn kellemetlenül aprók a gombok vagy menük. A Windows erre azok átméretezését ajánlja, például 150 százalékra. Ezt könnyedén kipróbálhatjuk és kísérletezhetünk más beállításokkal is, ahogy a képernyőfelbontást is megváltoztathatjuk, bár azt érdemes a legnagyobb natív felbontáson tartani.

Az Eizo átfogó funkciótesztet kínál a monitorokhoz a <https://www.eizo.hu/kiegészito/szoftverek/monitortest/weboldal>. Ez kilenc különálló vizsgálatot tartalmaz, amelyek többek között segítenek felfedezni a pixelhibákat, ellenőrizni a szöveg megjelenítést és összehasonlítani két kijelző válaszidejét. Végül érdemes kalibrálni a monitort, amiről bővebben is írunk a Tippek és Trükkök rovatban.

Külső adattárolók tesztelése

Az USB merevlemezekre vagy SSD-kre ugyanazok az alapszabályok vonatkoznak, mint beépített társaikra. Például elég nehézkessé válnak, ha már szinte teljesen kifogyott a szabad területük. A Windows

Monitor ellenőrzőlista

- A monitor és a számítógép csatlakozásainak ellenőrzése
- Illesztőprogram-frissítések keresése és telepítése a grafikus kártyához és a monitorhoz
- A felbontás helyes beállítása Windows 10-ben
- Funkcionális teszt elvégzése a kijelzőn
- A kijelző kalibrálása a Windows dccc alkalmazásával

Külső HDD/SSD ellenőrzőlista

- A merevlemez vagy SSD szabad területének ellenőrzése
- A meghajtók „egészségi” állapotának ellenőrzése
- A merevlemez vagy SSD modelljének meghatározása
- Firmware-frissítések keresése és telepítése a meghajtókhoz
- Az olvasási és írási sebesség meghatározása tesztprogramokkal

Egér/billentyűzet ellenőrzőlista

- Az egér és a billentyűzet modelljének meghatározása
- Illesztőprogram-frissítések keresése és telepítése a beviteli eszközökhöz
- Az egér és a billentyűzet kábeles vagy vezeték nélküli csatlakozásának ellenőrzése
- Az elemek cseréje vagy akkumulátorok feltöltése
- A Windows hibaelhárító alkalmazás futtatása

ID	Paraméter	Aktuális	Legrossza...	Küszöbér...	Nyers érték
01	Olvasási hibák száma	100	100	51	44
02	Átviteli teljesítmény	252	252	0	0
03	Felbontási idő	90	90	25	3179
04	Elindulások/leállítások száma	100	100	0	142

Az adattároló állapotának ellenőrzése

A CrystalDiskInfo futtatásával bőséges információt kaphatunk a belső és külső tárolókról.

10 erre elméletben figyelmeztet, de mégis érdemes ezt ellenőrizni először. Ha nincs elég szabad helyünk, vagy új, nagyobb tárolóra lesz szükség, vagy némi takarításra. A WizTree-vel megtalálhatjuk az esetleg felesleges tárhelyfaló fájlokat. A tároló állapotát pedig a korábban említett CrystalDiskInfo segít meghatározni. Itt is igaz, hogy nem kell néhány rossz érték miatt azonnal cserélni az adattárolót, de fontos biztonsági mentést készíteni. A CrystalDiskInfo emellett a hasz-

nált modellt is megmutatja, így frissíthetjük a firmware-t a gyártó oldaláról, ha amúgy nincs erre segédprogramjuk. Ha pedig lassúnak érezzük a meghajtó működését, a CrystalDiskMarkkal ellenőrizhetjük a sebességét.

Egerek és billentyűzetek ellenőrzése

A kábeles egerek és billentyűzetek általában a csatlakoztatás után azonnal működnek, legalábbis alapszinten. A speciális funkciókat az illesztőprogramok

biztosítják, amelyeket mindig naprakészen kell tartanunk, ezért az operációs rendszer nagyobb frissítései után érdemes rákeresni ezek frissítésére is. Problémák esetén ellenőrizzük a kábel csatlakozását, és – ha lehetséges – próbáljunk ki egy másik USB-portot. A vezeték nélküli egereknél gyakran a gyenge akkumulátor a probléma, ezeket cseréljük ki, ha szükséges és lehetséges. Emellett a közeli vezeték nélküli eszközök is okozhatnak problémákat, például a Bluetooth hangszórók, mobiltelefonok. Billentyűzetproblémákra a Windows 10 saját beépített hibaelhárítóval rendelkezik. A Gépház „Frissítések és biztonság” menüjében kattintsunk a Hibaelhárítás fülre, majd a „További hibaelhárítók” sorra. A Billentyűzet bejegyzésre kattintva a Windows megpróbálkozik az automatikus hibaelhárítással. Vezeték nélküli eszközöknél a Bluetooth bejegyzést is nézzük meg, amely a kapcsolódási problémákat segíthet megoldani.

Mit kezdünk a régi perifériákkal?

Néha meg kell válni régi hardvektől, de a számítógépes perifériáknak is gyakran találhatunk másodállást.

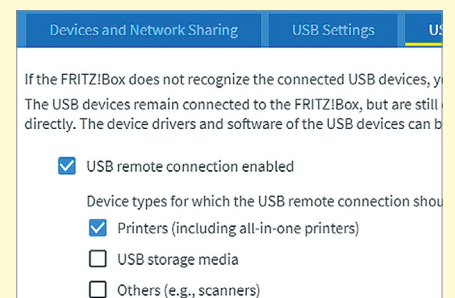
> **Nyomatók:** nem érdemes ősrégi nyomtatókra költeni, de ha lézernyomtatót vetünk a gyerekek házi feladataihoz, tartsuk meg a tintasugaras nyomtatót a fényképekhez. A hálózattal inkompatibilis eszközöket olcsó nyomtatókiszolgálókon keresztül integrálhatjuk az otthoni irodába, és néhány router is képes ugyanerre.

> **Monitorok:** egy nagy méretű monitor a noteszgépet használók számára is hasz-

nos lehet. Ha nagyobb méretű kijelzőre váltunk, a régebbi, kisebb modellt érdemes lehet megtartani tartaléknak. Emellett a többmonitoros konfigurációt is érdemes kipróbálni.

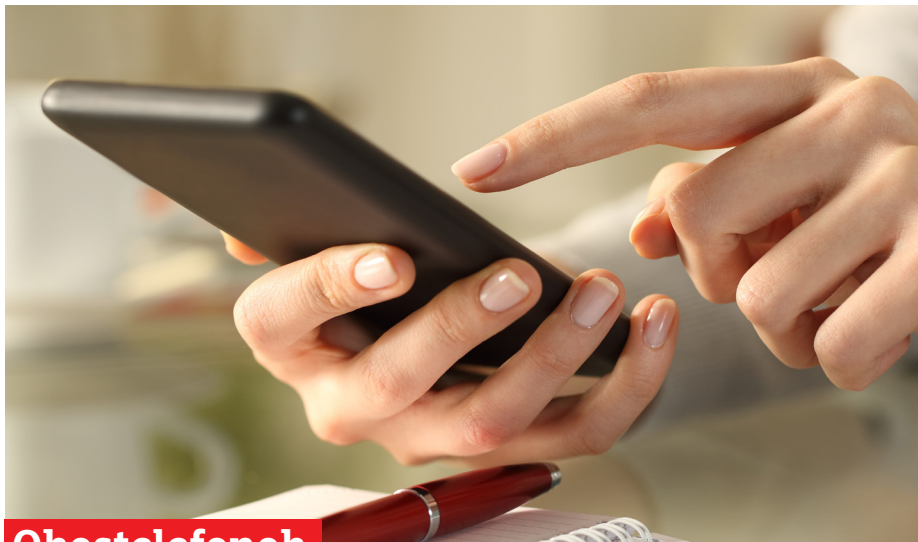
> **Külső adattárolók:** sosem lehet túl sok adathordozónk biztonsági mentésre, de nem szabad csak a régi tárolókra hagyatkoznunk.

> **Billentyűzetek és egerek:** érdemes legalább egy párost megtartani tartaléknak, ha például a noteszgépünk beviteli eszközei meghibásodnának.



Nyomatók hálózati integrálása

Az USB-nyomatókat hálózatkompatibilissé tehetjük routerek USB-portján keresztül.



Okostelefonok

Akadnak rajongók, akiknek mindig a legújabb okostelefonra van szükségük, legyen az Apple, Samsung vagy Xiaomi. Az átlagfelhasználó ellenben könnyen megengedheti magának, hogy kihagyjon egy-két generációt. Ebből adódik a fontos kérdés: meddig lehet használni a mobiltelefont? Ez nagyban függ a modelltől. Általánosan annyira számíthatunk, hogy a drága készülékek hosszabb támogatást kapnak, mint az olcsóbbak. Az Apple például meglehetősen hosszú támogatási időszakot kínál. Az iPhone-oknál a Beállítások menüpontban, az „Általános | Info” alatt nézhetjük meg a modell adatait. Androidos okostelefonok esetében pedig navigáljunk a Beállítások menüpontra, és keressük meg az „A telefonról” pontot. A biztonságos működéshez az egyik legfontosabb, hogy telefonunk továbbra is rendszeresen kapjon frissítéseket. Az Apple ezen a téren elég nagyvonalú: a jelenlegi iOS 14.x még a 2015-ben piacra dobott iPhone 6s készüléken is fut, a kritikus biztonsági réseket pedig egészen a 2013-as iPhone 5s-ig visszamenőleg javítják, így amíg ennél nem idősebb a készülékünk, támogatás szempontjából nyugodtan használhatjuk.

Az Android esetében lényegesen bonyolultabb a támogatás kérdése. Alapvetően a Google is szorgalmasan dolgozik a korábbi verziók karbantartásán, a legrégebbi támogatott változat az Android 8.1, amely 2017 decemberében jelent meg. Tehát készülékünknek legalább ezt a verziót kell futtatnia. Azonban még fontosabb, hogy mit vállal a készülék gyártója. Továbbra is rendszeresen szállítja a frissítéseket vagy már leállt vele? A készülék állapotát a fent

említett „A telefonról” menüpont alatt ellenőrizhetjük, ahol, ha szükséges, még koppintsunk az Android verzióra. A főverzió mellett így a biztonsági frissítések állapotát, valamint a Google Play rendszerfrissítések állapotát is megtudhatjuk. Még jobb lenne, ha itt láthatnánk azt is, mi az aktuális hónaphoz tartozó verzió.

A mobiltelefon alkatrészeinek ellenőrzése

Az Android és az iOS jelenleg nem kínál átfogó vizsgálati lehetőséget, a Phone Doctor Plus ingyenes alkalmazással azonban elvégezhetünk egy általános funkciótesztet. Az app interaktívan vizsgálja át a legfontosabb területeket – az érintőképernyőtől a mikrofonon át a mobilnetig. A közreműködésünkért cserébe végül értékelést kapunk arról, hogy mennyire jól működik az okostelefonunk.

Mobiltelefon ellenőrzőlista

- Az okostelefon pontos modelljének meghatározása
- A telefonhoz elérhető operációs rendszer verziójának meghatározása
- A gyártó még mindig kínál biztonsági frissítéseket?
- A legfontosabb mobiltelefon-alkatrészek gyenge pontjainak ellenőrzése
- A teljesítmény részletes meghatározása tesztprogramokkal

Outer Hardware

- Multitouch
- Touch Screen
- Display Check
- Speaker and Mic
- Front Camera
- Back Camera
- Flash
- Home Button
- Volume Control
- Sleep/Wake Button
- Receiver and Mic
- Front Microphone
- Rear Microphone
- Fingerprint

Sensors

- Gyroscope
- Accelerome
- Proximity

Mobiltelefon funkcióteszt

A Phone Doctor Plus app megvizsgálja a telefon legfontosabb alkatrészeinek működését, némi felhasználói segítséggel.

Ha a telefon alkatrészei rendben vannak, érdemes lehet elindítani egy mérőprogramot is, hogy ellenőrizzük a teljesítményt, és összehasonlíthassuk más okostelefonokkal. Androidon például a PCMark az általános, míg a 3DMark a játékteljesítményt képes mérni.

Tovább használható régi mobilok

Az Apple még mindig javítja a 2013-ban megjelent iPhone 5s kritikus biztonsági réseit, így iPhone-okat nagyon sokáig használhatunk. Ha ennél azért gyakrabban szeretnénk telefont váltani, a régi készüléket eladhatjuk, vagy családon belül is továbbadhatjuk a régi modelleket, esetleg félretehetjük csereeszköznek vészhelyzetekre.

> **Alternatív OS:** a LineageOS nagyon népszerű az adatvédelemre kiemelten figyelő Android-használók körében, mivel Google-mentes rendszert teremt.

LineageOS Downloads				
Builds for bonito				
Recent changes • Device info • Installation instructions				
Type	Version	File	Size	Recovery image
nightly	18.1	lineage-18.1-20210501-nightly-bonito-signed.zip sh256	849.2 MB	lineage-18.1-20210501-recovery-bonito.img sh256

Ráadásul, ha a telefont támogatja a LineageOS, a gyártói frissítések elmaradása után is használhatjuk. A régi telefonok egyéb felhasználási lehetőségei: webkamera vagy GPS.



WLAN router

Egyetlen háztartás sem lehet teljes IT szempontból egy nagy teljesítményű WLAN router nélkül. Ez a hálózat központi eleme, amely egyfelől az internet-szolgáltatóval tartja a kapcsolatot, másfelől pedig az otthoni vezeték nélküli hálózatot is átfogja. És gyakran csak akkor vesszük észre, hogy mennyire fontos az otthoni internet-hozzáférés, amikor éppen nem működik megfelelően. A gyors és biztonságos hálózat használatához érdemes karbantartani és megfelelő védelemmel ellátni a WLAN-routert.

A gyártói támogatás hiánya biztos jele annak, hogy rendbe kell szednünk, vagy legtöbb esetben le kell cserélnünk az útválasztót. Ha már nem érkezik több biztonsági frissítés a WLAN routerhez, akkor egy időzített bomba ketyeg a hálózatunkban. Természetesen minden gyártó támogatási politikája eltérő valamilyen szinten,

de a nagyobb cégek általában többévtényi támogatást vállalnak a termékeikre. Ha kifutottunk ebből az időből, akkor viszont új WLAN routerre lesz szükség. Az eltökéltebb hobbisták talán képesek lehetnek a régi routert egy ingyenes operációs rendszerre, például az OpenWRT-re átállítani és azzal tovább használni, de a sikerre nincs garancia. Emellett a támogatott WLAN szabvány ellenőrzése is jó kiindulópont. A modern útválasztók már Wi-Fi 6-ot használnak, és bár nem muszáj lecserélni egy jól működő Wi-Fi 5-ös útválasztót, a Wi-Fi 4 („n”) felett már egyértelműen eljárt az idő.

Biztonságos Wi-Fi router

Győződjünk meg róla, hogy mindig a legújabb firmware fut a készüléken. A hibából eredő kockázatot minimalizálhatjuk, ha biztonsági másolatot készítünk az útválasztó konfigurációjáról, amelyet hiba esetén így gyorsan helyreállíthatunk.

A naprakész rendszer mellett az útválasztó biztonsága is megérdemli a rendszeres ellenőrzést. Ennek egyik legfontosabb eleme a biztonságos jelszóhasználat. Az általános gyári jelszavakat le kell cserélni, lehetőleg egy jelszókezelő által generált véletlenszerű kombinációra. A Wi-Fi-jelszavaknak is a lehető legösszetettebbnek kell lenniük, valamint korlátozzuk a hozzáférést saját eszközeinkre. A vendégeknél hozunk létre egy vendég hálózatot, amivel elérik az internetet, de nem férhetnek hozzá a belső eszközökhöz, például a NAS-meghajtókhoz.

Aktiváljuk az elérhető legerősebb biztonsági funkciókat, legalább a WPA2-t, de ha az útválasztó már képes a WPA3-ra,

WLAN router ellenőrzőlista

- A gyártó még mindig kínál biztonsági frissítéseket?
- A routeren használható WLAN szabványok ellenőrzése
- A routerre csatlakozó eszközök és azok csatlakozásai naprakészek?
- A lehető legszigorúbb biztonsági beállítások aktiválása
- Az internet- és Wi-Fi-sebesség meghatározása tesztprogramokkal

akkor nyugodtan használjuk a vegyes módot. Ebben az esetben a Védett felügyeleti kereteket (PMF) is aktiváljuk. Emellett kapcsoljuk ki mindent, ami felesleges, például a WPS-t vagy a távoli hozzáférést. Az internet sávszélességét internetes mérésekkel ellenőrizhetjük, például a <https://www.speedtest.net/> címen – de többnyire a szolgáltatóknak is van saját verziójuk. WLAN-mérésekhez pedig az iPerf eszköz használható.

Régi WLAN routerek

Ha a routerünket még támogatja a gyártó, nyugodtan használhatjuk tovább. Ha pedig lecseréljük jobbra, egy tartalék router is megnyugtató lehet. Egyes eszközök üzemeltethetők hozzáférési pontként, ahogy WLAN-jelismétként is beválhatnak, vagy éppen vezeték nélküli forgalmat mellőző switchként.

> **Elavult routerek:** ezeknek viszont semmi keresnivalójuk a hálózatban, mert nemcsak lassítják a forgalmat, de biztonsági réseket is tartalmazhatnak. Ilyen esetben jobb, ha a hálózatot új jelerősítővel bővítjük, amely megfelel az új WLAN router szabványának. Bővített hálózatnál érdemes hűsésesnek lenni egy gyártóhoz.

Specify here how the Wi-Fi network is secured.

WPA encryption (highest security)

non-encrypted (not recommended, unprotected)

WPA Encryption

Define a network key. The network key must be between

WPA mode

WPA2 (CCMP) ▼

WPA2 + WPA3

WPA2 (CCMP)

WPA + WPA2

Maximális biztonság

Használjuk a lehető legmagasabb szintű biztonságot, például WPA3 titkosítást a vezeték nélküli hálózathoz.

Changing the FRITZ!Box Operating Mode

Set here how the FRITZ!Box is to behave in the Mesh.

FRITZ!Box as the Mesh Master

The settings configured on this FRITZ!Box are automatically

FRITZ!Box as a Mesh Repeater

This FRITZ!Box extends the Mesh and adopts the settings of

This FRITZ!Box is a network device (IP client) in the home network

Access to Home Network

via Wi-Fi

via LAN

VPN szolgáltatást indított a Mozilla

A VPN a Wireguard Protocol segítségével működik; egyelőre nem tudni, hogy Magyarországon mikor lesz elérhető.

A Mozilla alapítvány tavaly jelentette be, hogy VPN szolgáltatást indít, amely segítségével a felhasználók nagyobb biztonságban tudhatják majd személyes adataikat. A vállalat a bejelentést követően megkezdte a tesztelési fázist, most pedig a kereskedelmi verzió is elérhetővé vált – igaz, hozzájuk a legközelebb egyelőre Németországban lehet a Mozilla VPN-t használni. A szolgáltatás havi díjas előfizetéssel működik, ára pedig 5 euró. Ez igen kedvezőnek mondható a már a piacon lévő megoldásokkal összevetve, hiszen egyszerre akár 5 gépen is hozzá lehet férni a VPN-hez. A Mozilla természetesen továbbra is elsősorban szoftverfejlesztőként tevékenykedik, a VPN szolgáltatáshoz az infrastruktúrát egy svéd vállalat, a

Mullvad biztosítja. A Mullvad nem ismeretlen a szektorban, és rendkívül megbízhatónak számít. Összesen 750 szerverrel rendelkezik világszerte, amelyek összesen 30 országban vannak „szétszórva”. A Mozilla szolgáltatása adatforgalom-korlát és sebességbeli korlátozás nélkül működik, a működés során pedig személyes adatok gyűjtésére sem kerül sor.

Az egyetlen technikai „probléma” az lehet, hogy a Mozilla szolgáltatása a Wireguard protokollt támogatja csak, az OpenVPN-t egyelőre nem. A legtöbb felhasználónak ugyanakkor ez nem fog gondot okozni. Egyébként még az oly sokszor kritikus Linus Torwalds is azt nyilatkozta, hogy a Wireguard remek munka: más szabványokkal összehasonlítva gyorsabb és stabilabb kapcsolat létesítésére képes.

Azt fontos még megjegyezni, hogy a Mozilla VPN szolgáltatása klasszikus szolgáltatás, tehát nemcsak a böngészővel folytatott adatcserét, hanem az adott számítógépen az internet teljes forgalmát tikosítja. Akinek csak ez utóbbira van szüksége, az a Firefox Private Network bővítményt találhatja hasznosnak – azonban ez a modul egyelőre csak az USA-ban elérhető.



Fontos biztonsági frissítés Firefoxhoz és Thunderbirdhez, Androidra

A Mozilla alapítvány két súlyos biztonsági rést is befoltozott az Androidra elérhető Firefox böngészőhöz, valamint Thunderbird levelezőhöz. A hibák komolyságát jelzi, hogy egy „ártatlan” weboldal vagy egy levél megnyitása is elegendő volt ahhoz, hogy a támadók távoli kódot futtassanak az okostelefonon. A szakértők a leghamarabbi frissítést ajánlják.

Biztonsági frissítés Foxit Readerhez és PhantomPDF-hez

A PDF fájlok megnyitására sokan alternatív szoftvert használnak az Adobe ingyenes megoldása helyett: a Foxit Reader és a PhantomPDF a legnépszerűbb megoldások közé tartoznak. Sajnos mindkettőben találtak biztonsági hibákat, amely lehetővé teszi, hogy preparált PDF megnyitása esetén a PC-n a fájlba rejtett kártékony kód induljon el.

A hónap adatlopási ügyei

A washingtoni rendőrségtől 250 GB adatot loptak el

Az amerikai főváros rendőrkapitánysága sem feltétlenül áll a helyzet magaslatán, ha a digitális adatok védelméről van szó. A hatóság azt követően volt kénytelen elismerni, hogy mi történt, hogy az internetre felkerült néhány képernyőmentés, amely az ellopott érzékeny adatok egy kis töredékét tartalmazza. Az adatlopást a Babuk-Locker hekkercsoport vállalta magára. Összességében 250 GB-nyi adatot loptak el.

OnlyFans tartalmak bukkantak fel a Google Drive-on

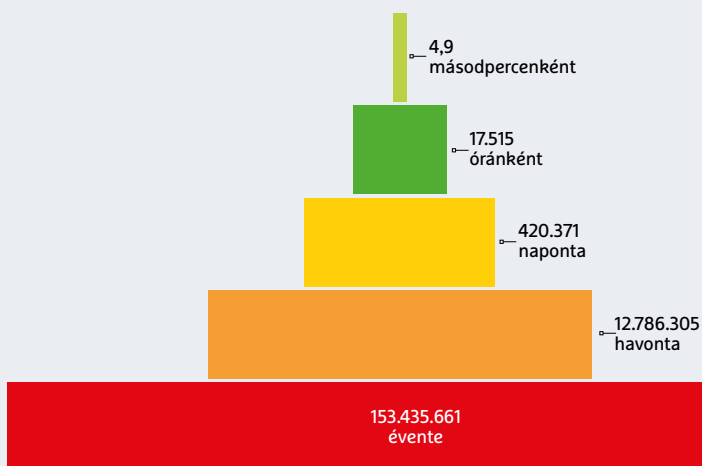
Az amatőrök számára létrehozott, felnőtt tartalmak megosztását lehetővé tevő OnlyFans weboldal adatbázisát feltörték, és onnan képeket, valamint videókat töltöttek le. A csálók a megszerzett tartalmakat a Google Drive segítségével gyakorlatilag bárki számára elérhetővé tették – ehhez pedig egy olyan fiókot használtak, amely egy San Franciscó-i iskolához tartozik.

Szállítócég kezelte hanyagul a rendelésnél megadott adatokat

Biztonsági szakértők egy csoportja kicsit alaposabban is megvizsgálta a Gorillas szállítócég adatkezelési gyakorlatát és a vállalat szervereit, és arra a megállapításra jutott, hogy a cég hanyag módon kezeli az adatokat. A szervereken lévő adatbázisban titkosítás nélkül, bárki számára elérhető módon milliányi rendelés adatait lehetett elérni.

4,9 új vírus másodpercenként

Az alábbi ábra azt mutatja, hogy mennyi új kártevő jelenik meg másodpercre, órára, napra, hónapra, valamint évre lebontva.



NAS-okat is támadnak a ransomware vírusok

Nem telik el hónap úgy, hogy ne írának valamilyen ransomware vírusról – ezúttal egy, a QNAP NAS-okat célzó variáns került a középpontba. A vírus nem túl friss, a tajvani gyártó termékeit használóknak azonban óvatossá kell lenniük. A QNAP szerencsére már elkészült a javítással, azonban a NAS-ok szoftverét nem mindenki tartja karban – márpedig ha a frissítés elmarad, akkor a vírus továbbra is szabadon bejuthat a QTS rendszerébe. A gyártó a mielőbbi frissítést ajánlja minden felhasználó számára.



Dell gépek milliói veszélyben

A Sentinel One biztonsági szakértői a Dell számítógépekre telepített gyártói szoftverben (egy illesztőprogramban) találtak öt kritikus sérülékenységet. A hiba rengeteg gépet érint, mivel a Dell a kérdéses szoftvert 12 éve telepíti minden általa értékesített konfiguráció esetében. A biztonsági rés ebből adódóan operációs rendszertől is független: Windows 7-tel, Windows 8-cal és Windows 10-zel eladott

gépek egyaránt érintettek. A Dell a világ egyik legnagyobb számítógépgyártója, amely a világ csaknem összes országában jelen van.

A hibák segítségével a támadóknak arra van lehetősége, hogy a felhasználói fiók jogosultságát megnöveljék – innentől kezdve pedig szabad a pálya, hiszen megteremthetik maguk számára a feltételeket akár adatlopásra, akár megfigyelésre, akár távoli kód futtatására is.

Fontos Apple frissítések érkeztek

Az almás gyártó mindkét operációs rendszeréhez, így az iOS-hez és a macOS-hez is fontos frissítések érkeztek. A csomagok javítják – többek között – azt a WebKitben lévő sérülékenységet, amely a Safari böngészőt teszi sebezhetővé. A hiba komolyságára jellemző, hogy a frissítések nem menetrend szerint érkeztek, az Apple soron kívül adta ki őket. A hiba akár távoli kód futtatását is lehetővé tette. Az Apple közleménye szerint az alábbi verziók számítanak biztonságosnak: iOS 14.5.1, iPadOS 14.5.1, macOS 11.3.1, watchOS 7.4.1, régebbi telefonokon pedig iOS 12.5.3.

Hiba a Cisco kisvállalati switchekben

A Small Business 220-as sorozatba tartozó hálózati eszközök vezérlőszoftverében fedeztek fel egy sérülékenységet, amely akkor okoz problémát, ha az 1.2.0.6-os verziónál régebbi a firmware és a webes kezelőfelület aktív – utóbbi gyári állapot szerint minden készülék esetében be van kapcsolva. Hibából nemcsak egy van, ám mind közül a legveszélyesebb egyértelműen a CVE-2021-1542-es számú rés, amelyet kihasználva hekkerek hozzáférhetnek a webes kezelőfelülethez és így gyakorlatilag bármire képesek lehetnek (portot nyithatnak meg, új jelszót állíthatnak be stb.).



96 ellopott, elveszített eszköz is lehet nagyon sok

Ha azt mondjuk, hogy az utóbbi két évben 96 eszközt loptak vagy vesztettek el, akkor a legtöbbször valószínűleg megvonják a vállalkozást – a szám annyira alacsony. Ha viszont azt is hozzátesszük a dologhoz, hogy a brit parlamentben dolgozók (politikuskok és egyéb személyzet) eszközeiről van szó, a helyzet rögtön más megvilágításba kerül! Mindez egyébként egy vizsgálatból derült ki, amely tisztá

tázta azt is, hogy nemcsak okostelefonok, hanem notebookok és táblagépek is vannak a hiányzó kütyük között. A probléma természetesen az, hogy az eszközök az államigazgatás szempontjából szenzitív adatokat is tartalmaztak – és bár ezen információk titkosítása elvileg kötelező, nincs rá garancia, hogy a biztonsági előírásokat mindenki az elvárható gondossággal be is tartotta.

Sétahajókázás nem kívánatos extrákkal

A Carnival nevű hajótársaság valószínűleg sokaknak lesz ismert, köszönhetően annak, hogy a cég az elmúlt években több probléma miatt is negatív visszhangot kapott. Nos, a helyzet az, hogy most sem a kedvező ajánlatok miatt írunk a cégről, hanem azért, mert a vállalat által a foglalásnál elkért, majd a saját szervereken tárolt e-mail-címeik kiszivárogtak. A vállalat az ügyfeleit e-mailben értesítette. Hivatalosan nem tudni, hogy az áldozatok száma mekkora, azonban a Carnival közleménye szerint a csalók csak egy szűk adathalmazhoz fértek hozzá, nem a teljes információ-tömeghez.



Figyelő szemek a figyelőkön

A kémkedés veszélyei

Az ESET kutatása szerint a leggyakrabban használt androidos megfigyelő-kémkedő alkalmazások olyan sebezhetőségekkel vannak tele, amelyek nem csak az áldozatokra nézve jelentenek súlyos fenyegetést, de a zaklatók adatait és biztonságát is nagyban veszélyeztetik.

A mobilos megfigyelő-kémkedő alkalmazás, stalkerware, más néven „spouseware”, azaz „házastárs vírus” egy olyan rejtett megfigyelő szoftver, amelyet a zaklató az áldozat tudta nélkül, titokban telepít annak eszközére. Ehhez az elkövetőnek általában rövid időre fizikailag is hozzá kell férnie az áldozat eszközéhez, ezért a zaklatók gyakran az áldozat közeli családtagjai, esetleg ismeretségi vagy munkahelyi köréhez tartoznak.

„A mobilos megfigyelő appos kémkedés egyre gyakoribb fenyegetés, amelyet legalísiman értékesítenek különböző webhelyeken. A telemetriai adatok szerint a megfigyelő-kémkedő appszelések száma 2020-ban mintegy 48 százalékkal emelkedett a 2019-es évhez képest. Kutatásunkban több mint 80 ilyen androidos megfigyelő-kémkedő app családot vizs-

gáltunk meg, a biztonsági problémákra és a kódjukban lévő kihasználható adatvédelmi hibákra összpontosítva” – vezette fel az elemzést Lukáš Štefanko, az ESET kutatója.

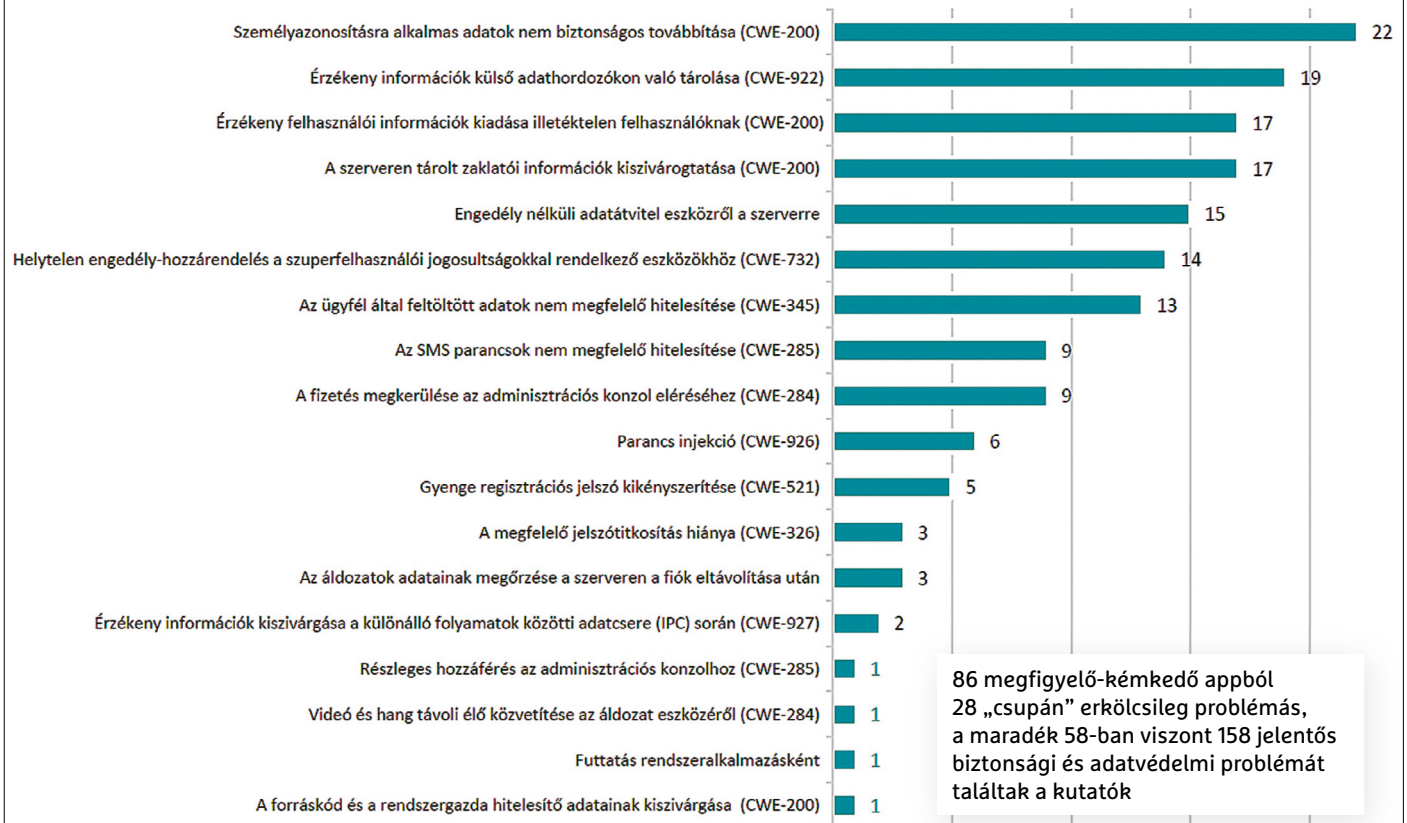
A megfigyelő-kémkedő app – többek között – követi az áldozat eszközének GPS-helyzetét, valamint megfigyeli az áldozat beszélgetéseit, fényképeit és a böngészési előzményeit is. Ezekről az összes adatot, illetve másolatot tárolja és azokat a kémkedő részére titokban továbbítja – ezért döntött úgy a biztonsági cég, hogy alaposabban megvizsgálja, miként kezelik az alkalmazások készítői az így megszerzett személyes adatokat. A gyártók úgy tudnak észrevétnelnek maradni az áldozat készülékén, és elkerülni azt, hogy megfigyelő-kémkedő appként jelöljék meg a termékeiket, hogy sok esetben gyermekek, alkal-

mazottak vagy nők számára védelmet nyújtó ártalmatlan alkalmazásként címkézik fel ezeket a programokat.

Ugyanakkor a weboldalaikon már sokszor megjelenik a kémkedés szó is az egyértelmű és vevőcsalogató ajánlat érdekében, tehát nem olyan nehéz megtalálni ezeket az online eszközöket – még darkwebes vagy illegális oldalakat sem kell böngészniük hozzá. Az ehhez mellékelt reklámszövegek gyakran nem csak félrevezető, de már kínosan manipulatívak is, az egyik app például azt állítja, hogy a nők biztonsága érdekében kémkedik utánuk: a leírás szerint a nők megerősökölése megelőzhető nyomkövetésükkel.

Mivel a megfigyelő-kémkedő alkalmazások nem csak etikailag elfogadhatatlannak a zaklató részéről, de konkrét veszélyt is jelentenek az áldozatra nézve, a legtöbb

Biztonsági és adatvédelmi problémák



mobilitásbiztonsági megoldás minimum nemkívánatosként, de többnyire károsként jelöli meg azokat. Tekintettel arra, hogy ezek az alkalmazások több információt gyűjtenek, tárolnak és továbbítanak, mint bármelyik másik, az áldozatok által telepített alkalmazások közül, a kutatók kíváncsiak voltak arra, a készítőik hogyan védik ezt a hatalmas mennyiségű, különösen bizalmas adatot.

Ijesztő appok, ijesztő eredmények

A kutatók manuálisan megvizsgálták 86 különböző gyártó 86 androidos megfigyelő-kémkedő applikációját: elemzésükben zaklatónak nevezik a megfigyelő-kémkedő appot telepítő, majd távolról megfigyelő és irányító személyt; a célpontra, akit a zaklató a vírussal titokban megfigyel, a leírásban áldozatként hivatkoznak. Támadónak pedig azt a független harmadik felet nevezik, akiről általában sem a zaklatónak, sem az áldozatnak nincs tudomása. Ez a külső kibertámadó képes távolról kiaknázni a megfigyelő-kémkedő appok vagy más megfigyelő-szolgáltatások biztonsági és/vagy adatvédelmi réseit, sebezhetőségeit.

Az elemzés során a kutatók számos súlyos biztonsági és adatvédelmi problémát azonosítottak, amelyeket kihasználva egy külső támadó képes átvenni az irányítást az áldozat eszközei felett, de akár a zaklató fiókja felett is. Emellett könnyen megszerezheti az áldozat adatait, hamis bizonyítékokat tölthet fel az eszközére, amivel gyanúba keverheti, vagy távoli kód futtatással akár tetszőleges parancsokat is végrehajthat a gyanútlan áldozat okostelefonján.

Az 58 Android-alkalmazás vizsgálata során összesen 158 biztonsági és adatvédelmi problémát fedeztek fel, amelyek komoly fenyegetést jelentenek az áldozatra nézve, de még a zaklató, sőt esetenként maga az alkalmazás gyártója is bizonyos mértékű kockázatnak van kitéve.

Az ESET a biztonsági rések 90 napon belüli koordinált nyilvánosságra hozatalával kapcsolatos irányelveinek megfelelően többszörösen is értesítette ezekről a problémákról az érintett gyártókat. Sajnos azonban eddig mindössze hat gyártó javította ki az alkalmazásaikban észlelt problémákat. Negyvennégy gyártó egyáltalán nem válaszolt a megkeresésekre,

hét pedig megígérte, hogy hamarosan megoldja a problémákat egy közelgő biztonsági javító frissítéssel. Emellett volt egy olyan gyártó is, amelyik úgy döntött, hogy egyáltalán nem áll szándékában kijavítani a jelzett problémákat.

A kutatás figyelmeztetésként szolgálhat a stalkerware szoftverek felhasználói számára, mivel házastársaik, szeretteik, munkatársaik titkos alkalmazásokkal való ellenőrzése nemcsak alapvetően etikátlan (és adott országban, valamint körülmények között akár illegális is), de ráadásul ezzel még azt is lehetővé teszik, hogy támadók ellopják az áldozatok személyes és bizalmas információit, illetve kibertámadásnak és csalásoknak is kiteszik őket. Mivel pedig szoros kapcsolat állhat fenn a zaklató és az áldozat között, a zaklató privát információi is könnyen kiszivároghatnak.

A kutatásból emellett még az is kiderült, hogy néhány megfigyelő-kémkedő app az alkalmazást használó zaklató adatait is eltárolja, valamint egyes esetekben azután is tovább gyűjti az áldozatok okostelefonjáról az adatokat, hogy a zaklató már kérte az adatgyűjtés befejezését és az adatok törlését, sőt törölte saját fiókját. 🚩



A robotok gyermekként is tanulhatnak

Testet öltött intelligencia

Ha egy mesterséges intelligenciától valaha is olyan tudást várnánk el, amelyre nem lett specifikusan felkészítve, testre van szüksége – testre, amellyel közvetlenül is kapcsolatba léphet az igazi világgal.

JANA BALLWEBER/BÉNYI LÁSZLÓ

Sok-sok éve ábrándozik az emberiség arról, hogy nemsokára általánosan elérhető intelligens gépek teszik majd könnyebbé a mindennapi életet. Hogy a kellemetlen, semmi örömet nem kínáló napi rutinfeladatokat az unalmat és fáradtságot nem ismerő robotok végzik majd helyettünk. Hogy lesz egy automatikus rendszer, amely besegít a főzésbe, mos és vasal, és, amennyiben a hatvanas évek amerikai futurizmusából indulunk ki, este megoldja a nyakkendőt, előkészíti a szivart és felszolgálja a nagyszerű munkahelyi teljesítménnyel kiérdemelt whiskyt. És bár rengeteg dolog alakult át az utóbbi évtizedekben, mindez továbbra is csak egy ábrándkép.

Robotok persze már ma is nagy tömegben dolgoznak helyettünk, de a helyük elsősorban az iparban van. Robotok zárják le a fogpasztatubusok végét, robotok szerelik össze a bútorokat és robotok fes-

tik le az autókat. E munkákat sokszor precízebben és gyorsabban végzik, mint az ember. Örölnék és szortíroznak, csavaroznak és fúrnak – és teszik mindezt tizedmilliméteres pontossággal, éjjel és nappal, amíg van áram. E képességeknek köszönhetően e robotok elsősorban a gyártásfolyamatban tudnak részt venni: a munka szó szerint eléjük gurul, ők pedig minden nap minden percében ugyanazt a feladatot végzik.

Alkalmazkodóképesség nélkül

Bárkinek a konyháját képzeljük is el, azonnal nyilvánvaló, hogy egy így programozott robot még a legegyszerűbb feladatok elvégzése terén is igen hamar kudarcot vallana. Ki kellene venni a tejet a hűtőből? Ma máshol van a doboz, mint tegnap. Kipakolni a mosogatógépből? Adott helyen néha fém, néha üveg, néha porcelán van, és ha a robot mindent

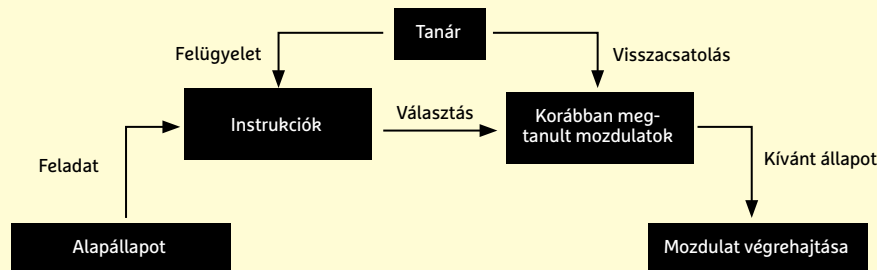
ugyanúgy fog meg, abból hamar szilánkeső lesz. Ahhoz, hogy egy házirobot tényleg hasznos legyen a mindennapokban, olyan flexibilisnek kellene lennie, mint egy embernek.

Az emberek alkalmazkodnak a változásokhoz. Így van ez évmilliók távlatokban, és így van ez a konyhában is, amikor gyermekünk megint máshová helyezte a tejesdobozt. Egy ipari robotot adott esetben már néhány milliméteres eltérés is megzavarhat, az ember viszont akkor is megtalálja a hűtőben, amit keres, ha azt a megszokottnál két polccal feljebb, a tojástartó mögé rejtette valaki.

A „klasszikus” robotoktól eltérően az embereknek persze van erre egy külön szerve: az agy, az idegsejtek elképesztően komplex szövetéke. Az agy – sok más feladata mellett – tudást tárol, feldolgozza az érzékszervek információit és ezek alapján működteti a testet. Már egészen apró

Hogyan tanul egy intelligens robot?

Egy robot, amely a testet öltött intelligencia elveinek megfelelően tanul, egy adott feladat megközelítésekor minden alkalommal ugyanazt a folyamatot követi.



A tanár az a kutató, aki a robot képzésében részt vesz. Ő tudja felgyorsítani a tanulási folyamatot azzal, hogy megmutatja az alapvető mozdulatokat a robotnak, amelyre aztán saját próbálkozásaikor támaszkodni tud a robot. Ezen felül a tanár szoftveresen jutalmazza a sikert és bünteti a kudarcot, és e visszacsatolások segítenek a robotnak a fejlődésben.

gyermekkorától kezdve gyakorlatoztatjuk agyunkat, egyre összetettebb és fókuszáltabb módon kölcsönhatásba lépve környezetünkkel. Tanulunk tapasztalatainkból, és így fel tudunk készülni a soha korábban nem látott új kihívásokra is. Ha egy hasonlóan flexibilis, az ismeretlenre is reagálni képes robotot szeretnénk kifejleszteni, egy „elektromos agyra” lesz szükségünk – amelyben mesterséges intelligencia működik.

Intelligencia: mesterséges vagy testet öltött

Mesterséges intelligencia (MI) persze már ma is létezik – sőt, ma már nehéz is lenne elképzelni a mindennapokat az ilyesféle algoritmusok nélkül. Ezek teszik lehetővé a hangirányítást, a keresőmotorok és az arcfelismerők működését, és ezekre támaszkodnak az önvezető autók is. Az öntanuló algoritmusok hatalmas adatmennyiséget feldolgozva készülnek fel feladataikra.

Sok tekintetben ezen mesterséges intelligenciák mellett az emberi agy képességei is eltörpülnek. A sakk és a go esetében például az azokra kinevelt, meccsek millióiból tanuló algoritmusok ma már lényegében legyőzhetetlenek. A legújabb szoftverek már a pókert, illetve a komplex Starcraft videojátékot is elkezdtek meghódítani.

Az MI-kutatás úttörői – például Ray Kurzweil vagy Jürgen Schmidhuber – ezekre az eredményekre támaszkodva azt várják, hogy a mesterséges intelligenciák összesített teljesítménye hamarosan felülmúlhatja az emberiség teljes agyi teljesítményét. Ezt az eseményt, a szingularitás bekövetkeztét sokan már évszázadunk közepére jósolják. Azonban



KÉP: KATRIN BINNER, TU DARMSTADT

„Az igazi intelligenciához szükség van a környezettel való igazi interakcióra.”

Jan Peters

a TU Darmstadt professzora
(intelligens autonóm rendszerek)

ez még mindig nem jelentene olyan robotokat, amelyek gyorsan és megfelelően tudnak reagálni az állandóan változó környezeti kihívásokra.

Robotika és MI együtt

A modern robotikakutatók ehhez szeretnék összevonnai a hardvert, vagyis a robotot, illetve a szoftvert, vagyis a mesterséges intelligenciát. Jan Peters, a TU Darmstadt autonóm rendszereket oktató professzora is ebben látja a jövőt: „Az igazi, általános intelligencia eléréséhez valós környezetbe kell helyezni a robotot. Egy MI kamerán keresztül tudja tanulmányozni a világot, de pusztán megfigyelésből nem tud ténylegesen tanulni – legfel-

jebb korrelációkat tud észrevenni.” Ahhoz, hogy a hatások és reakció rendszerét megértse egy rendszer, mondja Peters, tényleges fizikai kölcsönhatásba kell kerülnie a környezetével.

Ezt az elméletet a kognitív tudományok eredményei is alátámasztják. A fiatal gyerekek (de még a felnőttek is) is úgy tanulnak, hogy végtagjaikkal egyre koordináltabb módokon megismerik és kitalálják a körülöttük levő világot. A fizikai kölcsönhatások szükségesek az intelligencia fejlődéséhez és az éntudat megjelenéséhez. Ez alapján nem lehet egyszerűen egy mesterséges ideghálózatot egy robot fejébe tenni és azt várni, hogy pusztán ettől majd intelligenssé válik. A fejnek és a testnek is együtt kell tanulnia az első pillanattól kezdve. Peters szerint, bár egy klasszikus MI is képes arra, hogy néha, fix helyzetekben intelligensen döntsön, „a világ tényleges megértéséhez nem elég a megfigyelés – interakcióra is szükség van”. Peters robotjai nem hatalmas mennyiségű adat-tömegben meglátott minták alapján tanulnak, mint az öntanuló algoritmusok, hanem a valódi világot próbálják megismerni és megérteni.

Peters csapatával együtt egy olyan robotkart fejlesztett ki, amely asztaliteniszezni tanul. Hogy a tanulási folyamat valahol elkezdődhessen, a kutatók egyszerűen megfogták a fémkezet, és néhány ütést lejátszottak vele. Innentől fogva a robotkar tudta, hogy nagyjából miről van szó, és elkezdte imitálni az emberek által irányított mozgást. Minden ütést követően a kar kap egy visszajelzést a cselekedet sikeréről vagy kudarcáról – a kutatók ezt a metódust megerősítéses tanulásnak nevezik.



Oldschool robot: gyors és precíz – de ostoba

A hagyományos robotok semmire nem képesek az előre leprogramozott cselekedeten túl – és főleg nem képesek alkalmazkodni a változásokhoz.

Néhány ezer próbálkozást követően a kéz már egész jól tudott ütni, mind tenyérrel, mind fonákkal. Nem volt programozó, aki kóddal előírta volna, hogy mi az az ütés, hogy hogyan kell eltalálni a labdát, és nem volt több millió meccs, amelyet tanulmányozott volna a robot – a mozdulat néhány abszolút nem precíz lejátéssza elég volt ahhoz, hogy a robot megtanuljon pingpongozni. Egyszerűen a fizikai világban gyakorolt, és egy idő után megtanulta a labda visszaütéséhez szükséges mozdulatokat.

De vajon képes lenne ilyesmire egy robot még ennyi emberi segítség nélkül is? Le lehetne tenni egy robotot egy szobában, és hagyni, hogy felfedezze azt? Lehet olyan robotot építeni, amely egy kíváncsi kisgyerekhez hasonlóan viselkedik?

A robotoknak játékkal kellene tanulniuk

A maguktól játszó robotok Georg Martius álmát jelentik – a kutató a Max Planck Intézet intelligens rendszerek osztályán vezet egy csoportot. Ők a robotok gyerekszerű tanulásával kísérleteznek: „A gyermekek állandóan új és új célokat, feladatokat találnak ki maguknak. Kihívásokat keresnek, hogy azokból tanuljanak. Nem kell nekik feladatot adni – elég lerakni őket egy játékokkal teli szobában, és a végtelenségig találnak maguknak valami érdekeset, sokszor olyasmit, amire egy felnőtt nem is gondolna.”

Valami ilyesmit szeretnének elérni a robotoknál is. „Az egyetlen útmutatás, amit a robot kap tőlünk, a lehető legáltalánosabb célkitűzés: a hajtóerő, hogy a lehető legtöbb új dolgot tanulja meg.” Martius szerint ezt a vágyat le lehet programozni. Ha a robotot letezik egy



„Egy robotnak a lehető legtöbb dolgot kellene megtanulnia.”

Georg Martius

a Max Planck Institute for Intelligent Systems vezető kutatója (autonóm tanulás)

általán soha korábban nem „látott” szobában, megtanulja végtagjait mozgatni, azokkal manipulálni a szobában levő tárgyakat. „A robot arra van beprogramozva, hogy mindent ki akarjon próbálni”, mondja Martius, „de ha például egy drón repked a szobában, amit nem ér el, hamar felismeri, hogy azzal nem tud interakcióba lépni. Tulajdonképpen megunja a próbálkozást, mert az okoz számára digitális sikerélményt, ha valamivel fizikai kölcsönhatásba tud lépni.”

A robotok megtanulják a kíváncsiságot?

Bár van egy általános célja, e robotok tulajdonképpen maguknak építik fel a tanulási folyamatukat. Martius csapata

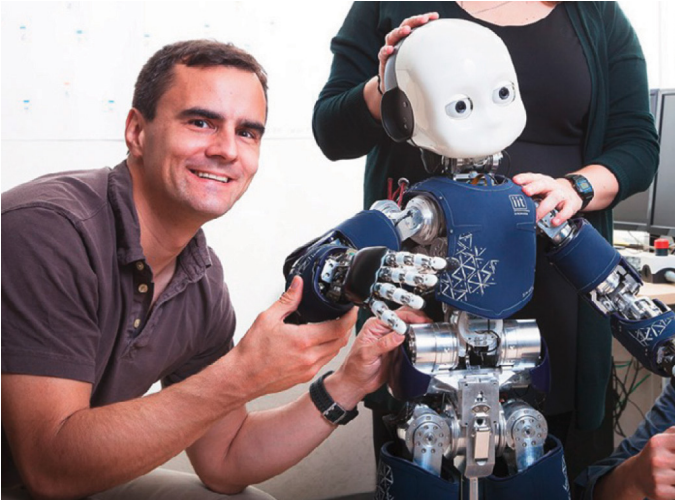
azt szeretné elérni, hogy rendszerük előbb-utóbb megtanulja kombinálni a körülötte levő tárgyakat, hogy megtanulja használni is a játékokat. Egyelőre ezt csak számítógépes szimulációkban tesztelték, és ott működik a dolog. E kísérletekben a robotot egy asztal elé ültetik, mellé pedig egy kampós botot helyeznek. Ha az asztalra, a robot kartávolságán túlra helyeznek egy játékot, a szimulációban a robot egy idő után felismerte, hogy a bottal magához húzhatja a távoli tárgyat. Martiusék következő lépése az lesz, hogy ezt a kísérletet egy igazi robottal a fizikai világban is sikeresen megismételjék.

Ez az a pont, ahol egy intelligens robot és egy programozott robot közti különbségek minden korábbinál élesebbé válnak. A mozdulat, amelyet Martiusék várnak a robottól, nem komplex, bármelyik ember (sőt, néhány állat is) különösebb tervezés nélkül képes rá. Egy robot azonban, amely arra van felkészítve, hogy fix helyen találja meg a játékát, soha nem lesz képes egy ilyen „extra” cselekedetre. Egy tényleg intelligens robot azonban alkalmazkodni tud a hasonló változásokhoz, mert érti, hogy két tárgy miként léphet egymással kölcsönhatásba.

Az időprobléma

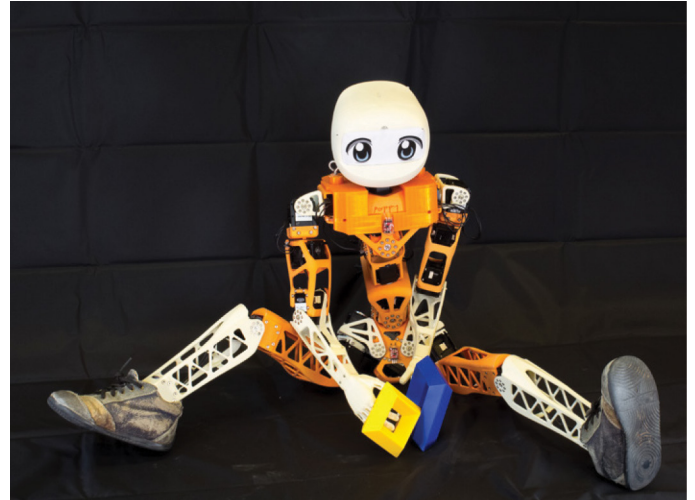
Martius elmondása szerint a szimulációk és modellek rövid idő alatt tudnak lefuttatni sok próbálkozást, azonban „a gyakorlatban a robotok egyelőre nem tanulnak megfelelően gyorsan. Ha csak hagyjuk őket szabadon próbálkozni néhány ezer órán keresztül, legfeljebb a tétova kisgyerekek szintjéig jutnak. Jobbak, mint egy programozott robot, de ez messze nem hatékony megoldás.” Ha valamikor is szeretnénk intelligens robotokat látni a mindennapokban, az nem vezet eredményre, ha egyetlen gép felkészítése a fizikai világra hónapokat, esetleg éveket venne igénybe.

Jan Petersék is használnak szimulációkat. Ahelyett például, hogy az ember mutatja meg a pingpongozó robotkarnak, hogy körülbelül mi is egy ütés, erre egy szimulációval is fel lehet készíteni. „A robot kíváncsi, és minél hamarabb minél nagyobb irányítást akar elérni a környezeté felett. Ha nem tanítunk neki semmit, a tenyeres ütések a saját próbálkozásai és a mi kudarc- vagy-siker visszajelzéseink alapján nagyjából 14 óra alatt tanulja meg. Ha tanára van, erre néhány perc is elég –



Emberszerű input, emberszerű cselekvés

Egy robot, amely lát, hall és emberhez hasonlóan érti meg környezetét, az emberhez hasonló viselkedést is elsajátíthatja.



A túl sok irányítás is káros lehet

A testet öltött intelligenciával szerelt robotot egyetlen dolog hajtja: a kíváncsiság, ami minél több fizikai interakcióra sarkallja.

de hát akkor minden robot mellé egy embert kellene állítani.”

Utánzás és szabad tanulás – együttes megoldás?

Az, hogy egy robot számára érdeme-sebb-e embereket utánozva, avagy teljesen szabadon tanulnia, attól függ, hogy mit akarunk a folyamat végén elérni. Amennyiben a kutatóknak van egy jó megoldása egy adott kihívás kezelésére, az imitáció, az utánzás lehet a leghasznosabb Peters szerint. „Van-nak olyan komplikált agyi műtétek, amelyek elvégzésére a világban körülbe-

lül 20 specializált sebész képes. Ez azt jelenti, hogy létezik a megoldás, csak nem mindenki tudja azt elsajátítani – egy robot viszont e sebészek kézmozgá-sának tökéletes utánzásával képes lehet erre.” Teljesen más a helyzet, ha valami teljesen új feladat megoldásáról van szó, ahol nem létezik már kialakított megoldás – itt egy kísérletezgető robot hozhatja el a megoldást.

Mind Peters, mint Martius ebben látja kutatási területük jövőjét. Mindketten alapkutatást végeznek; egy ping-pongozó robotnak első pillantásra nem sok haszna van, de ahogy Peters is

említi, egyszer a tranzisztor is csak egy értelmetlen technológiai érdekesség volt, ma pedig világunk elképzelhetetlen lenne nélküle.

A gyerekek játszadozása sem szolgál jól meghatározható érdekeket: egyszerűen tanulnak a világról és megértik annak szabályait. A játék felkészítheti a testet öltött intelligenciával szerelt robotokat, hogy később segíthessenek az embereknek a tényleges, komplex világban. A gépek a játékon keresztül talán megértik, hogy miként is működik a világ – és hogy mechanikus testükkel azt miként is tudják befolyásolni. 📺

Muszáj a robotoknak emberszerűnek lenniük?

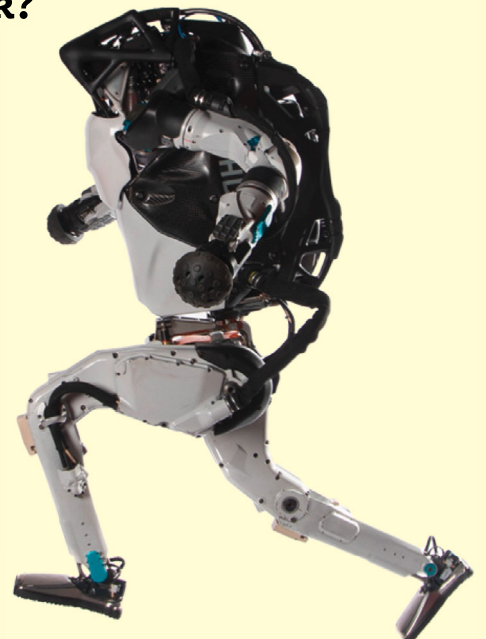
Filmekben és képregényekben a robotoknak sokszor van humanoid teste. Ez logikus is, hiszen ezek legtöbbször az emberek által végzett feladatok elvégzésére lett tervezve. Nekik is abban a világban kell navigálniuk, amelyeket az emberekre terveztek. A kerék bizonyos terepeken gyorsabb és stabilabb közlekedést jelent, de a tényleges emberi környezetben sok helyütt nem használható.

Ha egy robotnak egy atomreaktor-leolvadást kell megakadályoznia, az embereknek épült lépcsők miatt a kerék használata egyszerűen nem lehetséges. Ezért aztán sok kutató a természetre épít, amikor robot tervezésébe fognak. „Az evolúció már megoldott

szinte minden problémát helyettünk”, mondja Georg Martius, a Max Planck Intézet kutatója. „Rengeteget lehet tanulni a természettől, csak a hardver jelenti a gondot. Egy robotnak nincsenek izmai – neki elektromos motorjai vannak. Az emberi bőrhöz hasonló szenzorok kifejlesztése még korai fázisban jár. Nem lehet mindent átvinni a robotokra, ami tökéletesen működik az embereknél.” Pontosan ezért vesznek részt a robotkutatók munkájában anyagtudományi szakértők is.

Emberekről mintázva

A Boston Dynamics Atlas nevű robotja az emberhez hasonlóan tanul járni – és előbb-utóbb átveheti az emberek helyét veszélyes környezetben.





Mobiltelefonok a csúcskategóriából

Tizenhárom prémiumkategóriás készülék tesztje

A prémiumkategóriás telefonok gyorsak, nagyok és remek kamerájuk van. A gyorsított fogalmát jelenleg a kínai gyártók írják újra, de ez nem mindig előnyös.

ROBERT DI MARCOBERARDINO/HORVÁTH GÁBOR

A mobiltelefonok prémiumkategóriáját jelenleg egyértelműen a Samsung Galaxy S21 különböző változatai uralják, majd jönnek az iPhone 12 család tagjai, végül pedig a kínai androidos zászlóshajók. Első ránézésre egyik sem tűnik túl izgalmasnak, talán azért, mert a külső és a kamerák tekintetében nem sok minden változott tavalyhoz képest. Viszont ha alaposabban a specifikációk mélyére nézünk, már találhatunk érdekességeket. Az androidos készülékeknél például rendkívül fényes és jó minőségű kijelzőkkel találkozhatunk: a képelemek mozgását jóval folyamatosabbá tévő magas (60 Hz feletti) frissítési sebesség például mintha kötelezővé kezdene itt válni, de terjedőben vannak a gyors adatátviteli szabványok, így a Wi-Fi 6 is. Ami pedig a töltési rendszereket illeti, a kínai gyártók elképesztő tempót diktálnak, a Xiaomi, az Oppo és a OnePlus mind-mind különlegesen erős ezen a téren.

Ugyan tesztünket idén is a Samsung nyerte a Galaxy S21 Ultra 5G-vel, ahogy táblázatunkból is látszik, a versenytársak egyre közelebb kerülnek, a legjobb ár/érték arányú készülék pedig a prémiumérmést közvetítő, de feleannyiba kerülő Motorola Moto G100 lett. Utolsó helyre a Huawei P40 Pro Plus került – nem rossz telefon, viszont a Google Play Áruház hiánya miatt az átlagfelhasználónak nehéz dolga lesz vele.

Csúcsteljesítmény az A14-gyel és a Snapdragon 888-cal

Múlt ősszel jelent meg az Apple A14-es rendszerchipje, mely rögtön új szintre emelte a mobiltelefonokba épített CPU-k teljesítményét. Ezt azóta sem sikerült elérnie az androidos készülékekben használt Snapdragon 888-nak (Xiaomi Mi 11 Ultra, OnePlus Pro 9 stb.) vagy a vele egy szinten mozgó, a Samsung Galaxyba szerelt Exynos 2100-nak. Az Apple teljesítménybeli előnyét az is mutatja,

hogy még viszonylag kevés RAM-mal is teljesen folyamatos, akadózásmentes működésre képesek.

Talán nem meglepő, hogy legjobb ár/érték arányú tesztalanyunk, a Motorola Moto G100 a maga Snapdragon 870 rendszerchipjével kicsit kilóg a mezőnyből: a GFX Bench alatt 55 fps-t ért el, a tesztre használt PDF fájlt pedig 4,1 másodperc alatt töltötte be. Ehhez képest a győztes a játékok alatti sebességre összpontosító mérésben 67 fps-t produkált, a fájlbetöltéshez pedig elég volt neki 1,9 másodperc. Persze a két készülék közötti jelentős árkülönbséghez képest ez az eltérés elenyésző.

Tesztünk egyik különlegessége az ASUS ROG Phone 5, mely csak kívülről néz ki közönséges okostelefonnak: ez egy mobil játékosoknak szánt eszköz, 16 GB memóriával és 144 Hz-es frissítésre képes 6,8 colos OLED panellel. A játékok irányításához extra gombokat is tartalmaz a hátoldalán, és alaposan telenyomták a



Apple iPhone 12 Max

Az iPhone 12-be szerelt Apple chip, az A14 a mezőny leggyorsabbja, az iPhone 12 Pro Max pedig a legnagyobb akkut kapta.

játékosok igényeire szabott extrákkal. Mivel működés közben nagyon melegszik, külön „hűtőcsomag” vásárolható hozzá, melyet a hátára pattintva egy apró ventilátor gondoskodik az extra hűtésről. A ROG Phone 5 fő hátránya, hogy nehéz: az extra hűtés nélkül is 239 grammot nyom.

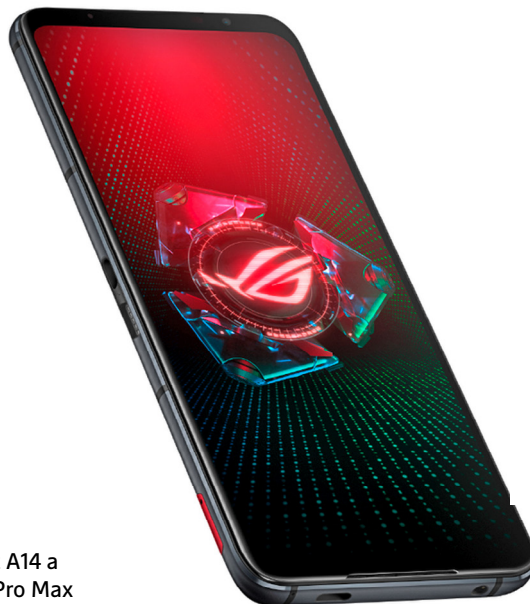
Egy napot minden okostelefon kibírt

A mezőny legkitartóbb versenyzője az iPhone 12 Pro Max volt, mely online használat során 14:16 óráig bírta, de a többi iPhone is jó értékeket produkált. A második helyezett éppen a Motorola készüléke lett 12:52 órával, a harmadik pedig a Samsung tesztgyőztese, 12:37 órás eredménnyel. Az üzemidő nem erőssége viszont a Snapdragon 888-cal szerelt modelleknek, a kínai készülékek, a Xiaomi 11, az Oppo X3 és a OnePlus 9 Pro is tíz óra alatt teljesített. Bár azt a kötelező elvárás, hogy komoly használatnál is legalább egy napot tartson ki, valamennyi telefon teljesítette, a különbség azért érezhető.

Az, hogy a kínai telefonok kevésbé bírják akkumulátorral, rendszerszintű problémának tűnik: ezek a gyártók láthatóan inkább a töltés sebességének növelésére fordították erőforrásaikat. Ennek eredménye látszik is azon, hogy a lemerült telefonok nagyon gyorsan újra használatba vehetők. A Samsung, mely a Galaxy Note 7-nél – szó szerint – megégette már magát, az utóbbi években nem sokat változtatott a töltési megoldásán, és egy 15 wattos rend-

ASUS ROG Phone 5

A játékosokat megcélzó ROG Phone vezérlőgombokkal és 144 Hz-es kijelzővel rendelkezik, ráadásul kiegészítő hűtőegység is kapható hozzá.



szert használ, mely lassabbnak tűnik a többinél. Az Apple, mely már töltőt sem mellékel a telefonjaihoz, inkább a vezeték nélküli technológiát preferálja, ami viszont lassabb a vezetékessel, így 1,5-2,5 órát is várhatunk a teljes töltöttségre.

Ezzel szemben a kínai gyártók nem óvatoskodnak, sok esetben fél, egy óra alatt teljes töltésnek megfelelő áramot pumpálnak az akkumulátorokba. Ez nem is csoda, amikor több esetben a notebookoknál használt 65 wattos USB-PD töltőket alkalmaznak. Ennek érdekében sokszor két külön akkumulátor van a



Oppo Find X3 Pro 5G

A gyorsöltések leggyorsabbja már 35 perc alatt teljesen feltölti az Oppo telefonjának akkumulátorát.

készülékben, mely párhuzamosan merül és töltődik – a felhasználó ebből semmit sem vesz észre persze.

A gyorsöltés nagy átka, hogy rosszat tesz az akkumulátoroknak, így ha nincs valamiért szükség rá, inkább használjunk egy lassabb eljárást.

Jellegzetes tulajdonság a gyönyörű kijelző

Mostanra az Apple az egyetlen olyan gyártó, mely még mindig 60 Hz-es kijelzőket használ, az Android világában a csúcsmoделlek általában 120 Hz-es panelekre

Hosszú üzemidő

A nagyobb iPhone jelenti az etalont, a Xiaomi, az Oppo és a OnePlus viszont átlag alatt teljesítenek.

Online üzemidő, órában

Apple iPhone 12 Pro Max	14:16
Motorola G100	12:52
ASUS ROG Phone 5	12:38
Samsung S21 Ultra 5G	12:37
Apple iPhone 12 Pro	12:17
Apple iPhone 12	11:48
Samsung S21 Plus 5G	11:42
Huawei P40 Pro+	11:05
Xiaomi Mi 11 Ultra	10:24
OnePlus 9	10:24
Xiaomi 11	9:45
Oppo Find X3 Pro 5G	9:39
OnePlus 9 Pro	9:21

A kínaiak a gyorsöltés bajnokai

Amikor a töltésre kerül a sor, tisztán látszik a választóvonal a kínaiak és a világ többi része között.

Töltési szint 30 perc alatt, százalékban

Oppo Find X3 Pro 5G	97
OnePlus 9	96
OnePlus 9 Pro	95
Xiaomi Mi 11 Ultra	85
Huawei P40 Pro+	82
Xiaomi Mi 11	80
ASUS ROG Phone 5	60
Apple iPhone 12 Pro Max	58
Apple iPhone 12	57
Apple iPhone 12 Pro	55
Samsung Galaxy S21 Ultra	53
Samsung Galaxy S21 Plus	53
Motorola G100	36

Tippünk a Top 10-ből

A tesztben szereplő csúcsmo- dellek mellett is akadnak ajánlásra érdemes készülékek.

> Samsung Galaxy S20 Fan Edition:

Ezek közé tartozik a tavalyi csúcsmo- dell, a Samsung Galaxy S20 FE (Fan Edi- tion) névre hallgató változata, mely je- lenleg 190 000 forint körüli áron is elérhető. Annak ellenére, hogy a Sam- sung egy 120 Hz-es frissítésű OLED pa- nelt szerelt bele, rendkívül hosszú

üzemidővel rendelkezik, ezen felül tel- jesítménye és kamerája is kiváló.

> **Xiaomi Poco X3 Pro:** A Poco a 100 ezer forint alatti kategória legjobbjának te- kinthető: megkapjuk a gyors Snapdra- gon 860 processzort, egy 120 Hz-es kijel- zőt, és egy 15 óra üzemidőt biztosító akkumulátort is. A vásárló a kameránál köt majd kompromisszumot: ennek nem rossz a minősége, de csak jó fényviszo- nyok között ad elfogadható képet.



Samsung S20 Fan Edition és Xiaomi Poco X3 Pro: jó választás annak, aki spórolni szeretne

épülnek, de az ár/érték díjunkat elnyerő Motorola is 90 Hz-es képernyővel rendel- kezik. A magas frissítési sebesség különö- sen játékok alatt, illetve bármilyen tartalom görgetése során vehető észre: a mozgás ennek köszönhetően sokkal folya- matosabbnak tűnik. Sajnos a magasabb frissítés az energiaigényt is növeli.

Másik jellegzetes tulajdonság ebben a kategóriában az OLED egyeduralma: a Motorolát leszámítva valamennyi tele- fon ilyen technológiát használ a kép

megjelenítésére. Azon túl, hogy felbon- tásuk is nagy (tesztgyőztesünk például 3200×1400 pixeles!), fényerejük is óriási, a Samsung Galaxy S21 esetében ez eléri az 1131 cd/m²-t, de a mezőny maradéká- nak nagy része is 800 cd/m² felett jár, ami bőven elég arra, hogy napfényben is olvasható maradjon a képernyő tar- talma. A többiek közül valamivel elmarad az iPhone 12 (617 cd/m²) és a Motorola G100 (565 cd/m²), de ezek láthatóságára sem lehet panaszkodni.

A színvisszaadást illetően is nagyon jó értékeket mértünk, az OLED technológi- ának köszönhetően pedig a kontraszt és a dinamika is kiváló. Ezen a téren egyér- telműen az androidos modelleknek áll a zászló, az Apple egyelőre kissé lemaradt a kijelzők versenyében.

A jó minőségű mobil kameráért fizetni kell

Tesztgyőztesünk egy négy modul- lal dolgozó kamerarendszert használ, mely

Okostelefonok áttekintése

	1. hely	2. hely	3. hely	4. hely	5. hely	6. hely
	Samsung Galaxy S21 Ultra 5G	Xiaomi Mi 11 Ultra	Samsung Galaxy S21 Plus 5G	Apple iPhone 12 Pro Max	OnePlus 9 Pro	Oppo Find X3 Pro 5G
Tájékoztató ár	440 000 Ft	530 000 Ft	425 000 Ft	523 990 Ft	350 000 Ft	400 000 Ft
Összpontszám	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3
Teljesítmény (18%)	1,1	1,1	1,1	1,0	1,1	1,1
Felszereltség (18%)	1,3	1,2	1,3	1,5	1,2	1,2
Üzemidő (18%)	1,2	1,9	1,5	1,1	2,4	2,2
Kijelző (18%)	1,1	1,0	1,1	1,5	1,0	1,2
Kamera (18%)	1,0	1,0	1,3	1,8	1,4	1,4
Alkalmazásbolt (10%)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
MŰSZAKI ADATOK						
Operációs rendszer	Android 11	Android 11	Android 11	iOS 14.5	Android 11	Android 11
Rendszerchip	Exynos 2100	Snapdragon 888	Exynos 2100	A14	Snapdragon 888	Snapdragon 888
Processzor órajele/RAM mérete	2,9 GHz / 12 Gbájt	2,84 GHz / 8 Gbájt	2,9 GHz / 8 Gbájt	3,1 GHz / 6Gbájt	2,84 GHz / 12 Gbájt	2,84 GHz / 12 Gbájt
Tárhely mérete névleges/valós	256 Gbájt / 224,8 Gbájt	256 Gbájt / 225,3 Gbájt	256 Gbájt / 225,4 Gbájt	256 Gbájt / 238,3 Gbájt	256 Gbájt / 221,3 Gbájt	256 Gbájt / 224,6 Gbájt
Memóriakártya/Dual SIM	○/●	○/●	○/●	○/●	○/●	○/●
WLAN/Bluetooth/NFC/5G	WiFi 6 / 5.0 / ●/●	WiFi 6 / 5.2 / ●/●	WiFi 6 / 5.2 / ●/●	WiFi 6 / 5.0 / ●/●	WiFi 6 / 5.2 / ●/●	WiFi 6 / 5.2 / ●/●
Töltőcsatlakozó	Type-C USB 3.1	Type-C USB 2.0	Type-C USB 3.1	Lightning	Type-C USB 3.1	Type-C USB 3.1
Vezeték nélküli/gyorstöltés	●/○	●/●	●/○	●/○	●/●	●/●
Fő/szelfikamera/4K	12 MP / 39,9 MP / ●	12,5 MP / 20 MP / ●	12,2 MP / 10 MP / ●	12,2 MP / 12,2 MP / ●	12 MP / 15,9 MP / ●	12,6 MP / 32,3 MP / ●
Kijelző mérete	6,8 col	6,8 col	6,7 col	6,7 col	6,7 col	6,7 col
Kijelző felbontása	3200×1440 pixel	3200×1440 pixel	2400×1080 pixel	2778×1284 pixel	3216×1440 pixel	3216×1440 pixel
Kijelző típusa/frissítési frekvenciája	OLED / 120 Hz	OLED / 120 Hz	OLED / 120 Hz	OLED / 60 Hz	OLED / 120 Hz	OLED / 120 Hz
Víz- és porállóság/ujjlenyomat/arc- felismerés	IP68 / ●/●	IP68 / ●/●	IP68 / ●/●	IP68 / ○/●	IP68 / ●/●	IP68 / ●/●
Méret (mm)/tömeg (gramm)	165×76×11 / 227	164×75×13 / 234	161×76×9 / 202	161×78×10 / 226	163×74×11 / 197	163×74×11 / 196
MÉRÉSI EREDMÉNYEK						
Töltöttség 30 perc után	53 százalék	85 százalék	53 százalék	58 százalék	95 százalék	97 százalék
Online üzemidő/töltési idő (óra)	1237 / 2:16	10:24 / 0:39	11:42 / 1:35	14:16 / 1:33	9:21 / 0:35	9:39 / 0:35
PDF betöltési ideje (s)/GFX-Bench	1,9 s / 67 fps	1,9 s / 70 fps	1,9 s / 68 fps	1,5 s / 79 fps	2,8 s / 72 fps	3,1 s / 70 fps
Képernyő fényereje	1131 cd/m ²	1025 cd/m ²	1025 cd/m ²	838 cd/m ²	944 cd/m ²	895 cd/m ²

■ Kiváló (1–1,5) ■ Jó (1,6–2,5) ■ Közepes (2,6–3,5) ■ Elégészes (3,6–4,5) □ Gyenge (4,6–től) ● igen ○ nem

12 Mpixeles effektív felbontást kínál és kiváló képminőséget biztosít még gyenge fényviszonyok között is. A második helyezett Xiaomi Mi 11-be szerelt tripla kamera is hasonlóan jó eredményt ért el. Az Apple tavaly óta nem sokat módosított a fényképezőkön, de az iPhone 12 Pro Max tripla kamerája ettől még idén is meggyőző eredményt szolgáltatott – az androidos telefonok előnye csak gyenge fényviszonyok alatt mutatkozik meg.

A Motorola Moto G100-ba szerelt négymodulos kameraegység sem teljesít rosszul, feltéve, hogy elegendő a rendelkezésre álló fény, de ahogy az csökken, úgy válik egyre hangsúlyosabbá a zaj és tűnnek el a részletek. A csúcsmo-delleknél ez később, csak magasabb érzékenységnél jelentkezik.

Felbontásukat nézve a rekorder a Xiaomi Mi 11, mely 27,1 Mpixeles effektív pixelszámot kínál, és méréseink során bebizonyosodott, hogy ez nemcsak üres reklám, a részletgazdagság is kiváló mind az álló, mind a mozgóképek esetében. Az utóbbiakat egyébként ez a telefon, és több más androidos csúcsmo-dell is akár 8K felbontásban is

képes rögzíteni, igaz, csak 30 fps sebességgel, míg 4K használatkor a folyamatosabb mozgást biztosító 60 fps-t is használhatjuk.

A csúcskategóriában nehéz hibát találni

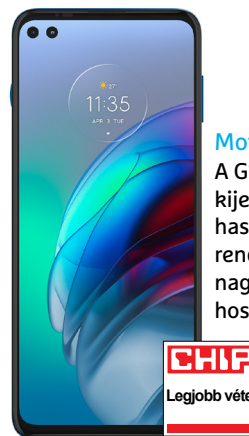
Ár/érték bajnokunk, illetve az ASUS ROG Phone 5 kivételével valamennyi versenyző tölthető vezeték nélkül is egy Qi szabványú töltővel. Vezetékes csatlakozóként az androidos eszközök Type-C konnektort, az iPhone-ok Lightning interfészt használnak. Valamennyien támogatják az ötödik generációs mobil hálózatokat és a Wi-Fi 6-ot is, így mind otthon, mind útközben a lehető legnagyobb sebességgel internetezhetünk. A Snapdragon 888-at használó készülékeket ráadásul már a Wi-Fi 6E-re is felkészítették. A mezőny kilenc tagja a Bluetooth 5.2-t is támogatja, és kilencen vannak az IP68-as védettséggel rendelkezők is.

Tapasztalatainkat összefoglalva kijelenthetjük, hogy a processzorok, kijelzők, kamerák fejlődése zavartalanul folytatódik, a telefonok évről évre érezhetően többet tudnak elődeiknél. 🇳🇵



Samsung Galaxy S21 Ultra 5G

A legnagyobb teljesítményű androidos telefon rengeteg hasznos szolgáltatást, hosszú üzemidőt és kiváló fényképezőgépet kínál.



Motorola Moto G100

A G100 jó minőségű kijelzővel és egy jól használható kamerával rendelkezik, melyekhez nagy teljesítmény és hosszú üzemidő tartozik.

KÉP: GVÁRTÓ

	7. hely	8. hely	9. hely	10. hely	11. hely	12. hely	13. hely
	Apple iPhone 12 Pro	Xiaomi Mi 11	ASUS ROG Phone 5	Apple iPhone 12	OnePlus 9	Motorola Moto G100	Huawei P40 Pro+
	483 990 Ft	310 000 Ft	380 000 Ft	371 990 Ft	241 000 Ft	200 000 Ft	320 000 Ft
	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6
	1,0	1,1	1,2	1,0	1,1	1,2	1,1
	1,5	1,9	2,0	1,5	1,7	2,0	1,2
	1,4	2,2	1,2	1,5	1,9	1,3	1,6
	1,6	1,1	1,3	1,7	1,3	1,9	1,4
	1,8	1,2	1,9	2,0	1,8	2,0	1,3
	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	4,2
	iOS 14.5	Android 11	Android 11	iOS 14.5	Android 11	Android 11	Android 10
	A14	Snapdragon 888	Snapdragon 888	A14	Snapdragon 888	Snapdragon 870	Kirin 9000
	3,1 GHz / 6 Gbájt	2,84 GHz / 8 Gbájt	2,84 GHz / 16 Gbájt	3,1 GHz / 4 Gbájt	2,84 GHz / 12 Gbájt	3,2 GHz / 8 Gbájt	3,13 GHz / 8 Gbájt
	256 Gbájt / 238,6 Gbájt	128 Gbájt / 105,4 Gbájt	256 Gbájt / 227 Gbájt	128 Gbájt / 119,1 Gbájt	256 Gbájt / 221,3 Gbájt	128 Gbájt / 105,2 Gbájt	226 Gbájt / 225,7
	○/●	○/●	○/●	○/●	○/●	●/●	●/●
	WiFi 6 / 5.0 / ●/●	WiFi 6 / 5.2 / ●/●	WiFi 6 / 5.2 / ●/●	WiFi 6 / 5.0 / ●/●	WiFi 6 / 5.2 / ●/●	WiFi 6 / 5.2 / ●/●	WiFi 6 / 5.2 / ●/●
	Lightning	Type-C USB 2.0	Type-C USB 3.1	Lightning	Type-C USB 3.1	Type-C USB 3.1	Type-C USB 3.1
	●/○	●/●	○/●	●/○	●/●	○/●	●/●
	12,2 MP / 12,2 MP / ●	27,1 MP / 20 MP / ●	15,7 MP / 23,8 MP / ●	12,2 MP / 12,2 MP / ●	12,2 MP / 15,9 MP / ●	16,1 MP / 15,9 MP / ●	12,6 MP / 13 MP / ●
	6,1 col	6,8 col	6,8 col	6,1 col	6,6 col	6,7 col	6,7 col
	2532×1170 pixel	3200×1440 pixel	2448×1080 pixel	2532×1170 pixel	2400×1080 pixel	2520×1080 pixel	2772×1344 pixel
	OLED / 60 Hz	OLED / 120 Hz	OLED / 144 Hz	OLED / 60 Hz	OLED / 120 Hz	LCD / 90 Hz	OLED / 90 Hz
	IP68 / ○/●	○/●/●	○/●/●	IP68 / ○/●	○/●/●	IP52 / ●/●	IP68 / ●/●
	147×72×9 / 187	164×75×11 / 196	173×77×12 / 239	147×72×9 / 162	160×74×11 / 192	168×74×11 / 215	163×75×11 / 215
	55 százalék	80 százalék	60 százalék	57 százalék	96 százalék	36 százalék	82 százalék
	12:17 / 1:48	9:45 / 0:52	12:38 / 1:16	11:48 / 1:46	10:24 / 0:36	12:52 / 2:29	11:05 / 0:55
	1,4 s / 74 fps	2,5 s / 72 fps	2,2 s / 71 fps	1,5 s / 73 fps	2,8 s / 72 fps	4,1 s / 55 fps	2,9 s / 72 fps
	796 cd/m ²	1061 cd/m ²	866 cd/m ²	617 cd/m ²	869 cd/m ²	565 cd/m ²	804 cd/m ²

A legjobb tévék otthonra

UHD tévék és soundbarok tesztje

A legújabb tévékészülékek nemcsak minden eddiginél jobb moziélményt garantálnak, hanem sportközvetítéseknél is magával ragadó hangulatot biztosítanak. A CHIP megmutatja a legjobb UHD tévéket és soundbarokat.

THORSTEN FRANKE-HAVERKAMP/TÓTH GÁBOR





Sony KD-75ZH8

Egy 75 colos óriás: a Sony kiváló minőségű LCD-tévéje 8K-s felbontást kínál, de cserébe rettentő drága, ára hét számjegyű.



Samsung GQ75Q950T

Nemcsak a Sony, hanem a Samsung is tud „nagyot” alkotni. Ez a 75 colos modell remek képminőséget nyújt elegáns köntösben.

Ha Ön is most gondolkozik új tévé vásárlásán, akkor nem lesz egyszerű dolga, ha a nappaliban a lehető legjobb készüléket szeretné elhelyezni. Technikai paraméterek egész sorát átböngészve valószínűleg számos kérdés merül majd fel. Sokan például még mindig el tudnának képzelni full HD tévét, mások meg azon gondolkodnak, hogy egy 8K-s behemót időtálló választás lehet-e. Vajon ha HDR-ről van szó, akkor kell-e a HDR10+ technológia támogatása, vagy elegendő az is, ha a készülék a HDR10-et ismeri. És a Dolby Vision fontos? Vagy a HDMI 2.1 szabvány? Ezek a kérdések ráadásul eltöpremlenek amellet az alapvető kérdés mellett, hogy aki most vásárol tévét, az LCD-tévé vagy OLED-tévé, előbbi esetben pedig hagyományos, QLED-/NanoLED-tévé vagy mini LED-panellel szerelt típust válasszon? A tesztben minden kérdésre igyekszünk válaszolni, hogy az üzletben már ne legyen gondja a technikai paraméterek értelmezésével, és hogy csak a fontos tulajdonságokra koncentrálhasson. Összesen 50 modellt teszteltünk, közülük a legjobb 30 típust mutatjuk be, amelyek legfontosabb paramétereit táblázatos formába rendezve tálaljuk. Mivel a moziélmény a megfelelő hang nélkül nem teljes, a teszt második felében 23 soundbart is leteszteltünk.

A legjobb tévékészülékek

Noha nem feltétlenül van mindenkinek szüksége 4K-s felbontásra, a táblázatból kiderül, hogy az összes általunk tesztelt modell legalább UHD felbontással bír, természetesen 16:9-es kép-

arány mellett. Nagyon egyszerű a magyarázat erre: a gyártók kínálatában a full HD felbontás már csak az alsóbb kategóriákban szerepel, ráadásul az UHD felbontásnak ma már gyakorlatilag nincsen felára. Vagyis minden szempontból jobb, jövőálló választás UHD-tévé vásárolni. 3840×2160 pixel tehát ma már alapnak számít, ha egy tévé ennél kevesebb képponttal ren-

delkezik, akkor annak esélye sincsen bekerülni még a Top 30-as listába sem.

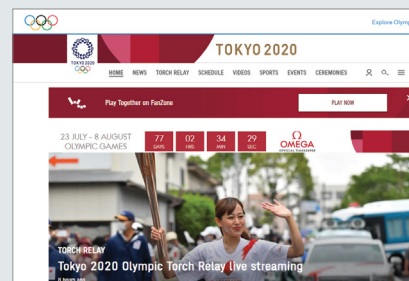
A nagy nem biztos, hogy drága!

A táblázatban szereplő készülékek 48 és 75 col közötti képátlóval rendelkeznek, és valamennyi típus legalább UHD felbontású panelt kapott. Az ember azt gondolná, hogy a trendek alapján ma már messze az 50 col feletti képátló az által-

Vajon berobban-e a 8K az olimpia hatására?

Nagyon gyakori, hogy a gyártók egy-egy nagyobb sporteseményt meglóvalva szeretnék a technológiai újításokat eladni. A 2020-as nyári olimpiai játékok, amely 2021-re csúszott, sem kivétel ez alól. Mégpedig azért nem, mert évek óta tudni lehet, hogy Japán az eseményt 8K-s felbontással (is) közvetíteni fogja. A japán állami televízió, az NHK évek óta készül a dologra, és ha minden a tervek szerint alakul, akkor a japán és dél-koreai nézők nemcsak felvételtől, hanem élőben is választhatják majd ezt a felbontást. 2022-ben téli olimpia lesz, Kína is a 8K-val készül!

> 4K és HDR a fontos: Európa egyelőre nincs felkészülve a 8K felbontású tévéadásokra, a jelenlegi infrastruktúra nem alkalmas ilyen részletességű adások továbbítására. De még ha az is lenne: alig van olyan háztartás, amely rendelkezik 8K-s tévével. Egy kutatás szerint az idén a kontinensen eladott tévének mindössze 1 százaléka lesz 8K-s, ez néhány százezer készüléket jelent. Ret-



tentő kevés! A 4K viszont több országban is elérhető – kár, hogy idehaza messze van még, amikor mindent ilyen felbontásban nézhetünk.

> F1 és foci: a 4K szekerét nemcsak az olimpia tolja, hanem más sportesemények is. A Forma-1 és a labdarúgás egyaránt népszerűek, így több európai országban is arra koncentrálnak a szolgáltatók, hogy az eseményeket 4K-ban is eljuttassák a nézőkhöz. A Forma-1 is kísérletezik: a menedzsment a 4K-t és a HDR-t is fontosabbnak tartja, mint a 8K-t, így utóbbi alighanem még rengeteget várat magára.



Panasonic TX-55HZW2004

Kitűnő választás: a Panasonic tévéje remek képminőséget nyújt, amely egészen a második helyezésig repítette.



Samsung GQ55QN90A

OLED-panel helyett a tesztünk harmadik legjobb tévéje egy magas minőségű, 55 colos LCD-panelt használ.

nos, azonban a gyakorlat és az eladási adatok ezt nem igazolják. És ez nem is igazán meglepő: az optimális nézési távolság a képátló két-két és félszerese, ha pedig ebből indulunk ki, az 50 colos képátló 3-3,5 méteres optimális nézési távolságot jelent. Ez egy átlagos nappali szélessége Magyarországon, vagyis a helyzet az, hogy a legtöbb lakásban egyszerűen nincs hely ennél nagyobb tévé elhelyezésére. Egy további lehetséges probléma még az is, hogy a nappaliba vásárolható bútorok mérete nem követte le a tévék fejlődését, ezért szűk keresztmetszet lehet az is, hogy a szekrényekben mekkora helyet álmodtak meg a készítőik a tévé számára. Éppen ezért a teszt utolsó előtti oldalán, a keretes írásunkban bemutatunk pár 43 colos képátlójú tévét is, amelyek kisebb szobában is megfelelőek lehetnek. A teszt-

ben értelemszerűen a felső és csúcskategóriás modellek közül válogattunk, így a tévék ára 300 ezer forinttól indul – a helyzet az, hogy aki semmiben sem szeretne kompromisszumot kötni, annak ennyit illik szánnia az új családtagra. Fontos még látni azt is, hogy az ár és a képátló nem feltétlenül járnak kéz a kézben: a tesztben szereplő egyik legolcsóbb készülék például 65 colos mérettel rendelkezik.

Az alapkérdés: OLED vagy LCD?

Ez egy megkerülhetetlen kérdés, már csak azért is, mert a panel technológiája nemcsak a képminőséget, hanem az árat is alapvetően határozza meg. Noha az OLED-tévék előnye sokáig behozhatatlannak tűnt, az elmúlt két-három évben az LCD-tévék nagyon sokat fejlődtek, és már korántsem annyira egyértelmű, hogy a

technológia alsóbbrendű lenne. Sokat elmond a helyzetről az, hogy noha az első tíz helyből nyolcat OLED-tévé szerzett meg, a Samsung és a Sony egy-egy LCD-tévéje a harmadik, illetve negyedik helyre tudta kvalifikálni magát olyan fényerő értékekkel, amelyekről egy OLED-tévé még csak álmodni sem mer. Az LG, a Panasonic és a Philips továbbra is az OLED-re esküszik, a Samsung az LCD-tévéket tolja erőteljesen – a Sony pedig, hogy egy focis hasonlattal éljünk, mindkét kapura játszik.

De mi is pontosan a különbség a kétféle technológia között? Az OLED szerves fénykibocsátáson alapuló technológia, amely lehetővé teszi, hogy minden egyes képpont saját fényforrásként funkcionáljon. Háttérvilágításra – az LCD-tévékkel ellentétben – nincs szükség, a fényerősséget pixel szinten lehet szabályozni, és a képpontokat a tökéletes fekete érdekében akár teljesen is ki lehet kapcsolni. A tökéletes fekete egyben hatalmas kontrasztot is eredményez, és további előny, hogy a betekintési szögek is nagyok: a színek és a kontraszt gyakorlatilag akkor is marad, ha a képet nem szemből, hanem oldalról nézzük. Az OLED-tévék esetében a színek intenzitása is nagy, ami főleg a HDR-tartalmak megjelenítése esetén lehet fontos – erre rögtön visszatérünk. Az OLED-tévéknek egyetlen gyenge pontja van, mégpedig az, hogy a technológia gyengébb fényereje miatt előnyeit leginkább akkor tudjuk kihasználni, ha a tévét sötétben – de legalábbis nem nappali fény mellett – használjuk.

Az LCD-tévék az OLED-ekkel ellentétben háttérvilágítással működnek, amit a gyártók ma már szinte minden esetben LED-ek segítségével oldanak meg. A gyártók ráadásul egyre több esetben alkalmaz-

KÉPEK: GYÁRTÓK

A jövő a MicroLED kezében?

Ha minden a Samsung tervei szerint alakul, akkor a MicroLED technológia segítségével az LCD-tévék minősége hamarosan mindenben fel fogja venni a versenyt az OLED-technológiával. Az apró méretű fényforrások segítségével elvileg (ha a LED-ek mérete eléggé lecsökkenthető) megoldható, hogy az LCD esetében is minden egyes képponthoz saját, akár teljesen kikapcsolható fényforrás tartozzék. Ha ezt sikerül elérni, akkor az LCD-k is tökéletes feketét, remek kontrasztot és gyors válaszidőt nyújthatnak; olyat, amely felveszi a versenyt az OLED-ekkel.

Bónuszként a fogyasztás is kedvezőbben alakulhat.

> **Azt is látni kell** ugyanakkor, hogy a MicroLED-ek gyártása nem túl egyszerű. Rétegről rétegre haladva kell felvinni őket egy olyan hordozó rétegre, amelynek vastagsága már-már az atomok méretével vetekszik. A gyártást az is nehezíti, hogy a háttérvilágítás esetén halott pixelek még annyira sem tolerálhatók, mint egy LCD-panel esetén.

> **A világ első MicroLED tévéit** a Samsung hozta forgalomba. A 99 és 110 colos képátlóval rendelkező modellek ára 130 és 150 euró körül alakul.



Sony XR-65A90J

A Sony tévéje egy kiváló minőségű OLED-panelre épül, amely mellé elsőrangú elektronika társul. Meg egy jó „vastag” árcédula is.



Sony KD-65XH9005

Szintén 65 colos panelje, de eltérő technológia: az LCD-nek hála ez a típus az egyik legolcsóbb a tesztben, mégis remek képminőséget nyújt.

zák a direkt megvilágítást ahelyett, hogy a LED-eket a kijelző szélénél helyeznék el. A legdrágább tévéknél a szokásosnál apróbb LED-eket használnak, így jóval több fér el belőlük – ezeket egyenként vezelve zónák alakíthatók ki, a fényerősséget

pedig a tartalomhoz igazítva az átlagosnál jóval nagyobb kontrasztarány érhető el.

Csúcsmodellek 8K-val és HDR-rel

Az egyik divatos technológia manapság a HDR; ez lényegében azt teszi lehetővé,

hogy a sötétebb és világosabb területek között a készülék nagyobb fényerőkülönbséget, és nagyobb szintérfedettséget révén több árnyalatot legyen képes megjeleníteni. A HDR segítségével valóságú kép jeleníthető meg. Az alapot a HDR10

Tévék áttekintése

	Összpontszám	Tájékoztató ár	Képminőség (60%)	Szolgáltatások (25%)	Energiahatékonyság (10%)	Hangminőség (5%)	Képtáv (col)	Kijelzőtechnológia	Legnagyobb fényerő (nit)	ANSI kontraszt (:1)	Szintérfedettség (DC-P5, %)	Input lag (ms)	HDR10+/Dolby Vision	HDMI bemenetek száma	HDMI 2.1	USB-csatlakozók	Fühhallgató-kimenet/Bluetooth	Okostévé rendszer	Fogyasztás (HDR nélkül, watt)	
1	Sony XR-65A90J	1,2	1 250 000 Ft	1,2	1,0	1,6	1,4	65	OLED	989	245	98	19	○/●	4	●	3	●/●	Android	121
2	Panasonic TX-55HZW2004	1,2	900 000 Ft	1,0	1,2	2,4	1,4	55	OLED	967	246	99	22	●/●	4	n. a.	3	●/●	Firefox OS	125
3	Samsung QG55QN90A	1,2	720 000 Ft	1,0	1,3	2,0	1,6	55	LCD	1836	235	97	13	●/○	4	●	3	●/●	Tizen	102
4	Sony KD-75ZH8	1,2	1 200 000 Ft	1,1	1,3	2,0	1,7	75	VA-LCD	2286	234	98	22	○/●	4	n. a.	3	●/●	Android	178
5	Philips 65OLED984	1,3	1 450 000 Ft	1,3	1,0	1,6	1,0	65	OLED	955	232	97	34	●/●	4	○	2	●/●	Android	114
6	LG OLED 55CX9LA	1,3	1 600 000 Ft	1,1	1,2	2,0	2,0	55	OLED	726	241	98	13	○/●	4	●	3	●/●	WebOS	109
7	Panasonic TX-55HZW1004	1,3	600 000 Ft	1,2	1,2	2,2	1,7	55	OLED	836	227	98	16	●/●	4	n. a.	3	●/●	Firefox OS	118
8	Philips 65OLED935	1,3	610 000 Ft	1,3	1,0	2,3	1,2	55	OLED	901	240	97	37	●/●	4	○	3	●/●	Android	124
9	LG OLED 48CX9	1,3	520 000 Ft	1,2	1,2	2,1	2,2	48	OLED	682	230	97	14	○/●	4	●	3	●/●	WebOS	88
10	Sony KD-48A9	1,3	450 000 Ft	1,2	1,4	2,3	1,3	48	OLED	875	242	99	19	○/●	4	n. a.	3	●/●	Android	89
11	Samsung QG65Q95T	1,3	550 000 Ft	1,2	1,6	1,7	1,5	65	VA-LCD	1915	254	96	13	●/○	4	●	3	○/●	Tizen	113
12	Philips 55OLED805	1,3	460 000 Ft	1,2	1,4	1,9	1,6	55	OLED	921	240	98	34	●/●	4	○	2	●/●	Android	103
13	Samsung QG75Q950T	1,4	1 500 000 Ft	1,2	1,6	1,9	1,4	75	VA-LCD	1545	231	98	11	●/○	4	●	3	○/●	Tizen	169
14	Samsung QG65Q90R	1,4	950 000 Ft	1,2	1,4	2,9	1,4	65	VA-LCD	1849	237	98	15	●/○	4	n. a.	3	○/●	Tizen	206
15	Sony KD-55AG9	1,4	500 000 Ft	1,3	1,4	2,3	1,3	55	OLED	742	253	97	27	○/●	4	n. a.	3	●/●	Android	116
16	Samsung QG65Q90T	1,4	480 000 Ft	1,3	1,7	1,6	1,8	65	VA-LCD	1028	227	96	16	●/○	4	●	2	○/●	Tizen	111
17	Sony KD-55A8	1,4	460 000 Ft	1,4	1,3	2,1	1,4	55	OLED	825	237	98	19	○/●	4	n. a.	3	●/●	Android	114
18	Samsung QG55Q900	1,5	1 800 000 Ft	1,1	1,5	4,4	1,4	65	VA-LCD	1734	255	97	15	●/○	4	n. a.	3	○/●	Tizen	307
19	Philips 55OLED934	1,5	1 800 000 Ft	1,5	1,1	3,1	1,2	55	OLED	641	228	97	26	●/●	4	○	2	●/●	Android	155
20	Sony KD-65ZF9	1,6	650 000 Ft	1,4	1,8	2,2	2,1	65	VA-LCD	1708	233	91	○	○/●	4	○	3	●/●	Android	162
21	Panasonic TX-55GZW954	1,6	500 000 Ft	1,4	1,9	2,2	1,5	55	OLED	740	230	97	14	●/●	4	n. a.	3	●/●	Firefox OS	113
22	Samsung QG65Q80T	1,6	435 000 Ft	1,6	1,7	1,5	2,0	65	VA-LCD	995	225	95	20	●/○	4	●	2	○/●	Tizen	111
23	LG OLED 55E8L	1,6	685 000 Ft	1,5	1,6	2,4	1,3	55	OLED	595	221	98	○	○/●	4	○	3	●/●	WebOS	122
24	Philips 55OLED804	1,7	550 000 Ft	1,7	1,1	3,2	1,7	55	OLED	710	213	98	26	●/●	4	○	2	●/●	Android	163
25	Sony KD-65XH9005	1,8	310 000 Ft	2,0	1,3	1,7	2,1	65	VA-LCD	975	220	92	15	○/●	4	●	3	●/●	Android	132
26	Sony KD-65AG8	1,8	650 000 Ft	1,8	1,7	1,6	2,1	65	OLED	781	205	96	22	○/●	4	○	3	●/●	Android	117
27	Sony KD-75XG9505	1,8	1 110 000 Ft	1,7	1,7	2,4	1,6	75	VA-LCD	1097	231	91	○	○/●	4	○	3	●/●	Android	228
28	TCL 65X10	1,8	500 000 Ft	1,8	1,9	1,5	1,5	65	VA-LCD	1565	224	96	17	●/●	3	○	2	●/●	Android	85
29	Sony KD-55AG8	1,8	750 000 Ft	1,5	1,8	3,3	2,0	55	OLED	787	217	97	18	○/●	4	○	3	●/●	Android	102
30	Samsung QG55Q80R	1,8	500 000 Ft	1,5	2,1	2,8	2,0	55	VA-LCD	1119	232	96	17	●/○	4	○	3	○/●	Tizen	142

■ Kiváló (1–1,5) ■ Jó (1,6–2,5) ■ Közepes (2,6–3,5) ■ Elégséges (3,6–4,5) □ Gyenge (4,6-től) ● igen ○ nem

43 colos tévék a kis szobába?

Minden relatív: három-négy éve egy 43 colos tévé még egyáltalán nem számított kicsinek, ma viszont ez a méret az átlagosnál mindenképpen kisebb. 109 centiméterről van szó, ami nem is olyan régen még tényleg tekintélyt parancsoló volt. És ha jobban belegondolunk, tényleg: a készülékek majd' 1 méteres szélessége és 65 cm-es magassága minden, csak épp nem kicsi. És még ma is szép számmal akadnak olyanok, akiknek ennél nagyobb tévére nincs szüksége – akár elvi megfontolásból, akár azért, mert a lakásban nagyobb tévé nem fér el. A tesztben az első 30 helyre viszont egyetlen 43 colos tévé sem kvalifikálta magát; ezek a tévék sem rosszak, csak éppen a nagyobb képátlójú modellek még náluk is jobbak. Úgyhogy kézbe vettük a helyzetet és megnéztük, mire számíthat az, aki 43 col mellett teszi le a voksát.

> **Kijelző:** 43 colos méretben éppúgy találni OLED-tévét, mint LCD-tévét. A gyártók felismerték, hogy nemcsak az szeretne kompromisszumoktól mentes képet, aki



Panasonic TX-43HXW944

A 43 colos kategóriában a Panasonic tévéje a legjobb választás: remek képminőség, jó szolgáltatások és jó hangminőség jellemzi.

nagy képátlót választ. Mi több, a 4K felbontás is alap, még ha ebben a méretben nem is igazán lehet kihasználni a nagyobb részletességet.

> **Felszereltség:** a dolog természetéből adódóan a gyártók a kisebb képátlót a csúcs- és felső kategóriában nem alkalmazzák, így törvénytörő, hogy a funkcionalitás terén kompromisszumot kell köt-



LG 43UN73906LE

Az LG tévéjére sem lehet sok panasz – viszont azt tudni kell, hogy a fényerőssége elmarad attól, mint amit a legjobbak mutatnak.

nünk. Aki 43 colos tévét választ, annak nagyon oda kell figyelnie, ha szükség van a HDMI 2.1 képességeire, a HDR10-re vagy a Dolby Visionre. Szerencsére az okostévé rendszer, a LAN, a Wi-Fi és a tripla tuner ebben a kategóriában is adott.

> **Árak:** ha valaki 43 colos modellt választ, azt a pénztárca is meghálálja! Akár 120 ezer forintért is jó készülék választható!

szabvány adja (10 biten 1 milliárdnál is több színárnyalattal). Vetélytársa a Dolby Vision, amely jobb minőséget nyújt (12 bit mellett 68 milliárd színárnyalat), azonban licencköteles. A Samsung gondozásában nem olyan rég jelent meg továbbá a HDR10+ szabvány, de ez egyelőre nem túl elterjedt.

A probléma a HDR-rel kapcsolatban elsősorban az, hogy nem minden tévé támogatja az összes szabványt. Főleg a Dolby Vision szokott kimaradni, így hiába nyújt jobb minőséget, a tartalomgyártók tartózkodóak. A kisebb adatigény miatt ráadásul a streaming szolgáltatóknak is inkább a HDR10/10+ az, ami bejön. Az Amazon például olyannyira elkötelezte magát, hogy a HDR10+ esetében a szabvány egyik gondozója is lett.

A tesztben szereplő tévék a HDR10-et biztosan támogatják, emellett a HDR10+ és a Dolby Vision párosából az egyiket. Kivéve a Panasonic, a Philips és a TCL modelljeit, amelyek mind a három szabványt ismerik.

A tesztben két 8K-s tévé is szerepel: a Sony KD-75ZH és a Samsung GQ65Q900 75, illetve 65 colos képátló mellett nyújta-

nak 7680×4320 pixeles részletességet. Elérhető tartalom híján ezt a két típust egyelőre nem tudjuk jó szívvel ajánlani.

Okostévé rendszer

Valószínűleg nem okozunk nagy meglepetést azzal, ha eláruljuk, hogy a tesztben szereplő összes tévé okostévé. Az általuk használt operációs rendszer tekintetében ugyanakkor nagy a szórás! A Sony, a Philips, a TCL és a Xiaomi az Androidra támaszkodik, az LG a WebOS-re esküszik. A Panasonic még mindig a Firefox OS-t alkalmazza, míg a Samsung a saját fejlesztésű Tizent. Kezelhetőségben a WebOS még mindig a legjobbnak tűnik, igazán azonban arra érdemes figyelni, hogy az egyes rendszereket alkalmazások segítségével mennyire könnyen és milyen mértékben lehet növelni. Elsősorban a streaming szolgáltatókhoz való hozzáférés az, amit érdemes ellenőrizni vásárlás előtt! A Wi-Fi-adapter alapfelszereltség.

Prémiumszolgáltatások

A tesztben szereplő valamennyi modell három digitális tunert kapott, így a DVB-C, DVB-S és DVB-T2 adások vételére egy-

aránt alkalmas minden típus. A csúcskészülékek között akadnak azonban olyan tévék is, amelyekbe minden tunerből kettő is került. Ez nagyon praktikus tud lenni akkor, ha miközben egy csatornát nézünk, egy másik adását rögzíteni szeretnénk USB-s adathordozóra.

A HDMI bemenetnél a verziószámra érdemes figyelni. Fontos tudni, hogy a 4K-s felbontást 120 Hz-es képfrissítés mellett csak azok a tévék támogatják, amelyekre HDMI 2.1-es szabványú bemenet került. Ez ugyan a filmeknél és sport-



Mozi hangminőség a nappaliban

Egy soundbarnak nem feltétlenül kell teljesen beférnie a tévé alá, főleg ha a hangminőséget alaposan megdobó mélynyomó is tartozik hozzá.

közvetítéseknél nem fontos, de ha valaki játszik, és már most van PlayStation 5 vagy Xbox Series X konzolja, vagy tervezi a vásárlást, akkor a játékok esetében jól jöhet! A HDMI 2.1 támogatása azonban messze nem általános!

A fogyasztásról csak annyit, hogy készenléti állapotban a tévék nagyobb része beéri fél wattal is, HDR anyagok nézése közben viszont a virtuális mutató könnyen 100-300 watt közé is felkúszik.

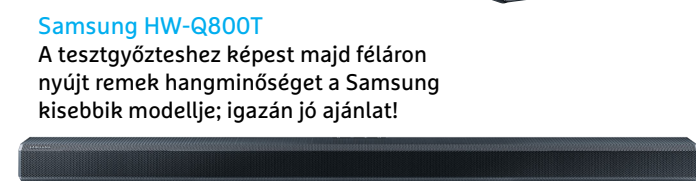
A legjobb soundbarok

A tesztben szereplő tévék hangminősége nem túl rossz. Sőt a Philips 65OLED984 személyében egy olyan készüléket is említhetünk, amely kifejezetten jó hangminőséget produkál. Ehhez a tévé három darab, egyenként 20 wattos hangszórót használ, valamint egy mélynyomót. De tény, hogy emellett más gyártók is igyekeznek olyan minőséget szolgáltatni, amelyre már nem feltétlenül kell legyintelnünk. Mindemellett továbbra is sok az olyan tévé, amelynek hangminősége köszönőviszonyban sincs a képminőséggel. És itt jönnek képbe a soundbarok, amelyekkel ugrásszerűen javul a hangélmény!

Ráadásul nem egyszerűen arról van szó, hogy egy soundbar a nagyobb teljesítményéből adódóan jobb minőséget



Samsung HW-Q900T
A tesztgyőztes impresszív teljesítményt nyújt a maga 16 hangszórójával és a mélynyomóval együtt. Nem is túl drágán.



Samsung HW-Q800T
A tesztgyőzteshez képest majd féláron nyújt remek hangminőséget a Samsung kisebbik modellje; igazán jó ajánlat!

szolgált: több olyan típus is van, amely képes a térhatású hangot is szimulálni.

A tesztgyőztes Samsung HW-Q900T például tizenhat hangszórót tartalmaz a borítás alatt, így az extra mélynyomóval együtt 7.1.2-es rendszert tud szimulálni. Ráadásul támogatja a Dolby Atmos és a True DTS:X szabványokat is. A hangszóró hét csatornával, egy mélynyomóval és kettő felfelé irányuló hangszóróval operál, utóbbi kettő hangja a plafonról verődik vissza. Ezzel a konfigurációval valóban úgy érezhetjük tévézés közben, hogy a történések részesei vagyunk! A rendszer a tesztünkben meglepően jól működött úgy, hogy a beállítással sem kellett sokat bajlódni.

Ha valaki kevesebbet szeretne költeni, a Samsung egy másik termékét, a HW-Q800T-t ajánljuk, amely hasonló elrendezésben 3.1.2-es térhatású hangot nyújt. A hang szerelmesei tudják, hogy adott esetben a kevesebb néha több – egy jól működő sima, 2.0-s rendszer is kiváló élményt nyújthat. Főleg, ha a soundbar olyan gyártótól érkezik, mint a Bose.

A soundbarok esetében a könnyű telepítés is fontos szempont, ezért azok a modellek, amelyek mellé mélynyomó is jár, a kényelem érdekében vezeték nélküli összeköttetést használnak. Ezzel a módszerrel egyes típusokat ráadásul nemcsak virtuális, hanem valódi térhatású rendszerré is kiegészíthetjük. 📺

Soundbarok áttekintése

	Összpontszám	Tájékoztató ár	Hangminőség (50%)	Szolgáltatások (30%)	Kereshetőség (20%)	Hangszóró kiosztás	Méret (mm)	Összteljesítmény (soundbar, watt)	Összteljesítmény (mélynyomó, watt)	Vezeték nélküli csatlakozás (mélynyomó)	Rögzítés falra	HDMI bemenetek/kimenetek	ARC/eARC	Optikai/RCA/jack bemenet	Bluetooth/LAN/WLAN	Dolby Digital/Dolby Atmos/DTS	Térhatás opció
1 Samsung HW-Q900T	1,2	225 000 Ft	1,0	1,3	1,3	7.1.2	1230×70×140	246	160	●	●	1/1	●/●	●/○/○	●/●/●	●/●/●	●
2 Samsung HW-Q80R	1,2	310 000 Ft	1,2	1,4	1,0	5.1.2	1225×83×137	210	160	●	●	2/1	●/●	●/○/○	●/○/●	●/●/●	●
3 LG SL9YG	1,5	350 000 Ft	1,6	1,1	1,8	4.1.2	1220×57×145	280	220	●	●	1/1	●/○	●/○/○	●/○/●	●/●/●	●
4 Bose Soundbar 700	1,5	220 000 Ft	1,5	1,9	1,1	2.0	975×57×107	n. a.	○	○	○	1/1	●/●	●/○/○	●/●/●	●/○/●	●
5 LG DSN8YG	1,6	200 000 Ft	2,0	1,0	1,8	3.1.2	1060×58×12	220	220	○	●	1/1	●/●	●/○/○	●/○/●	●/●/●	●
6 Samsung HW-Q800T	1,8	130 000 Ft	2,2	1,3	1,7	3.1.2	982×61×115	170	160	●	●	1/1	●/●	●/○/○	●/●/●	●/●/●	●
7 Harman Kardon Citation Multibeam 700	1,9	160 000 Ft	1,6	2,5	1,4	2.0	789×69×130	210	○	●	●	○/1	●/○	●/○/○	●/○/●	●/○/●	●
8 LG SL8YG	1,9	225 000 Ft	2,4	1,1	2,3	3.1.2	1060×57×119	220	220	○	●	1/1	●/○	●/○/○	●/○/●	●/●/●	●
9 Samsung HWQ70R	2,1	250 000 Ft	3,0	1,4	1,0	3.1.2	1110×59×100	170	160	●	●	1/1	●/●	●/○/○	●/○/●	●/●/●	●
10 Denon DHT-S516H	2,1	175 000 Ft	2,1	1,3	3,8	2.1	1010×73×104	n. a.	n. a.	●	●	1/1	●/○	●/○/●	●/●/●	●/○/●	●
11 Bose Soundbar 500	2,2	155 000 Ft	2,6	2,4	1,1	2.0	800×44×101	n. a.	○	○	●	1/1	●/●	●/○/○	●/●/●	●/○/○	●
12 Samsung HW-Q60R	2,6	190 000 Ft	3,5	1,9	1,3	5.1	1100×59×100	200	160	●	○	1/1	●/○	●/○/●	●/○/○	●/○/●	●
13 Sonos Arc	2,7	310 000 Ft	2,5	3,0	2,9	n. a.	1142×88×117	n. a.	○	○	○	○/1	●/○	●/○/●	●/●/●	●/●/○	●
14 Sonos Playbar	2,8	280 000 Ft	2,2	3,4	3,5	2.0	900×85×140	n. a.	○	●	●	○/○	○/○	○/○/○	●/○/○	●/○/○	●
15 Panasonic SC-HTB600	3,0	130 000 Ft	3,4	2,0	3,3	2.1	962×55×115	160	200	○	○	1/1	●/●	●/○/○	●/○/○	●/●/●	○
16 JBL Link Bar	3,0	85 000 Ft	3,0	2,9	2,9	2.0	1020×60×96	100	○	○	○	3/1	●/○	●/○/●	●/●/●	●/○/○	○
17 Sony HT-X8500	3,0	95 000 Ft	2,4	3,3	4,3	2.1	890×64×96	200	100	●	●	1/1	●/●	●/○/○	●/○/○	●/●/●	○
18 Sonos Beam	3,1	140 000 Ft	3,0	3,2	3,3	n. a.	651×69×101	n. a.	○	○	○/1	●/○	●/○/●	●/●/●	●/○/○	●/○/○	●
19 Panasonic SC-HTB700	3,5	175 000 Ft	4,2	2,0	3,9	3.1	1050×89×133	126	250	○	●	2/1	●/○	●/○/○	●/○/○	●/●/●	○
20 JBL Bar Studio	4,0	140 000 Ft	3,9	3,6	4,6	2.0	614×58×86	30	○	○	○	○/1	●/○	●/○/●	●/○/○	●/○/○	●

KÉPEK: GVÁRTÓK

■ Kiváló (1–1,5) ■ Jó (1,6–2,5) ■ Közepes (2,6–3,5) ■ Elégséges (3,6–4,5) □ Gyenge (4,6-tól) ● igen ○ nem



Sony Alpha 1

Csúcsmodell, tökéletes technikával

Nem sok fényképezőgépet várt olyan lelkesen a piac, mint a Sony új csúcsmodelljét, az Alpha 1-et: ez az 50 Mpixeles érzékelővel szerelt full frame kamera olyan képességekkel rendelkezik, melyre joggal irigykedik a többi MILC-tulajdonos. Először is, a sorozatfelvétel sebessége teljes felbontás esetén 30 (harminc!) képkocka/másodperc, a mozgóképek rögzítése pedig 8K-ban történhet, melyhez követő autofókusz is tartozik. Lassított felvételt készítenénk? 4K felbontásnál 120 fps-sel dolgozhatunk.

Az említett impozáns számok a CMOS érzékelő különleges, többrétegű felépítésének köszönhetőek: az érzékelő (mely hátsó megvilágítású) mögé egy dedikált puffer került, mely nagymértékben gyorsítja a kiolvasás sebességén. Az így beérkező adatfolyamot az új Bionz-XR processzor dolgozza fel, mely párhuzamos működésre képes. Az egész rendszer gyenge pontja az adattároló lehet, a maximális sorozatfelvételi sebességhez, illetve a 8K felbontású filmekhez muszáj egy drága Type A CF kártyát beszerezni. További újítás a vakuszinkron sebességének növelése: ez immár 1/400 s-ra is állít-

ható – ez speciális felvételek készítésekor jöhet majd jól a kreatív fotográfusoknak. A Sonymak sikerült minimalizálni a gördülő zár (rolling shutter) effektust, mely gyorsan mozgó témáknál jelenik meg zavaró vonalak képében: az Alpha 1 csak ritkán szenved ettől.

Mindezek után talán nem meglepő, hogy az Alpha 1 képminősége is kiváló, egyetlen dolgot leszámítva: ISO 100 érzékenységen meglepően nagy a zajszintje. Ez azért is érdekes, mert aztán ez az ISO emelésével párhuzamosan csökkenni kezd, és ISO 1600-nál nagyjából eléri a konkurencia szintjét. Az érdekes extra üzemmódok közül kiemelnénk az úgynevezett multishot módot: ez több felvételt (szám szerint 16-ot) kombinál össze, az így készülő fénykép felbontása elérheti a 200 Mpixel.

Az Alpha 1-et a Sony egy 759 pontos AF rendszerrel szerelte, melyek a képkihágás 92 százalékát lefedik, így gyakorlatilag bármit fókuszba állíthatunk. Hogy ezt könnyen kihasználhassuk, a cég javított a szemkövetésen és az AF érzékelők hatótávolságán is, de ügyesebb lett a követő algoritmus is, így gyorsan mozgó tárgyak



Kihajtható érintőképernyő

A Sony bonyolult, többszintű menürendszere meglepően könnyen használható a beállításokhoz, a kijelző azonban nem forgatható.

esetén könnyebb lesz éles felvételeket készíteni. A kamera elektronikus keresője 100 százalékos lefedettséget biztosít, nagyítása 0,9x-es. Felbontása 9,4 Mpixel, így első ránézésre meg sem lehet különböztetni egy klasszikus optikai keresőtől. A hátsó kijelzőnél sem panaszkodhatunk az élességre, 1,44 millió képpontot kapunk 3 colos képátlóval – kár, hogy ezt a kijelzőt csak fel- és lehajtani lehet.

+ kiváló autofókusz, gyors sorozatfelvétel, remek képminőség, 8K-s videó

- kijelző csak fel- és lehajtható, drága CF Express kártyát igényel

MŰSZAKI ADATOK	
Szenzor mérete	35,6×24 mm (teljes képkocka)
Max. felbontás	8640×5760 pixel
Effektív felbontás	49,8 Mpixel
Videofelbontás	7680×4320 pixel
Kijelző	kihajtható érintőképernyő
Kijelző mérete/felbontása	3 col/1,44 Mp
Bajonett	Sony FE
Méretek	129×97×81 mm
Tömeg	737 gramm
ÉRTÉKELÉS	
Összpontszám	1,1
Képminőség (40%)	1,2
Szolgáltatások/kezelhetőség (35%)	1,2
Videominőség (15%)	1,3
Sebesség (10%)	1,3
Tájékoztató ár	2 800 000 Ft (váz)
CHIP	Kiváló



Szép karcsú

A Yoga Slim 7i nevének megfelelően mindössze 16 mm-es vastagságú, így a Lenovo csak Type-C konnektorokat szerelt rá.

Lenovo Yoga Slim 7i Carbon 13ITL Evo

Nagy teljesítmény és karbonszál

A Lenovo Yoga Slim 7i Carbon vonzza a tekintetet: nem pusztán karcsú kivitele és divatos fehér színe, de a burkolat anyaga miatt is, ez ugyanis a képernyő keretét leszámítva karbonszál kompozit, mely a holdfehér fantázianevű kivitelben különösen elegánsan fest. Természetesen a notebook nem kizárólag ebből készült, a billentyűzet alapja és az alsó burkolat magnézium-alumínium ötvözetből van. Ez sem rossz persze, és az ilyen alacsony sűrűségű anyagoknak köszönhetjük, hogy a 13,3 colos kijelzővel szerelt notebook tömege épp alatta marad az 1 kg-nak, miközben a számítógéphez kellően merev és könnyű ahhoz, hogy bírja a mindennapi nyúzást. Ez, illetve a 15-16 mm-es vastagság biztosítja a kiváló hordozhatóságot. A vékony kivitel ugyanakkor kompromisszumokkal jár, mivel a Lenovo kizárólag Type-C konnektorokat kínál csatlakozóként, azokból sem túl sokat. Ugyan ezek a konnektorok a megfelelő dokkolóval bármilyen más interfészt képesek helyettesíteni, a helyzet az, hogy még a vásárlás előtt érdemes gondoskodni erről a kiegészítőről. A karcsúság a por-

tokon túl a klaviatúrát is érinti: a billentyűzet gombjai rövid úton járnak, ami rontja az ergonómiát. Még szerencse, hogy legalább a visszajelzés határozott, a kiosztás pedig jól eltalált, könnyen megszokható.

Maguk a külsőleg a burkolathoz passzoló, fehér színű gombok jól néznek ki, de háttérvilágításuk is fehér, így normál fényviszonyok között olvashatatlanná válnak a karakterek, ilyenkor muszáj kikapcsolni a világítást. A tapipad 100×70 mm-es méretével viszont elég nagy, így jól használható.

A Yoga 7i egyik különlegessége a kijelző: felbontása 2560×1600 pixel, tehát valamivel élesebb képet ad, mint a megszokott full HD panelek, másrészt képaránya 16:10-es, így információból is több fér el rajta. Sajnos maximális fényereje nem a legjobb: bár a Lenovo 300 cd/m²-t ígér, mi csak 260 cd/m²-t mértünk, ami kültéren, napos időben már nehezen olvashatóvá teszi.

Teljesítményét tekintve a Core i5 processzornak köszönhetően nem nagyon van okunk panaszra, az üzemidő viszont nem a legjobb, az 50 Wh-s

akkumulátorra igenis szükség van, hogy ez videonézés közben elérje a 11,5 órát. Ha a webet böngésszük, mindjárt 8 órára csökken ez, ha pedig még jobban megterheljük a rendszert, például irodai alkalmazásokkal, videokonferenciával, akkor már csak 4 órára számíthatunk. Szerencse, hogy 30 perc után már 37%-os töltöttséget kapunk, így gyorsan folytathatjuk a munkát.

+ gyönyörű külső, nagy teljesítmény, nagy felbontású kijelző

- komolyabb terhelésnél rövid üzemidő, csak Type-C portok

MŰSZAKI ADATOK

Processzor (órajel/magok száma)	Intel Core i5-1135G7 (4 mag/4,2 GHz Max Turbo)
Memória	8 GB
Grafika	Integrált (Intel Xe Graphics G7)
Adattároló	512 GB SSD
Kijelző mérete	13,3 col
Kijelző felbontása	2560×1440
Méreték	300×210×17 mm
Tömeg (töltő)	1 kg (300 g)

ÉRTÉKELÉS

Összpontszám	2,0
Felszereltség (20%)	2,4
Üzemidő (20%)	3,1
Kijelző (20%)	2
Teljesítmény (20%)	1,1
Kényelem (20%)	1,2
Top 10 helyezések	35
Tájékoztató ár	370 000 Ft
CHIP	JÓ



Lenovo Tab P11 128 GB

Belépőszintre tökéletes

Egy viszonylag olcsó táblagéptől nem vár sokat az ember, a Lenovo Tab P11 azonban rácsáfol a sztereotípiákra. A tesztelt modell kiemelkedik a mezőnyből például 128 GB-os belső tárhelye, valamint 4 GB-os memóriája miatt – előbbi már önmagában is szinte mindenre elegendő, de microSD-kártyával további bővítésre is van lehetőség, ha a helyzet megkívánja. Ebben a szegmensben ritkaságszámba megy még manapság is továbbá, hogy PC-re USB-C csatlakozóval lehet rákötni a tabletet – persze az adatátviteli sebesség már nem olyan fényes, mert maga az interfész viszont csak az USB 2.0 szabványt ismeri. Az USB-C csatlakozó használható természetesen töltésre is; az azonban problémás lehet, hogy a fülhallgató kimenete is ebbe a dugaszba került, külön jack kimenet nem áll rendelkezésre.

Állított helyzetben használva a gépet, a bal oldalon négy érintkezőt találunk, amelyre billentyűzet csatlakozhat – ez nagyon jól jön akkor, ha a gépet nemcsak szórakozásra, hanem munkára is szeretnénk használni. Kár, hogy ez a kiegészítő nem gyári tartozék, hanem a kapacitív elven működő stylushoz hasonlóan külön kell megvásárolni.

A tabletre kamera is került, rögtön mindjárt két modell. A 13 MP-es hátsó modul jó fényviszonyok mellett elég jó minőségű fotókat készít, gyenge fény mellett viszont nem teljesít túl jól. A 8 MP-es előlapi kameráról is hasonlókat mondhatunk. Ha nem fotózni, hanem videó-

kat készíteni szeretnénk, akkor mindkét kamerával full HD minőséget állíthatunk be. Multimédia fronton a hangszórók viszont remekelnek: a négy darab hangszóró kellően hangos és részletgazdag hangzást biztosít, így a tablettel akár külső hangszóró nélkül is élvezhetjük a filmeket.

A kijelző sem rossz, de ódákat zengeni azért nem lehet róla: 75%-os DCI-P3 színtérfedettségével például fotók szerkesztéséhez vagy HDR tartalmakhoz nem ideális.

+ remek ár, jó felszereltség, jó hangszórók, hosszú üzemidő

- csak átlagos kijelző, közepes teljesítmény

MŰSZAKI ADATOK	
Operációs rendszer	Android 10
Processzor típusa	Qualcomm Snapdragon 662, 8 mag
Memória	4 GB
Belső tárhely	128 GB
Kijelző	11,0 col, IPS
Kijelző felbontása	2000×1200 képpont
Méret, tömeg	259×164×9,3 mm, 487 gramm
ÉRTÉKELÉS	
Összpontszám	2,3
Kijelző (35%)	2,6
Teljesítmény (25%)	2,9
Üzemidő (20%)	1,4
Szolgáltatások (15%)	2,4
Alkalmazásbolt (5%)	1,0
Tájékoztató ár	99 000 Ft
CHIP	Jó



AMD Radeon RX 6700 XT

Grafikus vezérlő általános használatra

A GPU-gyártók alapvetően a csúcskategóriában versenyeznek egymással, de azért a felső kategóriában is akadnak érdekes fejlesztések. Az AMD saját referenciamodelljével, a Radeon RX 6700 XT-vel száll harcra. A kártya árához képest bőségesen kapott videomemóriát: a GDDR6 típusú RAM-ból 12 GB került rá, ez tehát valószínűleg sosem lesz szűk keresztmetszet a használat során. Főleg, hogy a memória „közelebb” került a processzorhoz, így a GPU a VRAM mellőzésével tud hozzáférni a tárolt információkhoz. Ez használat közben sebességbeli előnyt is jelent, még ha nem is túl nagyot: tesztjeink szerint full HD felbontás mellett, teljes részletességet beállítva mindössze 3-4 százalék körül alul az AMD kártyájának lemaradása egy Nvidia GeForce RTX 3070-hez képest. UHD felbontásban a lemaradás már valamivel nagyobb, de a 8 százalékos mínusz sem tűnik olyan vészesnek, ha a kártyák árát is figyelembe vesszük. Azt ugyanakkor nem árt észben tartani, hogy a jelenlegi árakat nem a józan ész, hanem a koronavírus-járvány hatásaiból, a szállítási nehézségekből, valamint a bitcoinbányászat miatti felvásárlásból adódó készlet hiány alakítja.

MŰSZAKI ADATOK	
Grafikus chip	AMD Radeon RX 6700 XT
Gyártási technológia	7 nm
Memória mérete, típusa	12 GB, GDDR6
GPU órajele (normál/turbó)	2321 / 2581 MHz
Shader egységek száma	2560 darab
Csatlakozók	3× DisplayPort, 1× HDMI
Teljesítményfelvétel	230 watt
ÉRTÉKELÉS	
Összpontszám	2,6
Teljesítmény (80%)	2,8
Zajszint (10%)	1,2
Szolgáltatások (5%)	2,7
Fogyasztás (5%)	1,9
Tájékoztató ár	170 000 Ft
CHIP	Közepes



LG Gram 16

Fényűző noteszgép pehelysúlyban

Az LG új noteszgépsorozata hazánkba is eljut végre, bár a nálunk járt modell különlegessége miatt egészen biztos nem lesz népnotez. A Gram ugyanis igazi ultrabook: kicsi, könnyű, elegáns, holott 16 hüvelykes kijelzőt kapott (képátló/tömeg arányával a rekordok könyvébe is bekerült), ami 16:10-es arányú, WQXGA felbontással. A kijelző ráadásul elég komoly fényerejű, így a szabadban is jól használható, szobában viszont érdeme-sebb visszavenni 70% körülire. Így az egyébként is dicséretesen hosszú akkumulátoros üzemidő tovább nő, például mozizni tíz órán keresztül lehetett vele (kilenc és fél helyett).

A Gram árara azonban már sokkal kevésbé jellemző a takarékoság, és ez a notesz legnagyobb problémája. Ugyanis a hardveres összeállítás csupán a tipikus Intel Core i5-1135G7, integrált grafikus vezérlővel. Az LG saját szoftvercsomagja ugyan értéknövelő tényező lehet – sőt elengedhetetlen a feladatmódok közötti váltáshoz –, de ez az árkatória már az Apple területe, ahonnan nem lesz könnyű átcsábítani a rajongókat.

- + Prémiumkivitelű, remekül hordozható notesz 16" kijelzővel
- Brutálisan prémiumarázással, szűk rétegnek szánva
- >> Tájékoztató ár: 600 000 Ft

LG Gram 16	
MŰSZAKI ADATOK	
Processzor/RAM	Intel Core i5-1135G7 (2,4-4,2 GHz)/16 GB
Grafika	Intel Iris Xe Graphics
Képernyő (méret/felbontás)	16" 60Hz IPS/2560×1600
Tárhely	512 GB NVMe SSD
Csatlakozók	2×USB 3.0A, 2×USB 3.1C Thunderbolt, HDMI, MicroSD, audio
Méret/tömeg	356×243×17 mm / 1,19 kg
CHIP	Jó



BenQ SW271C

Kisebb méretben is látványos

Amikor tavaly év végén nálunk járt a BenQ grafikusoknak szánt brutális monitorja, a SW321C, érdemei teljes és elvárható elismerése mellett arra jutotunk, hogy akinek nincs szüksége erre a képméretre, ár/teljesítményben jobban jár az SW271C modellel. Azóta viszont a cég ötvözte a két monitort, így az SW271C új funkciókkal, és sajnos magasabb áron jelent meg a piacon pár hónapja.

A legfőbb újdonság az új generációs gyorsbillentyű-korong, amivel még kényelmesebben és sokoldalúbban váltogathatunk a monitor módjai és beállításai között, de azért a panel új HDR10 képessége is jól jöhet. Ami azonban változatlan, az a kiváló állványhoz és az árnyékoló panelekhez szükséges óriás doboz (biztonságos kezeléséhez két fő ajánlott), valamint az igen méretes monitor, kissé divatjamúltan széles, de biztos fogást adó kerettel. És persze az általánosan remek képminőség, amire nyugodtan számíthatunk a gyári kalibrációval, amiről részletes jelentést is kapunk. Összességében az SW271C remekül sikerült modell, amely hasznos társa lehet a fényképekkel és grafikákkal dolgozóknak.

- + Remek képminőség, gyári kalibráció, Hotkey Puck G2
- Az új generáció nyitóára már az SW321C közelében jár
- >> Tájékoztató ár: 540 000 Ft

BenQ SW271C	
MŰSZAKI ADATOK	
Képméret	27"
Panel, felbontás	IPS, 3840×2160 (16:9)
Maximális képfrissítés	60 Hz
Válaszidő	5 ms GTG
Szintérfelfedettség	99% AdobeRGB, 90% P3, 100% sRGB
Csatlakozók	2×HDMI, 1×DisplayPort, USB-C, 2×USB-A, SD, audio
CHIP	Kiváló



Acer TravelMate P2

Megfizethető árú üzleti notebook

A nálunk járt P2 noteszgép (TMP215-52-36VW) az Acer alacsony árú üzleti kínálatából való, ami természetesen némi kompromisszummal jár. Többek között azzal, hogy ez a modell éppen nem kapható a hazai boltok kínálatában. Egyedül egy sokban hasonlító, ám nagyobb SSD-vel szerelt változatra sikerült rábuknunk, ami 250 000 forintos árával még mindig kedvező vételnek számíthat az üzleti kategóriában.

A takarékosággal együtt jár a visszafogott hardver-összeállítás is, ez esetben ez egy Intel Core i3-10110U processzort, 8 GB memóriát és egy mindössze 256 GB-os SSD-t jelent. Így tulajdonképpen jobban is ajánlott az éppen még kapható modell 512 GB tárhellyel. Bár szerencsére a noteszgéphez jár egy SATA beépítő készlet is egy kiegészítő meghajtóhoz. A költségcsökkentés áldozata a 15,6 hüvelykes képátlójú kijelző is, aminek fényereje csupán közepes. Cserébe viszont az akkumulátoros üzemidő kimondottan magas, szimpla videolejátszást több mint tizenkét órán át bírt a P2, így egy átlagos munkanapra – vagy iskolába – is elég lehet megfelelően feltöltve.

- + Remek akkumulátoros üzemidő, jó ár-érték viszony
- Viszonylag olcsó műanyag ház, és gyenge szintérfelfedettség
- >> Tájékoztató ár: n. a.

Acer TravelMate P2	
MŰSZAKI ADATOK	
Processzor/RAM	Intel Core i3-10110U (2,1/4,1 GHz)/8 GB
Grafika	Intel UHD Graphics
Képernyő (méret/felbontás)	15,6" 60Hz IPS/1920×1080
Tárhely	256 GB NVMe SSD
Csatlakozók	3×USB 3.0A, 1×USB 3.1C Thunderbolt, HDMI, VGA, LAN, SD card, audio
Méret/tömeg	363×255×20 mm/1,8 kg
CHIP	Jó



MSI Modern 14

Modern idők modern színei

Azoknak, akik szeretnék elszakadni a tipikus noteszgépes fekete/szürke/ezüst színárnyalatoktól, általában erősen besűkült választékban kell megtalálni a megfelelő modellt. Ha ráadásul a ríktó piros és kék változatokon túl, mondjuk rózsaszínben gondolkodnak, gyakran gyenge és túlárzott „nőiesített” noteszgépekkel kell beérniük. Itt lép színre a Modern 14, ami, ha nem is hivatalosan rózsaszín (mivel Beige Mousse), de ahhoz valamennyire közeli, kellemesen pasztelles – és a festés alatt a noteszgép is jól működik.

Alapja a most divatos Intel Core i5-1135G7 és 16 GB memória, valamint a nálunk járt változatban egy Nvidia MX450-es különálló videovezérlő. Ezzel a munka és netezés mellett némi játékra is alkalmas a Modern 14. Sajnos hűtése már kevésbé, hiába is igyekszik, ami nem túl meglepő egy viszonylag vékony és elegáns notesztől. Szerencsére az MSI vezérlőprogramjával csendesebbre állíthatjuk a működést, ami leszabályozza némileg a processzort is, de netezésre és irodai feladatokra így is teljesen használható marad.

- + Elegáns kivitel jó színnel, némi játékra is alkalmas
- Külön videovezérlő nélkül jobb lehet a hőháztartása
- ▶▶ Tájékoztató ár: n. a.

MSI Modern 14	
MŰSZAKI ADATOK	
Processzor/RAM	Intel Core i5-1135G7 (2,4-4,2 GHz)/16 GB
Grafika	Nvidia MX450 2GB
Képernyő (méret/felbontás)	14" 60Hz IPS/1920x1080
Tárhely	512 GB NVMe SSD
Csatlakozók	2xUSB 3.0A, 1xUSB 3.1C Thunderbolt, HDMI, MicroSD, audio
Méret/tömeg	319x219x18 mm/1,3 kg
CHIP	Jó



Adata XPG Spectrix S40G

Villámgyors adatvizualizáció

Az SSD-k piacán jelenleg elég nehéz újat mutatni PCIe 4.0 alatt. A SATA modellek gyakorlatilag mérési hibahatáron belül vannak egymástól. A PCIe 3.0 tárolók mezőnyében pedig, bár sokkal nagyobb a szórás, de a sávszélesség maximumának számító 3,5 GB-t már több modell is eléri vagy legalábbis nagyon megközelíti. Ahogy az XPG Spectrix S40G is.

A tesztben, ideális körülmények között 3494 MB/s volt a legnagyobb mért olvasási sebessége, míg írásban 2602 MB/s volt a maximuma, ami szintén az élmezőnybe illik. Ez azonban még mindig nem a nagyjából kétéves modell különlegessége (bár megjelenésekor nagy szó volt). Az ugyanis az RGB világítás, amiről nemrég értekezünk, hogy minden létező alkatrészhez elérhető. M.2 csatlakozójú SSD-k esetében az S40G volt az egyik első fecske, amely szintet vitt az adattárolásba, így az erre vágyóknak kimondottan ajánlott. Érdekes azonban figyelembe venni, hogy az extra rátét nagyobb mérettel jár, így a modul nem feltétlen fér el minden konfigurációban, és a csak színesebbé teszi a meghajtót, hűtést nem ad hozzá.

- + Az RGB, teljesítmény és ár jó kombinációja
- Díszkivilágítás nélkül már nagyobb a verseny
- ▶▶ Tájékoztató ár: 25 000 Ft

Adata XPG Spectrix S40G	
MŰSZAKI ADATOK	
Kialakítás, interfész	M.2 2280, NVMe
Kapacitás	512 GB
Olvasási/írási sebesség (max.)	3494/2602
Olvasási/írási IOPS (4K 64)	306409/226906
Olvasási/írási elérési idő	0,028/0,044
Gyártói garancia	5 év korlátozott/320 TBW
CHIP	Jó



Dell Latitude 3510

Egyszerű, de hasznos munkatárs

A Dell Latitude sorozata már munkára szánt noteszgépekből áll, de még nem kimondottan nagy teljesítményű és árú munkaállomásból. Így elég sokan keresik ezeket a modelleket a hagyományosabb otthoni készülékeknél jobb tartósság és nem sokkal magasabb ár reményében. A Latitude 3510 pedig ilyen szempontból nagyon ígéretes, a Dell programcsomagja ráadásul segíti a felügyeletet és használatot. Ugyanakkor a kategóriájában elfogadható ár a visszafogottabb hardver-összeállítás eredménye.

Azért az i3-10110U megbirkózik az általános irodai és iskolai feladatokkal. Viszont, mivel hardverben nem erős a Latitude 3510, így általában csendesen és viszonylag hűvösen működik. A 256 gigás SSD már kicsit komolyabb problémát jelenthet, ha valaki nem túl helytakarékos. A legfurcsább azonban a billentyűzetvilágítás hiánya volt. Holott maga a billentyűzet kimondottan jó, a noteszgépeknél megszoktnál hosszabb billentyűút miatt, de a világításról magunknak kell gondoskodnunk – vagy olyan modellt választani a sorozatból, amiben van beépített.

- + Csendes működés, jó billentyűzet és szoftvercsomag
- Nem túl erős, kis méretű SSD, nincs billentyűzetvilágítás
- ▶▶ Tájékoztató ár: 270 000 Ft

Dell Latitude 3510	
MŰSZAKI ADATOK	
Processzor/RAM	Intel Core i3-10110U (2,1/4,1 GHz)/8 GB
Grafika	Intel UHD Graphics
Képernyő (méret/felbontás)	15,6" 60Hz IPS/1920x1080
Tárhely	256 GB NVMe SSD
Csatlakozók	3xUSB 3.0A, 1xUSB 3.1C, HDMI, MicroSD, LAN, audio
Méret/tömeg	361x248x18 mm/1,9 kg
CHIP	Jó

CHIP

Vásárlási tippek

A hónap legjobb vételei:

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

HP 250 G8	
Modell	HP 250 G8 (27K02EA)
Processzor	Intel Core i3-1005G1
Memória	8 Gbyte
Videovezérlő	Intel UHD Graphics
Megjelenítő	15,6", 1920x1080 pixel
Háttértár	256 GB SSD
Optikai meghajtó	o
Operációs rendszer	Linux/FreeDOS
Tömeg	1,74 kg



Acer Aspire 5	
Modell	Acer Aspire 5 (A515-44G-R90V)
Processzor	AMD Ryzen 5 4500U
Memória	8 Gbyte
Videovezérlő	AMD Radeon RX 640 2GB
Megjelenítő	15,6", 1920x1080 pixel, IPS
Háttértár	512 GB SSD
Optikai meghajtó	o
Operációs rendszer	Linux/FreeDOS
Tömeg	1,9 kg



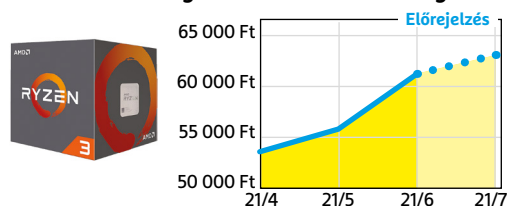
Asus ROG Strix G15	
Modell	Asus ROG Strix G15 (G513IH-HN002C)
Processzor	AMD Ryzen 7 4800H
Memória	8 Gbyte
Videovezérlő	Nvidia GeForce GTX 1650 Ti 4GB
Megjelenítő	15,6", 1920x1080 pixel, 144Hz IPS
Háttértár	512 GB SSD
Optikai meghajtó	o
Operációs rendszer	Linux/FreeDOS
Tömeg	2,1 kg

● igen ○ nem

Előrejelzés

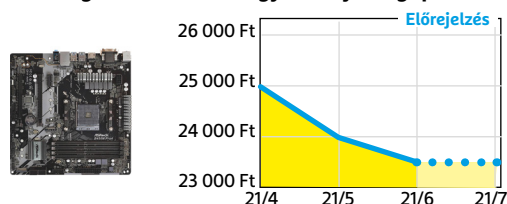
AMD Ryzen 3 2200G

A 3200G elfogyott, így marad az elődje, ha értékelhető integrált GPU-ra van szükségünk.



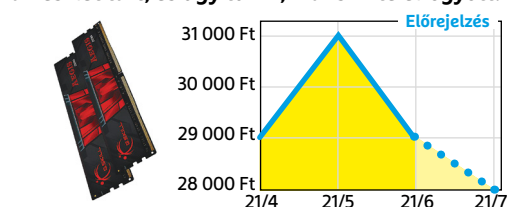
ASRock B450M Pro4

Belépőszintű, de minőségi alaplap, ami minden szükségeset tartalmaz egy olcsó játékgéphez.



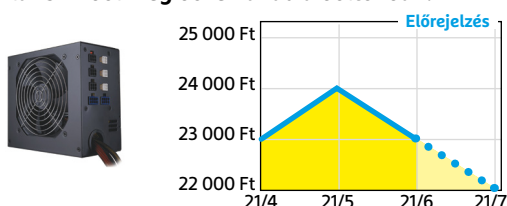
G.SKILL Aegis 3200MHz 16GB Kit

Brutálisan alacsony árú sorozat, vélhetően, amíg a készlet tart, és úgy tűnik, már szinte elfogyott.



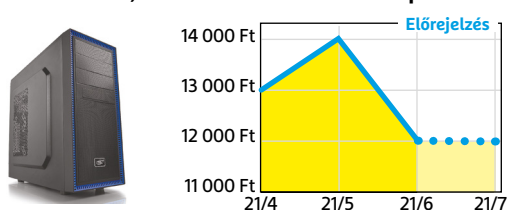
FSP Hyper M 500

Az S sorozat egyelőre hiánycikk, de a félmoduláris M-ből még bőven akad a boltokban.



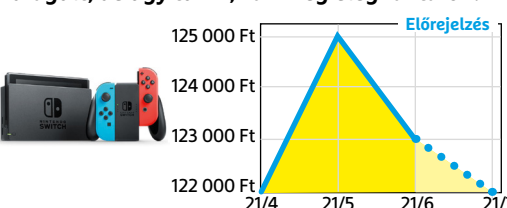
Deepcool Tesseract BF

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



Nintendo Switch

Az új generációs konzolok hiánya miatt kicsit drágult, de úgy tűnik, van még elég raktáron.



Anton

Mobil iskola angol és német nyelven

Egyre népszerűbbek az emelt óraszámú idegen nyelvi osztályok, így egyre többen látják hasznát a mobiltelefonokra elérhető oktató appoknak. Az Anton impozáns példája ezeknek, és 1-10. osztályosok számára ajánlható. A tananyag felöleli a matematika, fizika, biológia, általános természettudomány, történelem, illetve angol/német nyelvi ismereteket. Minden témához tesztek és gyakorlatok is tartoznak, akár azért, hogy bővíthessük az ismereteket, akár azért, hogy számot adjunk tudásunkról. A tesztek általában feleletválasztós módszert használnak, de előfordulnak megoldandó egyenletek is – a zenéhez kapcsolódó kérdéseknél pedig például a hallott hangokhoz kell társítani a megjelenő hangszerek képeit.

Hogy ne csak a tanításról szóljon az élet, a programba apró játékok is kerül-

tek, melyeket a tesztek sikeres elvégzése után érhetünk el. A feladatmegoldásért virtuális érmek járnak, ezeket tudjuk aztán ezekben felhasználni.

A kezelőfelület kényelmes, szülők és gyerekek is gyorsan eligazodhatnak rajta, a minket érdeklő témákra keresőfunkció segít rábukkanni, néhány apró negatívumtól eltekintve élmény használni a programot. Kicsit zavarónak találtuk például, hogy egy már elkezdett leckét nem szüneteltethetünk, azt újra kell kezdeni, egyes témák kidolgozottsága pedig elnagyoltnak tűnik. Hiányoltuk a témák közül a kémiát és a földrajzot – van tehát még bőven hol javítani a kínálatot, mely azonban az „árat” figyelembe véve már így is bőven megéri.

Oprendszer:		
Tájékoztató ár	ingyenes	ingyenes

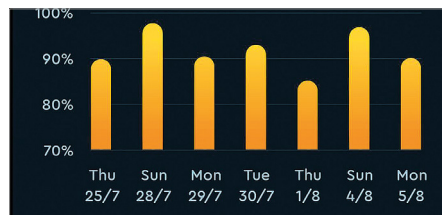


Kptn Cook

Ebédre fel, irány a konyha!

Ha nevéből nem derült volna ki, a Kptn Cook egy konyhai alkalmazás, mely segít kitalálni, hogy mit főzzünk. Először is, döntjük el, hogy normál, vagy vegetáriánus menüre vágyunk? Ezután az app minden napra három egyszerűen elkészíthető ételt javasol. Az ötletek mellé a hozzávalók listáját és a receptet is megkapjuk, így tényleg csak a vásárlás és a főzés lépéseire kell figyelni. A havi 6 vagy évi 60 euróba kerülő Pro változat az előbbiben egy bevásárlólistával segít, illetve jobban testre szabhatjuk az ajánlatokat.

Oprendszer:		
Tájékoztató ár	ingyenes	ingyenes

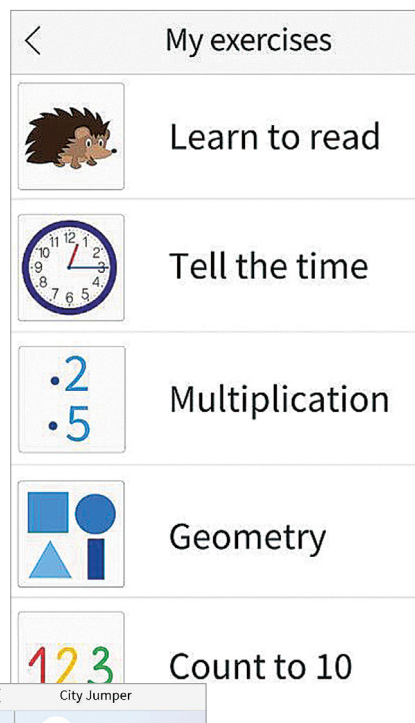


Sleep Cycle

Alvásvizsgálat okos ébresztéssel

Ez az alkalmazás alvási szokásainkat vizsgálja a mikrofon segítségével, az így nyert adatokat pedig többek között „okos” ébresztő funkcióhoz is felhasználja. Nekünk egy 90 perces intervallumot kell beállítanunk, ami alatt szeretnénk felébredni, az app pedig ezen belül akkor kelt, amikor alvási ciklusunkban az ideális. Az analízis eredménye sem marad a programon belül, azt grafikonok és statisztikák képében bármikor megtekinthetjük. Aki függetlenedne a telefonjától, az az Apple Watchra telepíthető változatot is talál.

Oprendszer:		
Tájékoztató ár	ingyenes	ingyenes



Fő a változatosság

Az Anton sokféle gyakorlatot kínál, így igen kicsi az esélye az unatkozásnak.



Elite HRV

Csak szép nyugodtan

Hogy mi az a szívritmus-variabilitás, vagy angol rövidítéssel HRV? A Wikipédia vonatkozó szócikke szerint szívünk „rugalmasságának” fokmérője, és minél nagyobb, annál jobban képes ez a fontos szervünk alkalmazkodni a terheléshez. Az Elite HRV ezt a jellemzőt méri egy kompatibilis pulzuszámoló (ajánlott egy BLE-csatlakozóval rendelkező mellkaspánt) csatlakoztatása után. Egy mérés körülbelül 1 percet vesz igénybe, és nem muszáj hozzá közben állni, mint kéri azt például a Garmin hasonló funkciója.

Oprendszer:		
Tájékoztató ár	ingyenes	ingyenes

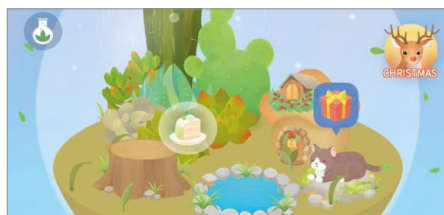


EESZT

Védettség a mobilon

A védettségi igazolványt helyettesítő alkalmazásról ordít, hogy gyors fejlesztés eredménye: a regisztrációs folyamat nehézkes, a kezelőfelület átgondolatlan, és több helyen olyan hatást kelt, mintha későbbi funkcióknak hagytak volna ki benne helyet. Előnye, hogy nem kell a plastikkártyát magunkkal vinnünk, és hogy szolgáltatásai még bővíülhetnek extra információkkal például. Komoly hátránya viszont, hogy kizárólag online működik, a QR-kódot nem képes például egy biztonságos tárolóban elraktározni.

Oprendszer:		
Tájékoztató ár	ingyenes	ingyenes

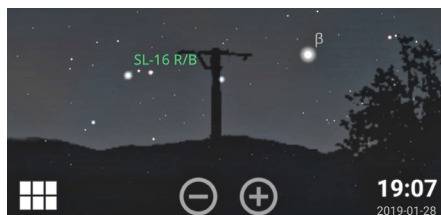


My Little Terrarium

Játék Tamagochi-utánérzéssel

Egy színes, terráriumot formázó szimulátor, melyben állatokkal és növényekkel kell benépesítenünk e mesterséges életteret. A két legfontosabb a víz és a megfelelő élelem. A játék alapkonceptiója egyszerű és nem hordoz különösebb izgalmakat. A program vizuálisan és a zenéjét tekintve is kellemes, az alkotók által követett modell azonban idegesítő: ahhoz, hogy az előrehaladáshoz szükséges erőforrásokhoz hozzájussunk, reklámokat kell nézzünk. Egy fizetős, de reklámmentes változat sokkal jobb lenne.

Oprendszer:		
Tájékoztató ár	ingyenes	ingyenes

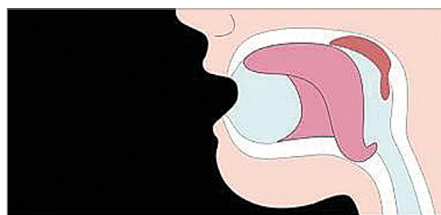


Stellarium Mobile PLUS

Planetárium a telefonon

A PC-ről ismerős Stellarium mobil változatban is rendelkezésre áll, mely kihasználja a hordozható eszközök kínálta lehetőségeket: elég csak telefonunkat az égboltra irányítani, és máris megtudunk mindent az ott éppen látható égitestekről. Az egyes objektumokról a nevén és fajtáján túl a távolságát vagy relatív fényességét is megismerhetjük, a kiválasztott területet kinagyíthatjuk, és így tovább. Az adatbázisból nem hiányoznak a különböző kultúrák csillagképei és a hozzájuk tartozó legendák sem.

Oprendszer:		
Tájékoztató ár	10,99 euró	9,99 euró



SnoreGym


Horkolás elleni edzés

Emberek millióinak életét keseríti meg a horkolás, mely ellen ezzel az alkalmazással próbálhatunk meg védekezni. Nem fülünket veszi célba: olyan speciális gyakorlatokat mutat be, melyek a szájban található, a horkolással kapcsolatba hozható izmokat erősítik. Hat ilyen gyakorlat célozza a szájpadlást, nyelvet, állkapcsot stb., hatékonyságukat a fejlesztők szerint nemzetközi tanulmányok és visszajelzések egyaránt igazolták. A készítőik szerint a gyakorlatsort minden nap tíz percre, legalább nyolc héten át kell végezni.


Oprendszer:		
Tájékoztató ár	2,99 euró	3,19 euró

Rövid hírek


CamScanner

 Átrendezhetjük a képek, videók sorrendjét, egyszerre akár több elemét is. Csoportnézetben egy menetben vághatunk ki több képet és használhatunk szűrőket. (Android/iOS: ingyenes)


Paypal

 Ha QR-kóddal vásárolunk, az eladók már borraivalót is kérhetnek, a program pedig már személyazonosság igazolására is felhasználható, fizetés nélkül. (Android/iOS: ingyenes)


Procamera

 A fókuszjelölés továbbfejlesztésén túl új felvételi formátumok és szélesebb színhőmérsékleti tartomány áll rendelkezésre. (iOS: ingyenes)


Chrome

 Az új biztonsági ellenőrző szolgáltatás figyelni, hogy böngészőnket frissítettük-e a legújabb verzióra, be van-e kapcsolva a Biztonságos böngészés mód és hogy jelszavaink nem szivárogtak-e ki. (Android/iOS: ingyenes)


Budapesti Menetrend

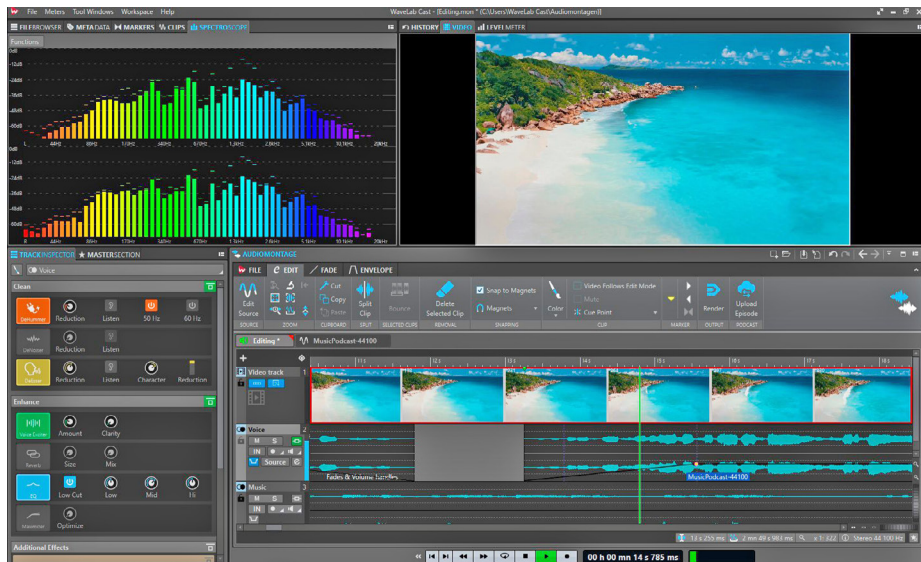
 A folyamatosan frissülő programban kétféle térképet is kapunk már, és ezek közül a második verzió az újraindult MOL Bubi állomásainak információit is képes megjeleníteni. (Android/iOS: ingyenes)

Outlook

 Amennyiben a rendszergazda ezt beállítja, jobban elkülönülnek majd a külső irányból érkező levelek, így könnyebben azonosíthatók lesznek a kéréstlen és adathalász üzenetek is. (Android/iOS: ingyenes)

Amazon Music

 A szoftver immár egy kifejezetten autós felhasználásra tervezett felületet is kapott, nagyobb betűkkel és egyszerűbb panelekkel. Ez automatikusan bekapcsol, amint csatlakozunk az autós kihangosítóhoz. (Android/iOS: ingyenes)



Steinberg Media WaveLab Cast Csúcsminőségű podcast, stúdió nélkül is

Az utóbbi néhány évben a házilagos készítésű podcastek piaca itthon is robbanásszerűen növekedni kezdett. És persze, ahogy egyre többen vetélkednek a hallgatókért, úgy nőnek azok elvárásai is – bár tényszerűen semmi nem gátolja, hogy szimplán PC-nk alapfelszerelésével készítsünk podcastet, a legtöbбекnek ez a minőség már nem lesz elég. Ha a legjobbakkal akarunk versenyezni, profi hardverre és megfelelő rögzítőszoftverekre lesz szükségünk – és az sem mindegy, hogy mivel vágjuk meg és javítjuk fel publikálás előtt az adásokat. A német Steinberg cég az ez utóbbit szolgáló szoftverek piacára tört be a WaveLab Casttal: ez teljesen profi programjaik, a Cubase és főleg a WaveLab félprofi megfelelőjének fogható fel, így tökéletesen kiszolgálja az ambiciózus amatőröket is – feltéve, ha azok szánnak némi időt a tanulásra.

A WaveLab Castben bármilyen audió sávot igen nagy precizitással lehet vágni, effektezni és javítani, mégpedig általában egyszerű drag & drop módszerrel. Nagyon könnyű az alapzajt vagy a lélegzés hangjait kiszedni, az áttűnéseket menedzselni, vagy épp a párbeszéd alá nem zavaró zenét tenni. A beszédhangokat a program éléssé, tisztává teszi, a DeEsser modul a sziszegő hangokat fogja vissza, és a hangspektrumot tovább lehet tágítani VST-bővítményekkel. Ezek közül a fejlesztők tíz

hasznosat be is építettek; a kedvencünk a RoomWorks lett, amely a visszhangokat vágja vissza természetes szintre.

A vágandó hanganyagot lehet importálni, de a WaveLab Caston keresztül is rögzíthetjük, már alaphól sok minta közül válogatva. A megvágott, kész podcastet a programból is lehet publikálni Spotifyra, Apple Podcastre és már aggregátorokra.

+ Könnyen használható, hasznos funkciók széles tárháza

- A kezdők meglepően kevés segítséget kapnak az induláshoz

MŰSZAKI ADATOK	
Operációs rendszer	Windows 10, macOS 10.15.5
Import	minden közismert hangformátum, audio CD
Export	minden közismert hangformátum, podcast
Eszközök	DeHummer, DeNoiser, DeEsser, Voice Exciter, EQ és mások
Egyéb	tíz beépített VST-plug-in
ÉRTÉKELÉS	
Összpontszám	1,8
Funkcionalitás (50%)	1,8
Teljesítmény (25%)	1,7
Megbízhatóság (20%)	1,8
Dokumentáció (5%)	2,1
Ár (kb.)	70 euró
CHIP	JÓ



StarMoney 13 Deluxe Több számla egy helyen

A StarMoney egy olyan számlakezelő szoftver, amely a megszokott funkciók mellett két nagy extrával is rendelkezik. Egyfelől lényegében korlát nélkül képes több bank-számlát vagy más pénzügyi fiókot kezelni. Tesztünk során három, eltérő bankoknál vezetett bankszámla, egy PayPal-fiók, illetve egy hitelkártya használata is flottul, hibák nélkül működött. Az egyes számlákkal, fiókokkal kapcsolatos opciók pontos köre a szolgáltató e téren felmutatott fejlettségétől függ, így bank és bank között is hatalmas eltérések lehetnek. Az alapfunkciókat (például utalást) az általunk tesztelt minden banki rendszer kezelte.

A másik nagy pozitívum, hogy a StarMoney-n keresztül átfogó, teljes képet kaphatunk bevételeinkről és kiadásainkról. Bár a rendszer megpróbálja automatikusan kategóriákba (például „biztosítás” vagy „szórakozás”) sorolni a kifizetéseinket, eleinte ez nem működik valami jól, főleg magyarországi tranzakciókkal – de minél többet használjuk ezt, annál megbízhatóbbá válik az algoritmus. A program egyelőre csak németül érhető el.

MŰSZAKI ADATOK	
Operációs rendszer	Windows 8.1, 10, Windows Server 2012 R2e
Fiókok és funkciók	korlátlan számú számla kezelése, automatikus fizetési kategorizálás, fizeteskövetés projektekhez stb.
Fizetések és befektetések	minden standard kezelése, rendeléskövetés, részvényárfolyamok, befektetésmentés stb.
ÉRTÉKELÉS	
Összpontszám	1,8
Funkcionalitás (45%)	1,8
Teljesítmény (30%)	1,5
Megbízhatóság (20%)	2,2
Dokumentáció (5%)	2,5
Ár (kb.)	40 euró (1 év, 3 gépen)
CHIP	JÓ



Ashampoo Backup Pro 15

Adatmentés, gyorsan és egyszerűen

A biztonsági adatmentés fontos dolog – de ha manuálisan végezzük, idegölően unalmas is. Nem véletlenül népszerűek az ezt kiváltó programok, mint például a Backup Pro. Ez a lehető legegyszerűbben működik: megadjuk, hogy mit, hová, és mikor akarunk duplikáltatni, és már végeztünk is! Akinek még ez is sok, választhat az alapbeállítások közül is: van opció például, amelyik a dokumentumok napi mentését végzi minden további beavatkozás nélkül. Aki szeretne a részletekbe belemászni, megteheti, rengeteg alpból rejtett opció várja a finomhangolókat. A biztonsági mentés titkosítása is lehetséges, akár AES-256 kódolással is.

A biztonsági mentések tárolására használhatunk belső és külső meghajtókat, vagy a közismert felhőszolgáltatókat – utóbbiaknál mindenképpen titkosított fájlokkal dolgozzunk. Amennyiben szükséges, a Backup Pro képes a rendszer elmentésére is, és durva összeomlás esetén onnan helyre tudjuk állítani a gépet.

MŰSZAKI ADATOK	
Operációs rendszer	Windows 7, 8, 10
Backup	bármilyen (fájlok, mappák, meghajtók, képfájlok)
Célmeghajtó	belső és külső meghajtók, felhőszolgáltatók, WebDAV
Titkosítás	AES (128/256), Cast-128, Blowfish
Egyéb	napi verziókövetés
ÉRTÉKELÉS	
Összpontszám	1,5
Funkcionalitás (50%)	1,5
Teljesítmény (25%)	1,3
Megbízhatóság (20%)	1,6
Dokumentáció (5%)	1,7
Ár (kb.)	25 euró
CHIP	Kiváló



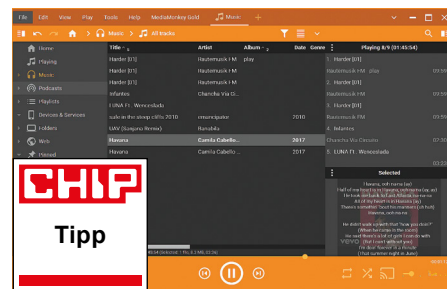
ACDSee PhotoStudio 2021

Remek ötletek képszerkesztésre

A fejlesztők az ideai verzióban nem változtattak a PhotoStudio Ultimate képszerkesztő kinézetén – de így sem fogjuk összekeverni a tavalyi változattal: már az első elindításkor érezni, hogy minden téren sokkal gyorsabb lett. Kapunk újításokat is, de ezek nincsenek kiemelve. A szövegeknél például már külön állítható a keret és a betűk útja, így a szövegek dinamikusan helyezhetők el egy fix keretben, vagy a betűk végigvezethetők egy egérrel megrajzolt útvonal mentén.

Az ACDSee az ideai verzióán alaposan kibővítette a színkezeléssel kapcsolatos opciókat is. A pipetta ikonnal például egy-egy kiválasztott szint is lehet állítani közvetlenül a képen. A színegyensúlyt illető finom beállítások a Color Shift opció alatt érhetők el. A színek sokkal nagyobbak lettek, így az árnyalatok kiválasztása is könnyebb lett. A Smart Erase funkció, amellyel a kép szükségtelen elemeit (pl. egy belógó ágat, egy tébláboló ismeretlent) lehet eltávolítani, jobban működik, mint tavaly.

MŰSZAKI ADATOK	
Operációs rendszer	Windows 7, 8, 10
Kezelt fájlformátumok	minden népszerű képfórmátum, HEIF
RAW-támogatás	23 gyártó kamerái, köztük GoPro is
Eszközök és effektek	körülbelül 40
Egyéb	fájlkezelő, címkézés, kategorizálás, keresés
ÉRTÉKELÉS	
Összpontszám	1,6
Funkcionalitás (50%)	1,6
Teljesítmény (25%)	1,4
Megbízhatóság (20%)	1,5
Dokumentáció (5%)	1,9
Ár (kb.)	65 euró (1 év)
CHIP	Jó



MediaMonkey

Csak zenemániásoknak!

Az internet minden ízlést képes kiszolgálni – a MediaMonkey például azon keveseknek készült, akik a szokásosnál sokkal-sokkal komolyabban veszik a zenehallgatást. A program képes akár több százezer dalból, podcastból, audiokönyvből álló gyűjteményeket is könnyedén kezelni (akkor is, ha minden más adathordozón van) és rendszerezni. Több adatbázist használva az app képes minden zenét automatikusan felismerni, kitöltve a hiányzó információkat, leszedve a borítókat és a dalszövegeket. (Ár: kb. 50 dollár.)

CHIP	Kiváló
-------------	--------

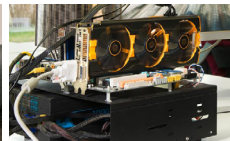


Abelssoft File Organizer 2021

Fájlsonglőr

Akit idegesít az adattárolóin elhatalmasodó kaosz, az segíthet a helyzetben a File Organizerrel. A program a felhasználó által megállapított szabályokkal dolgozik; egy szabály egy fájl kijelöléséből (például név, méret, vagy típus alapján), illetve az ahhoz járó cselekedetből (például törlés, másolás, átmozgatás) áll. Megoldható például, hogy minden fájl, amelynek nevében ott a „számla” vagy „invoice” szó, tömörítve bemozgasson a megfelelő gyűjtőmappába. Az efféle hatások a programnak megadott mappába kerülő fájlokkal automatikusan végbemennek. (Ár: kb. 15 euró.)

CHIP	Jó
-------------	----



CHIP Top 10 – áttekintés

A legjobb hardverek

A CHIP Tesztközpont mérnökei évente több mint 1000 terméket tesztelnek és értékelnek. A következő oldalakon 15 kategória legjobbait mutatjuk be.

Bluetooth fejhallgató		Összpontszám	Tájékoztató ár	Hangminőség (40%)	Hordozhatóság (30%)	Kényelem (20%)	Felszereltség (10%)	Kialakítás	Impedancia (ohm)	Bluetooth szabvány	Mikrofon	Összecsukható	Színválaszték	Kagyló anyaga	Szállítás: kemény tok	Szállítás: táská	aptX kodek	NFC	LED-es töltő-ségjelző	Üzemidő (óra:perc)	Töltési idő (óra:perc)	Tömeg (g)
1	Teufel Real Blue	1,4	180 €	1,0	2,2	1,3	1,5	Fület befedő	16	4.0	●	●	○	Műbőr	●	○	○	○	●	27:59	2:25	251
2	Audio-Technica ATH-AR5BT	1,4	53 000 Ft	1,2	2,1	1,1	1,0	Fület befedő	39	4.1	●	●	3	Műbőr	○	●	●	●	●	33:16	3:05	242
3	JBL Everest 710	1,4	150 €	1,6	1,3	1,5	1,5	Fület befedő	32	4.1	●	●	2	Műbőr	●	○	○	○	●	38:37	1:57	258
4	Audio-Technica ATH-SR5BT	1,4	170 €	1,3	2,0	1,0	1,8	Fültre illeszkedő	35	4.1	●	○	2	Műbőr	○	●	●	●	●	34:19	2:52	182
5	AKG Y50 BT	1,5	120 €	1,2	2,3	1,1	1,2	Fület befedő	32	3.0	●	●	3	Műbőr	○	●	●	○	●	26:25	2:27	284
6	Apple Beats Solo 3 Wireless	1,7	61 000 Ft	2,1	1,0	2,0	1,8	Fültre illeszkedő	n.a.	n.a.	●	●	5	Műbőr	○	●	○	○	●	45:27	1:10	261
7	Marshall Major III Voice	1,7	110 €	2,2	1,3	1,7	3,2	Fültre illeszkedő	32	n.a.	●	●	○	Műbőr	○	○	○	○	●	89:03	2:21	185
8	JBL Live 500BT	1,7	35 000 Ft	1,6	1,5	1,9	2,7	Fület befedő	32	4.2	●	●	4	Műbőr	○	○	○	○	●	33:30	1:46	247
9	AKG Y500 wireless	1,8	30 000 Ft	2,1	1,3	1,8	2,7	Fültre illeszkedő	32	4.2	●	●	○	Műbőr	○	●	○	○	●	41:07	2:01	222
10	Adidas RPT-01	1,9	130 €	1,6	1,5	1,8	4,4	Fültre illeszkedő	n.a.	5.0	●	○	○	Szövet	○	○	○	○	●	44:57	2:29	214

Teljesen vezeték nélküli fülhallgatók		Összpontszám	Tájékoztató ár	Hangminőség (40%)	Hordozhatóság (30%)	Kényelem és szolgálatások (30%)	Üzemidő (óra:perc)	Üzemidő tokkal együtt (óra:perc)	Üzemidő 15 perc töltéssel (óra:perc)	Töltési idő, teljes (óra:perc)	Fülhallgató töltési ideje (óra:perc)	Tömeg (g)	Vízvédelem	Bluetooth szabvány	Aktív zajszűrés	aptX	NFC	Tok vezetékmentes töltése	Visszajelző LED fülhallgatón	Automatikus bekapcsolás (tokból kivéve)	Automatikus lekapcsolás (tokban és vízszintesen)	Mágneses tartó	Hear-Through/Talk-Through
1	Huawei FreeBuds Pro	1,2	44 000 Ft	1,3	1,0	1,3	8:28	38:15	5:30	1:35	○	72	○	5.2	●	○	○	○	○	●	●	●	●
2	Sony WF-1000XM3	1,2	50 000 Ft	1,1	1,1	1,5	9:22	37:40	3:50	3:14	01:30	92	○	5.0	●	○	○	○	○	●	●	●	●
3	Samsung Galaxy Buds Pro (SM-R190)	1,2	51 000 Ft	1,3	1,4	1,0	7:55	27:42	3:41	2:15	○	57	IPX7	5.0	●	○	○	○	○	●	●	●	●
4	Apple AirPods Pro	1,2	73 000 Ft	1,3	1,3	1,2	5:35	27:15	2:41	2:30	○	56	IPX4	5.0	●	○	○	○	○	●	●	●	●
5	Sennheiser Momentum TW 2	1,3	90 000 Ft	1,1	1,3	1,4	7:05	30:51	2:04	1:40	○	70	IPX4	5.1	●	○	○	○	○	●	●	●	●
6	Panasonic RZ-S500W	1,3	30 000 Ft	1,2	1,3	1,5	8:02	27:44	2:04	2:58	○	54	IPX4	5.0	●	○	○	○	○	○	●	●	●
7	Jabra Elite 85t	1,4	68 000 Ft	1,7	1,1	1,2	6:35	35:09	2:34	1:33	○	58	IPX4	5.0	●	○	○	○	○	●	●	●	●
8	Bose QC Earbuds	1,4	106 000 Ft	1,5	1,2	1,6	7:42	26:41	3:27	2:03	○	94	○	5.1	●	○	○	○	○	●	●	●	●
9	LG Tone Free FN7 (HBS-FN7)	1,5	51 000 Ft	1,8	1,6	1,0	6:43	20:43	3:08	1:49	○	51	IPX4	5.0	●	○	○	○	○	●	●	●	●
10	Anker Soundcore Spirit X2	1,6	34 000 Ft	1,3	1,0	2,8	10:40	36:42	2:09	2:44	○	100	IPX8	5.0	○	●	○	○	○	●	●	●	○

Bluetooth hangszóró		Összpontszám	Tájékoztató ár	Hangminőség (50%)	Felszereltség (30%)	Mobilitás (20%)	Üzemidő (óra:perc)	Töltési idő (óra:perc)	Multiroom funkció	Méret (Sz×M×Mé, mm)	Tömeg (gramm)	aptX kodek	Kilangosító	WLAN	Táska vagy tok	Fröcsönő víz elleni védelem	Powerbank funkció	Akku LED
1	Teufel Rockster Cross	1,1	300 €	1,0	1,2	1,4	19:37	3:27	○	380 × 130 × 160	2400	●	○	○	○	○	○	●
2	JBL Xtreme 3	1,2	90 000 Ft	1,0	1,2	1,6	13:54	2:02	○	299 × 136 × 134	1940	○	●	○	○	○	○	●
3	JBL Xtreme 2	1,2	75 000 Ft	1,0	1,3	1,4	17:49	2:50	●	132 × 288 × 136	2360	○	●	○	○	○	○	●
4	Sony SRS-XB43	1,3	50 000 Ft	1,3	1,2	1,2	34:02	4:40	●	325 × 117 × 123	2900	○	●	○	○	○	○	●
5	Dockin D Fine+ 2	1,3	200 €	1,1	1,3	1,6	14:10	2:13	○	285 × 100 × 103	1925	●	○	○	○	○	○	●
6	Dockin D Fine+	1,3	93 000 Ft	1,1	1,4	1,6	16:26	3:23	○	103 × 285 × 100	1930	●	○	○	○	○	○	●
7	Marshall Kilburn II	1,4	95 000 Ft	1,1	1,8	1,8	12:13	2:36	○	140 × 243 × 162	2500	●	○	○	○	○	○	●
8	Dockin D Fine	1,5	64 000 Ft	1,2	1,9	1,7	14:58	3:03	○	103 × 285 × 100	1925	○	○	○	○	○	○	●
9	JBL Charge 4	1,6	40 000 Ft	1,8	1,2	1,7	15:03	3:10	●	95 × 215 × 93	960	○	○	○	○	○	○	●
10	Anker SoundCore Flare +	1,6	130 €	1,8	1,0	2,1	12:11	4:03	○	182 × 104 × 104	790	○	●	○	○	○	○	●

■ Kiváló (1 – 1,5) ■ Jó (1,6 – 2,5) ■ Közepes (2,6 – 3,5) ■ Elégséges (3,6-4,5) □ Gyenge (4,6-tól) ● igen ○ nem

		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 (TB)	SMR-mentes	Gyári garancia	Forgási sebesség (rpm)
1	Seagate Ironwolf Pro 18TB (ST18000NE000)	1,0	350 000 Ft	19 Ft	1,0	1,0	278	278	12,11	6,43	5,2	18	●	5 év	7200
2	WD Gold 14TB (WD141KRYZ)	1,0	230 000 Ft	16 Ft	1,0	1,0	272	271	11,89	3,99	5,5	14	●	5 év	7200
3	Toshiba Enterprise MG08 16TB (MG08ACA16TE)	1,0	270 000 Ft	17 Ft	1,0	1,0	274	275	12,47	7,74	4,0	16	●	5 év	7200
4	Seagate Exos X18 18TB (ST18000NM000J)	1,0	280 000 Ft	16 Ft	1,0	1,1	271	265	12,01	3,86	5,3	18	●	5 év	7200
5	WD DC HC530 14TB (WUH721414ALE6L4)	1,4	207 000 Ft	15 Ft	1,4	1,3	219	219	13,16	4,48	5,5	14	●	5 év	7200
6	Seagate Exos X16 16TB (ST16000NM001G)	1,4	234 000 Ft	15 Ft	1,3	1,6	220	192	11,90	4,57	5,0	16	●	5 év	7200
7	Seagate Ironwolf 16TB (ST16000VN001)	1,4	800 €	18 Ft	1,4	1,4	218	216	14,70	7,89	5,3	16	●	3 év	7200
8	Toshiba N300 14TB (HDWG21E)	1,4	194 000 Ft	14 Ft	1,4	1,4	214	209	13,83	8,05	4,3	14	●	3 év	7200
9	WD Red Pro 12TB (WD121KFBX)	1,4	168 000 Ft	14 Ft	1,4	1,4	206	202	12,48	4,73	2,8	12	●	5 év	7200
10	WD Black 6TB (WD6003FZBX)	1,4	85 000 Ft	14 Ft	1,4	1,4	202	201	12,01	4,70	7,1	6	●	5 év	7200

		Összpontszám	Tájékoztató ár	1 GB ára	Olvadási teljesítmény (75%)	Írási teljesítmény (15%)	Mobilitás (10%)	Merevség	Olvadási sebesség (MB/s)	Írási sebesség (MB/s)	Kapacitás (GB)	USB Type-A csatlakozó	USB Type-C csatlakozó	SMR-mentes	Tömeg (g)	Méret (mm)
1	Toshiba Flex 2TB (HDTX120ESCAA)	1,0	24 000 Ft	12 Ft	1,0	1,0	1,2	Toshiba MQ04UBD200	150	147	2 000	●	●	○	145	110 × 79 × 14
2	Toshiba Gaming 2TB (HDTX120EK3AA)	1,0	29 000 Ft	15 Ft	1,0	1,0	1,2	Toshiba MQ04UBD200	148	144	2 000	●	○	○	145	110 × 79 × 14
3	Toshiba Gaming 1TB (HDTX110EK3AA)	1,0	20 000 Ft	20 Ft	1,0	1,0	1,2	Toshiba MQ04UBF100	146	144	1 000	●	●	●	125	111 × 80 × 14
4	Toshiba Flex 1TB (HDTX110ESCAA)	1,1	20 000 Ft	20 Ft	1,1	1,1	1,2	Toshiba MQ04UBF100	143	142	1 000	●	●	●	125	111 × 80 × 14
5	Toshiba Flex 4TB (HDTX140ESCCA)	1,1	40 000 Ft	10 Ft	1,0	1,0	1,8	Toshiba MQ04UBB400	146	144	4 000	●	●	●	210	111 × 80 × 14
6	Toshiba Gaming 4TB (HDTX140EK3CA)	1,1	44 000 Ft	11 Ft	1,0	1,1	1,8	Toshiba MQ04UBB400	145	141	4 000	●	○	●	210	127 × 78 × 13
7	Verbatim Fingerprint Secure 1TB (53650)	1,1	38 000 Ft	38 Ft	1,1	1,1	1,5	Seagate ST1000LM048	139	138	1 000	●	●	○	144	127 × 78 × 13
8	Toshiba Canvio Advance 2TB (HDTW220EB3AA)	1,2	75 €	13 Ft	1,2	1,2	1,2	Toshiba MQ04UBD200	134	124	2 000	●	○	○	144	109 × 78 × 14
9	Toshiba Canvio Premium 2TB (HDTW220EB3AA)	1,2	32 000 Ft	16 Ft	1,2	1,3	1,2	Toshiba MQ04UBD200	134	121	2 000	●	●	○	144	109 × 78 × 14
10	Toshiba Canvio Basics 2TB (HDTB420EK3AA)	1,2	24 000 Ft	12 Ft	1,2	1,3	1,2	Toshiba MQ04UBD200	129	117	2 000	●	○	○	144	109 × 78 × 14

		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)	Total Bytes Written (TB)
1	Samsung 860 PRO 4TB	1,0	272 000 Ft	68 Ft	1,0	1,1	555	526	0,03	0,02	31 522	34 189	4000	4800
2	Samsung 870 EVO 4TB	1,0	152 000 Ft	38 Ft	1,0	1,1	553	525	0,03	0,02	31 734	42 583	4000	2400
3	Samsung 870 QVO 8TB	1,0	273 000 Ft	34 Ft	1,0	1,1	552	525	0,03	0,02	32 285	34 196	8000	2880
4	Samsung 860 EVO 4TB	1,1	194 000 Ft	49 Ft	1,1	1,1	551	525	0,03	0,02	30 282	34 038	4000	2400
5	Samsung 860 EVO 2TB	1,2	100 000 Ft	50 Ft	1,2	1,1	550	524	0,03	0,03	25 600	28 137	2000	1200
6	Seagate FireCuda 120 2TB	1,2	114 000 Ft	57 Ft	1,2	1,0	541	528	0,03	0,02	27 287	36 993	2000	2800
7	Samsung 860 Pro 2TB	1,2	142 000 Ft	71 Ft	1,2	1,2	548	520	0,03	0,03	25 552	27 988	2000	2400
8	Crucial MX500 1TB	1,2	33 000 Ft	33 Ft	1,2	1,6	549	489	0,03	0,03	26 451	27 396	1000	360
9	Samsung 850 Pro 512GB	1,3	280 €	191 Ft	1,3	1,1	551	526	0,04	0,02	18 291	32 961	512	150
10	Crucial MX500 500GB	1,3	21 000 Ft	42 Ft	1,2	1,5	549	501	0,03	0,03	23 954	25 761	500	180

		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)	Total Bytes Written (TB)	PCIe verzió
1	WD Black SN850 2TB (WDS200T1X0E)	1,0	174 000 Ft	87 Ft	1,0	1,0	6 174	5 099	0,02	0,02	49 401	68 537	2000	1200	4.0
2	Samsung 980 PRO 1TB	1,2	72 000 Ft	72 Ft	1,1	1,6	5 956	2 867	0,02	0,02	41 227	56 590	1000	600	4.0
3	Gigabyte Aorus NVMe Gen4 2TB	1,2	134 000 Ft	67 Ft	1,2	1,0	4 423	4 189	0,02	0,01	43 764	72 433	2000	3 600	4.0
4	Seagate FireCuda 520 1TB	1,2	72 000 Ft	72 Ft	1,2	1,4	4 799	3 013	0,02	0,01	41 745	73 657	1000	1 800	4.0
5	Corsair MP600 1TB	1,3	69 000 Ft	69 Ft	1,3	1,2	4 393	3 725	0,02	0,01	39 419	71 199	1000	1 800	4.0
6	Patriot VP4100 2TB	1,4	145 000 Ft	73 Ft	1,4	1,2	4 272	3 767	0,03	0,02	34 726	68 441	2000	3 600	4.0
7	Kingston KC2500 1TB	1,4	47 000 Ft	47 Ft	1,4	1,5	3 343	2 897	0,02	0,02	45 103	58 683	1000	600	3.0
8	Adata XPG Gammix S50 2TB	1,4	177 000 Ft	89 Ft	1,5	1,2	4 388	3 976	0,03	0,02	31 632	45 979	2000	3 600	4.0
9	Kingston KC2000 2TB	1,5	290 €	51 Ft	1,3	2,0	3 108	2 262	0,02	0,02	51 180	60 093	2000	1 200	3.0
10	Kingston KC2000 1TB	1,5	48 000 Ft	48 Ft	1,4	2,0	3 110	2 313	0,02	0,02	50 708	45 593	1000	600	3.0

■ Kiváló (1–1,5) ■ Jó (1,6–2,5) ■ Közepes (2,6–3,5) ■ Elégséges (3,6–4,5) □ Gyenge (4,6-tól) ● igen ○ nem

NAS Kétlemezes		Összpontszám	Tájékoztató ár	Funkcionalitás (45%)	Felszereltség (20%)	Teljesítmény (20%)	Energiatény (15%)	Olvasási sebesség (MB/s)	Írási sebesség (MB/s)	Fogyasztás alap-helyzetben (W)	Fogyasztás adat-átvitelnél (W)	LAN	WLAN	USB 2.0/3.0	eSATA	Hot Swap	Méreték (Sz×M×Mé, mm)
1	QNAP TS-253B-4G	1,2	204 000 Ft	1,0	1,0	1,1	2,8	110,8	98,0	19,9	25,4	2	o	o/6	o	●	105 × 168 × 226
2	Asustor AS5202T	1,3	133 000 Ft	1,0	1,8	1,0	1,8	113,1	110,6	13,7	21,0	2	o	o/3	o	●	170 × 114 × 230
3	Asustor AS6302T	1,3	116 000 Ft	1,0	2,0	1,2	1,5	112,8	108,4	12,6	17,1	2	o	o/4	o	●	108 × 164 × 230
4	Asustor AS6202T	1,3	420 €	1,0	1,8	1,2	2,0	112,5	108,7	15,7	19,5	2	o	2/3	2	●	108 × 164 × 230
5	QNAP TS-251+-8G	1,4	196 000 Ft	1,2	1,7	1,1	2,1	112,8	95,7	16,8	18,2	2	o	2/2	o	●	102 × 169 × 225
6	QNAP TS-251A-4G	1,4	310 €	1,0	1,9	1,3	2,0	108,4	96,3	15,5	21,1	2	o	o/3	o	●	102 × 169 × 219
7	Synology DS720+	1,4	168 000 Ft	1,0	2,6	1,0	1,6	113,4	109,8	13,4	16,1	2	o	o/2	1	●	106 × 166 × 223
8	Synology DS220+	1,4	127 000 Ft	1,0	2,6	1,1	1,4	112,2	106,9	12,8	14,5	2	o	o/2	o	●	108 × 165 × 232
9	Asustor AS6102T	1,4	300 €	1,0	1,8	1,4	2,2	111,9	103,4	16,8	20,5	2	o	2/3	2	●	108 × 164 × 230
10	Synology DS718+	1,4	152 000 Ft	1,2	2,2	1,0	2,1	112,8	109,0	16,4	19,9	2	o	o/3	1	●	103 × 157 × 232

Okosóra		Összpontszám	Tájékoztató ár	Felszereltség (35%)	Használat (35%)	Akku (30%)	RAM (MB)	Flash memória (GB)	Képfelbontás	Pixelátlóság (ppi)	Akkumulátor-töltési idő (óra:perc)	Akkumulátor töltési idő (óra:perc)	GPS	Induktív töltés	Pulzusmérés	NFC	Vízállóság (méter)	Tömeg (g)
1	Apple Watch Series 6 LTE 44mm	1,3	220 000 Ft	1,0	1,2	2,5	1024	32	1,8"	330	25:42	1:33	●	●	●	●	50	66
2	Samsung Galaxy Watch 3 45 mm	1,4	120 000 Ft	1,9	1,0	1,5	1024	8	1,4"	257	43:01	2:18	●	●	●	●	50	66
3	Apple Watch Series 5 (GPS + LTE) 44mm	1,5	480 €	1,2	1,2	2,8	n.a.	32	1,8"	330	24:12	2:03	●	●	●	●	50	69
4	Apple Watch Series 3 (GPS + LTE) 42mm	1,6	430 €	1,5	1,3	2,2	768	16	1,5"	334	30:18	1:43	●	●	●	●	50	63
5	Samsung Galaxy Watch R810	1,6	65 000 Ft	2,2	1,0	1,9	768	4	1,2"	303	36:54	2:24	●	●	●	●	50	62
6	Oppo Watch LTE 46mm	1,7	100 000 Ft	1,6	1,5	2,0	1024	8	1,9"	335	30:54	0:59	●	o	●	●	50	67
7	Apple Watch SE	1,8	101 000 Ft	1,6	1,4	3,1	n.a.	32	1,6"	323	19:18	1:25	●	●	●	●	50	58
8	Fossil Carlyle HR Gen 5	1,9	280 €	2,2	1,2	2,7	1024	8	1,3"	325	22:30	1:06	●	●	●	●	30	75
9	Garmin Venu	2,0	105 000 Ft	2,5	2,0	1,0	n.a.	4	1,2"	326	87:06	1:02	●	o	●	●	50	46
10	Mobvoi Ticwatch Pro	2,1	114 000 Ft	2,6	1,8	1,5	512	4	1,4"	288	41:12	1:42	●	o	●	●	1	77

Tablet		Összpontszám	Tájékoztató ár	Kijelző (35%)	Teljesítmény és kezelés (25%)	Felszereltség (20%)	Akku (20%)	Akkumulátor-töltési idő (óra:perc)	Akkumulátor-töltési idő (óra:perc)	videófelvétel (óra:perc)	CPU	Beépített tárhely (GB)	Kijelzőméret	Felbontás (pixel)	Kamera (hátsó, Mpixel)	Memóriakártya-hely	LTE	Tömeg (g)	Tömeg (g)
1	Apple iPad Pro 11" LTE [2020]	1,2	370 000 Ft	1,3	1,0	1,5	1,3	14:01	13:45		Apple A12Z	256	11"	2388 × 1668	12	o	4G	474	474
2	Apple iPad Pro 12.9" LTE [2020]	1,3	490 000 Ft	1,0	1,0	1,6	1,9	10:58	13:03		Apple A12Z	256	12,9"	2732 × 2048	12	o	4G	643	643
3	Samsung Galaxy Tab S7 T875 LTE	1,3	242 000 Ft	1,3	1,1	1,8	1,2	14:36	15:06		Snapdragon 865+	128	11"	2560 × 1600	13	●	4G	500	500
4	Apple iPad Pro 11" LTE [2018]	1,3	425 000 Ft	1,2	1,1	1,6	1,5	12:36	12:31		Apple A12X Bionic	256	11"	2388 × 1668	12	o	4G	474	474
5	Apple iPad Pro 12.9" LTE [2018]	1,3	1400 €	1,0	1,1	1,6	2,0	10:46	12:56		Apple A12X Bionic	256	12,9"	2732 × 2048	12	o	4G	630	630
6	Apple iPad Air 4 LTE	1,3	330 000 Ft	1,2	1,0	1,6	1,9	10:13	10:06		Apple A14 Bionic	256	10,9"	2360 × 1640	12	o	4G	463	463
7	Apple iPad Air 3 LTE	1,5	300 000 Ft	1,2	1,3	1,3	2,6	11:16	10:23		Apple A12 Bionic	256	10,5"	2224 × 1668	8	o	4G	464	464
8	Samsung Galaxy Tab S6 LTE	1,5	302 000 Ft	1,3	1,4	1,5	2,1	08:41	12:54		Snapdragon 855	128	10,5"	2560 × 1600	13	●	4G	421	421
9	Samsung Galaxy Tab S7+ T976 5G	1,6	416 000 Ft	1,5	1,2	1,3	3,0	07:55	11:33		Snapdragon 865+	256	12,4"	2800 × 1752	13	●	5G	575	454
10	Apple iPad mini 5	1,6	145 000 Ft	1,7	1,4	2,1	1,7	11:38	13:37		Apple A12 Bionic	64	7,9"	2048 × 1536	8	o	o	302	575

Monitor Grafikus		Összpontszám	Tájékoztató ár	Képmínőség (50%)	Felszereltség (20%)	Ergonómia (20%)	Energiatfelvétel (10%)	Képfelbontás	Képarány	Felbontás (pixel)	Paneltípus	Fényerő (cd/m²)	Kontraszt	Válaszidő G2G (ms)	Fogyasztás: készenléti/működés (W)	DVI	VGA	HDMI/Display-Port
1	Asus ProArt PA32UC-K	1,2	690 000 Ft	1,0	1,0	1,4	3,0	32"	16:9	3840 × 2160	IPS	821	208:1	5	0,4/67	o	o	1/1
2	Eizo ColorEdge CG2730	1,3	628 000 Ft	1,2	1,2	1,2	2,6	27"	16:9	2560 × 1440	IPS	355	188:1	13	0,3/40	1	o	1/1
3	BenQ SW271	1,4	523 000 Ft	1,2	1,5	1,2	2,9	27"	16:9	3840 × 2160	IPS	282	189:1	5	0,3/44	o	o	1/1
4	Eizo ColorEdge CG248-4K	1,4	2170 €	1,1	1,5	1,2	4,4	24"	16:9	3840 × 2160	IPS	323	178:1	14	0,3/61	o	o	2/2
5	Asus ProArt PA329Q	1,6	1100 €	1,2	2,2	1,0	4,1	32"	16:9	3840 × 2160	IPS	338	184:1	5	0,5/70	o	o	2/2
6	BenQ PD2720U	1,6	865 €	1,2	1,9	1,4	4,3	27"	16:9	3840 × 2160	IPS	314	166:1	5	0,3/55	o	o	2/2
7	NEC MultiSync PA302W-SV2	1,7	1100 €	1,4	2,2	1,1	3,5	30"	16:10	2560 × 1600	IPS	353	181:1	6	< 0,1/66	1	o	2/1
8	Eizo ColorEdge CG277	1,7	1680 €	1,6	1,4	1,4	3,4	27"	16:9	2560 × 1440	IPS	288	163:1	6	0,6/45	1	o	1/2
9	BenQ SW2700PT	1,8	900 €	1,4	2,8	1,2	3,4	27"	16:9	2560 × 1440	IPS	329	183:1	5	0,2/42	1	o	2/1
10	Eizo ColorEdge CS2420	1,9	250 000 Ft	1,4	3,9	1,2	2,4	24"	16:10	1920 × 1200	IPS	299	171:1	15	< 0,1/26	1	o	1/1

■ Kiváló (1 – 1,5) ■ Jó (1,6 – 2,5) ■ Közepes (2,6 – 3,5) ■ Elégséges (3,6-4,5) □ Gyenge (4,6-től) ● igen o nem

Monitor Irodai		Összponztaszám	Tájékoztató ár	Képmínőség (50%)	Felzereltség (20%)	Ergonómia (20%)	Energiatfelvétel (10%)	Képfátó	Képarány	Felbontás (pixel)	Paneltípus	Fényerő (cd/m ²)	Kontraszt	Válaszidő G2G (ms)	Fogyasztás: Készenlét/működés (W)	DVI	VGA	HDMI/Display-Port
1	Philips P-line 329P9H	1,7	303 000 Ft	1,6	1,4	1,5	3,0	32"	16:9	3840 × 2160	IPS	340	184:1	5	0,3/54,3	○	○	2/1
2	LG 34WK95U	1,7	370 000 Ft	1,0	2,7	2,5	2,5	34"	21:9	5120 × 2160	IPS	544	216:1	5	<0,1/71,8	○	○	2/1
3	LG 49WL95C-W	1,8	446 000 Ft	1,5	2,8	1,8	1,8	49"	32:9	5120 × 1440	IPS	362	201:1	5	0,4/66,7	○	○	2/1
4	Philips P-line 439P9H	1,9	295 000 Ft	2,0	1,0	2,5	1,9	43"	32:10	3840 × 1200	VA	395	206:1	4	0,3/44,3	○	○	1/2
5	Eizo FlexScan EV2785-BK	1,9	338 000 Ft	1,6	3,6	1,2	1,8	27"	16:9	3840 × 2160	IPS	333	173:1	5	0,4/37,2	○	○	2/1
6	LG 27UK850-W	1,9	700 €	1,5	2,7	2,0	2,3	27"	16:9	3840 × 2160	IPS	365	224:1	5	0,3/41,3	○	○	2/1
7	Lenovo ThinkVision P44w-10	1,9	1250 €	1,6	2,6	2,0	2,2	43"	32:10	3840 × 1200	VA	439	191:1	4	0,4/70,3	○	○	2/1
8	Dell UP3218K	2,0	1400 000 Ft	1,0	4,3	1,6	3,8	32"	16:9	7680 × 4320	IPS	283	182:1	6	0,3/70,3	○	○	-/2
9	Eizo FlexScan EV3895	2,0	554 000 Ft	2,0	2,4	1,8	1,2	38"	21:9	3840 × 1600	IPS	298	186:1	5	0,4/24,8	○	○	2/1
10	Philips P-line 328P6VUBREB	2,0	180 000 Ft	2,0	2,1	1,5	2,6	32"	16:9	3840 × 2160	VA	396	209:1	4	0,3/46,2	○	○	2/1

Monitor Játék		Összponztaszám	Tájékoztató ár	Képmínőség (50%)	Felzereltség (20%)	Ergonómia (20%)	Energiatfelvétel (10%)	Képfátó	Képarány	Felbontás (pixel)	Paneltípus	Fényerő (cd/m ²)	Kontraszt	Képfrekvencia (Hz)	Szinkron	DVI	VGA	HDMI/Display-Port
1	Acer Predator X35	1,5	900 000 Ft	1,3	1,8	1,9	1,7	35"	21:9	3440 × 1440	IPS	761	224:1	180	G-Sync	○	○	1/1
2	Asus ROG Swift PG27UQ	1,6	2200 €	1,0	2,8	1,5	2,9	27"	16:9	3840 × 2160	IPS	493	211:1	144	G-Sync	○	○	1/1
3	Acer Predator XB3 XB273KP	1,7	1300 €	1,6	1,2	1,8	3,4	27"	16:9	3840 × 2160	IPS	413	205:1	144	G-Sync	○	○	1/1
4	AOC Agon AG493UCX	1,7	1100 €	2,0	1,3	1,9	1,5	49"	32:9	5120 × 1440	VA	453	270:1	120	FreeSync	○	○	2/2
5	AOC AG273QX	1,8	150 000 Ft	1,9	1,8	1,5	1,5	27"	16:9	2560 × 1440	VA	370	183:1	165	FreeSync	○	○	2/2
6	Acer Nitro XV273KP	1,8	345 000 Ft	2,0	1,0	1,8	2,5	27"	16:9	3840 × 2160	IPS	348	191:1	144	FreeSync	○	○	2/2
7	ViewSonic XG270QG	1,8	280 000 Ft	1,8	1,3	1,5	3,4	27"	16:9	2560 × 1440	IPS	341	181:1	165	Free/G-Sync	○	○	2/1
8	Samsung Odyssey G7 C27G75T	1,9	190 000 Ft	2,0	1,5	1,4	3,3	27"	16:9	2560 × 1440	VA	551	213:1	240	Free/G-Sync	○	○	1/2
9	Eizo Foris FS2735	1,9	1050 €	2,1	1,9	1,5	1,6	27"	16:9	2560 × 1440	IPS	307	193:1	144	FreeSync	1	○	2/1
10	Razer Raptor 27	1,9	600 €	1,6	2,7	1,9	1,7	27"	16:9	2560 × 1440	IPS	437	216:1	144	FreeSync	○	○	1/1

USB-memória (USB 3.0)		Összponztaszám	Tájékoztató ár	1 GB ára	Olvadási teljesítmény (50%)	Írási teljesítmény (40%)	Felzereltség (10%)	Olvadási sebesség (átlag, MB/s)	Írási sebesség (átlag, MB/s)	USB Type-A csatlakozó	USB Type-C csatlakozó	Fém tok	Harckorcsolya- védelem	Házba csúsztat-ható csatlakozó	Méret (mm)	Kapacitás (GB)
1	SanDisk Extreme Pro 256GB	1,1	28 000 Ft	109 Ft	1,0	1,0	2,3	402	390	●	○	●	○	●	72 × 22 × 11	256
2	SanDisk Extreme Pro 128GB	1,1	16 000 Ft	125 Ft	1,0	1,0	2,3	404	382	●	○	●	○	●	72 × 22 × 11	128
3	Transcend JetFlash 910 256GB	1,3	50 €	68 Ft	1,3	1,2	1,6	345	322	●	○	●	○	○	69 × 17 × 7,4	256
4	HyperX Savage 256GB	1,3	45 000 Ft	176 Ft	1,1	1,3	2,3	388	260	●	○	●	○	○	77 × 23,5 × 12,2	256
5	HyperX Savage 128GB	1,3	31 000 Ft	242 Ft	1,2	1,2	2,3	361	292	●	○	●	○	○	77 × 23,5 × 12,2	128
6	Verbatim KeyPad Secure 128GB	1,4	34 000 Ft	266 Ft	1,4	1,2	2,0	310	331	●	○	●	●	○	94 × 28 × 12,6	128
7	HyperX Savage 64GB	1,4	26 000 Ft	406 Ft	1,2	1,5	2,3	361	209	●	○	●	○	○	77 × 23,5 × 12,2	64
8	Samsung Duo Plus 256GB	1,5	23 000 Ft	90 Ft	1,1	2,4	1,1	389	109	●	●	○	○	○	58 × 19 × 7,4	256
9	Patriot Rage Elite 256GB	1,5	18 000 Ft	70 Ft	1,2	1,8	2,7	359	167	●	○	○	○	○	53 × 21 × 10	256
10	Samsung BAR Plus 256GB	1,6	20 000 Ft	78 Ft	1,1	2,4	1,9	385	107	●	○	●	○	○	41 × 15,5 × 11,7	256

WLAN router		Összponztaszám	Tájékoztató ár	Felzereltség (30%)	Telejítvány (30%)	Funkcionálitás (30%)	Telepítés/konfigurálás (10%)	Wi-Fi szabvány	Legnagyobb mért WLAN adatátvitel (Mbit/s)	Átlag írási sebesség (gyakorlatban, Átlag, Mbit/s)	Asus PCE-AX58BT-vel, Mbit/s)	Gigabit LAN	Gigabit WAN	USB 3.0-A	USB 3.0-C	USB 2.0	DSL modem	Kábelmodem	Nyomtató szerver	Fogyasztás adatforgalomnál (W)
1	Asus ROG Rapture GT-AX11000	1,3	180 000 Ft	1,0	1,5	1,0	1,4	Wi-Fi 6 (ax)	1533	627	4	2,5 Gb	1	2	○	○	○	○	●	22
2	AVM Fritz!Box 6660 Cable	1,5	200 €	1,6	1,4	1,4	1,6	Wi-Fi 6 (ax)	1443	637	4	2,5 Gb	○	○	○	1	DOCSIS 3.1	○	●	16
3	Asus RT-AX86U	1,6	93 000 Ft	2,2	1,5	1,1	1,4	Wi-Fi 6 (ax)	1660	630	4	2,5 Gb	1	2	○	○	○	○	●	14
4	Netgear Nighthawk AX12 (RAX200)	1,8	187 000 Ft	1,2	1,8	2,1	1,6	Wi-Fi 6 (ax)	1580	725	4	2,5 Gb	1	2	○	○	○	○	○	20
5	Netgear Nighthawk AX12 (RAX120)	1,8	158 000 Ft	2,1	1,0	2,3	1,6	Wi-Fi 6 (ax)	1520	727	4	5 Gb	1	2	○	○	○	○	○	24
6	Asus RT-AX88U	1,9	118 000 Ft	2,7	2,1	1,1	1,0	Wi-Fi 6 (ax)	945	535	8	○	1	2	○	○	○	○	●	14
7	AVM Fritz!Box 7590	2,0	109 000 Ft	2,6	2,0	1,3	1,6	Wi-Fi 5 (ac)	895	581	4	○	1	2	○	○	VDSL 2	○	●	15
8	Asus RT-AX82U	2,0	58 000 Ft	3,3	2,0	1,1	1,4	Wi-Fi 6 (ax)	947	530	4	○	1	1	○	○	○	○	●	9
9	Synology RT2600ac	2,1	86 000 Ft	3,3	2,2	1,1	1,0	Wi-Fi 5 (ac)	941	564	4	○	1	1	○	1	○	○	●	14
10	AVM Fritz!Box 5530 Fiber	2,1	170 €	2,5	1,6	2,6	1,6	Wi-Fi 6 (ax)	1413	541	2	2,5 Gb	○	○	○	○	Fiber	○	○	11

■ Kiváló (1–1,5) ■ Jó (1,6–2,5) ■ Közepes (2,6–3,5) ■ Elégséges (3,6–4,5) □ Gyenge (4,6-től) ● igen ○ nem



CHIP-kalauz CPU-khoz és GPU-khoz

Átlátható ranglista

A processzorok és videokártyák bonyolult világa, érthetően.

ANDREAS VOGELANG/KOVÁCS SÁNDOR

A grafikus chippek piacán továbbra sincsenek jó hírek, bár megjelent néhány újabb Ti modell az Nvidiánál, amelyek remélhetően nálunk is felbukkannak hamarosan. Az árak azonban még mindig elfogadhatatlanul magasak, és sok modell még azokon sem érhető el a kriptobányászok, az üzletelők és szimplán a megnövekedett kereslet miatt.

Érdekes újdonságról számolhatunk be a mobil CPU-k piacán: egy újabb AMD chip bukkant fel a listánkon, hogy tovább erősítse a cég jó hírét. A Lucienne generációból érkezett, 11. helyen

végzett AMD Ryzen 5 5500 U-t a kisebb méretű és könnyű notebookoknak szánták. Társaihoz hasonlóan 7 nm-es gyártástechnológiával készül, és bár alapesetben csak 2,1 GHz-es órajelen jár, de turbó üzemmódban akár a 4,0 GHz-et is elérheti (egy időre). A hatmagos, tizenkét szál processzor az AMD Radeon RX Vega 7 grafikus egységével érkezik, és 25 TDP wattos energiafogyasztása viszonylag mérsékeltnek számít ebben a kategóriában.

A processzor teljesítménye meggyőző: a Ryzen 5 5500 U 4585 pontot ér el a PCMark 8 Creative tesztsomagjában

és 1076 pontot a Cinebench R15 CPU mérésben. A grafikus mag teljesítménye még jobb: 3DMark Cloud Gate-ben a Ryzen 5 5500 U összességében 17 453 pontot ért el, 3DMark Cloud Gate Graphics pontszáma pedig 24 171.

A Ryzen 5 5500 U-t az Asus ZenBook 13 OLED UM325UAKG004R modelljében teszteltük. A 13,3 hüvelykes képátlójú notebook továbbra is a 2. helyen áll a legjobbak listáján, 1300 euró körüli árával pedig elég jó vételnek számít nagyszerű teljesítményével, remek kijelzőjével és hosszú üzemidőt biztosító akkumulátorával.

Grafikus chippek

Helyezés	Memória mérete (MB) és típusa	GPU Teljesítmény	Tájékoztató ár	Ár-teljesítmény arány	Magórajel (MHz)	Boost órajel (MHz)	Memória effektív órajel (MHz)	Memória sávszélessége (bit)	Shaderek száma	Gyártástechnológia (nm)	Tranzisztorok száma (millió)	Max. fogyasztás (TDP-wattban, gyártói adat)	3DMark Fire Strike	3DMark Fire Strike Ultra	Dirt Rally 4K (fps)	GTA V 4K (fps)	GTA V 4K (fps)
1	Nvidia GeForce RTX 3090 24GB GDDR6X	24GB GDDR6X	1,0	1 300 000 Ft	3,1	1 395	1 695	936,2	384	10 496	8	28 300	350	30 900	12 182	118,2	134,5
2	Nvidia GeForce RTX 3080 10GB GDDR6X	10GB GDDR6X	1,4	785 000 Ft	2,0	1 440	1 710	760,3	320	8 704	8	28 000	320	30 000	10 861	113,1	118,0
3	AMD Radeon RX 6900 XT 16GB GDDR6	16GB GDDR6	1,4	672 000 Ft	1,3	1 825	2 250	512,0	256	5 120	7	26 800	300	31 699	13 158	134,1	108,9
4	AMD Radeon RX 6800 XT 16GB GDDR6	16GB GDDR6	1,7	535 000 Ft	1,0	1 825	2 250	512,0	256	4 608	7	26 800	300	31 983	11 991	116,9	101,7
5	AMD Radeon RX 6800 16GB GDDR6	16GB GDDR6	2,1	540 000 Ft	2,1	1 700	2 105	515,0	256	3 840	7	26 800	250	30 331	10 411	101,4	90,3
6	Nvidia GeForce RTX 3070 8GB GDDR6	8GB GDDR6	2,2	570 000 Ft	2,6	1 500	1 725	448,0	256	5 888	8	17 400	220	26 572	8 413	83,8	94,0
7	Nvidia GeForce RTX 3060 Ti 8GB GDDR6	8GB GDDR6	2,8	-	-	1 410	1 695	448,0	256	4 864	8	17 400	200	24 415	7 498	72,5	77,2
8	AMD Radeon RX 5700 XT 8GB GDDR6	8GB GDDR6	3,6	512 000 Ft	5,0	1 605	1 905	448,0	256	2 560	7	10 300	225	22 248	6 308	61,8	58,6



Csúcsmodell: Nvidia GeForce RTX 3090 24GB GDDR6X
Az Ampere generáció csúcsmodelljének nem kell félnie az AMD Radeon RX 6900 XT-től, de közel kétszer annyiba kerül.



Legjobb vétel?: AMD Radeon RX 6800 XT 16GB GDDR6
Technikailag az RX 6800 XT 16GB GDDR6 számít a legjobb vételnek, de ha kapható is időnként, több mint kétszeres áron.

■ Kiváló (1 – 1,5) ■ Jó (1,6 – 2,5) ■ Közepes (2,6 – 3,5) ■ Elégséges (3,6-4,5) □ Gyenge (4,6-tól) ● igen ○ nem



Már (szinte) magától elkészül az étel

Okos konyhai eszközök

Pont a konyhában ne lenne helye a modern technológiának? Hat olyan eszközt próbáltunk ki, melyek szinte már helyettünk dolgoznak az ételen.

HEIKO BAUER/HORVÁTH GÁBOR

Szeretjük a finom, változatos ételeket, de nincs időnk órákat tölteni a konyhában? A modern konyhai robotgépek segíthetnek ebben: ezek az eszközök már nem pusztán motorral hajtott húsdarálóként vagy sajtreszelőként állják meg a helyüket, hanem egyre komolyabb feladatokat vállalnak át, időt spórolva nekünk. A XXI. századi konyhai eszközök egyik ikonikus darabja a Vorwerk által 40 éve kifejlesztett Thermomix 10-ik generációs modellje, mely etalonnak számít ezen a területen. Ám a versenytársak sem aludták át az elmúlt időszakot, és egyre nagyobb szeletet hasítanak ki maguknak a piacból.

Jelen írásunk elkészítéséhez hat „okos” konyhai eszközt hasonlítottunk össze egy gyakorlati tesztben. A tesztgyőztes, a Vorwerk Thermomix TM6 pedig lehet, hogy összesítésben a legjobbnak bizonyult, 430 000 forintos árával viszont olcsónak sem neveznénk. Nem mintha a többiek mind kevésbé ter-

helnék a pénztárcánkat: a Bosch Cookit és a Kenwood Cooking Chef XL (második és harmadik helyezettek) sem jelentősen olcsóbb, igaz, valamivel gazdagabb felszereltséggel érkeznek. Ár/értékben meglepően jó viszont – így díjat is kapott – a Silvercrest Monsieur Cuisine Connect. A Lidl saját márkás eszköze sajnos a

magyar forgalmazónál még nem jelent meg, így külföldről kell rendelni, viszont 400 euróért rendkívül sokat tud, sőt, még a kétszer ennyibe kerülő Krups iPrep&Cook XL-t is legyőzi. Egyedül az aldis Ambiano olcsóbb nála, ez viszont nem véletlenül került az utolsó helyre.

Feltalálni a spanyolviaszt

Az alapkonceptió tekintetében valamennyi versenytárs a Thermomixet másolja: egy fűthető keverőtálat kombinálnak különböző vágó és gyúró betétekkel, mely így egy univerzális konyhai segédeszköz alapját adja. E mellé érkezik egy, a receptek elkészítésén lépésről lépésre végigvezető apró számítógép, mely az úgynevezett „irányított sütésben” segít majd.

Bár az alapok egyeznek, azért nyilvánvalóan vannak eltérések: versenytársaikkal ellentétben például a Kenwood és a Krups nem kínál gőzölő feltétet. A többiek általában három szinten tudják ezt előadni,

CHIP 365

Elektromos készülékek a ház körül

A CHIP365-tel kimerészkedünk kicsit az ismeretlenbe, és a tág körben vett IT termékek mellett háztartási készülékeket is megvizsgálunk. Ebben a sorozatban olyan típusokkal is találkozhat, amelyeknek nincsen szükségük a mai értelemben vett modern kommunikációs chipre vagy processzorra ahhoz, hogy elvégezzék feladatukat.



Minden változik

A Kenwood Cooking Chef XL-nél különálló keverő- és sütőedényt kapunk, így könnyű menet közben újabb adagot készíteni.



Sokoldalú

A Thermomix kését fordítva is felszerelhetjük, és ebben az állásban keverőlapátként használhatjuk.



Retró

A Krups iPrep&Cook XL kezelőfelülete 7 szegmens kijelzőből áll, ez ma már igencsak elavultnak tűnik az érintőképernyők mellett.

bár úrtartalmuk azért általában korlátozott, a Thermomix és az Ambiano 2.2, a Bosch és a Silvercrest pedig 3 literesek.

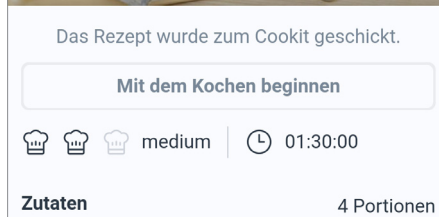
A Kenwood terméke a klasszikus konyhai robotgép funkcióira helyez nagyobb hangsúlyt: a Cooking Chef hat szeletelő és reszelő koronggal érkezik, tartozik hozzá habverő, és ő az egyetlen, aki még tésztagyúró lapátokat is kapott, ami nagy méretű edényével együtt ideálissá teszi ott, ahol sok tészta alapú ételt készítenek majd. Ellentétben a többi versenyzővel azonban két külön edénnyel dolgozik, így többet kell majd foglalkoznunk az összetevőkkel.

A Bosch Cookit előnye a sütés: ez a szerkezet 200 Celsius-fokig dolgozik, míg a Kenwoodnál a maximális hőmérséklet 180 fok. Aki tehát a sült ételeket preferálja, ezek közül válasszon. A Thermomix legfeljebb 160 Celsius-fokra képes, de csak speciális programok és az irányított sütés használata esetén, különben 120 fok a maximum, tehát inkább csak főzni tudunk majd vele. A Monsieur Cuisine Connect 130 fokig dolgozik.

Többé-kevésbé kényelmes

Az aprítást nem igénylő receptek esetében jöhet jól, ha a késtartó eltávolítható – ez a Kenwood, a Bosch és a Krups eszközeinél tehető meg, a Vorwerk-nél, a Lidl-nél és az Aldinál viszont nem. Itt az az opció működik, hogy a kést fordítva szereljük fel, így az segíthet a keverésben, viszont az élével ilyenkor is vigyázni kell.

Nagyon hasznos extra szolgáltatás a keverőtállal egybeépített mérleg: a Thermomix mellett ez megtalálható a Boschban, a Kenwoodban és a Silvercrestben is. Az Ambiano gépe egy külön modulként tartalmazza a mérleget, amelyre a keve-



Alkalmazással könnyebb

Okostelefonos irányítással még könnyebben megy a főzőcske, ahogy azt a Bosch Cookitnál is tapasztaltuk.

rőtál rátehető, az iPrep&Cook XL-ből pedig teljesen hiányzik a funkció.

Tesztgyőztesünk biztonsági felszerelése közé tartozik egy automatikus zár, mely magától lezárja a fedőt – máshol ezt egy tekerő mozdulattal kell megtenni, mely nem mindig kényelmes. A Kenwood forró anyagokkal való munkához egy külön feltehető, kicsapódó folyadékok ellen is védő elemet ad, melynek hiányában a melegítés be sem kapcsolható.

A mezőny négy tagja érintőképernyővel segíti a használatot, a Krups és az Aldi terméke viszont csak szegmenses LED kijelzővel rendelkezik. Az viszont minden esetben igaz, hogy a funkciókat igazán kényelmesen okostelefonról lehet vezérelni. Ez az Aldi termékének igazi gyengesége: míg az első négy helyezett a helyi WLAN hálózathoz csatlakozik, a Krups pedig Bluetooth kapcsolatot kínál, az Ambiano főzőgépe Wi-Fi Directet igényel. Ez azt jelenti, hogy a készülék egy

saját Wi-Fi hozzáférési pontot hoz létre, melyhez a telefon kapcsolódik, ezzel viszont kilép az otthoni WLAN-ból, tehát ha menet közben ellenőrizni szeretnénk valamit, vagy pusztán némi böngészéssel elütni az időt, akkor a mobilnetet kell igénybe vennünk.

Átveszi az irányítást

Főzni, sütni természetesen valamennyi versenyzőn tudunk kézi és automatikus üzemmódban egyaránt. Ezen a téren a Thermomix és a Cookit a legjobb. A kategória erőssége és különlegessége az irányítási üzemmód: ilyenkor a készülék tulajdonképpen szájbarágósan végigvezet minket az étel előkészítésének minden lépésén, szóval még a kezdőknek sem kell a kudarctól tartani. Ennek az üzemmódnak a használhatósága nagymértékben függ a mellékelt receptek számától, melyben a Thermomix vezet: beépített szakácskönyve közel 9000 étel elkészítésének módját tartalmazza. A második helyezett a Silvercrest, körülbelül 1700 recepttel, míg a Bosch, illetve a Kenwood 451 és 252 receptet tartalmaz – ha figyelembe vesszük, hogy mennyibe kerülnek, itt még bizony lenne mit fejleszteni. Az Ambinóba került a legkevesebb étel, mindössze 200, ráadásul itt még keresőfunkció sincs. Egyetlen jó hírünk, hogy itt legalább úgy menthetjük el saját receptjeinket, hogy azokat nem kell feltétlenül megosztani a közösséggel, mint azt a versenytársaknál elvárják.

Különleges lakomák

Allergiával, intoleranciával küzdők számára jó hír, hogy a legtöbb készülékben lehet szűrni összetevők szerint



Így lesz finom az ebéd

Az irányított főzés során lépésről lépésre segít majd konyhai robotunk, egész addig, míg a kész étel az asztalra nem kerül.



Nem valami kényelmes

Az Ambiano keverőtálya nem tisztítható mosogatógépben, de a késeket is csak saját felelősségre pakolhatjuk be.

– kivétel ez alól a Lidl és az Aldi termékei. A többi esetben legalább a gluténmentes, laktózmentes ételeket kiválogathatjuk. A receptek változatossága a Thermomix, a Cookit és az iPrep&Cook esetében kiváló, de a többiek is megérdemelték a jó minősítést, a felépítésük azonban már nem mindig tökéletes. Ne feledjük, hogy ha az egyes lépéseket rossz sorrendben végezzük vagy nem megfelelő összetevőket főzünk/

sütünk együtt, akkor a végeredmény sem lesz tökéletes.

Az olyan alapszintű szolgáltatások, mint a kedvencek, természetesen minden készüléknél rendelkezésre állnak, de érdekes módon csak a Vorwerk és a Lidl az, ahol egy véletlen kikapcsolás után a masina ott folytatja a munkát, ahol abbahagyta. Érdekes és elterjedt plusz funkció még a bevásárlólista, mely csak a Cookitból és az Ambiano-ból

hiányzik. Ezzel szemben a Thermomixszel egy egész hétre előre megtervezhetjük az otthoni menüt.

Mosogatni kell

Ha már az étel gyorsan és tökéletesen elkészült – köszönhetően az intelligens segítségnek –, akkor jöhet a főzőapparat tisztítása. Nem árt, ha ez is könnyen és gyorsan elvégezhető. Szerencsére ez többnyire így is van, mert szinte mindegyik robotgép szétszedhető, és az étellel érintkező elemeinek nagy része mosogatógépbe helyezhető. Egyik kivétel ez alól az Aldi terméke, melynél a keverőedény csak kézzel mosható.

A különböző komponensek közül egyedül a kések azok, amelyeknél a legtöbb gyártó kézi tisztítást ajánl: a mosogatógépek által használt, agresszív tisztítószerrel kikezdi ezek éleit – arról nem is beszélve, hogy azok potenciálisan más evőeszközökkel koccanva ki is csorbulhatnak.

Nehéz a választás

Ha egy általánosan jól használható konyhai robotgépet keresünk, mely sütésre is képes, és nem akarunk túlzottan spó-

Kiegészítők a neten: blogok, receptek, portálok

Az okos konyhai robotok egyik járulékos előnye, hogy az interneten keresztül rengeteg recept, szakácskönyv, oktatóvideó érhető el hozzájuk, de több esetben ott a lelkes online közösség is, mely mindezeket egy óriási adatbázissal egészíti ki.

A legtöbb plusz tartalom természetesen a Thermomixhez érhető el, hiszen ez van a legrégebben a piacon, de némi ügyeskéssel a többi gyártó termékeihez is adaptálhatjuk a recepteket.

> **A Thermomix gyártójának saját portálján óriási választékkal rendelkezik:** a Cookidoo állítása szerint több mint 60 000 recept található rajta. Használata viszont német nyelvtudást és éves előfizetést kíván, az utóbbi 36 eurós kiadást jelent. De nem alszik a konkurencia sem, és egyre többen kínálnak saját portált. Igaz, a www.simply-cookit.com, a www.monsieur-cuisine.com vagy a www.kenwoodclub.de esetében egyelőre soványnak tűnik a kínálat, de ingyenesek és folyamatosan bővül a feltöltött tartalom.



> **Az internet tele van különböző receptgyűjtő oldalakkal,** így például a www.nosalty.hu, a www.mindmegette.hu, esetleg a www.receptneked.hu mindenkinek ismerős lehet. Az ezeken található tartalom a mögöttük álló lelkes közösségnek köszönhető, így nem pusztán recepteket találunk, hanem fotókat és sok esetben véleményeket, tanácsokat, melyek segítenek nemcsak abban, hogy tökéletes legyen a főzés eredm-


Közösségi erőforrás

Az internetes közösség rendkívül sokat segíthet receptekkel, tanácsokkal, új ötletekkel.

nye, de például abban is, hogy hol szerezhetünk be kevésbé közismert alapanyagokat.

> **Ha külföldi oldalakon rákeresünk a Thermomixre,** sok olyan szakácskönyvet találunk, melyet kifejezetten ezekre a gépekre szabtak. A találatok nagy része étel, de néha gyógyteák, krémek készítése vagy sörfőzés a téma. Ezeken felül a YouTube is kifogyhatatlan forrása a recepteknek.

rolni, a Thermomixszel nem járunk rossz-szul. Nem egyszerűen a beépített technika impozáns, de a rengeteg recept és a közösségi élmény is hozzájárul a csomag sikeréhez.

Nem sokkal rosszabb ajánlat viszont a Bosch Cookit, mely kiegészítők, felszereltség tekintetében le is körözi vetélytársát. Érdekes módon a Vorwerkhez hasonlóan a Bosch is nagy hangsúlyt fektet a termékbeutatókra, melyeket viszont a Covid sokáig akadályozott. A Kenwood Cooking Chef XL némileg elmarad a többitől, ha főzésről van szó, viszont ez többféle konyhai eszköz helyettesítésére is képes. Végezetül megemlítenénk ár/érték díjunk győztesét, a Lidltől származó Silvercrest Monsieur Cuisine Connectet, mely még mindig nagyon jól használható, érdemes vetni egy pillantást rá – az utolsó két termék helyett is. 



Tiszta győzelem

A Vorwerk hatodik generációs Thermomixje nemcsak rengeteg hasznos szolgáltatással rendelkezik, de sok recepttel is.



Sokat kevés pénzért

A remélhetőleg a magyar Lidl kínálatában is megjelenő Silvercrest Monsieur Cuisine Connect elfogadható áron kínál meglepően nagy tudást.

Konyhai robotok áttekintése	1. hely	2. hely	3. hely	4. hely	5. hely	6. hely
	Vorwerk Thermomix TM6	Bosch Cookit	Kenwood Cooking Chef XL KCL95	Silvercrest (Lidl) Monsieur Cuisine Connect	Krups i Prep&Cook XL	Ambiano (Aldi) konyhai robot WLAN-nal
Tájékoztató ár (euró)	1350	1300	1300	400	800	250
Értékelés	1,3	1,7	2,0	2,3	3,2	4,0
Szolgáltatások (30%)	2,1	1,1	1,0	2,3	3,6	4,3
Sütés (30%)	1,2	1,0	1,8	2,2	3,0	3,0
Ergonómia (20%)	1,0	1,5	1,5	2,9	2,6	4,2
Okos funkciók (20%)	1,0	4,4	4,5	1,8	3,5	5,1
Adatkapcsolat	WLAN	WLAN	WLAN	WLAN	Bluetooth	WiFi-Direct
Úrtartalom	2,2 liter	3 liter	3 liter	3 liter	3 liter	2,2 liter
Gőzölő feltét/betét	●/●	●/●	○/●	●/●	○/●	●/●
Keverőbetét	●	●	●	●	●	●
Reszelő és szeletelő betétek száma	nincs	2	6	nincs	opcionális	nincs
Habverő/tésztagyűrű	○/○	●/○	●/●	○/○	opcionális/○	○/○
Tartó a kiegészítőkhöz	○	○	○	○	●	○
Mérleg	mixerben	mixerben	mixerben	mixerben	nincs	mixer mellett
Mosogatógépben mosható betétek	●	●	●	●	●	○
Hőálló keverőedény	●	●	○	●	●	●
Kivehető késtartó (kés nélküli receptekhez)	○	●	●	○	●	○
Kijelző mérete és típusa	6,8 col LCD	5 col LCD	4,3 col LCD	7 col LCD	szegmenses	szegmenses
Kényelmes kiöntés	●	●	●	●	●	●
Egy kézzel tartható keverőtál	●	○	●	○	○	●
Tetőt automatikusan zárja	●	○	○	○	○	○
Forró felületre figyelmeztet (látható/vörös)	●	●	●	○	●	○
Min. zajsztint 1 liter víz keverésekor	5,6 son	3,8 son	12,5 son	3,9 son	3 son	6,8 son
Max. zajsztint 1 liter víz keverésekor	55 son	31 son	26 son	44 son	23 son	47 son
Max. hőmérséklet sütéskor	160 °C	200 °C	180 °C	130 °C	150 °C	120 °C
Vésmegállító a tető felnyitásakor	●	●	○	●	●	●
Receptek száma	8862	451	252	1708	1398	200
Okos sütéshez utasítások az eszközön	●	○	○	●	○	○
Külső erőforrások (receptkönyv, videók, stb.)	kiváló	megfelelő	jó	jó	megfelelő	megfelelő
Receptek áttekintése	●	●	●	●	●	●
Saját receptkönyv*	○	○	○	○	○	●
Közösségi receptgyűjtemény	○	○	○	●	●	○
Receptek megjelenítése a gépen	●	●	○	●	○	○
Bevásárlólista	●	○	●	●	●	○
Keresőfunkció (alkalmazásban)	●	●	●	●	●	○



Hasznos programok a CHIP DVD-jén

Exkluzív teljes verziók és programválogatások

Júliusi DVD-nkkel a windowsos és hardveres hibák gyorsan felkutathatók és kijavíthatók, plusz található rajta egy profi videoletöltő, több tucat hasznos segédeszköz és egy ajándék magazin is.

RetroBar 1.2.15: a régi Windowsok hibáit már senki nem kívánja vissza, de a klaszszikus, letisztult megjelenítést, a nosztalgiaérzést sokan szeretik. Csak indítsuk el és ez a kis hordozható program visszavarázsolja nekünk a Windows 2000, a 95-98 és XP tálcáját, Start menüjét. Majd, ha kiszórakoztuk magunkat, jobbklikkel a tálcán (ne a taskok, hanem az üres rész felett) az Exit RetroBart választva gyorsan ki is kapcsolhatjuk. Ugyanitt a Propertiesben válthatunk a különböző Windows verziók megjelenítése között is.

FindOneClick 3.2: sajnos a Windows 10 keresője nagyon gyenge, szerencsére különleges programokkal ezt a fájó hiányosságát gyorsan pótolhatjuk. Nekünk erre a top favorit választásunk mindig az Everything ingyenes program, de érdekes jelölt lehet a FindOneClick is. Mesz-

sze nem olyan gyors, mint a kereséseket a beírás pillanatában megjelenítő Everything, viszont ez a program jóval több, és egy opciót kínál a keresések paraméterezéséhez – csak ehhez klikkeljünk fent a Expert Search fülre. Például a tabokon kereshetünk kisebb vagy nagyobb méret, fájltypus, időpont alapján, szűrhetünk a duplikált fájlokra is. A gyártó honlapján található még pár ilyen praktikus egyklikkes célszámot: biztonságos törlőprogramot, titkosítót, adatmentőt, fájllejtőt. Telepítése közben – ha nem szeretnénk élni ezzel a lehetőséggel – vegyük ki a pipát a hírlevél-feliratkozás elől.

Mini játékcsoomag: ebben most két Nintendo emulátor (Gameboy és Nintendo 64, a Microsoft klaszszikus flipperje és a PlayStation kontrollereket PC-re bekötő segédprogram) található.

A legjobb vírusirtók: megvédjük a PC-jét, a mobilját

2021 közepén már csak úgy záporoznak a támadások a rendszerünkre: olvashattunk már ravaszul kitervelt hazai adatlopásokról, de könnyen lehet, hogy épp ezekben a percekben is valaki a szomszédból igyekszik feltörni a Wi-Fi-hálózatunkat. Távol álljon tőlünk, hogy riogassuk olvasóinkat, de szerkesztőségünk tagjai is megélték már hasonlókat – fontos, hogy ne vegyük félvállról a digitális biztonságunkat.

Mit tehetünk? Először is telepítsünk a PC-nkre egy teljes értékű biztonsági csomagot, amely több fronton is folyamatosan figyel és megakadályozza ezeket a támadásokat. Bár 100%-os védelem nincsen, de ezzel rögtön egy erős, jól védett várrá változtatjuk a rendszerünket. Ezeknek a szoftvereknek az éves díja 10-15 ezer forint között változik, de **a CHIP olvasói ezt az összeget megspórolhatják.**

Ők minden hónapban – kényelmes havi kódokkal – ingyen használhatják az ESET Internet Security 2021 és a Mobile Security (Android) biztonsági csomagokat. Ezeknek a licenccét automatikusan elküldjük Önöknek, amint elindítják DVD-nk letöltését. Ezen felül öt további programot, VPN-tippet is átadunk: ezekkel anonim módon netezhet, mappákat titkosíthat, a felhőben is védett lehet.

Ha számítógépét szeretné rendszeresen biztonságban tudni, akkor a legjobb megoldás, ha előfizet a magazinra. Így megtakarítja a vírusirtó árát, ráadásul 1995 forint helyett havonta a magazinért is csak 1495 forintot kell fizetnie. Egy e-mail-címmel egy licenc igényelhető – a rendszer jelenleg 3x engedi az egyedi kódot beváltani.

Megjegyzés: A biztonsági csomagok kódjait a CHIP a megjelenés előtt minden esetben kipróbálja, de a működésükért felelősséget nem tud vállalni.

Gyors segítség a letölthető DVD-hez

A CHIP virtuális DVD-je nem porosodik

Egyszerűen és gyorsan letölthető, elindítható – minden fontos tudnivalót itt megtalál hozzá.

Hogyan tölthetjük le a DVD-t?

Minden olvasónk egyedi kódot kap, amely a magazin 3. oldalán, a Vezércikk mellett található. A kódot a dvd.chiponline.hu weboldalon, név és e-mail-cím megadásával, valamint az adatvédelmi tájékoztatónk kipipálásával lehet beváltani, az Elküld gombbal. Ha ezzel végzünk, az új ablakban kattintunk a Letöltésre, ezután az ISO-fájl letöltése automatikusan elindul.

A folyamattal egyidejűleg a megadott e-mail-címre megérkeznek az aktuális ESET-kódok is, ezzel az ESET Internet Security 2020-as biztonsági csomag és az androidos ESET Mobil Security is egész hónapban ingyenesen használható.

Elindult, de megszakad a letöltés, mi a teendő?

A CHIP szervere nagy terhelést is elbír és a letöltések folytatását is támogatja. Első lépésben próbáljuk szorosabban követni és kikényszeríteni a letöltés folytatását. Chrome és Firefox alatt is a leggyorsabban a Ctrl+J billentyűzetkombinációval jutunk el a letöltések ablakhoz. Ha itt látható, hogy a letöltés megszakadt, akkor kattintunk a folytatásra. Ezzel a módszerrel akár többszöri megszakadás után is végül sikert érhetünk el.

Lehetséges, hogy valamilyen zavaró bővítmény, kiegészítő miatt nem startol el vagy megszakad a letöltés, ezért ha az első módszer nem válik be, akkor próbál-

juk meg a folyamatot a Chrome (Ctrl+Shift+N) vagy a Firefox (Ctrl+Shift+P) in-kognitív/privát módjában elindítani.

Ha esetleg karbantartást végzünk vagy egyéb friss és fontos információ érhető el a CHIP letölthető DVD-jével kapcsolatban, akkor ez elsőként mindig a bit.ly/dvd_keresdek weboldalunkon olvasható.

Nagyon ritkán előfordulhat, hogy a letöltés a hálózat terheltsége, gyenge vonal, egyéb helyi technikai gondok miatt sokszor megszakad. Ez esetben a magazinban található kód biztonsági okokból lejárt – ilyenkor kérjük, hogy levélben a lejárt kód feltüntetésével keresse a szerkesztőséget a segitachip@chipmagazin.hu e-mail-címen.

Hogyan nyissuk meg az ISO-fájlt (Win10)?

Miután letöltöttük a fájlt, a jobb egérkattintással megjelenő menüből válasszuk a Csatlakoztatás opciót. Ezt követően a Windows 10 automatikusan DVD meghajtóként kezeli a lemez tartalmát, csak kattintunk a C betűs ikonra, és a DVD a jól ismert felülettel elindul.

A meghajtó eltávolításához a Windows Intézőben vigyünk az egeret a DVD meghajtó fölé, majd jobbklikkkel válasszuk a Kiadás opciót. Természetesen, ha valaki szeretné DVD-re kiírni a képfájlt, ezt a Windowsból is egyszerűen megteheti, de talán még praktikusabbak ehhez az olyan programok, mint például a

CDBurnerXP vagy az ImgBurn (mind a kettő ingyenesen letölthető).

Hogyan nyissuk meg az ISO-fájlt (Win7)?

Ehhez telepítsük az ingyenes Virtual CloneDrive programot, majd egyszerűen csak kattintunk a CHIP ISO-fájltra, és onnantól a tartalmát az oprendszerünk meghajtóként látja majd. A meghajtó eltávolításához a Windows Intézőben vigyünk az egeret a DVD meghajtó fölé, majd jobbklikkkel válasszuk a Kiadás opciót.

Vigyázat! A Windows 7 támogatása 2020. január 14-én megszűnt, biztonsági frissítések már nem érkeznek hozzá.

Mennyi ideig érhető el a letölthető mellékletek?

A magazin DVD-je a megjelenéstől számított 3 hónapig tölthető le a CHIP szerveréről. Így akkor sem maradunk le semmiről, ha a vásárlás után csak jóval később jut eszünkbe, hogy élénk ezzel a lehetőséggel.

Laptapír: A digitális magazinokhoz is jár a DVD egyedi kódja?

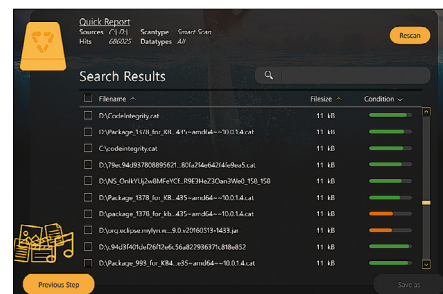
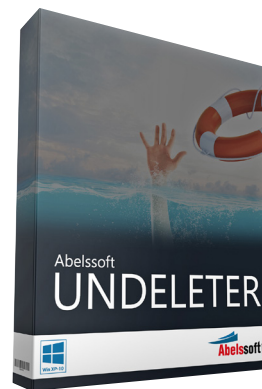
Igen. Ezt kényelmesen a felületről kaphatjuk meg. Csak nyissuk meg az aktuális számot és a bal felső sarokban kattintunk a DVD-melléklet feliratra. Laptapír (laptapir.hu) oldalunkon már további 80 magazint is olvashatunk digitálisan a CHIP mellé.

Abbelsoft Undeleter Törölt fájlok visszaállítása

A szoftver kitűnő példája annak, hogy a funkcionalitás nem mindegy: az is számít, hogy mindezt milyen könnyűbe csomagolják. Az Abbelsoft Undeleter fejlesztői pedig remek munkát végeztek ezen a téren is: egy olyan interfészt álmodtak meg, amelyet az is könnyedén tud használni, akinek nincsenek igazán mély ismeretei arról, hogyan tárolja és hogyan törli a fájlokat egy számítógép. A kezdőképernyőn például nem a megszokott opciók állnak rendelkezésre: rákereshetünk akár név szerint is egy törölt fájlra amellet persze, hogy a gépben található meghajtók alapos átfésülését kérjük. Ez remek lehetőség akkor, ha a fájlnevet pontosan ismerjük – de a keresőmezőben megadhatók joker karakterek is (? és *), valamint egyszerűen több név beírására is van lehetőség. Ha a fájl nevét nem, vagy nem pontosan ismerjük, akkor marad a B terv, amely a meghajtó vagy meghajtók átfésülését jelenti. A meghajtó

kiválasztását követően szűkíthetünk fájl típusra (média, dokumentum stb.), ha szeretnénk, majd megadhatjuk, hogy okos keresést vagy nagyon alapos keresést szeretnénk lefuttatni. Előbbi gyors, és a legtöbb esetben eredményre is vezet – ezért célszerű vele kezdeni, legfeljebb, ha nem érünk célra, akkor újrakezdehetjük a folyamatot az alapos verzióval. Az okos keresés egy nagy méretű meghajtó esetén is lefut 30 másodperc alatt. A találatokat táblázatos formában kapjuk, arról pedig, hogy könnyen megtaláljuk, amit keresünk, kétféle kényelmi funkció is gondoskodik. Az egyik az, hogy a találatokat fájl név, méret és állapot alapján is lehet rendezni, a másik pedig az, hogy a listát a kereső segítségével villámgyorsan lehet szűkíteni.

Ha megvan a véletlenül törölt állomány, akkor a kijelölést követően a Save as gombbal tudjuk elmenteni a fájlt – a mentés helye mindig más partíció legyen!



A program nagy előnye, hogy azok is könnyen kezelhetik, akik nem rendelkeznek a fájl tárolással kapcsolatban beható ismeretekkel

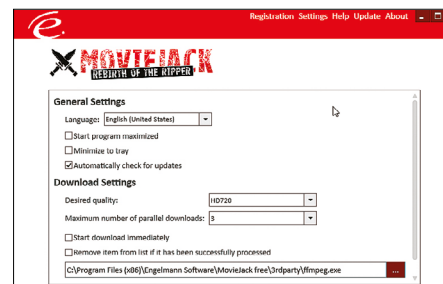
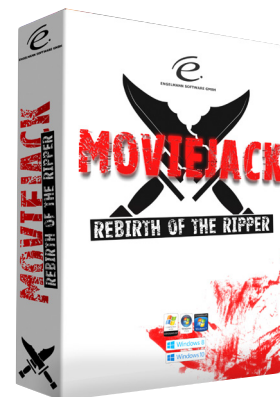
MovieJack Streaming videók letöltése

A MovieJack aligha ismeretlen a filmrajongók körében, a szoftver korábban is népszerű volt, akkoriban azonban a ripelés volt a fő profilja. A készítők azonban haladtak a korról, és ahogyan a DVD és Blu-ray lemezeket felváltották a streaming szolgáltatások, a MovieJack is profilt váltott, és ma már videofájlok letöltésére lehet használni.

A kezelőfelületet nem bonyolították túl: az ablakban a videót tartalmazó URL megadása mellett a mentési hely kiválasztására van lehetőség, valamint táblázatos formában látjuk a korábbi feladatokat és azt is, hogy a letöltés pillanatnyilag hol tart. A beállításoknál igazából két fontos paraméter van: az egyik a preferált minőség kiválasztása. Ezt használva biztosak lehetünk például abban, hogy ha van 4K-s verziója a letöltendő videónak, akkor azt fogjuk megkapni. A másik paraméter a párhuzamos letöltések számát határozza meg: ha az internetkapcsolat bírja, akkor érdemes magasabb értéket beállítani,

mert így a MovieJack gyorsabban végez rá bízott feladattal. A MovieJack további előnye, hogy nemcsak egyesével lehet megadni a videókat, hanem lehetőség van lejátszási lista összeállítására és betöltésére is: ebben az esetben minden, a listában szereplő videót letölt nekünk az alkalmazás. A MovieJack számos kényelmi opciót is kínál. Ezek közül az egyik nagyon hasznos az, hogy van lehetőség arra, hogy a videóknak csak a hangsávját töltsük le. Zene számoknál ez remek opció!

A MovieJack elméletben illegális letöltésekre is alkalmas – ezt mi természetesen nem ajánljuk. Már csak azért sem, mert számtalan olyan helyzet van, amikor viszont teljesen legális segítséget kaphatunk tőle. Például egy olyan esetben, amikor az internetkapcsolat lassú, vagy nem elég stabil, akkor hasznos, ha le tudjuk tölteni előre a videót, mert így biztos, hogy nem kell aggódnunk az ugrálás, szakadozás miatt, vagy hogy a filmet, videót esetleg nem tudjuk befejezni.



Telepítés

A szoftver a CHIP olvasói számára természetesen ingyenesen elérhető, a telepítést a virtuális DVD-n lévő fájl segítségével kell elvégezni, egy működő e-mail-cím segítségével. A teljes verzió az aktiválást követően egy évig használható.

Ára: 1190 Ft - 2021/1

IPM

www.interpressmagazin.hu

UNIVERZUM

*Univerzum vagy
multiverzum?*

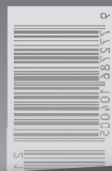
ŐSROBBANÁS

*Hova lett
az antianyag?*

A VILÁGEGYETEM
KELETKEZÉSE



KELETKEZÉSE
A VILÁGEGYETEM



Keresse a laptapir.hu oldalon

www.mediacity.hu

Ingyenprogramok

Minden hónapban bemutatunk kilenc elsőrangú – és teljesen ingyenes – felhasználói programot.

PATRICK HANNEMANN/BÉNYI LÁSZLÓ

AnyDesk Free 6.3.0

Két PC, egy felhasználó

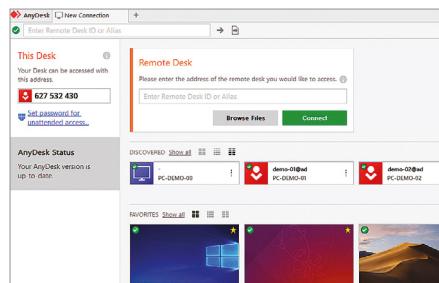
Az AnyDesk lehetővé teszi, hogy távolról csatlakozzunk más PC-kre az interneten keresztül, például segítségnyújtás, frissítés, avagy egy otthon felejtett fájl elküldése érdekében. A direkt e szoftverhez fejlesztett DeskRT codecnek köszönhetően a videokapcsolat villámgyors. A program a kép mellett hangok átvitelére is képes, és mind a billentyűzet, mind az egér felett átvehetjük az irányítást vele.

Az app elindítását követően az rögtön egy AnyDesk-címet oszt ki nekünk, amelyen keresztül a hálózaton a rendszergazda vagy más felhasználó megtalálja majd a mi gépünket. Hogy ezt a címet ellopva ne lehessen bármikor belépni a gépünkre, minden távolsági kapcsolatfel-

vételt manuálisan engedélyeznünk kell – és jelszóval is védhetjük magunkat.

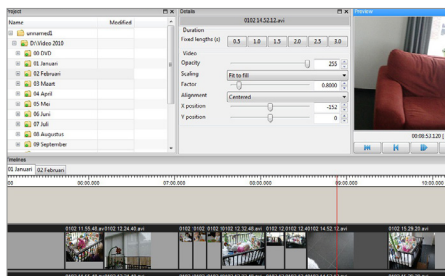
A program nem igényel telepítést, USB-stickről is elindul. A kezelőfelület letisztult, nincs tele felesleges ikonokkal és menükkel. AnyDesket használva Android vagy iOS operációs rendszert használó készülékekkel is beléphetünk PC-kre. Az AnyDesk a bankvilágban is széles körben elterjedt TLS1.2 technológiát használja, így biztonságosnak tekinthető. A kapcsolatok ellenőrzésekor a program az aszimmetrikus kulcscseréhez az RSA-2048 metódust használja.

A program ingyenes verziója magán-személyeknek készült, például a családi géppark rendben tartására vagy az ott-



honi PC távoli elérésére. A céges felhasználóknak havdíjat kell fizetniük, amely felhasználónként 9 és 42 euró között változik a kiegészítő funkciók számától függően. A teszt során az AnyDesk jól működött, így aki alternatívát keres a jobban ismert hasonló programok – például a TeamViewer – helyett, az nyugodtan adhat neki egy esélyt.

Operációs rendszer: Windows 7, 8, 10
Nyelv: angol



Vidiot 0.3.33

Videoszerkesztő

A Vidiot egy elsősorban kezdőknek (vagy komplex műveletekre nem vágyóknak) készült videovágó program. A letisztult kezelőfelület is ezt jelzi, no meg az összetett funkciók hiánya is – de ha az ember csak néhány telefonos videót vágna össze pár kattintással, ez is tökéletesen működik. A vágás mellett a klipeket lehet forgatni, méretezni, ide-oda helyezgetni is, az áttekinthető idővonalon pedig az átmeneteket, vágásokat is könnyű menedzselni. A program AVI, MOV és MP4 fájlokat kezel.

Operációs rendszer: Windows 7, 8, 10
Nyelv: angol

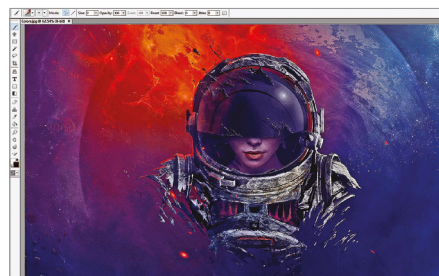


TV-Browser 4.2.3

Tv-műsorok a világból

Bár a legtöbb új tévé lehetővé teszi a következő órák műsorszámának átböngészését, átfogó képet nem tud adni a következő napok, hetek programjáról. Ez a szoftver viszont átfogó képet tud adni, mégpedig 18 ország ezernél is több tévécsatornájának (plusz néhány száz rádióállomásának) várható műsoráról. A lista (néha ingyenes, máskor apró adományt követelő) pluginekkel tovább bővíthető, de sajnos a magyar csatornák programja még ezekkel sem érhető el benne. A műsorban lehet keresni is.

Operációs rendszer: Windows 7, 8, 10
Nyelv: angol

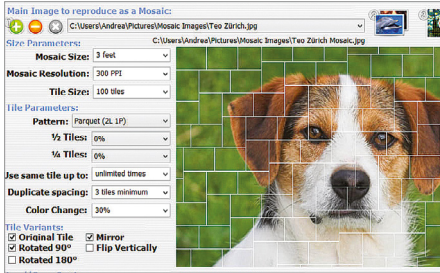


Artweaver Free 7.0.9

Művészi festégetés

Az Artweaver egy rajzoló és festő program, amely minden felhasználót ki tud szolgálni, legyen az teljesen kezdő, aki csak kedvtelésből pingálna valamit, avagy rutinos grafikus, aki esetleg pénzt is keresne művészetével. Használhatunk sok eltérő ecsetet, de lehet rajzolni krétával, szénrel vagy ceruzával is, és persze a felület is sokféle lehet az egyszerű papírtól az aszfaltig bezárólag. Használhatunk digitális rajztáblát és betölthetjük fotóinkat is, hogy azokat módosítsuk.

Operációs rendszer: Windows 7, 8, 10
Nyelv: angol



AndreaMosaic 3.50

Képekből képet alkot

Az AndreaMosaic neve árulkodik: az alkotó, Andrea Denzler arra készítette az ingyenes programot, hogy azzal digitális képmozaikokat lehessen alkotni akár saját fotóinkból is – például létrehozhatjuk egy ember arcképét az öt ábrázoló száznyi fotóból. Ehhez meg kell adnunk egy mintaképet, majd azokat a mappákat, amelyekben a mozaik darabkái jelentő egyéb fotók találhatóak. Ez utóbbiak minél változatosabbak és minél több van belőlük (akár száztól akár kétmillióig), annál pontosabban tud válogatni a szoftver, és annál látványosabb lesz a végeredmény is.

OS: Windows XP és újabb, macOS 10.7*
Nyelv: angol

*és újabb

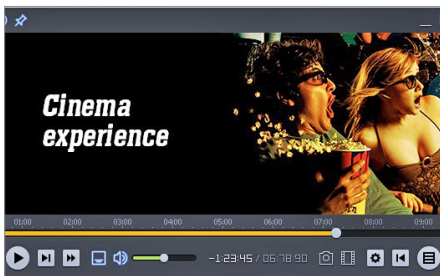


GonVisor 2.57.03

Képregényolvasó

A GonVisor a digitális képregények, mangák és magazinok által használt formátumok (CBZ, CBR, CBA, CB7) kezelésére szolgál. Bár a monitor nem a legjobb választás erre, a szoftver sok opcióval segíti az olvasgatást. A nagyító és a zoomolás mellé kapunk lehetőséget az oldalak fehér széleinek automatikus levágására és az átmenetek megváltoztatására is. Választható egy-, illetve kétoldalas nézet, oszthatjuk a képregényeket és természetesen hagyhatunk könyvjelzőt is a kötetekben. A kezelőfelület avittas, de funkciók terén megfelelő a GonVisor tudása.

Operációs rendszer: Windows 7, 8, 10
Nyelv: angol

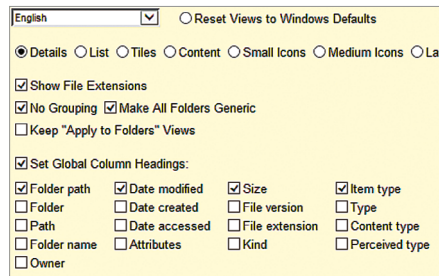


Light Alloy 4.11.2

Könnyed lejátszó

A Light Alloy egy meglepően apró médialejátszó program, amely minden ma általánosan használt formátumot képes kezelni. A program ideális gyengébb gépekre is, hiszen semmi felesleges funkció nincs benne (extra modulok – például online rádióhallgató, vagy rengeteg skin – külön tölthetők le). A Light Alloy kezeli a feliratokat és az eltérő hangsávokat is. Szintén megbirkózik a zenei formátumokkal, DVD-kkel, illetve az MKV, OGM és MP4 különféle extráival is.

Operációs rendszer: Windows 7, 8, 10
Nyelv: angol



WinSetView 1.50

Az Intéző mestere

Ezzel az apró szoftverrel lehetségessé válik az, amire a Windows nem képes: elintézhethetjük vele, hogy az Intéző minden mappát ugyanúgy kezeljen, ugyanúgy jelenítsen meg, függetlenül annak típusától vagy tartalmától. Amennyiben egy beállítást a WinSetView-n keresztül teszünk meg, az onnantól kezdve „globálisan” fog eredményt hozni – így elérhető, hogy az Intézőben minden nézőképnek azonos mérete legyen, vagy mondjuk, hogy ugyanazokat az opciókat találjuk a menüben.

Operációs rendszer: Windows 10
Nyelv: angol

Frissítések, újdonságok

Flash-vidéók konvertálása

A Flash formátum támogatása eltávolításra került minden operációs rendszerből és böngészőből temérdek katasztrófális biztonsági hibája miatt. Ha rendelkezünk néhány régi FLV fájljal, azokat át lehet konvertálni MP4-be – például a Handbrake programmal.

www.handbrake.fr

Megjelent a GIMP 2.99.6

A legfontosabb nyílt forráskódú képszerkesztő program a GIMP, amelynek a régóta várt 3.0-s verziója előtt megjelent egy javítása. A 2.99.6 a hibák kiiktatásán túl serényi kisebb fejlesztést is tartalmaz.

www.gimp.org

Biztonsági rés az OpenOffice-ben

A 4.1.10-es verzióval az OpenOffice bezárt egy biztonsági hibát, amely lehetővé tette bármilyen káros kód elindítását egy kattintással. A régi verziókat érdemes azonnal frissíteni, esetleg átállni a többet tudó és gyorsabban fejlesztett LibreOffice használatára.

www.openoffice.org



WindowTop 5.3.0

Átlátszó ablakok

A WindowTop segítségével a nyitott szoftverablakainkat tudjuk menedzselni. Az eszközt használva bármely ablako(kat) rögzíthetjük, és innentől kezdve az nem tűnik el más ablakok megnyitásakor, ami igen hasznos, ha egyszerre több forrásból dolgozunk. Az ablakok átlátszóságán is állíthatunk. Szintén lehetséges a sötét mód bekapcsolása minden ablaknál – bár ez nem minden program esetében néz ki jól. A program kezelőikonjait az ablakok tetején elrejtőző kis vonalon találjuk.

Operációs rendszer: Windows 7, 8, 10
Nyelv: angol



ILLUSZTRÁCIÓ: NADIA BORMOTOVA/GETTY IMAGE

Levélszemét a koronavírus idején

Biztonságos levelezés járvány alatt

A koronavírus okozta járvány mellékhatásaként rendkívüli módon megnövekedett az adathalász és kéretlen levelek száma. Nézzük meg, hogy mi ennek az oka, és mit tehetünk ellene!

ANDREAS TH. FISCHER/HORVÁTH GÁBOR

Nincs mese, az elmúlt másfél évben a koronavírus dominálta a híreket. Maszkok, lélegeztetőgépek, az R érték, vakcinák és mutánsok – nehéz volt úgy megnyitni egy újságot, hogy ne ezek a témák legyenek címlapon. Ez nem került el a kiberbűnözők figyelmét sem, akik folyamatosan figyelik a népszerű témákat, és igyekeznek azokat felhasználni adatlopásra és gazdasági haszonszerzésre. A világszerte milliók életét kioltó járvány pedig tökéletes erre, nem csoda, hogy az elmúlt időszakban ugrásszerűen megnőtt a koronavírussal kapcsolatos kíváncsiságunkat kihasználó levélszemét és adathalász támadások száma. Cikkünkben

most először ezeket vizsgáljuk meg alaposan, majd pedig annak járunk utána, hogy milyen lehetőségeink vannak a védekezésre. Bemutatunk egy megbízható, többlépcsős módszert az e-mailek szétválogatására, tippeket adunk, hogy hogy lehet általánosságban csökkenteni a spam mennyiségét és hogy mit tehetünk a kártékony kóddal fertőzött csatolmányok ellen.

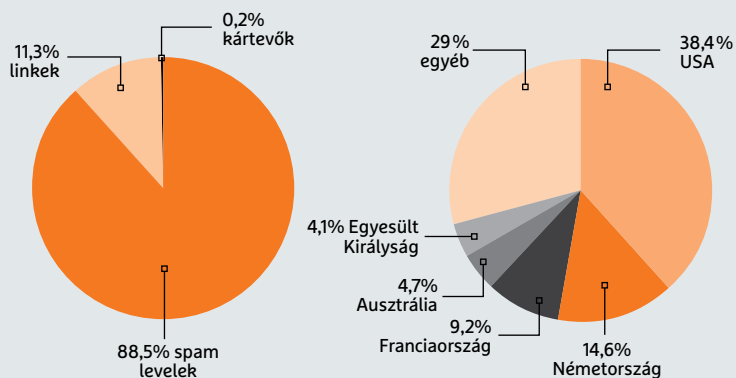
Korona-spam

Kéretlen és adathalász levelek? Nem újdonság egyik sem, ám míg régebben a magyar nyelv ritkaságának köszönhetően ezek kivétel nélkül bénán megfogalmazott, hibáktól hemzseggő tácolmányok

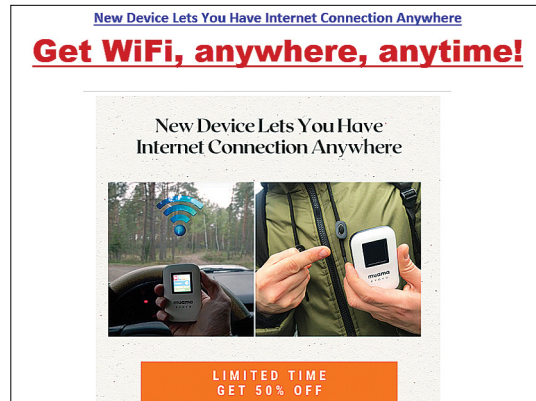
voltak, addig mostanra már szinte tökéletessé és a számítógépes bűnözők legkedveltebb eszközeivé váltak. A koronavírus okozta járvány pedig csak egy újabb lehetőség számunkra, hogy minél több embert lépre csaljanak, és rávegyék őket hamis weboldalak vagy fertőzött fájlok megnyitására.

A finn biztonsági cég, az F-Secure kutatása szerint az első koronavírussal kapcsolatos kéretlen levél 2020 januárjában született, nem sokkal később tehát, mint hogy a betegség terjedni kezdett Kínában. Az F-Secure munkatársa, Maria Patricia Revilla Dacuno szerint már akkor látható volt, hogy ezekhez az üzenetekhez valós információkat (is) fel-

Tavaly több mint 16 millió, a koronavírushoz kapcsolódó támadás történt. A legtöbb kísérlet valamilyen kéréssel kezdődött, melyek nagy része az Egyesült Államokban landolt.



FORRÁS: TREND MICRO



Egy a millióból

Ez az érdekes kütyü nagyon vonzóan tűnik, de kicsi az esélye, hogy különleges legyen, annak viszont annál nagyobb, hogy pénzünket lenyúlják a csalók.

használtak, hogy minél élethűbbé tegyék őket. Létrehozóik túlnyomórészt olyan csoportok, akik más kártevők – Emotet, Ryuk, Agent Tesla, Formbook, Lokibot, Remco's RAT stb. – készítésében is részt vettek már. Segítségükkel trójai programokat, zsarolóvírusokat, keyloggereket és más kártevőket telepítenek gépünkre.

A kérések formája folyamatosan változik. Az F-Secure kutatása szerint a tárgy rendszerint vagy valamilyen szenzációs cím (gyorsul a járvány! az új variáns letarolta a várost! stb.), vagy kérdés (reménytelennek érzi a járványhelyzetet? felkészült a koronára?). Az üzenet szövege aztán mindig az aktuális szituációhoz idomul. Amikor kevés volt a maszk, akkor olcsó maszkokkal, amikor az oltásokért kellett sorban állni, annak megkerülésével, most pedig ingyenes vagy nagyon olcsó tesztelési lehetőséggel igyekeznek kattintásra bírni az olvasót. Más üzenetekben a bűnözők online banki ügyintézőnek adják ki magukat, és a hitelmonitorumra hivatkozva kérnek információkat, vagy éppen azzal kapcsolatban ijesztgetik a címzettet. Mondanunk sem kell, hogy az ilyen üzenetekben a linkek hamis weboldalakra mutatnak, ahol belépési adatainkat próbálják meg kicsalni tőlünk.

Az elmúlt időszakban a netre került különböző, gigantikus méretű jelszavakat és felhasználóneveket tartalmazó adatbázisok, illetve a Facebookot és LinkedIn érintő adatszivargások csak tovább rontották a helyzetet, mert a számítógépes bűnözők olyan információk birtokába jutottak, melyekkel sokkal élethűbb leveleket gyárthatnak: nevükön szólíthatják az áldozatot, esetleg úgy tehetnek, mintha egy ismerősük küldte volna az adott üzenetet.

A kérések folyamatos változása miatt nehéz egyesével tanácsot adni, hogy az adott üzenet veszélyes-e vagy sem, éppen ezért a következő oldalakon bemutatandó eljárásokon túl is maradjunk óvatosak. Ez különösen igaz olyan levelek esetében, melyekben valamilyen konkrét feladatra buzdítanak: kattintsunk linkekre, adjuk meg PIN-kódunkat, telepítsünk valamit vagy olvassuk el a PDF csatolmányt. Sokszor apró részletekből derül csak ki, hogy veszélyes

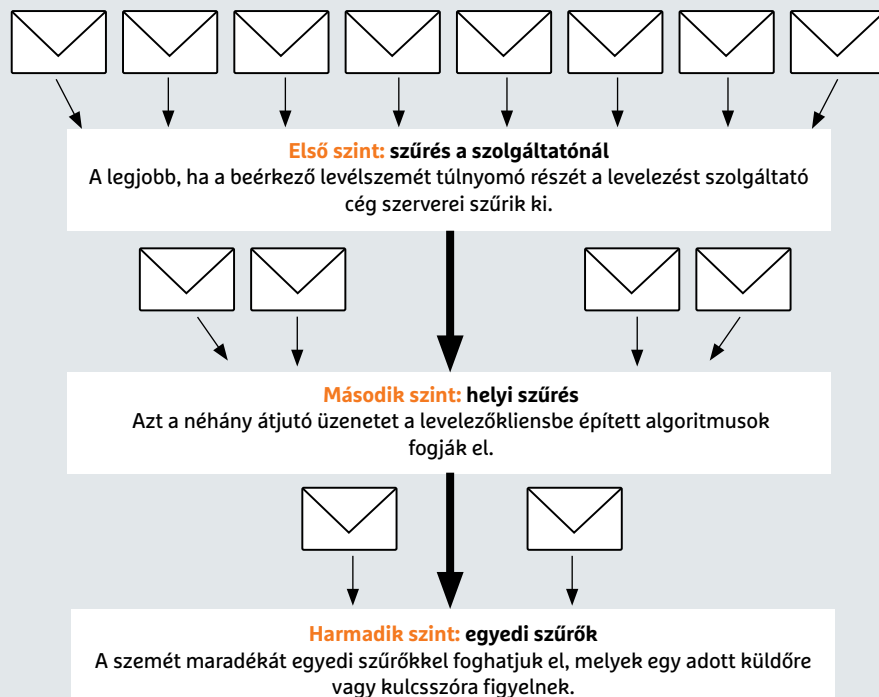
üzenetekről van szó. Ezekről a 70. oldalon, a cikk végén egy rövid keretes összefoglalást is készítettünk.

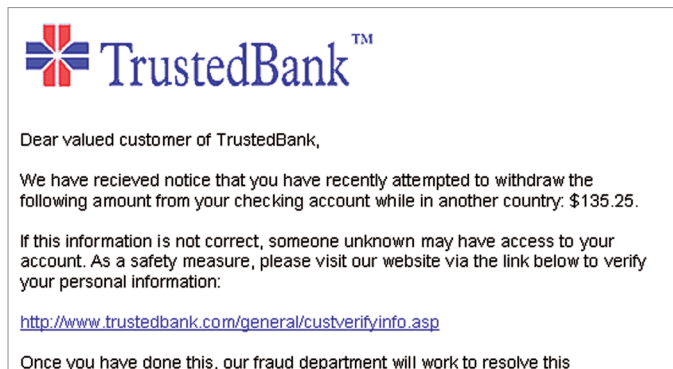
Hármas védelem

Sokféle módszerrel védekezhetünk a kérések és adataink ellen. Mi egy kombinált, többrétegű megoldást javasolunk, mely biztosítja, hogy a beérkező veszélyes e-mailek csak egy kis töredéke landol postafiókunkba. A tippek a Thunderbird levelezőt használják, de az

Levelezés megtisztítása

Három egymást követő lépéssel szinte teljesen tisztán tarthatjuk postafiókunkat a kérések és adataink levelektől.





Túl szép, hogy igaz legyen

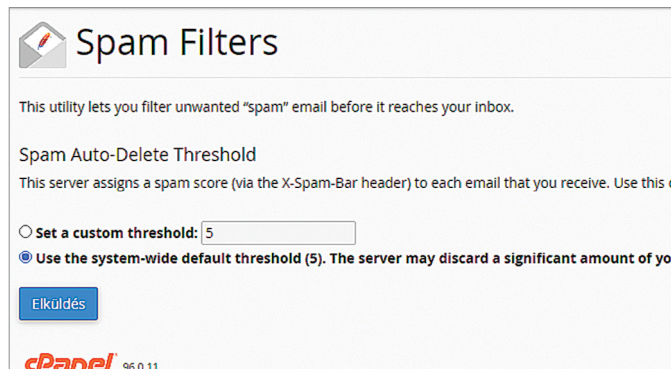
Az olyan ígéretek, mint a nagy összegű kölcsönök alacsony kamatokkal, valóban túl szépek, hogy igazak legyenek.

eljárás többé-kevésbé univerzális, és könnyen adaptálható az Outlookra vagy az online szolgáltatásokra (Gmail, Free-mail és társaik). Az első szinten a sokszor a szolgáltatók által már biztosított szűrőkre fókuszálunk. Ezek általában alapból be vannak kapcsolva, máskor nekünk kell aktiválni őket. Ezek rendszerint nem saját fejlesztések, hanem valamilyen külső rendszerhez kapcsolódnak, például a Spamcophoz vagy a SORBS-hoz (Spam and Open Relay Blocking System). Ezek kifejezetten spamszűrésre fejlesztett megoldások, és jóval magasabb határfokkal dolgoznak, mint a helyi gépre telepíthető változatok. De mi ez utóbbiakat sem hagyjuk munka nélkül, a második védelmi vonal ugyanis a levelezőkliens saját szűrője lesz, mely különösen akkor hasznos, ha egy újfajta üzenettípus ki tudja cselezni a központi rendszereket. Ilyenkor pár napig ugrásszerűen megnő a gépünkre jutó veszélyes e-mailek száma, melyet ezek az automatikus szűrők fognak kezelhetőbb szintre csökken-

teni. Végül a harmadik réteget a saját magunk által létrehozott szűrők alkotják majd, ezek gondoskodnak az első két vonalon átjutó levelekről.

Első szint: szolgáltatói szűrő beállítása

A netszolgáltatók (akár weboldalak kiszolgálásáról, akár e-mail-szolgáltatóról, akár klasszikus internetszolgáltatóról van szó) előnye, hogy sokkal több anyagi, emberi és technikai erőforrással rendelkeznek, mint mi, végfelhasználók, így sokkal hatékonyabban is képesek szűrni a kéretlen leveleket. A legtöbben külön szakértőkből álló csapatot tartanak fent erre a célra, akik garantálják, hogy az ügyfeleknek érkező e-mailek közül mindegyiket ellenőrizze a rendszer. Ez általában osztályozza is az üzeneteket, rendszerint 0 és 20 közötti pontszámmal. Minden levél 0-val kezd, de ha olyan jeleket észlel a technológia, melyek spamre utalnak, szépen elkezd növelni a pontszámot. Egyes szolgáltatóknál a felhasználó maga szól-



Első szint: szolgáltató

Sok levelezőszolgáltató saját dedikált spamszűrőt biztosít, melyek működését mi magunk állíthatjuk be.

hat bele abba, hogy honnan kezdve válogassa külön az adott leveleket a szerver – az ajánlott érték általában 6. Ilyenkor a 7, illetve annál nagyobb osztályzatot kapó üzenetek a Spam mappában landolnak. Ha 6 alatti értéket választunk, a szűrő „agresszívebb” lesz, kevesebb levélszemét csúszik át rajta, viszont nagyobb lesz a valószínűsége, hogy fontos üzenetek is a Spam mappában landolnak.

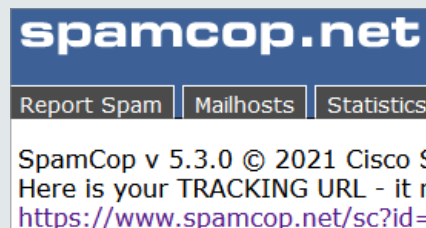
Előfordul, hogy más típusú védelmi megoldásokkal is találkozunk. Ilyen például a Reverse DNS ellenőrzés: ilyenkor megnézik, hogy a levél küldésében részt vevő szerver hálózati neve és IP-címe összetartozik-e. Ha nem, akkor az adott levél már megy is a Spambé.

A legtöbb szolgáltató lehetővé teszi, hogy mi szabjuk meg a kéretlennek ítélt üzenetek sorsát. Az egyik lehetőség az azonnali törlés, mi viszont inkább azt ajánljuk, hogy kerüljenek ezek egy külön könyvtárba, melyet általában eredetileg Spamnek hívnak. Ha erre nincs lehetőség, akkor meg is jelölheti a szerver a

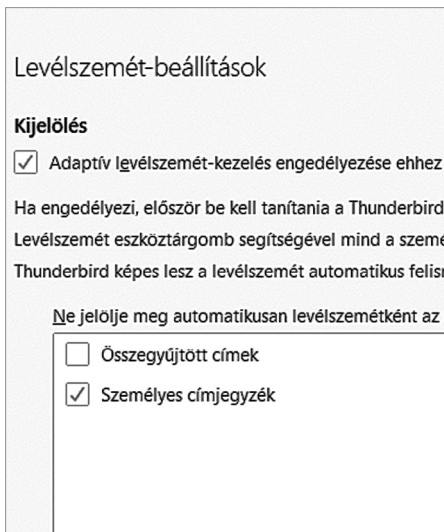
Tegyük a levélszemét ellen

Minél többen vagyunk, annál hatékonyabb lehet a levélszemét elleni küzdelem, ezért a www.spamcop.net lehetővé teszi, hogy jelentsük az új kéretlen üzeneteket, és rajtuk keresztül értesítsük a küldést végző szerver gazdáit. Használata elég egyszerű: először hozunk létre egy fiókot náluk, majd lépünk be. Nyissunk meg egy frissen letöltött kéretlen levelet például a Thunderbirdben, és a Ctrl+U billentyűkkel váltunk át a forráskódjára. Ezt a

szöveget másoljuk a vágólapra, majd onnan a Spamcop beviteli mezőjébe. Ezután kattintsunk a Process Spam gombra, hogy megkezdődjék a feldolgozás. A folyamat eltarthat egy ideig, de a végén megjelenik egy részletes jelentés magáról az üzenetről és a hozzá kapcsolható szerverekről. A Report Spam to mezőben az adott szerverhez tartozó üzemeltető címe is megtalálható – amelyik többször szerepel, ott csak egyet érdemes megjelölve



hagyni. Végül kattintsunk a „Send Spam Report(s) Now” gombra. Figyelem: a Spamcoppal csak klasszikus kéretlen leveleket lehet jelenteni! Ha egy rendszergazda válaszol üzenetünkre, azt a szolgáltatás továbbítja a mi címünkre.



Második szint: helyi szűrés

A Thunderbirdbe épített szűrőt először be kell tanítani ahhoz, hogy meggyőző eredményeket mutathasson fel.

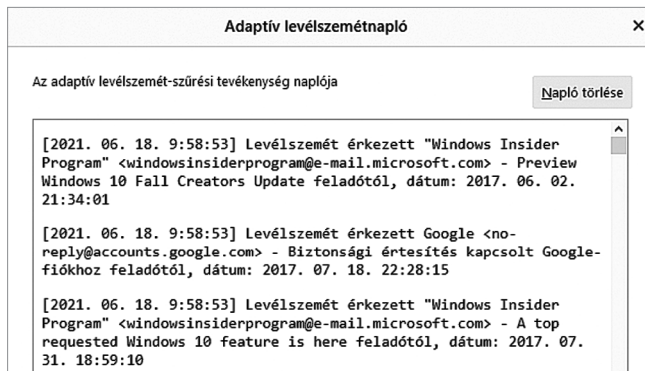
leveleket valamilyen előtaggal – a legtöbb esetben ez [SPAM], ami alapján aztán egy szűrővel saját levelezőklien-sünk végezheti el leválogatásukat (lásd a harmadik szintet).

A levélszemét mappáról nem érdemes elfeledkezni, mert a legjobb szűrőkkel is előfordulhat, hogy fontos levelek kerülnek bele. Egyes szolgáltatóknál létrehozhatunk fehér listákat – az ezekre felvett e-mail-címekről érkező leveleket mindenképp a bejövő üzenetek mappába teszi a spamszűrő. Időnként lehetőség van erről a küldőt is értesíteni, de levélszemétnél ez felesleges, hiszen úgysem derül ki, ki küldte azt valójában.

A szolgáltatói szűrők beállítási lehetőségeit a webmail kezelőfelületén lehet általában megtalálni. Keressünk a Beállítások menüben Spam szűrő, Levélszűrő, Szűrők vagy valami hasonló nevű menüpontot. Elsőként ellenőrizzük, hogy ez be van-e kapcsolva. Ha ugyanannál a szolgáltatónál több címünk is van, valószínűleg mindegyiknél külön el kell végezni ezt. Ezután menjünk végig a beállításokon, olvassuk el a súgót, és keressük meg a számunkra ideális paramétereket. Ezzel a levélszemét túlnyomó részével már el is bántunk.

Második szint: használjuk ki a levelezőprogram tudását

Ha nemcsak webmailt használunk, hanem helyi levelezőprogramot is, akkor a bejövő üzeneteket egy további szűrésnek is alávetethetjük. Ehhez kat-



tintsunk a Thunderbird jobb felső sarkában a három vonalból álló „hamburger” menüre, és válasszuk a Postafiók beállításait, azon belül pedig a Levélszemét pontot. Itt tegyünk pipát az Adaptív levélszemét-kezelés engedélyezése ehhez a fiókhoz opció elé, és kapcsoljuk be a Személyes címjegyzék lehetőséget is. Ez utóbbi biztosítja, hogy az ebben található ismerősöktől érkező levelek mindig a Bejövő üzenetek közé kerülnek.

A Thunderbird egy úgynevezett Bayes-féle szűrőt használ, melyet be kell tanítanunk ahhoz, hogy valóban hatékony legyen. Úgyhogy váltsunk vissza a fő ablakba a leveleinkkel, és válasszunk ki egy kéretlen üzenetet, majd a J gombot lenyomva jelöljük meg, mint szemétt. A levelezőprogram elfogadja a jelölést, az e-mail pedig egy sárga fejléccet kap. Ha kényelmesebb, az ablakban a Szeméte oszlopot is aktiválhatjuk: kattintsunk jobb egérgombbal bármelyik oszlop fejléccére, és a megjelenő menüben kapcsoljuk be ezt az opciót. Az áttekinthető nézetben így már kis lángnyelvek mutatják, melyik üzeneteket választottunk ki levélszemétként.

Miután az első adag levelet kiválasztottuk, menjünk vissza a Postafiók beállításai fülre, és a Cél és megtartás résznél kapcsoljuk be az Új levélszemét áthelyezése lehetőséget. Adjuk meg az e célra kijelölt mappát. Ezt később időről időre ellenőrizzük, és ha olyan üzenetet találunk itt, amely valójában nem szemétt, kattintsunk mellette a kis lángnyelvre, hogy kikapcsoljuk a spamként jelölést. Ezzel folyamatosan trenírozzuk is a Bayes szűrőt, mely így egyre jobb eredményt ér majd el. A szűrő működéséről leírást is kérhetünk: kattintsunk megint a hamburger menüre, de most menjünk a Beállítások/Adatvédelem és biztonság lehető-

Részletes jelentés

Kérés esetén a Thunderbird részletesen dokumentálja, hogy az öntanuló spamszűrő mikor mi alapján döntött egy üzenetről.

ségre. Görgessünk le a Levélszemét részhez, tegyünk pipát az Adaptív levélszemét-szűrő naplózás engedélyezése elé, majd folytassuk a levelek küldését és fogadását. Pár nap múlva ugyanitt nyomjuk meg a Napló mutató gombot, hogy lássuk, mikor hogy döntött a szoftver.

Az Outlookot használók a szoftverben balra fent a Levélszemét menüpont melletti kis nyílra kattintva érhetik el a Levélszemét beállításai opciót. Az integrált szűrőt itt négy fokozatba kapcsolhatjuk. A Csak megbízható feladók opciónak nem sok értelme van, ilyenkor csak az általunk előre megjelölt címekről fogad üzeneteket a program, szóval legalább annyit fogjuk olvasgatni a Levélszemét mappát, mint a Bejövő

Mini lexikon

Csatolmány: egy e-mailhez kapcsolt külön dokumentum, fájl.

Fekete/Fehér lista: a fekete vagy fehér listák segítségével blokkolhatunk vagy engedélyezhetünk megadott küldőket.

Hibás találat: egy véletlenül kéretlen levélként értékelt, de valójában ártalmatlan üzenet. Különösen a spamszűrő betanításakor sok az ilyen, de kiszűrni őket sosem lehet teljesen.

Adathalászat: hamis levelek és weboldalak, melyek például a valódira megszólalásig hasonló kinézetükkel igyekeznek belépési vagy más érzékeny adatainkat kicsalni belőlünk.

Smishing: az adathalászat egy olyan formája, mely levelek helyett SMS-ekkel történik.

Spam: a kéretlen levelek általános megnevezése. A kifejezés a Monty Python híres jelenetéből származik.

Szűrés szabályai

Szűrő neve:

Szűrő alkalmazása:

Kézzel futtatva

Új levelek letöltése:

Archiválás

Küldés után

Időszakonként, 10 percenként

A következők mind illeszkedjenek A következők bármelyike illeszkedjen Mj

Tárgy tartalmazza

Harmadik szint: helyi szűrés

A maradék, minden akadályt kikerülő spamet saját, egyedileg elkészített szűrőkkel válogathatjuk külön.

üzeneteket. Hasznos lehet viszont például a Tiltott feladók fül: bár a spamküldők mindig változtatják címüket, itt eltüntethetünk olyan hírleveleket, amelyekről nem lehet leiratkozni.

Természetesen az Outlooknál sem ússzuk meg a levélszemét mappa rendszeres ellenőrzését, és a valójában egyáltalán nem kéréses üzenetek átmozgatását eredeti rendeltetési helyükre.

Harmadik szint: egyedi szűrők beállítása

Az eddig elvégzett műveletekkel elértük, hogy csak minimális mennyiségű kéréses üzenet landoljon postaládánkban. Nullára azonban nem tudtuk redukálni számukat, időről időre néhány üzenet átjut a falakon. Ezek sokszor nem is felesleges e-mailek, hanem olyanok, amelyeket olvasás után rögtön törölnénk: különböző hírlevelek, online boltokból a csomagok feladásáról szóló értesítések, és így tovább. Ezek kategorizálásában egyedi szűrők tudnak segíteni. Kattintsunk újfent a hamburger menüre, majd menjünk az Eszközök alpontra, itt pedig az Üzenetszűrőkre. Nyomjuk meg az Új... gombot, és adjunk nevet az új Szűrőnek. Most jöhet a beállítás: például megadhatjuk, hogy egy adott címről érkező leveleket a szűrő azonnal egy meghatározott mappába mozgasson, de ugyanezt elvégezhetjük kulcsszavak szerint is. Ha a beállításokkal megvagyunk, nyomjuk meg az OK gombot, és ellenőrizzük a szűrőt. Ehhez kattintsunk lent a Futtatás most gombra, és figyeljük, hogy a kérdéses üzenet(ek) eltűnik-e. Ha nem, a Szerkesztés gomb megnyomása után pontosíthatunk a szűrőn. Ha szükséges, a szűrőnaplóban hasznos plusz informá-

ciókat találunk, melyek átnézésével kideríthető, milyen jó vagy rossz hatásokkal dolgozik programunk.

Veszélyes csatolmányok

Egyes kéréses levelek kártevőkkel fertőzött csatolmányokat is tartalmaznak, melyeket rendszerint ártatlan, ám fontos dokumentumnak álcáznak. Ez lehet valamilyen „számla” vagy „felszólítás”, esetleg „hivatalos figyelmeztetés”.

Ellenőrizzük alaposan a csatolmányokat

A legtöbb fertőzött csatolmány vadonatúj, ami azt jelenti, hogy biztonsági programunk nem biztos, hogy képes felismerni a benne található kártékony kódot, tehát nem is fog megvédeni tőle. Ezért először

Fertőzött csatolmányok ellenőrzése

A Virustotal oldalon végzett ellenőrzés kiderítette, hogy a csatolmány kártékony kódot tartalmaz. Itt 41 víruskereső jelzett veszélyt.

az akár csak kismértékben is gyanús csatolmányokat egy külön mappába mentjük, melyet feltűnő módon nevezünk el (ez lehet például „gyanús csatolmányok”). Ezután a böngésző segítségével töltjük fel a fájlt vagy fájlokat a www.virustotal.com weboldalra, ahol körülbelül 60 víruskereső ellenőrzi majd. Ha egy, vagy különösen ha több program gyanúsnak találja, jobb, ha nem nyitjuk meg az állományt.

További biztonságot ad, ha a makrók futtatását letiltjuk az Office programokban, mert sok támadó ezek segítségével juttatja a rendszerbe a kártevőket. Az Office 365 esetében menjünk a Beállítások/Adatvédelmi központ/Adatvédelmi központ beállításai ablakba, majd itt a Makróbeállításoknál kapcsoljuk ki a makrók futtatását. 📌

Így vehetjük észre a veszélyes üzeneteket

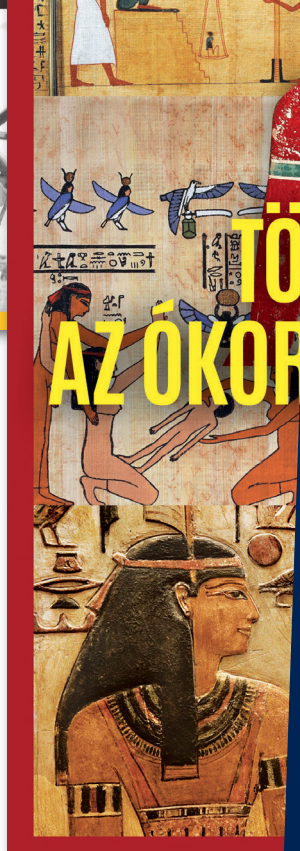
Sok kéréses és veszélyes levelet könnyű azonosítani, de még jobb, ha eleve nem kerülünk a támadók célkeresztjébe.

- 1. Egyáltalán üzletfelei vagyunk a küldő ének?** Ha nem, már törölhetjük is a kérdéses levelet. A legtöbb ilyen üzenetet óriási számban küldik ki, nem célzottan támadnak, inkább vakon keresik áldozatukat.
- 2. Ki a küldő?** A küldő rendszerint egy olyan cím, amelynek semmi köze a megcímzett vállalkozáshoz. Ha ez így van, már törölhetjük is az üzenetet.
- 3. Hogy néz ki a megszólítás?** Ha személytelen vagy hibás (Kedves ügyfeleink), akkor gyakran, de nem minden esetben adathalásatról beszélhetünk. Sajnos a bűnözők egyre jobb

minőségű adatbázisokkal dolgoznak, így gyakran már a címzett megszólítására is képesek.

4. Milyen weboldalra mutatnak a linkek? Vigyük föléljük az egérmutatót, és ellenőrizzük a célt.

5. Ne adjuk meg mindenhol az e-mail-címünket. Egy nem ismert címre nem is lehet levélszeméket küldeni.



Hogyan végződött Márk evangéliuma?
MIÉRT PONT ILYEN A BIBLIA?
Az Ószövetség útvesztőiben
MERRE LEHETETT AZ ÉDENKERT?
Milven...

Keresse a laptapir.hu oldalon,
ahol az összes korábbi lapszámot is megtalálja.

www.mediacity.hu



MX Linux: egy változat az első lépésekhez

Belépés a Linuxba

Az MX Linux egy kényelmes és erőforrás-takarékos Linux disztribúció, melynek erőssége egyszerű kezelhetősége és széles szoftverkínálata, ráadásul live rendszerként kockázat nélkül kipróbálható.

ANDREAS DUMONT/HORVÁTH GÁBOR



KÉP: MONKEYBUSINESSIMAGES/GETTY IMAGES

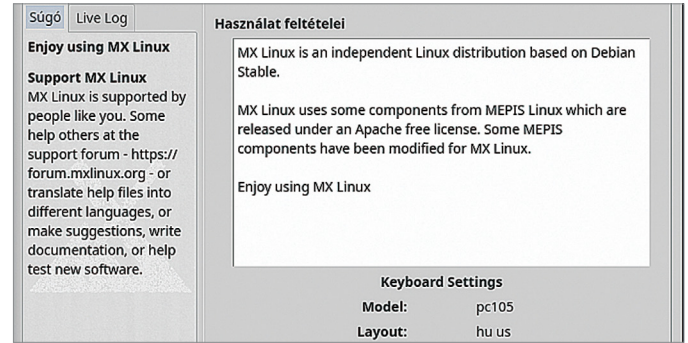


Ezek az eszközök megtalálhatók az újság DVD-mellékletén²



Linux az USB-kulcsról

Az MX Linux live rendszerként is használható, és telepítése is innen az asztalról indítható.



MX Linux telepítése

Az MX telepítő a folyamat vége felé megáll, hogy beállíthassunk olyan opciókat, mint a számítógép neve vagy munkacsoportja.

A Distrowatch.com weboldalon az MX Linux már hónapok óta vezeti a népszerűségi listát, és ugyan ez még nem feltétlenül árul el sokat a disztribúció minőségéről, elég indok arra, hogy alaposabban is megvizsgáljuk.

Az MX Linux a stabilitásáról ismert Debianon alapszik, és az AntiX kevesebb erőforrást igénylő leszármazottjának tekinthető. Futtatásához nincs szükség a legmodernebb hardverekre, régebbi számítógépeken is szépen fut, ami ezekben a CPU-, VGA- és merevlemez-ínséges időkben különösen hasznos lehet. Ami a szolgáltatásokat illeti, a disztribúció valahol a nagyon fapados Puppy Linux és a minden extrát tartalmazó Ubuntu Gnome között helyezkedik el, más szóval épp az arany középutat képviseli. Legkisebb változata beéri pár GB-nyi tárhellyel és két GB RAM-mal, ami ideálissá teszi például öregebb notebookokra. Ugyanakkor a modern, nagy teljesítményű PC-ket is képes kihasználni, grafikus eszközei sokoldalúak és a megfelelő hardverrel igen gyorsak. Az AntiX-től örökölt élő, USB-ről futó rendszerkép és a pillanatképek

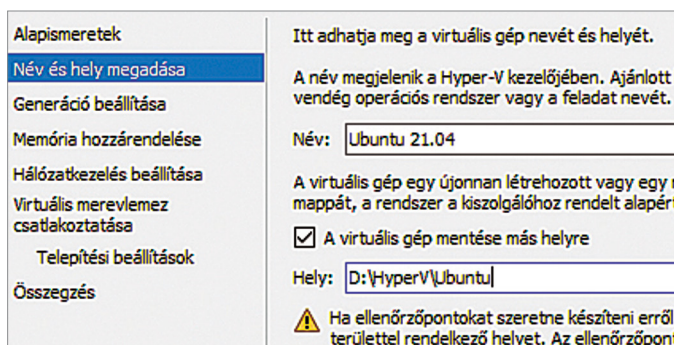
készítésére szolgáló eszköz kiváló hordozható OS-t farag belőle, a neten elérhető különböző videók, dokumentációk és fórumok pedig kiváló támogatást nyújtanak hozzá.

MX Linux telepítése

Az MX Linux kipróbálására és sokat hangoztatott felhasználóbarátságának tesztelésére többféle lehetőség is adott: használhatjuk live rendszerként, telepíthetjük virtuális számítógépre vagy akár élesben PC-re vagy notebookra egyaránt. Létezik belőle egy, a Raspberry Pire optimalizált speciális változat is. Amennyiben a PC-s/notebookos utat választjuk, érdemes néhány dologgal tisztában lenni. Az első, hogy az MX Linuxot önálló működésre tervezték, és ugyan lehetséges egy Windows-telepítés mellé, dual boot üzemmódban feltenni, ez nem 100 százalékos megoldás. A legnagyobb akadály az EFI: az MX Linux ezt (egész pontosan a Secure Bootot) nem támogatja, így ezt ki kell kapcsolni, aminek viszont a Windows 10 nem fog örülni. Aki szeretné, az persze nyugodtan kipróbálhatja, de előtte érdemes biztonsági mentést készíteni

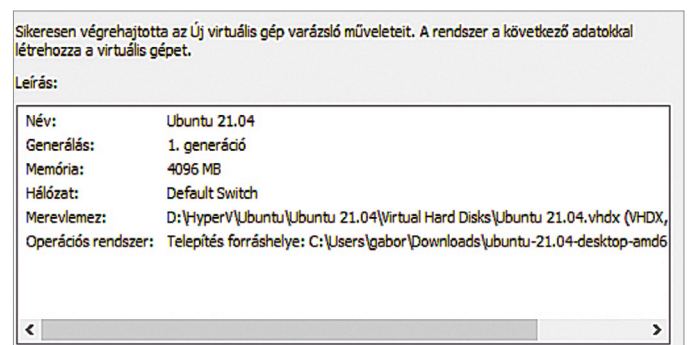
eredeti rendszerünkről. Egy másik kézenfekvő lehetőség valamilyen régi hardveren tesztelni az OS-t, de a legkényelmesebb minden bizonnyal a live vagy a virtuális módszer lesz. Az egyes MX-változatokról a 77. oldal alján készítettünk egy összeállítást – cikkünkben az MX-Linux 19.4.1 ahs x64 verziót használtuk, mely a legtöbb modern alkatrészsel kompatibilis. A telepítési módszer minden esetben egyforma, kivéve a Raspberry Pire készített változatot: a telepítőlemez először live üzemmódban indul, innen tudjuk elérni a disztribúció készítői által létrehozott telepítőrutint. A telepítőlemez elkészítéséhez sokféle eszköz használható, mi a Rufust ajánljuk, mely nem igényel semmilyen kiegészítőt, megbízható, és az USB-meghajtó formázásáról is gondoskodik. Ha ez utóbbival nem boldogulna, bevezethetjük az „SD Card Formatter” nevű kis segédprogramot is.

Miután a Rufust elindítottuk, forrásként adjuk meg az ISO fájlt, célként pedig a telepítőlemeznek szánt USB-meghajtót. Ha live üzemmódban használjuk az eszközt, akkor létrehozhatunk egy persistent partíciót, így



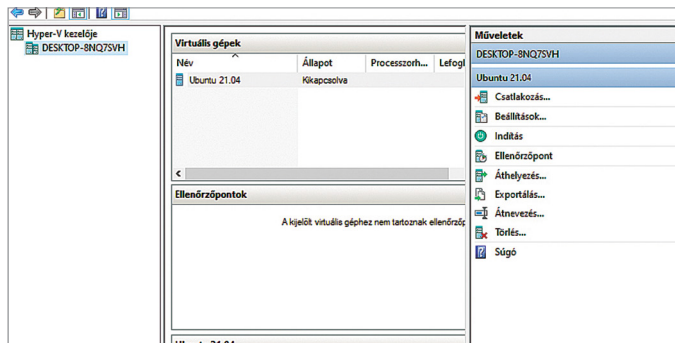
Szolgáltatások beállítása

A telepítés alatt megadhatjuk, hogy mely szolgáltatások induljanak el automatikusan, és melyek nem.



Belépés

A telepítés után a belépési képernyő fogad bennünket, ahol a felső ikonnal alternatív felületet is kiválaszthatunk.



Whisker startmenü

A Whisker startmenü használatát meg kell szokni, ugyanis a kategóriák a szokástól eltérően jobb oldalra kerültek.

megmaradnak személyes adataink. Az ISO fájl „kiírása” a Start gomb megnyomására veszi kezdetét, de itt a Rufus panaszkodni fog, hogy a Syslinux és a GPT nem kompatibilisek a szoftver saját verzióival – hagyjuk, hogy letöltse ezeket az internetről. Válasszuk ezután a Write in ISO image mode-ot, majd kezdődhet a művelet. Nagyjából egy perc múlva USB-kulcsra készen áll a használatra. Dugjuk be a kiszemelt számítógép valamelyik USB-portjába, és kapcsoljuk be azt – előfordulhat, hogy először a BIOS/UEFI-ben még módosítanunk kell a bootolási sorrenden.

Miután a live rendszer elindult, a bootmenüben válasszuk ki az F2 lenyomása után a magyar nyelvet, illetve az F3 lenyomása után a berlini időzónát. Ezután a bootmenü első pontjával indítsuk el a live rendszert. A telepítőrutinra mutató linket az asztalon találjuk, kattintsunk rá, majd nyomjuk meg a Következő gombot. Az új ablakban a telepítés típusa legyen Automatikus, mely során az MX Linux a merevlemez egészét birtokba veszi (ez lesz a Linuxban SDA-nak hívott meghajtó). Ugyanitt, ha kell, további adattárolókat is hozzáadhatunk a rendszerhez, és ha szükséges, titkosít-

hatjuk is adatainkat. Ha akarjuk, az Egyéni telepítés opcióval megszabhatjuk, hogy az MX Linux hova kerüljön.

Egy idő után a telepítő megáll, felhasználói beavatkozásra várva. Itt válasszuk ki az Install GRUB for Linux and Windows opciót. A telepítés helye rendszerint nem igényel módosítást, kattinthatunk a Következő gombra. Ezután meg kell adni a számítógép nevét, illetve a Samba munkacsoportot – ezeket is hagyhatjuk az alapértelmezett értékeken. A következő ablakban az idővel és dátummal kapcsolatos adatokat adhatjuk meg, illetve az alapértel-



Csomagtelepítés

A Synaptic csomagkezelőn keresztül körülbelül 65 000 darab MX Linuxszal használható szoftver és könyvtár érhető el.

MX Linux KDE-vel és Plasmával

Az Xfce nehézsúlyú alternatívája a KDE, mellyel több, csak vele használható program is érkezik.

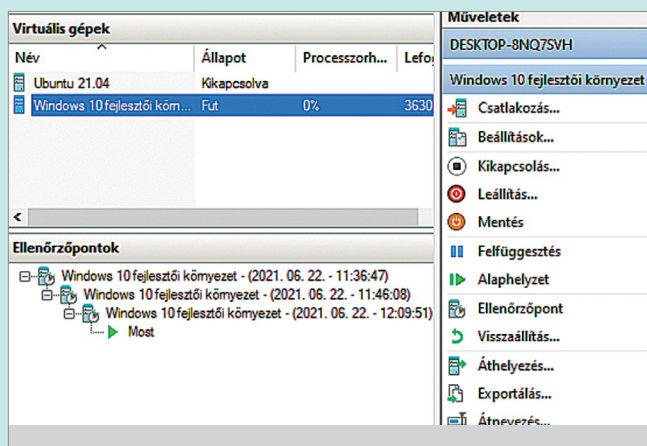
> **Ha számítógépünk elég erős, akkor kipróbálhatjuk az MX Linuxot a KDE-vel a live rendszert használva.**

> **A KDE a Plasma 5.15 asztali környezettel érkezik, de csak az MX Linux modern hardvereket is támogató AHS változatával használható.**

Ez a többihez képest újabb Linux kernel-t tartalmaz.

> **A KDE Desktop kedvelői is választhatják az MX Linuxot** – valamennyi, az operációs rendszert egyedivé tévő programot megkapjuk a plasma szíval. A Dolphin fájlkezelő vagy a KDE Connect a mindennapi feladatokat teszi egyszerűbbé. Az MX Linux KDE-változatának telepítése ugyanúgy történik, mint az egyéb verzióké.

> **Természetesen a Plasma teljességgel szembemegy az MX Linux eredeti filo-**



KDE felület

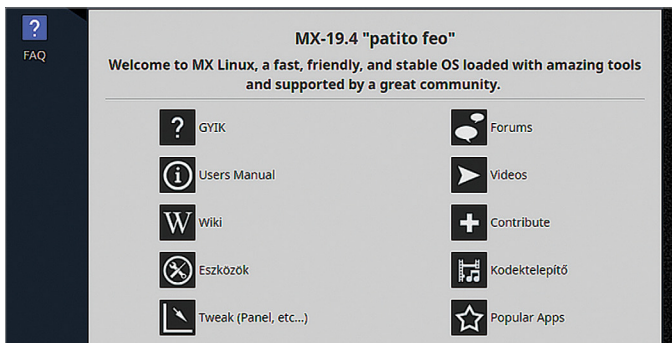
A Plasma ablakkezelővel szintén használható az MX Linuxon.

zofijával – nevezetesen hogy takarékos, könnyen használható és letisztult.

> **A kezdőket biztos elképeszti majd a plasma widgeteknek, a fájlkezelő funkcióinak és a beállítási lehetőségeknek a széles tárháza.** Ugyanakkor a KDE egy modern asztali felületet kínál megszokott startmenüvel, fájlkezelővel, melyen

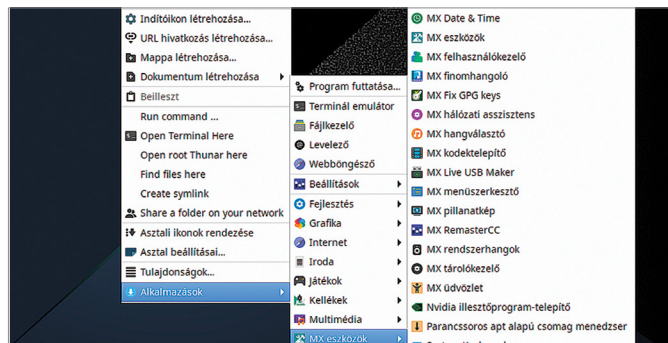
a Windowshoz szokott felhasználó is gyorsan el tud majd igazodni.

> **A korábban igen erőforrás-igényes KDE** ráadásul némileg takarékosabban is bánik már a memóriával, mint például a Gnome. > **Ezért megéri legalább tesztelni az MX Linuxot live rendszerként a KDE-vel kombinálva.**



Üdvözlőképernyő

Az MX Welcome nem egyszerűen csak üdvözlő bennünket, de központi hozzáférést kínál programokhoz, beállításokhoz.



Xfce start menü

Ha a klasszikus Xfce start menüt preferáljuk, akkor az asztali helyi menüből ezt is elérhetjük.

mezett szolgáltatásokat kapcsolhatjuk ki és be. Végül egy felhasználót, a hozzá tartozó jelszót, valamint a root jelszót adjuk meg. Hasznos, hogy a jelszavak erősségét egy színes sáv mutatja.

Az első lépések

Már az elején fontos, hogy eligazodjunk a felhasználói felületen, ugyanis az még a többi Linux disztribúciónál megszokottaktól is több helyen eltér. Belépni persze itt is a jelszavunkkal tudunk majd, utána pedig az erőforrásokkal jól gazdálkodó, Xfce alapú felület fogad. A Windows tálcának megfelelő sáv a bal

képernyő szélén, függőlegesen fogad, ide kirakhatjuk a gyakran használt programokat is. A legalsó gombbal a Whisker nevű menü nyílik meg.

Az Xfce start menüje egy egyszerű, klasszikus, fa struktúrát követ, melyben balról jobbra nyílnak meg az egyes pontok, ezzel szemben a Whisker a jobb oldalra rendezi a kategóriákat. Ha inkább az Xfce-t részesítenénk előnyben, akkor az asztalra a jobb egérgombbal kattintva elérhető helyi menüből az Alkalmazások ponton keresztül érhetjük el. A tálca legfelső, zöld gombja a kijelentkezés ablakba visz bennünket.

Amennyiben nem tudjuk megszokni a bal oldalra eltoltt, függőleges helyzetű tálcát, megváltoztathatjuk ezt az elrendezést: nyissuk meg a start menüből az MX Finomhangoló eszközt, és az első fülön rögtön átállíthatjuk horizontálisra. Az alapértelmezett háttérkép sem valami izgalmas, úgyhogy kattintsunk az asztalon a jobb gombbal, válasszuk az Asztal beállításait, és a Háttér fülön máris egy sor egyedi és érdekes képet találunk.

Mint minden operációs rendszernél, az MX Linuxnál is fontos a frissítések telepítése, melyet a tálcán található MX

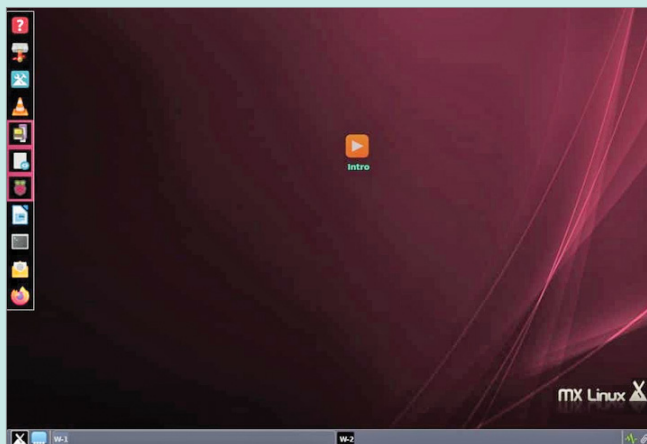
MX Linux a Raspberry Pin

A Raspberry Pi OS operációs rendszer nagyon felhasználóbarát, de még könnyebb használni az MX Linuxot, melyből a RaspPira adaptált verzió is készült.

> **Szigorúan véve az MX Linux** egy úgynevezett közösségi build, tehát nem központilag menedzselte. Mivel az asztalkezelést a Fluxbox végzi, a rendszer a gyenge hardveren is meglehetősen gyorsan fut.

> **A telepítés** meglehetősen egyszerű: töltsük le a lemezkép fájlt, csomagoljuk ki, majd másoljuk egy leformázott microSD kártyára. A formázást bízhatjuk az SD Card Formatterre, a képfájl másolását pedig a Balena Etcherre. Ennek képernyőjén adjuk meg a képfájlt és a célmeghajtó betűjelét, majd nyomjuk meg a Flash gombot.

> **Az MX Linux Raspberry Pi Respin** jelenleg a Raspberry Pi 3, Pi 4 és Pi 400 kompatibilis. Támogatja a GPIO portokat, melyeket Scratchcselel és Pythonnal is elérhetünk, csatlakozhatunk kamerá-



Mini számítógép

Az MX Linux egy speciális változata futtatható a Raspberry Pi operációs rendszerként is.

hoz és bootolhatunk USB-kulcsról vagy SSD-ről is. Az alapértelmezett felhasználó „pi”, a hozzá tartozó jelszó pedig „raspberry”.

> **A Fluxbox a lenti Tint2 panelt** használja tálcaként: innen indíthatunk alkalmazást, váltogathatunk a virtuális asztalok között és érhetjük el az értesítési

területet. Ezen felül kedvelt alkalmazásainkat a képernyő bal oldalán külön menübe tehetjük.

> **A gyors megismerkedéshez a legjobb**, ha megnézzük a bevezető videót, mely a képernyő közepén található, további információkért pedig kattintsunk a „?” ikonra a dokk tetején.



Népszerű programok

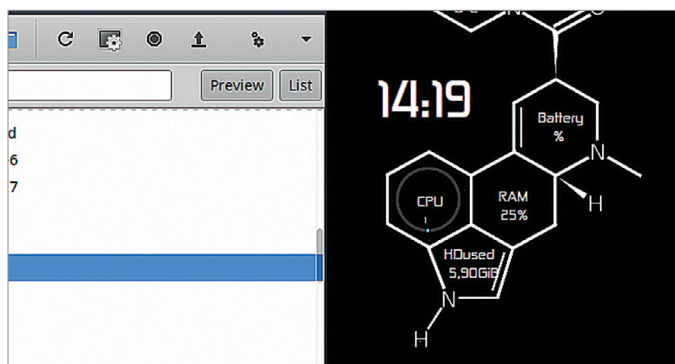
Az MX csomagtelepítő a népszerű szoftvereket egy külön fülön gyűjti össze, ahonnan két kattintással telepíthetjük őket.

Updaterre kattintva indíthatunk. Ennek futtatásához szükség lesz a root jelszóra is, amelyet még a telepítés során adtunk meg az operációs rendszernek.

Munka az MX Linuxszal

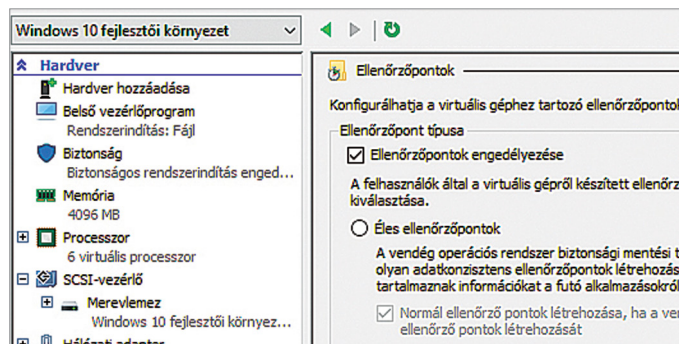
Az Xfce nem olyan divatos felületet kínál, mint a Gnome, de nem is olyan lecsupaszított, mint az LXDE, így a mindennapi használatra tökéletesen megfelel a kezdők számára is. A Windows Intéző feladatát ezen az operációs rendszeren a Fájlkészlet névre hallgató program veszi át, és ugyanolyan magától értetődő használata is, mint a Microsoft termékének. Az előre telepített szoftverek területén az MX a megszokott kínálathoz ragaszkodik: böngészőként a Firefox 88.0, levelező-kliensként a Thunderbird 68.12.0, irodai programcsomagként pedig a LibreOffice 6.1.5.2 teljesít szolgálatot, de kapunk médialejátszót, rendszereszközöket és játékokat is.

Az egyes programok és a rendszer használatát felesleges részletesen ismertetni, kellően intuitív ahhoz,



Rendszerterhelés áttekintése

Ez a widget az aktuális rendszerinformációkat, így a CPU terhelését, a memória foglaltságát mutatja egy molekula képére rendezve.



Conky Manager

Az MX Linux szinte minden területét testre szabhatjuk például a Conky Managerrel, mely különböző widgeteket kínál.

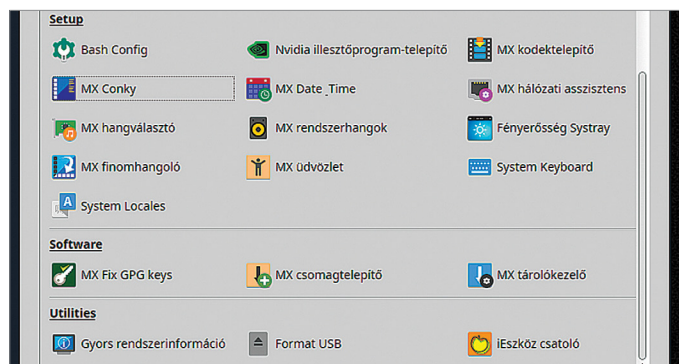
hogy az amúgy számítógépekhez nem annyira értő felhasználók is eligazodjanak benne. Aki viszont szeretne alaposabban is elmélyedni benne, esetleg konfigurálni, az is megtalál ehhez minden segítséget.

Az MX Linux a munkához alapértelmezésben két virtuális asztalt kínál, melyek között a tálcán található kapcsolóval válthatunk, de ezek számát gyakorlatilag tetszés szerint növelhetjük.

Amennyiben az előre telepített programok valamelyike nem elégítené ki igényeinket, természetesen lecserélhetjük vagy kiegészíthetjük őket az MX Linux alkalmazástárolójában található körülbelül 60 000 szoftver bármelyikével. Ehhez menjünk a start menü Rendszer/Synaptic Csomagkezelőre. Az ablak bal oldalán kategóriákat, felül egy keresőmezőt találunk. Az MX Linux egyébként nem kizárólag a Debian-féle csomagokra támaszkodik, hanem saját eszközökkel is rendelkezik, melyeket a start menüben az MX Eszközök, az üdvözlőképernyőn pedig az Eszközök alatt találunk. A Conky nevű asztali widgetek, melye-

ket az MX Conky nevű programmal tudunk kezelni, különösen hasznosak. Miután elindítottuk, kapcsoljuk ki az MX-Cowon_blue_roboto opciót, és tegyünk pipát az MX-LSD/conkyrc elé, mely fontos rendszerjellemzőket tud kiírni az asztalra.

Az MX csomagkezelő a Synaptic alternatívája. Ami praktikus benne, az a Popular Applications fül, amely különböző kategóriákba sorolva összegyűjti a legnépszerűbb alkalmazásokat. Például a böngészőkön belül megtaláljuk a Brave-et, az Operát és a Chromiumot is, melyeket két kattintással telepíthetünk a Firefox mellé. Ugyanitt olyan hasznos szoftvereket is elérünk, mint a Bash config, mellyel a parancssort kezelhetjük, illetve gyakran használt parancsokhoz rendelhetünk hozzá rövidítéseket. Az MX pillanatkép, illetve az MX Live USB Maker is sokat segíthet: az első gyakorlatilag az operációs rendszer aktuális állapotáról készít pillanatképet valamennyi felhasználói adattal, beállítással együtt, míg az utóbbi ebből készít bootolható USB-kulcsot. Ezzel aztán bármilyen



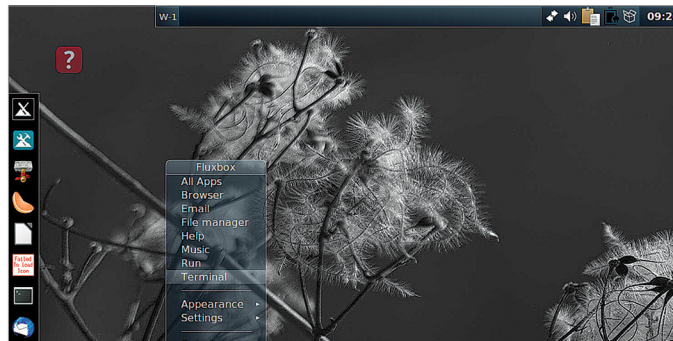
Hasznos eszközök

Az MX Linux több mint 40 hasznos eszközzel érkezik, melyek például lehetővé teszik az aktuális rendszerről live kép készítését.



Háttér beállítása

A normál MX Linux háttér nem túl érdekes, cseréljük ki bármelyik izgalmasabbra a mellékelték közül.



Fluxbox

Az Xfce mellett az MX Linux telepítője a Fluxbox ablakkezelőt is tartalmazza, melyet bejelentkezés előtt választhatunk ki.

PC-n használhatjuk már belakott rendszerünket. Az MX kodektelepítő a legfontosabb multimédiás kodekek letöltését és telepítését intézi, a Gyors rendszerinformáció pedig a rendszerrel jelenít meg a parancssorban mindenféle hasznos és lényeges adatot.

Az Xfce asztal testreszabása sem igényel túlzottan sok kattintást: a tálcát a Panel beállításai nevű eszközzel módosíthatjuk – ezt a tálcán történő jobb egérgombos kattintással érjük el. Itt módosíthatjuk méretét, elhelyezkedését, aktiválhatjuk az automatikus elrejtést, az átlátszóságot, és így

tovább. Az Elemek füffel tálcára tehetjük a gyakran használt alkalmazásokat, vagy törölhetjük a listából azokat, amikre sosem szükség. Az Xfce mellett az MX Linux a Fluxbox ablakkezelőt is tartalmazza.

A Fluxbox asztali környezet

A Fluxbox kipróbálásához kattintsunk a belépő képernyő tetején középen található három sávból álló ikonra, válasszuk a Fluxbox opciót, majd lépünk be szokás szerint jelszavunkkal. Bár e szoftver fejlesztői az erőforrásokkal való takarékoskodást helyezték elő-

térbe, mégis rengeteg hasznos szolgáltatást kínál. Így például a megnyitott alkalmazásokat egy közös ablakba kombinálhatjuk, melyben fülek segítségével navigálhatunk, hasonlóan a modern böngészőkhöz. A különböző beállítások eléréséhez kattintsunk a jobb egérgombbal az asztalra.

A Fluxbox két speciális MX eszközzel érkezik: az MX iDesktool az iDesk funkcióért felel, tehát az asztalon megjelenő ikonokat kezeli, míg az MX Dockmaker kényelmessé teszi saját eszköztárak (ezek a „dock-ok”) létrehozását a felületen. 📄

Mindenkinek ajánlanak valamit: MX Linux változatok

Attól függően, hogy milyen nagy teljesítményű számítógépünk van, különböző MX Linux verziókat használhatunk.

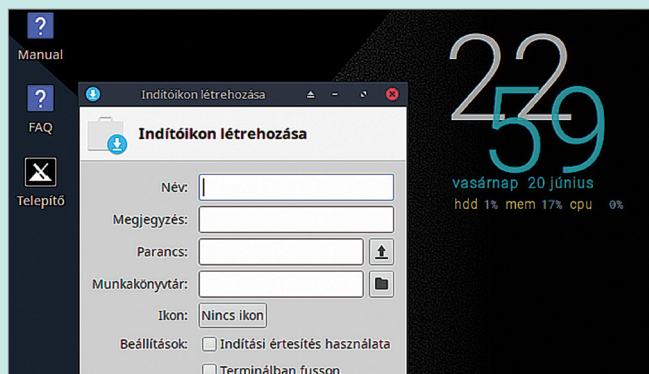
> **Összesen négy különböző variáns** közül választhatunk. Közülük három az Xfce és a Fluxbox ablakkezelőt kínálja egy ISO fájlban, a negyedik a KDE-t használja.

> **MX-19.4_x64** a normál 64 bites kernelrel használja, a hardveres támogatás pedig a Debian Stable-ön alapul. Ez a legjobb választás egy pár éves számítógéphez.

> **MX-19.4_386** a **32 bites kernelre** épül a PAE-vel (Physical Address Extension), így ezt kifejezetten régebbi, 32 bites PC-k mellé ajánljuk.

> **MX-19.4.1_x64 AHS** a fejlett hardvertámogatással rendelkező verzió. Ezt 64 bites, új komponensekkel rendelkező számítógépekre szánják. A kernel az 5.10-es változat, a grafikus meghajtók és a többi illesztőprogram is friss.

Ryzenhez, Radeon RX-hez, 9-ik vagy



32 bites változat

Igazán öreg, vagy nagyon gyenge hardverrel szerelt PC-khez és notebookokhoz is készült egy változat az MX Linux-ból.

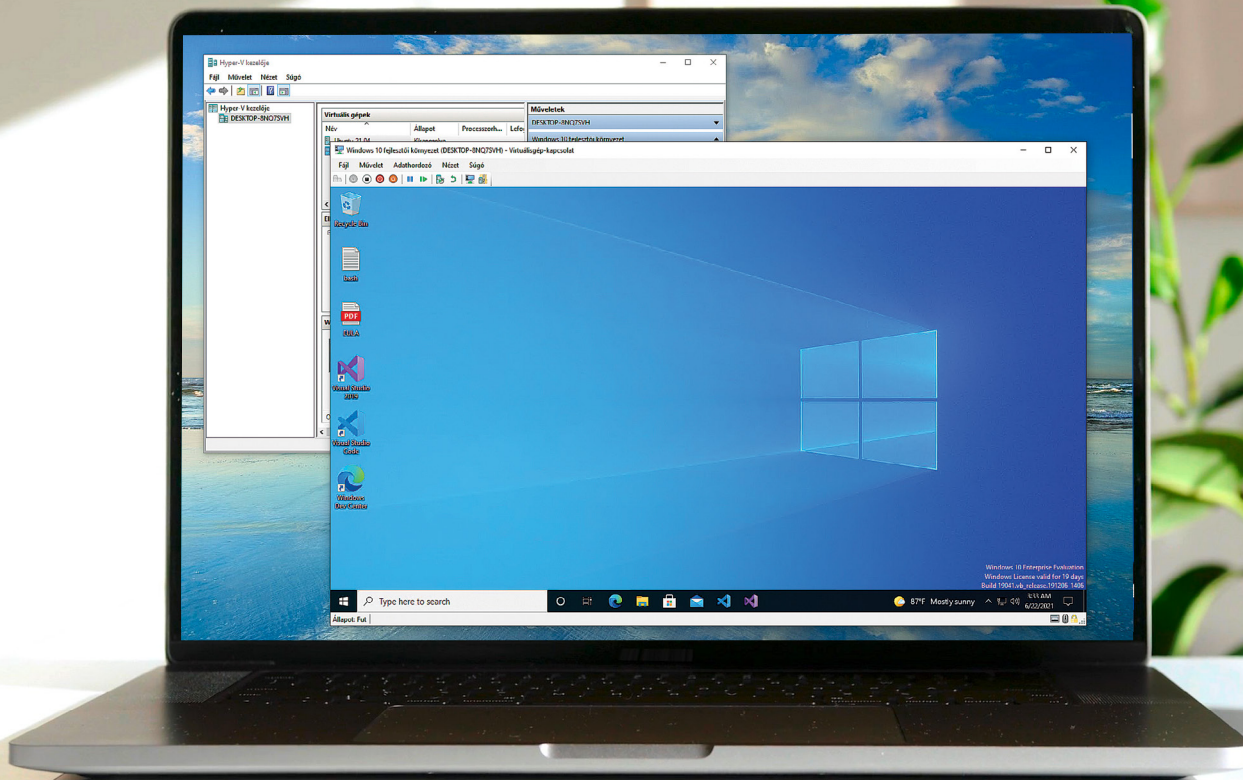
újabb generációs Intel processzorokhoz érdemes használni.

> **MX-19.4.1_x64 KDE AHS** az előbbi verzióval egyező hardverkövetelményekkel rendelkezik, de a KDE-t és a Plasmát használja grafikus felületének fő komponenseiként.

> **Végül itt vannak az úgynevezett közösségi változatok**, például az MXFluxbox Raspberry Pi Ragout vagy az

MX-Workbench, mely rendszergazdának szánt svájci bicskának képzelet magát. Az MXBase egy, egészen az alapokig csupaszított verzió. A Raspberry Pihez készített rendszerről már az előző oldalakon részletesen is írtunk.

> **A közösségi változatokat a https://sourceforge.net/projects/mx-linux/files/Community_Respins oldalról tölthetjük le.**



KÉP: RUSSIAN LABOGETTY IMAGES

Építsünk virtuális gépet Hyper-V-ben

Virtualizáció

A Windows Hyper-V virtualizációs megoldásával könnyen készíthetünk virtuális számítógépet, melyen ismeretlen programokat és új operációs rendszereket tesztelhetünk.

ANDREAS DUMONT/HORVÁTH GÁBOR

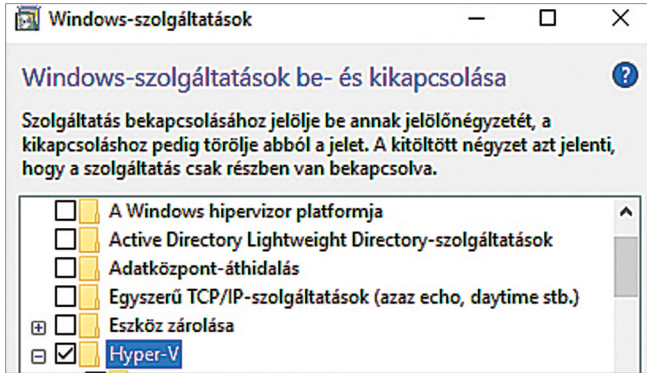
A Hyper-V a Windows 10 saját virtualizációs megoldása, mellyel a gazdagéptől teljesen független virtuális számítógépeket hozhatunk létre. Ezek izolációja lehetővé teszi, hogy potenciálisan veszélyes programokat, beállításokat teszteljünk bennük, az úgynevezett pillanatképek segítségével pedig bármikor elmenthetjük a virtuális környezet állapotát, hogy aztán azt később visszaállít-

hassuk. Mindez ismerős lehet a Virtual-boxszal kapcsolatban, és valóban, a két szoftver között külsőleg sok a hasonlóság, ugyanakkor a Hyper-V sok esetben eltérő megoldásokat alkalmaz, melyek több előnyt is kínálnak. Például az operációs rendszerrel való szorosabb integráció



Ezek az eszközök megtalálhatók az újság DVD-mellékletén

lehetővé teszi a dinamikus memóriakezelést: amikor elindítjuk a virtuális gépet, az csak minimális RAM mennyiségre tart igényt, majd szükség esetén növelheti ezt egy előre beállított maximális értékig. Az ilyen, az erőforrásokkal jobban takarékoskodó hozzáállás miatt a kevesebb memóriával szerelt gazdagépeken is több virtuális számítógép üzemeltethető egymással párhuzamosan.



Hyper-V bekapcsolása

Először engedélyezni kell a Windows beépített virtualizációs megoldását.

A Hyper-V esetében tulajdonképpen kétféle módon hozhatunk létre virtuális gépet: a gyors létrehozás és a Hyper-V Kezelő segítségével. Az előbbi lehetővé teszi előre konfigurált virtuális Windows és Linux rendszerek gyors telepítését, az utóbbi viszont nagyobb rugalmasságot kínál ezek beállításában. Két korlátozással viszont jó, ha tisztában vagyunk: először is, hivatalosan a Hyper-V csak a Windows 10 Pro (vagy Enterprise) változatban érhető el. Ez igazából nem gond, ugyanis valójában a Windows 10 Home is tartalmazza, csak ott elrejtették – egy, a virtuális DVD-mellékleten található kis szkript gondoskodik erről. Sajnos a második korlátozást már nem lesz ilyen könnyű megkerülni: ha a Hyper-V aktív, akkor más virtualizációs megoldások, így például a Virtualbox, nem használhatók. Persze az ideiglenes letiltás megoldható, csak éppen kicsit kényelmetlen, ezért szintén a virtuális DVD-n egy külön segédprogramot is kínálunk ehhez, Hyper-V Switch néven.

A Microsoft virtualizációs technológiája a szerverek irányából érkezett, ezért bizonyos, inkább az otthoni környezetben elterjedt szolgáltatások hiányoznak belőle. Ilyen például a gaz-

dagép USB-portjának vagy a hangkártyájának csatlakoztatása. Fájlok átvitele is nehezebb a két rendszer között, nincs ugyanis megosztott vágólap – ennek elsősorban biztonsági okai vannak.

Hyper-V bekapcsolása

A Windows 10 Pro tartalmazza a Hyper-V rendszert, de az alapból nincs aktiválva. Ezen úgy változtathatunk, hogy megnyitjuk a Futtatás sort a Win+R gombokkal, és beírjuk az optionalFeatures parancsot. A listában a Hyper-V elől itt hiányzik a pipa, ezt pótoljuk. Más a helyzet a Windows 10 Home-nál, ahol ez a lista nem tartalmazza a Hyper-V-t. Ebben az esetben kerülni kell tenni, amit később ismertetünk majd.

Ahhoz, hogy a Hyper-V működhessen, számítógépünknek meg kell felelnie bizonyos feltételeknek, melyeket a jobb oldali keretes részben össze is foglaltunk.

A Windows 10 Pro-tulajdonosok a Hyper-V-t a PowerShell segítségével is aktiválhatják: a Start menüből indítsák el a shell rendszergazdai jogokkal, majd használják az Enable-WindowsOptionalFeature -Online -FeatureName Microsoft-Hyper-V -All paran-

Ez szükséges a Hyper-V-hez

A Hyper-V használatához egy viszonylag modern 64 bites CPU kell, mely hardveres virtualizációt (Intel VT vagy AMD-V) is kínál.

> **Hogy ez a mi esetünkben így van-e,** nyissunk meg egy parancssort, és írjuk be a systeminfo parancsot. Legalul találjuk a Hyper-V Requirements sort. Ha itt a Yes szó áll, akkor minden rendben van.

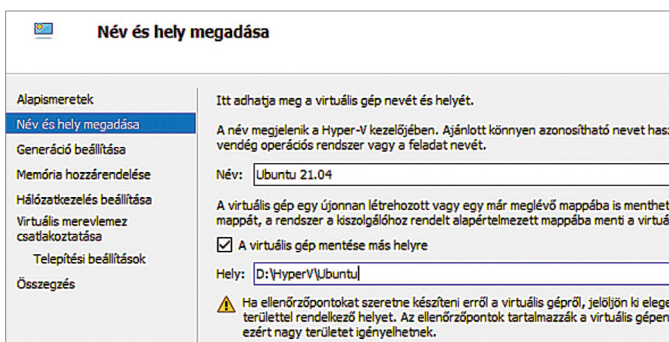
> **A Hyper-V második szintű címfordítást (SLAT – Second Level Address Translation) is használ,** mely valamilyen aktuális 64 bites Intel és AMD processzorokon elérhető. Ezen kívül aktiválni kell a BIOS-ban vagy az UEFI-ben a hardveres virtualizációt is – ennek pontos menete alaplap-, illetve számítógépgyártótól függ, de pár évnél nem idősebb konfiguráció esetében nem okozhat problémát ez, illetve általánosságban a Hyper-V futtatása sem.

csot. A számítógép rövid munkát, majd egy újraindítást követően készen áll ennek használatára.

A most következő részben a Windows 10 Home-használók útját mutatjuk be, a Pro-tulajdonosok ezt átugorhatják.

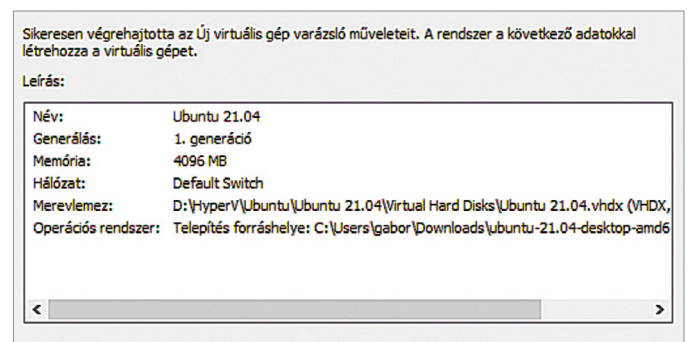
Hyper-V a Windows 10 Home-ban

Közvetlenül ugyan nem érzük el a Hyper-V-t a Home változatban, de aktiválni azért még lehet. Fontos, hogy a módszer csak a Windows 10 Home 1809 óta működik, de aki legalább minimálisan frissen tartja operációs rendszerét, az ezt a feltelt képes megugorni.



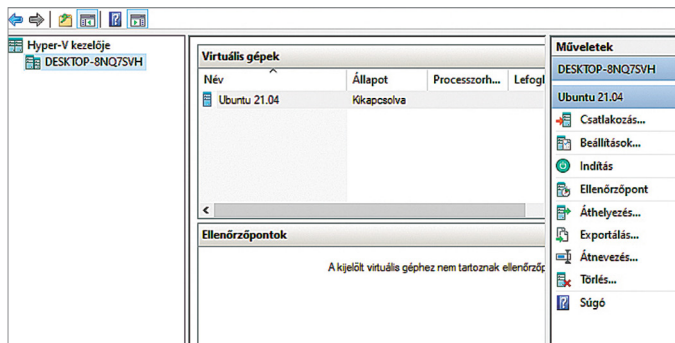
Virtuális gépesség

A Hyper-V kezelő varázslója végigvezet az új virtuális gép létrehozásának lépésein, így a RAM, a tárhely és a hálózat kiosztásán.



Tulajdonságok áttekintése

Mielőtt elindítanánk a virtuális gépet, az elvégzett beállításokról is kapunk egy részletes áttekintő nézetet.



Indítás két lépésben

A virtuális gép használathoz a Műveletek részben először el kell indítani, majd megnyomni a Csatlakozás gombot.

Az aktiváláshoz szükséges, Hyper-V Installer.bat szkript a Deskmodder közösségnek köszönhető, és megtalálható virtuális lemez mellékletünkön. Ez biztosítja, hogy valamennyi komponens a rendszerbe kerüljön, ami eltart egy ideig, végül pedig jöhet az újraindítás. Ahhoz, hogy lássuk, minden rendben ment-e, ismét nyissuk meg a Windows-szolgáltatások ablakot, itt pedig már meg kell jelenjen a Hyper-V szekció.

Hyper-V indítása

A Start menüben a Hyper-V a Windows felügyeleti eszközök alatt található meg. Hogy megismerkedjünk vele, először a



Ubuntu telepítése

A virtuális számítógép elindítása után a telepítő az ISO fájlról bootol, és a virtuális merevlemezre hozza létre az Ubuntu rendszert.

bonyolultabb, de több beállítási lehetőséget kínáló utat választjuk, és egy virtuális Ubuntu rendszert fogunk telepíteni. A cikk második részében ismertetjük majd a kényelmesebb, gyorsabb, de limitáltabb módszert is. Úgyhogy először kattintsunk a Hyper-V kezelőre. Az Ubuntu 21.04 ISO fájl megtalálható virtuális lemez mellékletünkön.

Virtuális számítógép beállítása

Először válasszuk ki számítógépünk nevét a Hyper-V kezelő bal oldali sávjában – szimplán csak kattintsunk rá –, majd a Művelet menüben menjünk az Új/

Virtuális gép lehetőségre. Ezzel elindul az Új virtuális gép varázsló. Kattintsunk a Tovább gombra, majd pedig adjunk nevet a gépnek és rendeljünk hozzá egy könyvtárat. A Hyper-V alapértelmezésben a rendszerlemez használja.

A következő ablakban a generációt kell kiválasztani – az Ubuntu esetében az 1. generáció a helyes, a 2. generációba az UEFI-t támogató, 64 bites virtuális OS-ek tartoznak. A Tovább gomb megnyomása után adjuk meg, mennyi memóriával gazdálkodhat új virtuális gépünk – az Ubuntu esetében legalább 2 GB-ot engedélyezzünk. A Dinamikus

Készítsünk pillanatfelvételt a virtuális gépről

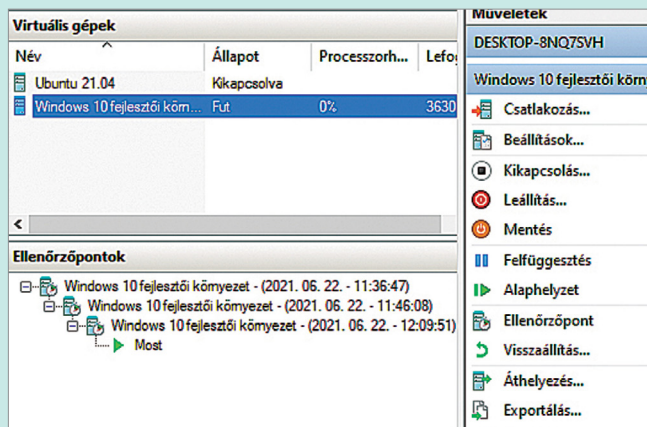
A Microsoft a más virtualizációs környezeteknél pillanatfelvételnél ismert szolgáltatást Ellenőrzőpontnak hívja, de a lényeg ugyanaz: ezek tárolják a virtuális géphez tartozó virtuális merevlemez adott állapotát és valamennyi beállítását. Egy ilyen ellenőrzőpont segítségével tehát a virtuális gép bármikor precízen visszaállítható egy adott időpontbeli állapotába.

> Az új ellenőrzőpont létrehozása

nagyon egyszerű: kattintsunk a Hyper-V kezelő Műveletek sávjában az Ellenőrzőpont parancsra. Ugyanitt a Visszaállítás parancssal tudjuk a kiválasztott ellenőrzőpontban rögzített állapotba hozni a virtuális gépet.

> Érdemes új ellenőrzőpontot készíteni

minden frissítés, alkalmazástelepítés vagy potenciálisan veszélyes beállítás megváltoztatása esetén. Alapvetően nincs korlátozva az egy virtuális gépről készíthető ellenőrzőpontok száma,



Ellenőrzőpont

A Hyper-V tetszőleges számú ellenőrzőpontot tud létrehozni egy virtuális géphez, melyet így bármelyik állapotába visszaállíthatunk.

viszont tudnunk kell, hogy nem kevés helyet foglalnak a merevlemezre, így a már felesleges példányokat töröljük.

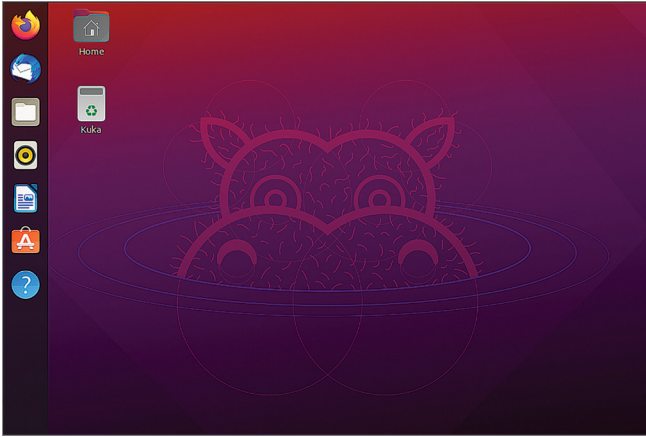
> Ellenőrzőpontokat automatikusan is

készíthetünk minden rendszerindítás után: az ehhez tartozó beállítást a Hyper-V kezelőben a szóban forgó virtuális gép Beállításaiiban, az Ellenőrzőpon-

tok rész alatt találjuk. Itt tegyünk pipát az Automatikus ellenőrzőpontok használata opció elé.

> Az automatikusan létrehozott ellenőrzőpont addig él,

míg ki nem kapcsoljuk az adott gépet, majd a pontot törli a rendszer, így az nem foglal feleslegesen helyet a gazdagépen.



Vízilovakkal vagyunk
Itt a „Hirsute Hippo” néven ismert Ubuntu 21.04 fut egy virtuális gépen a Hyper-V alatt.

használat engedélyezésével biztosítjuk, hogy a virtuális rendszer csak a szükséges mennyiségű RAM-ot foglalja.

Ezután jöhet a hálózat beállítása: a Default Switch biztosítja a hozzáférést a gazdagépen keresztül az internethez. Most a tovább gombot megnyomva a virtuális merevlemezhez jutunk, ahol megadhatjuk annak elérési útját, nevét és méretét is. Az utóbbinál válasszunk 30 GB-ot, vagy akár még többet is – a valóságban ez is majd a szükséglettől függően dinamikusan változtatja méretét. A Tovább gombbal jutunk a Telepítési beállításokhoz, ahol az Operációs rendszer telepítése rendszerindító CD/DVD-ről, azon belül pedig Lemezképfájlról opciót aktiváljuk, a Tallózás gombbal pedig adjuk meg az Ubuntu ISO fájlját. Végül a Tovább gomb hatására még egy összegzést kapunk a beállításokról, hogy aztán a Befejezés hatására elinduljon a virtuális gép létrehozása.

Virtuális gép elindítása

A létrehozott virtuális rendszer elindításához menjünk a Hyper-V kezelőbe, és a jobb szélső sávjában a Műveletek alatt

megtaláljuk annak nevét. Kattintsunk alatta az Indítás gombra. Elsőre úgy tűnhet, hogy nem történik semmi, de ez azért van, mert a géphez még csatlakoznunk kell – erre szolgál a kezelő Csatlakozás gombja. Ha megnyomjuk, egy új ablak ugrik elő, melyben elkezdhetjük a virtuális operációs rendszer telepítését az Ubuntu varázslóval. Pár perc múlva rendelkezésre áll majd egy teljes értékű virtuális Ubuntu, melyet később akár megszozott menüjével, akár a Hyper-V kezelőből kapcsolhatunk ki. Ugyanitt a részleteit is módosíthatjuk kikapcsolt állapotban: például azt, hogy mennyi memóriát, CPU magot használhat, milyen interfészekkel rendelkezik, és így tovább.

A gyorsabb beállítás

Az eddigiekben megtanultuk, miként kell lépésről lépésre elkészíteni egy virtuális számítógépet a Hyper-V alatt. De ennél van egyszerűbb megoldás is: a Hyper-V gyorslétrehozás segítségével pár kattintással hozzájuthatunk előre elkészített gépekhez. Alapértelmezésben a varázsló öt ilyen gépet kínál: az MSIX Packaging Tool Environmentet, az Ubuntu 18.04.3 LTS-t, az Ubuntu 19.10-et, az Ubuntu 20.04-t, az Ubuntu 19.10-et, az Ubuntu

20.04-et és a Windows 10 fejlesztői környezetet. A két Windows gép a Windows 10 Enterprise-ra épül.

Játék a Windows 10 Enterprise-zal

A kínálatból az utolsó, a fejlesztői környezet a legérdekesebb, ez ugyanis egy teljes értékű Windows 10-et kínál, melyben sok mindent tesztelhetünk. Telepítéséhez válasszuk ki, majd kattintsunk a Virtuális gép létrehozása gombra. Szükség lesz egy kis időre, mert a Hyper-V-nek ehhez le kell töltenie egy 19 GB-os képfájlt az internetről.

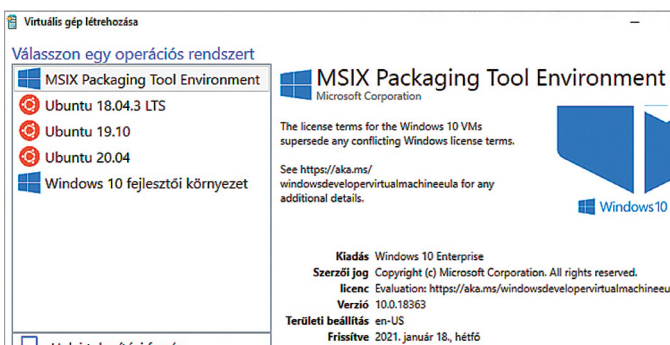
A gyors üzemmódban létrehozott virtuális gépek alapértelmezésben a C:\Users\Public\Documents\Hyper-V\Virtual hard disks mappába kerülnek. A képfájl letöltése után még egy gyors ellenőrzésen esik át, majd megjelenik a Hyper-V kezelőben, mint új virtuális számítógép.

A Windows 10 fejlesztői környezet általában 90 napig használható, de ez a periódus hosszabbítható az adminisztrátori jogokkal futtatott parancssorba beírt `slmgr -rearm` paranccsal (a Microsoft hol hagyja ezt, hol nem). A használat végén viszont egyszerűen újra is telepíthetjük azt.

Végül szabjuk kicsit testre a virtuális gépet a Beállítások szerkesztése gombbal: módosítsuk a merevlemez méretét és a rendelkezésre álló processzormagok számát. A kész virtuális gépet ezután a Hyper-V kezelőből az Indítás, majd a Csatlakozás gombokkal vehetjük használatba. Felül az ikonok segítségével megállíthatjuk, elmenthetjük és egyéb műveleteket végezhetünk vele.

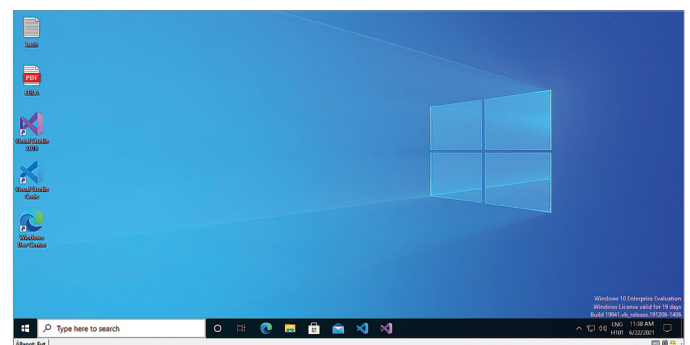
A virtuális Windows 10 Enterprise

A Windows 10 Enterprise alapját a Windows 10 Pro adja, de elsősorban nagyvállalati környezetbe illeszkedő extra



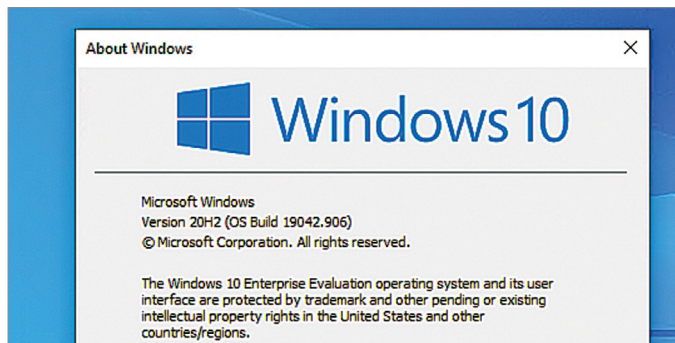
Megoldás egy kattintással

Öt előre elkészített virtuális rendszert pár kattintással telepíthetünk a Hyper-V alá, ezek között pedig ott a Windows 10 fejlesztői környezet.



Virtuális Windows 10

Ez a virtuális operációs rendszer tesztkörnyezetként vagy biztonságos, izolált laboratóriumként is bevethető.

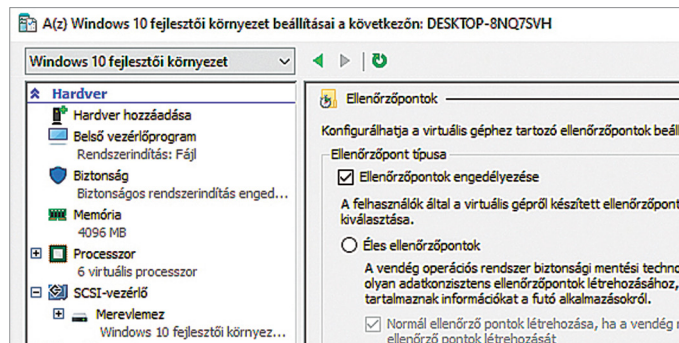


Windows 10 Enterprise

A gyorsan létrehozható Windows gép a Windows 10 Enterprise-ra épül, és gyakran kap frissítéseket is.

funkciókkal is rendelkezik. Ugyanakkor próbálgatásra magánfelhasználóknak is érdekes, hiszen sok plusz tudás került bele főleg eszköz- és alkalmazás-menedzsment területén. Frissítések számára ennél a Windows változatnál a Microsoft Long Term Servicing Branch érhető el – ez egy speciális csatorna,

melyen keresztül csak a biztonsági frissítések érkeznek, a plusz funkciókat hozó, kinézetet módosító csomagok viszont nem – vállalati környezetben fontosabb a stabilitás, mint a legújabb effekt az Intézőben. A rendszerből ezen kívül hiányoznak olyan felesleges dolgok, mint például a Cortana vagy



Egyszerű átalakítás

Virtuális gépünket könnyen módosíthatjuk később a Hyper-V Beállításáiban, például megnövelhetjük a tárhelyét.

a Microsoft Áruház bizonyos elemei. A Direct Access szolgáltatás ugyanakkor biztonságos hozzáférést kínál a helyi hálózatra csatlakozó mobil eszközök számára, míg az AppLocker lehetővé teszi a rendszergazdáknak, hogy ismeretlen programok telepítését, futtatását megakadályozzák. Ez a biztonsági szolgáltatás a Windows 10 Próban nincs meg, de segítségével létrehozhatunk például egy listát a futtatható programokkal, és ami ebben nem szerepel, az nem indítható, nem telepíthető, így a felhasználók még akarattal sem lesznek képesek kártékony szoftvereket gépükön futtatni. Az AppLocker a gpedit.msc paranccsal indítható Group Policy Editorban (Helyicsoport-rendszer-kezelő a magyar Windowsban) a Computer Configuration/Windows Settings/Security Settings/Application Control Policies alatt található, itt tudjuk beállítani.

Amennyiben fájlokat szeretnénk a virtuális és a gazdagép között átvinni, egy speciális szolgáltatást kell aktiválni. Menjünk a Hyper-V kezelőben a virtuális Windows gép beállításaira és az Integrációs szolgáltatások között aktiváljuk a Vendéggépi szolgáltatásokat. Ezután az adatátvitel a Powershell-en keresztül, a Copy-VMFile paranccsal működik.

A virtuális Enterprise segítségével a Windows 10 Home-felhasználók is tesztelhetnek olyan funkciókat, amelyeket ők különben nem látnak: a már említett AppLocker mellett a Csoport házirend szerkesztő (Group Policy Editor) alatt található, a számítógép működését részletesen befolyásoló eszközök nagy része is ide tartozik. Ez alapján eldönthetik például, hogy megéri-e kifizetni a Home-Pro áttérés költségét. ❏

Különleges szolgáltatások

A Virtualbox az úgynevezett hostolt hipervizorok közé tartozik, míg a Hyper-V a csupasz fém hipervizorok képviselője.

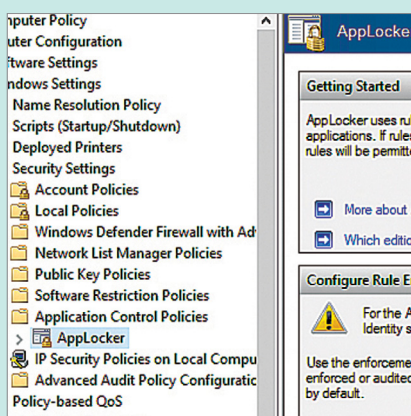
> **Miután számítógépünk elindult, a Hyper-V is elkezd futni a háttérben, és betölti a virtuális gépeket kezelő rendszert.** A Virtualbox ezzel szemben csak akkor indul, ha külön alkalmazásként mi elindítjuk.

> **Míg a Virtualbox többféle gazdarendszert is támogat, a Hyper-V kizárólag Windows alatt fut.**

> **Vendég rendszerként a Hyper-V többféle Windows verziót és Linux disztribúciót is támogat.** Ezek között megtalálható például a Suse, a Debian, az Ubuntu és a CentOS.

> **Technikailag a Hyper-V akár 2 Tb-ajtos virtuális merevlemezeket is képes létrehozni, a rendszermemóriát pedig dinamikusan kezeli, tehát a virtuális gép csak annyi RAM-ot kap, amennyire szüksége van.** További extra, hogy WLAN kártyák használatát is támogatja.

> **A pillanatkép-kezelő rendszerrel** egyfajta verziókövetés is megvalósítható a virtualizációs megoldás keretrendszerében. Ez lehetővé teszi a fel-



használónak, hogy visszaugorjon munkájának egy korábbi állapotába.

> **Más hipervizorokkal összehasonlítva a Hyper-V rendelkezik néhány hátránnyal:** nem támogatja például a hangot és az USB-t, ezen felül a gazda és a vendéggép között nincs megosztott vágólap sem.

> **Ugyanakkor több virtuális gépet futtathatunk** egymással párhuzamosan, mindenfajta komoly teljesítménycsökkenés nélkül.

> **Egy virtuális switch** lehetővé teszi virtuális hálózat felépítését és beállítását, azonban a módszer szakmai hozzáértést és odafigyelést kíván.

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.





Építsünk vizes rakétát – az 50 méteres magasság is elérhető

Izgalmas kísérletek és a fizika mögötte

Néhány kiürült kóláspalack és a kerti locsoló segítségével mi is építhetünk rakétát. Első a biztonság, de ha mindenre ügyelünk, remek nyári szórakozás lehet.

SÜMEGI ANDRÁS/IPM

Az interneten bogarászva hamar rátalálhatunk a különféle rakétamodelleket árusító webáruházakra. 10–50 euró közötti áron már kezdőknek ajánlott dolgokat lehet kapni. Persze a határ a csillagos ég, és nemcsak az árban, hanem szó szerint is, hiszen világszerte több amatőr kísérlet történt már a világűr elérésére. Az amatőr rakétázás története az 1930-as évekig nyúlik vissza. Legnagyobb hagyománya az USA-ban van, ott működik a világ legrégebbi és legnagyobb rakétamodellező egyesülete (NAR, www.nar.org), amely jelenleg körülbelül 5100 tagot számlál. Mondhatnánk, könnyű

nekik, van elég hely a sivatagban, de például a Brit Rakéta Szövetség (UKRA, www.ukra.org.uk) is igen jelentős. Magyarországon rakétamodell nincs forgalomban, pirotechnikai eszköz lévén magánúton sem szabad behozni. Az interneten fel-felbukkannak mindenféle sutfiniban eszkábált rakétamotorok és kávédarálóban gyártott hajtóanyagok. Az efféle barkácsolástól azonban óva intek mindenkit! Egyrészt mert baleset- és életveszélyes. Minden félszemű, félkezű amatőr pirotechnikus eleinte meg volt győződve róla, hogy őt nem érheti baj. Aztán mégis. A másik dolog, amiért intek mindenkit a pirotechnikai

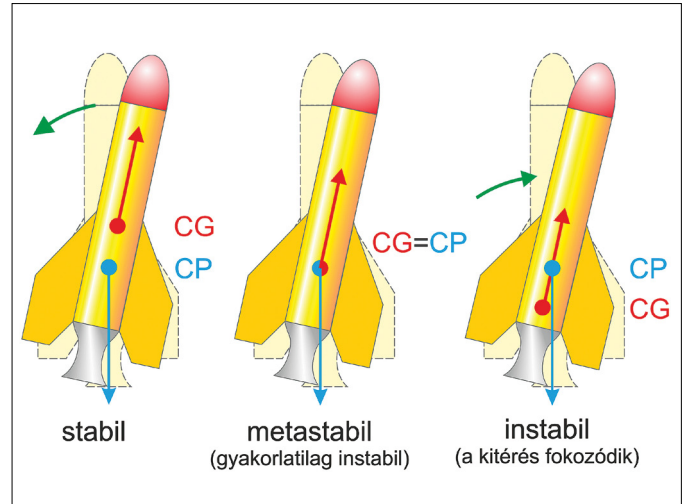
eszközök barkácsolásától az, hogy tilos, és a büntető törvénykönyv 2–8 évig terjedő szabadságvesztéssel bünteti.

Rakétát azonban nem csak gyúlékony üzemanyaggal lehet hajtani. Az amatőr rakétások hamar felfedezték a PET (polietilén-tereftalát) üdítőspalackokban rejlő lehetőséget. Ha a palackba némi vizet és sűrített levegőt nyomunk, a gáznyomás által kipréselt víz is hajtani tudja a rakétát. Az interneten rengeteg weboldal foglalkozik ilyen vizes rakétákkal, közülük kétőt ajánlok olvasóim figyelmébe. Az egyik az ausztrál Air Command Water Rockets (www.aircommandrockets.com), ahol sok videó, leírás, útmutató olvasható. Jelenleg a magassági világrekordot is ők tartják 961 méterrel. A korábbi világcúcstartó a Fokvárosi Egyetem csapata volt (830 m), az előtt pedig a U.S. Water Rockets csapat, akiknek az oldala szintén sok érdekességet tartogat (www.uswaterrockets.com).

A rakéta mozgása az impulzusmegmaradás-tételén alapszik. A repülés közben rakétából kiáramló gáz (esetünkben vízszugár) impulzusa hátrafelé irányul, ezért maga a jármű a hajtósugárral ellentétes, előre irányuló impulzusra tesz szert, méghozzá minél több hajtóanyag távozik, annál nagyobbra.

Pancsolós rakéta építése

A legegyszerűbb megoldás az, ha fogunk egy palackot és tölünk bele némi vizet. A palack nyílásába egy kis csővel átfúrta dugót nyomunk, amihez egy biciklipumpát csatlakoztatunk, és elkezdjük pumpálni. Amikor a nyomás elég nagy lesz, kilöki a dugót, és a rakéta elindul. A baj ezzel részben az, hogy az indulás teljesen váratlanul következik be, attól függően, mennyire szorul a dugó. Másrészt a palack nyaka nagyjából 22 mm-es fúvókaátmérőt jelent, ami nagy induló gyorsulást, de rövid idejű működést eredményez. A kisebb nyílású fúvóka kisebb tolóerőt, ám hosszabb ideig tartó működést biztosít. Általánosan elterjedt a Gardena-fúvóka, ami a Gardena locsolórendszer csatlakozójából készül és körülbelül 9 mm-es nyílású. Nagy előnye, hogy a rakéta az indítóállványon egy csatlakozóval rögzíthető. Az indítást úgy lehet megoldani, hogy a csatlakozót egy madzag meghúzásával távolról kinyitjuk. Számos módszer van a fúvóka rögzítésére, de a PET palackok menetei sajnos semmi mással nem kompatibilisek, csak a saját kupakjukkal. A kupak polipropilénből van, ami egy nyúlós, semmivel nem ragasztható műanyag. Ezért én nem is használtam, hanem faráspollyal durván lereszeltem a meglévő menet



A rakéta stabil repülésének feltétele, hogy a CP nyomásközéppont CG tömegközéppont mögött helyezkedjen el



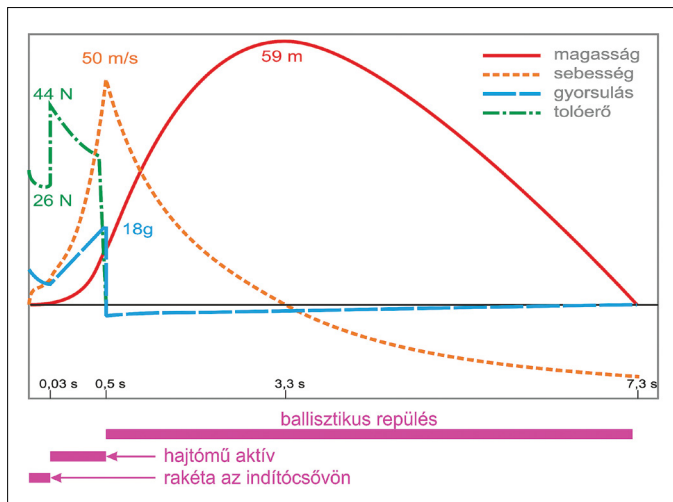
A rakéta és az indítóberendezés (üres rakéta az állványon, a rögzített pozícióból pár cm-re feljebb húzva az indítócsőven)

Biztonsági előírások

A túlnyomás alatt álló palack robbanásveszélyes. Mindenki tartózkodjon tőle legalább 10 méter távolságban! A rakéta közelében viseljünk védőszemüveget! Csak szénsavas üdítőitalokhoz gyártott PET palackból építsünk rakétát! Másféle, nem túlnyomásra tervezett palackot nem szabad használni! A rakéta testére kemény, szilánkosra törő anyagból lévő (fém, üveg, rideg műanyag stb.) alkatrészeket, csavaro-

kat, szegeket szerelni tilos! Sérült (durván karcos, megroppant) palackot fel-pumpálni nem szabad! A rakétát csak közvetlenül a kilövés előtt pumpáljuk fel. Ne tároljuk, szállítsuk nyomás alatt. Az indításhoz olyan helyet válasszunk, ahol a kilövőállványtól minden irányban legalább 150 méternyi szabad hely van. Utak, vasutak, épületek közelében rakétázni nem szabad! Csak szélcsendes időben löjük fel a raké-

tát, és csak függőlegesen felfelé. A rakétát mindenki csak saját felelősségére építse meg és használja. A szerző és a kiadó kizár mindennemű felelősséget a jelen cikkben írottakkal és a rakéta használatával kapcsolatos közvetlen vagy közvetett eseményekkel és károkkal kapcsolatban, ideértve a személyi sérülést, dologi kárt, bevételkiesést, lelki megrázkódtatást, valamint büntetés kiszabását.



A repülési paraméterek jelleggörbéi



Ha mindent jól csináltunk, a rakéta szépen elstartol a kilövőállásról – és eléri akár a 130 km/h-s sebességet is

Üres tömeg	113 g			
Rakétatest átmérője	110 mm			
Fúvókaátmérő	9 mm			
Induló nyomás	2 bar	3 bar	4 bar	5 bar
Optimális víztöltet	6,4 dl	6,8 dl		
Elvi maximális repülési magasság	30 m	46 m	58 m	69 m
Maximális sebesség	90 km/h	130 km/h	170 km/h	210 km/h
Maximális gyorsulás	9 g	13 g	17 g	22 g
Átlagos gyorsulás	4,0 g	6,7 g	10 g	14 g
Hajtómű maximális tolóereje	22 N	34 N	45 N	56 N
Hajtómű működési ideje	0,65 s	0,54 s	0,49 s	0,43 s
Emelkedési idő	2,7 s	3,1 s	3,3 s	3,5 s
Elvi maximális repülési idő	5,3 s	6,5 s	7,3 s	7,9 s
Becsapódási sebesség visszatéréskor	71 m/h	80 km/h	84 km/h	86 km/h

javát a palackról. Ceys oldószeres műanyagragasztóval vastagon bekentem az egycolos csapelem belső menetét. Amikor a ragasztó már kissé megoldotta a műanyagot, egy papagájfogóval „rágylkoltam” a palack megreszelt nyakára a csapelemet. Igaz, így nehezebb a palackot feltölteni, de ez a fajta rögzítés egyszerű és a ragasztó megszilárdulása után nagyon erős. A rakéta testének egy 2,5 literes palackot választottam, de lényegében bármilyen hengeres, 0,5–2 literes palack megfelel. A rakéta orrára kell egy orrkúp, amit én egy másik palack levágott tetejéből készítettem. Persze lehet szebbet, jobbat barkácsolni, meg még ejtőernyőt is lehet szerelni bele, de ezzel most nem vesződtem. Az ejtőernyő persze jó dolog, mert nélküle a visszatérő rakéta 70–90 km/h sebességgel csapódik a földre, ami keményebb talajon legalábbis orrkúptörést jelent. A rakéta szárnyait egy műanyag iratgyűjtő anyagából vágtam ki. Sok kísérletezés után arra jutottam, hogy – bár nem a legszebb – a legegyszerűbb a szárnyakat Patex szalaggal rögzíteni. Így utólag is lehet igazgatni őket, ha a rakéta nem repül egyenesen. Keressük meg a kész rakéta súlypontját úgy, hogy egy vonalzon megpróbálunk vele egyensúlyozni. Amikor megvan, kössünk egy nagyjából 2 méteres madzagot a rakétára a súlypontjánál. A madzagnál fogva pörgessük meg a levegőben, és figyeljük meg, hogy egyenletesen repül-e. Ha bukdácsol, akkor hiba van a kiegyensúlyozással, nem szabad kilőni! Ha szépen repül, jöhet az indítás.

Az indítóberendezéshez szükséges szerelvényeket bármelyik víz- és központifűtés-szerelési anyagokat árusító boltban fillérekért meg lehet vásárolni. Az állvány alapja egy úgynevezett 1/2 colos sárgaréz falikorong. Ebbe csavarunk egy 18×1/2”×2-es Aluplex szorítógyűrűs BM csatlakozót, ami egy rövid műanyag csővel kapcsolódik a Gardena gyorscsatlakozóhoz. A falikorong másik ágába egy 1/2” colos toldónyak került, amibe egy 1/2”–3/8” átalakítógyűrűvel beszorítva és Gumiám pasztával tömítve egy személyautókhoz való kerékszelepet rögzítünk. Az összeszerelés a kép alapján egyszerű. Lényeges, hogy összecsavarás előtt a meneketek teflon tömítésszalaggal alaposan tekerjük be! Én még bonyolítottam egy kicsit a dolgot, és egy T-idom beiktatásával egy nyomásmérőt is építettem, de ez nem feltétlenül szükséges. A szerelvények ára 200–500 Ft/db, a feshméről 1600 Ft. Az egész építményt összeszerelés után egy masszív faalapra csavarozzuk (forgácslap nem jó, szétázik). A locsolócsatlakozóra egy szorítóbilinccsel kötjük az indítószinórt, a fénykép szerint. A zsinórral ellentétes oldalra egy rugót szereltem, a kioldást segitendő. Lehet szimmetrikus, Y-alakban végződő zsinórt is használni két szemescsavarral, de akkor nagyobb erővel kell húzni az indításhoz. Az állvány torkába egy 9 mm-es saválló acél indítócsövet is ragasztottam epoxi-ragasztóval. Ez sem feltétlenül szükséges, de növeli a gyorsulást a kezdeti szakaszban, így körülbelül 10%-kal nagyobb repülési magasságot lehet elérni (az enyém 180 mm hatásos hosszúságú, a hosszabb jobb, de ilyen cső volt). A rakéta műszaki paraméterei táblázatunkban láthatók.

Kézi pumpával 5 barnál nagyobb nyomást fáradtságos lehet elérni, de kompresszorral akár 8 barig fel lehet menni: ilyenkor a pumpálást is hosszú csővel, távolról szabad csak végezni, mert ez ugyanúgy felrobbanhat, mint Wernher von Braun egyik-másik kísérleti rakétája. Nagyobb nyomással nagyobb magasságot lehet elérni, de a földről a különbség nem nagyon látszik, úgyhogy nem érdemes a biztonságos 5–6 bar fölé menni. 📌



Keresse a laptapir.hu oldalon is, ahol az összes korábbi lapszámot is megtalálja!

5G-s hálózat az LTE nélkül

Indul a valódi ötödik generáció

Egyre-másra aktiválják a szolgáltatók az 5G-s hálózatokat, de ezek jórészt még a régi infrastruktúrára támaszkodnak. Az új szolgáltatásokhoz azonban ennél több kell.

MARKUS MANDAU/HORVÁTH GÁBOR

Mindhárom magyar szolgáltatónál rendelkezésre áll már az ötödik generációs hálózat, de ezek alapvetően a meglévő antennákra épülnek, ami praktikus azt jelenti, hogy csak az úgynevezett NSA (Non Standalone, Nem Önálló) üzemmódban működhetnek. Ilyenkor az új rádiós technológia nem más, mint a jelenlegi hálózatra épülő extra, melyet az alap LTE mag irányít. Az 5G NSA ugyan impozáns adatátviteli sebességet kínál, de ennél nem tud többet. Ezzel szemben az önálló (Standalone, SA) 5G szolgáltatásnál a hálózat magja is az új technológiára épül. Ahhoz, hogy valóban kihasználhassuk majd az ötödik generációt, erre lesz majd szükségünk.

Lépünk tovább

Azt, hogy egy hálózaton milyen szolgáltatások érhetőek el, az úgynevezett maghálózat biztosítja. Az ötödik generációs maghálózat lehetővé teszi – a telefonáláson túl – valós idejű játékok, virtuális és kiterjesztett valósággal működő programok, televíziós műsor továbbítását is. Általában ezek szoktak szóba kerülni, amikor a felhasználók által közvetlenül érzékelt újdonságokról esik szó, de a vállalati, ipari ügyfeleknek sem mindegy, hogy mire képes az új rendszer. Számukra az IoT eszközök kommunikációja, nagy lefedettséget biztosító céges hálózat, önvezető járművek miatt lehet érdekes az 5G. Amiért azonban eddig még csak a gyorsabb adatátvitelt élvezhetjük, az az, hogy a maghálózatok szinte még mindenhol az előző generációnál tartanak.



Extra tudás
szakértőknek

Aki szeretné majd kipróbálni, hogy mit kínál az 5G SA, annak nem elég, ha megvárja, míg szolgáltatója aktiválja ezt: szüksége lesz egy megfelelő firmware-rel rendelkező telefonra is. A piacon lévő csúcsmodellek nagy része hardveres szinten már támogatja a technológiát,

csak firmware kérdése, hogy csatlakozni is tudjanak hozzá. Így van ez a 30-ik oldalon található okostelefontesztünk győztesénél, a Samsung Galaxy S21-nél is. De az se keseredjen el, aki még tavalyi modellt használ: ezek jó része is számíthat arra, hogy egy frissítéssel képesek lesznek hozzáférni az új rendszerhez – az már más kérdés, hogy a gyártók mennyire sietnek majd ezt biztosítani.

Az 5G SA aktiválása egyébként akkor is látványos lehet, ha nem tudjuk igénybe venni az újdonságokat: az új maghálózat gyorsaságának köszönhetően például a ping 10 ms környékére csökkenhet, amivel már online játékok jobban használhatók. Ami érdekes, hogy a maximális adatátviteli sebesség csökkenhet valamennyit az új technológia bekapcsolásakor, mert az NSA üzemmódban használt második, LTE alapú kapcsolat megszűnik (lásd jobbra), így gigabites sávszélesség helyett „csak” körülbelül 700 Mbps-et kapunk. Ezért cserébe viszont egy bázisállomás körülbelül tízszer annyi klienset tud majd kiszolgálni, mint korábban, köszönhetően az 5G-vel bevezetett úgynevezett Massive MIMO antennatechnológiával. Csökken a potenciális kompatibilitási gondok száma is, ugyanis a telefonoknak


nem kell az 5G és LTE frekvenciákat egyszerre támogatni – az NSA esetén az 5G csak akkor működik, ha mindkét használt sávval kompatibilis a készülékünk, az SA esetén ez a korlát eltűnik.

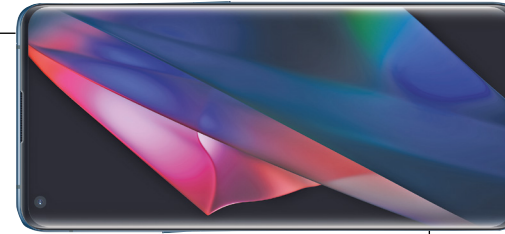
Új mag, több szolgáltatás

Az SA-ra váltással a szolgáltatók több új funkciót is elérhetővé tehetnek. Hogy ezek közül mit mikor kapcsolnak be, az az ő döntésük, de röviden nézzük át, melyek lehetnek ezek közül a legérdekesebbek. Az első maga a klasszikus telefonálás új módja, mely a Voice over New Radio (VoNR) névre hallgat. Ezt a Snapdragon 888 rendszerchip és a Qualcomm X60 modem támogatja is, tehát aktiválása sokakat érinthet.

Összevetve a hasonló alapokon nyugvó, ma is használt Voice over LTE-vel (VoLTE), forradalmi változásokra nem számíthatunk. A nagyobb sávszélesség járulékos hatásaként a hangminőség javulhat valamennyit, a hívások gyorsabban felépülhetnek, de ami a fontos, hogy ezzel végre nem kell majd az 5G kapcsolatról visszalépni a 4G-re, amennyiben hanghívást indítunk.

A VoNR-nél jóval fontosabb a szeletek megjelenése. Ez a technológia a hálózaton létező Quality of Service-ből indul ki. Ennek lényege, hogy – ahogy az otthoni LAN esetében is – valamennyi kapcsolat egy bizonyos QoS szintet, egy bizonyos prioritást kap. Például a hanghívások csomagjai, melyeknek célszerű közel valós időben célba érni, előnyt élveznek mondjuk az SMS-eket szállító csomagokkal szemben. Ezt a QoS szabályrendszert bővítik, az 5G-ben azonban a hálózati szeletek segítségével rendszerszintűvé és többretegűvé tették. Így a telefonhívás egy virtuális szeletbe kerül, melyet különböző szempontok szerint lehet majd prioritizálni: biztonság, adatrátá, késleltetés, elérhetőség, és így tovább.

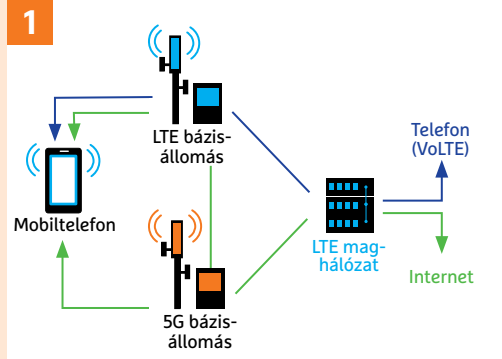
Az egyes szeletek egymástól függetlenül működnek, az 5G maghálózatban pedig az egyes szeletekhez virtuális erőforrások és szolgáltatások (Access and Mobility, AMF vagy User Plane, UPF, lásd jobbra) rendelhetők. Ez a virtualizációs megoldás az egész 5G magra jellemző, a technológia így biztosítja a gyors reakcióidőt és az erőforrások jobb elosztását. Az eljárás egyébként nem új, és már bizonyított a felhőben és a szoftver által definiált hálózatokban, teljes elterjedéséig azonban még várnunk kell. 



Függetlenedő 5G hálózatok

Csak az 5G önálló üzem módja teszi elérhetővé az új technológia valamennyi szolgáltatását. Ahhoz, hogy ezeket használhassuk, egy megfelelő firmware-rel rendelkező modern telefon (például az Oppo Find X3 Pro) szükséges, mellyel közvetlenül kapcsolódhatunk az 5G maghálózathoz.

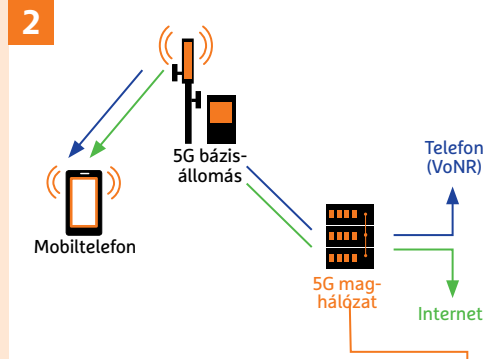
5G Non Standalone



1 Eddig az 5G hálózatok úgynevezett non-standalone módban működtek. Ilyenkor az LTE maghálózat felelős a kapcsolatok kezeléséért, szükség van tehát egy folyamatos LTE alapú kommunikációra is, és a telefonhívások is ezen keresztül történnek.

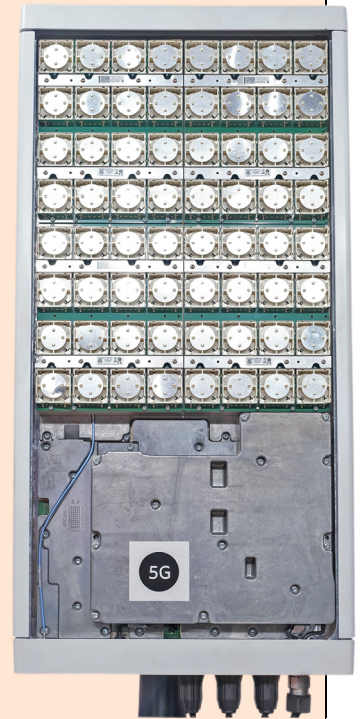
2 A standalone üzem mód esetén az LTE kapcsolatot elhagyjuk, ami többek között azzal jár, hogy az 5G bázisállomások kínálta teljes, Massive MIMO kapacitása is kihasz-

5G Standalone



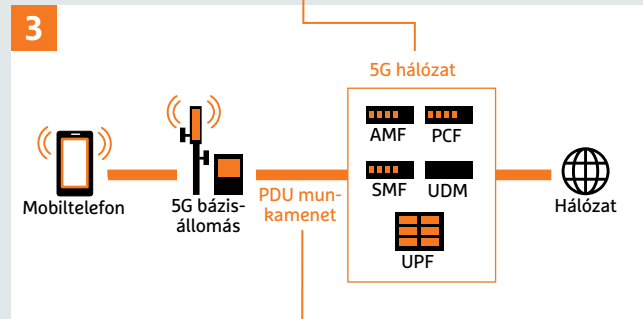
nálható. Ekkor a sok esetben 64 darab (lásd jobbra) antennával az LTE-hez képest tízszeres kapacitás áll rendelkezésre a csatlakozni vágyó eszközök számára.

3 Az 5G maghálózat egy sor olyan új komponenszt tartalmaz, melyek virtualizált formában működnek a hardver felett. Ez gyors választást és egy sor új szolgáltatás bevezetését biztosítja – az utóbbiak közé tartoznak az alább részletezett hálózati szeletek.



Kapcsolat a telefon és az 5G maghálózat között

Amint a mobiltelefon kapcsolódik az 5G hálózathoz, a maghálózat biztosítja Access and Mobility Function (AMF) az az interfész, mely a többi funkcióhoz hozzáférést biztosít. Ezekben belül például a Unified Data Management (UDM) és a Policy Control Function (PCF) felel a felhasználók azonosításáért és a jogosultságok ellenőrzéséért. A Session Management Function (SMF) az aktuális kapcsolatot kezeli és például az IP-címet is ez osztja ki. Az SMF specifikációi szerint a User Plane Function (UPF) az adatátvitelért felelős, így például a bitrátával és a QoS-sel is foglalkozik. Ez a Protocol Data Unit keretrendszerén belül történik, melyet szintén egy különböző paraméterekkel rendelkező szeletként kezelhetünk.



	5G hálózat	5G maghálózat
		1. hálózati szelet: 5G a telefonoknak Közepes sávszélességet és válaszidőt igényel
		2. hálózati szelet: 5G a virtuális és kiterjesztett valósághoz Nagy sávszélességet és rövid válaszidőt igényel
		3. hálózati szelet: 5G az IoT számára Sok eszköz egyidejű és biztonságos kommunikációjára van szükség

Szeletek irányítják az adatokat

Az 5G esetében a maghálózat valamennyi PDU munkamenete egy virtuális hálózat (szelet) része lehet, mely bizonyos működési paraméterekkel bír. Ezt a technológiát azonban még nem használják ki.



2021 első felének –

legfontosabb megjelenései

Így az év felénél (és a kötelező nyári uborkaszegzon előtt) ideje **visszanézni és áttekinteni**, hogy eddig milyen játékok jelentek meg 2021-ben, amelyekről kár lenne lemaradni.

STEELSAINT

Belegondolni is durva, de mire a lap megjelenik, 2021 első fele már el is telt. És bár az év első pár hónapja sajnos elég gyéren alakult a friss megjelenések szempontjából, azért így is befutott pár olyan cím, melyekről komoly hiba lenne lemaradni. Ezek közül válogattuk össze a legjobb játékokat, melyeket most itt a remek alkalom bepótolni, hiszen valamivel mégiscsak el kéne ütni az időt a rendhagyó tavaszi uborkaszegzon követő tradicionális nyári uborkaszegzon alatt.

Little Nightmares 2

Megjelenés: február 11.

Fejlesztő: Tarsier Studios

A Little Nightmares annak idején egy enyhén szólva sem hétköznapi horror volt, mely a gyermeki fantázia legsötétebb bugyraiba kalauzolt el minket, az idén megjelent folytatás pedig minden tekintetben méltó az elődjéhez. A főszereplőnk ezúttal Mono, egy magányos kisfiú, aki egy szörnyekkel teletömött világból próbál megszabadulni az előző részből ismerős, sárga esőkabátos Six segítségével, ahhoz azonban, hogy ezt megtehesse, legmélyebb félelmeivel kell szembenéznie.

A Little Nightmares 2 az elődjéhez hasonlóan egy végtelenül nyomasztó és helyenként kifejezetten elborult játék lett, ami valami félelmetes kreativitással dolgozza fel a gyermeki elme legsötétebb rémálmait. Egyedül a hossza az, amibe bele lehet kötni, a kampány ugyanis kifejezetten rövidre sikeredett, de a Tarsier Studios alkotására így is simán megéri beruházni.

Monster Hunter Rise

Megjelenés: március 26.

Fejlesztő: Capcom

A Monster Hunter-széria Japánban már jó ideje nagy népszerűségnek örvend, Nyugaton azonban úgy istenigazából csak a 2018-as Monster Hunter World megjelenésével robbant be a köztudatba. A játék hatalmas sikereit elnézve nem is lehetett kérdés, hogy hamarosan érkezik a folytatás, ami idén debütált a Monster Hunter Rise képében, egyelőre sajnos csak Switchre – de jövőre véget ér ez az exkluzivitás.

És bár a Nintendo konzolja az előző epizódhoz képest érezhetően korlátozta a fejlesztőket, a Monster Hunter Rise azért a hardver tudásához viszonyítva még így is tetszetős, arról nem is beszélve, hogy maga a játékmenet pont olyan lebilincselő, mint eddig volt. Épp ezért, ha csak egy kicsit is bejöttek a korábbi Monster Hunter-játékok, vagy ha szimplán csak szeretnénk hatalmas fegyverekkel még nagyobb szörnyekre vadászni, akkor komoly hiba lenne kihagyni a Capcom alkotását.

Nier Replicant ver.1.22474487139...

Megjelenés: április 23.

Fejlesztő: Toylogic Inc.

Az AAA kategóriás játékok kapcsán gyakran hallani, hogy nem elég kreatívak, a NieR-széria azonban egyáltalán nem vádolható ilyesmivel, sőt épp ellenkezőleg. Yoko Taro alkotásai



Talán már innen is látszik, hogy a Resident Evil Village faluja nem épp a legbukolikusabb helyszín a játékipar történelmében

ugyanis valami félelmetes eleganciával olvasztják magukba a legkülönfélébb műfajok stílusjegyeit, a végeredmény pedig minden esetben egy meglepően egységes és kifejezetten művészi játék, amihez foghatót ritkán látni az iparban.

És nem jelent ez alól kivételt a 2010-es NieR felújított kiadása, a NieR Replicant ver.1.22474487139... sem, ami remek érzékkel modernizálta az alapjátékot. A Replicant ennek megfelelően egy érzelmes, kreatív és sokszor meglepő műfaji kavalkád, egy nagyon sajátos, semmi máshoz nem hasonlítható hangulattal, ami két pillanat alatt beránthat, amennyiben fogékonyak vagyunk az ilyen, kicsit művészi címekre.

Returnal

Megjelenés: április 30.

Fejlesztő: Housemarque

A finn Housemarque csapata eddig nem jelentkezett egyetlen igazán komoly, AAA (vagy minimum AA) kategóriás játékkal sem, ez azonban egy csapásra megváltozott a Returnal debütálásával. Ez a PS5-exkluzív roguelike ugyanis félelmetesen szórakoztató és hangulatos darab lett, amit nagyon komoly hiba lenne kihagyni, már persze, ha van hozzá megfelelő konzolunk.

A játék története szerint egy űrhajóst alakíthatunk, aki egy szerencsétlen baleset miatt egy misztikus idegen világon találja magát, még hozzá egy időhurokba ragadva. A csavaros és kellően hátborzongató sztorit ráadásul adrenalindús összecsapások, változatos helyszínek és remek ellenfelek egészítik ki, így garantálva, hogy a Returnal hosszú ideig szórakoztató maradjon, amiben egyszerűen élményszámba megy újra és újra meghalni.

Resident Evil Village

Megjelenés: május 7.

Fejlesztő: Capcom

A Resident Evil-séria hírneve enyhén szólva is megkopott a hatodik rész magasságában, azonban a Capcom végül sikeresen visszahozta a sorozatot a sírból. Az egyfajta soft rebootként is funkcionáló Resident Evil 7 belső nézetre váltott, egyben pedig visszatért az első RE-játékok túlélőhorroros irányvonalához, a



A Mass Effect Andromeda után valóságos felüdülés ilyen arcokat látni a Mass Effect Legendary Editionben

Resident Evil Village pedig ezt a formulát viszi tovább, ezúttal azonban kicsit(?) akciódúsabb kiadásban.

A sztori szerint ismét az előző részben megismert Ethan Winters bőrébe bújhatunk, akinek ezúttal a felesége helyett az újszülött kisbabája tűnik el. Ethant azonban természetesen nem olyan fából faragták, hogy az ilyesmit szó nélkül hagyja, így fegyvert ragad, és nekilát átlőni magát az elborultabbnál elborultabb mutánsok tengerén, hogy visszaszerezhesse gyermekét.

A Resident Evil Village érdekessége, hogy egyáltalán nem egységes a hangulata, inkább a fejlesztők saját bevallása szerint is amolyan antológiaként funkcionál: minden helyszín a horror más aspektusait idézi, így akadnak akciódúsabb szakaszok, és sötét, nyomasztó, már-már a Silent Hillt idézően elborult részek egyaránt. A végeredmény pedig egy olyan mix, amit komoly hiba lenne kihagyni bárkinek, aki csak egy kicsit is szeret rettegni.

Mass Effect Legendary Edition

Megjelenés: május 14.

Fejlesztő: BioWare

Napjainkban egyre több és több játékos kezeli szitokszóként a remastered kifejezést, és nem is nehéz megérteni, hogy miért. Az ilyen ráncfelvarrott kiadások sokszor csak minimálisan feljavított grafikát jelentenek, és mint ilyen, inkább érződnek egyszerű lehúzásnak, mintsem egy régi (vagy rosszabb esetben csupán pár éves) klasszikus méltó modernizálásának. Szerencsére lehet ezt máshogy is csinálni, ahogy azt a BioWare is bebizonyította nemrég a komplett Mass Effect-trilógia felújításával.

A Mass Effect Legendary Editionben a három alapjáték mellett több mint 40 DLC is lapul, a végeredmény pedig egy minden eddiginél teljesebb Mass Effect élmény, feljavított grafikával, rengeteg kigyomlált buggal és finomhangolt játékmenettel. Épp ezért, ha valakinek anno kimaradt volna az életéből a BioWare remekbeszabott űroperája, most itt a lehetőség, hogy modernizálva pótolhassa ezeket a nagyszerű játékokat. De a Mass Effect Legendary Edition a régi rajongók számára is erősen ajánlott vétel lehet, hiszen kedvenc játékok meg sosem nézett ki ilyen jól. 📺

Értékelés

Vélemény

Érdekes elképzelés, hogy egy Resident Evil egyfajta antológiaként létezzon, sőt néhol még működik is a koncepció.

Pro

Vannak hagyományosabb RE-helyszínek, jó ötletek és kimondottan erős atmoszférával rendelkező horrorkikacsintások.

Kontra

Máskor viszont túl nagy a katyvasz és túl sok az akció, ami árt az összképnek, ahogy a kihívás hiánya is.

86%

Platform
PC, PS5,
XSX, PS4,
X1

Resident Evil Village – Horrorturnmix

A Resident Evil 7 óta a széria szinte megállíthatatlan, így nem csoda, ha a legújabb epizóddal a Capcom ezt a részt folytatja. Ahogy az sem, hogy ez nem kapott sorszámot.

BÖJTI

Mondhat bárki bármit a Capcomról vagy a Resident Evil-sorozatról, azért az Alone in the Darkot követően kevesen voltak képesek arra, hogy valóban megreformálják és csúcsra járassák a túlélőhorror formulát. Nem úgy a RE, ami viszont már az első részével is megzavarta az állóvizet, majd a hamarost érkező folytatással lényegében megkoronázta a királyt. És bár a negyedik, a hagyományokkal rendkívüli mértékben szakító és egyben vízvázalasztó játéknak is komoly rajongótábora lett, az egyértelmű, hogy a széria későbbi bukásai és rossz lépései is ebből az akciódúsabb megközelítésből születtek. Az utóbbi évek egyik legnagyobb csodája, hogy a Capcom végül csak visszatért a helyes és eredeti útra, amin aztán a RE7 és a két remake (2 és 3) felemelt fejjel, fogai között zombikat cincálva lépdelt végig, mintha csak a gamerek elé helyeztet vörös szőnyegen sétálna. És akkor itt a Village, ami szinte maga sem tudja, mi is akart lenni.

A vén Európa

A hetedik epizódból megismert szereplők térnek vissza, avagy itt van velünk Ethan, aki sikeresen kimentette szerelmét, Miát, ráadásul még gyermekük is született, hogy a házaspár a kis Rose-zal Európába meneküljön múltja elől. Szó szerint, mert-

hogy az asszony nem igazán akar szembenézni mindazzal, ami velük történt, ez pedig állandó konfliktusforrás, egészen addig, míg egy szörnyű éjszakán a múlt utol nem éri őket. Ethan elveszíti Rose-t, majd egy baleset következtében egy kis faluban reked, ahol... nos, nem meglepő módon nem mennek jól a dolgok. Annyira nem, hogy a lakosokat fura, farkasemberszerű szörnyek tépik szét, ellepve a házakat és utcákat, amiken egy bolondnak tűnő vénasszony, valamint egy nagyobb hatalommal bíró vezető is feltűnik. Hősünk pedig, számos sebből vérezve, de természetesen útra kel, miközben fogalma nincs róla, hogy mindez még csak a jéghegy csúcsa...

Mert bizony, ahogy a fejlesztők is mondták, a Village egyfajta antológiaként készült, ezzel behozva számos klasszikus horrorelemet. A kezdőfal a központi hub, innen mehetünk a megfelelő kulcsokat begyűjtve ide-oda, hogy újabb hadurakkal kerüljünk szembe, akik nemcsak az uralt terület, de a stílus és az atmoszféra szempontjából is különböznek. Van ódon kastély, ahol a klasszikus RE-világ keveredik a vámpírlendák mendemondáival, miközben az internetet pillanatok alatt meghódító óriásnő caplat a nyomunkban. Főleg miután kedvesen és udvariasan visszautasítottuk három lányának ama próbálkozását, hogy egy édes négyesben szívják ki hősünket.

Mármint a vámpírosabb értelemben véve, mert bár a netet már elég érdekes mémek és videók lepték el, a RE még mindig inkább horror, mint bármi más. Aztán ellátogatunk még egy kis házikóba is, ahol például a játékbabás horrorok hagyatékát élhetjük át testközelből, de egy vízzel elárasztott területen túl még egy gyárba is eljutunk. És hogy mindez hogy fér bele a megszokott sémába? Nos, sok-sok lövöldözéssel.

Elő a fegyvert

Bár a horroros elemeket sikerült innen-onnan összeszedni, a Village messze nem olyan félelmetes, mint például a RE7 vagy a RE2 Remake volt, és a hangsúlyt sokszor az akció kapja. Nem véletlen, hogy sok esetben csak úgy szórják ránk a töltényt, hogy aztán a rohározó ellenfeleket legyen mivel puffogatni, persze a jól felfejlesztett fegyverekkel a kezünkben. Ezt személy szerint kifejezetten sajnálom, mert pont abba a csoportba tartozom, melyet anno a RE4 is elijesztett a túl sok akcióval. Más kérdés, hogy azért a kastélyban vagy a házban tett látogatás ellensúlyozza a rengeteg harcot, hiszen ezeken a helyeken leginkább az atmoszféra dominál. Aki viszont a fejtörőkért van oda, az pláne hátránnyal indul, mivel a legújabb epizód már szinte semmi rejtvényvel nem rendelkezik, ha a klasszikus értelemben keressük ezeket. Egy-egy kereket elforgatni, néhány szobrot beállítani nem az a nagy agymunka.

Ezzel együtt az igazi kihívás is hiányzik. Néha özönlenek az ellenfelek, bossból van néhány valóban hatalmas, aminél első pillanatra beparázik a játékos, de egyik sem okoz igazi nehézségeket, Ethan hiába is kapja a sebeket. Amikből van néhány, így a Village akár valamiféle gyilokpornónak is elmenne, már-már fájdalmas nézni, mi minden történik hősünkkel, miközben mindent megtesz a gyermekéért. Van még némi „craftolás” is, avagy idővel a barátságos, helyi árusnál megnyílik a lehetőség arra, hogy bizonyos állatokat leölve, összetevőket begyűjtve speciális főzetekkel jutalmazzuk meggyötört testünk, amik természetesen mindig valami jótékony hatással is járnak. Emellett az említett úriember szívesen fogadja a túránk során begyűjtött vackokat, amiknek az eladásával elég szép summára lehet szert tenni, azzal pedig bőven van mit fejleszteni a fegyvereken, esetleg, ha töltényből volna kevés, abból is vásárolhatunk plusz mennyiséget.

Kakukktojás

Bár már a Resident Evil 7 is szakított számos RE-sémával, miközben klasszikus horrorfilmekből merített, mégis egységes képet mutatott, hű maradt az eredeti koncepcióhoz, ráadásul kihívással is rendelkezett. Mindezt úgy, hogy belső nézetet használt, ami azért elég nagy váltás a klasszikus epizódokhoz képest. A Village ehhez képest inkább valamiféle útkeresés, ami egy nagy (nagyon nagy) bővítőmény formájában próbál önmagára találni, de inkább csak erre-arra nézelődik, pironkodva próbálgatva fel ruhácskáit, hogy vajon melyikben a legvadítóbb. Fura ez az elmúlt évek sikerei után. És bár nem kifejezetten rossz, sőt még így is kiemelkedik a horrorjátékok közül, azért a korszakalkotótól, de még a kiemelkedőtől/kötelezőtől is nagyon messze áll. Fura darab, aminél nem mindig tudtam eldönteni, hogy tetszik-e vagy sem, de azért mindig inkább pozitív irányba lendült a mérleg, még ha nem is ilyesmi végeredményre számítottam. Van benne potenciál, a horrorrajongók szeretni fogják, de szerintem lehetett volna ez még sokkal több és jobb is. 📌



A Lady, akiről mindenki beszél és akinek a fenekét az internet népei csapkodják. Szerelem ugyan nem lett, de tény, hogy kiemelkedő személyiség



Pont költözöm, így el is gondolkodtam rajta, hogy megkérem a lakberendezőt valami hasonló nappali megtervezésére. Szerintem jól lehetne benne resident evilözni



Fejtörők még ugyan elő-előfordulnak, de messze nem olyan csavaros rejtvényekről van szó, mint amik miatt régebben szerettük a sorozatot



Értékelés

Vélemény

Gyökereit tekintve egyedi világ, de leginkább különleges élmény és játékmenet, ami sajnos nem olyan lett, mint vártuk volna.

Pro

Valahol megvan benne az a nagyon erős akció-RPG, amibe az első bemutatón során beleszerettünk, a fejlesztés és harc remek.

Kontra

Unalmas az elmesélés, ismétlődő elemek, látszik a költségvetés és tapasztalat hiánya, ahogy a sok-sok csúszás is.

Platform
PC, PS5,
XBOX, PS4,
X1

70%

Biomutant –

Megkésett világvége

A Biomutant a bemutatásakor sokak szívébe belopta magát, majd **valóban éveket késve érkezett meg**. De végre itt van, még ha a sok harc meg is látszik rajta.

BÖJTI

Kis fejlesztőcsapat ide vagy oda, a Biomutant volt az a játék, amire évekkal ezelőtt, 2018-ban, a bejelentésekor egyből felkaptam a fejem, ahogy tették ezt ugyanúgy az ismeretségi körömben még rengetegen. Mert az általában jó érzéssel válogató THQ Nordic által felkarolt darab üde színfoltnak tűnt a kis bolyhos hősével, akció-RPG elemeivel és nyitott világával. Aztán valahogy félresiklottak a dolgok, a megjelenés közelében csak egy lebutított látványvilágú trailert mutogattak a Gamescomon, ahol már játszható verzióban reménykedve ültem be a prezentációra. Majd csúszás csúszást követett, hogy végül elérjünk 2021-be, amikor a koronavírus hatására számos másik cím került bajba, de nem a Biomutant, ami végre megjelent, még ha nem is teljesen úgy, mint számítottunk rá.

Volt ember, nincs ember

Merthogy megszűntünk létezni, nyomunkban már csak a romok maradtak, amik között állatias lények, cukinak tűnő szörnyek élnek, akik hagyományainkat tovább örökítve háborúznak egymással és önmagukkal, miközben a világot nagyobb hatalmú szörnyetegek falják fel, az élet fájával egyetemben. Hősünk családja is egy ilyen behemót áldozata lett, így bőrébe

bújva a játékosra vár a feladat, hogy miután megalkotta karakterét (meglehetősen részletes szerkesztővel, aminél számos jellemzőt lehet variálni), nekivágjon a nagy kalandnak, amivel megakadályozhatja az újabb világvégét.

Mindez nem akkora különlegesség, avagy nem a sztori a Biomutant legegységibb vagy legjobban kidolgozott eleme, sőt még csak nem is az elmesélés formája. A párbeszédekénél tényleges beszéd nincs, csak a hümmögés, miközben mindent (de tényleg mindent) egy mesélő vállalt magára, aki álmosító hangon darálja az összes lényeges dialógust, valamint a háttérként szolgáló információmennyiséget. Ez például egy meglehetősen rossz döntés a fejlesztők részéről, elvégre a türelmesebbek legalább egy óráig elviselik az öreget, de aki kényesebb az ilyesmire, az már 10-20 perc után megfojtaná a mesélőt. Lapozzunk is, ha meg is szeretjük, nem emiatt kerül be idei kedvenceink közé a Biomutant.

Küzdelem az élet

A felfedezésért és (leginkább) a harcért már annál inkább. A világ hatalmas, egészen változatos, bár azt is hozzá kell tenni, hogy vannak ismétlődő elemek, legyen szó területekről vagy

karakterekről, mindeközben pedig itt-ott kicsit kihalt a vidék. A legfőbb pont, hogy a karakterek nem rendelkeznek... karakterrel. Vannak, lényegesen a sztoriban (vagy nem), beszélgetünk is velük, de emlékezni nem fogunk rájuk már másnap reggel sem. Legyen szó mellékküldetéseket adó polgárokról vagy árusokról, egyikük sem elég egyedi ahhoz, hogy megragadjja a figyelmünket. A papi meg csak mesél és mesél közben, ha még nem lőttük le.

De na, a sztyeppéken és erdőkben rohanva, vagy éppen hátast szerezve és nyargalva azért megnyílik a világ, megmutatja igazi szépségét, ahogy a szélben hajladoznak a növények, itt-ott megcsillan a napfény. Amikor pedig ellenfelekre lelünk, akkor lesz igazán élvezetes a játékmene. Merthogy a harcok egészen jók és izgalmasak. Eleve van közelharcos és távolsági fegyver, vannak speciális képességek, emellett kombókat is megnyithatunk, miközben maga a karakter számos ágon keresztül fejleszhető. Emellett nem mindegy, milyen felszerelést aggatunk rá, milyen a ruhája és páncélzata, ahhoz mit rendelünk, a craftolás pedig bármikor elérhető, így lényegében kedvünk szerint alakíthatjuk a tárgyakat és eszközöket.

És tényleg itt rejlik a Biomutant egyik legnagyobb pozitívuma, mert elképesztően rugalmas és tartalmas rendszere van. A szintlépéseknél elosztható pontokkal eleve megszabjuk a saját stílusunkat, hiszen a megszokott paraméterek mellett varázslatokra gyúrhatunk, nagyon változatos a különleges támadások sora, sőt valamilyen védelmet is kialakíthatunk, amire kimondottan szükség van. Merthogy a nagy térképen számos olyan különlegesebb környezetű helyszínt találunk, ahova normál állapotban nem tudunk belépni, vagyis sokáig nem tudunk életben maradni. Jó, saját védelmünk ebben nem sokat segít, viszont járgányokkal és a különböző, az adott terület megnyitásáig megszerzendő cuccokkal a radioaktivitás, sőt a fagy és a hőség is leküzdhető. Csak a papi meséje nem. Az tényleg baromi unalmas.

Nem a csúcs

Szóval megvannak a játéknak a nagyon jó részei, a kimondottan pozitív tulajdonságai, ezért igen fura, mikor egyesek az év legrosszabbjai között emlegetik. Más kérdés, hogy gyengébb összetevői és hibái sajnos lerontják az összképet. Mert bár az alapvetően 10 órás kampányt akár 30-ra is kitolhatjuk, az ismétlődés és a jellegtelenebb elemek elvehetik a kevésbé kitartók kedvét. A jó hír, hogy még ha nem is tökéletes a játék, azért így is kellőképpen szórakoztató és tartalmas, bőven van mit tenni benne, emellett a játékos kellőképpen szabad kezet kap karaktere alakításában, ezzel együtt a számára kedvező játékművészi kialakításában.

Kár, hogy az alapok viszont ennél akár sokkal jobb eredményhez is vezethettek volna. A Biomutant ugyanis a maga módján még így is egy rendkívül egyedi próbálkozás a tipikusabb szuperprodukciók között, amik annyira nem mernek letérni egy bejáratott ösvényről sem. Ami nagyon látszódik a végeredményen, az a tapasztalat és a komolyabb összegek hiánya, miközben a szándék megvolt, ahogy a jobb elképzelésekkel sincs gond. Abban bízom, hogy egy esetleges második résznél már elhárulnak a hátráltató tényezők, amik a többéves várakozást eredményezték, és a mostani hibák kiszűrésével, áthidalásával egy valóban nagyszerű élmény és program születhet, ami olyan minőségű, mint amilyenek a Biomutant tűnt elsőre, még a bejelentésekor. 📺



Mindegy, hogy éppen kik vannak hatalmon, úgys kialakul valami vakhítú brancs. Nézd csak ezeket a szerencsétleneket! Iii-moooo-tep! Iii-moooo-tep!



Bár alapvetően jó érzés felfedezni a környéket, hátassal és járgánnyal még élvezetesebb és persze gyorsabb is az állandó kalandozás



Azért jó kialakítani, képezni a karaktert, mert a végén nemcsak az ellenállása nő, de különleges képességei és támadásai is lesznek, amiket az ellenfelek nem szeretnek



Az 5 legjobb indie-játék – minden hónapban

A csendesebb évkezdés után a játékipar nagy szereplői **végre előrukkoltak** pár remek AAA kategóriás címmel, azonban az indie-fejlesztőknek sem kell szégyenkezniük. STELSAINT

Alassú évkezdés után az elmúlt hónapokban kifejezetten felpörgött a játékipar, hiszen sorra érkeztek az AAA kategóriás nagyágyúk, legyen szó a Resident Evil Village-ről, a komplett Mass Effect-trilógiát felújító Mass Effect Legendary Edition-ről, vagy a többévtényi PlayStation-exkluzivitás után PC-re is ellátogató Days Gone-ról. Azonban azoknak sem kell megijedni, akik inkább a kisebb, kreatívabb programokat kedvelik, ugyanis tavasszal a független fejlesztők sem lazáltak, sőt épp ellenkezőleg, jó pár olyan játékkal előálltak, amelyről kár lenne lemaradni.

Insurmountable

Megjelenés: április 29.

Fejlesztő: ByteRocker's Games

Az Insurmountable egy roguelite kalandjáték, melyben egyetlen feladatunk megmászni pár hegyet, lehetőleg anélkül, hogy félúton meghalnánk. Ahhoz, hogy ezt megtehessük, életerőnk mellett az energiánkra, a testhőmérsékletünkre, a józan eszünkre és az oxigénszintünkre is figyelniük kell, ezek mellett pedig a felszerelésünk menedzselésére és a szintlépésekkel feloldható aktív és passzív képességekre is nagy hangsúlyt helyez a játék.

És bár elsőre úgy tűnhet, hogy az Insurmountable egy kőkevény, a túlélésre kihegyezett cím, ahol minden lépésünket hat-szor át kell gondolni, és ahol tucatnyiszor elbukunk majd,

mielőtt sikerülne felérni arra a szívünknek oly kedves hegy-csúcsra, a valóságban a ByteRocker's Games alkotása egy kifejezetten relaxáló program. A játék grafikájából, szövegezéséből és zenéjéből ugyanis árad egy nagyon egységes, nagyon masszív hangulat, ami fél perc alatt a hatalmába keríti az embert, és nem is engedi addig, amíg az utolsó hegy utolsó csúcsára nem sikerült felmászni.

Papetura

Megjelenés: május 7.

Fejlesztő: Petums

Az indie-fejlesztők az elmúlt évek során számtalan egyedi és izgalmas játékkal előrukkoltak már, a mindössze három ember által készített Papetura pedig pont ilyen cím. Ebben a régi klaszszikusokat idéző point and click kalandjátékban ugyanis a legapróbb lényektől kezdve a legmonumentálisabb helyszínéig minden papírból készült, és nemcsak virtuálisan: a fejlesztők a valóságban is meghajtogatták a program összes elemét. A végeredmény egy elképesztően hangulatos és egyedi kaland lett, aminek minden porcikáján érződik az a rengeteg szeretet és törődés, amit az alkotók beleöltek az elkészítésébe.

Ami magát a játékmenetet illeti, a Papetura főszereplője Pape, aki egy misztikus börtönből megszökve összeáll Turával, a varázslatos lényel, hogy megállítsa a világot ellepő



Lehet, párszor meghalunk majd az Insurmountable hegyein, de ezért a látványért nem nagy ár a virtuális életünk

szörnyeket, mielőtt azok leégetnének mindent, ami papírból van. Ahhoz pedig, hogy ez sikerüljön, hősünknek néhány logikai fejtörőn kell átverekednie magát, melyek ugyan nem sikerültek a legemlékezetesebbre (plusz itt kell megjegyeznünk, hogy a játék kifejezetten rövid is), de ez nem is feltétlen baj, hiszen a Papeturát remek hangulata és a ritka erős érzelmi töltete így is elviszi a hátán.

Just Die Already

Megjelenés: május 20.

Fejlesztő: DoubleMoose

A Papetura roppant hangulatos és egyedi világa után érdemes lehet ellátogatni az indie-ipar beavadaltabb régióiba is, hiszen nemrég debütált a roppant elborult és morbid humorú Just Die Already. A DoubleMoose idősszimulátorában meglett polgártársaink bőrbe bújhatunk, feladatunk pedig nem más, mint hogy egy viszonylag nagy város egyes kerületeit bejárva teljesítsünk mindent, ami a bakancslistánkon szerepel. A fejlesztők azonban csavartak egy kicsit ezen az egyszerűnek hangzó feladaton, listánkon ugyanis olyan tételek szerepelnek, mint hogy vizeljünk le egy távvezetékot, vagy hogy zuhanjunk le minimum 70 méteres magasságból.

Talán már a fentiekből is érződik, hogy a Just Die Already valami elképesztően fekete humorral operál, és igazából ez a játék minden aspektusán érződik, legyen szó a grafikáról, karaktereink folyamatos sérüléseiről vagy a bakancslistánkon szereplő tételekről. Az persze, hogy mennyire etikus vagy izléses egy ilyen koncepciójú játék, már teljesen más kérdés, azonban ettől függetlenül tény, hogy ha valakinek bejön a nagyon morbid, nagyon véres humor, akkor a DoubleMoose alkotásában sem fog csalódnai.

The Wild at Heart

Megjelenés: május 20.

Fejlesztő: Moonlight Kids

A The Wild at Heart két fiatal gyerek történetét meséli el, akik az otthoni nehézségek elől egy varázslatos és titkos fantáziavilágba menekülnek. Igen ám, csak hogy itt sem fenéig tejfel az



A Just Die Alreadyról mindent elmond, hogy a képen egy, a játék mércéje szerint visszafogott jelenet látható

élet: a birodalmat védő, egykor hatalmas Őrzők mára már kiégett, céltalanul létező lelkekkel silányultak, ami már csak azért is kellemetlen, mert a gonosz erők nagyban készülnek a visszatérésre. Egy ilyen felvezető után valószínűleg mondanunk sem kell, hogy a világ megmentése és az Őrzők helyrehozása a mi feladatunk lesz, méghozzá egy olyan varázslatos kalandon keresztül, amiről kár lenne lemaradni.

A The Wild at Heart ugyanis egy remek történettel és erős hangulattal megáldott cím, ami mindemellett játékként is abszolút megállja a helyét. A kicsi varázslények gyűjtögetésére és irányítására épülő harcrendszer például ritka szórakoztató tud lenni, ahogy a különféle, egymástól jelentősen eltérő zónák felderítése is nagyszerű kaland, már csak azért is, mert a térkép tele van felfedezésre váró titkokkal. Ha pedig mindehhez hozzávesszük a megoldásra váró fejtörőket és a craft rendszert, akkor egyből láthatjuk, hogy a The Wild at Heart egy meglepően mély és összetett alkotás, főleg az átlagos indie-címekhez képest.

The Longest Road on Earth

Megjelenés: május 27.

Fejlesztő: Brainwash Gang

Ha már az egyedi koncepciójú játékoknál tartunk, muszáj megemlítenünk a The Longest Road on Earth-öt is, ami egy történetre kihegyezett cím, egyetlen párbeszéd vagy írott szövegrészlet nélkül. A Brainwash Gang alkotása egy rövid, de annál tartalmasabb játék, melyben négy karakter történetét ismerhetjük meg 24 érzelmes és kísérteties dalszöveg segítségével. Ezeket a számokat kifejezetten a játékhoz írták, és a fejlesztők egyike énekelte fel őket, így hiába a szövegnélküliség, a The Longest Road on Earth így is remekül tud történeteket mesélni a zene segítségével.

A végeredmény pedig egy nagyon izgalmas és eredeti játék, amit azonban így sem lehet nyugodt szívvel ajánlani mindenkinek. A The Longest Road on Earth ugyanis meglehetősen rövid, emellett pedig mechanikákból sincs túl sok benne, így elsősorban azoknak lehet jó választás, akik szeretik a zenét és a nagyon erős hangulattal rendelkező történeteket. Ők azonban tuti nem fognak csalódnai a Brainwash Gang alkotásában, mely a maga módján egy roppant üde színfoltja lett a játékiparnak. 🇳🇵

Tippek és trükkök

Windows & Office

1. **Microsoft Outlook** Így léphetünk ki felesleges beszélgetésekből
2. **Windows 10** Master Boot Record (MBR) vagy GUID partíciós tábla (GPT)?
3. **Microsoft 365** Frissítések keresésének manuális indítása
4. **Windows** Lomtár megjelenítése a Windows Intézőben
5. **Windows 10** A Képmetsző automatikusan a vágólapra ment
6. **Windows 10** Android-okostelefon összekötése a Csatolt telefon alkalmazással
7. **Windows 10** Animált képernyőkímélő statikus zárolási képernyő helyett
8. **Microsoft Powerpoint** Tervezési ötletek a nagyobb változatosság érdekében
9. **Windows 10** Az összes illesztőprogram listájának szövegfájlba mentése
10. **Windows 10** Éjszakai fény ütemezett ki- és bekapcsolása
11. **Windows 10** Nem kérünk több Microsoft-fiók-emlékeztetőt!
12. **Windows 10** Kézírás érintős ceruza helyett ujjheggyel
13. **Windows 10** Keresőindex bővítése saját könyvtárakkal
14. **Windows 10** Adattárolót megtöltő fájlok leleplezése
15. **Microsoft Word** Dátum automatikus frissítése egy dokumentumban
16. **Windows 10** Licenc átvitele másik számítógépre telepítés előtt

Hardver

17. **FritzBox** E-mailt küld a mosógép, ha vége a nagymosásnak
18. **Synology-NAS** A NAS operációs rendszerének tesztelése virtuális környezetben
19. **Lenovo** Így jutunk el egyszerűen a notebook BIOS/UEFI felületéhez

Mobil, web és fotó

20. **Mapy.cz** Ingyen térképek turrázáshoz OSM alapokon
21. **Mozilla Firefox** Színkódok meghatározása pipettával
22. **Gimp** A radír simaságának és erősségének beállítása
23. **Microsoft Edge** Fülek elhelyezése egymás alatt, takarékoskodás az erőforrásokkal
24. **Quicklook** Gyors betekintés fájlok tartalmába
25. **Dropbox** Kliensprogram teljes eltávolítása és tiszta újratelepítése
26. **iOS** Garancia ellenőrzése

Gyorsabban, hatékonyabban

Tippeinkkel gyorsabbá és kényelmesebbé tehetjük a számítógépet, de javíthatunk a Windowson, az Office programokon, a Firefoxon, a Skype-on és sok más szoftveren is.

Windows és Office

Ezekkel a tippekkel az operációs rendszert tehetjük rendbe.

1. Microsoft Outlook Így léphetünk ki felesleges beszélgetésekből

Aki egy e-mailből másolatot kap, azt csak tájékoztatni akarják az üzenetben foglaltakról, válaszolnia többnyire nem szükséges, ám gyakori probléma, hogy az így induló beszélgetéseknél a többiek egyszerűen a Válasz mindenkinek gombot használják, így az összes válasz a mi postaládánkban (is) landol. Egy napokon, heteken át tartó kommunikációs folyamattól a már amúgy is felduzzadt postafiókunk egyre inkább telítődik – holott a beszélgetéssel valójában nincs dolgunk, a rétestésztafényű leveleket pedig általában egyből dobjuk is a kukába. Még szerencse, hogy az Outlookban van egy funkció, amely lehetővé teszi, hogy ennek véget vessünk.

Jelöljük ki a beérkezett üzenetek között a megfelelőt, nyissuk meg a Kezdőlap fület, és kattintsunk a Mellőzés menükontra. Hagyjuk jóvá az erre megjelenő figyelmeztető üzenetet, amely arra hívja fel a figyelmet, hogy a kijelölt témának mind az eddigi, mind az összes jövőbeli üzenete a Törölt elemek mappába fog átkerülni, amint a Beszélgetés figyelmen kívül hagyása gombra kattintunk.

2. Windows 10 Master Boot Record (MBR) vagy GUID partíciós tábla (GPT)?

A Windows 10 két különböző partíciós változatot támogat, ezek az MBR és a GPT. Aki tudni akarja, hogy a számítógépén melyik van, gyorsan kitalálhatja.

Üssük le a Windows+R billentyűkombinációt a Futtatás ablak megnyitásához,

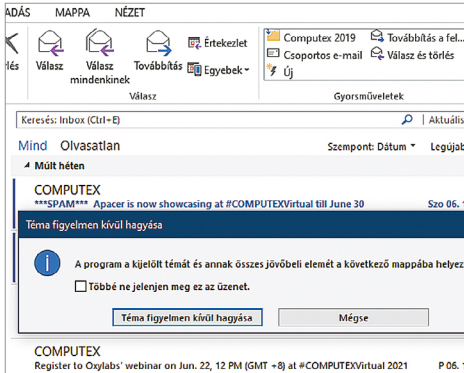
írjuk be: diskmgmt.msc, és hagyjuk jóvá egy kattintással az OK-ra. A most megnyíló Lemezkezelés ablakban kattintsunk balra lent jobb egérgombbal a kívánt lemezre, például a Lemez 0-ra, és válasszuk a Tulajdonságok parancsot. A Kötetek lapon Lemezadatok alatt megtaláljuk a keresett információt.

A másik megoldáshoz a parancssor szükséges. Írjuk a keresés mezőbe: cmd, kattintsunk a jobb oldali oszlopban a Futtatás rendszergazdaként parancsra, és hagyjuk jóvá a felhasználói fiókok felügyeletének kérdését igennel. Írjuk be a diskpart parancsot, és üssük le az entert. Amikor a beviteli sor elején DISKPART> látható, írjuk be a list disk parancsot, és üssük le az entert. Most megjelenik az összes adathordozó listája. Ha a GPT oszlopban egy csillagocska látható, akkor a GUID partíciós-tábla van használatban, ha nem, akkor az MBR.

3. Microsoft 365 Frissítések keresésének manuális indítása

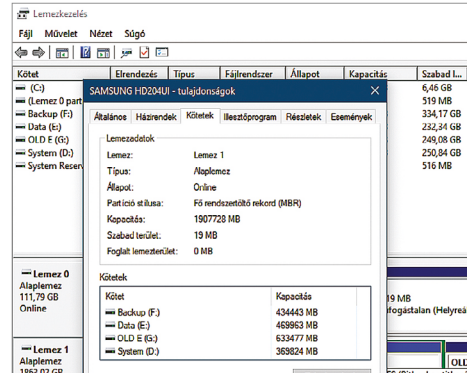
Word, Excel, PowerPoint és minden más alkalmazás, amelyeket a Microsoft 365 (korábban Office 365) tartalmaz, alapesetben automatikusan frissülnek. Mivel az automatikus frissítés azért nem működik mindig hibátlanul, nem árt, ha magunk is rákeresünk az esetleg rendelkezésre álló frissítésekre.

Nyissuk meg valamelyik szabványos Office alkalmazást, például az Excelt, kattintsunk a Fájll menüparancsra, és válasszuk a bal oldali oszlopból a Fiók menüpontot. Kattintsunk a jobb oldali ablakfélen a Frissítési beállítások csempe-re, és válasszuk a Frissítés most parancsot, ezzel elindítva a frissítések keresését. Ha vannak frissítések, azokat a program egyből, automatikusan letölti és telepíti.



1

Kilépés a felesleges beszélgetésekből
Az Outlook Mellőzés funkciójával elrejtjük azokat az e-mail-beszélgetéseket, amelyekről csak másolatot kapunk



2

Melyiket használjuk?
A partíciós stílust nagyon egyszerűen kitalálhatjuk – a Lemezkezelésből vagy a parancssorból

Bár az Office-frissítések letöltése ablakban az is áll, hogy tovább használhatjuk az Office-t, zárjunk inkább be minden alkalmazást, hiszen amikor elindul egy frissítés telepítése, úgyszólván felszólítást kapunk minden megnyitott alkalmazás bezárására. A folyamat befejeztével üzenetet kapunk, hogy minden rendben ment.

4. Windows Lomtár megjelenítése a Windows Intézőben

A Lomtár ugyan az asztalra van rögzítve, a Windows Intézőben azonban nem áll rendelkezésre. Hogy miért, azt nem tudjuk, de azt igen, hogyan oldható meg a probléma: a megoldást a registry szolgáltatja. Kezdjük el beírni a keresőmezőbe: Beállítászerkesztő, majd a találatra kattintva válaszoljunk igennel a felhasználói fiókok felügyeletének kérdésére. Váltunk a HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\MyComputer\NameSpace kulcsra, kattintsunk jobb egérgombbal a jobb oldali ablakba, és válasszuk az Új/Kulcs parancsot. Kattintsunk az újonnan létrehozott bejegyzésre jobb egérgombbal, válasszuk az Átnevezést, és írjuk be: {645FF040-5081-101B-9F08-00AA002F954E}. A módosítás azonnal életbe lép: ha megnyitjuk a

Windows Intézőt, és a bal oldali oszlopban az Ez a gép bejegyzésre kattintunk, látjuk, hogy a Lomtár megjelenik az Eszközök és meghajtók alatt.

5. Windows 10 A Képmetsző automatikusan a vágólapra ment

Aki a Windows 10-be integrált Képmetsző segédprogramot használja képernyőképek készítéséhez, a megfelelő beállítással megtakaríthatja magának a Másolás menüikonra kattintást, ez a közkedvelt eszköz ugyanis automatikusan a vágólapra tudja másolni a képernyőfotókat.

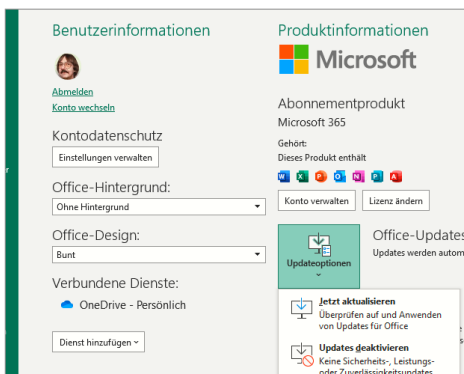
Nyissuk meg az alkalmazást, például úgy, hogy elkezdjük beírni a nevét a keresőmezőbe, és a találatra kattintunk. A megnyíló programablakban válasszuk a Beállítások menüt. Kijelölés alatt kapcsoljuk be a Metszetek másolása a Vágólapra minden esetben beállítást, és zárjuk be OK-val az ablakot. A jövőben már nem kell külön a Másolás menügombra kattintani a képernyőfotó vágólapra mentéséhez.

Praktikus mellékhatása a műveletnek, hogy ha a Gépházban be van kapcsolva a Vágólap előzményei, akkor a Windows+V gyorsbillentyű minden, a Képmetszővel utoljára készített metasztet rendelkezésre bocsát.

6. Windows 10 Android-okostelefon összekötése a Csatolt telefon alkalmazással

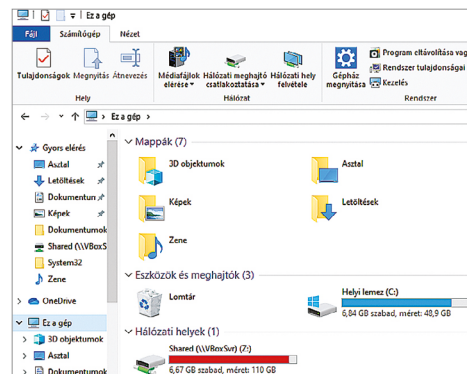
Hogy a Microsoft nagyra értékeli az Androidot, azt nem utolsósorban az a tény mutatja, hogy saját, kihajtható Surface Duo okostelefonja is erre az operációs rendszerre épül. De a Windows 10-be integrált Csatolt telefon alkalmazás is támogat meghatározott Android eszközöket – jelen esetben a meghatározott pedig azt jelenti, hogy az eszközön legalább Android 7.0-nak kell futni ahhoz, hogy az alapfunkciókból profitáljon. A komplett szolgáltatáskör ebben a pillanatban a Surface Duónak és egy sor Samsung-moddellnek van fenntartva, ahogy azt a <https://bit.ly/3vpPWDX> helyen található lista mutatja. Ha van ilyen okostelefonunk, akkor csak párosítani kell az eszközt a Windows 10 alkalmazással.

Nyissuk meg a Csatolt telefon alkalmazást, az üdvözlőképernyőn jelöljük ki az Android telefont, és menjünk tovább. Telepítsük az okostelefonra, ahogy a Csatolt telefon varázsló mutatja, a Csatolt telefon társeszköz – Windows-összekapcsolás alkalmazást. Akinek Samsung telefonja van, amelyre a Windows-összekapcsolás előre telepítve van, csak engedélyezze a szolgáltatást. Kattintson a



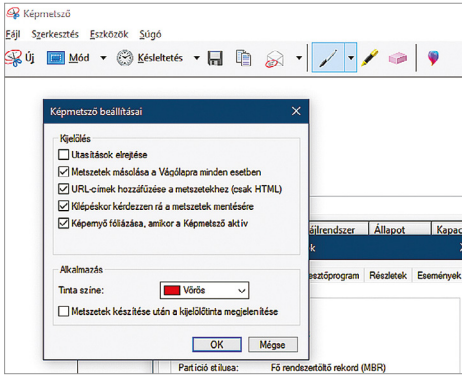
3

Naprakész-e a számítógép?
Az automatikus frissítés funkció ellenére sem árt, ha időnként magunk is utánanéznünk a frissítéseknek

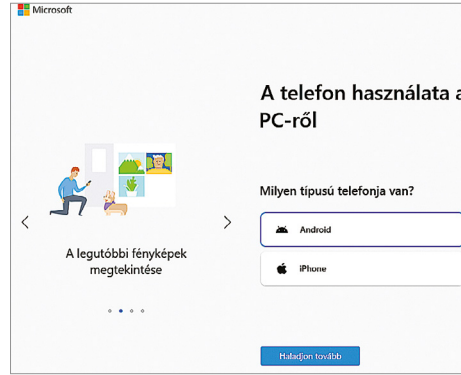


4

Fájlkezelő Lomtárral
Egy kis registry-beavatkozás hatására a Windows Intézőből is elérjük a Lomtárat



5
Egy kattintással kevesebb
 A Képernyő képernyőfotó-alkalmazás kérésre automatikusan a vágólapra menti a képeket



6
Androidból Windowsba
 Ahhoz, hogy a Csatolt telefon alkalmazással az Android telefonon tárolt tartalmakhoz férhessünk, előbb párosítani kell az eszközöket

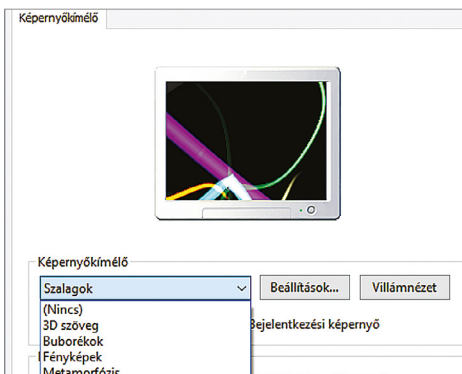
varázslóban először az Igen, befejeztem a Csatolt telefon társeszköz telepítését jelölőnégyzetbe, és utána a QR-kód megnyitása gombra.

Ezután nyissuk meg a telefonon a Csatolt telefon társeszköz – Windows-összekapcsolás alkalmazást vagy a Windows-összekapcsolás szolgáltatást, koppintsunk a Számítógép hozzáadása gombra, és olvassuk be a képernyőn látható QR-kódot. Egy kattintás után a Kész gombra még eltart néhány másodpercig, amíg a kapcsolat valóban létrejön.

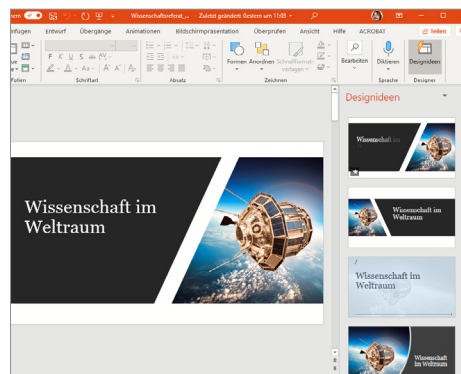
Ha a számítógépről szeretnénk telefonálni, kattintsunk a Csatolt telefon alkalmazás bal oldali oszlopában a Hívások bejegyzésre, és válasszuk az Első lépések elemet. Hagyjuk jóvá a telefonon ekkor előugró ablakban az Engedélyezés gombbal, és indítsuk el a Bluetooth párosítást.

7. Windows 10
Animált képernyőkímélő statikus zárolási képernyő helyett

A Windows 8-cal vezette be a Microsoft a zárolási képernyőt, nyugdíjba küldve az évtizedek óta kedvelt képernyőkímélőt. A funkció azonban nem tűnt el, csak a beállítások mélyére rejtették: nyissuk meg a Gépházat, válasszuk a Személyre szabást, és kattintsunk a bal oldali oszlopban a Zárolási képernyő



7
Képernyővédő, mint a régi időkben
 A Windows 10 zárolási képernyőjét klasszikus képernyőkímélőre cserélhetjük



8
Mutatós elrendezések
 A Powerpoint Tervezési ötletek funkciója, amely csak a Microsoft 365-előfizetőknek van fenntartva, elrendezési javaslatokkal látja el a felhasználót

kategóriára. Lapozzunk egészen le, és kattintsunk a kék színű Képernyőkímélő beállításai linkre. Az erre megnyíló Képernyőkímélő beállításai ablakban Képernyőkímélő alatt válasszunk egyet a hat felkínált változatból, például a Szalagokat, és kattintsunk a Villámnézet gombra, hogy egy pillanatra lássuk, hogyan fog megjelenni. Ezután a Várakozás mezőben rögzítsük, hogy hány perc üresjárat után kapcsoljon be a képernyőkímélő.

Ha a 3D szöveg vagy a Fényképek mellett döntünk, akkor a Beállítások gombra kattintva kiegészítő beállítási lehetőségek állnak rendelkezésre. OK-val mentjük végül a változtatásokat.

8. Microsoft Powerpoint
Tervezési ötletek a nagyobb változottság érdekében

Nem minden, rendszeresen PowerPointban dolgozó felhasználó olyan kreatív, hogy gond nélkül kirázzon a kisujjából egy mutatós diatervet. A Microsoft 365 előfizetői ehhez segítséget kaphatnak – az okos Tervezési ötletek PowerPoint funkciótól.

Nyissunk meg egy tetszőleges bemutatót, és a Kezdőlap menülapon egészen jobbra kattintsunk a Tervezési ötletek menüikonra. A Powerpoint erre online kezd tervezési ötleteket keresni, és a

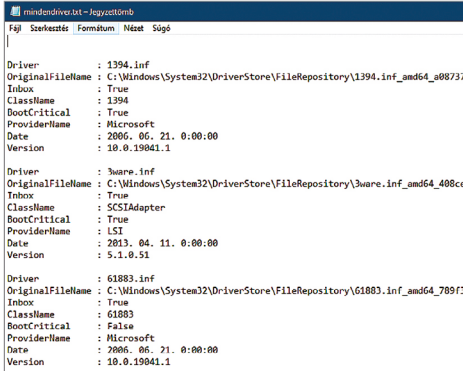
jobb oldali oszlopban jeleníti meg azokat. Ha találunk egy vonzó elrendezést, kattintsunk az előnézetére, hogy alkalmazzuk a kijelölt diára. Vagy kattintsunk lent a További tervezési ötletek gombra, hogy további változatokat kapjunk.

9. Windows 10
Az összes illesztőprogram listájának szövegfájlba mentése

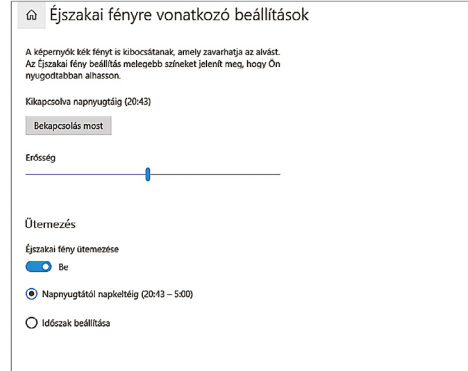
Hardverproblémák megoldásához sokszor ki kell először találnunk, hogy egyáltalán milyen illesztőprogramok vannak a számítógépünkre telepítve. Hogy ezeknek az információknak a manuális összegyűjtögetése rendkívül időigényes, az nem kérdés. Azonban van egy másik, sokkal kényelmesebb eljárás.

Kattintsunk jobb egérgombbal a Start gombra, válasszuk a Windows PowerShell (rendszergazdaként) parancsot, és a megjelenő biztonsági kérdésre feleljünk igennel. Írjuk be a Get-WindowsDriver -Online -All parancsot, és üssük le az entert. Most eltart néhány percig, amíg az összes illesztőprogram listája, a gyártó-, verzió- és dátumadatokkal együtt, megjelenik a képernyőn.

Mivel a képernyős megjelenítés meg lehetőségen áttekinthetetlen, ajánlott a listát szövegfájlba menteni. Ehhez írjuk be a Get-WindowsDriver -Online -All | Out-



9
Lista az illesztő-programokról
 A Windows PowerShell segítségével készíthetünk egy listát minden, a számítógépre telepített illesztőprogramról



10
Szemkímélő megjelenítés
 Az Éjszakai fény automatikusan bekapcsolható – például naplementekor

File -FilePath \$env:USERPROFILE\Desktop\Minden_driver.txt parancsot. Rövid várakozási idő után megnyithatjuk az asztalon elhelyezett szövegfájlt, amely tartalmazza az összes telepített illesztőprogramot.

10. Windows 10 Éjszakai fény ütemezett ki- és bekapcsolása

A Windows 10 15002-es buildjével a Microsoft bevezette az éjszakai fényt. Ennek a funkciónak a feladata megakadályozni, hogy a késői munka a számítógépen később gondot okozzon az elalvásnál. Manuálisan az azonos nevű csempéről lehet be- és kikapcsolni az Értesítési központban, azonban sokkal célszerűbb, ha automatikusan kapcsoljuk be ezt a szemkímélő megjelenítési módot.

Nyissuk meg Windows+I-vel a Gépházat, válasszuk a Rendszer, majd a bal oldali oszlopból a Kijelző kategóriát. Kattintsunk Szín alatt a kék Éjszakai fényre vonatkozó beállítások linkre. A következő ablakban állítsuk az Éjszakai fény ütemezése kapcsolót Be állásba. Most két rádiógombos lehetőség áll rendelkezésre: Napnyugtától napkeltéig vagy Időszak beállítása. Válasszuk ki a kívánt időzítési eljárást, és zárjuk be az ablakot.

Megjegyzés: ha az első lehetőség inaktív a számítógépünkön, annak az az oka, hogy ki vannak kapcsolva a hely alapú szolgáltatások. A bekapcsolásukhoz kattintsunk a Hely alapú szolgáltatások beállítása linkre, és a megnyíló ablakban helyezzük A tartózkodási hely elérésének engedélyezése az alkalmazások számára kapcsolót Be állásba.

11. Windows 10 Nem kérünk több Microsoft-fiókkal

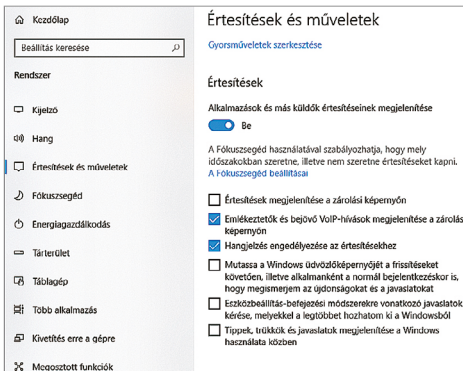
Még ha van is a Microsoft-fiókkal bejelentkezésnek néhány előnye, például a OneDrive használata, sok felhasználó mégis inkább helyi fiókkal szeret dolgozni. A Microsoft azonban nem adja könnyen magát, és ilyenkor minden bejelentkezéskor felhívja rá a figyelmet, hogy sokkal jobb lenne Microsoft-fiókot használni. Ezeknek a figyelmeztetéseknek a letiltásához nyissuk meg a Gépházat, például a Windows+I gyorsbillentyűvel, válasszuk a Rendszert, és kattintsunk a bal oldali oszlopban az Értesítések és műveletek kategóriára. A főablakban kapcsoljuk ki Értesítések alatt az Eszközbeállítás-befejezési módszerekre vonatkozó javaslatok kérése, melyekkel a legtöbbet hozhatom ki a Windowsból jelölőnégyzetet, hogy megszűnjenek az idegesítő emlékeztetők.

12. Windows 10 Kézírás érintős ceruza helyett ujjhegygel

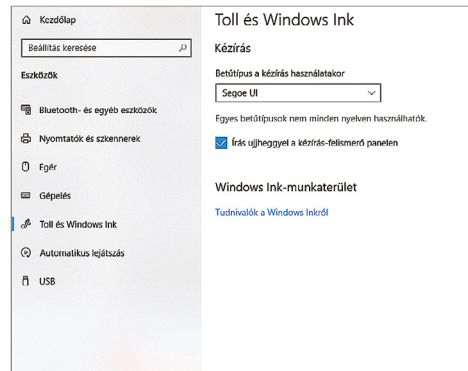
Ugyan sok modern notebooknak van érintőképernyője, de nem támogatják a bevittelt tollal. Ujjhegygel azonban ilyenkor is lehet írni. Hogy a Windows 10 elfogadja ezt a bevitteli formát, ahhoz előbb engedélyezni kell a megfelelő beállítást. Nyissuk meg a Gépházat, válasszuk az Eszközök, majd ott a Toll és Windows Ink kategóriát, és tegyünk pipát Kézírás alatt az Írás ujjhegygel a kézírás-felismerő panelen beállítás el.

13. Windows 10 Keresőindex bővítése saját könyvtárakkal

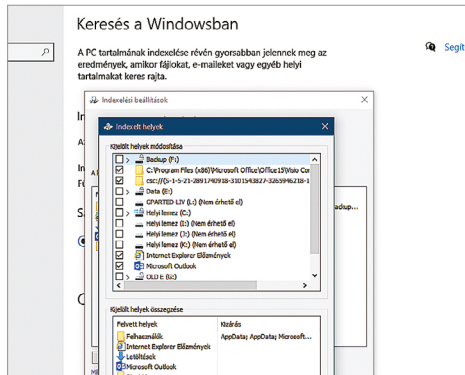
Aki gyakran keres a PC-n tárolt meghatározott tartalmakat, annak hasznos a Windows 10 által automatikusan létrehozott keresőindex. Az alapbeállításokban ez a funkció csak a Windows-könyvtárakat és az asztalt veszi figyelembe, de hozzá lehet adni további, a felhasználó által létrehozott mappákat. Ehhez nyissuk meg a Gépházat, például először a Start gombra, azután a fogaskerék ikonra kattintva. Válasszuk a Keresés, majd a bal oldalon a Keresés a Windowsban kategóriát. A főablakban, amennyiben Saját fájlok keresése alatt a Klasszikus változat van beállítva, kattintsunk



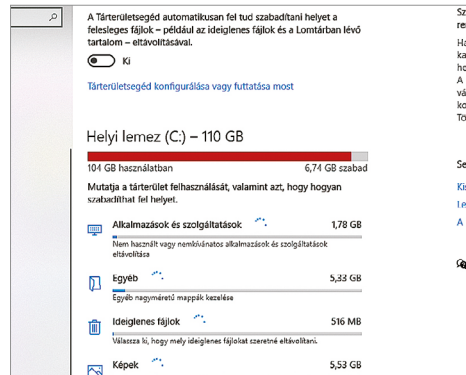
11
Helyi felhasználói fiók
 Ha ezt a beállítást kikapcsoljuk, a Windows 10 nem küld több idegesítő ajánlást a Microsoft-fiókhoz



12
Szinte, mint egy digitális toll
 Érintőképernyőkön az ujjhegyünket is használhatjuk írásra



13
Keresés saját könyvtárakban
 Az indexelés, amelyre a Windows 10 keresőfunkciója épül, tetszőleges könyvtárakra kiterjeszhető



14
Hova tűntek régi bájttajnk?
 Ha egy meghajtón fogtán a tárhely, segít a Windows 10 Tárterület funkciója

az Itt testre szabhatók a keresési helyek linkre. A Módosítás / Az összes hely megjelenítése gombokról indítva adjunk további könyvtárakat az indexelt helyekhez, a felső területen minden kívánt mappa kijelölésével, és a végén kattintsunk az OK gombra.

Az első keresés előtt érdemes várni pár percet (nagy merevlemez esetén akár több tíz percet is), míg az index felépül.

14. Windows 10 Adattárolót megtöltő fájlok leleplezése

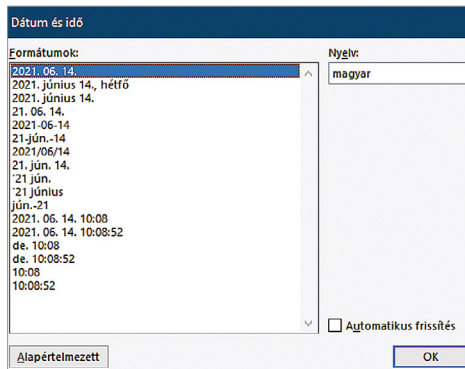
Akármeekkora is egy merevlemez vagy SSD, egyszer csak kifutunk a rendelkezésre álló tárhelyből. Erre az igazi megoldás egy nagyobb adattároló vásárlása vagy felhő alapú tároló használata, de az is sokat segít, ha először töröljük a felesleges állományokat. Ilyen esetekben a Tárterületsegéd funkció segítségével találhatjuk ki a leggyorsabban, hogy honnan törölhetünk a legtöbbet. Nyissuk meg a Gépházat, és kattintsunk először a Rendszer, utána a Tárterület kategóriára. A főablakban a rendszermeghajtó tárterület-felhasználását látjuk. Kattintsunk a További kategóriák linkre a lista bővítéséhez. A részletekhez úgy jutunk, ha rákattintunk a kategóriák valamelyikére, például az

Ideiglenes fájlokra. A kockázatmentesen eltávolítható tartalmak alapértelmezésben ki vannak jelölve, így csak a Fájlok eltávolítása gombra kell kattintani a tárhely felszabadításához. Példánkban ez több mint 18 gigabájt!

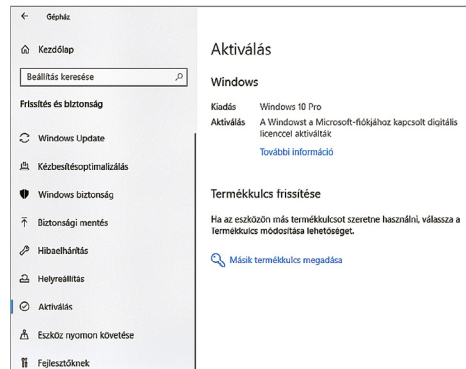
Ezzel szemben, ha egy másik meghajtót kell elemezni, kattintsunk a Tárterület-használat megtekintése a többi meghajtón linkre, jelöljük ki a meghajtót, és kattintsunk egészen lent a Frissítés gombra egy új elemzés elindításához.

15. Microsoft Word Dátum automatikus frissítése egy dokumentumban

Aki Worddel készít pályázatokat, számlákat és hasonlókat, és ezekhez egy korábban mentett dokumentumot használ, megkönnyítheti a munkáját, ha gondoskodik róla, hogy a dokumentumsablonba szúrt dátum automatikusan frissítve legyen. Ez nem túl nehéz, mivel a Word ehhez egy speciális funkciót kínál. Vigyük az egérmutatót arra a helyre, ahol a dátumnak meg kell jelenni, nyissuk meg a menüszalagon a Beszúrás fület, és kattintsunk a Szöveg területen a Dátum és idő menüikonra. Formátumok alatt jelöljük ki a kívánt változatot, például 2021. május 24., kapcsoljuk be az Automatikus frissítést, és OK-val zárjuk be az ablakot.



15
Mindig napra-készen
 Az aktuális dátum nemcsak beilleszthető a Word-dokumentumokba, hanem szükség esetén automatikusan frissíthető is



16
Régi telepítés deaktiválása
 Ahhoz, hogy a Windows 10 licencet egyik számítógépről a másikra helyezzük át, először vissza kell vonni az aktiválást



Hardver

Optimális beállítás, maximális teljesítmény, zavartalan működés.

17. FritzBox

E-mailt küld a mosógép, ha vége a nagymosásnak

Ahelyett, hogy állandóan a mosógépet kellene nézni, hogy kitaláljuk, mennyi idő múlva végez, a FritzBox-tulajdonosok e-mailben kérhetnek értesítést a mosás végéről. Ehhez csak a FritzDECT 200 intelligens dugaljra van szükségük.

Csatlakoztassuk a mosógépet az AVM-eszközre, kapcsoljuk be, választjuk ki a kívánt programot, és indítsuk el a mosást. Mosás közben nyissuk meg a FritzBox kezelőfelületét, kattintsunk a Smart Home | Device Management menüre, jelöljük ki a dugaljat, és vesszünk egy pillantást az Energy Display lapon az aktuális energiafelhasználásra. Jegyezzük fel ezt az értéket, amely példánkban 200 watt.

Váltunk az Automatic Switching lapra, és kapcsoljuk be a Switch off on standby beállítást. Írjuk a Performance threshold mezőbe az energiafelhasználás előzőleg kapott értékét, és írunk be a Duration mezőbe egy időtartamot, például 5 percet. Ha a FritzDECT 200 által mért teljesítményfelvétel 5 percnél tovább a megadott küszöbérték alatt marad, a dugalj automatikusan kikapcsol. Mentsük OK-val a módosításokat.

Az utolsó lépés a push mail szolgáltatás beállítása. Ha korábban már konfiguráltuk a FritzBoxot e-mail-küldésre, akkor ehhez rögtön hozzá is kezdhetünk. Váltunk a General menüre, kattintsunk egészen lent az Additional Settings almenüre, és először kapcsoljuk be a Push Service enabled, azután a for every swit-

(AIN)	
Name	FRITZDECT 200 Waschmaschine
Verbindungsstatus zur FRITZ!Box	● Verbunden
Schaltzustand der Steckdose	● AN
Automatische Schaltung	
<input type="checkbox"/> Zeitschaltung aktiv	
<input checked="" type="checkbox"/> Abschalten bei Standby	
Sobald das angeschlossene Gerät die festgelegte Leistung für die ausgewählte Dauer unterschritten hat, wird das Gerät automatisch abgeschaltet.	
Leistungsschwelle	200 Watt
Dauer	5 Minuten

17

Üzenet a mosókonyhából
Amint az intelligens dugalj standby módba megy, a Fritz-Box erre e-mailben hívja fel a figyelmet

ching event beállítást, hogy az AVM router az intelligens dugalj ki- és bekapcsolásakor is e-mailt küldjön. A küldendő e-mail címzettjét írjuk be a Send Push Service Mail mezőbe. OK-val mentsük a módosításokat.

Ha a Push Service funkciót még nem állítottuk be, akkor a System / Push Service menüben a Sender regiszterlapon be kell állítani egy e-mail-fiókot. Ideális eset, ha egy Google-fiókot választunk, mert akkor nem kell több információt megadni.

18. Synology-NAS

A NAS operációs rendszerének tesztelése virtuális környezetben

A Synology virtualizációt támogató NAS-rendszerein nemcsak Windowst és Linuxot működtethetünk virtuális gépeken, hanem a DiskStation Manager (DSM) NAS operációs rendszer telepítése is lehetséges. Így már előre képet alkothatunk a következő DSM-verzióról – kötelezettség- és kockázatmentesen. Ehhez csak a még beta verzióban található operációs rendszer lemezképére van szükség. Menjünk a https://prerelease.synology.com/en-global/download/dsm70_beta oldalra, jelöljük ki a NAS rendszerek listájának alján található Virtual DSM bejegyzést, és töltsük le a PAT fájlt. Ezután hozzunk

létre Virtual Machine Manager NAS alkalmazásban a szokásos módon egy új virtuális gépet úgy, hogy a Virtual Machine lehetőséget választjuk, a Create gombra kattintunk, kijelöljük a Synology Virtual DSM elemet, és követjük a varázsló utasításait.

19. Lenovo

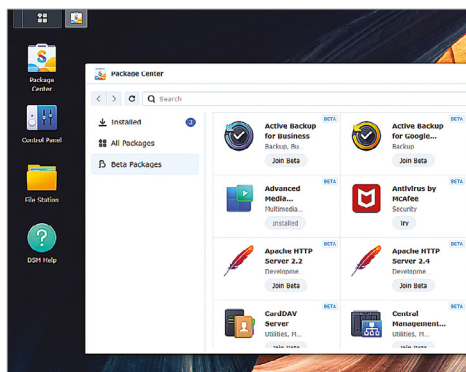
Így jutunk el egyszerűen a notebook BIOS/UEFI felületéhez

Hogy hogyan jutunk egy Lenovo notebook BIOS/UEFI-beállításaihoz, az a modelltől függ.

Thinkpad vagy ThinkCentre esetében nyissuk meg a Windows Gépházat, választjuk a Frissítés és biztonság kategóriát, és kattintsunk a Helyreállítás / Újraindítás most gombra. Ezután menjünk a Hibaelhárítás / Speciális beállítások / UEFI firmware beállítások / Újraindítás parancsra.

Más Lenovo-modelleknél a Novo (más néven OneKey Recovery) gomb segít. Ez kicsi, kerek, és csak egy vékony, hegyes tárgyval lehet megnyomni. Ahhoz, hogy megtaláljuk, szükség lesz a kezelési útmutatóra. Miután benyomtuk a gombot és a laptop újraindult, válasszuk a menüből a BIOS-Setup menüpontot.

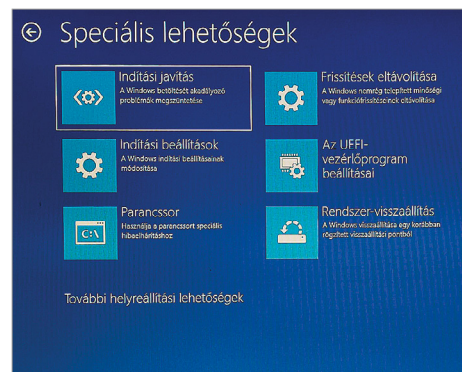
Ha a fent leírt két eljárás egyike sem működik, akkor indításkor megpróbálhatjuk az F1 gombot többször lenyomni, hogy a BIOS-ba jussunk.



18

Virtualizált NAS az interneten

Az a Synology NAS-tulajdonos, aki szeretne egy pillantást vetni a DSM 7.0-ra, virtuális gépre telepítheti a NAS-operációs rendszert



19

Lenovo: Érjük el a BIOS felületét

Több út vezet a BIOS/UEFI-hez. Hogy melyik visz sikerre, az a mindenkor Lenovo-modellettől függ



Monitor kalibrálása Windows segítségével

Ideális megjelenítés

Sok monitor túlságosan világos, vagy maximális kontraszton van a gyári beállítások szerint. A Windows beépített eszköze segít a képernyő optimális és szembarát beállításában.

ANDREAS DUMONT/KOVÁCS SÁNDOR

Egy gyengén beállított monitor nem ugyanazokat a színeket fogja megjeleníteni, amelyeket a fényképezőgépünk rögzített, vagy éppen a nyomtató kiad. Ahhoz, hogy a monitor a helyes színeket jelenítse meg, a rendszernek ismernie kell a monitor színprofiljában megtalálható RGB értéket, hogy hozzáigazíthassa a képet.

A professzionális felhasználásra is megfelelő színhűség eléréséhez elengedhetetlen lenne egy koloriméter vásárlása, aminek a legegyszerűbb változatai is több tízezer forintba kerülnek (valamint egy méregdrága monitor).

Éppen ezért különbséget kell tenni a kalibrálás és a profilkészítés között. A kalibrálás azt jelenti, hogy egy eszközt bizonyos értékekre állítanak be. A profilkészítés pedig azt, hogy az eszköz tulajdonságait megméri és elmen-

tik profilként. Egy színkezelés nélküli program soha nem fog teljesen helyes színeket megjeleníteni. Mindazonáltal a windowsos kalibrációval közelebb kerülhetünk egy semleges és kiegyensúlyozott kijelzőhöz, még ha nem is lesz színhelyes.

Munkamenet

Mindössze két tesztábrára lesz szükségünk a durvább közelítéshez, valamint a dccw Windows eszközre a finomhangoláshoz, hogy beállíthassuk a jó kontrasztot, fényerőt és gammát a monitoron, ezzel kiküszöbölve a színhibákat.

1. Fényerő teszt

Másoljuk ki a „fekete.tif” tesztképet a CHIP virtuális lemez mellékletéről és nyissuk meg egy képnézőben. Állítsuk be a fekete szintet a monitor fényerő-szabá-

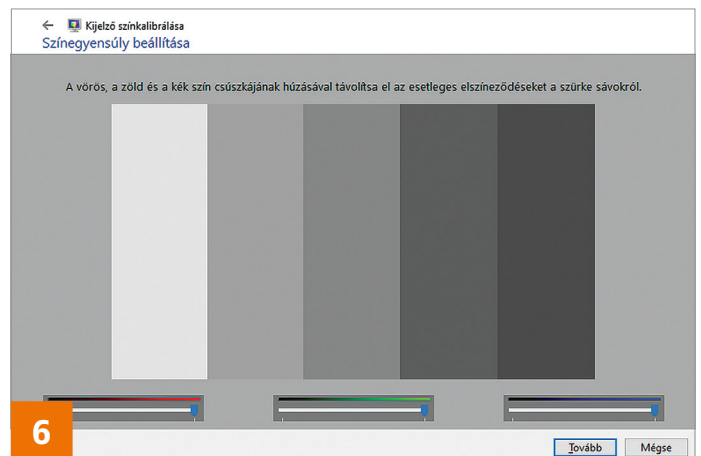
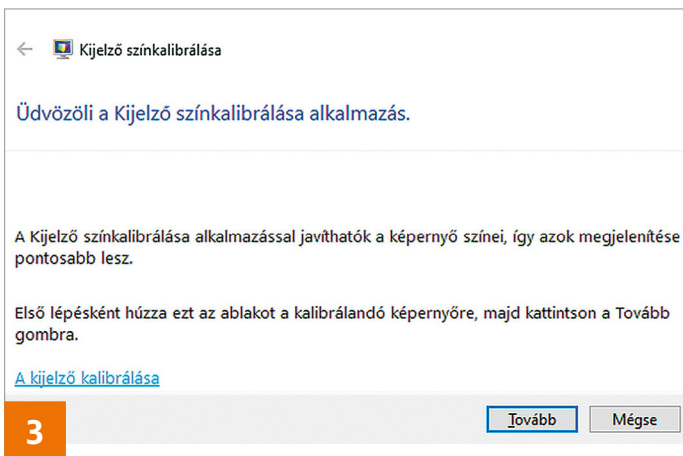
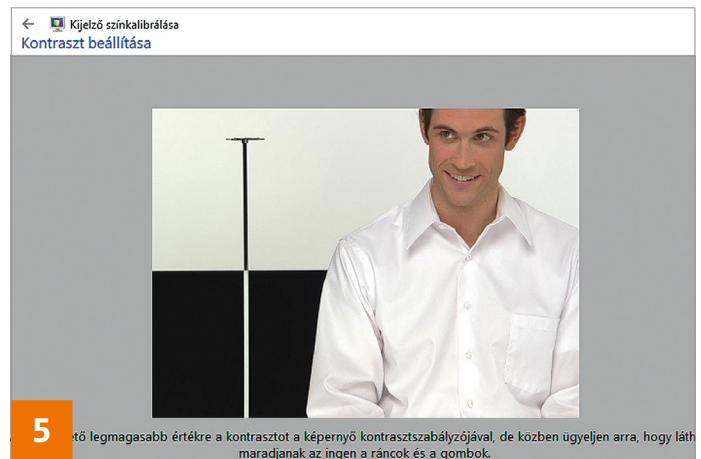
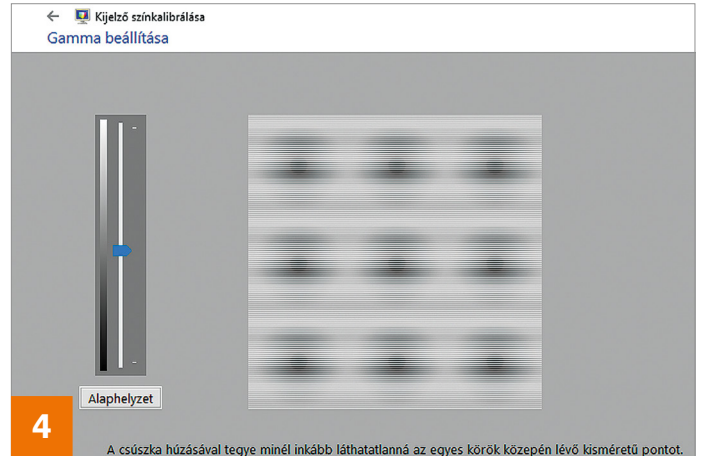
lyozójával. A célunk az, hogy a tesztképen lévő összes szám felismerhető legyen, de az „1” csak éppen látható.

2. Kontraszt teszt

A kontraszt beállításához használjuk a „feher.tif” tesztképet. Állítsuk be a monitor kontrasztját úgy, hogy a képen minden szám felismerhető legyen, és nagyjából azonos fényerő szinten jelenjenek meg. Ez az érték sok esetben jóval a maximális szint alatti, miközben számos monitornál a legmagasabb érték az alapértelmezett.

3. A dccw elindítása

Nyissuk meg a Futtatást a Win+R billentyűkombinációval, és írjuk be a „dccw” kifejezést. Ezzel elindítjuk a „Kijelző színkalibrálása” alkalmazást. A két bevezető oldalt ugorjuk át a Tovább gombbal.



4 A gamma beállítása

Általában a 2,2-es gammaérték ajánlott. Jegyezzük meg a középső „Megfelelő gamma-érték” feliratú ábra kinézetét és kattintsunk a Továbbra. A következő oldalon mozgassuk a csúszkát addig, amíg a nagy kép nem hasonlít a megjegyzetthez.

5 Fényerő és kontraszt beállítása

Ezután több ablak következik a fényerő beállításával kapcsolatban. Ezzel finomhangoljuk az első lépésben beállított

értéket, ha szükséges. Amennyiben az inget és a kabátot meg tudjuk különböztetni, de a háttérben lévő „X” alig látható, minden rendben, lépünk tovább.

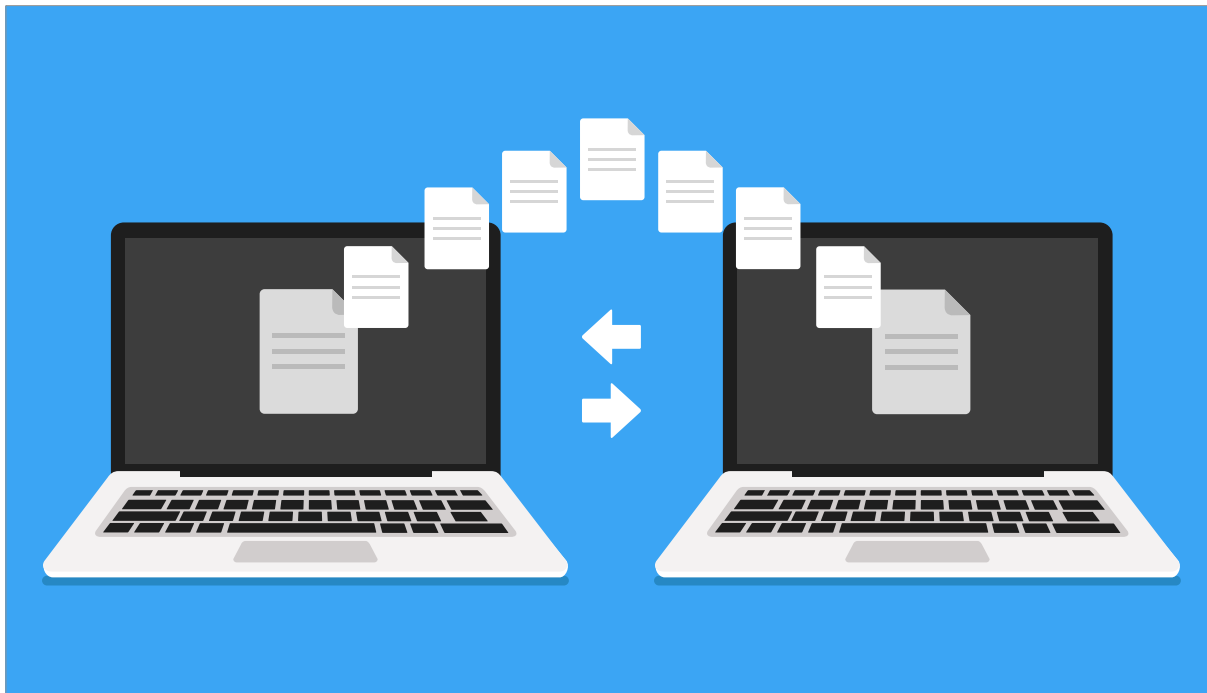
Két újabb ablakkal odébb állíthatjuk be a kontrasztot. A tesztkép alapján állítsuk azt a legmagasabb olyan értékre, amelynél még jól láthatók az ing ráncai és gombjai.

6. Színyegyensúly elérése

A cél ezen az oldalon az esetleg jelen lévő színárnyalat eltüntetése, hogy a szürke

szín tényleg szürke legyen. Ehhez a „kivánsáshoz” csúszkákat kapunk a vörös, a zöld és a kék színhez. Egy alapvetően jól beállított monitoron a mezők már ideérve is semleges szürkeárnyalatokat mutatnak, így nincs szükség további beállításra.

Az utolsó ablakban pedig összehasonlíthatjuk a korábbi beállításokat az új kalibrálással. Ha elégedettek vagyunk az eredménnyel, kattintsunk a Befejezésre, amivel elmentjük az új kalibrálást, hogy minden újraindításkor betöltődjön.



ILLUSZTRÁCIÓ: IRINA GRISKOVA / GETTY IMAGES

Adatátvitel a helyi hálózaton

FTP szerverek

Gyors fájlcsere van szükség az otthoni gépek között? Állítsunk be egy FTP szervert a PC-n, a többi számítógépről így könnyen csatlakozhatunk hozzá.

ANDREAS DUMONT/HORVÁTH GÁBOR

Nem mindig egyszerű az otthoni hálózaton megoldani a fájlok cseréjét. A Windows által kezelt megosztások hol működnek, hol nem, beállításuk pedig nem a legegyszerűbb. Egy NAS drága, ha csak ritkán van rá szükség, nem éri meg a befektetést, a külső HDD-k vagy pendrájvok használata pedig kényelmetlen és lassú. Mindhárom lehetőségénél jobb egy saját FTP szerver készítése!

A Filezilla egy igen népszerű FTP kliens, melyhez ingyenes és nyílt forráskódú szerver is tartozik, FileZilla Server néven, mely a standard FTP protokoll mellett az FTPS (SSL és TLS verzióban egyaránt) és SFTP megoldásokat is támogatja. Bármilyen Windows rendszerre, Linuxra és sok más rendszerre telepíthető és bármilyen FTP klienssel elérhető. Amennyiben

csak a helyi hálózaton használjuk, akkor a nem éppen biztonságos, titkosítás nélküli alap FTP kapcsolat is megfelel, és egyéb óvintézkedéseket sem kell tennünk.

Munkamenet

Állítsuk be FileZilla szerverünket, adjuk meg a felhasználókat és jogosultságait, osszuk meg mappákat, majd csatlakozunk az FTP klienssel.

1. FileZilla szerver telepítése

Miután elindítottuk a telepítőt, válaszunk ki valamennyi komponenst, a forráskódot leszámítva. Az indítási beállítások (Startup settings) maradhatnak eredeti állapotban. A szerver szolgáltatásként fut majd, de kézzel is indíthatjuk, ha szükség van rá. Az alapértelmezett portot is fogadjuk el, erre az adminisztrációs

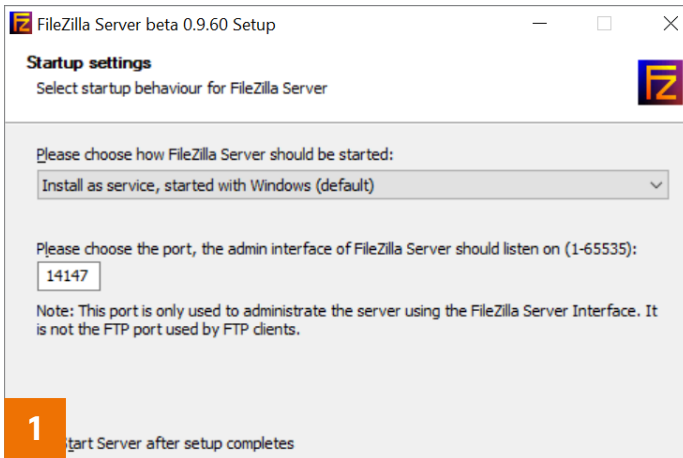
felület miatt van szükség. Az indítási opciókat a következő ablakban definiáljuk majd, de egyelőre a Start manually az ideális választás.

2. Adminisztrációs felület

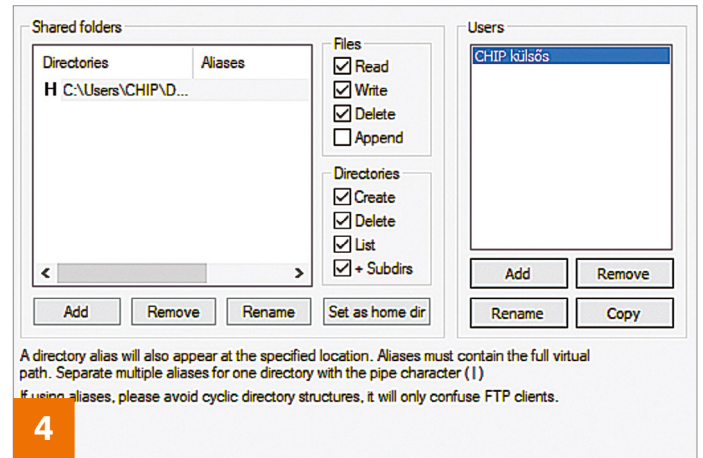
Ha nem indulna el magától, akkor manuálisan indítsuk el az adminisztrációs programot. A háttérben szolgáltatásként futó szerver eléréséhez írjuk be localhost – a port száma már eleve ki van töltve. Egyelőre ez a felület nem védett, jelszót az Edit/Settings alatt definiálhatunk. Csatlakozni a Connect gomb megnyomásával lehet – a figyelmeztetést, ha csak helyi hálózaton vagyunk, hagyjuk figyelmen kívül.

3. Felhasználók létrehozása

Az Edit/Users, vagy az eszköztáron található ikon segítségével nyissuk meg

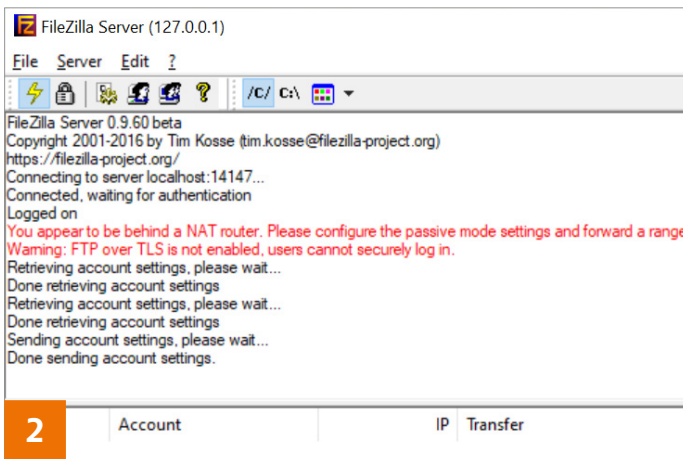


1 Start Server after setup completes

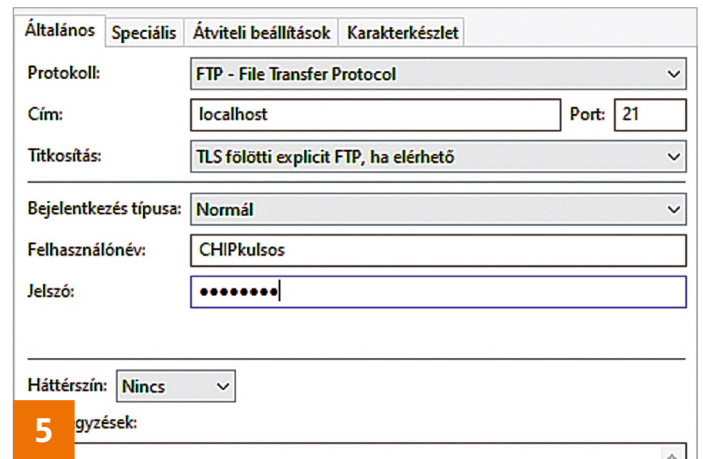


A directory alias will also appear at the specified location. Aliases must contain the full virtual path. Separate multiple aliases for one directory with the pipe character (|). If using aliases, please avoid cyclic directory structures, it will only confuse FTP clients.

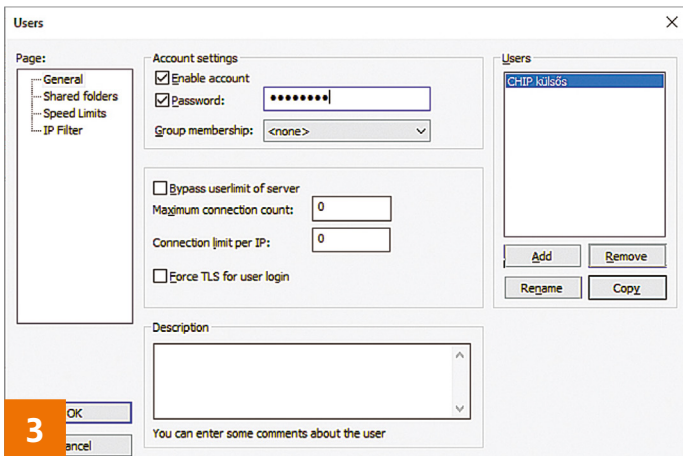
4



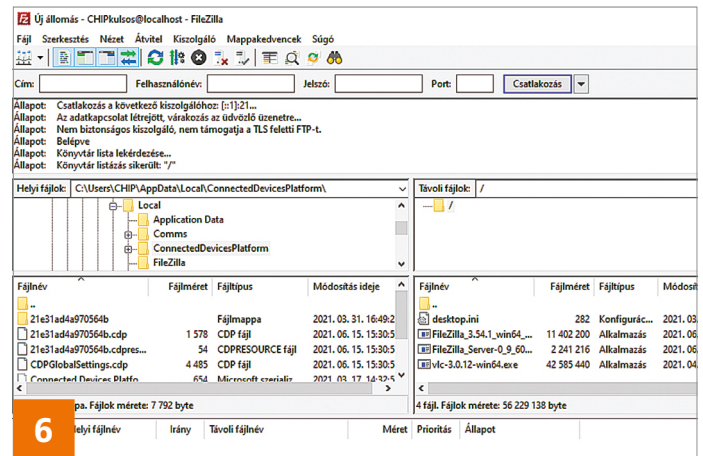
2 Account IP Transfer



5 gyűzések:



3 OK Cancel



6 helyi fájlneve Méret Prioritás Állapot

a felhasználók kezelését. Kattintsunk az Add gombra, és írjunk be egy felhasználónevet, majd tegyünk pipát a Password elé, és válasszunk jelszót.

4. Mappa megosztása

Kattintsunk most a Shared foldersre, hogy az adatátvitelre szolgáló mappát is beállíthassuk. Adjuk meg valamilyeni jogosultságot, kivéve talán az Appendet. Ha kell, több könyvtárat is megoszthatunk. A felhasználó saját

mappáját a H ikon jelzi. Az OK gombbal fejezzük be a beállítást.

5. FTP kliens indítása

Az egyszerűség kedvéért FTP kliensként a FileZillát használjuk majd. Indítsuk el, és kattintsunk a Kedvenc Helyekre, majd itt a New site gombra. Adjunk az új szervernek nevet, és jobb oldalon az IP-címét is írjuk be (ezt routerünk webes felületén deríthetjük ki), természetesen a porttal együtt, ami a

21-es. Ezután jöhet a felhasználónév és a jelszó még az OK megnyomása előtt.

6. Adatok átvitele

Válasszuk ki a szervert, és kattintsunk a Csatlakozás gombra. A kommunikáció nyitottságára vonatkozó figyelmeztetést átugorhatjuk. A szerver gyökérkönyvtára a megosztott mappa lesz. Amennyiben fogd és húzd módszerrel fájlokat viszünk ebbe a kliensen, azok elérhetővé válnak a szerveren, és ez visszafelé is igaz.

Web, fotó és a többiek

Okos tippek fényképekhez, üzenetek küldéséhez és böngészőkhöz

20. Mapy.cz

Ingyentérképek túrázáshoz OSM alapokon

Az Open Street Map (OSM) egy olyan ingyenes kezdeményezés, amelynek bárki részese lehet; a hozzájárulás térkép adatok megadását vagy adott esetben pontosítását jelenti, cserébe pedig természetesen a mások által megadott információkhoz is hozzáférést kapunk. Vagyis egy közösségi alapon működő térképszolgáltatásról van szó! A térkép olyannyira jól teljesít, hogy számos weboldal használja azt a Google Térkép helyett – ilyen például a túrázók és bringások kedvence, a mapy.cz is. A szolgáltató térképeit meg lehet nézni a weben, vagy okostelefonon is, közvetlenül az alkalmazás segítségével. Nagy előny, hogy a térképeket le is lehet tölteni, így olyan esetben is lehet az adatokat használni, ha a telefon internetelérése nagyon lassú, vagy ha egyáltalán nincs lefedettség. Az alkalmazás telepítését és elindítását követően a hamburger ikonra kell kattintani, majd az Offline Maps opciót kiválasztani – itt lehet kiválasztani azt a régiót, amelyet offline is szeretnénk használni. Egy hátrány azonban van: a mapy.cz szerverei gyakran túlterheltek, ezért a letöltés nem megy annyira gyorsan, mint a Google Térkép esetében, néha akár óráig is



20

Pipetta Firefoxban
A pipetta segítségével a webfejlesztők könnyen azonosíthatják a színek kódokat

eltarthat. Ha viszont megvagyunk, bátran indulhatunk túrázni, nem leszünk többé az internetkapcsolatra utalva.

21. Mozilla Firefox

Színek meghatározása pipettával

A Firefox a legtöbbeknek csak egy sima böngésző, azonban a szoftver ennél sokkal többet tud: tele van a fejlesztők számára hasznos eszközökkel is. Tartalmaz például egy pipettát is, amely segítségével a weboldalakon megjelenő színeket egyetlen pillanat alatt meghatározhatjuk. A funkció a További eszközök | Webfejlesztői eszközök bekapcsolása után érhető el: a jobb oldali konzolban, a jobb felső sarokban jelenik meg a pipetta, amely segítségével a színmintát ellenőrizhetjük. Kattintás után az egérmutató nagyítóra változik, így nagyon könnyű pixel pontosan meghatározni azt a területet, amelynek színek kódjára kíváncsiak vagyunk. A színek kód megismeréséhez semmi más extra teendőre nincs szükség, az éppen kiválasztott terület színek kódja a nagyító alatt folyamatosan látszik.

22. Gimp

A radír simaságának és erősségének beállítása

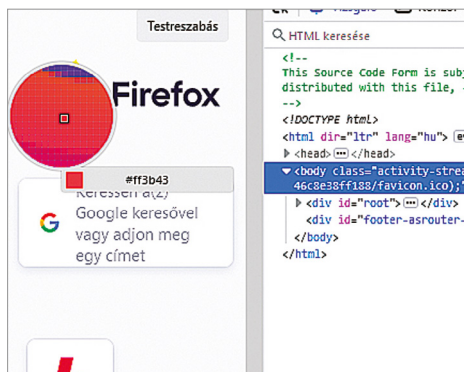
A radír az egyik legfontosabb eszköz a képszerkesztőben, megkerülhetetlen, ha fotókat szeretnénk szerkeszteni, kisebb

hibákat korrigálni. Segítségével a kép legapróbb részlete éppúgy eltávolítható, mint nagyobb kijelölések – vagy szélsőséges esetben akár a teljes kép is. Az ugyanakkor nagyban függ az aktuális beállításoktól, hogy szépen lehet-e vele dolgozni vagy durva (sz)éleket hagy maga után. Szerencsére a paraméterek könnyen igazíthatók: nyissuk meg az Eszközök | Festőeszközök | Radír útvonalon a radírt, majd állítsuk be a kívánt Átlátszatlanság, illetve Távolság, Keménység és Erő paramétereket. Tegyük továbbá pipát az Éles szélű opció elé, ha szeretnénk megváltoztatni azt, milyen éleket hagy a radír maga után! Adott esetben előfordulhat, hogy a beállításokkal kísérletezni kell, és csak sokadik nekifutásra találjuk meg az értékeket, amelyek a kívánt eredményt hozzák!

23. Microsoft Edge

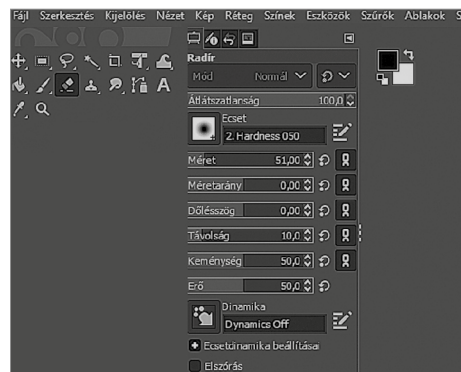
Fülek elhelyezése egymás alatt, takarékoskodás az erőforrásokkal

A Microsoft-féle új, Chromium alapú Edge még mindig fiatal versenyzőnek tekinthető, így nem meglepő, hogy a Microsoft gyakran ad ki hozzá frissítéseket. A 89-es verzió – többek között – a fülek kezelésével kapcsolatban hoz néhány új funkciót; telepítést követően lehetőség van arra, hogy a füleket ne fent, egymás mellett listázzuk, hanem baloldalt, egymás alatt. Ehhez pedig nincs is másra szükség, mint arra,



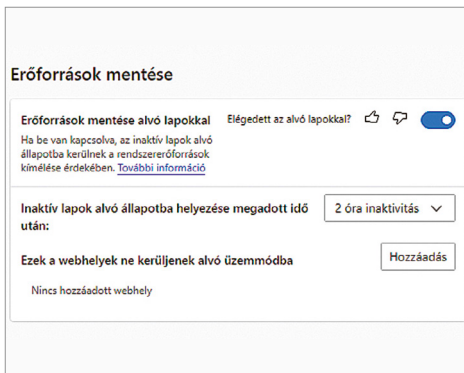
21

Pipetta Firefoxban
A pipetta segítségével a webfejlesztők könnyen azonosíthatják a színek kódokat



22

Radír testreszabása Gimpben
Néhány paraméter megváltoztatásával a radír működése az egyéni igényekhez formálható



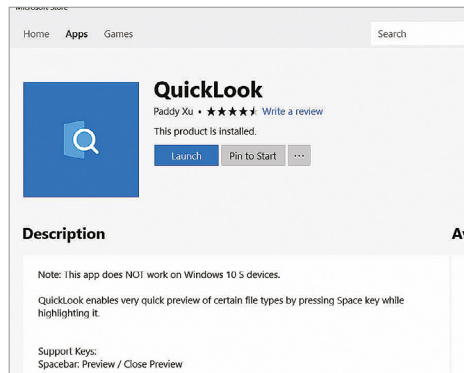
23

Használhatóbb Edge böngésző
Most már arra is lehetőség van, hogy a Lapokat függőlegesen rendezzük

hogy a bal felső sarokban engedélyezzük a Fülelek lapok bekapcsolása opciót (kattintsunk az ikonra). Ha később úgy döntünk, hogy mégis az eredeti felállás a kényelmesebb, akkor ugyanitt a Függőleges lapok kikapcsolása gombra kell kattintani. A frissítést azonban nemcsak ezért érdemes telepíteni, hanem azért is, mert az Edge az erőforrásokkal is takarékosabban bánik! A böngésző a megnyitott, de jó ideje nem használt füleket alvó állapotba teszi két óra elteltével, így azok nem foglalják teljesen feleslegesen az erőforrásokat. Az alvó állapotba küldött füleket a böngésző ikonnal is megjelöli. A 2 órás időtartam persze csak az alapbeállítás, és lehetőség van arra, hogy az egyéni ízlésünkhöz igazítsuk: a Beállítások | Rendszerbeállítások útvonalon tudjuk ezt megtenni, ha szeretnénk. A legkisebb beállítható érték 5 perc, a legnagyobb 12 óra. Természetesen előfordulhat az is, hogy teljesen ki szeretnénk kapcsolni ezt a funkciót: a menüben erre is van lehetőség, ha letiltjuk az Erőforrások mentése alvó lapokkal opciót.

24. Quicklook Gyors betekintés fájlok tartalmába

A Windows 10-ben lévő gyári Fájltrekezelő nem alkalmas arra, hogy a fájlok gyors előnézetét megmutassa (néhány kivétel persze van, például képek). Ezt a hiányosságot az ingyenes Quicklook segítségével sze-



24

Fájlok előnézeti képe
Az ingyenes Quicklook telepítését követően belenézhetünk a fájlok tartalmába (pl. ZIP)

rencsére pótolhatjuk! Az appot letölthetjük a Microsoft alkalmazásboltjából. Telepítést követően indítsuk el a Fájltrekezelőt (a menüből, vagy a [Win + E] billentyűkombinációval). Válasszunk ki egy mappát vagy egy fájlt: ha szeretnénk az előnézeti képet behívni, akkor nyomjuk meg a Szóköz billentyűt! Az előnézeti kép bezárásához újból a Szóköz billentyűt kell megnyomni. Arra is lehetőség van, hogy az előnézeti kép bezárása helyett lapozzunk az előnézeti képek között; ehhez a kurzormozgató nyilakat kell használni. Ha szeretnénk az előnézeti képet legfelül tartani, akkor tegyünk pipát a Mindig felül opció elé!

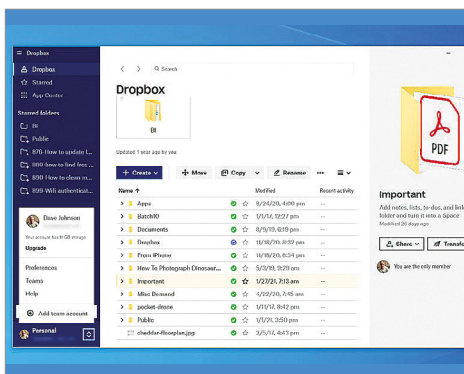
25. Dropbox Kliensprogram teljes eltávolítása és tiszta újratelepítése

A Dropbox az egyik legnépszerűbb online tárhelyszolgáltatás, amely segítségével kettő vagy több számítógép között szinkronizálhatjuk az adatokat. A kliensprogram többnyire stabilan működik, ha viszont újra meg újra leáll hibával, akkor az adatok nem frissülnek. Ebben az esetben célszerű a kliensprogramot újratelepíteni. A tárolt adatok ebben az esetben természetesen nem sérülnek, minden a helyén marad – de biztos, ami biztos alapon nem árt, ha készítünk egy biztonsági mentést. Elvégre a legtöbb esetben nem több száz gigabájtnyi adatról van szó.

Távolítsuk el a szokásos módon, a vezérlőpult segítségével a Dropbox klienst. Ha megvagyunk, akkor indítsuk újra a számítógépet, majd indítsuk el a Regisztrát. Keressük meg a HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\WOW6432Node mappát, azon belül pedig a Dropbox és DropboxUpdate bejegyzéseket. Töröljük mindkettőt! Ezt követően nyissuk meg a Fájltrekezelőt, és írjuk be a címsorba a %localappdata% kifejezést. Nyissuk meg a mappát és töröljük a benne lévő Dropbox foldert. Ha ezzel is megvagyunk, indítsuk újra a PC-t ismét, majd telepítsük fel a Dropbox klienst a szokásos módon.

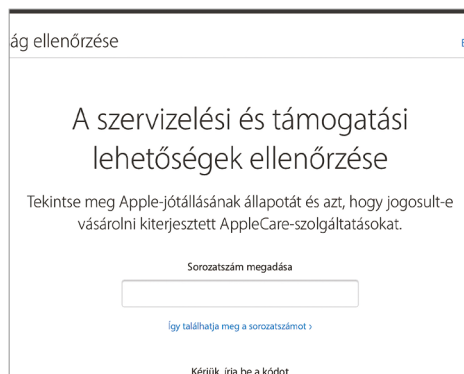
26. iOS Garancia ellenőrzése

Többféle módja is van annak, ha szeretnénk megtudni, hogy az iPhone-unkra vagy iPadunkra érvényes-e még a gyártói garancia. A legegyszerűbb módja az, ha belépünk a Beállítások | Általános | Infó menübe. Ha az eszközre vonatkozó gyártói garancia már nem érvényes, akkor a sorozatszám alatt megjelenik a Lejárt a jótállás felirat, vagy a Korlátozott jótállás felirat – a garancia státuszától függően. A felirat megérintésével további információk is megnézhetők. Lehetőség van továbbá arra is, hogy a garancia állapotát a checkcoverage.apple.com weboldalon, az IMEI alapján ellenőrizzük. 📌



25

Dropbox-hibák javítása
Ha a szinkronizációs problémák folyamatosak, akkor a kliens teljes törlése és újratelepítése az, ami segíthet



26

Érvényes még a garancia?
Az Apple a telefonon, illetve a weben is elérhetővé teszi, hogy a készülékre vonatkozó garancia érvényes-e még



Segít a CHIP

Kedves Olvasónk! Gondja van a gépével, egy-egy termékkel, szolgáltatással? A CHIP szakértői szállítják Önnek a válaszokat. TOLDI GYULA

1. Bővítőártya gondok

A PCIe slotok harca

Az ASUS P6T SE alaplapomon több olyan slot van, ami be tud fogadni videokártyát. Az elsőt javasolják, és ott is van a videokártya, viszont kitarok egy olyan slotot, amely alkalmas lenne egy bővítőártya telepítésére. Olyan bővítőártyára gondolok, amelytől USB 3.0 képessé válna a gép. Kérdés: rakhatom bátran másik slotba a videokártyát? Előre is köszönöm!

☑ Az ASUS P6T SE alaplapon összesen 4 db PCIe slot van, két fehér – egy x1-es és egy x16-os, illetve két darab kék, utóbbiak 16 sávusak. A videokártyát a jobb teljesítmény érdekében kötelező a két darab kék színű (PCIe 2.0 x16) foglalat egyikébe elhelyezni, a bővítőártyákhoz pedig bármely slot, akár a kék is felhasználható. Persze megtévesztő lehet, ha egy x1-es PCIe kártya rövid csatlakozójára ránézünk, hisz látszólag csak egy ugyanilyen méretű foglalatunk van, de bármely csatlakozó bármilyen, nála hosszabb (x4, x8, x16) foglalatba beleilleszhető. A kivágás ugyanis mindegyiken ugyanott van, legfeljebb az adott kártya nem fogja kihasználni a slot teljes sávzsélességét, amire egyébként nincs is szükség. Leegyszerűsítve: a videokártya tetszőlegesen pakolható a kék slotok között, az új USB3 bővítőártya pedig bátran mehet a szabad kék, illetve a rövid vagy a hosszú, fehér PCIe slotba.

2. Tűlbuszoló felcsatolás

Lehet pár betűjellel kevesebb?

Szeretnék segítséget kérni egy USB-s kártyaolvasó HUB kapcsán. Ez az eszköz többféle kártyát tud kezelni, Micro SD, MMC, SD M2, CF stb. A probléma az, hogy amikor az eszközt csatlakoztatom a géphez, rögtön felhossa az összes kártya meghajtó betűjelét, úgy, hogy nincs kártya behelyezve egyetlen slotba sem. A kérdés: meg lehet oldani, hogy csak akkor jelenjen meg az adott meghajtó betűjele (mountolja fel a média hordozót), ha valamelyik helyre kártyát csatlakozta-

tok, és akkor is csak azt jelenítse meg, ahol épp be van dugva egy kártya? (Win 10, 64 bit, Logilink USB hub)

☑ Szerencsére ez viszonylag egyszerűen megoldható. Az Ez a gép-et vagy a Fájlközelítőt megnyitva a felső menüsorban válasszuk a Nézetet, majd a jobb oldalon felbukkanó Beállítások gombot. A feljövő ablakban úgyszintén a Nézet fülre kattintsunk, és a Speciális beállításoknál megjelenő listaelemekből az Üres meghajtók elrejtése elé tegyünk pipát.

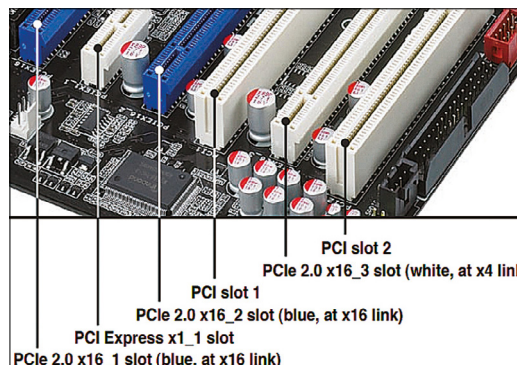
3. Nincs hang!

Táblagép és a Windows 10 esete

Újra lett telepítve a Windows 10 32 bites verziója az Asus TransformerBook T100 tabletemen. Azóta valamiért nincs hang. A gyártó honlapjáról telepítettem a drivert, a tálcán megjelenik a hang ikon, nincs némítva. Mit lehetne tenni, hogy legyen hang?

A táblagép kamerája az eszközközkezelőben kérdőjellel jelenik meg, a gyártó honlapján nem találtam hozzá drivert.

☑ Feltehetően a SOC (System on Chip) driverének hiánya okozza mind a két problémát, ugyanakkor ez a driver nem érhető el Windows 10 operációs rendszerhez. Vissza kell lépni az Asus T100 support oldalán a Driver&tools fül alatt, a Windows 8.1 32 bites driverekhez, itt pedig a Chipset - SOC Driver Package (version V112) csomagot letölteni és telepíteni. Közvetlen link a letöltéshez: <https://tinyurl.com/53k6xdc7>



4. Rossz formában

USB memória javítás

Egy 4 GB kapacitású USB diszket szándékoztam formázni MiniTools Partition 12 programmal.

A művelet megszakadt. Azóta a Windows 10 látja a diszket, de 0 kapacitással. Parancssorból a Clean azt írja, hogy nincs média, nem végrehajtható. A list disk megjeleníti a disk számot. Lehet ezzel valamit kezdeni? Az érték nem jelentős, de egy golyóstollba épített kütyü, ami már sokszor kisegített.

☑ Amennyiben a particionálóprogramok nem ismerik fel, és a DiskPart 0 kapacitást jelez, akkor általában kukázható a pendrive. Persze, ha szeretünk barkácsolni, a firmware újrárásával talán működőképesé tehető az adattároló, de ehhez szükség lesz némi szerencsére.

Először is szükség lesz a VID-re, ami a Vendor ID, a gyártó azonosítója, aztán a PID-re, azaz Product ID-re, az alkatrész azonosítójára, amelyeket például a ChipGenius nevű programmal lehet kiolvasni a pendrive-ból. Ha ezek megvannak, akkor a flashboot.ru oldalon (fordító legyen bekapcsolva), az iFlash rovatban a VID és PID alapján keressünk rá az eszközre, majd, ha a találat utolsó oszlopában (Util) megjelenik egy programnév is, úgy félúton leszünk a sikerhez. A megjelölt utilityt a Fájlok részből letöltve már csak újra kell flashtelni a meghajtót.

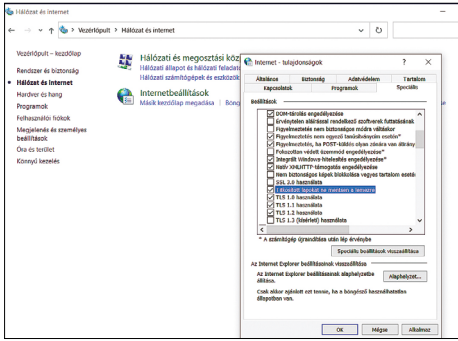
5. Nincs képe hozzá!

Hová tűnnek a csatolmányok?

Van egy régi Office Outlook problémám, amire eddig nem sikerült megoldást találnom. A probléma a következő: bizonyos leveleknél nem töltődik be a kép, hiába adom hozzá a biztonságos feladók listájához, vagy hiába kérem a képek megjelenítését, csak üres kockák marad-

1

A méret sem számít? A PCIe csatlakozók kompatibilitása sok mindent megenged, legyen szó a korábbi vs. új szabványokról, vagy az eltérő fizikai méretű csatlakozókról



5

Képtelenség
Ha az Outlookban a HTTPS-képeken a piros X látható, és a fenti beállítás nem érhető el, akkor a csoportházirend kezeli a beállítást



6

Volumio
A nyílt forráskódú audiofájloknak dedikált lejátszó, és a hozzá barkácsolt Raspberry alapú hardverhez lelkés, és segítőkész közösség is társul

nak benne hibáüzenettel, hogy a csatolt kép nem jeleníthető meg. Azt gondoltam, hogy Office 2019-re váltással megoldódik a probléma, de úgy látom, mintha öröklődött volna, pedig eltávolítottam a frissítés előtt a 2016-ot.

A Vezérlőpultban a Hálózat és internet részben, az Internetbeállítások kiemelésre kattintva előjön egy ablak, itt a Speciális fülön a Biztonság címszó alatt lesz egy olyan bejegyzés, hogy „Titkosított lapokat ne mentsen lemezre”, ez elé tegyük ki a pipát, és alul az Ok gombbal véglegesítsük. Az esetek többségében ez megoldja a problémát, ha mégsem, akkor ugyanígy az Alaphelyzetbe állítással érdemes kísérletezni.

6. A muzika hangja Az LCD és a Volumio

Zenekedvelő családom, és én örömmel olvastam a 2021/05 magazinban a régen várt zenelejátszó cikket.

Beszereztem az alábbiakat:

- Raspberry Pi4 8GB
- IQaudio DAC+
- WaveShare SpotPear 3,2 inch RPI LCD V4
- 64 GB SD kártyát

Az SD kártyára feltöltöttem a Volumio programot, és egy laptop segítségével konfiguráltam. A laptop segítségével, először hálózati kábellel, majd WIFI-n zenét tudtam lejátszani. A fenti eleme-

ket a GPIO-n egymásra helyezve szereltem össze, legfelül a kijelző. Sajnos a kijelzőt nem sikerült üzembe helyezni. Valószínűleg a hiányzó működtető szoftver miatt.

Ahogy az eredeti cikkben is szerepel, natív Volumio támogatással rendelkező kijelzőre van szükség ahhoz, hogy egyszerűen használható legyen, és a WaveShare nem ilyen. A Volumio közösségi oldalán szerencsére vannak kreatív emberek, és nem kevés faragással, de úgy tűnik, össze tudták házasítani a kettőt. A <https://tinyurl.com/33krc66r> oldalon, középtájon található a lehetséges megoldás.

7. A hónap levele Zaklatás

Sok éve vagyok előfizetőjük, de csak nagyon ritkán fordult elő, hogy segítséget/tájékoztatást kelljen kérnem. Most egy ilyen helyzet állt elő. Ugyanis egy adott levelező fiókból – a kérésemet figyelembe nem véve – rendszeresen sértő tartalmú e-maileket kapok, ami miatt az e címről érkező küldeményeket le szeretném tiltani. Ilyen beállítás lehetőségét viszont sem a postafiókom, sem a böngészőm (Mozilla Thunderbird) személyre szabási paraméterei nem biztosítják (ill. nem tudom ezt felfedezni). Megfelelő protokoll kialakítása mellett csak azt találtam beállíthatónak, hogy

SPAM-ként lehessen kezeltetni egy konkrét lista szerinti címről érkezett leveleket; beállítás szerint vagy a szerveren lévő, vagy a számítógépen létrehozott SPAM-mappába helyezéssel. Ráadásul a fiókomat üzemeltető (a szerveret kezelő) Telekom társaság ügyfélszolgálatától az érdeklődésemre olyan választ kaptam, hogy a levelező kiszolgáló a selektív tiltásra vonatkozó igény teljesítésére nincs felkészítve.

A Thunderbirdben ugyan nincs konkrét blokkolás funkció, de ha az üzenetet megnyitjuk, majd a feladó címén jobb egérgombot nyomunk, aztán kiválasztjuk a szűrő létrehozása... lehetőséget, és a Műveletek végrehajtásánál betallózzuk a törlést, akkor örökre megszabadulhatunk az adott címről érkező e-mailektől.

Nem árt tudni egyébként, hogy a rendszeres vagy visszatérően ismétlődő, bántó, sértő vagy megalázó levelek (de lehet ez kép, videó, chatszöveg, vagy üzenet) kimerítik az online zaklatás fogalmát, amely bűncselekménynek minősül. Fontos, hogy a rendőrség csak magánindítvány keretében járhat el, tehát a sértettnek személyesen kell feljelentést tenni, és kérni az eljárás lefolytatását. Alapesetben egy évig tartó szabadságvesztéssel sújtható a tartós zaklatás, ha pedig erőszakos vagy közveszélyt okozó bűncselekménnyel kapcsolatos fenyegetések is elhangzottak, akkor két évre ugrik a büntetési tétel. Amennyiben tehát bárkit tartós, az életminőséget befolyásoló zaklatás ér, ne hagyja, hogy rátelepedjen az életére, gyűjtsön bizonyítékot (képernyőmentések, log-ok, levelek), és tegyen feljelentést!

Úgy érzitek, súlyos a baj, és nem tudjátok egyedül megoldani?

Látogassatok el az Internet Hotline oldalra, töltsétek ki a bejelentőlapunkat, és mi segítünk nektek!

[Segítséget kérünk](#)

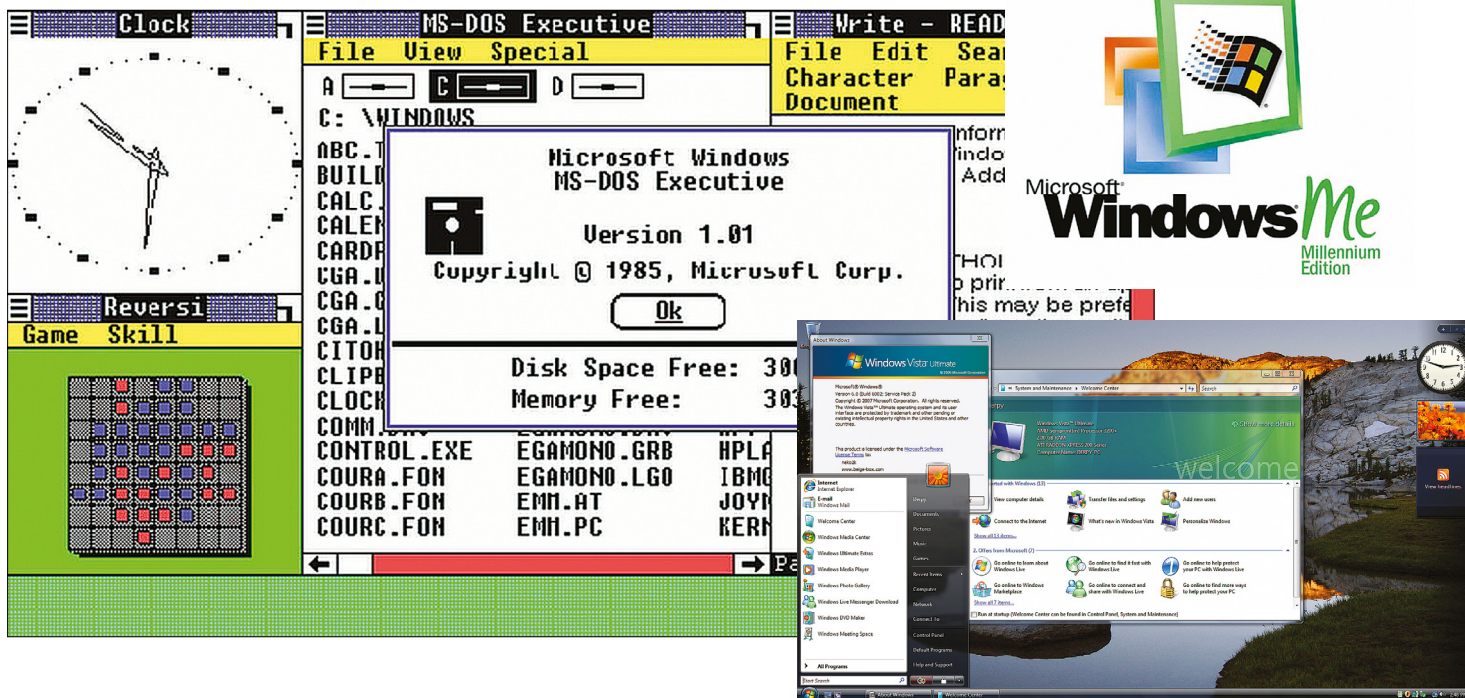


7

Para kampány!
Ha valakit zaklatnak, a Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság weboldala (<https://nmhh.hu/para/>) segíthet megvédenie magát



A sorozat további cikkei a laptapir.hu-n olvashatók. www.laptapir.hu



Bűnrossz Windowsok nyomában

Rossz, rosszabb, legrosszabb

Egy sima, egy fordított – tartja a mondás. A Microsoft fejlesztői ezt kissé sajátosan értelmezik: egy remekbe szabott Windowst általában egy pocsék kiadás követ. A CHIP utánajárt, melyek voltak a valaha készült legrosszabb Windows kiadások.

TÓTH GÁBOR

Kezdjük rögtön azzal, hogy a cikkben elsősorban a számítógépekre írt változatokkal foglalkozunk, hiszen ezekből is volt mellényúlás szép számmal – a mobil változat ráadásul egy teljesen más történet. Hogy egy Windows kiadás sikeres-e vagy sem, azt sok tényező alapján meg lehet ítélni: mi elsősorban azt néztük, hogy mennyi fogyott az adott változattól, és hogy a felhasználók milyen ütemben váltottak rá az évek során. Emellett azért valamennyire a személyes élményeknek is teret engedtünk, de a szubjektív szempontokat azért igyekeztünk a minimálisra szorítani.

#5 – Windows 1.01

A Windows 1985-ben megjelent első változata nyilván mérföldkönek számít, hiszen egy DOS-os korban az első fecske volt a széles tömegeknek szánt grafikus operációs rendszerek sorában. Ez azonban nem jelenti azt, hogy jól sikerült volna. Épp ellenkezőleg. Noha a koncepció egyáltalán nem volt rossz, a megvalósítás nem sikerült épp a legszerencsésebb módon – kezdjük a dolgot rögtön azzal, hogy az egér használata PC-s körökben még nem volt túl elterjedt (leginkább semennyire sem volt az). Nemcsak a felhasználók tapasztalatlansága, hanem a Microsoft és az akko-

riban a piacon egyeduralkodóknak számító IBM tapasztalatlansága is hozzájárult ahhoz, hogy a rendszert szinte senki sem szerette – a fiatalok ma ugyan már azt sem tudják, hogy mi az a parancssor, akkoriban azonban mindenki a „kényelmes”, bevált szöveges utasításokat részesítette előnyben.

Ehhez mondjuk kellett az is, hogy a Windows 1.01 erősen feszegette a hardver korlátait: RAM-ból például semennyi sem volt neki elég. Hm, mintha 2021-ben sem változott volna a helyzet – 36 évvel ezelőtt pedig az általános vélekedés az volt, hogy Windowst használni olyan gépen, amelyben nincs legalább 1 MB memória, felér egy öngyilkossággal.

A Windows 1.01 fontosságát ezzel együtt sem szabad megkérdőjelezni, hiszen elindította a Microsoftot azon az úton, amely azóta is a fő fejlesztési irány alapját jelenti a vállalat végfelhasználói termékei esetében.

#4 – Windows XP

Alighanem most sokan felkapják a fejüket, hiszen a történelemkönyvekben a 2001-ben megjelent Windows XP a valaha készült egyik legjobb Windowsként szerepel. Csakhogy valójában két Windows XP-ről van szó. A 2001-ben megjelent változatról, amely

telis-tele volt biztonsági hibákkal, kompatibilitási problémái voltak, a hamisítványok kiszűrésére pedig bevezetett egy új rendszert, ami a hardver fejlesztését jelentősen korlátozta. Ráadásul sok egyéb gond is volt vele, mert alapvetően arra apellált a módszer, hogy a számítógépnek folyamatosan – vagy legalábbis rendszeresen – internet-hozzáférése van, ennek hiányában nem várt mellékhatások lép(het)tek fel.

A történelemlékekben szereplő Windows XP valójában az SP2-es szervizcsomag telepítését követően létrejött rendszer – hogy az eredeti Windows XP-vel mennyi gond volt, azt kiválóan jelzi, hogy a hozzá kiadott SP2 volt az első olyan szervizcsomag, amely nemcsak biztonsági javításokat hozott, hanem új funkciókat is épített a rendszerbe. Erre ráadásul nemcsak előtte nem volt példa, hanem sokáig utána sem: a Windows 10-nél vezette be a Microsoft azt, hogy évente egy vagy két nagy frissítéssel mindig okosabbá teszi a rendszert. Az SP2-es frissítés viszont annyira jól sikerült, hogy később a Windows XP-t az emberek nemcsak a listán szintén szereplő Windows Vista, hanem a Windows 7 kedvéért sem akarták feladni – pedig a Microsoft akciót, ingyenes váltási lehetőséget és más promóciókat is bevett az ösztönzés érdekében.

#3 – Windows 8

A 2009-ben megjelent Windows 7 a Microsoft máig legsikeresebb operációs rendszerének számít, azonban a tabletek megjelenése és a konkurencia fejlesztési kényszerbe hozta a Microsoftot – ennek eredményeként gyorsan, három év alatt sikerült összedobni a Windows 8-at. A cél egy olyan OS létrehozása volt, amely mind az asztali gépeken, mint a tableteken megállja a helyét. A dolog akár még jól is elsülhetett volna, azonban a Microsoftnál valamiért úgy gondolták, hogy a tabletek annyira gyorsan be fognak robbanni, hogy az asztali környezet kevésbé fontos. Mással legalábbis nem tudjuk magyarázni, hogy a kezelőfelület kialakítása során miért minden esetben a tablet mód élvezett prioritást. A Start menüt például nem kiegészítette, hanem felváltotta a híres-hírhedt Metro, vagyis a csempés programindító. Tableten tényleg kényelmes volt a kezelése, de PC-n rém kényelmetlen volt a teljes képernyőt bejárni az egérrel! Ugyan arra volt lehetőség, hogy az asztali üzemmódot állítsuk be alapértelmezettként, de a Start menüt a maga valójában nem lehetett visszahozni. Akkoriban a net tele volt olyan cikkekkel, amelyek ezt a funkciót pótló segédprogramokkal foglalkoztak.

A tévedést ugyan a Microsoft is belátta, és a hibák nagy részét a mindössze egy év alatt kifejlesztett Windows 8.1 javította is, azonban az emberek fejében a Windows 8.1 maradt Windows 8, így aki csak tehet, inkább maradt a 7-es változatnál.

#2 – Windows Vista

A Windows Vista bő öt évvel a Windows XP megjelenése után, 2007-ben érkezett. A Microsoft nagy reményeket fűzött hozzá – a vállalatnál abból indultak ki, hogy miután az XP-t sikerült kipofozni, a felhasználók bizalma rendben van, így nagy baj nem lehet. A gond csak az volt, hogy a Vista esetében a fejlesztők gyakorlatilag mindent feláldoztak a látvány oltárán. Tény, hogy a rendszer minden tekintetben pofásra sikerült, ennek azonban nagy ára volt: a hardverkövetelmény a gyakorlatban sokkal magasabb volt (papíron nem, de ez tudjuk, hogy mit jelent, vagy mit nem jelent). Vagyis aki Windows XP-ről úgy vál-

Windows RT

A Windows speciális kiadása 2012-ben, a Windows 8-cal együtt érkezett. A Microsoft ARM alapú rendszerekre szánta ezt az OS-t, amely külsőre szinte mindenben hasonlított az asztali gépeken futó Windowshoz, de mivel más hardveren futott, csak olyan alkalmazásokkal volt kompatibilis, amelyeket direkt erre a rendszerre szabtak. Mondanunk sem kell, hogy ez elegendő volt arra, hogy a felhasználókat a vállalat tökéletesen összezavarja: rengetegen voltak olyanok, akik Windows RT-vel szerelt gépet vettek, majd dühösen, csalódottan reklamáltak, amiért a megszokott szoftverparkot nem tudják a gépen használni. A Microsoft rengeteget, majd 1 milliárd dollárt veszített a dolgon. Egyébként az ember azt hinné, hogy ez elég pénz ahhoz, hogy a vállalat kétszer ugyanazt a hibát ne kövesse el, de a helyzet az, hogy a Microsoft azóta többször is próbálkozott olyan koncepcióval, amely a desktop alkalmazások támogatásának hiánya miatt eleve halálra volt ítéelve. A Windows 10 S sem vitte túl sokra, a Windows 10X-ben pedig az a jó, hogy ezt a projektet legalább már a megjelenés előtt törölték.

tott, hogy nem volt kisebb erőmű a gépházban, az könnyen azt érezhette, hogy a gépárdot egy lajhárra cserélte. A memóriát nemcsak az Aero grafikus felület, hanem a Windowsban megjelenő widgetek is zabálták.

A Vista azonban nemcsak azért volt bukta, hanem azért is, mert a Microsoft új modellstruktúráját vezetett be. A Windows XP-t követően zavarba ejtő volt, hogy a Vista hatféle változatban jött ki, amelyből ráadásul négyet otthonra (is) ajánlott a redmond gyártó. A rendszerek között megjelenésben és tudásban is komoly különbségek voltak.

#1 – Windows ME

A Microsoft 2000-ben mutatta be a Windows 2000-et, valamint az otthoni piacra szánt Windows ME-t is. Utóbbi a katasztrófa mintapéldánya: avagy mi történik akkor, ha egy vállalat úgy fejleszt operációs rendszert, hogy valójában semmi kedve hozzá, cserébe pedig még a felhasználói igényekkel sem törődik. A Windowsokról az XP előtt az a hír járta, hogy megbízhatatlanok: abból az érából a Windows 98 SE volt az, amelyik a legkevésbé volt hajlamos az összeomlásra. De stabilnak ez a rendszer sem volt mondható – nos, az ME hozzá képest egy kártyavár volt. A probléma itt elsősorban az volt, hogy a Microsoft az XP-vel számolt, amely már nem DOS alapon, hanem az addig csak vállalati szegmensben alkalmazott termékeknél megszokott NT alapon nyugodott. Csakhogy a fejlesztések nem haladtak elég gyorsan, így kellett valami, ami kitölti az űrt. A Windows ME pontosan ez lett: valami, ami kitölti az űrt. Egy instabil, memóriazabáló rendszer valódi extra tudás nélkül, cserébe legalább korlátozott MS-DOS támogatással, hogy a játékok egy nem elhanyagolható része se fusson a rendszer alatt. Az ME-t a Microsoft egy év alatt nyugdíjazta – hogy kifejlesztése mennyire vakvágány volt, azt jól mutatja, hogy ezt a rendszert a felhasználók többsége még hallo-másból sem ismeri. 📄



NAGYTESZT

Megkerestük a legjobb VPN-t

A VPN a legokosabb választás, ha biztonságosan szeretnénk netezni. De nem minden szolgáltató kínál valóban védett kapcsolatot és elegendő sávszélességet.

GYAKORLAT

Hatalmas tárhely minden eszközön

Az olcsó felhőszolgáltatásoknak köszönhetően ma már többféle eszköztől is jelentős tárhelyet érhetünk el. De egy NAS-sal és a CHIP tippjeivel még saját szolgáltatást is indíthatunk.



TOP KALAUZ

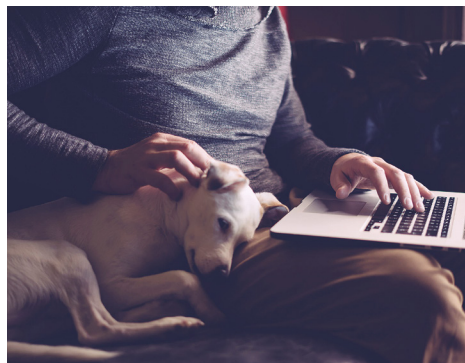
Melyik notebook lesz jó nekem?

Mutatjuk, hogyan találja meg a kaotikus kínálatból a rejtett gyöngyszemeket és segítünk azoknak is, akik csak a régebbi gépet szeretnék begyorsítani.

TIPPEK ÉS TRÜKKÖK

Profi eszközök Windows alatt

Remek linuxos funkciók is használhatók már a Windows 10 alatt a beépített WSL környezetben keresztül vagy akár egy virtuális gép segítségével. Könnyebb, mint gondolná!



Július 29-én az újságárusoknál!

IMPRESSZUM

SZERKESZTŐSÉG:

Főszerkesztő: Harangozó Csongor
csongor.harangozo@chipmagazin.hu

Szerkesztő, tesztlabor-vezető: Györi 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 Éva
+36 20 932 4826

Terjesztés: Kukucska Ferenc – terjesztési vezető
E-mail: elofizetes@mediacity.hu
Telefon: +36 80 296 855

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: 17 940 Ft
Féléves: DVD-vel: 10 170 Ft

Nyomtatás: Ipress Center Central Europe Zrt.
Cím: 2600 Vác, Nádas u. 8.

Felelős vezető: Peter Krummholz vezérigazgató

A korábbi lapszámok is folyamatosan olvashatók a laptapir.hu weboldalon és az iOS, Android applikációkban.



© 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, utánnymása, sokszorosítása és adatrendszerekben való tárolása kizárólag a kiadó engedélyével történhet. A megjelentetett cikkeket szabadalmi vagy más védettségre való tekintet nélkül használjuk fel.

Figyelmeztetés!

Tisztelt Olvasónk! Tájékoztatjuk, hogy a kiadványunkhoz csatolt lemez-mellékleteket ingyenesen biztosítjuk az Ön számára. A szerkesztőségi anyagok vírusellenőrzését az ESET NOD32 Antivirus Business Edition 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.



Megjelent az IPM TUDTA-E? könyv

Kapható a könyvesboltokban, vagy kedvezményes, 3990 forintos áron megvásárolhatja a kiadónál, mely a házhozszállítás díját is tartalmazza.

Nem is Edison találta fel a villanykörtét?

...és a világ első LED-es világítási forrása...
Mikor küldték az első e-mailt?
 ...és a világ első e-mailje...
 ...és a világ első e-mailje...

Mikor készült a Commodore 64?

...és a világ első 1 MB-os számítógépe...
Miből vannak a teniszütők húrjai?
 ...és a világ első teniszütő húrja...
 ...és a világ első teniszütő húrja...

Hogyan hatnak ránk a gyümölcsök?

...és a világ első gyümölcs...
Aki shoppingol, tovább él?
 ...és a világ első shopping...
 ...és a világ első shopping...

Mitől szárgulnak be az újszülöttek?

...és a világ első újszülött...
Mitől lesz dugós a bor?
 ...és a világ első dugós bor...
 ...és a világ első dugós bor...

Miért néz hátra az Agip logóján a hattábu kutya?

...és a világ első Agip...
Létezik-e heggedülő robot?
 ...és a világ első heggedülő robot...
 ...és a világ első heggedülő robot...

Hogyan születtek a Goldber-variációk?

...és a világ első Goldber...
Igaz-e, hogy fából van a balettcipó orra?
 ...és a világ első balettcipó...
 ...és a világ első balettcipó...

Lehet piros is a lépa?

...és a világ első piros lépa...
Ki készített először radlert?
 ...és a világ első radler...
 ...és a világ első radler...

Mitől lesz dugós a bor?

...és a világ első dugós bor...
Ki készített először radlert?
 ...és a világ első radler...
 ...és a világ első radler...

MEGRENDÉLÉS: WWW.MEDIACITY.HU/ELOFIZETES

**EGYET
FIZET,
100-AT
KAP!**

NYARALÁSRA IS VIGYE MAGÁVAL KEDVENC ÚJSÁGJAIT!



LAPTAPIR

www.laptapir.hu