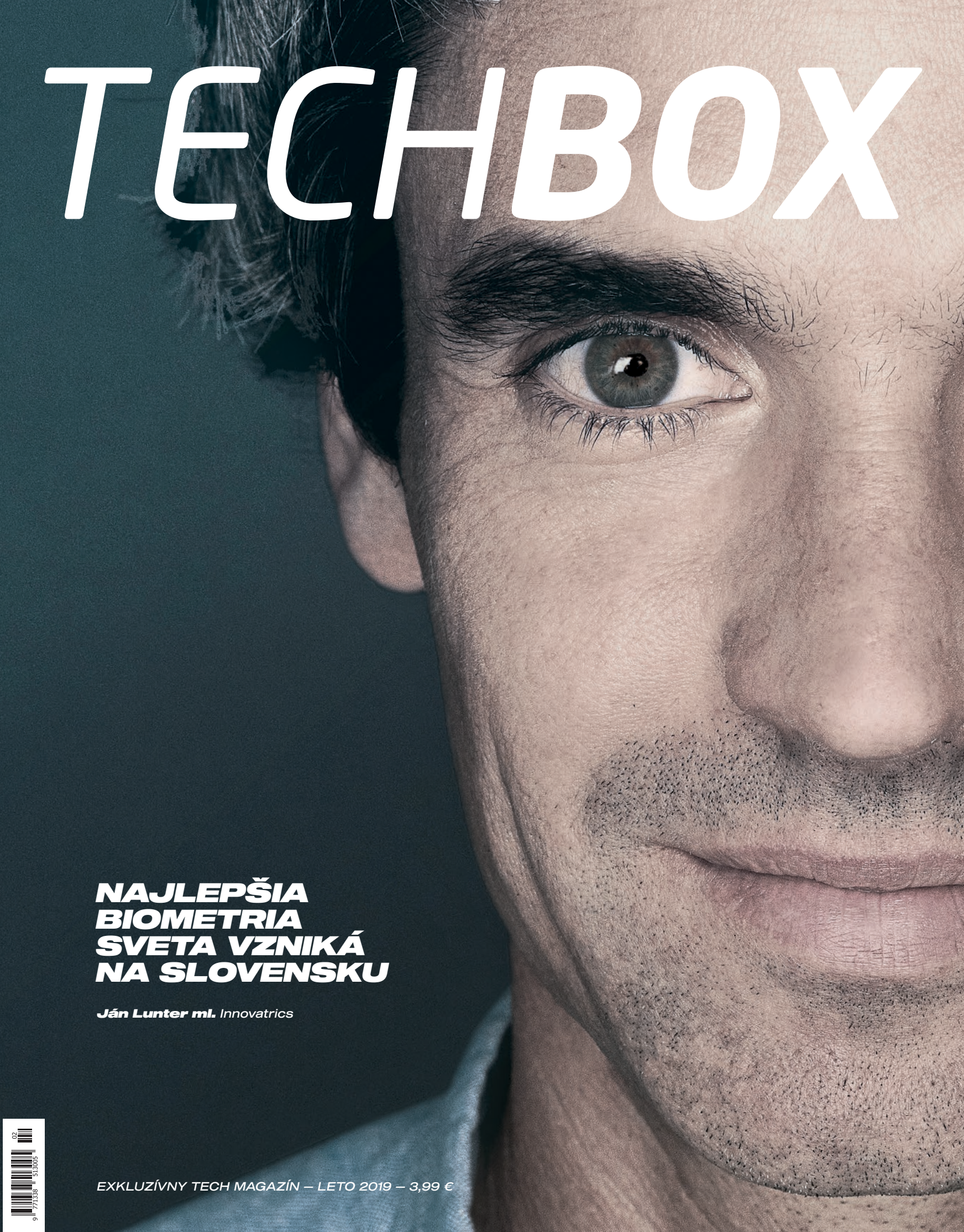


TECHBOX



**NAJLEPŠIA
BIOMETRIA
SVETA VZNIKÁ
NA SLOVENSKU**

Ján Lunter ml. Innovatrics

EXKLUZÍVNY TECH MAGAZÍN – LETO 2019 – 3,99 €



Kým iní rozprávajú, my konáme!

Objavte technológie, ktoré menia svet.



#BuducnostCaka

Kým iné značky len oznamujú vývoj ekologických vozidiel, Hyundai už priniesol na cesty hneď tri modely s nulovými emisiami. Nedávno sme vyvinuli špičkové vodíkové NEXO, prvý sériovo vyrábaný elektromobil s palivovým článkom.

www.hyundai.sk   HyundaiSlovensko





Na Kone Electric, prvom plne elektrickom subkompaktnom SUV, už môžete jazdiť aj na Slovensku! A už teraz sa môžete tešiť na nový IONIQ Electric. Tu sa však určite nezastavíme. Budúcnosť čaká. Viac na **www.hyundai.sk**.



¹ Hyundai 5-ročná záruka bez obmedzenia počtu najazdených km sa vzťahuje len na vozidlá Hyundai pôvodne predané cez autorizovaného predajcu Hyundai koncovému zákazníkovi podľa podmienok stanovených v záručnej knižke.

² Záruka 8 rokov alebo 200 000 km na batériu vozidla. Podmienky v jednotlivých štátoch sa môžu líšiť.

Prosíme, informujte sa u svojho predajcu Hyundai na presné podrobnosti.

NOKIA

Pět kamier
s optikou ZEISS.

Objavte každý detail.



Nokia 9 PureView



android one

Odfotené a editované na Nokia 9 PureView.

HMD Global Oy je exkluzívnym držiteľom licencie na značku Nokia pre telefóny a tablety. Nokia je registrovanou ochrannou známkou Nokia Corporation. Google a Android One sú obchodnými značkami Google LLC.



Nový T-Cross.

V každom smere výnimočný.
Od 14 990 €.

Nový T-Cross je všetkým, čo hľadáte: výnimočný bohatou sériovou výbavou, asistenčnými systémami, najväčším batožinovým priestorom v triede, posuvnou zadnou lavicou a mnohými ďalšími prvkami výbavy. Bezpečný s 5* v hodnotení testov bezpečnosti EuroNCAP. Tak na čo ešte čakáte?

Teraz aj s výhodným financovaním s 0 % úrokom.



Volkswagen

Predĺžená Záruka

3

4

5

Financovanie

1/3

1/4

1,99%

Spotreba paliva v l/100 km: 5,8 – 6,3 (kombinovaná), emisie CO₂ v g/km: 130 – 142 g (kombinované). Triedy energetickej efektivity: B. Všetky uvedené ceny sú ceny odporúčané pre klienta v € s DPH a majú len informatívny a nezáväzný charakter. Podrobnosti o ponuke modelov, ich konečných cenách, ich špecifikácii, dostupnosti, dodacích podmienkach a uvedených doplnkových službách vám poskytne váš autorizovaný predajca Volkswagen. Inzercia obsahuje reklamu na produkty „Financovanie Profi Kredit“ a „Financovanie 1,99 %“ od spoločnosti VOLKSWAGEN Finančné služby Slovensko s.r.o. Fotografia je ilustračná.



youtube | VolkswagenSlovensko



instagram | volkswagen_Slovensko



facebook | VolkswagenSlovensko

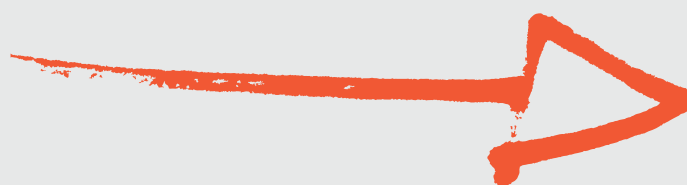
Volkswagen **blog**

volkswagenblog.sk

ROZDÁVAME

100

DARČEKOV





OBJEDNAJ SI PREDPLATNÉ TECHBOX

16 €/rok (4 vydania)

**+ ZADARMO
SLÚCHADLÁ
JBL T160***



*Objednaj si teraz ročné predplatné časopisu TECHBOX (4 čísla + poštovné) v cene 16 € a získaš darček zadarmo, značkové slúchadlá JBL T160 BLACK v hodnote 12,99 €. Akcia platí pre prvých 100 predplatiteľov od 25.6.2019. Podrobné informácie o akcii hľadaj na stránke casopis.techbox.sk.



Foto Peter Frolo

EDITORIÁL ZA KOMFORT SA PLATÍ

Roman Calík šéfredaktor

Kupovali ste si v poslednom čase nové auto? Za čo všetko ste si priplatili? Osobne si už neviem predstaviť svoje auto bez keyless systému, teda bezklúčového otvárania a štartovania. Pri novom aute vás však takáto vychytávka stojí aj stovky eur, nájsť jazdené auto s keyless systémom je zase mimoriadne náročné. Keď sa o problematiku začnete viac zaujímať, zistíte, že ľudia by si síce za keyless radi priplatili, ale obávajú sa. Na internete nájdete množstvo článkov a videí, ktoré ukazujú, aká jednoduchá je krádež či vykradnutie automobilu práve s keyless. Dokonca spoločnosť ADAC vydala podrobnú štúdiu o možnostiach zneužitia systému. Výsledky sú desivé, prepadli takmer všetky automobily na trhu, ktoré bezklúčové otváranie a štartovanie ponúkajú. Výnimku tvoria automobily, ktoré spočítate na prstoch jednej ruky, napríklad Land Rover Discovery vyrobený od februára roka 2018. V praxi to znamená, že zloději s príslušným vybavením dokážu vaše auto pomerne jednoducho otvoriť, naštartovať a odísť s ním. A to nechce nikto z nás, ani ja. Samozrejme, riešením je dobré poistenie, pri novom aute najlepšie GAP. I tak nechcete mať starosti a byť zbytočne zraniteľnejší, na druhej strane, prečo sa o komfort, ktorý takýto systém ponúka? Ak ste si raz vyskúšali prísť k autu s kľúčikom vo vrecku, pričom ho otvoríte a naštartujete bez toho, aby ste kľúč vybrali, nebudete sa chcieť vrátiť do „praveku“ bez tohto systému. Riešiť dodatočné zabezpečenie, pri ktorom budete musieť urobiť nejaký ten úkon navyše, taktiež pokazí dojem z komfortu, ktorý keyless ponúka. Počas mája som na vlastné oči videl, že to, o čom sa píše, ziaľ funguje. Naše redakčné auto nám v spoločnosti SAFE Systems SK, ktorá sa problematikou zaoberá, svojím demonštračným čítacím zariadením otvorili a naštartovali. Stačilo, aby bol jeden človek pri našom kľúči vzdialenom od auta kľudne aj desiatky metrov, a druhý pri aute. Nebol to dobrý pocit. Navštívili sme ich aj preto, lebo ponúkajú riešenie. Vyvinuli totiž SAFE KESSY Chip s miniatúrnou elektronikou a pohybovým senzorom, ktorý je možné jednoducho nainštalovať priamo do kľúča. Ak váš kľúč bude v kľúde, čip odpojí batériu a kľúč prestane komunikovať. Elegantné, jednoduché a najmä komfortné riešenie, ktoré by malo byť inšpiráciou aj pre výrobcov automobilov. Samozrejme, nie je zadarmo. Prečítajte si celú reportáž z inštalácie na našej web stránke TECHBOX.sk a užívajte si naďalej pohodlie, za ktoré ste si zaplatili.

Prajem vám množstvo skvelých letných zážitkov a nezabudnite, v septembri sme tu opäť.



Prečítajte si, ako sme inštalovali
SAFE KESSY Chip.

OBSAH

16	Formula E
24	WWDC 2019
28	Computex 2019 Taipei
36	AMD - história svetovej dvojky
44	Slováci tvoria kancelárie budúcnosti
48	Ján Lunter ml. z Innovatrics
60	LIFESTYLE
76	Nokia 9 PureView
80	Sony Xperia 1
82	Samsung Galaxy S10e
84	7 tipov pre fotoaparát Huawei P30 Pro
86	Motorola one vision
92	História virtuálnej reality
96	Samsung Space Monitor
97	Garmin Forerunner 945
98	IFA GPC 2019
102	ASUS TUF Gaming FX705DU
104	Čo je to Sigfox?
106	Deti online počas prázdnin
108	Ako si zabezpečiť auto za 100 €?
111	Lenovo Yoga A940

16



48



80



112	Synology Drive
114	Vesmírny internet začína byť realitou
120	24 hodín s Airtame 2
124	Samsung OLED 4K TV QE65Q90R
126	Soundmaster NR995
128	Klipsch The Three WGA
130	VU+ zero 4K
132	JBL Under Armour True Wireless Flash
136	Prvá jazda s Porsche 911 (992)
140	Mesiac s Hyundai KONA Electric
144	Mercedes-Benz E300de
145	Audi Q3
146	Tomáš Omasta z Volvo
152	Volkswagen T-Cross
153	ŠKODA SCALA
154	Top 10 aplikácií na letnú dovolenku
160	Yucatán radšej na štvorkolke
168	Svet kryptomien
172	LEGO Creator 10265 Ford Mustang
176	National Panasonic RX-D30 (retro)
177	R.I.P. Grumpy



136



FOTO ČÍSLO



↓ Elektrické autíčka, Ruské koleso (v pozadí) a iné kolotoče na námestí v Pripjate nikdy nepotešili tamojšie deti. Kolotoče boli pripravené až na sviatok práce, 1. mája. Černobyľská atómová elektráreň vybuchla 26. apríla 1986. Všetko toto oživil extrémne úspešný seriál Chernobyl z produkcie HBO. Ten si na Rotten Tomatoes stále drží 96% hodnotenie, na IMDB.com má 9,6 z 10. Také vysoké hodnotenie nemá dodnes žiadny iný titul.



Foto **Michal Krajčír**/ **CHERNOBYLwel.com**

FORMULA E **EKOLOGICKY ČISTÉ PRETEKY** **HODNÉ 21. STOROČIA**

Autor **Michal Biznár** / Foto Michal Biznár, ABB

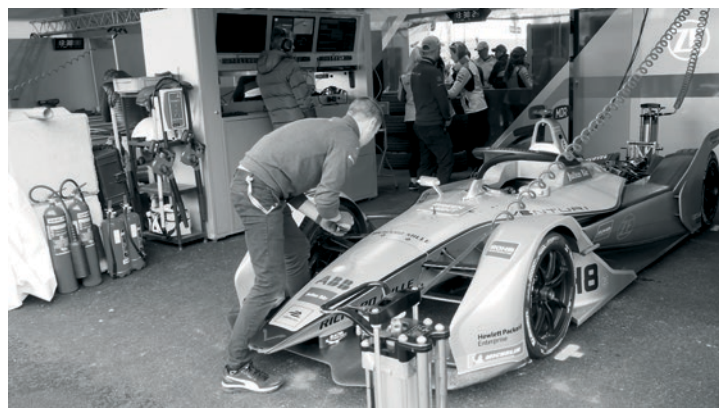




Počas piateho ročníka pretekov Formuly E sme dostali možnosť sledovať závod vo večnom meste Rím vďaka pozvaniu od spoločnosti ABB, ktorá je hlavným sponzorom podujatia. Vidieť a „počuť“ naživo závody elektrických formúl je zážitok na celý život a keď si navyše uvedomíte, že životné prostredie počas pretekov nedostáva zabráť, radosť je dvojnásobná.

OSLAVA ELEKTROMOBILITY

Pri športoch málokedy premýšľame o dopadoch na životné prostredie. Nepredpokladám, že pri sledovaní hokeja sa zamýšľate, či je štadión napájaný cez alternatívne zdroje energie, alebo či sú pri futbalových zápasoch dodržiavané zero waste trendy. Pri Formule E sa nad životným prostredím zamyslieť musíte. Aj keď ide o komerčné podujatie, jedným z cieľov je spropagovať ekologickú mobilitu, ktorá je reprezentovaná práve elektrickým pohonom formúl. Jasné, povieť si, že aj tá elektrina, ktorá napája formule, musí byť niekde vyrábaná a pravdepodobne to nebude vždy ekologickým spôsobom. Opak je však pravdou. Druhá generácia formúl umožňuje výrobcam použiť vlastné technológie napájania, ktoré sú šetrné k životnému prostrediu. Okrem elektrických formúl môžete počas podujatia vidieť všetky možné formy elektrických prostriedkov ako bicykle, motorky či rôzne elektrické presúvadlá.





NEPREDVÍDATEĽNOSŤ JE ZÁKLAD

Preteky na trati v Ríme sa uskutočnili už druhýkrát a oproti minulému roku sa pretekári museli vo svojich elektrických formulách popasovať s aprílovým dažďom a mokrou vozovkou. Špecifikum pretekov elektrických vozidiel spočíva v tom, že vozidlá musia využívať rekuperáciu, a tiež im pomáhajú dve podpory zrýchlenia – FanBoost a Attack Mode, ktoré môžu výrazným spôsobom zvrátiť priebeh pretekov. Do pretekov sú takýmto spôsobom zapojení aj samotní diváci, ktorí hlasovaním cez aplikáciu umožňujú vybranému pretekárovi zrýchliť.

VŠADE PRÍTOMNÝ EKOLOGICKÝ PRESAH

Preteky Formuly E sa odohrávajú priamo na mestských dočasne vytvorených okruhoch, čím odpadá nutnosť výstavby masívnej infraštruktúry. Mestá sú najviac znečistenými oblasťami sveta a mestská populácia neustále narastá. Na znečistenie ovzdušia zomiera ročne viac ľudí, ako na následky fajčenia. Aj preto vznikol nápad priniesť ekologicky čisté preteky do centra preľudnených miest ako je Rím, Hong Kong či Paríž. Počas pretekov Formula E nie sú k dispozícii parkovacie miesta, keďže organizátori chcú, aby návštevníci použili ekologické prostriedky dopravy ako zdieľanie vozidiel, bicykel či MHD.





PRAJEME VÁM
KRÁSNE LETO



BYŤ TITANOM ZNAMENÁ



NADŠTANDARDNE
ZARÁBAŤ



BYŤ PÁNOM
SVOJHO ČASU



ZAŽÍVAŤ NEUSTÁLE
NIEČO NOVÉ

› Roky bojujeme spolu, dennodenne a vytrvalo po boku každého jedného z našich TITANov a TITANiek. Nie je ľahké určiť kurz a trendy. Byť TITANom však nie je pre každého. Ty ale nie si "každý"!

My v **TITANS** ti pomôžeme zažiť freelance IT svet priamej komunikácie, vzťahov a súdržnosti, ktorý sme spolu vytvorili a ktorý deň čo deň spevňujeme.

My sme na teba pripravení. Si ty?
TITANS ARE NOT BORN. TITANS ARE MADE.

- › **96 250⁺** dodaných MANDAYov
- › **7 700⁺** registrovaných TITANov
- › **58⁺** otvorených IT projektov mesačne

SUCCESS BEGINS WITH COURAGE



titans@titans.sk
www.titans.sk



KLÚČOVÝ JE DOJAZD

Na Formule E je zaujímavé sledovať aj samotný vývoj pretekov a technológie. Alfou a omegou je samozrejme dojazd, ktorý sa neustále zvyšuje, a teda už nie je pravidlom, že počas pretekov je potrebné vymeniť vozidlo kvôli vybitým baterkám. Technológie vo formulách sa každý rok vylepšujú a oproti prvej generácii došlo k výraznému pokroku v chlazení batérií, a tiež v zvýšení dojazdu na dvojnásobok.



JAGUAR I-PACE ETROPHY

Okrem hlavného závodu Formula E mala novinárska obec možnosť vidieť prvý ročník podporného podujatia, kde sa pretekalo na upravených elektromobiloch Jaguar. Verili by ste, že tieto vozidlá sa dokážu nabiť na dojazd 200 kilometrov iba za 8 minút? Dokážu to vďaka švajčiarskej spoločnosti ABB, ktorá je hlavným partnerom Formuly E. Tá stojí za Terra High Power nabíjacou stanicou, ktorá dokáže nabiť auto rýchlejšie, než vypijete poobednú kávu. Takto má vyzeráť budúcnosť elektromobilov.



TICHO LIEČI

Počas závodov v Ríme seabavedome zvířazil Mitch Evans z Nového Zélandu, ktorý pretekala za tím Panasonic Jaguar Racing. Tento ročník Formuly E bude pokračovať v ďalších svetových metropolách ako Paríž, Monako, Berlín, Bern a vyvrcholenie bude v júli v New Yorku. Kým niektorým fanúšikom môže pri Formule E chýbať typický motorový zvuk, mne absencia zvuku neprekážala a práve naopak, bol som očarený, ako ticho môžu preteky športových vozidiel prebiehať.



Formula E bol zážitok, na ktorý nikdy nezabudnem. Či už to bolo samotnou atmosférou pretekov, ekologickým presahom, alebo tým, že som bol svedkom športu, ktorý síce je iba v plienkach, no za svoju päťročnú históriu ukázal rapídny posun technológie elektrického napájania, ktorú oslavuje.

Vytvorte si s ThinkBookom perfektné pracovné prostredie.

Vychutnajte si celodennú výdrž batérie s funkciou RapidCharge.

ThinkBook

Lenovo™



od 949 EUR

VYROBENÝ PRE BIZNIS.
NAVRHNUTÝ PRE VÁS.



Intel® Core™ i7 processor

Intel, the Intel Logo, Intel Inside, Intel Core, and Core Inside are trademarks of Intel Corporation or its subsidiaries in the U.S. and/or other countries.



LETNÉ O2 NOVINKY

Autor **PR** / Foto archív, O2, Incipio

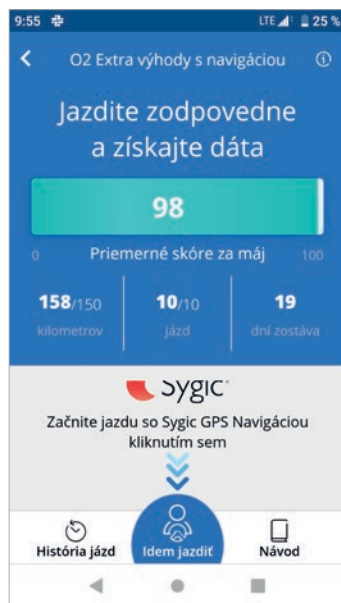
Leto je tu a s ním čas oddychu a voľnosti. Tráviť ho môžete rôzne - výletmi, poznávaním nových destinácií, alebo len tak, oddychovaním. Keď ste však na cestách a šoférujete, dbajte na bezpečnosť, a to nielen vašu, ale aj ostatných. Za bezpečnú jazdu vás O2 odmení.

JAZDI ZODPOVEDNE, ZÍSKAJ DÁTA

Napomôcť znižovaniu tragických štatistík dopravných nehôd sa dá rôzne. Apelom, prevenčnými aktivitami, ale aj motivovaním k bezpečnej jazde konkrétnou odmenou. Operátor O2, okrem toho, že sa zaviazal neumiestňovať reklamné billboardy a bigboardy pri rýchlostných komunikáciách, pripravil pre svojich zákazníkov milé prekvapenie. V rámci kampane Nebuď pirát implementoval do vernejšej aplikácie O2 Extra výhody navigáciu Sygic. Tá vám, sama o sebe, posluží na navigovanie počas vašich ciest. No aký význam má, aby v appke O2 Extra výhody bola aj navigácia? Aplikácia vyhodnocuje vaše jazdy. Teda či dodržiavate maximálnu povolenú rýchlosť a „neľúkate“ počas šoférovania do telefónu. Ak si kladiete otázku, na čo je to dobré, odpovieme vám. Na to, aby vás O2 mohlo za bezpečnú jazdu odmeniť.

Za každú jazdu dlhšiu ako 500 m so zapnutou navigáciou v aplikácii O2 Extra výhody ste bodovo ohodnotení od 0 do 100 bodov. Prítom stačí mať navigáciu spustenú v tzv. free ride móde, nemusíte sa nechať navigovať. Na to, aby ste získali odmenu od O2 stačí, ak v priebehu kalendárneho mesiaca uskutočnite aspoň 10 jзд, prejazdíte minimálne 150 kilometrov a v celkovom bodovom hodnotení za mesiac získate minimálne 80 bodov. No a čo je spomínanou od-

➤ Viac o novinkách operátora O2 si prečítate na stránke o2.sk.



menou za vašu bezpečnú jazdu? 1 GB extra dát zadarmo. Tie získate formou kódu, ktorý následne môžete uplatniť zaslaním bezplatnej SMS (KOD medzera 8-miestny promo kód na číslo 99222), alebo v zákaznickej zóne Moje O2. Pri dátovaní však nezabudnite, že bezpečnosť jazdy má prioritu pred akýmkoľvek zaobchádzaním s mobilom.

O2 EKASA, RIEŠENIE PRE PODNIKATEĽOV

S príchodom leta vstúpila do platnosti povinnosť podnikateľov, účtujúcich za tovar alebo služby v hotovosti, pripojiť sa do online systému finančnej správy formou eKasy. Pre vás však eKasa nemusí byť strašákom, a to vďaka komplexnému riešeniu od O2. O2 predstavilo už vo februári vlastné riešenie eKasy vhodnej pre malých a stredných podnikateľov. Komplexné riešenie O2 eKasa zahŕňa nielen hardvér, teda pokladnicu, POS terminál a tlačiareň, ale aj softvér, technickú podporu a automatické pripojenie do dátovej siete, pričom dáta určené na komunikáciu so systémom finančnej správy O2 nezarátať do celkového objemu dát, čím sa nemusíte obávať že si dáta vyčerpáte. Podľa veľkosti vašej prevádzky máte na výber dva typy zariadení. Stolová O2 eKasa vám poskytne základnú jednotku s 10.1" displejom, ku ktorej môžete pripojiť tlačiareň pokladničných dokladov a POS terminál pre bezhotovostné platby. Vhodná je pre väčšie prevádzky, ako sú napríklad maloobchodné predajne či stravovacie zariadenia. O2 eKasa Kompakt je naopak prenosné riešenie so 7" displejom, zabudovanou tlačiarňou a čítačkou platobných kariet. Preto je výhodná a praktická pre malé prevádzky alebo predajcov v teréne. O2 eKasa je aj cenovo výhodná a buďte si istí, že vás nezruinuje. Preto je vhodná a praktická pre malé prevádzky alebo predajcov v teréne. O2 eKasa je cenovo výhodné komplexné pokladničné riešenie, ktoré v sebe zahŕňa pokladnicu s dotykovým displejom, tlačiarňou a platobným terminálom so zárukou 24 mesiacov. Súčasťou je aj dátové pripojenie priamo v zariadení s dostatočným objemom dát bez nutnosti WiFi pripojenia. Pri využívaní platobného terminálu zaplatíte iba 0,99 % za každú platbu kartou a to bez akýchkoľvek ďalších podmienok. O2 eKasu môžete používať za 25 € mesačne (20 € za službu a 5 € za zariadenie), a to bez ohľadu na to, pre ktoré riešenie O2 eKasy sa rozhodnete.



NOVÁ PREDAJŇA A UNIKÁTNY SYSTÉM OBSLUHY

Chodíte do obchodov iba nakupovať? V novej O2 Predajni si môžete aj oddýchnuť. Na prahu leta operátor otvoril v bratislavskom OC Aupark novú a aktuálne najväčšiu predajňu s veľkorysou predajnou plochou 170 m². V samoobslužnej zóne máte k dispozícii počítače a samoobslužnú aplikáciu Moje O2. Novinkou vlajkovej lode medzi O2 predajňami je najmodernejší asistovaný samoobslužný systém, ktorého cieľom je, aby asistent, ak ho potrebujete, mal viac času na rozhovor s vami a analýzu vašich potrieb. Súčasťou tejto asistovanej samoobsluhy je aj tabletová obsluha. Vďaka nej môžete byť obslužení nielen pri stole, ale kdekoľvek v predajni. Napríklad aj v pohodlí kresla.



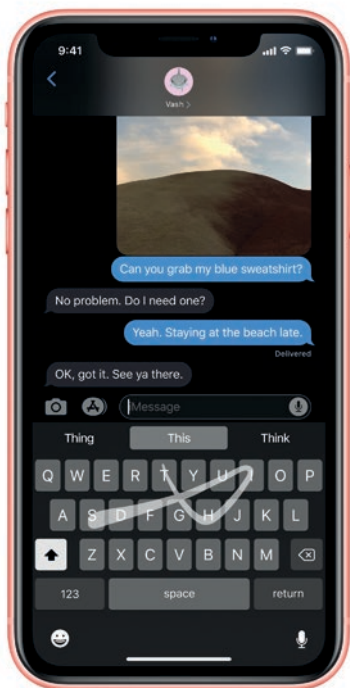
Aj keď leto prinieslo pre našich podnikateľov povinnosti navyše, O2 vám ponúka riešenie, ako ich zvládnuť. Pritom môžete nielen nakupovať, ale aj relaxovať v novej predajni operátora, akú sa oplatí zažiť. Navyše, ak jazdíte zodpovedne, môžete sa tešiť na dáta navyše. Také je leto vďaka O2.

WWDC 2019 SOFTVÉROVÁ NÁDIELKA OD APPLE POTEŠILA I HARDVÉROM

Autor **Juraj Recký** / Foto **Apple**



Apple na keynote WWDC 2019 prekvapilo hneď niekoľkokrát. Pochovalo iTunes, predstavilo operačný systém pre iPad, alebo luxusný monitor, cez ktorý vie slušne zákazníkov zdrať z peňazí.



iOS 13

Očakávaný iOS 13 ponúkne o 30% rýchlejšie odomykanie cez Face ID a dvojnásobne rýchlejšie zapínanie aplikácií. Aktualizácie systému by mali byť o 60% menšie. Predstavený bol tmavý režim. V ňom budú dostupné všetky natívne aplikácie. Klávesnica bude podporovať písanie jedným ťahom. Mail dostane formátovanie textu na úrovni desktopu vrátane úpravy písiem. Nové Pripomienky budú rozumieť kontextu a z textu vytiahnu čas a dátum pripomienky. V prípade, že v pripomienke označíte osobu, informácia sa zobrazí pri osobe priamo v Správach. Fotoaparát ponúkne nový portrétový režim s bežcom na zosvetlenie tváre. Prepracovaný bude vstavaný editor fotografií s novým ovládaním a možnosťami úprav aj videa. Aplikácia Fotky najnovšie dokáže skryť duplikáty fotografií.

iPadOS

Prekvapením konferencie bol iPadOS. Ide však len o akúsi nadstavbu iOS 13 s funkciami pre iPad. Na domovskej stránke ponúkne widgety aplikácií, pre jednoduchší multitasking zasa nový prepínač naposledy použitých aplikácií. Poteší možnosť použitia funkcie Split View v rámci jednej aplikácie. iPadOS umožní zobraziť viacero poznámok, alebo mailov súčasne, aby sa medzi nimi dal obsah pohodlnejšie presúvať. Kritici Súborov sa dočkali odpovede v podobe zobrazenia v troch stĺpcoch, zdieľania dát cez protokol SMB a čítania z USB, SD kariet, alebo fotoaparátov. Safari zvládne zobrazovať webstránky ako na desktopoch a manažér sťahovania uloží súbory priamo do iPadu.

watchOS

WatchOS 6 ponúkne diskrétnu sledovanie menštruačného cyklu s denným sledovaním. Hodinky vopred upozornia na blížiacu sa menštruáciu a plodné dni. Funkcia bude tiež súčasťou aplikácie Zdravie. Noise zasa stráži vaše zdravie meraním okolitého hluku. Ten bude hodinkami neustále monitorovaný a pri prekročení 90 decibelov dostanete upozornenie na riziko trvalého poškodenia sluchu. Trendy budú sledovať pohyb, tréningové minúty, státie, prejdenú vzdialenosť, alebo kardio levely z dlhodobého hľadiska. Funkcia umožní vidieť, či sa vám postupom času darí viesť aktívnejší život. WatchOS 6 umožní vyhľadávať a sťahovať aplikácie priamo cez hodinky bez potreby inštalovať ich do iPhoneu. Do hodínok sa tiež dostávajú natívne aplikácie Audioknihy, Diktafón, alebo Kalakulačka. Tá ponúkne možnosť výpočtu sprepitného a rozdelenia účtu medzi viacerých ľudí. Pribudne podpora fitness strojov od Octane Fitness, TRUE Fitness a Woodway. Nechýbajú ani nové ciferníky, tak ako pri každej aktualizácii.





macOS 10.15 Catalina

Operačný systém macOS Catalina definitívne pochoval iTunes. Nahrádzajú ho Apple TV, Apple Music a Apple Podcast. Knižnice z iTunes sa budú dať preniesť do nových, resp. náhradných aplikácií. Apple Podcast, rozšírený o nové kategórie, ponúkne viac ako 700-tisíc relácií. Novinkou bude inteligentnejšie vyhľadávanie aj podľa témy. Apple TV bude obsahovať prémiovú službu Plus, ale aj viac ako 100-tisíc filmov a relácií z iTunes v 4K HDR a Dolby Atmos. Pod názov Sidecar Apple skryl možnosť rozšíriť displej Mac-u o iPad. Ten ponúkne všetky svoje aktívne funkcie spojené s Apple Pencil. Kresliť, písať, editovať video či upravovať fotky stylusom budete môcť vo všetkých aplikáciách podporujúcich pero. Spojenie bude bezdrôtovou komunikáciou. Nové Pripomienky sú aj v macOS, prepracované sú Poznámky a vo fotografiách sa bude ľahšie vyhľadávať. Safari získa novú úvodnú stránku s návrhmi na najnavštevovanejšie stránky, záložky, záložky z iCloudu, alebo stránky, ktoré vám niekto poslal ako správu. Mail získa funkciu blokovania správ od konkrétneho odosielateľa, zvládne sprehľadniť dlhé vlákna a odhlásiť sa z komerčných hromadných mailov.

Apple Mac Pro

Dočkali sme sa vylepšeného Mac Pro s dizajnovým tvarom z nerez oceli a hliníka. Zapínanie je na hornej strane debne, vedľa rúčky na prenášanie, ktorá je zároveň uzamykacím systémom. Vrchná časť sa dá odňať, vďaka čomu sa dostanete do vnútra Mac Pro. Apple predstavilo stroj ako modulárny počítač. K dispozícii je 8 PCIe slotov, 4 sú s dvojnásobnou šírkou, 1 s polovičnou a 3 s bežnou pre single-wide HW. Nechýba 12 DIMM slotov pre pamäte RAM (2 933 MHz). Použité budú výhradne Intel Xeon procesory s maximálne 28 jadrami v modeli Xenon W a taktom do 4,4 GHz. Sloty na RAM zvládnu 1,5 TB. O grafiku sa postarajú AMD Radeon Pro Vega II Duo (maximálne 4 v rozšírených PCIe slotoch) s 32 GB HBM2 RAM, výkonom 14 TFLOPS a špeciálnym Infinity Fabric Link s rýchlosťou 84 GB/s. Apple zároveň predstavilo vlastnú grafickú kartu Afterburner, ktorá má zabezpečiť výkon na prehrávanie troch 8K RAW videí, alebo 12 4K RAW videí. Vo vnútri je 1,4 kW zdroj. Autorskou novinkou je tiež MPX modul (Mac Pro Expansion Module) s klasickým PCIe konektorom (75 W) a novým PCIe konektorom (do 475 W), Thunderbolt 3 portami a Radeon Pro Vega II čipom. K dispozícii sú USB-C/Thunderbolt 3 porty aj pre displeje. Poteší dvojica 10 Gbit/s Ethernetových portov a 2 USB 3.0 porty. Ceny najväčšej konfigurácie prekročia 45 000 dolárov.

Apple Pro Display XDR

Lahôdkou WWDC 2019 bol Apple Pro Display XDR (Extreme Dynamic Range). Prvý 6K displej od Apple dizajnom ladí s najnovším Mac Pro. Ponúka uhlopriečku 32 palcov a rozlíšenie 6 016 x 3 384 px (218 PPI), čo predstavuje 20,4 miliónov pixelov. Podporuje 100 % P3 wide colour, HDR, ale aj 10-bitové farby. Je kalibrovaný priamo vo fabrike a ponúka niekoľko módov. V ponuke bude s antireflexnou vrstvou, ale aj v matnom spracovaní. Jas má úroveň 1 000 nitov, resp. max 1 600. Kontrast má byť 1 000 000:1. Zradou od Apple je samostatne predajný stojan. Ten stojí 999 dolárov, nemá vyriešený manažment kabeľáže, pričom pripojiť musíte napájací a obrazový kábel a Thunderbolt 3. Cena monitoru je 6 000 dolárov.



PREDĽŽENÁ ZÁRUKA **KEDYKOĽVEK**

KEĎ BUDE TREBA, DÁME VÁM ČAS NAVYŠE.
PREDĽŽENIE ZÁRUKY U NÁS VYBAVÍTE
KEDYKOĽVEK POČAS TRVANIA ZÁRUČNEJ DOBY.

Presné podmienky na nay.sk.

 **NAY**

www.nay.sk

ŽIJEME TECHNIKOU



COMPUTEX 2019 BLIKAJÚCE POČÍTAČE

Autor **Roman Galík**



Vôbec prvýkrát sme mali možnosť navštíviť výstavu COMPUTEX 2019 v Taipei. Je úplne iná, ako sme doteraz boli zvyknutí. Ľudia na východe akoby sa len hrali, inak si vysvetliť preplnené haly blikajúcich PC skriniek, určených najmä pre hráčov, vysvetliť nevieme. Bol to však nezabudnuteľný zážitok.

Ak nás pravidelne sledujete, tak viete, že na MWC v Barcelone či na IFA v Berlíne nechýbame ani jeden jediný rok. Sem tam si zaletíme aj do Las Vegas a naživo vám prinesieme novinky z CES, nikdy sme však nenavštívili Taipei. Tu sa každoročne koná COMPUTEX, ktorý sme teraz zažili aj my. Keď prišla pozvánka od spoločnosti ASUS, ktorá je tu doma a tento rok oslavuje 30 rokov, neváhali sme. Ihneď sme súhlasili a v redakčnom kalendári zaznačili termín 28. máj – 1. jún 2019. Vyrazili sme však už 25. mája a vrátili sa až po deviatich dňoch, keďže cesta do Taipei s prestupmi v Abú Dhabí trvá celý deň, navyše sa potrebujete vysporiadať s posunom času +6 hodín. Taiwan je úplne iný svet ako Európa. Čo však musíme uznať, zatiaľ sme nikde na svete nezažili tak milých a nápomocných ľudí. Ak sa niekoho čokoľvek opýtate a nevie vám ihneď poradiť, kľudne vás dobehne, keď zistí odpoveď na vašu otázku. Navyše sa vám všetci uklonia. Čítali sme sa tu veľmi bezpečne, a to aj napriek tomu, že vôbec prvýkrát sme zažili skúšku varovania všeobecného ohrozenia, ktorá úplne zmrazila život v Taipei na celú pol hodinu. Na smartfón vám príde push správa, aby ste nevychádzali von a keďže sme práve v tom čase boli na predstavení noviniek v jednej z miestnych výškových budov, pohľad na prázdne mesto bol o to viac fascinujúci.

Výstava COMPUTEX otvorila svoje brány 28. mája 2019 o deviatej hodine ráno (na Slovensku 3 hodiny v noci) otváracím ceremoniálom, na ktorom sme nechýbali. Bola to veľká show, ešte väčší však bol zážitok zo stánkov vystavovateľov. Všetko tu blikalo, svietilo a miestne dievčatá boli oblečené, akoby práve prišli z tuningového zrazu. Priznáme sa, mnoho značiek a vystavovateľov sme videli vôbec prvýkrát. Produkty mnohých z nich by ste na Slovensku hľadali márne. Najvýraznejší tu bol stánok ASUS, ktorý novinkami nešetril. My sme ich dokonca videli ešte skôr, ako boli oficiálne predstavené celému svetu. Samotná výstava vraj trhala rekordy, do uzavretia svojich brán ju počas piatich dní podľa oficiálnych štatistík navštívilo 42 495 obchodníkov z celého sveta pochádzajúcich zo 171 krajín. Samozrejme najväčšie zastúpenie tu mali domáci a Čína. Novinári sú tu druhoradí, na COMPUTEX 2019 sa síce predstavujú aj novinky, ale najdôležitejší je biznis. Pozrite sa, čo sme objavili, a čo zaujalo nás.



ASUS ZenBook Pro Duo



Pozrite si video s prvými
dojmami z novinky ASUS
ZenBook Pro Duo.



↑ ↓ ASUS to s novinkami poriadne rozbalil. Na výstave COMPUTEX 2019 predstavil nové VivoBooky S13, S14 a S15, ktoré po vzore drahších modelov prichádzajú s 5,65-palcovými ScreenPadmi namiesto touchpadov. A to rovno s verziou ScreenPad 2.0, ktorá pripomína prostredie smartfónu. Najväčším lákadlom však bola dvojica notebookov **ASUS ZenBook Duo a ZenBook Pro Duo** (vľavo) na fotografiách nižšie. Tie totiž namiesto ScreenPadu prichádzajú rovno s rozšírením obrazovky vďaka tzv. ScreenPadu Plus. Okrem hlavného displeja tak nájdete veľký dotykový displej aj nad klávesnicou. Tento priestor môžete využiť na rozšírenie pracovnej plochy, alebo ako externý displej zobrazujúci ovládacie prvky práve spusteného programu. V prípade hudobných programov môžu byť na ScreenPade Plus zobrazené hudobné nástroje, pri úprave fotografií to môže byť galéria a pri hraní hier napríklad četa a náhľad webkamery. Väčší model Pro tak rozširuje 15,6-palcový dotykový 4K UHD OLED displej o ďalší 14-palcový ScreenPad Plus so 4K UHD rozlíšením! Menší model ZenBook Duo má hlavný 14-palcový displej rozšírený o 12,6-palcový Full HD ScreenPad Plus. Notebooky používajú najnovšie procesory či grafické karty, ich telo je vyrobené z hliníku a pri chladení im pomôže aj pánt s dizajnom ErgoLift, ktorý po vyklopení hlavného displeja mierne nadvihne notebook od stola.





↑ Novinkou hráčskych zariadení ASUS, ktorá nás všetkých zaujala, je rozhodne **ROG Strix XG17**, prvý prenosný herný monitor na svete. Futuristický monitor ponúka 17,3" FHD displej s odozvou 3 ms a 3-hodinovú výdrž na jedno nabitie. Súčasťou monitora je aj dvojica 1W reproduktorov, nechýba konektor micro HDMI a USB-C, takže naň môžete napojiť aj smartfón či konzolu Nintendo Switch. Kryt monitora pritom výborne posluží ako stojan. Zadná časť ihneď upozorní na novinku z rodiny ROG, keďže jej dominuje obrovské logo ROG a špeciálna štruktúra typická pre notebooky tejto hernej série.

↓ ASUS pri príležitosti 30. výročia založenia spoločnosti uviedol aj nádherný limitovaný notebook **ZenBook Edition 30**, ktorý tvorí biela talianska koža. Špecializovaný „A“ monogram z 18-karátového ružového zlata označuje hodnoty spoločnosti ASUS a históriu dizajnérov z ASUS Design Center. Limitovaná edícia je 13" model s maximálnym procesorom Intel Core i7 a grafickou kartou NVIDIA GeForce MX250. Displej pokrýva 95 % tela notebooku. Nechýba podpora do 16 GB RAM a rýchle PCIe SSD úložisko až do 1 TB. Novinka tiež využíva nový dotykový panel v podobe obrazovky ScreenPad 2.0.



V Taipei sme mali jedinečnú možnosť porozprávať sa o budúcnosti notebookov a zariadení ASUS. Na naše otázky odpovedal Eric Chen, Corporate Vice President spoločnosti ASUS GLOBAL PTE. LTD.

Aký je podľa vás hlavný rozdiel medzi počítačmi a notebookmi ASUS a konkurenčnými produktmi v našom regióne?

Vždy sme prví, ktorí prinášame nové technológie. V roku 2007 sme ako prví prišli s konceptom Eee PC. Tiež sme v roku 2011 prví priniesli ZenBook so špeciálnym brúseným hliníkovým šasi. Predstavili sme aj hybridný ASUS Transformer Book a teraz, počas Computex 2019, sme predstavili úplne nový koncept v notebookoch ZenBook Duo a ZenBook Pro Duo. A sľubujem vám, že v budúcom roku prideme s novou myšlienkou, ako sa pozeráme na notebooky.

ScreenPad v poslednej generácii notebookov ZenBook Pro bol skvelý nápad. Ako ľudia prijali túto inováciu? Predpokladám, že zaujala, keď ste teraz uviedli aj novú generáciu ScreenPad 2.0 a dokonca ScreenPad Plus.

Áno, máte pravdu, minulý rok sme predstavili prvú generáciu ScreenPad 1.0, a dnes už tu máme ďalšiu ScreenPad 2.0. Ohlasy na ScreenPad boli doteraz len pozitívne. Teraz sme však vyriešili dve najdôležitejšie veci, o ktorých ľudia diskutovali. Prvou je vplyv ScreenPadu na spotrebu, ktorá je aktuálne zanedbateľná. Potom je tu rozhranie. Teraz sa viac podobá tomu v mobilných telefónoch. Tu vidíme výrazné vylepšenia.

Množstvo ľudí používa smartfóny namiesto notebookov. Čo môžeme očakávať v blízkej budúcnosti? ASUS mal napríklad hybridné zariadenie PadFone, ktoré kombinovalo smartfón s tabletom. Môžeme niečo podobné očakávať v segmente notebookov?

Určite ste si všimli, že ASUS zmenil svoju stratégiu. Síce sa stále držíme hlavného biznisu, ale výraznejšie sa orientujeme na náročných používateľov a hráčov. To znamená, že smartfóny berieme veľmi vážne. Nejde len o samotné zariadenia, venujeme sa aj oblasti 5G, AI či cloud computing. Budúcnosť rozhodne patrí prepojeniu všetkých zariadení, pričom je jedno, či ste doma alebo práve cestujete. Ide o vaše pohodlie. Myslíme tak na všetko. V roku 2014 sme vyvinuli originálny koncept spojenia laptopu a tabletu, sériu Transformer. Sme otvorení každej príležitosti, pretože vždy chceme predčiť očakávania používateľov. Takže ako sa vyvíjajú technológie, strojové učenie, umelá inteligencia, my tu nevidíme žiadne hranice. Pripravujeme nové koncepty, ale zatiaľ ich držíme v tajnosti.



↑ Známa firma Thermaltake si na COMPUTEX 2019 doniesla až 20 unikátnych herných skríň svojich používateľov, označených ako LEVEL 20. Firma totiž oslavuje 20 rokov. Videli sme tak usporiadania rôzneho druhu, tvary skríň vrátane tanku a všetko blikalo tak, ako sa na poriadne herné skrine patrí. Na fotografii vidíte riešenie **Thermaltake od thajského hráča s menom Suchao Prowphong**. Novinkou bola aj herná PC skriňa A700, ktorej nechýba sklenená stena a ochranné prvky proti padajúcemu prachu. Na výstave sa ukázala aj nová DDR4 pamäť Thermaltake TOUGHRAM RGB.

↑ Módna značka AVITA ukázala sériu notebookov Admiror, ktorá kombinuje go-tický architektonický štýl s modernou estetikou ukrytou v štíhlym a kompaktnom dizajne. Novinka má zaoblené rohy a klenbový dizajn pántov. V najmenšej časti je notebook **AVITA Admiror** iba 9 mm tenký a hmotnosť štartuje na 1,29 kg. Novinku poháňa procesor Intel i5-8265U alebo i7-8565U s grafikou Intel UHD Graphics 620 a 8 GB RAM. SSD úložisko môže mať kapacitu 256 alebo 512 GB. Základný displej s Full HD rozlíšením je na výber v 14 a 15,6-palcovej veľkosti. K dispozícii je aj vylepšená verzia s dotykovým displejom so 4K UHD rozlíšením.

↓ Zaujal nás aj nový závodný simulátor **GTA-F Cooler Master Edition**, ktorý vznikol v spolupráci s GTR Simulator. Simulátor podporuje trojicu klasických či zakrivených monitorov s uhlopriečkou až 36" alebo jeden 50" monitor. Rám je plne nastaviteľný a obsahuje pretekársku sedačku s výrazným bočným vedením a bezpečnostnými pásmi. Samozrejmosťou sú plne funkčné pedále a volant. Nechýba miesto pre uloženie PC skrinky a otočné držiaky pre klávesnicu a myš. Do predaja sa simulátor dostane až koncom roka 2019 za predpokladanú cenu od 1 000 dolárov.

↓ Výrobca MSI ukázal svoje nové herné delo GT76 Titan. Okrem vydareného dizajnu ponúka **MSI GT76 Titan** prvotriedne vnútro. Notebook totiž ukrýva 17,3-palcový 4K UHD displej a špičkový zvuk s podporou Hi-Res audio. O čo najlepší zážitok z hrania sa stará najnovšia 9. generácia procesora Intel Core i9, grafická karta NVIDIA GeForce RTX 20, unikátne chladenie Cooler Boost Titan so štvoricou ventilátorov a 11-timi rúrkami odvádzajúcimi teplo či Mystic Light podsvietenie. Fanúšikovia hier sa tak môžu tešiť na jeden z najlepších herných notebookov na trhu. Cena a dostupnosť tohto modelu nie sú žiaľ stále známe.



PEŇAŽENKA,
KTORÚ NOSÍŠ NA ZÁPÄSTÍ.



GARMIN PAY™

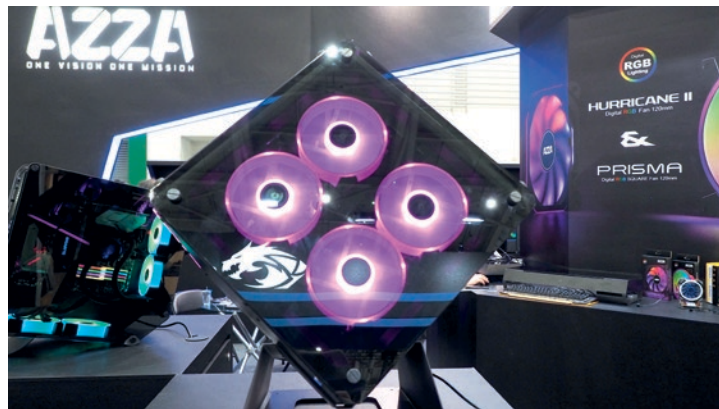
pay.garmin.sk

Výhradný importér zariadení GARMIN pre Slovensko: CONAN, s.r.o.

beat yesterday.
VÍVOACTIVE® 3

GPS smart hodinky
s bezkontaktnými platbami
Garmin Pay™, monitorovaním
aktivity a viac.

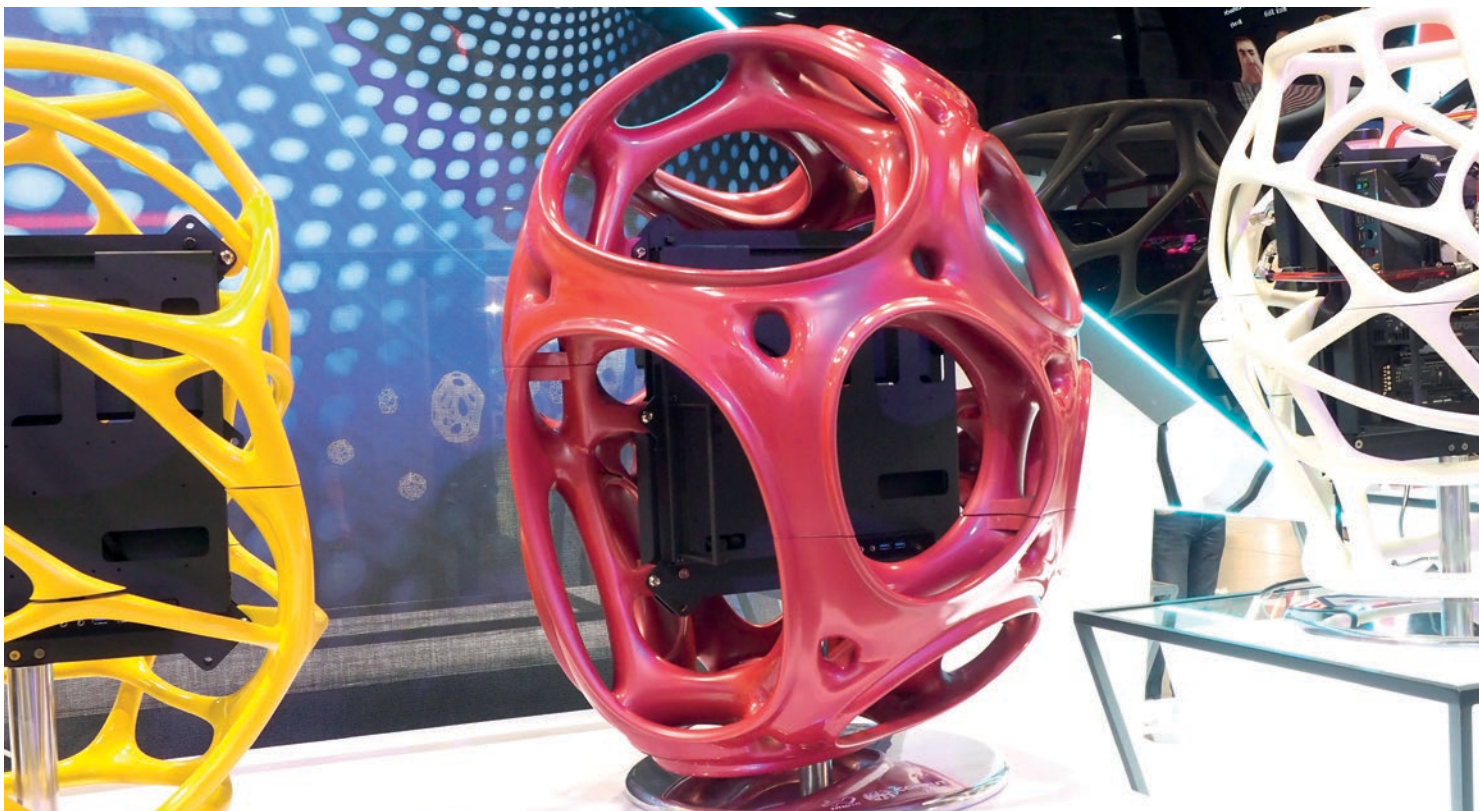




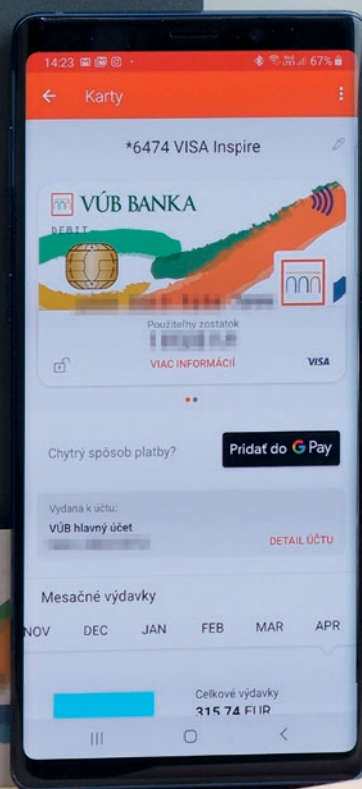
↑ Team Group na výstave predstavila svetovo prvý M.2 SSD disk s vodným chladením, ktorý v porovnaní so vzdušným chladením dosahuje o 10 °C nižšie prevádzkové teploty. **T-FORCE CARDEA Liquid M.2 PCIe SSD** bude dostupný v kapacitných verziách 256 GB, 512 GB a 1 TB, pričom na vrchnej strane má priehľadnú nádobku na chladiacu tekutinu, ktorá cirkuluje iba v rámci tohto priestoru. Patentovaný chladiaci systém prevádza teplo z disku na hliníkový chladič pomocou silikónovej podložky, ktorá pôsobí ako ideálny vodič tepla. Tekutina sa ďalej chladí tepelnou konvekciou pomocou ventilátorov v počítači. SSD disk využíva rozhranie PCIe 3.0 x4 NVMe s maximálnou rýchlosťou 3 400 Mb/s pre čítanie a 3 000 Mb/s pre zápis.

↑ Americká firma AZZA vznikla ešte v roku 1996 a odvtedy prináša na trh zaujímavé počítačové príslušenstvo. Na začiatku sa venovala výhradne základným doskám pre počítače, neskôr pokračovala s PC skriňami a v súčasnosti sa venuje aj príslušenstvu v podobe myšiek a klávesníc. Výkladnou PC skriňou na výstave COMPUTEX 2019 bola **AZZA CUBE 802**, masívne zariadenie, ktoré disponuje viacerými tzv. Hurricane II Digital ventilátormi s výrazným RGB podsvietením a diaľkovým ovládaním. Zaujme futuristickým dizajnom v tvare 35 cm kocky s miestom pre dvojicu 2,5" SSD diskov a jeden 3,5" harddisk.

↓ Tak toto ste určite ešte nevideli. Na prvý pohľad úplná šialenosť za ešte šialenejšiu cenu na úrovni 4 000 dolárov. To je nová 9. generácia ikonických PC skriniek **InWin Yöng**, ktoré sa inšpirovali vtáčimi hniezdami. Každý vyrobený kus je podľa výrobcu originál. Ide dokonca o limitovanú edíciu s vlastným sériovým číslom, a tak by sa z týchto PC skriniek mal stať zberateľský kúsok. Vnútro je prispôbené na uloženie počítačových komponentov s najvyššími požiadavkami na výkon. Je tu miesto pre poriadne chladenie, pričom samotné telo skriniek umožňuje prirodzený odvod tepla.



VIEME, AKO JEDNODUCHO ZAPLATÍTE MOBILOM V OBCHODE AJ NA INTERNETE



Mobilné bankové aplikácie neustále prinášajú nové funkcie, vďaka ktorým platíme a nakupujeme stále jednoduchšie. Už dávno máme bankový účet vo vrecku plne pod kontrolou, teraz však môžete zabudnúť aj na fyzické platobné karty.



Stiahnite si aplikáciu VÚB Mobil Banking pre OS Android alebo iOS.

Ak patríte k zákazníkom VÚB, veríme, že si naplno užívate výhody mobilnej aplikácie VÚB Mobil Banking. Vďaka aplikácii získate dokonalý prehľad o vašich bankových účtoch. Všetky prijaté a odoslané platby máte ihneď k dispozícii, rovnako je jednoduché vytvorenie novej platby vďaka IBAN skeneru, ktorý je súčasťou funkcie Scan and Pay. Najlepšie na tom je, že do aplikácie sa môžete prihlásiť aj odtlačkom prsta, čo je mimoriadne rýchle. Vybrané funkcie aplikácie VÚB Mobil Banking navyše spustíte ešte pred samotným prihlásením sa do aplikácie. Nemusíte tak v menu hľadať ako zaplatíte kamarátovi za obed na jeho telefónne číslo. Stačí kliknúť na VIAMO. Dokonca nechýba ani výber z bankomatu len pomocou vášho mobilu.

Prostredníctvom aplikácie VÚB Mobil Banking však môžete platiť aj v obchodoch či na internete len pomocou smartfónu s NFC, a to vďaka podpore Google Pay. Samotná aktivácia platieb pomocou Google Pay vám pritom zaberie doslova pár sekúnd. Pri platbách do 20 eur vám potom stačí len priložiť smartfón s rozsvieteným displejom k platobnému terminálu obchodníka. Platba prebehne okamžite, o čom dostanete informáciu nielen priamo na displeji smartfónu, ale aj vo forme notifikácie v notifikačnej lište vášho zariadenia. Samozrejme, môžete za tovar platiť aj viac ako 20 eur, avšak z dôvodu vyššej bezpečnosti je už potrebné takúto platbu autorizovať odomknutím smartfónu, pokojne aj vašim odtlačkom prsta.

Rovnako jednoduchá je aj platba na internete, kde stačí pri platení zvoliť u obchodníka, ktorý takéto platby podporuje, tlačidlo Google Pay. Platba sa zrealizuje vďaka karte uloženej pre službu Google Pay. Výhodou platieb cez Google Pay je okrem rýchlosti aj vysoká bezpečnosť. Totiž pri týchto platbách žiadny obchodník nemá prístup k vášmu reálnemu číslu platobnej karty, pretože pre každú kartu sa vytvára nové číslo karty tzv. token, ktorý bezpečne prepojí transakcie s vašou konkrétnou platobnou kartou. Dokonca aj keď stratíte smartfón, nemusíte sa obávať zneužitia platieb. Kartou z Google Pay jednoducho zrušíte, alebo dokonca môžete zo smartfónu na diaľku zmazať vaše údaje. Vitajte v 21. storočí.

AMD: HISTÓRIA SVETOVEJ DVOJKY

Autor **Stanislav Vinc** / Foto AMD, ATI, Axios, Engineering Sample, Heise, PCGamesN, Wccftch



AMD je dnes etablovaným výrobcom procesorov a grafických čipov, ktoré môžeme nájsť v širokom spektre rôznych zariadení. Ako sa táto spoločnosť so 49-ročnou históriou vypracovala na svetovú dvojku v dvoch rôznych technologických oblastiach?

V SKRATKE

Názov spoločnosti Advanced Micro Devices, Inc.

Sídlo Santa Clara, Kalifornia a Austin, Texas, Spojené štáty americké

Vznik spoločnosti 1. máj 1969

Zakladateľ Jerry Sanders

Predstavitelia Lisa Su (prezidentka a CEO),

John Edward Caldwell (predseda)

Forma spoločnosti verejná obchodná spoločnosť

Aktiové trhy NASDAQ (AMD)

Počet zamestnancov 8 900 (údaj z 2017)

Pôsobenie celosvetovo

Web www.amd.com



↑ Jerry Sanders

Počiatky spoločnosti Advanced Micro Devices siahajú do roku 1969, kedy Jerry Sanders a ďalších sedem jeho kolegov odišlo zo stagnujúcej spoločnosti Fairchild Semiconductor. S týmto názvom ste sa už mohli stretnúť v našom článku o histórii spoločnosti Intel, kedy taktiež odídenci zo spoločnosti Fairchild Semiconductor založili svoju vlastnú firmu zameranú na polovodiče. Jerry Sanders pracoval v spoločnosti Fairchild Semiconductor na poste riaditeľa marketingu, odkiaľ ho však vyhnal byro-



1969

1969

→ kratický odpor, chýbajúca podpora zo strany nadriadených a minimálne zameranie na inovácie. V máji 1969 tak oficiálne vznikla spoločnosť Advanced Micro Devices, ktorá pôvodne sídlila v obývačke Johna Careyho, jedného zo zakladateľov spoločnosti. Ešte v septembri toho roku sa spoločnosť presťahovala z dočasných priestorov v meste Santa Clara do mesta Sunnyvale v Kalifornii, kde sídlia desiatky svetoznámych technologických spoločností. AMD najskôr nevyrábalo svoje vlastné produkty, ale pôsobilo ako dodávateľ mikročipov, ktoré navrhli spoločnosti Fairchild Semiconductor a National Semiconductor. AMD vylepšovalo návrhy týchto spoločností, vďaka čomu boli takto upravené čipy rýchlejšie, efektívnejšie a kvalitnejšie.

Z AMD sa tak stala jedna z mála technologických spoločností, ktorej záležalo hlavne na kvalite produktov. Kým väčšina spoločností produkovala vo veľkom nespoľahlivé čipy, AMD sa zameralo na kvalitu, vďaka čomu tieto produkty spĺňali prísne kvalitatívne špecifikácie americkej armády. To sa samozrejme odrážalo aj na vyššej cene, ktorú však boli ochotní zaplatiť tí zákazníci,

ktorým záležalo na vysokej kvalite. Jerry Sanders sa aj z dôvodu orientácie na kvalitu nehrnul do výroby lacnejších čipov, ktoré konkurencia dodávala napríklad do kalkulačiek, alebo hodínok. Namiesto toho sa spoločnosť spoliehala na cenové stimuly a decentralizáciu spoločnosti do viacerých menších celkov, vďaka čomu bola každá časť spoločnosti zodpovedná za kvalitu a ceny svojich produktov.

V novembri 1969 predstavila spoločnosť svoj prvý vlastný produkt s názvom AM9300. Išlo o 4-bitový MSI posuvný register, ktorý sa dostal do predaja v roku 1970. V tom istom roku AMD vydalo aj svoje prvé proprietárne zariadenie AM2501. Pod týmto tajomným názvom sa ukrývalo logické počítačadlo, ktoré malo na trhu úspech. O rok neskôr na to spoločnosť nadviazala novým produktom AM2505, čo bolo v tom čase najrýchlejšie počítačadlo na trhu, a zároveň najlepšie predávaný produkt spoločnosti v tom roku. Spoločnosti sa začalo dariť, a tak sa jej súčasťou stali aj extravagantné vianočné večierky a každoročná tombola, v ktorej Jerry Sanders udeľoval víťaznému zamestnancovi odmenu vo výške 12-tisíc dolárov ročne po dobu 20 rokov. AMD sa týmto spôsobom podarilo odlíšiť od konzervatívnych spoločností Intel a National Semiconductor.

1971

→ Rok 1971 sa do histórie spoločnosti zapísal aj spustením výroby pamätí RAM. Prvým produktom bola 64-bitová bipolárna pamäť Am3101. AMD popri tom výrazne zvýšilo predaj integrovaných obvodov, vďaka čomu sa v tomto roku vyšplhali predaje spoločnosti na 4,6 miliónov dolárov.

1972

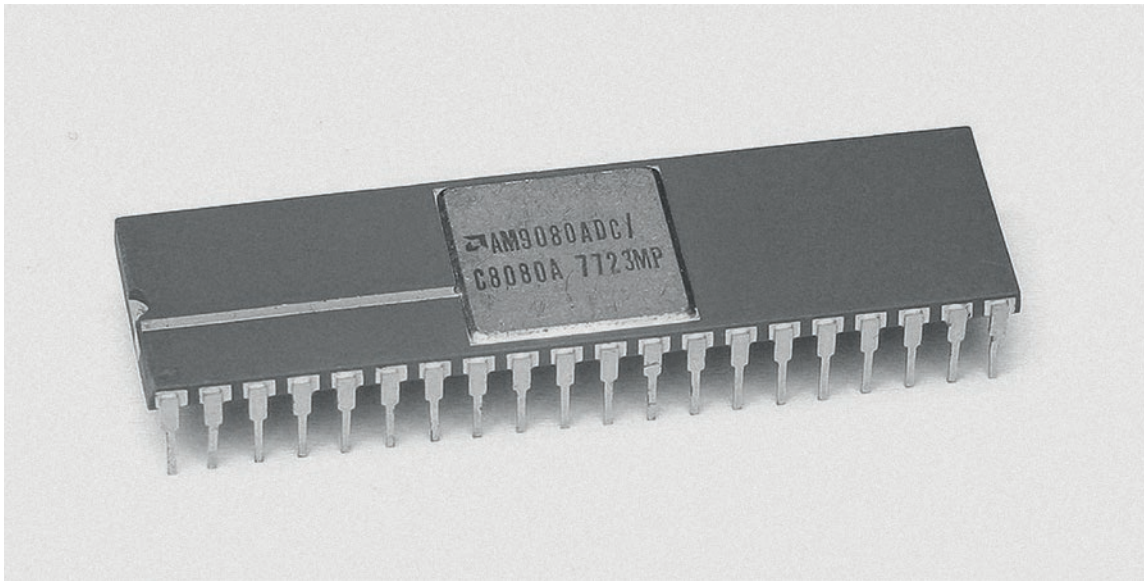
→ Logickým krokom pri finančnom úspechu spoločnosti bol jej vstup na burzu, k čomu došlo v septembri 1972. Spoločnosť rozpredala 525-tisíc akcií s cenou 15 dolárov za jednu akciu, čím AMD získalo financovanie vo výške 7,87 miliónov dolárov.

1973

→ V roku 1973 si AMD otvorilo svoju prvú zámorskú továreň v malajzijskom Penangu. O rok neskôr už mala spoločnosť takmer 1 500 zamestnancov, 212 rôznych produktov a každoročné príjmy na úrovni 26,5 miliónov dolárov. Finančné úspechy sa opäť odzrkadlili v spoločenských oslavách, na ktorých spoločnosť rozdávala zamestnancom a ich rodinám televízory, bicykle, grily a ďalšie hodnotné dary.

VEDELI STE, ŽE

V ROKU 1981 SA MIKROČIPY SPOLOČNOSTI AMD DOŠALI NA PALUBE RAKETOPLÁNU COLUMBIA DO VESMÍRU? RAKETOPLÁN SA NESKÔR V ROKU 2003 ROZPADOL PRI PRISTÁVANÍ.



↑ AMD_AM9080

V roku 1974 prišiel na trh prvý procesor od AMD s názvom AM9080 fungujúci na frekvencii 2 MHz. Tento procesor bol klonom konkurenčného procesoru Intel 8080 a vyrábaný bol bez licencie. Neskôr však medzi spoločnosťami došlo k dohode a z AMD sa stal sekundárny výrobca čipu Intel 8080.



1974

Napriek spomaleniu rastu spoločnosti v rokoch 1974 – 1975 vzrástla hodnota spoločnosti na 168 miliónov dolárov, za čo mohla najmä realizácia 44-hodinového pracovného času pre zamestnancov. V tomto období získalo AMD finančnú injekciu od spoločnosti Siemens AG, ktorá odkúpila 20-percentný podiel v spoločnosti za 30 miliónov dolárov. O dva roky neskôr na základe tohto financovania vznikla spoločná firma Advanced Micro Computers, ktorá mala vďaka americko-nemeckej spolupráci spoločností AMD a Siemens AG svoje zastúpenie v Silicon Valley a v Nemecku.



1975

V roku 1979 sa však spolupráca rozpadla a AMD sa krátko zbavilo divízie pozostalej po spoločnosti Advanced Micro Computers. V tom roku sa s akciami spoločnosti začalo obchodovať na Newyorskej burze cenných papierov a spoločnosť taktiež otvorila novú fabriku v Texase.



1979

V roku 1980 začalo AMD dodávať svoje polovodičové produkty telekomunikačným spoločnostiam. V začiatkoch 80. rokov si AMD začalo budovať svoje dve hlavné charakteristické črty. Prvou črtou bolo sústredenie sa na vývoj vlastných proprietárnych produktov, ktoré si síce vyžiadali viac úsilia a financií, no napokon spoločnosti priniesli vyššie zisky. Druhou charakteristickou črtou bolo agresívne prijímanie nových zamestnancov a masívne investície do výskumu a vývoja.



1980

1981

→ Z AMD sa napokon stal líder v oblasti výskumu a vývoja a ku koncu roka 1981 sa predaje spoločnosti oproti roku 1979 takmer zdvojnásobili. Spoločnosť postupne rozširovala svoje existujúce továrne a vybudovala nové továrne v San Antoniu. Ešte v roku 1981 vytvorila spoločnosť IBM svoj známy počítač s dnes už ikonickým názvom Personal Computer (PC), ktorý mali poháňať procesory x86 od spoločnosti Intel. IBM si však dalo podmienku, že tieto procesory použije iba v prípade, že Intel vyberie ďalšiu spoločnosť ako sekundárneho dodávateľa tejto architektúry. K tejto dohode napokon došlo v októbri toho roku, kedy sa začala 10-ročná spolupráca spoločností Intel a AMD – dnes najväčších rivalov v oblasti procesorov.



↑ AMD Am386

1985

→ V roku 1985 sa AMD po prvýkrát dostalo do rebríčka Fortune 500, v ktorom sa nachádza 500 amerických spoločností s najväčším hrubým obratom za posledný rok. Polovica 80. rokov bola pre všetkých amerických výrobcov čipov poznačená agresívnou cenovou politikou japonských výrobcov pamäťových čipov. AMD sa proti tomu bránilo zrýchleným inovačným cyklom, kedy každý týždeň po dobu 52 týždňov vyvinuli a vyrobili jeden nový čip. Kým AMD spoločne s ostatnými technologickými spoločnosťami lobovalo za ochranu amerických spoločností, opustilo trh s DRAM pamäťami a začalo sa venovať CMOS čipom.

1991

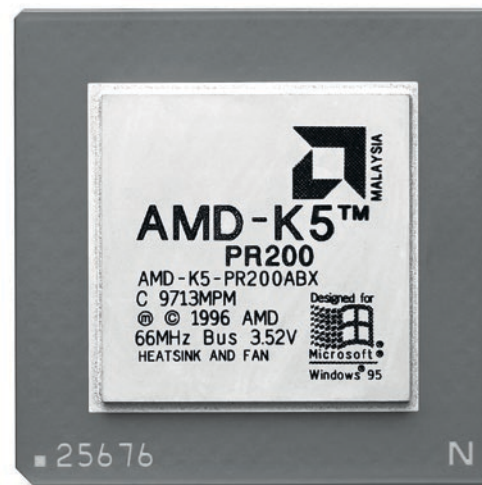
→ Kým AMD vyrábalo a dodávalo procesory Intel x86, vo vývojovom centre vznikol 100-percentný klon procesoru Intel 80386 s názvom Am386. Procesor bol pripravený na predaj už v roku 1991, no súdne ťahanice s Intelom, podľa ktorého malo AMD právo vyrábať iba staršie generácie procesorov, zdržali jeho vydanie až do roku 1992. AMD teda súd vyhralo, čím sa z tejto spoločnosti stal priamy konkurent pre Intel.

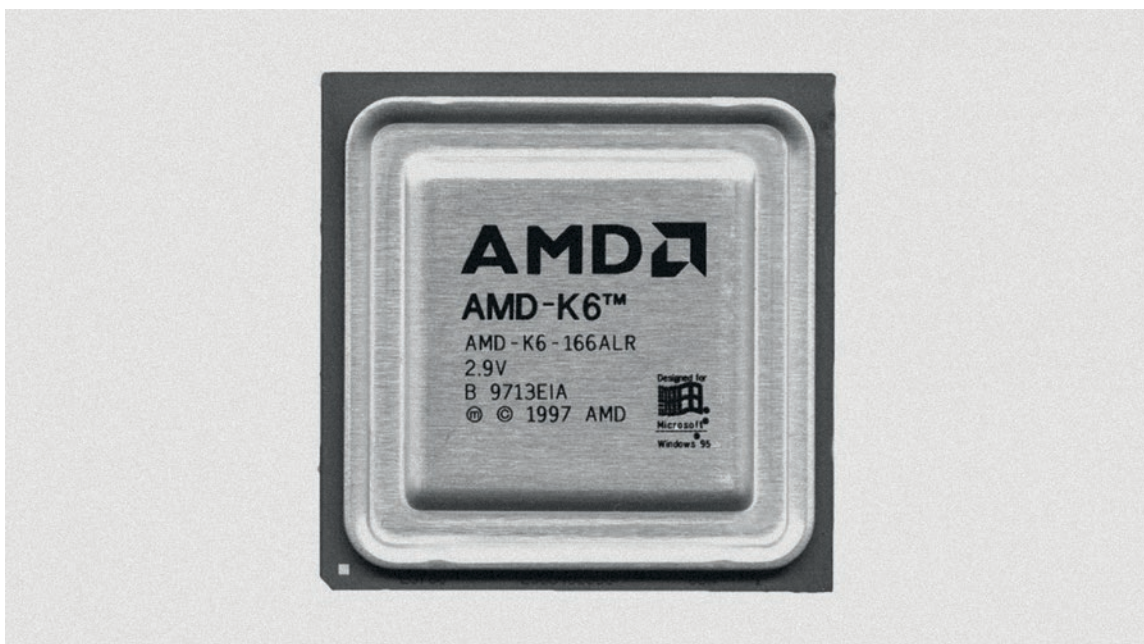
Už sedem mesiacov po vydaní AMD predalo milióny kusov procesoru Am386 a v tom istom roku získalo AMD naspäť svoj 20-percentný podiel od spoločnosti Siemens. AMD sa v oblasti procesorov vďaka výhre súdneho sporu nad Intelom darilo a spoločnosť vyrábala celú sériu procesorov Am386, pričom zároveň vznikala spolupráca so spoločnosťou Fujitsu. Účelom spolupráce bola výroba nových flash pamätí, ktoré v sebe dokázali udržať dáta aj po odpojení od elektrickej energie.

AMD K5 →

1994

→ V januári 1994 AMD nadviazalo spoluprácu aj so spoločnosťou Compaq Computer Corporation, ktorá sa zaviazala využívať nové procesory Am486 vo všetkých počítačoch Compaq.





↑ AMD K6

V roku 1996 sa na trh dostal procesor AMD K5 – prvý procesor s architektúrou x86, ktorý bol navrhnutý priamo v AMD. Dizajnom aj výkonom bol procesor podobný vtedajšej generácii procesorov Intel Pentium a Intel Pentium Pro. Procesor však svojím výkonom nenaplnil očakávania a na trh sa dostal príliš neskoro.



1996

O rok neskôr bol preto uvedený jeho nástupca s logickým pomenovaním AMD K6, ktorý bol plne kompatibilný s matičnými doskami určenými pre procesory Intel Pentium, a taktiež so softvérom napísaným pre tieto procesory. Táto generácia si už svojich fanúšikov získala, a to nielen vďaka vyššiemu výkonu, ale aj vďaka nižšej cene oproti procesorom od Intelu. Podľa slov AMD pomohol procesor K6 znížiť priemernú cenu počítačov pod 1 000 dolárov. Tajomstvo úspechu tohto procesora spočívalo v odkúpení spoločnosti NexGen, ktorá v tom čase vyrábala cez IBM svoje vlastné procesory. Procesory od tejto spoločnosti boli síce v porovnaní s konkurenciou výrazne výkonnejšie, no ich problém spočíval vo vysokých cenách, a taktiež v kompatibilitě s vtedajšími štandardmi. AMD samozrejme neušiel fakt, že malá spoločnosť NexGen dokázala vyrobiť oproti vtedajšiemu procesoru AMD K5 svoj vlastný procesor s až dvojnásobnou rýchlosťou. Logickým krokom bolo teda odkúpenie spoločnosti. Inžinieri spoločnosti NexGen sa pripojili k inžinierom AMD a povára sa, že prvé návrhy procesora AMD K6 boli prezývané aj ako „NexGenerationAMD“.



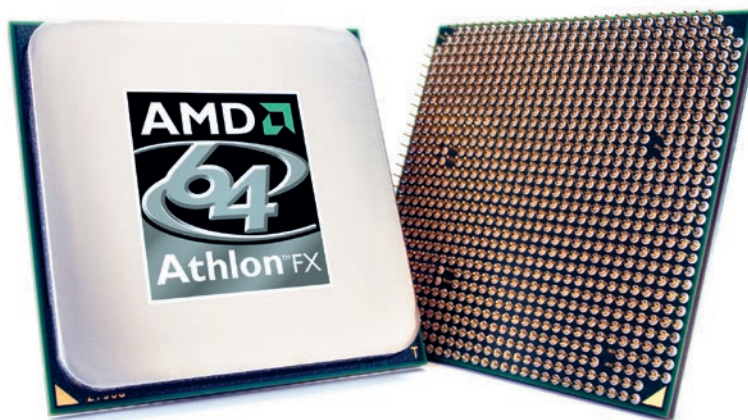
1997

Kým do tej doby sa spoločnosti celkom darilo, koniec 90. rokov už taký úspešný nebol. Intel získaval čoraz väčší trhový podiel a čoraz viac výrobcov čipov menilo svoje zameranie, alebo priamo krachovalo. AMD vykázalo v druhom štvrtroku 1999 stratu vo výške 162 miliónov dolárov. Rovnako ako AMD K6, aj ďalšia generácia procesorov vznikala za pomoci inžinierov z inej spoločnosti, tentokrát spoločnosti Alpha Processor, ktorú založil Compaq a Samsung v roku 1998. Výsledkom tejto spolupráce bol procesor AMD K7 známejší pod názvom AMD Athlon. Išlo o revolučnú generáciu,

ktorá po prvýkrát v histórii komerčných procesorov prekonal frekvenciu 1 GHz. Treba však podotknúť, že rovnaký úspech si pripisuje aj Intel, ktorý začal vyrábať procesor Pentium III prekonávajúci túto hranicu zhruba v rovnakom období. Rodina procesorov Athlon sa postupne rozrastala, pričom za pozornosť stojí séria Athlon MP (Athlon Multiprocessor) určená pre servery a pracovné stanice. Išlo o prvú procesorovú platformu, ktorá podporovala viacero súbežne spustených procesov.



1998



AMD Athlon 64FX →

2003

- Historicky najvýznamnejšou generáciou procesorov sa však napokon stala ôsma generácia označovaná ako Athlon 64, ktorá sa dostala na trh v roku 2003. Athlon 64 bol druhý procesor využívajúci architektúru AMD64 a prvý 64-bitový procesor určený pre bežných spotrebiteľov. Spoločnosť Intel sa v tej dobe snažila spoločne s Hewlett-Packard presadiť vlastnú 64-bitovú architektúru IA-64, no chýbajúca spätná kompatibilita s 32-bitovým softvérom napokon donútila Intel k odkúpeniu licencie na výrobu procesorov s architektúrou AMD64.

2005

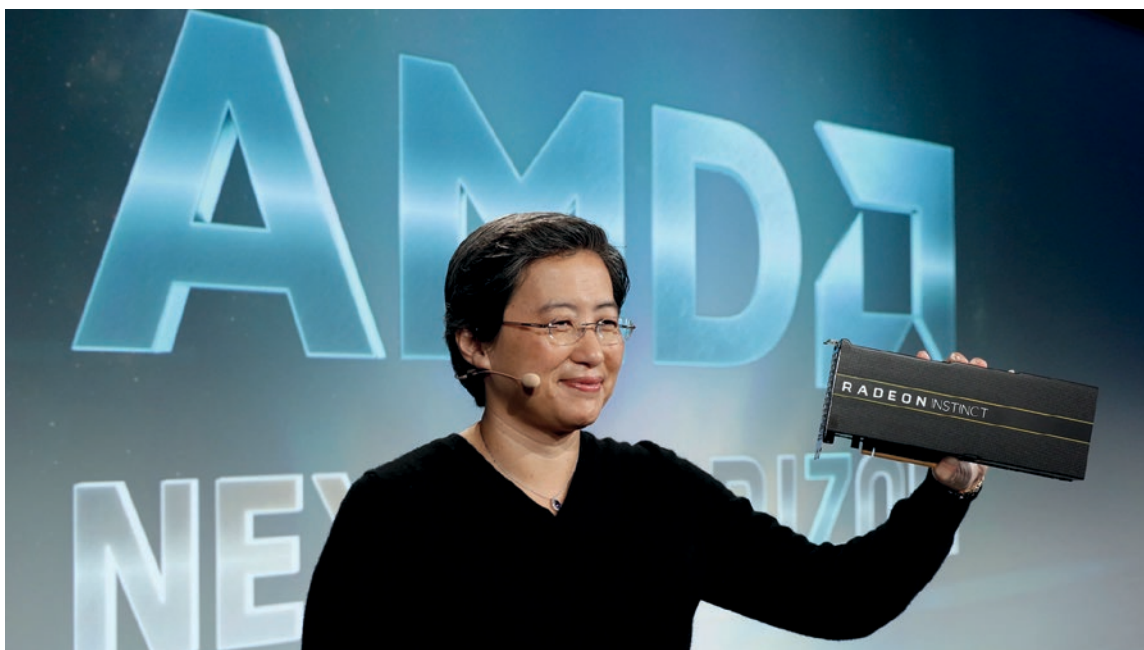
- V roku 2004 spoločnosť AMD predstavila svoj prvý dvojjadrový 64-bitový procesor s názvom AMD Athlon 64 X2. Tento procesor sa začal oficiálne predávať až v roku 2005, kedy zároveň Microsoft oznámil, že vo svojej herní konzole Xbox 360 použije grafický čip od spoločnosti ATI. Nová konzola od Microsoftu zožala okamžitý úspech, AMD nezávähalo a o rok neskôr už došlo ku akvizícii spoločnosti ATI. AMD zaplatilo za túto akvizíciu 4,3 miliárd dolárov v hotovosti a ďalších 5,4 miliárd dolárov v podobe 58 miliónov akcií. Z AMD sa tak stala v tej dobe jediná spoločnosť, ktorá dokázala svojim klientom poskytnúť procesory aj grafické čipy.

2009

- Vývoj procesorov prebiehal naďalej priamo v AMD, no výrobu na seba v roku 2009 prevzala novovzniknutá spoločnosť GlobalFoundries, ktorú založilo AMD spolu so spoločnosťou Advanced Technology Investment. V tom istom roku AMD vyrobilo svoj 500-milióny x86 procesor. V roku 2009 bol taktiež ukončený súdny spor medzi Intelom a AMD, ktorý začal ešte v roku 2005 obvinením spoločnosti Intel zo zneužívania svojej trhovej pozície a využívania rôznych nekalých praktík voči konkurencii. Intel mal napríklad podmieňovať obchodnú spoluprácu s rôznymi spoločnosťami tým, že spoločnosti museli rozviazať všetky obchodné vzťahy s AMD. Súd vtedy nariadil spoločnosti Intel zaplatiť AMD odškodné vo výške 1,25 miliardy dolárov. Hoci AMD naďalej pokračovalo vo vývoji nových generácií vtedajších procesorov a grafických čipov, po finančnej stránke sa spoločnosti stále nedarilo. Ešte v roku 2009 spustil vtedajší generálny riaditeľ spoločnosti Dirk Meyer masívne prepúšťanie, ktoré sa dotklo 1 100 zamestnancov.

2011

- Na túto vlnu nadviazal v roku 2011 nový generálny riaditeľ Rory Read, ktorý na pozíciu generálneho riaditeľa spoločnosti prestúpil z pozície prezidenta a výkonného riaditeľa spoločnosti Lenovo. V tom roku muselo AMD opustiť ďalších 1 400 zamestnancov a o rok neskôr spoločnosť oznámila, že prepúšťa ďalších 15 % zamestnancov po celom svete. Z produktového hľadiska bol rok 2011 pre AMD významný najmä pre vydanie prvého APU čipu (Accelerated Processing Unit), ktorý v sebe spája procesorovú a grafickú jednotku v jednom puzdre. Vývoj technológie APU začal ešte v roku 2006, keď malo AMD k dispozícii inžinierov grafických čipov zo spoločnosti ATI.



↑ Dr. Lisa Sun, súčasná CEO AMD, Inc.



↑ AMD FIREPRO W7100

V roku 2013 sa mohlo AMD pochváliť tým, že vo všetkých vtedy aktuálnych herných konzolách sa nachádzali jej čipy. V prípade konzol Sony PlayStation 4 a Microsoft Xbox One išlo o spomínané APU čipy, ktoré si obe spoločnosti nechali navrhnuť pre svoje potreby. Tretia konzola Nintendo Wii U využívala 550 MHz grafický čip založený na jadre AMD Radeon. V tom istom roku predstavil Apple na vývojárskej konferencii WWDC druhú generáciu stolného počítača Mac Pro, ktorý mal v sebe duálnu zostavu grafických kariet AMD Fire-Pro. Dnes je síce táto generácia Mac Pro označovaná za najväčší prešlap spoločnosti Apple za posledné roky, pre spoločnosť AMD to bola ďalšia prospešná spolupráca.



2013

Grafická karta od AMD sa objavila aj v ďalšom kľúčovom produkte od Apple. V roku 2014 bol predstavený počítač iMac s Retina 5K displejom, ktorý mal v sebe grafickú kartu AMD Radeon R9M290X. Tento rok je však príznačnejší tým, že na post generálneho riaditeľa sa dostala Dr. Lisa Sun, ktorá vedie spoločnosť AMD do dnešného dňa.

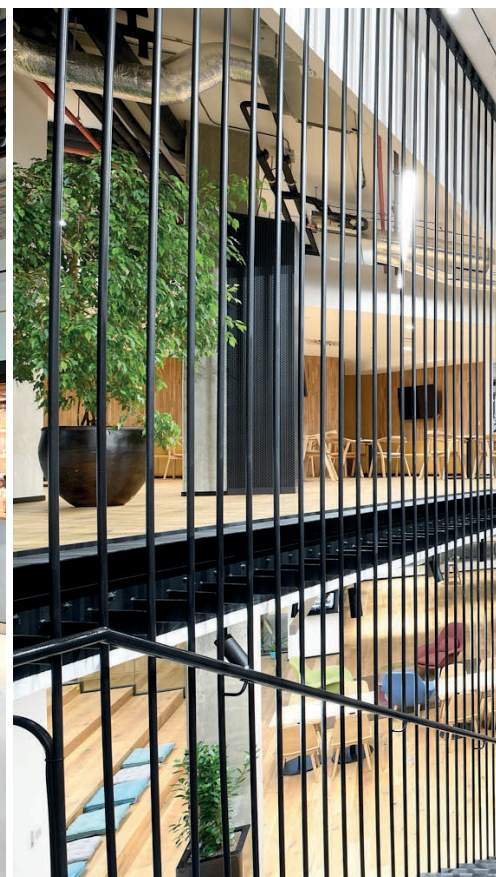


2014

Konkurenčný boj medzi AMD a Intelom v oblasti procesorov a spoločnosťou NVIDIA v oblasti grafických kariet neutícha, práve naopak. V oboch oblastiach AMD predstavuje nové produkty, ktoré sú čoraz viac konkurencieschopné. Aj keď majú spoločnosti Intel a NVIDIA stále výrazne vyšší podiel na trhoch, bežní spotrebitelia i hráči čoraz častejšie siahajú po produktoch AMD, a to najmä kvôli výrazne nižším cenám.

SLOVÁCI TVORIA KANCELÁRIE BUDÚCNOSTI

Autor **Juraj Recký** / Foto HB Reavis, TECHBOX



Nové Nivy, štvrť s mnohými projektmi, v rámci ktorej bude aj nová bratislavská autobusová stanica, je tak trochu krokom do budúcnosti. Moderne, funkčne a sviežo pôsobiaci projekt novej štvrte však nie je taký len na povrchu. Samotný developer HB Reavis sem presťahoval svoju centrálu aj slovenský tím a táto centrála slúži tiež ako showroom. Ide totiž o skutočné kancelárie budúcnosti. Navštívili sme ich a na Slovensku nemajú konkurenciu.



Trojpodlažný priestor kancelárií budúcnosti tvorí co-workingové centrum HubHub a kancelárie developera. Márne by ste tu hľadali tradičnú recepciu. Privíta vás otvorený, dizajnovo riešený priestor označený ako welcome zone. Dominantný baristický pult oceníte počas čakania na kolegov, nájdete tu tiež bistro, zasadačky rôznych veľkostí a zónu oddychu a zábavy. 2 300 metrov štvorcových tohto podlažia je využitých maximálne efektívne. Spoločným prvkom oboch podlaží sú inteligentné zasadačky. Nachádza sa ich tu až 35. Vybavené sú ovládacím tabletom, na ktorom si pozriete informácie o obsadenosti, časovom harmonograme stretnutí, teplote, svetle v miestnosti, hluku, kvalite vzduchu či vlhkosti. Tiež upozorňuje na to, ak sú tieto hodnoty nad alebo pod hranicou kvality prostredia. No tablet nemá len informačnú funkciu. S jeho pomocou viete ovládať svetlo, tienenie, alebo si objednať rôzne nápoje, kávu, prípadne ďalšie služby bez toho, aby ste museli inteligentnú zasadačku opustiť. Ak je, napríklad, niečo pokazené, viete privolať i servis.

↓ Cez ovládací tablet si môžete v inteligentných zasadačkách regulovať množstvo parametrov a dokonca si objednať rôzne nápoje.



Navyše, kvalita prostredia v zasadačkách nie je nastavená univerzálne. Prispôbuje sa podľa obsadenosti. V strope umiestnené tepelné senzory presne vedia, koľko ľudí sa v miestnosti nachádza, a podľa toho upravujú jednotlivé hodnoty. Vďaka tepelným senzorom dokáže monitorovací systém tiež preorganizovať rozvrh obsadenia zasadačiek tak, aby boli využité maximálne efektívne. Ak sa v miestnosti nikto nenachádza päť minút po začiatku rezervovaného času, miestnosť sa označí ako voľná. Naopak, ak je potreba rezerváciu predĺžiť, opäť je to možné cez tablet.

Inteligentné zasadacie miestnosti si o niečo viac rozumejú so zamestnancami HB Reavis. Klasické badge, ktoré poznáme aj z iných firiem, sú totiž súčasťou celého inteligentného systému. Do kartičky si zamestnanec vie nahráť preferencie hodnôt pracovného prostredia. Po tom, čo príde do zasadacej miestnosti, sa hodnoty prostredia upravia na preferované. V prípade, že sa v miestnosti stretne viac ľudí s prednastavenými hodnotami prostredia, inteligentná zasadacia miestnosť nájde optimálne hodnoty medzi všetkými požadovanými.

Badge sa využívajú tiež na lokalizáciu ľudí v priestore. To má hneď niekoľko výhod. Prvou sú reálne dáta o využívaní priestorov. HB Reavis podľa takto nazbieraných dát za čas pôsobenia v nových priestoroch, približne šesť mesiacov, už úspešne zefektívnil priestor, keď prerobil veľkú multifunkčnú miestnosť na dve menšie rôznej kapacity. Vďaka nazbieraným dátam vedia tiež prispôbovať miestnosti podľa využitia v jednotlivých dňoch.

Pri výpočte výhod lokalizácie zamestnancov pomocou badgov sa nesmie zabudnúť na krízové situácie. V prípade evakuácie by mali záchranné zložky presné informácie o polohe každého jedného zamestnanca. Zaujímavosťou sú tiež nazbierané informácie o interakciách jednotlivých oddelení medzi sebou. Ak niektoré oddelenia spolu nadmieru komunikujú, prípadne sa pravidelne a opakovane stretávajú na určitom mieste, je im vytvorený komfortný pracovný priestor pre dosiahnutie čo najefektívnejších výsledkov.

Lokalizácia pomocou zamestnaneckých kartičiek je dostupná každému. Vďaka hlavným komunikačným bodom, vnútrofirmitne nazývaným totemy, viete veľmi rýchlo nájsť kolegu, ktorého práve potrebujete. Nemusíte sa báť, že by ste ho rušili telefonátom na stretnutí. Totemy tiež ponúkajú možnosť zobrazenia podrobného 3D modelu priestoru. V prípade, že idete na oddelenie, ktoré dobre nepoznáte, máte k dispozícii podrobnú mapku. Ďalej sa na totemoch dozviete, ktorá zasadacia miestnosť je kedy obsadená a množstvo ďalších užitočných informácií. Dokonca aj informácie o akciách v okolí budovy, ako sú napríklad street food festivaly. My sme mali možnosť nahliadnuť aj do samotných kancelárií developera HB Reavis, ktoré sa nachádzajú na vrchnom podlaží.

Už na točitých schodoch je jasné, že staromódnym konzervatívnym kanceláriám a riešeniam zvoní do hrobu. Namiesto tradičného turniketu je tu systém s biometrickým rozpoznávaním tváre. Nie sú tu žiadne obmedzujúce prvky, ani nič, čo by vám spôsobovalo stiesňujúci pocit. Kancelárie developera vás doslova vítajú. Biometria tváre je využitá takmer na všetkých vchodoch do priestorov. Zamestnanci badge na vstup potrebujú len veľmi výnimočne. Dozvedeli sme sa, že až 97% z nich odovzdalo do systému potrebné údaje, aby mohli tento komfortný vstup na pracovisko využívať. Vďaka modernej biometrickej technológii sa výrazne jednoduchšie budujú vstupy bez bariér, cez ktoré prejdete hladko a rýchlo.

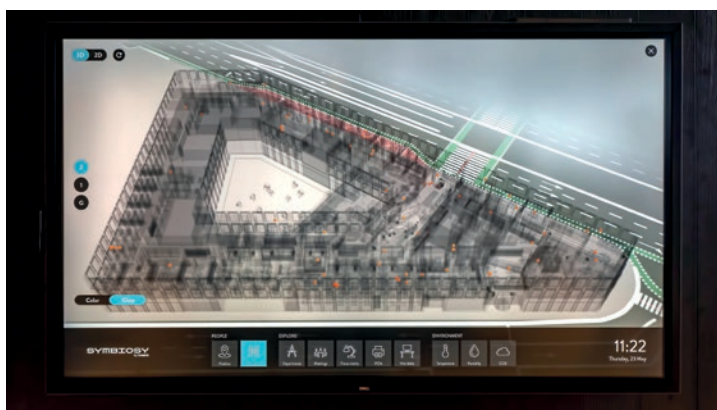


↑ HB Reavis badge má množstvo funkcií a nechýba ani praktická lokalizácia v priestore.



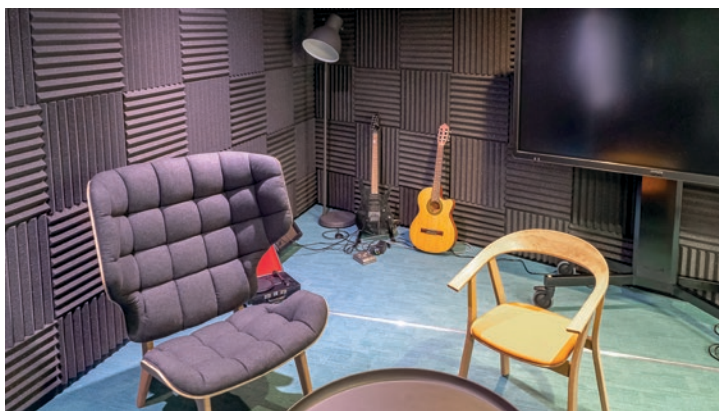
↑ Totemy sú špeciálne komunikačné body rozmiestnené v priestoroch kancelárií, kde si zobrazíte rôzne informácie vrátane podrobnej mapky HB Reavis.

↓ Pozeráte sa na prepracovaný 3D model priestorov, pričom oranžové body znázorňujú aktuálne využitie daných zón zamestnancami.





↑ V Urban zóne nájdete aj street artové diela slovenského pouličného umelca AC1.



↑ Mimoriadne populárna je rozhodne aj hudobná miestnosť, ktorá je od okolia maximálne odhlučnená.



Celý priestor je rozdelený do piatich zón, ktoré sa od seba odlišujú farebným prevedením. Farby nie sú náhodné, vždy nejakým spôsobom súvisia s oddeleniami a ich činnosťami. Napríklad, v žltej industriálnej zóne sedí technický tím, oranžová zóna je vyhradená pre komunikačné oddelenie. Kreativcov by ste našli v magenta zóne, právne a ekonomické oddelenie v urban zóne. Tá jediná nie je farebne striktné vyhradená, zdobia ju street artové diela slovenského pouličného umelca AC1. Posledná, zelená zóna, je určená na relax a oddych.

Samozrejme, v relax zóne sme sa zdržali trochu dlhšie. Miestnosť na jogu, masáž, štýlová tichá knižnica či hudobná miestnosť, to sú akési ostrovčeky oddychu, keď potrebujete uniknúť a nabráť energiu. Obzvlášť populárna je vraj hudobná miestnosť, ktorá je komplet zvukotesná. Zamestnanci ju využívajú aj na emotívnejšie riešenie vzniknutých situácií, keďže zatvorení v nej nerušia kolegov. Miestnosť získala neoficiálny názov „fight room“, čiže miestnosť na hádku.

Efektívnosť využívania priestorov je tu citeľná naozaj na každom kroku. Teda zavedené inteligentné riešenia očividne fungujú. Dozvedeli sme sa, že senior manažment nemá vlastné kancelárie. Nakoľko väčšinu svojho času trávia na stretnutiach a veľa cestujú, ich kancelárie by neboli efektívne využité. Preto, ak potrebujú pracovať priamo v centrále, využívajú fokusové miestnosti alebo pracujú v spoločných priestoroch. V HB Reavis v tomto vidia hlbší význam, nakoľko sa takto premiešavajú jednotlivé stupne hierarchie spoločnosti, vďaka čomu je vytvorené kreatívnejšie a produktívnejšie prostredie. Vyšší manažment ľahšie vníma podnety z iných oddelení a odstraňuje sa nechcené napätie pri stretnutí ľudí z rôznych úrovní hierarchie firmy.

Slovenská inteligentná centrála developera HB Reavis ponúka množstvo prvkov budúcnosti orientovaných na efektívne využívanie priestoru. Nezabúda však ani na well being certifikáty. S nimi majú našliapnuté na tie najvyššie bodové ohodnotenia. Kategória shell and core, ktorá sa orientuje na použité materiály na výstavbu priestorov, nie je pre developera problémom. Splniť však náročných 120 kategórií interiérovej certifikácie je už ťažší oriešok. Opäť však pomáha inteligentný systém merania teploty, CO2, vlhkosti či množstva svetla. Práve tieto kategórie HB Reavis vo svojich nových priestoroch hravo zvláda. Prekvapila nás kategória nutrition, čiže výživa, ktorá napríklad zakazuje ponúkať zamestnancom ako benefit sladené nápoje. HB Reavis vo svojich priestoroch spolupracuje so známym bratislavským reťazcom bister Mondieu. Ich ponuka je zameraná práve na zdravšie jedlá, preto developer môže získať vysoký počet bodov aj v tejto kategórii.

Nové sídlo HB Reavis je skutočne z budúcnosti. Priestor orientovaný na zamestnanca, podporu produktivity a kreativity, na efektívne využívanie priestoru, to všetko je jasným znakom modernej firmy. Dokonca unikátnej. HB Reavis má na tvorbu podobných priestorov recept, je to koncept Workspace as a Service – stratégia, ktorá spája rôzne elementy služieb pridanej hodnoty. Od odborných konzultácií tímom Origameo, cez technologické riešenia, ktoré ponúka Symbiosis, rôznorodé priestory kancelárií pre firmy rôznych veľkostí – Qubes, HubHub pre šikovných startupistov, to všetko prepojené do živej komunity vďaka eventom a službám More. Podľa reakcií zahraničných spoločností, ktoré mali možnosť spoznať riešenia a prístup slovenského developera, sú niektoré elementy vyvinuté nad doteraz známu úroveň. HB Reavis má technologickú dvojicu kancelárií vybudovanú aj v Londýne. Britské kancelárie sú síce o niečo menšie, no ponúkajú široký priestor na skúmanie toho, ako jednotlivé riešenia, aplikované v kanceláriách budúcnosti, fungujú na rozdielne kultúry.



NAJLEPŠIA BIOMETRIA SVETA VZNIKÁ NA SLOVENSKU

Autor **Patrik Kimijan** / Foto **Peter Frolo**

Ked' ešte ako študent uspel v medzinárodnej súťaži so svojim algoritmom na rozpoznávanie odtlačkov prstov, tak okamžite dostal lukratívnu pracovnú ponuku, no namiesto dobrého zamestnania sa rozhodol založiť vlastnú firmu. Odvtedy uplynulo 15 rokov a dnes patrí jeho Innovatrics medzi svetovú špičku v oblasti biometrie. Ján Lunter ml. nám v exkluzívnom rozhovore porozprával o ceste od študentského startupu k firme s globálnym dosahom, o tom, ako biometria pomáha zlepšovať medziľudské vzťahy v Afrike, ale aj o tom, prečo považuje za výhodnejšie rásť bez investorov.

Príbeh vašej firmy začal v Paríži, kde ste študovali rozpoznávanie obrazu. Prečo ste si vybrali práve túto oblasť a prečo práve toto mesto?

Išlo to dosť prirodzene. Študoval som v Banskej Bystrici na bilingválnom gymnáziu J.G. Tajovského a prírodovedné predmety tu boli vo francúzskom jazyku. Môj profesor matematiky ma presvedčil, aby som išiel na rovnakú školu, kde študoval aj on. Mal som cieľ ísť študovať do zahraničia, a zároveň som mal veľmi blízko k algoritmom. Na Slovensku je veľmi dobrá iniciatíva - Korešpondenčný seminár z programovania, ktorý organizujú študenti MFF UK pre stredoškôľakov. A práve to ma ešte viac nakoplo k teoretickej informatike a algoritmicke. Vo Francúzsku som viac študoval matematiku a fyziku, ale vždy som mal blízko k počítačom a chcel som sa k tomu vrátiť. Rozpoznávanie obrazu bol práve taký pekný mix matematiky, sčasti fyziky a programovania. To ma bavilo.

A potom sa vám dostal do rúk skener odtlačkov prstov...

Áno, na škole sme mali skener. Keď som ho prvýkrát skúšal, tak som mal asi vlhký prst, a preto nerozoznal môj odtlačok. Začal som sa s tým hrať. Ako výstup som dostal obrázok v rozlíšení 300 x 300 pixelov. Vtedy som ešte nevedel veľa o spracovaní obrazu, v podstate som sa k tomu týmto dostal.

„Videl som, ako vyzerajú fotografie odtlačkov prstov a uvedomil som si, že počítač tieto snímky nevyhodnotí ako jednotky a nuly a neposkytne jednoznačnú informáciu.” povedali ste v jednom rozhovore. Ako vtedy počítače identifikovali odtlačky?

V tej dobe sa obraz spracovával úplne inak. Dnes sa už na všetko používajú neuronové siete, predtým ľudia viac rozumeli tomu, čo počítač vlastne robí, používali sa rôzne matematické transformácie a podobne. Odtlačok prsta nie je pre človeka taká jednoznačná informácia, ako text. Dva reťazce textu sa dajú porovnať znak po znaku a je veľmi jednoduché prísť s postupom, ktorý vám povie, či máte

rovnaký text. Pri odtlačku prsta, alebo fotke tváre to nie je také jednoduché, pretože fotografia sa bude vždy na niektorých miestach líšiť. Ak niekde silnejšie pritlačím prst, tak tá plocha bude tmavšia, alebo ak otočím prst o 90°, tak odtlačok vyzerá úplne inak. Človek si to vie v hlave automaticky otočiť, ale počítač nie. Všetky tieto postupy ho treba naučiť.

Váš vtedy len školský projekt uspel na súťaži v Taliansku a kanadská firma vám ponúkla prácu. Namiesto toho ste im vy ponúkli, že si môžu kúpiť licenciu na váš softvér a získali ste tak prvú zákazku. Prečo ste sa rozhodli pre vlastné podnikanie, namiesto komfortného zamestnania vo veľkej firme?

Tú súťaž organizovala univerzita v Bologni a prihlásil som sa so svojim riešením ako nezávislý vývojár. V závislosti od kategórie som sa umiestnil od prvého do tretieho miesta, teda naozaj na popredných priečkach. To mi dodalo sebadôveru, že moje riešenie vie byť konkurencieschopné aj v porovnaní s tými najlepšími firmami, ktoré v tejto oblasti existujú. Videl som, že moja technológia je dobrá a chcel som s tým niečo skúsiť. Keď to spätne hodnotím, tak začať podnikáť bolo pre mňa relatívne prirodzené rozhodnutie, keďže som doma zažil vznik našej rodinnej firmy, ktorá vyrástla z garáže až na firmu so sto ľuďmi. Preto som sa podnikania neobával. Cieľom väčšiny mojich spolužiakov bolo zamestnať sa vo veľkej firme, mať tam dobrý plat, dobré postavenie, ale mňa to veľmi nelákalo. Možno to bolo aj tým, že podnikanie máme v rodine, môj otec podniká, svojim spôsobom podnikal aj starý otec, aj keď to bolo za komunizmu obmedzené.

Svoju firmu ste založili vo Francúzsku s dvomi spoločníkmi, z ktorých jeden bol profesor z vašej univerzity. Je tam bežné, že sa pedagógovia stávajú spoločníkmi v študentských startupoch?

Bola to skôr výnimka. Profesor bol už na sklonku kariéry a hľadal niečo, čomu by sa ešte mohol venovať.

Ten z firmy odišiel, keď ste sa rozhodli vrátiť na Slovensko. Stálo za to vracať sa domov aj za cenu, že stratíte špičkového odborníka?

Vo firme sme boli dvaja mladí chalani a jeden starší profesor. Pomerne rýchlo sme zistili, že to trochu ináč vnímame a spôsobovalo to isté problémy. Akoby sme išli rôznymi rýchlosťami, kým my mladí sme makali 16 hodín denne, tak profesor menej. Videli sme, že to pôvodné nastavenie nie úplne fungovalo, aj to bol jeden z dôvodov, prečo sme našu spoluprácu prehodnotili, vrátili sme sa na Slovensko a zostali sme dvaja spoločníci.

Prvými naozaj veľkými zákazkami pre Innovatrics boli projekty pre vlády v rôznych rozvojových krajinách. Ako sa tam využíval váš softvér?

Dosť veľa projektov sme robili s jednou juhoafrickou firmou. My sme im dodávali technológiu a oni ju potom používali pri rôznych projektoch ako vydávanie občianskych a vodičských preukazov, alebo aj pri voľbách. Rozvojové krajiny často ani nevedia, koľko majú obyvateľov, nemajú ich nijako identifikovaných, preto pri registrácii obyvateľov počas volieb používajú odtlačky prstov. Vďaka tomu vedia zabezpečiť, že jeden človek nebude zaregistrovaný viackrát a nebude môcť viackrát voliť. V afrických krajinách majú voľby veľmi veľkú vážnosť, preto je dôležitý proces registrácie obyvateľov správne poňať. Predpokladám, že u nás asi nie je problém vygenerovať zoznam voličov na základe dát, ktorými disponujú štátne inštitúcie, v afrických krajinách také niečo neexistuje, preto je práve biometria dobrým spôsobom, ako dodať dôveru k tým dátam.



NOVATRICS

YOUR BIOMETRIC PARTNER



Pri málokterom procese je motivácia ovplyvňovať výsledok väčšia, ako pri voľbách. Stretli ste sa s tým, že by chceli nejako obísť váš systém?

Nestretli sme sa s takým ničím. Naša technológia je len jednou z viacerých vecí a to, že sa niekde pri voľbách používajú odtlačky prstov, ešte neznamená, že tie voľby sú korektné. Je tam asi viac možností, ako voľby ovplyvniť. Odtlačky prstov sa nepoužívajú v deň volieb, ale zbierajú sa vopred, preto je stále dôležité, aby tam boli nejakí pozorovatelia. Ak aj vznikali nejaké problémy, tak to bolo v dôsledku dezorganizácie obyvateľov. V Afrike sa často stávalo, že keď sa v nejakej lokalite registrovali obyvatelia, tak sa zapojili aj tí, ktorí tam boli len na návšteve. Niečo sa tam dialo, tak sa prišli pozrieť a nechali si zaregistrovať aj svoje odtlačky prstov. Toto sa stávalo častejšie, než to, že by sa niekto zámerne snažil zaregistrovať do volieb viackrát.

BOLI SME AJ PRI TOM, KEĎ PREZIDENT GHANY POUŽIL NAŠE ZARIADENIE, KTORÉ VZNIKLO VO VLKANOVEJ.

Zúčastňovali ste sa osobne registrácie obyvateľov v rozvojových krajinách, kde používali vašu technológiu?

Prvý projekt, kde sme boli naozaj fyzicky pri tom, bol v Ghane. Tam sa náš systém použil pri tvorbe pasov, spolupracovali sme s veľkou lokálnou tlačiarňou, ktorá tlačila pasy. Našu technológiu si kúpili, aby svojim pasom dodali dôveryhodnosť, aby ich čo najlepšie akceptoval okolitý svet. Vďaka biometrickým dátam sú pasy zabezpečené a nie je také jednoduché dosiahnuť to, aby mal niekto na jedno meno viac pasov. Vtedy sme boli naozaj blízko celého procesu, radili sme im a boli sme aj pri tom, keď prezident Ghany použil naše zariadenie, ktoré vzniklo vo Vlkanovej. Bola to taká kovová skrinka, ktorá obsahovala dva skenery odtlačkov prstov pri sebe, trochu improvizácia, ale výborne to poslúžilo v daných podmienkach.

Stávalo sa vám, že ste pri nasadení priamo v teréne prišli na to, že vaše riešenie funguje trochu inak, ako ste si pôvodne predstavovali a plánovali?

Človek dostane vždy veľa nápadov, keď vidí použitie svojej technológie v praxi. Ja mám veľmi rád, keď môžem ísť za klientom, aby som videl, ako našu technológiu používa. Často sa mi však stáva, že ma začne hnevať ako je to ešte neefektívne. Ani nie samotná technológia rozpoznávania odtlačkov, ale skôr spôsob akým sa naša technológia používa. Ako firma rástla, tak sa posúvala od úzko špecializovanej technológie ku komplexnejším riešeniam. Keď sme potom videli, ako tieto riešenia používajú naši partneri, tak sme prišli na to, že častokrát opakujú podobný druh chýb. Preto sme im začali ešte viac pomáhať, začali sme pravidelne robiť tréningy pre našich partnerov. To sme dovtedy nerobili, pretože sme predpokladali, že naši partneri budú vedieť technológiu od nás používať.

Pre nás bola biometria jednoduchá vec, no neskôr sme si uvedomili, že je to pomerne zložitá doména, ktorá súvisí so štatistikou, s matematikou, s chybovosťou. Biometria nefunguje na 100 % a vyskytujú sa pri nej dva druhy chýb - false accept a false reject. Falošná akceptácia spôsobuje napríklad to, že otvorím dvere a dám prístup niekomu, kto by ho dostať nemal a falošné odmietnutie

zase naopak odmietne poskytnúť prístup niekomu, kto je v systéme regulérne zaregistrovaný. Napríklad pri tom spomínanom vydávaní pasov tieto chyby môžu spôsobiť to, že niekomu nie je možné vydať pas, pretože je zle nastavený biometrický systém a myslí si, že sa daný človek s niekým veľmi podobá. To sú veľmi nepríjemné chyby, ktoré dôveru biometrického systému veľmi znižujú, preto je dôležité všetko správne nastaviť.

Robíte to aj dnes, že ste fyzicky prítomný pri nasadzovaní svojich technológií?

Veľmi často sme prítomní pri nasadení, v niektorých krajinách máme nonstop svojich ľudí a zabezpečujeme podporu. Náš systém používa napríklad Saudská Arábia pri kontrole hraníc. V čase, keď idú pútnici do Mekky, tak počet ľudí prechádzajúcich cez hranice enormne narastie a náš systém musí fungovať nepretržite. Stačí krátky, päťminútový výpadok a rady ľudí na hranici nepredstaviteľne narastajú, preto tam máme nonstop svojho človeka. Ale na druhej strane je veľa projektov, ktorých sa zúčastňujeme cez systémových integrátorov. Vtedy do toho až tak nevidíme a know-how máme len sprostredkovane. Nedávno sme organizovali svoju prvú konferenciu Biocon, kde sme pozvali našich partnerov a navzájom sme si odovzdávali know-how. Bolo zaujímavé vidieť, ako človek z Panamy radí človeku z Indonézie, ako by mohol vylepšiť svoj systém.

V NEJAKEJ FORME JE NAŠ SYSTÉM ASI V KAŽDEJ KRAJINE NA SVETE. NAŠ NAJVÄČŠÍ PROJEKT JE INDONÉZIA, KDE MÁME 180 MILIÓNOV REGISTROVANÝCH OBYVATEĽOV.

V koľkých krajinách máte aktuálne nasadený svoj softvér?

V nejakej forme je náš systém asi v každej krajine na svete. Napríklad v Číne spolupracujeme s výrobcom technológie na otváranie dverí, ktorý používa výhradne náš softvér a svoje produkty predáva do celého sveta. Potom je dosť krajín, kde sme robili väčšie projekty a zaregistrovali sme milióny ľudí. Náš najväčší projekt je Indonézia, kde máme 180 miliónov registrovaných obyvateľov.

Ako je to s dátami? Máte k nim prístup?

Tie dáta sú veľmi citlivé. Nikdy preto nejdú do žiadneho cloudu, je to zväčša uložené v privátnej sieti mimo internetu a dáta vlastní vláda danej krajiny. Často fungujeme takým spôsobom, že náš softvér ani len neukladá pôvodné obrazové dáta, ale len ich digitálne modely - šablóny, takzvané templaty. Dostaneme prístup do nejakej databázy, nad ňou pracujeme, ale oni to kontrolujú. To sú naozaj veľmi citlivé záležitosti.

Kto niekedy cestoval do USA, ten si už prešiel procesom snímania odtlačkov a je to pomerne nepríjemný úkon. Je z hľadiska rozpoznávania obrazu problém, keď je človek nervózny a potia sa mu ruky?

Dokonca aj počasie vie zohrať istú rolu. V začiatkoch biometrie boli napríklad suché prsty vážnou výzvou pre mnoho skenerov. Ak mal niekto suchý prst, tak musel veľmi silno tlačiť, aby tam niečo bolo vidno. Rovnako problém je, aj keď priame slnko svieta na skener odtlačkov. Ale záleží od technológie, sú optické skenery, kapacitné skenery, v smartfónoch sa niekedy používajú ultrazvukové



↑ Priamo v sídle Innovatrics (zľava): Roman Calík, Ján Lunter ml., Patrik Kimijan

skenery. Tých možností je veľa a každá má nejaké slabiny. Niekedy to vie byť až úsmevné. Pri registrácii obyvateľov v Guinei mali miestni v jednej lokalite poveru, podľa ktorej keď je niekto s niekým pohádaný, tak sa mení na ducha. A duchovia nemajú odtlačky. Tým ľuďom, ktorých skener nezaregistroval, hovoril operátor, že sú určite s niekým pohádaní. Nech idú domov, uzmieria sa a skúsia registráciu na ďalší deň. A ono to fungovalo. Pretože keď prišli na ďalší deň, tak bolo trochu iné počasie a už to zrazu išlo a všetci boli spokojní. Takto biometria prispela k zlepšeniu medziľudských vzťahov. Tá variabilita odtlačkov je naozaj neuveriteľná, mohli by sme spomenúť kožné choroby, alebo ľudí, ktorí jednoducho nemajú žiadne odtlačky. Napríklad veľa ľudí má veľmi pekne definované papilárne línie, až tak, že sa dajú obkresliť ceruzkou, ale videl som také prsty, kde to jednoducho nie je. V tej chvíli sa matematický model, ktorý sa orientuje podľa papilárnych línií, nemá o čo oprieť a celé to funguje výrazne horšie.

Používate odtlačok prsta na odomykanie telefónu, alebo na prístup ku cloudovým službám?

Používam ho na prístup k rôznym zariadeniam. Asi viac kvôli komfortu, než kvôli bezpečnosti. Viem, že ľudia zameraní na bezpečnosť majú často výhrady k použitiu odtlačkov. Na druhej strane získať niekoho odtlačok nie je veľmi zložitý. Je to niečo podobné, ako fotografia tváre. Môžete ju nájsť na internete, alebo človeka odfotiť, ani o tom nemusí vedieť, preto považovať dnes fotografiu za súkromnú informáciu je nereálne. To isté platí o odtlačku prsta.

V tomto kontexte sa nedávno stala zaujímavá vec. Jan Krissler, nemecký hacker s prezývkou Starbug, na konferencii Chaos Computer Club získal odtlačky prstov nemeckej ministerky obrany len tak, že na tlačovke odfotil jej prsty. Je reálne možné použiť takto získané biometrické dáta?

Áno je. Chce to naozaj dobrý zoom a dobré svetelné podmienky. Dnes existujú skenery, ktoré dokážu z niekoľkých metrov odfotiť vašu dúhovku a podobná technológia sa dá použiť aj na odtlačky. Fotografovanie odtlačkov sa pri štandardných riešeniach v praxi nepoužíva, pretože ľuďom klasický skener neprekáža. Navyše priloženie prsta na skener môže byť vnímané aj ako gesto poskytnutia súhlasu. Ale asi by sa dal skonštruovať skener, na ktorý z dvoch metrov zamávate a on rozpozná vaše odtlačky. Teda verím tomu, že to ide tak, ako to urobil nemecký hacker, a preto odtlačok prsta nemožno považovať za nejaký súkromný údaj.

Svoje portfólio ste rozšírili o face recognition. Dá sa nejako jednoducho vysvetliť technologický rozdiel medzi rozpoznávaním odtlačkov a snímaním tváří?

Základný rozdiel je v tom, že tváre dokáže rozpoznať aj iný človek, odtlačky rozpozná len špecialista. Veľký rozdiel je aj v použiteľnosti, pretože skener na odtlačky je pomerne vzácna vec, no skener na tváre, teda kamera, stojí 1-2 doláre a je ich veľa.



Akú presnosť viete dosiahnuť pri rozpoznávaní tváre?

V rozpoznávaní tváří sa technológia veľmi posunula. Keď sme v roku 2004 začali, tak tváre boli modalita, ktorá sa skúmala, ale nikto to nebral veľmi vážne, pretože chybovosť sa pohybovala v desiatkach percent. To znamená, že 20 percent ľudí by muselo použiť kľúč namiesto toho, aby im systém otvoril dvere. Takisto by hrozilo, že tie dvere otvorí aj niekomu cudziemu len preto, lebo sa trochu podobá na majiteľa. Preto to bolo nepoužiteľné. No s nástupom neurónových sietí a deep learningu sa za posledných päť rokov presnosť rozpoznávania tváří asi 20-násobne zlepšila. Dnes tie najlepšie systémy prekonávajú v rozpoznávaní tváří schopnosti človeka. Povedzme, že väčšina z nás je schopná pomerne bezpečne rozpoznať jedného človeka z tisíc bez toho, aby hrozila zámena. Rovnako už dnes dokáže fungovať aj softvér. Stále však majú na presnosť rozpoznávania vplyv také faktory, ako je vzdialenosť, kvalita kamery, alebo svetlo. Akonáhle je k dispozícii kvalitný záber, tak presnosť rozpoznávania tváre je podobná, ako presnosť pri rozpoznávaní odtlačku prsta. Vďaka tomu dokážem spoľahlivo rozpoznať jedného človeka z tisíc.

V apríli ste zvíťazili v teste americkej vládnej agentúry pre normy a technológie (NIST) v kategórii Wild images. Vedeli by ste tento výsledok prirovnať k nejakej športovej súťaži, aby sme mali lepšiu predstavu, aký významný úspech to je?

Pre tvárovú biometriu je to olympiáda. Počet zúčastnených bol 50-60, takže je to veľmi exotický šport, kde súťaží málo tímov.

Čo presne znamená kategória Wild images?

Ide o fotografie, ktoré nie sú veľmi kontrolované. Môže tam byť selfičko, kedy je tvár zachytená z bočnej strany, môžu tam byť zábery vytvorené z väčšej diaľky, boli tam napríklad zábery lyžiarov s helmou. Je to veľmi náročná kategória. Rozpoznávanie je omnoho náročnejšie, ako pri štandardnej kvalite, čo sú fotky vytvorené podľa normy pre pasové fotografie.

Začínali ste s odtlačkami prstov, dnes viete pomerne spoľahlivo rozpoznávať tváre. Aká ďalšia oblasť biometrie sa v dohľadnej dobe podobne rozšíri?

Pri smartfónoch to smeruje k tomu, že telefón overuje vašu identitu bez toho, aby ste o tom vedeli. Niekedy vás požiada o PIN kód, lebo už dlho nevidel váš odtlačok prsta. Trend je taký, že toto všetko sa bude diať na pozadí a skener odtlačkov bude po celej ploche displeja. Tým, ako budete prirodzene používať telefón, tak jeho systém bude overovať, či ste to vy. Keď na displeji rozpozna iný prst, ktorý predtým nevidel, tak sa telefón zablokuje. Bude to teda posun k multimodálnej biometrii, kde sa kombinuje viacero modalít, kde sa môžu sledovať aj také veci, ako spôsob, ktorým držíte mobilný telefón a keď ho uchopíte nejako inak, tak to bude vyhodnotené ako podozrivé a bude od vás žiadať nejaký identifikátor. Vďaka množstvu rôznych senzorov v smartfónoch bude možné analyzovať napríklad aj spôsob vašej chôdze. Keď pohybové senzory vyhodnotia, že telefón zrazu zrýchlil, tak to môže znamenať, že vám ho niekto vytrhol z ruky a uteká preč. Napriek tomu, že ste ho nestihli zablokovať, tak sa zablokuje sám. Celé to smeruje ku veľkému komfortu, vaša identita bude neustále overovaná, len o tom vôbec nebudete vedieť. Spolu s vyšším komfortom tak získame aj vyššiu bezpečnosť. Je to podobné, ako s tvárovou biometriou. Keď dnes prechádzate letiskom, tak neviete, koľkokrát bola vaša identita skontrolovaná tvárovou biometriou.

Používa sa dnes už bežne tvárová biometria na letiskách?

Áno. Nemajú to všetky letiská, ale mnohé áno. Sú tam nejaké kontrolné body, kde vás zosníma kamera a porovná vás so zoznamom hľadaných osôb napríklad. Bez toho, aby ste o tom vedeli.

Pre americkú armádu ste dodávali systém na identifikáciu osôb v teréne. Čo všetko dokáže a ako funguje?

Je to dedikované zariadenie podobné smartfónu, dokáže zosnímať fotku, alebo prst. V praxi sú v jednom zariadení uložené údaje desiatok tisíc osôb. Armády dnes už nefungujú tak, že niekam prídu, niečo dobyjú a koniec. Dané územia aj istú dobu spravujú a bojujú proti terorizmu. Ak sa niekde objaví podozrivý človek, tak jednoducho pomocou tohto zariadenia ho viem zaregistrovať a overiť, či sa ten istý človek neobjavil niekde inde, pri nejakej inej základni a viem si tak vyhodnotiť riziko, ktoré daná osoba predstavuje.

**Z TVÁRE VIEME ROZPOZNAŤ
ČI JE TO MUŽ, ALEBO
ŽENA S ROVNAKOU
PRAVDEPODOBNOŠŤOU,
AKO KEĎ SA TO SNAŽÍ ROZLIŠIŤ
ČLOVEK. VIEME ODHADNÚŤ
AJ VEK.**

Softvér iFace ste predstavili ako revolúciu v biometrii tváre. Čo dnes dokázete z ľudskej tváre prečítať?

Venujeme sa hlavne rozpoznávaniu tváří. Teda dokážeme zistiť, či ste to vy, alebo či ste to vy podľa vašej desať rokov starej fotky. To je ten prípad, keď si pomocou tvárovej biometrie otvárate účet v banke, no máte pár rokov starý občiansky preukaz. Ten systém musí vedieť predvídať, ako sa bude vaša podoba meniť. Ďalej vieme vyhodnotiť, či sa pozeráte do kamery, nájsť osemnásť identifikačných bodov na tvári, ako sú kútiky očí, úst, špičku nosa, koreň nosa, polohu zreničky.

Viete rozlíšiť pohlavie?

Áno, vieme určiť, či je to muž, alebo žena s rovnakou pravdepodobnosťou, ako keď sa to snaží rozlíšiť človek. Vieme odhadnúť aj vek.

V Brne máte vývojové centrum, ktoré sa zaoberá aj umelou inteligenciou, vy sám ste tento odbor študovali. V čom konkrétne vám AI pomáha pri biometrii?

V dobe, keď som študoval, sa umelá inteligencia volala machine learning. Pri rozpoznávaní nepoužívame presné štatistické metódy, ktoré by boli založené na presnom vzorci, kde na konci dostanem odpoveď áno, alebo nie. Používajú sa soft metódy, ktoré využívajú rôzne pravdepodobnostné modely a tie dokážu rozhodnúť, či ide, alebo nejde o nejakého človeka.

Keď dnes používate pri rozpoznávaní tváří umelú inteligenciu, viete, čo všetko vplýva na jej rozhodnutie, alebo aké aspekty majú váhu?

Parametrov neurónovej siete sú desiatky miliónov, teda máme desiatky miliónov váh, ktoré sa vyhodnocujú. Keď vaša fotka postupne prechádza cez neurónovú sieť, tak jej prvé vrstvy vidia len nejaké obrysy a výrazné body, hlbšie vrstvy neurónovej siete sú citlivé na regióny ako oko, ústa, nos a finálne vrstvy sa budú

silno aktivovať, keď to budete práve vy a nie niekto iný. Existujú metódy, ktoré vedia rozpoznať, ktorá vrstva neurónovej siete na čo reaguje, vďaka čomu ju vieme spätne rozpitvať. Je to veľmi zaujímavé aj z pohľadu hľadania chýb, aby sme vedeli nájsť slepé miesta danej siete. Neurónovú sieť viem podrobiť testom, pomocou ktorých zistím jej slabiny a následne ju dokážem upraviť, zmeniť jej architektúru, dodať jej viac dát, aby dokázala rozoznať veci, ktoré boli dovtedy pre ňu neviditeľné. Boli prípady, že systémy rozpoznávania tváre nerozpoznávali černochoch. Často to bolo len preto, lebo v databázach, ktoré neurónová sieť využívala na učenie, bola zastúpená primárne indoeurópska rasa. Keď zistím takéto slepé miesto, tak neurónovú sieť viem doučiť.

Je AI podľa vás pre ľudstvo hrozba, alebo príležitosť?

Umelá inteligencia je dnes široký pojem, ktorý sa používa rôznymi spôsobmi. Je ťažké sa vôbec zhodnúť v tom, čo je umelá inteligencia a čo už nie je. Skoro všetko už dnes má v sebe umelú inteligenciu, pritom často sú to pomerne jednoduché neurónové siete. Teda nie je to taká umelá inteligencia, ktorá by prešla Turingovým testom. Aj náš algoritmus používa nejakú formu umelej inteligencie, nemyslím si však, že by čokoľvek zmohol v teste inteligencie. Vie rozpoznávať tváre a to je všetko. Ak by sme hovorili o všeobecnej umelej inteligencii, tak si myslím, že to bude niečo, čo nás posunie ďalej. Predovšetkým bude to úplne iná inteligencia, ako tá ľudská. Človek je veľmi obmedzený tým, aké vstupy a aké senzory vlastne má a na čo je citlivý. Je neuveriteľné, ako je to nastavené, napríklad v rozpoznávaní obrazu je človek veľmi silný, ale málokto z nás vie nejakú spontánne derivovať, alebo počítať v zlomku sekundy nejaké zložitejšie matematické vzorce. Počítač to však zvláda prirodzene, lebo je tak nastavený a sú preňho ťažké iné úkony, ktoré naopak človek zvláda. Neurónové siete túto priepasť trochu znižujú, ale stále vnímame veci inak, ako počítače. Preto si myslím, že tieto inteligencie budú dosť rozdielne a mohli by sa dobre dopĺňať.

Je pre vás osobne dôležité, ako a kým je využívaná vaša technológia?

Riešime to tak, že sú niektoré domény, ktorým sa vyhýbame a nechceme v nich byť, lebo mne ani ľuďom vo firme to nie je sympatické. Myslíme si, že je to cez hranu. Napríklad sa nesnažíme vyvinúť orwellovský systém, ktorý by zbieral dáta zo stoviek kamier, porovnával ich a neustále by človeka v rámci mesta identifikoval. Toto je už pre mňa veľký zásah do súkromia. Sústreďujeme sa na oblasti, kde biometria podnecuje dôveru, zlepšuje veci, ktoré nefungujú a zvyšuje komfort. Pretože odblokovanie smartfónu, alebo odomykanie dverí odtlačkom prsta je predovšetkým o komforte.

Existuje dnes technológia, pomocou ktorej by bolo možné napríklad nasnímať s použitím dronu dav počas demonštrácií a identifikovať ľudí, ktorí sa tam nachádzajú?

Myslím si, že je to reálne dosť veľký problém. Predovšetkým dron snímá ľudí z výšky, teda nevidím človeka profilovo. Navyše, keď si uvedomíte, že staticky umiestnený teleskopický objektív má dnes problém kvalitne nasnímať tvár človeka na vzdialenosť väčšiu ako 200-300 metrov, tak ten dron by musel lietať ľuďom priamo pred tvármi. Stačil by jeden kameň a dolietal by. Takéto riešenie je ešte stále trochu sci-fi. Podobne ako scény z filmov, kde pomocou záberov z družice rozpoznajú človeka. Na toto si ešte počkáme.





Keď sme pri tých scénach z filmov, hrozí podľa vás v dohľadnej budúcnosti, že bude možné identifikovať ľudí v reálnom čase tak, ako prechádzajú verejným priestorom?

Ak tých kamier bude veľa a systém v pozadí si bude vedieť odovzdávať jednotlivých ľudí, tak to pôjde. V Číne je toto realitou už dnes, oni takýto systém majú a Číňanom sa to dokonca páči.

Tu už hovoríme o totálnej kontrole ľudí. Vy nemáte obavy z toho, čo môže biometria v budúcnosti priniesť?

Takéto plošné použitie biometrie dáva do rúk nové možnosti. Dnes existujú podobné systémy na monitorovanie EČ áut. Keď zadá americký policajt do systému EČ auta, tak uvidí, kde sa kedy nachádzalo. S tvármi to zatiaľ takto nemajú, ale asi si vie každý predstaviť, ako by to mohlo fungovať. Je to však regulované. Záznamy EČ musia po nejakej dobe vymazať, každý prístup do systému je zaznamenaný. Preto bude záležať od konkrétnej krajiny, akým spôsobom to celé nastaví.

Niekdde som čítal, že ľudstvo príde o slobodu pre svoju túžbu po komforte a nie pre snahu o kontrolu ľudí.

Asi áno. Je to paradox, ale keby ste pred pätnástimi rokmi povedali, že ľudia budú dobrovoľne dávať fotografie svojho súkromia na internet, tak by tomu málokto veril. A dnes to robíme. Dobrovoľne sme sa zriekli súkromia a niečo iné považujeme za dôležitejšie. Pre mňa bolo veľmi zaujímavé vidieť, ako to funguje v Číne, v niektorých mestách majú systém, ktorý rozpoznáva ľudí pohybujúcich sa po ulici. Keď prezentovali jeho možnosti, tak na veľkých monitoroch zobrazovali fotografie náhodne rozpoznaných osôb spolu s ich menom. U nás by boli ľudia z toho asi dosť vydesení, ale keď sa Číňania videli na monitoroch, tak začali tleskať, že aký dobrý systém. Biometria prináša veľa pozitívneho, ale áno, existujú aj hrozby a treba o nich uvažovať a skúmať ich. Zaujímavé však je, že prípadov zneužitia biometrie veľa nie je. Počul som o prípade, že v Japonsku vraj niekomu odsekli prst a vybrali peniaze z jeho účtu. Na druhej strane sú bankomaty nastavené tak, že vám vydajú len nejakú obmedzenú sumu a keby sa to dialo príliš často, tak tam viem dať skener, ktorý rozpozná, či je ten prst živý. Viem s tým problémom teda bojovať, ale možno to ani nie je potrebné, pretože to, čo odtlačkom prsta chránim, nemá takú hodnotu, aby sa oplatilo sekať prsty. Dnes sa skôr deje to, že sa často používajú riešenia, ktoré nie sú dobre nastavené a napríklad polícia niekoho obviní na základe toho, že ho softvér označil za potencionálneho páchatela. V skutočnosti prišlo k chybe, pretože systém zle vyhodnotil jeho podobu. Čo je samozrejme veľmi nepríjemné pre daného človeka a je dôležité, aby sa biometrické systémy mýlili v čo najmenejšej možnej miere. Možno bude časom certifikácia, ktorá potvrdí, že tento systém sa nemýli.

Dnes neexistuje certifikácia biometrických systémov?

Existuje americký inštitút štandardov a technológií (NIST), ktorý robí benchmarky a testy backend technológií. Ale certifikácie finálnej aplikácie, ktorú by po nasadení niekto otestoval a potvrdil, že daný algoritmus nebude odmietať ľudí, ktorých by nemal odmietať, že rasovo nediskriminuje, že nerobí falošné poplachy, tak také niečo neexistuje. Veľa vecí v biometrii ešte neexistuje. Napríklad ja ako autor algoritmu by som vedel spraviť samého seba neviditeľným pre veľké množstvo kamier. Otázne je, ako dokážem, či som také niečo neurobil a kto to overí. Zamýšľal som sa nad tým, ako by sa dalo niečo takéto odhaliť a nie je to vôbec jednoduché. Možno budú v budúcnosti vznikať firmy ako ESET, ktoré namiesto vírusov budú hľadať v biometrických systémoch výskyt úmyselných

aj neúmyselných závad. Na druhej strane, bezpečnostní experti berú biometriu s rezervou, čo je dobre. Je to viac o komforte a pokiaľ už ide o niečo významnejšie, tak sa okrem biometrie použije aj nejaký token, alebo iná forma verifikácie.

Používa sa váš softvér aj v čítačkách odtlačkov prstov v smartfónoch?

V smartfónoch nie. Teraz máme zaujímavý pilotný projekt v Japonsku, kde sa náš softvér používa priamo v platobnej karte. Tá karta obsahuje čítačku odtlačkov a procesor. Namiesto PIN kódu tak pri platení priložíte prst na kartu. Je tu použitý podobný softvér, aký sa používa v smartfónoch.

SVOJE SÍDLO BUDEME STAVAŤ V BLÍZKOSTI ŽELEZNIČNEJ STANICE A CHCEME, ABY SA TAM DALO ĽAHKO DOSTAŤ NA BICYKLI, ABY BOLI V OKOLÍ BEŽECKÉ CHODNÍKY, ABY ČLOVEK NEPOTREBOVAL AUTO.

V jednom rozhovore ste spomínali, že procesy, ktoré fungovali pri 20 ľuďoch vo firme, už nefungujú, keď ich je sto. Dará sa vám zvládať rast?

Myslím si, že áno, našli sme spôsob, ako sa zorganizovať a zostať stále relatívne efektívni.

Nemáte problém nájsť na Slovensku dostatok kvalitných ľudí?

Nehľadáme už iba na Slovensku, aj kvôli tomu máme pobočku v Čechách. Samozrejme je to vždy výzva nájsť dobrých ľudí, udržať a vychovávať ich. Robíme na tom.

Je to dnes náročnejšie, ako pred rokmi, keď ste začínali?

Dnes máme pomerne silný brand. Mladí ľudia nás poznajú a vedia, že robíme riešenia na svetovej úrovni. Keď môžem svojou činnosťou prispieť k celosvetovej zmene a viem, že to, čo spravím, bude mať užívateľov na celom svete, tak to je celkom dobrá motivácia.

Vaša firma zatiaľ rastie bez investorov, za akých okolností si viete predstaviť vstup investora?

Nám vyhovuje organický rast. Možno aj kvôli tomu, že je to zvládnuteľnejšie, než keby sme z roka na rok narástli na dvojnásobok. Myslím, že veľa vecí by vtedy fungovalo inak a mohol by to byť problém. Nám to takto vyhovuje a preto ani nehľadáme investora. Skôr by som povedal, že sme veľmi konzervatívni, čo sa rastu týka. Nesnažíme sa rásť príliš rýchlo, nejdeme do mnohých odvetví. Mali sme záujemcov, ale my tu chceme byť dlhodobo a je pre nás zaujímavé robiť technológiu na svetovej úrovni zo Slovenska.

V Bratislave sú k dispozícii tisíce metrov štvorcových kancelárskych priestorov, vy ste sa však rozhodli postaviť si vlastné sídlo. Prečo?

Aj to je dôkaz, že tu chceme byť dlhodobo. Chceli by sme, aby pri nás vzniklo aj technologické centrum pre menšie firmy, s ktorými budeme vedieť spolupracovať. Myslíme si, že z dlhodobého hľadiska nám to zabezpečí schopnosť inovovať a byť na špičkovej úrovni. Svoje sídlo budeme stavať v blízkosti železničnej stanice Vinohrady v Bratislave a chceme, aby sa tam dalo ľahko dostať na bicykli, aby boli v okolí bežecké chodníky, aby človek nepotreboval auto.

Vy sám ste mali pomerne nevšedný spôsob dochádzania. Ešte stále beháte do práce?

Nie výhradne, ale dosť často.

Ako to máte ďaleko?

Ja si musím tú trasu predlžovať, aby to bolo aspoň 10 kilometrov.

Je jasné, že ste práci vo svojej firme úplne oddaný. Je nejaký proces, alebo povinnosť, ktorá vás najviac otravuje, ktorú robíte vyslovene nerád?

Nemám rád neefektívne stretnutia, lebo to vie zabrať veľa času. Hnevá ma, že dnes neexistuje dobré riešenie pre meeting na diaľku, pri ktorom by som mal pociť, že som sa s daným človekom naozaj stretol. Kvôli polhodinovému stretnutiu musím dnes cestovať do Paríža, alebo do Guinei. Nerád sa podpisujem. Elektronický podpis ešte nie je veľmi zaužívaný a ja jednoducho tie zmluvy musím podpisovať manuálne. Vo všeobecnosti nemám rád úkony, ktoré by sa dali vyriešiť modernejšie.

MNE VYHOVUJE TO, ŽE BRATISLAVA JE MALÉ MESTO. Z BRATISLAVY SA DÁ DOBRE VYPADNÚŤ A DÁ SA DO NEJ POMERNE DOBRE VRÁTIŤ.

Vaše technológie sú svetovou špičkou v kontrole a overovaní exaktných dát. Zamýšľali ste sa niekedy nad tým, ako by mohol vyzeráť nástroj na detekciu a odhaľovanie hoaxov a fake news?

Páči sa mi, že považujete odtlačok a tvár za exaktné dáta (smiech). Určite si myslím, že by to šlo. Gro nášho know-how je rozpoznávanie obrazu a všetko, čo s tým súvisí. Nájsť v obraze niečo, interpretovať, čo sa tam nachádza a nejakým spôsobom to spracovať. Text sú trošku iné dáta. Tiež nie sú štruktúrované, podobne ako obraz. Z väčšieho nadhľadu to spolu súvisí, súvisí to s umelou inteligenciou a verím tomu, že sa dá vyvinúť takýto systém. Mne sa v tejto oblasti páči projekt Demagog.sk, čo je systém, ktorý overuje pravdivosť výrokov politikov. Jeho spoluzakladateľom je môj brat. Toto sa určite dá zautomatizovať. Keď si zoberieme, že umelá inteligencia Watson od IBM vyhrala televízny kvíz Jeopardy, tak myslím, že podobný systém by určite dokázal porovnať overené fakty s tým, čo bolo povedané a hľadať súvislosti, alebo konflikty. Verím tomu, že to ide a je to len otázka času, kedy sa to vyrieši.

Váš príbeh je trochu iný, ako pri väčšine slovenských firiem. Začínali ste podnikáť v zahraničí a potom ste sa vrátili na Slovensko. Ako sa vám tu žije?

Je to asi viac o osobných preferenciách, ako o objektívnych záležitostiach. Mne vyhovuje to, že Bratislava je malé mesto. Z Bratislavy sa dá dobre vypadnúť a dá sa do nej pomerne dobre vrátiť. Keď chcete vypadnúť z Paríža, tak trvá dve hodiny, len kým sa dostanete do nejakej rozumnej vzdialenosti a rovnako dlho, keď sa vraciate. Pre mňa je to dobrý balance.

Čo robíte, keď potrebujete vypadnúť, nielen z mesta, ale aj od práce?

Vo všeobecnosti mám rád outdoorové aktivity, v zime lyže, skialp, vybehnúť na chatu.

300 tisíc

CHCETE POMÔCŤ PLANÉTE? PRESTAŇTE POUŽÍVAŤ STREAMOVACIE SLUŽBY.

Ak patríte medzi tých, ktorí si púšťajú z YouTube hudbu, alebo iné audio bez toho, aby sledovali aj video, tak vedzte, že tým pomáhate vytvárať celkom slušnú uhlíkovú stopu. Vedci z University of Bristol totiž spočítali, že ak by YouTube takýmto užívateľom posielal len audio dáta bez videa, tak by tým zredukoval svoju uhlíkovú stopu o **300-tisíc ton** oxidu uhličitého ročne. Dôvodom je fakt, že hoci sa technologickí giganti snažia stavať energeticky efektívnejšie datacentrá a investujú do obnoviteľných zdrojov energie, tak stále je veľká časť ich datacentier poháňaná energiou z uhlia, alebo plynu. A hoci tá vyššie uvedená redukcia uhlíkovej stopy vyzerá na prvý pohľad ako ohromné číslo, tak v skutočnosti je to len malý zlomok z celkového množstva CO₂, ktoré sa dostáva do našej atmosféry v dôsledku streamovania. Podľa hrubých výpočtov vedcov založených na dátach, ktoré YouTube sprístupnil za rok 2016, len táto jedna platforma vyprodukovala streamovaním videí 10 000 000 ton oxidu uhličitého. A to ide podľa vedcov skôr o optimistické číslo, pretože tí nemajú ani len hrubé dáta o tom, koľko oxidu uhličitého sa vyprodukovalo pri výrobe všetkého toho hardvéru potrebného na streamovanie ako sú servery, káble, počítače, alebo telefóny.

Foto **Peter Frolo**

Modelka **Kaya D. (EXIT Model Management)**

Make up/Vlasy a Styling **Jana Kočíšová**

Šaty **Vero Moda**, Topánky **Gate**,

Náušnice **H&M**



LIFESTYLE

PANASONIC

TX-58GX810E



← Špičkový 4K LED televízor Panasonic TX-58GX810E ťa presvedčí technológiou HDR Bright Panel Plus, vďaka ktorej objavíš každý detail rozlíšenia 4K. Pôsobivý filmový zážitok dosiahaš aj vďaka podpore formátu Dolby Atmos, pričom nechýba ani podpora technológií HDR10+ či Dolby Vision.

PANASONIC SC-AKX320

↓ Party systém AKX320 si zamiluješ najmä vďaka mohutnému, čistému a dynamickému zvuku. Oživiš s ním každý večierok, na ktorom oceniš aj prepracované aplikácie DJ Jukebox či Max Juke (s pripojeným smartfónom Android).



PANASONIC RP-HTX90N

↓ S najnovšími bezdrôtovými slúchadlami HTX90N sa ihneď ponoríš do vyváženého a dynamického zvuku bez hluku v modernom retro štýle. Nechýba zosilňovač basov a inteligentné ovládanie pomocou hlasu.



Trblietavý top, sukňa **H&M**

NIKON Z6



Šaty, klobúk a náramok **RESERVED**,
Kabelka **GATE**, Náušnice **H&M**

↓ Nikon Z6 ti ponúkne Full Frame snímač CMOS s technológiou priameho osvetlenia fotodiód s rozlíšením 24,5 Mpx a automatickým zaostrovaním s fázovou detekciou. Tešiť sa tak môžeš na dokonale ostré snímky s bohatými detailmi.





↑ S fotoaparátom Nikon Z6 si užiješ aj výhody sériového snímania rýchlosťou 12 snímok za sekundu. Päťosová stabilizácia obrazu (VR) priamo vo fotoaparáte zase kompenzuje účinky chvenia fotoaparátu v piatich smeroch. Statické snímky sú tak mimoriadne ostré a video je stabilné.



← Na výklopnom LCD displeji novinky Nikon Z6 si kedykoľvek môžeš prezrieť tvoje najlepšie fotografie či 4K videá. Nemusíš sa obávať o kvalitu záberov, inteligentné automatické zaostrovanie s rozpoznávaním tvárí totiž rozpoznáva tváre a drží ich zaostrené.

LENOVO YOGA S940

→ Zoznám sa s výnimočne tenkým a štýlovým notebookom Lenovo Yoga S940. Vďaka hmotnosti 1,2 kg a hrúbke len 12,2 mm je Yoga S940 prvým a zároveň najtenším notebookom na svete so zahnutým displejom Contour pre hladšie okraje, ktorý minimalizuje viditeľnosť už tak tenkých rámcikov.

Šaty **NataliaDaniel**





↓ Lenovo Yoga S940 je poháňaný najnovšími procesormi Intel Core a disponuje až 15-hodinovou výdržou batérie. Displej má pritom rozlíšenie až 4K UHD a vďaka technológii spoznávania tváre sa prihlásiš bez zadávania hesla.





← Super tenké telo notebooku Yoga S940 je vyrezávané z prvotriedneho hliníka. Napriek tomu sa môžeš tešiť nielen na špičkové spracovanie, ale aj na dokonalý zvuk vďaka reproduktorm s Dolby Atmos.



VIAC ZÁBAVY S MOBILNÝM INTERNETOM

Autor **PR** / Foto **Orange (Shutterstock)**

Doma, na cestách či na dovolenke, aké by to bolo bez poriadneho internetu? Prečítať si novinky, pozrieť si videá, počúvať obľúbenú hudbu, komunikovať s priateľmi a deliť sa o zážitky... vieme, ako to hravo zvládneme.

➤ Viac sa o nových paušáloch mobilného internetu dočítate na stránke www.orange.sk.

Nie je podstatné, kde sa práve na Slovensku nachádzate. Dôležité je, aby ste v správnej chvíli mali kvalitné a rozhodne rýchle pripojenie k internetu. A samozrejme dáta, dostatok dát. Toto všetko teraz dostanete s novými paušálmi mobilného internetu od Orangeu. To nám môžete veriť. Veď už pri základnom paušále Data Basic s mesačným poplatkom 10 € máte k dispozícii 2 GB dát. Takýto paušál sa hodí aj pre vaše deti, pre ktoré je ešte priskoro mať prvý mobil. Môžete im u operátora kúpiť napríklad inteligentné hodinky Alcatel Family Watch. Nielenže vďaka GPS budete vedieť, kde sa vaše dieťa práve nachádza, ale ak si aktivujete službu Navzájom zadarmo, z hodínok bude možné neobmedzene telefonovať až štyrom členom rodiny. Takto môžete byť vždy v kontakte. Radi a často pozeráte videá nech ste kdekoľvek? Paušál mobilného internetu Data Optimal s 5 GB predplatených dát a mesačným poplatkom 15 € bude pre vás skvelým riešením. Ak si k nemu aktivujete Nonstop dátový balík Video, budete mať, okrem dát na surfovanie, komunikáciu a iné činnosti na internete, aj neobmedzený objem dát na pozeranie videí napríklad cez Orange TV, Netflix, HBO Go, YouTube ale aj YouTube Kids. V tomto prípade vám nehrozí, že by ste prišli o niektorý z obľúbených programov alebo seriálov. Pritom táto kombinácia balíkov vás mesačne vyjde spolu 25 €. No a aby ste filmy či seriály mali na čom pozeráť, za 1 € si môžete vybrať tablet Huawei MediaPad 10 LTE. Iná možnosť využitia paušálu Data

**VEDELI STE, ŽE
AK SI NIEKTORÝ Z PAUŠÁLOV MOBILNÉHO
INTERNETU S VIAZANOSŤOU OBJEDNÁTE
K EXISTUJÚCEMU ČI NOVOZRIADENÉMU
PEVNÉMU INTERNETU ALEBO BALÍKU SLUŽIEB
LOVE, ZÍSKATE NA MOBILNÝ INTERNET 20 %
ZĽAVU Z MESAČNÉHO POPLATKU.**

Optimal sa vám ponúka, ak často cestujete a šoférujete a na svojich cestách používate navigačné aplikácie, ako napríklad Waze, Google maps alebo Apple maps. Stačí, ak si Data Optimal skombinujete s Nonstop dátovým balíkom Navigácia a za 19 € mesačne budete mať ako nádielku predplatených dát, tak aj neobmedzený prístup do navigačných aplikácií a s nimi aj prehľad o ideálnych trasách, ale aj o aktuálnej dopravnej situácii. Vhod vám iste príde aj šikovný a praktický Wi-Fi router Huawei E5573 Airbox, ktorým vytvoríte hotspot či už v aute, v hoteli alebo na chate. Orange pri nových paušáloch mobilného internetu myslel aj na náročnejších používateľov. Patrite k tým, ktorí sú neustále pracovne vyťažení a potrebujete byť nonstop online? V tom prípade je ako pre vás ušitý niektorý z paušálov Data Premium (10 GB – 20 €/mes.) alebo Data Extra, pri ktorom za 25 € mesačne máte k dispozícii až 20 GB. Tak to už je pekná nádielka dát, že? S ňou už naozaj vybavíte všetko potrebné a určite zostane dostatok dát aj na zábavu. Ak ale patrite k tým najnáročnejším, na výber máte ešte paušál Data Exclusive s nádielkou až 50 GB pri mesačnom poplatku 50 €. Schválne, dokážete minúť takéto množstvo dát? Kľudne môžete streamovať vaše obľúbené športové zápasy či seriály kdekoľvek ste.

SPOJTE SI DÁTA, ZÍSKATE BONUS

Objemy predplatených dát, o ktorých píšeme, budete mať v rámci paušálov k dispozícii v dvoch prípadoch. Pri 24-mesačnej viazanosti s dotovaným zariadením, alebo bez viazanosti a bez zariadenia. No ak momentálne nepotrebuje žiadne zariadenie a zaviazete sa operátorovi na 12 mesiacov, každý mesiac dostanete navyše od 1 GB do 5 GB dát, v závislosti od konkrétneho paušálu. Tým sa celá ponuka nových paušálov mobilného internetu stáva ešte atraktívnejšou. No dátovým bonusom ešte nie je koniec.

Každý z vás má určite v rodine hlasový alebo dátový paušál s určitým objemom dát. Pre niekoho postačujúcim, pre iného nie. Ak si však všetky predplatené dáta vo svojich paušáloch spojíte do jedného balíka dát, ktorý budete spotrebúvať cez viaceré zariadenia v rodine, dostanete navyše dátový bonus od 0,5 GB do 2,5 GB. Za každú SIM kartu v Spojení pritom zaplatíte iba 1 € mesačne. Navyše, ak máte balík Love, získate až 50% zľavu z mesačného poplatku príslušného Spojenia dát. Čiže ešte aj ušetríte.

Dátový paušál	Mesačný poplatok	Objem dát s 24 mesačnou viazanosťou a dotovaným zariadením	Objem dát s 12 mesačnou viazanosťou bez zariadenia	Objem dát bez viazanosti a bez zariadenia
Data Basic	10 €	2 GB	3 GB	2 GB
Data Optimal	15 €	5 GB	7 GB	5 GB
Data Premium	20 €	10 GB	13 GB	10 GB
Data Extra	25 €	20 GB	24 GB	20 GB
Data Exclusive	50 €	50 GB	55 GB	50 GB
Nárok na 20% zľavu k pevnému internetu od Orangeu		áno	áno	nie

Tak, čo povieť na novú ponuku paušálov mobilného internetu od Orangeu? Ako sa sami môžete presvedčiť, je dostatočne pestrá a atraktívna, aby si z nej mohol vybrať naozaj každý. A k tomu vás Orange odmení či už dátami navyše, alebo zľavami z mesačných poplatkov. Mobilný internet si pritom môžete vziať vždy so sebou, nech ste kdekoľvek na Slovensku.

NUBIA RED MAGIC 3

Nová Nubia patrí medzi to najvýkonnejšie, čo svet smartfónov ponúka. Výkonný hardvér na čele so Snapdragonom 855 a 12 GB RAM chladí tekuté chladenie, a tiež interný ventilátor, ktorého výkon je možné manuálne nastaviť. Smartfón je utesnený voči vode a prachu. 6,65" FHD+ AMOLED displej má aj HDR. Vo vnútri je 5 000 mAh batéria s bezdrôtovým, ale aj rýchlym káblovým nabíjaním. 48 Mpx snímač na zadnej strane má schopnosť natáčať aj 8K UHD videá. Cena na domácom trhu je okolo 600 €.



OPPO RENO 10X ZOOM

Oppe je iba druhou značkou sveta, ktorá sa môže pochváliť 10x hybridným zoomom. Lákadlom má byť obrovský 6,6" Full HD+ AMOLED displej s minimálnym rámkom a snímačom odtlačku prsta pod ním. Batériu s kapacitou cez 4 000 mAh je možné nabíjať až 50 W nabíjačkou. Pod kapotou je 7 nm Snapdragon 855 s grafikou Adreno 640, 6-8 GB RAM a 128-256 GB pamäťou. Webkamera sa vyklápa z hornej strany smartfónu a tvorí akúsi plutvu. Má 16 Mpx a f/2,0 optiku. Na zadnej strane sú tri snímače, pričom nad 13 Mpx snímačom je objektív s 5x optickým a 10x hybridným zoomom (16 - 160 mm). Hlavný snímač má 48 Mpx. Napriek výbave je cena po prepočte 530 €.



LENOVO Z6 PRO

Novinka z Číny má 6,39" Full HD+ (1 080 x 2 340 px) Super AMOLED displej s HDR10 či DCI-P3 a výrezom pre 32 Mpx webkameru. V tele je osadený najnovší 7 nm Snapdragon 855 s taktom 1x 2,8 GHz + 3x 2,4 GHz + 4x 1,8 GHz. Procesor má byť chladený kvapalinou. Sekunduje mu grafický čip Adreno 640 a až do 12 GB RAM. Lákadlom majú byť aj 4 fotoaparáty na zadnej strane. Tie majú 48 Mpx, 16 Mpx, 8 Mpx a 2 Mpx. 4 000 mAh batériu je možné nabíjať až 27 W nabíjačkou. Na čínskom trhu má stáť necelých 640 €.



MOBIL



FAMILY SECURITY PACK

Ochráňte až 4 zariadenia



Obsahuje aj
**ESET Parental
Control** pre
Android



Užívajte si internet

s cenovo výhodným balíkom **ESET Family Security Pack**
pre 4 ľubovoľné zariadenia podľa vašich potrieb.

www.eset.sk



RECENZIA NOKIA 9 PUREVIEW

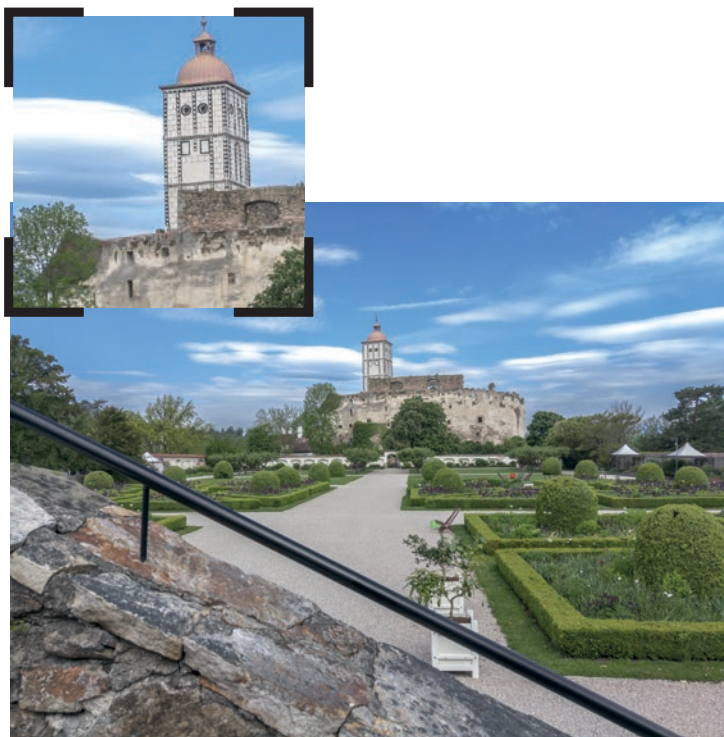
Autor **Števo Porubský**

TECHBOX

DOBŘÁ
CENA



Nokia, presnejšie HMD Global, veľmi dlho odkladal predstavenie vlajkovej lode, ktorá by konkurovala tým najlepším na trhu. Konečne je ale tu. Aká je?



Nokia 9 PureView už z názvu necháva tušiť, že toto nebude obyčajný smartfón. Ak si spomeniete, dodatok PureView niesol model 808 PureView s 1/1,2" 41 Mpx snímačom ešte z roku 2012, kedy smartfóny disponovali tak 8-12 Mpx snímačmi s veľkosťou 1/3,2" (5,5x menší). 808-čka bola síce poriadne tučná (14 mm), ale fotky z nej boli úchvatné. Samozrejme, vzhľadom na danú dobu medzi smartfónmi. Dnes Nokia prichádza nie s jedným či dvomi snímačmi, ale v zadnej časti je rovno 5 fotoaparátov pod Zeiss optikou. Nová vlajková loď je už na prvý pohľad top modelom. Je to aj pozitívne, ale aj negatívne. Osobne by som privítal práve povrch z modelu 808 PureView. Ten bol matný a v ruke sa nešmýkal. Telo novej Nokie je presný opak. Je lesklé a klzké ako úhor vo vode. Navyše, počas leta, kedy nie je problém mať mokré ruky od vody či potu, sa deviatka kĺže ešte viac. Telo je, mimochodom, odolné voči vode a prachu (IP67). Zadná strana je vraj z odolného skla Gorilla Glass 5. Mne sa však nezdá. Za 3 týždne používania je na nej toľko malých škrabancov, ako na polročnom telefóne. Nechápem, prečo sa vraj odolné sklo tak neuveriteľne škriabe. Sklo pokrýva aj optiky všetkých snímačov, jedine blesk má samostatný kryt. Aj predné sklo má byť tiež typu Gorilla Glass 5 a na ňom niet jediného škrabanca. Toto nech mi niekto vysvetlí. A nie, nekladím telefón na stôl vždy len displejom nahor. Uvítal by som, keby Nokia pribalovala do balenia aj aspoň základné silikónové puzdro. V čase testovania nebolo totiž ešte žiadne na trhu.

Čo sa ale dizajnu týka, toto Nokii vyšlo. Smartfón je spracovaný na jednotku, nikde žiadne nedokonalosti alebo zle zrezané hrany. Hrúbka 8 mm je ideálna, šírka 75 mm je už ale skôr pre väčšie ruky, rovnako 172 gramov hmotnosti nie je pre každého. Displej má pomer strán 18:9 a rámik nie je najmenší. Plusom pre mnohých bude absencia akýchkoľvek výrezov v displeji, všetko dôležité je nad ním. Za to považujem nie len reproduktor či webkameru, ale aj snímače. Jedna vec je ale skrytá oku nezainteresovaného – snímač odtlačku prsta. Ten je pod displejom, zhruba v jeho spodnej tretine. Pri silnom svetle na bielom displeji ho je aj čiastočne vidieť, no bežne pri používaní ho cez displej nevidíte. Displej je inak typu P-OLED, má 5,99" a plne postačujúce rozlíšenie 1 440 x 2 880 px. Navyše, ako jeden z mála na trhu podporuje HDR10. Always-on funkcia je taktiež plusom, no tú už poznáme z desiatok iných smartfónov. Displej má i automatickú úpravu jasú, ale aj kontrastu a farieb podľa spôsobu a času používania. To všetko má na starosti technológia PureDisplay, ktorá má Dynamický, Žiarivý, Kino, alebo Základný režim. Čiastočným sklamaním môže byť spodná časť telefónu. Okrem mikrofónu tu je USB-C port (USB 3.1) a mono reproduktor. Zvuk je nepodarený, nemá ani hĺbky, výšky prekrikujú stredy. V top-end triede je určite ten najslabší. Ani v hornej časti by ste ale nemuseli hľadať 3,5 mm audio port. Ten novinka nemá vôbec. V balení je ale zato redukcia na USB-C a tiež handsfree priemernej kvality. V hornej časti je slot na dve SIM karty, ktorých obsluha je veľmi jednoduchá. Škoda však, že slot, presnejšie šuplík na karty, je len pre SIM karty a nie aj pre pamäťovú kartu. To je jedným z najväčších sklamaní. Vnútorňá pamäť má pritom 128 GB, no RAW zábery z fotoaparátu majú pokojne aj 40 MB. Na dostupnú pamäť tak viete uchovať zhruba 3 200 fotiek. Iba fotiek, žiadnych videí či aplikácií. Pri tak náročnom fotoaparáte je 128 GB málo. Ďalšie prvky obsahuje už len pravá strana, a to ovládanie hlasitosti a ON/OFF tlačidlo. Obe tlačidlá sú výborne nahmatateľné aj po tme, ovládanie hlasitosti nie je problém nájsť aj počas hovoru.

Najzaujímavejšia časť na celej Nokii 9 PureView je určite zadná strana. Arachnofóbi by sa mohli aj zľaknúť, či na nich nepozera pavúk. Je tu totiž až 7 „očí“, z toho 5 sú reálne fotoaparáty. Šiesta šošovka obsahuje ToF (Time-of-Flight)



teda snímač s infra svetlom pre meranie hĺbky scény. Siedme oko je duálny dvoj-tónový LED blesk. Aby delenia nebolo málo, aj päťica fotoaparátov je ešte rôzna. Tri z nich sú monochromatické s 12 Mpx rozlíšením, ostatné dva sú plnofarebné s RGB snímačmi a taktiež 12 Mpx rozlíšením. Všetky majú veľkosť 1/2,9" a sú pod f/1,8 optikami od Zeissu. Toto extrémne riešenie má podľa Nokie a spoločnosti Light, ktorá na fotoaparátach spolupracovala, veľký význam. Vďaka viacerým snímačom dokáže smartfón zachytiť viac svetla, a to aj v noci. V prípade Nokie 9 PureView má ísť až o 10x viac zachyteného svetla v porovnaní s jedným snímačom. To by malo pomôcť hlavne v noci, kedy je každé zlepšenie snímania svetla iba na úžitok. Pri čítaní špecifikácie ma ale sklamala absencia optickej stabilizácie. Chápem ale, že 5 optických stabilizácií do pomerne tenkého smartfónu nie je možné napratať. Na druhej strane, prax ukázala, že stabilizácia nie je potrebná ani v noci. Na webe TECHBOX.sk nájdete ukážkové zábery z novinky, ktoré som robil v noci, bez statívu, rovno z ruky. Výsledok ma príjemne prekvapil.

Ako je na tom ale bežné snímánie? Také zvláštne. Instagramisti budú Nokiou 9 milovať, no aj profíkom má čo povedať. Nokia 9 je tak trochu schizofrenik. Kým JPEG výstup je vždy s použitím HDR a výrazného postprocessingu až do nerealistických farieb a kontrastov, RAW súbory ponúkajú bohaté možnosti na úpravu podľa svojich predstáv. A že bohaté, o tom svedčí aj veľkosť RAW (.dng) súborov 30-45 MB! Veľkým pozitívom je aj výborný (vzhľadom na smartfón) dynamický rozsah záberov. Po optickej stránke by som uvítal lepšiu kresbu k okrajom, kde Nokia 9 stráca. Vylepšenia by sa mohol tiež dočkať autofokus, ktorý nie je celkom presný ani keď použijete touch focus. Najväčším sklamaním je ale rýchlosť. Hoci foťák máte pripravený po pár sekundách a aj ďalšie zábery môžete cvakať jeden po druhom, na kontrolu si počkáte niekoľko sekúnd, občas aj desiatok sekúnd. Po otvorení fotky, ktorú ste práve vytvorili, sa totiž ukáže iba hláška „Spracováva sa..." a vy musíte čakať. V Pro režime by okrem štvorice základných

↑ Nokia 9 PureView má až 7 „očí“, z toho 5 sú reálne fotoaparáty, jedna šošovka obsahuje ToF snímač s infra svetlom pre meranie hĺbky scény a posledným je duálny dvoj-tónový LED blesk.

NOKIA 9 PUREVIEW DOKÁŽE VĎAKA PIÄTIM 12 MPX SNÍMAČOM ZACHYTIŤ VÝRAZNE VIAC SVETLA, A TO AJ V NOCI. PODĽA VÝROBCU MÁ ÍSŤ AŽ O 10X VIAC ZACHYTENÉHO SVETLA V POROVNANÍ S JEDNÝM SNÍMAČOM!

NAŠE HODNOTENIE

94 %

Nokia 9 PureView nie je klasický top-end. Má minuloročný hardvér, ale zato 5 fotoaparátov a obrovské RAW fotky, ktoré ocenia náročnejší. Navyše, cena je veľmi príjemná.

VÝHODY

- > 5 fotoaparátov a výborný RAW výstup
- > kvalitný displej s HDR
- > čistý Android 9.0

NEVÝHODY

- > veľmi klzké telo
- > podpriemerný zvuk
- > chýba microSD slot

CENA

629,00 €

VIAC INFORMÁCIÍ

www.nokia.com

nastavení potešilo aj nastavenie clony. Uvítal by som aj možnosť ukladať RAW zábery na iné miesto, ktoré by sa nezáložovalo do cloudu. Mať RAW-ká v Google Photos nie je žiadna sranda. To sú len také drobnosti, keď je už Nokia 9 tak naklonená profesionálom. Video je na tom podobne, tiež nie je možné vypnúť HDR. Maximom je 4K UHD pri 30 fps, Full HD je možné natáčať taktiež iba s HDR pri 60 fps. Zvuk je možné nahrávať aj v priestorovom móde. Výrazný rozdiel pri bežných videách ale nepocítite. Mimochodom, predná webkamera má 20 Mpx snímač s veľkosťou 1/2,4" a je pod f/2,0 optikou. Aj webkamera zvláda 4K UHD video, taktiež nie je možné vypnúť HDR.

Toto všetko funguje a pracuje na minuloročnom top procesore, Snapdragone 845, ktorý síce nepatrí do starého železa, no všetci ostatní konkurenti už používajú procesor Snapdragon 855 alebo jeho silných konkurentov. 6 GB RAM by tiež mohlo byť na dnešnú dobu aj viac, no poznáme smartfóny aj s menšou operačnou pamäťou. Ako ukázali ale benchmarky, Nokia 9 PureView na tom nie je vôbec zle. V 3DMark SlingShot dosiahla 9-tka takmer 4 700 bodov, vo verzii Extreme takmer 4 300 bodov. AnTuTu jej nadelil takmer 289 000 bodov, čo je ale len o zhruba 30 000 bodov menej, ako majú top modely v AnTuTu tabuľke. Ani počas používania som nemal pocit, že by procesor nezvládal nejaké úkony. Mierne prehrievanie sa ale objavovalo pomerne často. Veľkým plusom je čistý Android 9.0 a tiež fakt, že aj tento model patrí do rodiny Android One. Vďaka tomu budú majitelia dostávať pravidelné updaty a budú medzi prvými, ktorí dostanú najnovšie verzie Androidu. Žiaľ, testovaný kus som musel resetovať do výrobných nastavení, keďže ani po 2 týždňoch nechcel získať aktualizáciu systému, ktorá mala vylepšiť snímanie odtlačku prsta a fotoaparát. Snáď to bolo iba testovaným kusom. Samozrejmosťou je Wi-Fi 5, ale aj Bluetooth 5 či NFC. Nechýba ani dávka GPS/GLONASS/BDS či ANT+ pre športové doplnky. Okrem LTE je možné využívať aj VoLTE. LTE je mimochodom v Cat16 s 4x4MIMO anténami, vďaka čomu má zvládať 1 Gbit/s rýchlosti. Batéria s kapacitou 3 320 mAh podporuje 18W rýchlonabíjanie (nabíjačka v balení), ale aj bezdrôtový štandard Qi s 10W nabíjaním. Výdrž na jedno nabitie je pohodlne deň, pri striedanom používaní (málo fotenia a videa) sa viete dostať aj k dvom pracovným dňom. Pre mňa najväčším plusom novinky je cena 629 €. Za takú sumu nekúpите žiadnu vlajkovú loď konkurencie.

↓ 3,5 mm audio port už nemá ani nová Nokia, zato v balení je adaptér do USB-C a káblové slúchadlá.



↓ Dual SIM nie je zdieľaný, čo tak často nevidieť. Inak povedané, Nokia 9 nemá slot na microSD kartu.



RECENZIA SONY XPERIA 1

Autor **Juraj Recký**



Sony Xperia 1 má odštartovať novú éru smartfónov značky. Japonská firma chce začať aktívne využívať to najlepšie zo všetkých svojich divízií a v primeranej forme to implementovať do smartfónov. "Jednotka" je pionierom tohto postupu. Odrazilo sa to hneď aj na dizajne. Pomer strán displeja je filmových 21:9. Telefón je pomerne vysoký, no prekvapivo dobre je zvládnutá ergonómia, pretože je primerane úzky. Všetky hardvérové tlačidlá sú umiestnené na pravej strane, nechýba tu ani snímač odtlačkov prstov. S jeho umiestnením som však počas testovania trochu bojoval. Keď som prirodzene chytil telefón do ruky, oprel som sa prstom o snímač, aj keď som telefón nechcel odomknúť. Na zadnej strane si našla miesto trojica fotoaparátov s LED bleskom. Už samozrejmosťou je USB-C konektor, naopak 3,5 mm audio konektor chýba a tak budete potrebovať redukciu. Celkovo sa mi síce Xperia 1 dizajnovu páči, no zásadným nedostatkom je šmykľavé telo. Stačí novinku položiť na trochu naklonenú rovinu a už letí na zem. Pritom iné predmety vrátane telefónov na tej istej ploche držia. To, že z vrečka doslova vyskakuje, je asi jasné.

Obe strany tela chráni Gorilla Glass 6, rám je hliníkový. A displej? Sony Xperia 1 sa chváli vôbec prvým 4K OLED HDR displejom použitým v smartfóne. 6,5-palcový displej má rozlíšenie 1 644 x 3 840 pixlov a 643 PPI. Krokom vpred je aj to, že Xperia 1 upscaluje obsah do 4K, používateľské prostredie je však vo Full HD. Pre milovníkov filmov je telefón dobrým riešením počas cestovania. Celkový dojem z displeja je vynikajúci. Samozrejme si ho najviac užijete s pekným zafarbeným obsahom, teda profesionálnymi fotografiami či blockbustermi

v najvyššej kvalite. Zrejme vám napadlo, že s takým displejom budete potrebovať menšiu atómovú elektrárňu namiesto batérie. Z dielne Sony vyšlo riešenie s objemom 3 300 mAh podporené Smart STAMINA a Battery Care, ktoré sa nestarajú len o okamžitú výdrž batérie, ale aj o životnosť. V praxi to znamená, že keď som ráno odpojil telefón z nabíjačky, tak na druhý deň počas doobedia som potreboval batériu nabiť. Počas dňa som využíval jednotku skôr na kancelárske činnosti, celkom dosť som fotil a pozrel som si zopár videí na YouTube. Nehral som hry, ani som neupravoval fotografie či nestrihal video. Batériu sa mi do plna podarilo nabiť približne za dve hodiny päťdesiat minút, na 50 % bola nabitá za pol hodinu.

Ako som spomínal vyššie, Sony sa rozhodlo využívať to najlepšie z ostatných divízií v smartfónoch. Preto som bol zvedavý na zvuk, najmä keď sa Sony naozaj vyhralo s displejom. V nastaveniach si môžete vybrať Dolby Atmos, ekvalizér prednastavený na film či hudbu, je tu tiež Dynamický režim, ktorý identifikuje zvuk a automaticky ho prispôbí a nechýba ani možnosť Vlastné. Xperia 1 ponúka tiež stereo. Hlavný reproduktor hrá výrazne silnejšie, než ten zo slúchadla. Obzvlášť to vadí, keď si telefón na niečo položíte. Samotný zvuk je nadmieru plechový. Nech som skúšal čokoľvek, stále som mal pocit, že mi hrá tranzistoráčik, ktorý mi rodičia kúpili v deväťdesiatych rokoch na nedeľnom blšáku. Zvuk na mnou štandardne používanom iPhone 8 je mizerný, no pociťovo lepší. Obráťme ale list. Fotoaparát. V ponuke je hlavný so svetelnosťou f/1,6, teleobjektív a ultraširoká šošovka majú totožnú svetelnosť f/2,4. Všetky tri fotoaparáty majú

rozlíšenie 12 Mpx. V Sony si fakt dali záležať na automatickom zaostrovaní na oko, ktoré je podporené čipom Bionz X for mobile. Perfektná funkcia na portréty, ktorá spolupracuje s umelou inteligenciou. Fotoaparát dokáže preostrovať desaťkrát za sekundu, teda zaostrenie je bezproblémové aj počas pohybu. Farby sú na fotkách verné a milo ma prekvapili fotografie za slabého svetla. Sony tiež konečne pridalo stabilizáciu. Dobré známe super spomalené video nechýba ani v "jednotke" novej éry.

Kombinácia filmového pomeru strán displeja a dobrého fotoaparátu si niečo pýta. Tým niečím je Cinema Pro, appka, ktorá je postavená na technológii Cine-Alta a ponúka prostredie profesionálnej filmárskej kamery. Všetko teda musíte nastavovať ručne, no ak vám ide o skutočne prvotriedne video, tú námahu si dáte. Vychytávkou aplikácie je, že si vždy pri vytváraní nového projektu vyberiete, ako chcete, aby video vo finále pôsobilo a podľa toho vám ho aplikácia počas exportu zafarbí. Samozrejmosťou je práca so 4K. Pre nadšených filmárov je Cinema Pro silný argument, prečo Sony Xperia 1 áno. Xperia 1 určite zaujme aj možnosť rozdeliť displej a mať tak otvorené dve aplikácie súčasne. Túto možnosť obzvlášť oceníte, keď používate telefón otočený na šírku. Bočný snímač vám zas uľahčí ovládanie jednou rukou posúvaním či poklepaním po hrane displeja. Potešilo ma tiež odomykanie tvárou, ktoré je pre mňa pohodlnejšie, než odtlačok prsta. Sony Xperia 1 má dobre našliapnuté. Na predĺžený displej si rýchlo zvyknete, viete mu prispôbiť ovládanie a ak si navyknete na používanie zobrazenia dvoch okien, nebudete bez tejto funkcie vedieť fungovať. Displeju sa nedá vytknúť doslova nič, batéria je obstojná. Keď v Sony popracujú na šmykľavom povrchu telefónu a vstúpia si do svedomia so zvukom, Sony Xperia si môže uchmatnúť miesto medzi vlajkovými loďami, ktoré sú na výsluní.

NAŠE HODNOTENIE

87%

Sony Xperia 1 má dobre našliapnuté. Na predĺžený displej si rýchlo zvyknete, fotoaparát vás konečne príjemne prekvapí a bonusom je vydarená aplikácia pre natáčanie videí.

VÝHODY

- > 4K OLED HDR displej
- > fotoaparát a kvalita fotografií
- > aplikácia Cinema Pro

NEVÝHODY

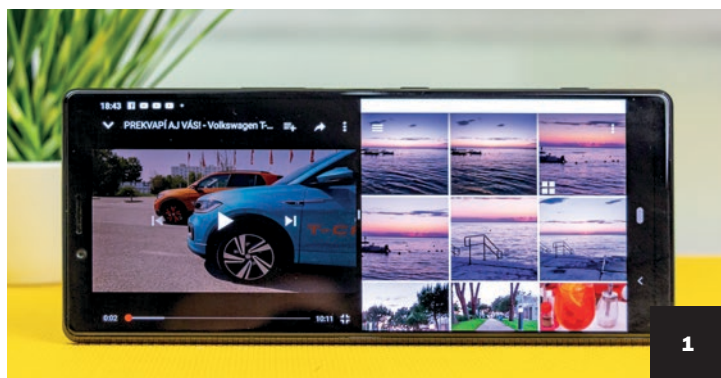
- > šmykľavé telo
- > zvuk reproduktorov
- > chýba 3,5 mm audio konektor

CENA

949,00 €

VIAC INFORMÁCIÍ

www.sony.sk



[1] Rozdelenie obrazovky na dve časti má pri displeji s pomerom strán 21:9 konečne zmysel. Túto funkciu budete radi používať.

[2] Nahrávanie s aplikáciou Cinema Pro vyzerá profesionálne, nastavenie vám však chvíľu potrvá.

[3] Každý z trojice hlavných fotoaparátov má 12 Mpx rozlíšenie. Hlavný ponúkne svetelnosť f/1,6, teleobjektív a ultraširoká šošovka majú svetelnosť f/2,4.

RECENZIA SAMSUNG GALAXY S10E

Autor **Stanislav Vinc**

TECHBOX
TIP
REDAKCIE

NÁJDETE V
ONAY



Samsung to tento rok fanúšikom smartfónov série Galaxy S mierne skomplikoval. Popri klasickej dvojici najlepšie vybavených modelov S10 a S10+ totiž predstavil aj menší a lacnejší model Galaxy S10e. Písmeno „e“ v názve tohto modelu odkazuje na anglické prídavné meno „essential“, v preklade „základný“. Netreba sa však nechať zmiasť, o základnom modeli môžeme hovoriť len v rovine série Galaxy S. V skutočnosti je Samsung Galaxy S10e plnohodnotný prémiový smartfón, ktorý si dokáže získať priazeň aj tých najnáročnejších používateľov. Pri porovnávaní prednej strany všetkých troch modelov si môžete všimnúť, že Galaxy S10e nemá po stranách zahnutú obrazovku. Samsung v tomto prípade použil rovný, no rovnako kvalitný Dynamic AMOLED panel s uhlopriečkou 5,8". Po praktickej stránke predstavuje väčší rozdiel umiestnenie snímača odtlačkov, ktorý v tomto prípade nie je integrovaný do obrazovky, ale do bočného tlačidla pre prebudenie zariadenia.

Zadná strana patrí exkluzívne systému duálneho fotoaparátu, ktorý tvorí 12 a 16-megapixelový snímač. Ide o identické snímače, aké využívajú aj modely Galaxy S10 a S10+, no v tomto prípade v zostave chýba 12-megapixelový teleobjektív. Tento hendikep sa pri bežnom fotení rozhodne neprejavuje. Galaxy S10e vytvára skutočne skvelé zábery, čo platí aj pre tvorbu videa a predný fotoaparát s rozlíšením 10 megapixelov. Smartfón poháňa čipset Qualcomm Snapdragon 855, ktorý nájdeme aj v modeloch Galaxy S10 a S10+. Najmenší a najlacnejší model teda po stránke výkonu vôbec nezaostáva, hoci má jeho systém k dispozícii namiesto 8 GB „iba“ 6 GB RAM. Tento rozdiel pri bežnom používaní smartfónu nebadáť a vďaka nižšiemu rozlíšeniu obrazovky má Galaxy S10e oproti väčším súrodencom aj nejaký ten výkon k dobru. To bohužiaľ neplatí pre 3 100 mAh batériu, ktorá je v porovnaní s modelmi Galaxy S10 a S10+ až o 300-1 000 mAh menšia. Rovnaký hardvér v kombinácii s menšou batériou si vyberá svoju daň a pri celodennom intenzívnom používaní budete už k večeru hľadať nejaký zdroj napájania.

NAŠE HODNOTENIE

93%

Samsung Galaxy S10e pôsobí vo svojej sérii ako základný model, no v skutočnosti je vďaka nižšej cene a kompaktnejším rozmerom pre mnohých tou najlepšou voľbou z novej rodiny Galaxy S.

VÝHODY

- > rozmery
- > špičkový hardvér
- > prémiové spracovanie

NEVÝHODY

- > výdrž batérie
- > rýchle nabíjanie by mohlo byť rýchlejšie

CENA

749,00 €

VIAČ INFORMÁCIÍ

www.samsung.sk

DARE
TO
LISTEN!



XTREME2

UVOĽNITE SKUTOČNÝ VÝKONNÝ ZVUK KDEKOĽVEK



Bluetooth



Výdrž batérie
až 15 hodín



Powerbank



Čistý JBL zvuk



Mikrofón pre
telefonovanie



O odolný voči
vode



JBL Connect+



AUX vstup



DOSTUPNÝ EŠTE VO FARBÁCH

www.jbl.sk



by HARMAN

LEGENDÁRNY ZVUK
OD ROKU 1946

7 TIPOV, AKO VYŤAŽIŤ FOTOAPARÁT HUAWEI P30 PRO NA MAXIMUM

Autor **Marek Šimunek**

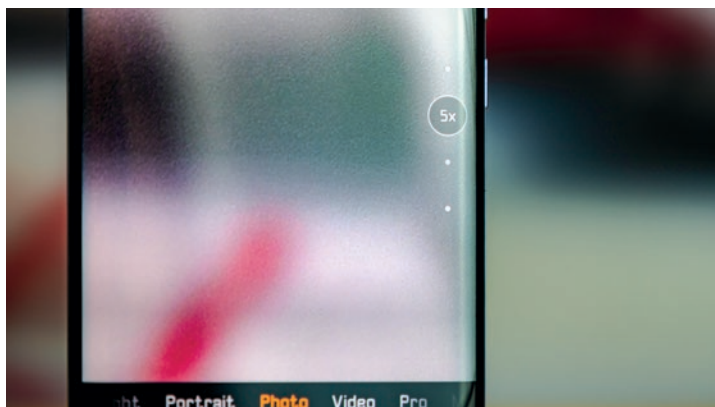


Huawei P30 Pro priniesol oproti svojim predchodcom dávku vylepšení, nových riešení a najmä možností. Jednou z hlavných novinek je však určite fotoaparát, ktorý sa skladá zo štyroch snímačov. Ako však z neho dostať maximum?

↓ Na rýchle prepínanie môžete využiť malé bodky vedľa označenia objektívu.

1. RÝCHLE PREPÍNANIE MEDZI OBJEKTÍVMI

Huawei P30 Pro má štyri objektívy, medzi ktorými môžete prepínať. Slúži na to veľké tlačidlo zobrazujúce práve používaný objektív. Postupne tak môžete prepínať medzi bežným objektívom, päť či desaťnásobným priblížením, alebo širokouhlým objektívom. Ak však rýchlo potrebujete prepnúť napríklad zo širokouhlého na 10-násobné priblíženie, môžete využiť priame prepnutie na daný objektív. Stačí kliknúť na bodku, ktorá symbolizuje dostupné možnosti.





↑ Aj napriek tomu, že na fotografii boli ľudia, vo výslednom zábere ich nevidíte.



↑ Makro fotografie vám umožnia vidieť svet z úplne inej perspektívy.

↓ Skenovanie dokumentov, či prezentácií je s Huawei P30 Pro jednoduché.



2. DOVOĽTE ĽUĎOM ZMIZNÚŤ

Ak pri fotografii architektúry nechcete mať veľa ľudí na fotke, použite kreatívne režimy. Napríklad režim Hodvábna voda, ktorý je určený najmä na fotografovanie vodopádov, umožní použitie dlhej uzávierky. Na výslednej fotografii sa tak nezachytia žiadne pohybujúce sa objekty.

3. SOM PROFESIONÁL

Nie je pochýb o tom, že Huawei P30 Pro patrí medzi najlepšie foto smartfóny súčasnosti. Práve preto medzi rôznymi režimami fotenia nájdete aj Pro režim. V tomto režime máte kontrolu nielen nad ostrením, ale aj citlivosťou, vyvážením bielej, časom uzávierky, alebo si viete nastaviť aj kompenzáciu expozície. Hlavnou výhodou Pro režimu je však možnosť vytvárať fotografie vo formáte RAW. Práve tento formát, ktorý neobsahuje kompresiu, umožňuje podstatne bohatšie následné úpravy v aplikáciách.

4. POĎTE BLIŽŠIE

Makro zábery majú svoje čaro. Umožňujú vidieť úplne bežné veci z perspektívy, ktorú inak nevnímame. Vedeli ste však, že s Huawei P30 Pro môžete vytvárať makro fotografie bez toho, aby ste použili ďalšie príslušenstvo? Stačí, ak si vyberiete v režimoch fotoaparátu voľbu Super Macro. Fotoaparát sa automaticky prepne do režimu makra a vy môžete vytvárať fotografie so zaostrením už zo vzdialenosti 2,5 cm. Na objektoch tak uvidíte aj tie najmenšie detaily.

5. AJ V NOCI MÔŽETE VIDIEŤ

Jednou z veľkých novinek Huawei P30 Pro je určite aj snímač, ktorý ponúka podstatne vyššiu citlivosť na svetlo. Nemusíte pritom používať ani Nočný režim. V úplnej tme tak netradične ponechajte všetko na automatickom režime. Bude to milo prekvapení. Nový snímač v spolupráci s výkonným procesorom, a najmä umelou inteligenciou totiž dokáže zachytiť také množstvo informácií, že nebudete veriť vlastným oči. Fotografie v tmavej miestnosti si navyše ponechajú nielen detaily, ale aj podanie farieb.

6. NIČ NIE JE DOSŤ ĎALEKO

Huawei P30 Pro vo svojom tele skrýva unikátny objektív, ktorý umožňuje päťnásobné optické priblíženie. To je navyše bez straty kvality. Práve vďaka tomu môžete vytvoriť fotografie, na ktoré by ste doposiaľ nepomysleli. Svoje uplatnenie si toto priblíženie nájde najmä pri fotografiách detí, kedy môžete z bezpečnej vzdialenosti zachytiť momenty tak, ako sa stali. Huawei P30 Pro ponúkne aj 10-násobný hybridný zoom, ktorý ponúka rovnako bezstratové výsledky. Vďaka nemu môžete fotiť architektúru tak, ako to doposiaľ nebolo možné. Preto sa pri najbližšom výlete nezabudnite pozrieť aj hore.

7. FOTOGRAFOVANIE DOKUMENTOV

Nemusíte byť študentom, aby ste občas potrebovali odfotografovať dokument, alebo prezentáciu, ktorú práve sledujete. Pri bežnej fotografii by ste pomerne ťažko hľadali detaily, ktoré ste sa snažili zachytiť. V aplikácii Fotoaparát nájdete aj unikátny režim pre fotografovanie dokumentov. Ten samozrejme môžete využiť na vytvorenie skenu dokumentu s automatickým orezaním, alebo na odfotografovanie tabule, a to aj pri pohľade z boku.

RECENZIA MOTOROLA ONE VISION

Autor **Stanislav Vinc**



TECHBOX

TIP
REDAKCIE

Motorola minulý rok predstavila svoj prvý smartfón z rodiny one, ktorý zaujal najmä svojim čistým Androidom a prémiovým dizajnom. Chýbal mu však prémiový hardvér, ktorý by ho výraznejšie odlíšil od konkurencie. Nová Motorola one vision to môže napraviť. Prívlastok Vision nenesie nový model len tak náhodou. Ide o odkaz na dve hlavné výhody tohto modelu. Na jednej strane je to 6,3" CinemaVision displej s Full HD+ rozlíšením a filmovým pomerom strán 21:9. Na druhej strane je to 48 Mpx fotoaparát s technológiou Quad Pixel, vďaka ktorej vidí Motorola one vision v tme viac, než by ste možno od smartfónu čakali. Motorola one vision však nevyužíva také vysoké rozlíšenie hlavného fotoaparátu na tvorbu 48 Mpx fotografií. Technológia Quad Pixel spája štyri okolité pixely do jedného, čím dokáže aj v zlých svetelných podmienkach zvýšiť jas a zároveň potlačiť šum. Pre nočné fotografie je určený režim Nočné videnie, ktorý využíva softvérom predĺženú expozíciu. Vytvorenie nočnej fotografie preto môže trvať aj 3-4 sekundy. Vďaka optickej stabilizácii však nejde o prekážku a fotoaparát si poradí s ostrosťou aj v prípade, že nemáte statív a smartfón držíte v ruke. Z výsledku budete nadšení! Či už ide o denné alebo nočné fotografie, výsledné snímky stoja skutočne za to a v tejto cenovej kategórii nájdete len málo smartfónov, ktoré by sa s one vision v tejto disciplíne mohli porovnávať. Kvalitou nesklame ani predný fotoaparát, ktorý ponúka rozlíšenie 25 megapixelov a clonu f/2.0.

Motorola one vision stavia na najnovšom Androide 9 a osemjadrovom procesore Exynos 9609 s 4 GB RAM a grafickým jadrom Mali-G72. Do systému boli robené skutočne len minimálne zásahy, a to v podobe Moto Akcií a Moto Obrazovky, ktoré poznáme z doterajších modelov od tohto výrobcu. Okrem týchto funkcií je systém úplne čistý, svižný a vďaka programu Android One ponúka záruku v podobe pravidelných bezpečnostných aktualizácií po dobu troch rokov od vydania smartfónu, neobmedzené úložisko v službe Fotky Google a implementáciu najnovších funkcií od Googlu v podstate ihneď po ich vydaní. Tento smartfón sa skutočne vydaril.

NAŠE HODNOTENIE

89%

Motorola one vision plní sľuby o svojich fotografických schopnostiach do poslednej bodky, navyše pridáva priam filmový displej a čistý, svižný, pravidelne aktualizovaný Android a príjemnú cenu.

VÝHODY

- > výborná cena a 48 Mpx duálny fotoaparát
- > CinemaVision displej
- > čistý a svižný Android One

NEVÝHODY

- > diera pre fotoaparát mohla byť menšia
- > priemerná kvalita videa

CENA

299,00 €

VIAC INFORMÁCIÍ

www.motorola.com/sk

VEDELI STE, ŽE?

Autor **PR** / Foto **TECHBOX**



V piatok 10. mája 2019 mal Telekom rozsiahly výpadok hlasových a dátových služieb. Výpadok hlásili zákazníci po celom Slovensku, hoci nepostihoval všetky telefónne čísla. Aj operátorovi so šiestimi oceneniami najlepšej siete od P3 Communications sa môže stať, že mu občas zlyhá technika. Preto na dôkaz toho, že v Telekomu si vážia svojich zákazníkov, nasledujúci piatok 17. mája 2019 operátor poskytol všetkým svojim zákazníkom v mobilných sieťach na Slovensku bezplatné volania, správy a dáta. Ako dopadol tento neplánovaný veľký test siete?

154
TB

Piatok zadarmo nevyužili iba hokejoví priaznivci počas prebiehajúcich majstrovstiev sveta, aby si naplno užili od Telekomu deň „neobmedzených možností“. V tento deň ste cez mobilnú sieť preniesli celkovo 154 TB dát. Je zrejmé, že toto Telekom v histórii dátovania ešte nezažil.

3x
viac

Počas hokejového stretnutia Slovenska s Francúzskom operátor zaznamenal historický rekord. Práve vtedy sieť Telekomu bez problémov utiahla trojnásobne vyšší nápor v podobe objemu aktuálne prenášaných dát.

4,2 mil.
SMS

Celkový počet SMS správ presiahol za jeden deň 4 milióny. Pre porovnanie uvedieme, že na Vianoce poslali zákazníci Telekomu vyše 9 mil. SMS a na Silvestra viac ako 3,2 mil. SMS. Rekordérom v posielaní SMS správ sa stal zákazník, ktorý za 24 hodín odoslal neuveriteľných 12-tisíc SMS!

5,2 mil.
hovorov

V prípade odchádzajúcich hovorov ich celkový počet počas piatka 17. mája 2019 presiahol aj vianočné štatistiky, a to zhruba o 2 milióny. Silvestrovské približne o milión. Celkovo ste v tento deň uskutočnili viac ako 5 miliónov hovorov.

18
hodín

Medzi rekordérov sa zapísal aj zákazník, ktorý „držal mobil pri uchu“ približne 18 hodín! Viete si niečo také predstaviť? Počas zostávajúcich 6 hodín ešte stihol poslať viac ako 2 100 SMS správ.

273
GB

K rekordnému piatku 17. mája 2019, ktorý bol zo strany Telekomu náhradou za výpadok mobilných služieb, významnou mierou prispeli aj „notorický sťahovači“, pričom rekordérom bol zákazník, ktorý stiahol dáta v objeme 273 GB.



DJI OSMO ACTION

GoPro má problém, na scénu prichádza DJI so svojou akčnou kamerou. Tá sa chváli dvoma displejmi. Ten na zadnej strane kamery má 2,25" a je plne dotykový, predný displej má 1,4", tiež je farebný a má slúžiť aj pri selfie záberoch. Objektív pred 1/2,3" 12 Mpx snímačom ale nie je stabilizovaný. Na korekciu chvenia využíva elektronickú stabilizáciu RockSteady. Osmo Action natáča maximálne 4K Ultra HD videá pri 60 fps s 100 Mbit/s dátovým tokom. Kamera je vodotesná do 11 metrov pod hladinu a zvládne teploty do -10°C. Cena takmer 380 € sa vyrovná konkurencii.

GADGET



CAPCOM HOME ARCADE

Konzola od Capcomu bude mať tvar loga Capcom s dvomi retro joystickmi a okrúhlymi tlačidlami. Celé ovládanie pripomína arkádové automaty, ktoré sa dajú nájsť v niektorých starých herniach. Konzola sa pripája cez HDMI kábel a okrem hrania hier podporuje aj pripojenie k Wi-Fi, ktoré by malo umožniť porovnanie v hrách v svetových rebríčkoch. Negatívom môže byť zatiaľ len 16 hier, ktoré budú na konzolu dostupné. Cena 229 € sa pomaly vyrovnáva konzolám svetového mena.



PANASONIC VITRA

Priehľadný televízor je spoločným dielom spoločností Panasonic a Vitra. Vznikol v rámci výskumného projektu oboch firiem. Televízor s dreveným rámom má takmer plne priehľadný OLED displej, čím vytvára akúsi vitrínu pre objekty za ním. Všetky komponenty televízora sa pritom ukrývajú vo vnútri dreveného rámu, ktorý funguje zároveň ako stojan. V ráme má byť tiež aj akýsi svetelný zdroj, ktorého úlohou je vylepšiť divácky zážitok a dokáže aj nasvietiť okolie.



XBOX ONE S ALL-DIGITAL EDITION

Nová herná konzola s logom Microsoftu nemá dizajnom veľmi ďaleko od štandardného Xboxu One S. Už na prvý pohľad je však jasné, že novej edícii chýba štrbina pre Blu-ray mechaniku. All-Digital sa totiž spolieha výlučne na digitálne verzie hier, ktoré si hráči môžu zakúpiť v obchode Microsoft Store. Plusom je nižšia cena o 50 dolárov, resp. eur. Súčasťou konzoly sú navyše tri predinštalované tituly, konkrétne Minecraft, Forza Horizon 3 a Sea of Thieves. Výrobca s novou edíciou predstavil nové predplatné Xbox Game Pass Ultimate, ktoré zastrešuje súčasné predplatné Xbox Game Pass a Xbox Live Gold.

B&O BEOVISION HARMONY

Bang & Olufsen predstavil 77-palcový televízor s OLED panelom od LG s unikátnym dizajnom a s pohyblivými reproduktormi. V neaktívnom stave pôsobí Beovision Harmony ako moderná skulptúra. Po tom, čo televízor zapnete, sa od seba začnú oddeľovať dva reproduktory, ktoré sa následne zasunú pod panel. Dizajnéri sa pri tomto dynamickom prvku nechali inšpirovať motýľími krídlami. Reproduktory je možné aj v nečinnosti televízora využívať ako bezdrôtové reproduktory. Unikátny televízor má byť dostupný koncom roka s cenou 18 500 €.



GARMIN OVERLANDER

Nová navigácia je určená pre motoristických dobrodruhov, ktorí jazdia hlavne mimo bežných ciest. V navigácii veľmi jednoducho prepínate medzi mapami bežných ciest a off-roadovými cestami na celom svete. Bonusom majú byť zmapované miesta Južnej a Severnej Ameriky, ktoré nie sú pokryté signálom. V rámci máp ponúka Overlander aj sklony terénu, kompas, barometer a meria nadmorskú výšku. Nabíjateľná batéria je vstavaná priamo do navigácie, teda ju môžete vybrať z auta a použiť v prípade núdze aj ako chodec. Plusom je aj úprava ciest na základe typu a druhu automobilu. Také cesty, ktoré by už nezvládol, Overlander neponúkne.



FUJIFILM GFX100

Do tela s veľkosťou zhruba profi zrkadlovky výrobca dokázal osadiť 102 Mpx BSI CMOS snímač s rozmermi 43,8 x 32,9 mm. O ostrenie sa stará autofokus na báze fázového posunu, pričom na snímači je až neuveriteľných 3,76 milióna ostriacich bodov! O chod aparátu sa má zas starať nový procesor X-Processor 4. Profíkov poteší aj snímánie do 16-bit RAW. Filmárov zas poteší možnosť natáčania DCI 4K a 4K UHD videí s 10-bitovou farebnou hĺbkou v 4:2:2 pri HDMI výstupe. V zadnej časti je osadený 3,2-palcový LCD displej výklopný do troch strán. OLED hľadáčik s uhlopriečkou 0,5 palca má rozlíšenie až extrémnych cca 1 760 x 1 080 px. Elektronický hľadáčik je pritom odnímateľný. Tretí 2,05" displej je pod hlavným displejom, štvrtý 1,8" displej je zas na hornej strane. Oba displeje sú informačné, monochromatické. Cena? Zhruba 10 000 € za telo.



2,3 *metra*

TEN DOTYKOVÝ DISPLEJ VÁS RAZ ZABIJE...

Kým väčšina automobiliek nasadzuje v interiéroch svojich najnovších modelov stále viac dotykových displejov, tu je jedna výnimka, ktorá sa rozhodla ísť inou cestou. Mazda. Na základe štúdie, ktorú Japonci realizovali, sa totiž zistilo, že ovládať touchscreen počas jazdy nie je úplne bezpečné. Problémom nie je len to, že málokto dokáže ovládať dotykový displej bez toho, aby sa naň pozeral, čoho dôsledkom je nežiaduce preostrovanie zraku vodiča. Výskum Mazdy totiž odhalil aj to, že pri ovládaní dotykového displeja vodič podvedome vyvinie druhou rukou väčší tlak na volant, čo častokrát vedie k neočakávanej zmene smeru jazdy. Hoci aj najnovšie modely od Mazdy majú veľký centrálny displej, jeho ovládanie je riešené pomocou hardvérového ovládača na stredovom tuneli vozidla. Okrem toho za príplatok dostanete head-up displej, ktorý vodičovi projektuje potrebné dáta do virtuálnej vzdialenosti **2,3 metra**, čo je presne tá vzdialenosť, pri ktorej nie je nutné ani len preostrovanie zraku vodiča.

HISTÓRIA VIRTUÁLNEJ REALITY OD FANTASTICKÝCH SNOV PO ÚNIK ZO SKUTOČNOSTI

Autor **Michal Biznár** / Foto Google, HTC, Oculus, Sony, TechRadar, TechViz, Virtual Reality, Wikipedia

Virtuálnu realitu hádam netreba bližšie predstavovať, keďže je už niekoľko rokov stále aktuálnym trendom. Podme sa však pozrieť, akú má VR históriu a ako sa za posledné roky táto sféra vyvinula.





↑ Sensorama, špeciálne kino od Mortona Heilinga z 50. rokov minulého storočia.



Virtuálna realita (VR) označuje počítačovo-generovaný scenár, ktorý simuluje virtuálny zážitok. V rámci VR existuje aj rozšírená realita (AR), ktorá do skutočnej reality prehráva virtuálne objekty. Príkladom je napríklad hra Pokémon Go. Pod VR technológiou si väčšina z vás pravdepodobne predstaví špeciálny headset, ktorý si nasadíte na hlavu a ktorý vám prehráva virtuálnu realitu cez displej, prípadne cez obrazovku smartfónu. S virtuálnou realitou sú spojené aj 360° videá.

Pre zlepšenie zážitku z virtuálnej reality sa využívajú aj miestnosti, ktoré dokážu simulovať zvuk, obraz, a tiež pachy na vytvorenie virtuálneho obrazu skutočnosti. Virtuálna realita má svoje využitie aj pre armádny tréning. Pomocou VR a fyzických vibrácií, tzv. haptickej odozvy viete vytvoriť podobné podmienky, ako na bojisku.

Počiatky virtuálnej reality však siahajú do druhej polovice 19. storočia do francúzskej avantgardy. Na začiatku 30. rokov 20. storočia sa objavujú zmienky o takejto realite v sci-fi literatúre. Príbeh The Man Who Awoke od spisovateľa Laurencea Manninga opisuje ľudí pripojených na stroj, ktorý im nahrádza zmysly. Niečo ako vo filme Matrix. Prvý zážitok vo virtuálnej realite sprostredkovalo divadlo Experience Theatre od Mortona Heilinga z 50. rokov 20. storočia. V roku 1962 sa podarilo postaviť prototyp Sensorama, ktorý premietal päť krátkych filmov, ktoré simulovali okrem obrazu aj zvuk, pach a dotyk.

V roku 1968 sa podarilo Ivanovi Sutherlandovi a Bobovi Sproullimu vytvoriť prvý displej, ktorý sa dal pripievať na hlavu a ktorý premietal obraz. Zariadenie však bolo tak ťažké, že muselo visieť zo stropu. V období 70., 80. a 90. rokov sa VR zariadenia využívali najmä pri simuláciách v armáde, medicíne či leteckej a automobilovej doprave. V hernom priemysle sa prvýkrát pozrela na virtuálnu realitu v roku 1982 spoločnosť Atari. V tej dobe však išlo najmä o výskumné projekty a kvôli krachu na trhu s videohrami v roku 1983 sa muselo VR laboratórium zavrieť. Na začiatku 90. rokov dochádza k masívnemu rozšíreniu projektov s virtuálnou realitou. Vznikla špeciálna miestnosť The Cave od Electronic Visualization Laboratory, ktorá premietala obraz okolo vás.

V tomto období tiež vznikol prvý interaktívny film Angels či systém Virtual Fixtures pre americké letectvo, ktorý využíval exoskeletonový oblek a ktorý premietal virtuálnu realitu v 3D. Išlo o prvý zážitok s rozšírenou realitou. Ak ste si mysleli, že prvý VR headset sa začal predávať až po roku 2010, mýlili ste sa. V roku 1991 herná spoločnosť Sega vydala Sega VR headset určený pre Mega Drive konzolu na hranie arkádových hier. Headset disponoval LCD displejmi, stereo reproduktormi a senzormi, ktoré boli schopné reagovať na pohyb hlavy. V rovnakom období vznikol prvý VR multiplayer systém Virtuality, ktorý sa však predával za 73 000 dolárov a okrem headsetu ste dostali špeciálne rukavice, ktoré mali zvýšiť zážitok. Neskôr Sega vydala simulátor Sega VR-1, ktorý bol schopný premietiť stereoskopickú 3D grafiku. Aj Apple predviedlo v roku 1994 svoje zariadenie QuickTime VR, ktoré zobrazovalo 360° panoramatické fotografie. V roku 1995 sa svojím zariadením Virtual Boy pochválila aj herná spoločnosť Nintendo.

V roku 1995 sa do predaja dostal zaujímavý headset Forte VFX 1, ktorý slúžil na stereoskopické videnie vášho PC rozhrania. Keďže headset nemal sledovanie pohybu, v priestore ste sa museli hýbať pomocou myšky. Mohli ste si však zahrať hry ako Doom či Duke Nukem 3D vo virtuálnej realite. Po roku 2000 nastal menší útlm v oblasti virtuálnej reality. Napriek tomu v prvom desaťročí vznikali projekty ako SAS Cube v roku 2001, počítačová miestnosť s virtuálnou realitou.



Vtipným prírastkom do sveta virtuálnej reality bola helma Toshiba Bubble Helmet z roku 2006. Helma, ktorá vážila 3 kilogramy, umožňovala sledovať 360° videá.

Prelomovým rokom pre virtuálnu realitu sa stal až rok 2010, kedy Palmer Luckey vytvoril prvotný dizajn a prototyp headsetu Oculus Rift. Tento prototyp však umožňoval iba sledovanie pri rotácii hlavy a dosahoval obrazový rozsah iba 90°. V roku 2013 herná spoločnosť Valve zdieľala technológiu, ktorá umožňovala vznik VR obsahu, ktorý na headsetoch nebude sekať a bude ponúkať relatívne dobrú kvalitu. Technológia bola implementovaná práve Oculus Rift headsetom. V roku 2013 však prišla aj spoločnosť Google s dlho očakávaným zariadením, ktoré malo zmeniť svet rozšírenej reality. Dopadlo to však fiaskom. Áno, hovoríme o neslávnych Google Glass, ktoré sklamali svojou (ne)dostupnosťou, vysokou cenou, slabou batériou či celkovou využiteľnosťou, ktorá bola takmer nulová.

V roku 2014 spoločnosť Facebook kúpila firmu Oculus VR za dve miliardy dolárov. V rovnakom období Sony oznámila Project Morpheus, kódové označenie pre PlayStation VR headset, ktorý bol určený pre konzolu PlayStation 4. Zaujímavosťou bolo, že v časoch veľkých predstavení drahých VR headsetov prišla spoločnosť Google s papierovým headsetom Cardboard, ktorý ste si vedeli zložiť a vložiť doň smartfón za cenu iba pár dolárov. Keďže spoločnosť Valve sa už niekoľko rokov venovala virtuálnej realite, v roku 2015 spolu s HTC ozná-





mili headset HTC Vive spolu s inovatívnymi ovládačmi a technológiou sledovania Lighthouse, ktorá využívala nástenné stanice a infračervené svetlo na presné určenie polohy ovládačov.

Môžeme povedať, že od roku 2015 došlo k rapídному nárastu vývoja VR technológií. V roku 2016 sa virtuálnej realite venovalo viac ako 230 spoločností po celom svete. Vo Facebooku pracuje viac ako 400 zamestnancov, ktorí sa venujú VR. Každá z veľkých spoločností, ako Google (Daydream View), Apple, Amazon, Microsoft, Sony či Samsung (Gear VR) majú svoje AR a VR divízie, a tiež svoje softvérové či hardvérové produkty. Zdá sa, že VR trend bude naďalej pokračovať a nepôjde iba o bublinu, o ktorej budúci rok už nebudeme ani počuť. Otázkou je, čo ďalej? Virtuálna realita aj dnes trpí nedostatkami ako napríklad nízka kvalita premietaného obrazu či zameranie sa na audio-vizuálny zážitok.

Vo VR sfére stále absentuje viac vnemových zážitkov, napríklad vytvorenie pachov či rozšírenie hmatových vnemov v podobe haptickej odozvy. Mínusom je aj technológia ovládania, ktorá musí využívať senzory a fyzické ovládače. Problémom virtuálnej reality sú aj nevoľnosti či zdravotné riziká, ktoré sa môžu prejaviť u niektorých osôb. Keď hráte hru cez virtuálnu realitu, zabúdate na tú skutočnú, takže po hraní sa môžete cítiť malátni či dezorientovaní.

Samotná využiteľnosť virtuálnej reality je však obrovská. Nielenže môže pomôcť v sférach ako je medicína či armáda, ale najnovšie sa ukazuje jej využiteľnosť v realitnom biznise, či dokonca v opravárskych a inžinierskych prácach, hlavne v tom automobilovom svete aj pri predaji. Netreba tiež zabúdať na nekonečné možnosti využitia v zábavnom priemysle.



Virtuálna realita tu s nami bude aj naďalej a my veríme, že sa nebude snažiť nahradiť tú skutočnú, ako to ukázal film Ready Player One. Technológie tu majú byť, aby nám pomáhali a spríjemňovali život, nie ho ovládali.

RECLAIM
YOUR
SPACE

RECENZIA SAMSUNG SPACE MONITOR

Autor **Števo Porubský** / Foto **Samsung**

Hlavnou devízou novinky má byť šetrenie priestoru na pracovnom stole, a to vďaka špeciálnej nohe, na ktorej monitor stojí i sklápa sa. Noha sa kotví priamo k stolu, takže mizne akýkoľvek podstavec. Za veľkú nevýhodu považujem práve jeho hlavnú funkciu – byť opretý nenápadne pri stene. Totiž pri ukotvení monitora k doske stola je nutné stôl od steny odsunúť, čím vzniká nepekná medzera medzi stolom a stenou. Veľmi ale kvitujem perfektný systém ukrývania káblov, resp. toho jediného, ktorý od monitora ide. Je to nielen HDMI kábel, ale vo vnútri má aj napájací kábel. Ten sa pripája zhruba meter od druhej koncovky kábla, takže od monitora ide prakticky až pod stôl iba jediný kábel. Navyše je dizajn zadnej časti taký štýlový, že ho pokojne môžete mať aj na pracovnom stole v priestore. Tu by mi chýbalo jedine prekrytie priestoru portov nejakým plastovým kúskom v dizajne zadnej strany. Nevýhodou monitora môže byť ale jeho veľká vzdialenosť od používateľa. Ak máte široký stôl a monitor používate s notebookom, veľmi si ho pritiahnuť k sebe nemôžete, pretože displej notebooku by vám zacláňal vo výhľade.

Ak pracujete s desktopom, tak tento problém odpadá a monitor si môžete pokojne sklopiť až na stôl. Vyzerá to efektne a môže sa to občas hodiť. Tu by som ale uvítal, aby bola plocha displeja dotyková a mohol by som po nej kresliť stylusom. LCD displej je typu VA s uhlopriečkou 27" a WQHD rozlíšením (2 560 x 1 440 px). Poteší 144 Hz obnovovacia frekvencia, ktorú je možné upraviť na 60, resp. 120 Hz. Odozvu displeja uvádza Samsung na 4 ms. Displej pokrýva 100 % sRGB a 72 % NTSC farebného spektra. Plusom je aj podpora PBP pre obraz z dvoch zdrojov naraz, alebo PIP pre obraz v obraze. Má to ale háčik. K monitoru pripojíte zdroj iba cez HDMI, alebo cez mini DisplayPort. Žiadny iný port na monitore nenájdete, čo je veľká škoda a poriadne mínus. Niekoľko môže prekvapiť aj absencia reproduktorov, mne ale nechýbali, aj tak som nikdy repro z monitora nepoužíval. Osobne by som si prial vyššiu svietivosť, 250 cm/m² nie je málo, ale ani veľa. Za 27" verziu tohto modelu si výrobca pýta 389 €, čo je pomerne vysoká suma, no vzhľadom na technologickú výbavu, unikátny dizajnu a konštrukciu je to celkom prijateľná cena.

NAŠE HODNOTENIE

91%

Samsung SR750 je výborná ukážka toho, ako spraviť aj takú bežnú vec, akou je monitor, inak. Hodí sa nielen do kancelárie, ale aj do študentskej izby a vďaka displeju ho ocenia aj náročnejší hráči.

VÝHODY

- > výborný obraz
- > inovatívny stojan
- > elegantný nevtieravý dizajn

NEVÝHODY

- > iba dva porty
- > kotvenie nemusí sadnúť každému
- > chýbajú reproduktory

CENA

389,00 €

VIAC INFORMÁCIÍ

www.samsung.sk

RECENZIA GARMIN FORERUNNER 945

Autor **Patrik Kimijan**



Od Garminu si už dnes vyberie hodinky úplne každý. Atléti, piloti, golfisti, drsníci, kravaťáci, modelky a niečo sa nájde aj pre malé deti. No ak výber zúžime na fitness hodinky, tak to najlepšie, čo si dnes môžete kúpiť, sa volá Forerunner 945. Využijete ich pri mnohých športoch, no Garmin týmito nadupanými hodinkami cieľi primárne na triatlonistov. A verzia Blue & Slate Tri-Bundle je best-of-the-best, pretože ku špičkovým hodinám dostanete okrem štandardného príslušenstva aj dva hrudné pásy – jeden na behanie a iné suchozemské športy, druhý na plávanie. Ak by som chcel len sucho vymenovať všetky funkcie a parametre novinky, tak by som potreboval aspoň dve takéto strany. A tie nemám.

Samotné hodinky si zachovali veľmi vydarený dizajn predchádzajúcej verzie, no edícia Blue Bundle s modrými prvkami a žiarivo modrým remienkom vyzerá naozaj perfektne. Ďalšia vec, za ktorú si Garmin zaslúži pochvalu, je ovládanie. Päť výrazných tlačidiel s vynikajúcou odozvou na stlačenie, no predovšetkým ich funkcionality zostávajú rovnaké, ako pri nižších modeloch Forerunner family. Nový multišportový špeciál nadväzuje funkcionality na svojich predchodcov, no ako sa na správnu vlajkovú loď patrí, ponúka toho úplne najviac. Pulzy, odhad VO2 Max, metriky behu a plávania, virtuálny partner či tréningový efekt sú síce super funkcie, no sú tu už pár rokov a málokoho dnes ohúria. Čím však Forerunner 945 ohúriť môže, je napríklad integrovaný optický snímač PULSE OX, ktorý dokáže veľmi presne zmerať úroveň kyslíku v krvi, čo oceníte pri záťaži vo vysokej nadmorskej výške. Alebo funkcia Body Battery, ktorá na základe nameraných dát o spánku, aktivite, srdcovej frekvencii a strese dokáže vypočítať aktuálne energetické zásoby vášho tela. Incident detection zase zabezpečí, že keď hodinky pomocou akcelerometra detekujú pád, napríklad z bicykla, tak cez pripojený smartfón odošlú SMS s GPS súradnicami na vopred zadefinované číslo. Okrem toho môžete hodinky používať ako prehrávač streamovanej hudby (už aj zo Spotify), alebo si do internej pamäte uložiť až 1000 vlastných skladieb. Aby som nezabudol, Forerunner 945 môžete už aj na Slovensku používať na bezkontaktné platby.

NAŠE HODNOTENIE

90%

Na to, aby som sa zamiloval do týchto hodínok, som potreboval asi 5 minút. Sú ľahké, krásne, dobre sa ovládajú a dokážu zmerať šialené veci. Ich cena ma však doslova zamrazila.

VÝHODY

- > detailná analytika pre množstvo športov
- > dodávané príslušenstvo
- > Garmin Pay

NEVÝHODY

- > pre hobby športovca možno až príliš veľa dát
- > vysoká cena

CENA

749,90 € (Blue & Slate Tri-Bundle)

599,99 € (Black & Slate)

VIAC INFORMÁCIÍ

www.garmin.sk

IFA GPC 2019

Autor **Marek Šimunek**

Electronics Market



Shipments, * = f

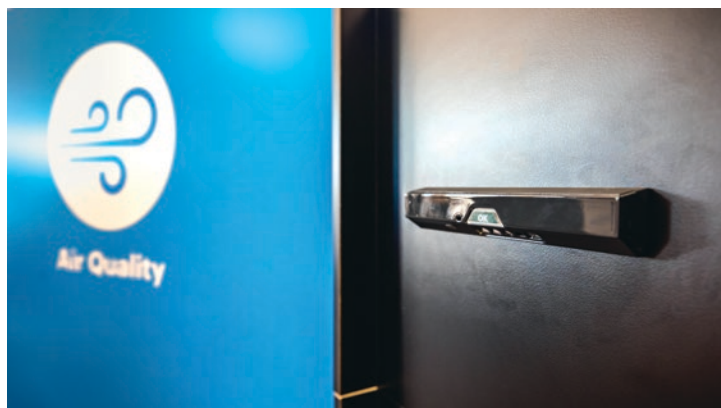
Ešte predtým, ako sa otvoria brány výstavy IFA 2019, sme sa boli pozrieť na najnovšie trendy a pripravované novinky v španielskej Andalúzii. Na čo sa môžete tento rok v septembri tešiť?

Za tie roky sa stalo pravidlom, že pred samotnou veľkou výstavou IFA v Berlíne sa v podstatne kľudnejšej atmosfére koná konferencia IFA Global Press Conference, kde sa poprední výrobcovia pochvávajú s pripravovanými novinkami a trendmi na nasledujúcu jeseň. Inak tomu nebolo ani tento rok. Už teraz vám môžeme povedať, že ak patríte k fanúšikom moderných technológií, určite si do kalendára zapíšte termín 6. až 11. september 2019, kedy sa bude výstava IFA 2019 konať. Minulý rok mohli napríklad návštevníci vidieť produkty 1 814 vystavovateľov, novinky ktorých sa rozprestierali na ploche 161 200 m². Aj tento rok sa bude určite na čo pozeráť a čo objavovať. Ak sa však na výstavu nedostanete, sledujte TECHBOX.sk a my vám opäťovne prinesieme bohaté spravodajstvo venované všetkým novinkám.

Tohtoročná výstava IFA 2019 bude výnimočná okrem množstva noviniek ešte v niekoľkých smeroch. Tým prvým je oznámenie partnerstva s audio spoločnosťou Sennheiser, ktorá sa stáva oficiálnym globálnym IFA audio partnerom. Sennheiser sa bude starať nielen o audio vybavenie počas výstavy IFA 2019 v Berlíne, ale podporí aj medzinárodné aktivity IFA. Druhou nemenej zaujímavou novinkou, ktorú prinesie IFA 2019, je určite úvodná tlačová konferencia, ktorú povedie CEO Huawei Richard Yu. Práve počas nej CEO Huawei odprezentuje trendy spoločnosti v oblasti 5G, internetu vecí, nových smart zariadení a samozrejme najmä umelej inteligencie a jej prínosu v oblasti mobilných zariadení. Na úvodnej tlačovej konferencii nebude chýbať ani prezident spoločnosti Qualcomm Christiano Amon. Práve umelá inteligencia, hlasové ovládanie či hlasoví asistenti, a taktiež pripojenie prostredníctvom moderných 5G sietí sú najhorúcejšími témami, ktoré budú rezonovať nielen počas samotnej výstavy IFA 2019.

Počas konferencie IFA GPC 2019 v španielskej Andalúzii sa konala aj séria brífingov od popredných výrobcov, ktorí počas nej predstavili svoje vízie do budúcnosti a dovolili nám nazrieť na pripravované novinky, ktoré budú počas výstavy predstavené verejnosti prvýkrát. Jednou zo spoločností, ktoré mali svoju prezentáciu, je aj Philips. Zameranie spoločnosti do budúcnosti je tak okrem iného aj na zdravie a zdravý životný štýl. Výsledkom kombinácie obrovského množstva dát a umelej inteligencie bude produkt Philips Sonicare Teledentistry. Používatelia dentálnych produktov Philips Sonicare budú mať prostredníctvom aplikácie Dentist to go prístup ku konzultácii zubných problémov s certifikovaným zubárom.

↓ Ani by ste nepovedali, ale tento malý snímač od spoločnosti Safera vás môže ochrániť pred požiarom.



Všetky potrebné údaje zubárovi pritom poskytne samotná kefka Sonicare, ktorej nová verzia má byť predstavená práve počas výstavy IFA 2019. Čínska spoločnosť TCL sa plánuje v najbližšej dobe ešte viac presadiť v Európe, a to nielen v oblasti TV, ale aj domácich smart spotrebičov. TCL je aktuálne svetovou jednotkou v produkcii 55“ televízorov a do budúcnosti sa ňou plánujú stať aj v prípade 65“ modelov. Pomôcť jej v tom má aj nová technológia mini-LED v 1000 zónach, čo pre konečného používateľa bude predstavovať extrémne tenký dizajn samotného panelu, vyššiu svetelnosť, lepší kontrast a hlavne široké pozorovacie uhly. IFA GPC 2019 bola prvou konferenciou, kde sa predstavila značka Haier Europe. Je to vďaka odkúpeniu značky domácich spotrebičov Candy. Práve prostredníctvom spotrebičov s veľmi dobrým pomerom ceny a výkonu sa chce Haier Europe presadiť aj na starom kontinente. Spoločnosť METZ je pomerne známa, a práve tento rok oznámila rozdelenie svojich produktov do dvoch línií, METZ Classic a METZ Blue. Kým klasické produkty spoločnosti budú naďalej vyrábané primárne v Nemecku, nová línia produktov METZ Blue má predstavovať globálne produkty. Veľké plány má spoločnosť aj v prípade Android TV, ktorých by chceli predáť v tomto roku viac ako 100 miliónov.

Prekvapením pre nás bola prezentácia spoločnosti Safera, a to až do takej miery, že sme si sami položili otázku - ako to, že s týmto nápadom doposiaľ nikto neprišiel? Množstvo domácich požiarov totiž vzniká práve v kuchyni počas varenia, keď zabudnete na to, že sa vám práve varí jedlo. Safera preto prichádza s inteligentným domácim snímačom, ktorý je schopný automaticky detekovať hroziaci požiar, alebo len to, že ste opustili kuchyňu a pritom sa vám niečo varí. V prípade núdze je tento systém schopný automaticky vypnúť varenie a odpojiť prúd, aby nedošlo k požiaru. O činnosti zariadenia budete informovaní aj prostredníctvom notifikácií a nechýba ani integrácia hlasových asistentov Alexa, alebo Google Assistant. Hisense si pre výstavu IFA 2019 pripravil úplne novú sériu televízorov Hisense U9 ULED Premium TV. Nové modely budú dostupné v 4K, aj 8K rozlíšení a veľkou novinkou v ich prípade bude inteligentné podsvietenie, ktoré bude spolupracovať s umelou inteligenciou. Samozrejme na výstave IFA 2019 v termíne od 6.9. do 11.9. 2019 toho bude ešte viac. Všetky potrebné informácie nájdete na www.dsikh.sk v sekcii Veľtrhy, alebo navštívte priamo stránku veľtrhu www.ifa-berlin.de. Vidíme sa na výstavisku.

↓ Nový televízor Hisense 75U9E prináša nielen 8K rozlíšenie, ale aj inteligentné podsvietenie.





OMEN X 2S

HP vyrobilo nielen svoj prvý, ale aj celosvetovo prvý hráčsky notebook s dvoma displejmi. Hlavný 15" displej má Full HD, alebo 4K UHD rozlíšenie a 240 Hz G-Sync frekvenciu. Sekundárny 6-palcový Full HD displej, ktorý je umiestnený nad klávesnicou, umožňuje sledovať streamované videá, prehrávať hudbu, sledovať výkon systému, prípadne konverzovať s kamarátmi. Menší displej viete tiež využiť počas hry, nastaviť si naň napríklad mapu. Je dotykový. OMEN X 2S ponúka maximálne 9. generáciu Intel Core-i9 s 8 jadrami a pretaktovaním na 5 GHz, GPU NVIDIA GeForce RTX 2080 Max-Q a 32 GB RAM. Cena OMEN X 2S začína na 2 100 dolároch.

IT



LENOVO THINKPAD X1 FOLDABLE

Flexibilné OLED panely nebudú využívať iba skladacie smartfóny, ale aj notebooky. Prvým z nich je nový notebook Lenovo z rodiny ThinkPad X1 s 13,3" OLED obrazovkou s 2K rozlíšením. Displej je buď tabletom (pri plnom rozložení), alebo miniatúrnym notebookom (pri polovičnom preložení), kedy sa na spodnej polovici displeja zobrazí digitálna klávesnica. Notebook má pritom vážiť menej než 1 kilogram. Po hardvérovej stránke má ísť o pomerne obyčajný notebook postavený na Windows a procesoroch Intel Core. Ďalšie detaily zatiaľ nie sú známe.



HYPERJUICE 130W

HYPER prekvapil záložným zdrojom s kapacitou 27 000 mAh a výkonom až 100 W a 60 W cez USB-C porty, alebo 18 W cez klasický USB port. Maximom je pritom 130 W výstup pri využití všetkých portov. Napriek tomu je batéria pomerne skladná a vraj i bezpečná. Kapacita batérie je 100 Wh, čo stačí na niekoľkonásobné nabitie aj MacBooku Pro s 15" displejom. HyperJuice je tiež možné využiť ako rozbočovač na nabíjanie. Cez 100 W USB-C port totiž batéria nielen nabíja iné zariadenia, ale cezeň sa aj nabíja. Cena 250 dolárov nie je nízka, ale mnohých takáto krabička určite poteší.



IT PROJEKTY PRE FREELANCEROV

Angular programátor

Do nášho tímu TITANOV (freelancerov) hľadáme skúseného, šikovného a flexibilného Angular programátora na zaujímavý, zahraničný[CH] projekt v oblasti telekomunikácií do Bratislavy.

Suma plnenia: 4000 až 4600 €

Miesto plnenia: Slovensko/Bratislava

Termín: 10.06.2019 – 31.12.2019

ID: 190423B

Nástup na projekt: 10.06.2019 alebo dohodou, full-time, on-site

Dĺžka alokácie: 6 mesiacov s možnosťou predĺženia

Druh spolupráce: živnosť alebo s.r.o.

Popis: Spolupráca na vývoji riešenia z oblasti telekomunikácií, migrácia aplikácie z AngularJS na Angular4+, nová aplikácia Greenfield – možnosť spolupodíelať sa na architektúre riešenia, výbere technológií, implementácia aplikačných funkcií, zmenových požiadaviek, testovanie vytvorených funkcií, oprava chýb a nasadenie do produkcie, agilná metóda vývoja, SAFe (Scaled Agile Framework), možnosť zahraničných pracovných ciest (projektové stretnutia s tímom vo Švajčiarsku, cca 1x 2 mesiace).

Python programátor

Do nášho dynamického tímu TITANOV (freelancerov) hľadáme programátora na pozíciu Python programátor na technologicky zaujímavý zahraničný projekt pre oblasť vývoja telekomunikačného softvéru do Bratislavy.

Suma plnenia: 4300 až 4800 €

Miesto plnenia: Slovensko/Bratislava

Termín: 15.06.2019 – 15.06.2020

ID: 181126A

Nástup na projekt: 15.06.2019 – 31.07.2019, ASAP alebo dohodou, full-time, on-site

Dĺžka alokácie: 1 – 2 roky s možnosťou predĺženia

Druh spolupráce: živnosť alebo s.r.o.

Popis: Vývoj automatizovanej platformy pre automatizáciu testovania v telekomunikáciách od sietí, cez hovory, systémy až po aplikácie do mobilov, návrh a implementácia nových modulov: Python + Robot FW, dizajn riešenia, podpora nasadzovania, spolupráca v medzinárodnom tíme, práca v režime: počas zapracovania full-time ON-SITE Bratislava, po zapracovaní možná práca v režime 4 dni/týždeň ON-SITE Bratislava + 1 deň/týždeň OFF-SITE.

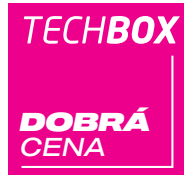
Viac informácií na:

**WWW.TITANS.SK (PR)
TECHBOX@TITANS.SK**

RECENZIA

ASUS TUF GAMING FX705DU

Autor **Juraj Recký**



ASUS TUF GAMING FX705DU je najnovším a najvýkonnejším modelom z radu TUF GAMING. Notebook sa na nič nehrá a ak budete mať na pamäti, že ide o vstupnú kategóriu do hráčskeho segmentu, určite vás nesklame.

Hráčsky notebook TUF GAMING FX705DU od ASUSu pôsobí na prvý pohľad robustne. Povrchová úprava vyklápacej časti vo vás vyvolá pocit, že je vyrobená z kovu, ide však o plast. Pri prvom obzeraní notebooku som váhal, či mi voľba materiálu vadí. Pri dotyku totiž zbystríte, sem tam niečo popraská či vrzgne. Vo finále však akceptujem rozhodnutie výrobcu, predsa len použitý materiál sa odrazil na finálnej cene. Pánty pôsobia dôveryhodne a keď som notebook zatvoril, všetko pekne priliehalo. Povrchová úprava v okolí klávesnice je už hliníková, má zaujímavé 3D tvarovanie. Notebook má vojenskú certifikáciu MIL-STD-810G. WASD klávesnica je príjemne tichá, pôsobí dobre na dotyk a bavilo ma jej RGB podsvietenie. Pohodlnosti používania pridáva technológia Overstroke pre rýchle a presné ovládanie. Vyhovovala mi numerická klávesnica, ktorá sa na klávesnicu zmestila vďaka 17,3-palcovej uhlopriečke displeja. Občasne som však miesto klávesu O nechcane stlačil kláves so šípkou smerom nahor a opačne. Potešil ma však veľký a svižný trackpad. Na ľavej strane nájdete 2x USB 3.0, 1x USB 2.0, HDMI, LAN port a nechýba ani 3,5 mm jack pre slúchadlá.

NAŠE HODNOTENIE

86%

Nový hráčsky notebook ponúka výkon adekvátny k cene. Pôsobí pekne a robustne, má dobrý displej a chladenie, ktoré prekvapí.

VÝHODY

- > úzke rámy okolo displeja
- > pomerne ľahký vzhľadom na veľkosť
- > príjemný displej

NEVÝHODY

- > porty len na ľavej strane
- > prepojenie numerickej klávesnice a klávesov so šípkami

CENA

1 299,00 €

VIAC INFORMÁCIÍ

www.asus.com/sk

Napájanie notebooku je rovnako na ľavej strane umiestnené nad portami. Vzhľadom na riešenie konštrukcie, na chrbte je len mriežka chladienia, som rozmýšľal nad tým, či by nebolo komfortnejšie, keby napájanie bolo umiestnené práve na chrbte. Pravá strana zostala bez portov. Full HD IPS displej má uhlopriečku 17,3-palca s rozlíšením 1 920 x 1 080 pixlov a obnovovacou frekvenciou 60 Hz. Opatrený je antireflexnou vrstvou, ktorá robí svoju prácu dobre. Podanie farieb je obstojné. Treba však pripísať na cenu. Sýtosť farieb je dobrá, displej je rýchly, svietivosť mi postačovala. Displej rozhodne nie je zlý, robí svoju prácu dobre, no našli by ste aj lepšie. Opäť ale treba pripomenúť, že aj za vyššiu cenu. Zvuk má charakteristiku 7.1-kanálového Virtual Surround s technológiou DTS Headphone: X. Technológia upravuje kvalitu zvuku, aj keď používate slúchadlá. Príjemným bonusom je prednastavený ekvalizér na vylepšenie zvuku. Vstavané reproduktory rozhodne neurazia, no ak si chcete zvuk užívať, použite slúchadlá. Ide však o bežný verdikt, ostatne pri hrúbke notebooku 26,6 až 27,6 milimetra sa zázraky očakávať ani nedajú. Špecialitou je chladenie HyperCool, ktoré má separátne ventilátory a chladiče pre procesor a grafiku. Ventilátory sú umiestnené priamo pod klávesnicou a udržiavajú ju chladnú, čo môžem potvrdiť. Toto riešenie sa podarilo. Tvar notebooku je prispôbený chladieniu, chrbát je širší, čím nasáva viac vzduchu. Zapracované sú tiež prachové rúrky, ktoré pomáhajú odvádzať nečistoty zo systému do chladienia. Mimochodom, hlučnosť chladienia je naozaj minimálna, čo ma naozaj prekvapilo. Výdrž batérie bola niekde okolo päť a pol hodiny, čo je podľa mňa slušné. Avšak, počas používania notebooku vyslovene na batérii som nehral hry. Tým by sa výdrž batérie značne znížila. V testovanom notebooku bol procesor AMD Ryzen 7 3750H, 16 GB RAM, grafická karta NVIDIA GeForce GTX 1660 Ti 6 GB a SSD disk s kapacitou 512 GB. Táto kombinácia sa postará o nadpriemerný výkon v prípade, že vaša práca pozostáva z bežných kancelárskych činností, pozerať videa, prípadne kombinácie viacerých podobných úloh naraz. Ak sa pustíte do editácie fotiek cez Lightroom, budete si viac všímať oneskorené reakcie. Notebook je vo všeobecnosti charakterizovaný ako vstupná brána do segmentu hráčskych notebookov a jeho výkon je presne na takejto úrovni. Zázraky nečakajte, no rozhodne nebudete ľutovať, ak sa pre tento hráčsky notebook rozhodnete. Nakoľko ASUS TUF GAMING FX705DU patrí do kategórie hráčskych notebookov, cena nie je vysoká. Notebook ponúka výkon, ktorý je adekvátny k cene. Pôsobí pekne a robustne, má dobrý displej a chladenie, ktoré prekvapí. Preorganizoval by som porty a pohral by som sa však ešte s klávesmi v mieste, kde sa stretávajú šíčky a numerickej klávesnica.

↓ Ponuka portov je dostačujúca, škoda, že sú len na jednej strane notebooku.



↓ Klávesy pôsobia na dotyk príjemne, prsty sa po nich nekľúžia a hlučnosť je minimálna.



ČO JE TO SIGFOX?

Autor **Juraj Procházka** / Foto **Sigfox**



Penetrácia mobilných telefónov, respektíve SIM kariet už dosahuje nasýtený stav a telekomunikační operátori hľadajú nové zdroje dopytu inde. A darí sa im. Komunikácia stroj-stroj (machine-to-machine, M2M) sa ukázala ako vynikajúca príležitosť pre „trvalo udržateľný“ rast.

Jednotky pre elektronické mýto, inteligentné merače (tzv. smartmetre), elektronické alarmy, GPS monitoring áut, telemetrické senzory a mnoho ďalších aplikácií generuje obrovskú množinu zariadení potrebných komunikovať. Dnes už väčšina systémov M2M komunikuje cez internet, čo podnietilo rozvoj sietí internetu vecí. Tu je však priestor pre mnoho nových hráčov, ktorí mobilným operátorom konkurujú. Zariadenia IoT totiž nie sú odkázané len na mobilné dátové siete, ale môžu komunikovať aj cez mnoho iných bezdrôtových technológií. V prepočte na vynaložené investície a prevádzkové náklady však vychádza internet vecí oproti sieťam 4G či 5G veľmi zaujímavo. Internet vecí totiž zarába „drobné mince“ z obrovského počtu pripojených zariadení. To pri nízkych nákladoch na výstavbu a prevádzku siete môže prinášať zaujímavú profitabilitu. Najznámejšími alternatívnymi technológiami pre IoT sú Wi-Fi, Bluetooth, NFC, LoRaWAN, ZigBee, Z-Wave a Sigfox. A práve sieť Sigfox je veľmi zaujímavá, pretože dokáže fungovať s extrémne dlhým dosahom a v mnohých krajinách vrátane Slovenska je už k dispozícii s pokrytím na väčšine územia.



Sigfox sa nachádza z hľadiska dosahu kdesi medzi Wi-Fi a mobilnými sieťami s bunkovou topológiou. Na komunikáciu využíva frekvencie z pásiem ISM, ktoré sú dostupné bez nutnosti licencií (podobne ako Wi-Fi, Bluetooth a pod.). Sigfox cieľi na aplikácie IoT ako senzory a snímače, ale aj ďalšie zariadenia, ktoré disponujú malou kapacitou batérie a vyžadujú malé dátové toky. Wi-Fi nemá dostatočný dosah (pokrytie) pre tieto zariadenia a mobilné technológie majú drahý hardvér a vyžadujú relatívne vysoké výkony. Sigfox pracuje s výkonom len 25 miliwattov, čo je zlomok výkonu, aký potrebujú v kvalitnom pokrytí mobilné technológie. Zariadenie s 2 500 mAh batériou môže vydržať v pohotovostnom režime pri niektorých aplikáciách až 20 rokov. Technológia ponúka robustnú, energeticky účinnú a škálovateľnú sieť schopnú komunikovať s miliónmi zariadení napájaných z batérií v oblastiach s rozlohou mnoho km². Pracuje v sub-gigahertzovom pásme 868 MHz, pričom umožňuje dosah vysielačov až desiatky kilometrov vo voľnej krajine, alebo niekoľko kilometrov (cca do 3 až 5 km) v zastavanom priestore. Sieť Sigfox využíva na komunikáciu 200 kHz časť z verejne dostupného nelicencovaného pásma (868 – 869 MHz a 902 až 928 MHz podľa regiónu). Slovenská sieť Sigfox operuje v pásme 868.0 – 868.6 MHz. Základom komunikácie Sigfox je ultra-úzkopásmová technológia Ultra Narrow Band (UNB) v kombinácii s DBPSK a GFSK moduláciou.

Každá správa je 100 Hz široká a prenáša sa nízkou rýchlosťou 100 až 600 bit/s. Prenos správ medzi zariadeniami a sieťou je nesynchronizovaný, pričom z bezpečnostných dôvodov zariadenia vysielajú každú správu 3x na troch rôznych frekvenciách (frekvenčné preskakovanie). Základňové stanice monitorujú celé frekvenčné spektrum a vyhľadávajú UNB signály na demoduláciu. Okrem toho Sigfox využíva komunikačný protokol špeciálne prispôbený pre prenos malých správ. Odosielaná správa zo zariadenia má obsah veľký maximálne 12 bajtov a prijímaná 8 bajtov. Celková veľkosť odosielanej správy je 26 bajtov a počet správ odosielaných zo zariadenia je maximálne 140 denne. Všetky tieto limity smerujú k dosiahnutiu vysokej kapacity siete z hľadiska počtu pripojených zariadení.

Za technológiou Sigfox stoja spoločnosti ako Intel, Telefónica, Samsung, Engie, Eutelsat, NTT DoCoMo, alebo SK Telecom. Aktuálne sú siete Sigfox rozvinuté v 60-tich krajinách, kde pokrývajú miliardu ľudí na územiach s rozlohou vyše 5 miliónov km². V Európe je pokrytých 23 krajín vrátane Slovenska a v ďalších sa spustenie sietí pripravuje. Prvým a jediným celonárodným operátorom pre sieť Sigfox na Slovensku je spoločnosť SimpleCell Networks Slovakia, ktorá aktuálne pokrýva 87% územia (outdoor). To ju stavia do pozície komunikačnej siete s najvyšším pokrytím. Podľa vyjadrenia operátora sa stále pracuje na pokrývaní ďalších oblastí a v existujúcom pokrytí sa zlepšuje kvalita signálu pomocou zvyšovania výkonu vysielačov.

V budúcnosti sa pokrytie Sigfox sietí ešte vylepší pomocou satelitov. Prvý takýto komunikačný satelit by mal byť v spolupráci so spoločnosťou Eutelsat vypustený už v tomto roku. Cieľom má byť vytvorenie jednotného IoT komunikačného dáždnika s globálnym dosahom. Jednoduchosť a vysoká kapacita sa má dosiahnuť kombináciou pozemných a satelitných sietí.

Ako hovoria IT skeptici, dáta, ktoré prúdia vzduchom, nikdy nie sú úplne bezpečné. Na každý problém sa však nájde záplata a bezpečnostné riziká sa dajú eliminovať premyslenou technológiou. Sieť Sigfox nie je možné rušiť spôsobom, ako sa to dá v sieťach GSM rušičkami cielenými priamo na vysielanie zo zariadenia. Sigfox bezpečnosť odosielania dát zaisťuje tromi na sebe nezávislými odoslaniami zo zariadení na troch rozličných frekvenciách. Tieto správy zachytáva každá stanica v dosahu zariadenia do vzdialenosti aj viac ako 100 km. Dochádza tak k istej redundancii, no následne sú prijaté správy v cloude Sigfox očistené od viacnásobných informácií (deduplikované). Aj vďaka svojej jednoduchosti je Sigfox jednou z najbezpečnejších komunikačných sietí. To je dôvodom, prečo mnohé bezpečnostné spoločnosti, napríklad v Španielsku či vo Francúzsku, zvolili masívne nasadenie zariadení a senzorov pripojených do siete Sigfox.



↑ Miniatúrna základňová stanica pre sieť Sigfox.

DETI ONLINE POČAS PRÁŽDNIIN

Autor **Richard Pliešovský** / Foto **HP**



Aplikáciu ESET Parental Control si môžete stiahnuť v obchode Google Play zadarmo.

Deti - internet - bezpečnosť. Spojenie týchto troch slov do jednej vety neveští nič dobré. Deti sú naše poklady, no zároveň aj majstri na vyrábanie problémov. Teraz si predstavte, čo asi môžu vyparatiť, keď majú počas prázdnin dostatok času, zatiaľ čo sme my v práci.

Deti internet a smart zariadenia zbožňujú. Zoznamujú sa s nimi už vo veľmi mladom veku a my to nemôžeme ignorovať. Zákazy nikam nevedú, a preto je nutné dohodnúť si pravidlá. Rodičia by sa mali zamyslieť, kedy je ideálne dať dieťaťu do rúk prvé smart zariadenie. Treba dbať aj na to, že ani prílišné odďaľovanie nie je vhodné vzhľadom na ich vývoj a riziko zníženia počítačovej gramotnosti. Aj keď je každé dieťa individuálne, odborníci sa zhodujú v tom, že vek okolo 10 rokov je tak akurát na prvé zoznámenie sa s digitálnym svetom. Vtedy deti začínajú túžiť po svojej nezávislosti, začínajú inak myslieť. Prísun nových informácií ich určite nakopne správnym smerom, teda za predpokladu, že ho v tom usmerní rodič. Odvtedy však treba mať jeho činnosť v internetovom prostredí pod kontrolou. Tu prichádza na rad skutočné umenie zladať potreby dieťaťa s našou zodpovednosťou, aby sa z nás nestali poli-

cajti a ani diktátori. Je dobré riadiť sa zásadou, že ak chceme, aby bolo naše dieťa k nám čestné, musíme byť čestní aj my k nemu. To znamená, že nebudeme poza jeho chrbát čítať komunikáciu s priateľmi, alebo sledovať históriu prehliadača.

KONTROLA HISTÓRIE VYHLÁDÁVANIA

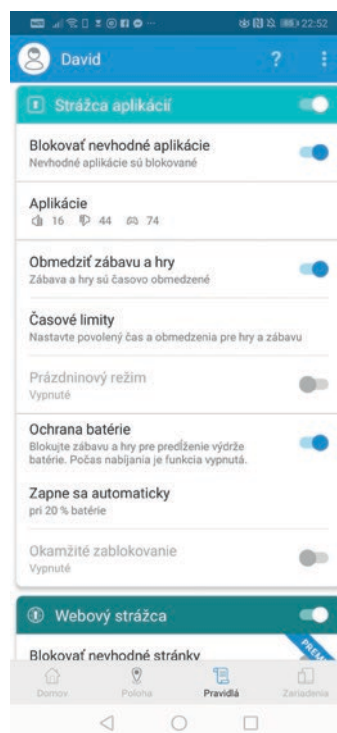
Netreba zdôrazňovať, že rodič by mal mať prehľad o tom, čo jeho dieťa na internete robí a aké stránky navštevuje. Lepšia možnosť, ako to robiť potajomky a poza jeho chrbát, je dohodnúť si pravidlá na začiatku jeho kontaktu s internetovým svetom. Monitorovanie aktivity dieťaťa v prehliadači je dobrým spôsobom, ako si vytvoriť prehľad nielen o tom, čo dieťa zaujíma, ale môže pomôcť aj v identifikovaní jeho problémov, ktoré s nami nechce (bojí sa, hanbí sa) z rozličných dôvodov rozoberať. Ak si dieťa vymaže históriu z prehliadača, musíme sa s ním porozprávať a zistiť, čo ho k tomu viedlo. Vo väčšine prípadov to nemusí znamenať nič podstatné, ale lepšie je byť v obraze od samého začiatku. Prípadné náznaky je tak vhodné riešiť skôr, ako sa z nich stane skutočný problém. Používanie smartfónu (tabletu, notebooku) nemá deťom slúžiť len na zabíjanie nudy. Rodičia by mali dohliadať tak na počet hodín strávených online, ako aj určitý čas, v ktorom bude povolené používanie webu.

ONLINE BEZPEČNOSŤ

Ako naše dieťa rastie, zvyšuje sa aj jeho intenzita a nároky na čas strávený v digitálnom prostredí. Našťastie, dnes sa už deti v škole učia o tom, aké nástrahy na nich čakajú na internete. Nie je preto potrebné, aby sa z vás stal expert na túto tému. Do online sveta môžeme dokonca preniesť podobné zásady, aké poznáme z reálneho sveta. Tak ako nenasadneme do cudzieho auta, nemali by sme ísť na neznáme miesto ani na internete. V bežnom živote nás ani nenapadne dávať svoje súkromné údaje cudzím, a preto to určite nebudeme robiť ani v online priestore. Napriek tomu však platí, že deti skôr veria internetu, ako reálnemu svetu. Môžeme za to zrejme aj my dospeli. Ak kážeme vodu a pijeme víno, prečo by nám mali naše deti dôverovať? Preto je svet internetu pre deti tak zaujímavý. Na prvý pohľad sa zdá, že je férový, spravodlivý a láskavý. Realita však od tejto ilúzie nemôže byť vzdialenejšia. Deti sú počas svojho voľna a špeciálne cez prázdniny vystavené množstvu rôznych nástrah. O mnohých z nich sa s nimi dokáže porozprávať aj človek bez technických znalostí. Ak sa však necítite na to, aby ste s nimi prebrali základy kybernetickej bezpečnosti, istotne sú v škole, alebo v mieste vášho bydliska rôzne programy a kurzy, ktoré sa venujú práve tejto problematike.

KYBERŠIKANA

Šikana je nočná mora detí, rodičov a výchovných pracovníkov. Deti o nej nechcú vôbec rozprávať, a tak sa odhalí zvyčajne len náhodou. Tu pomáha otvorená priateľská komunikácia v rodine, ktorou dosiahneme, že sa nám budú deti zdôverovať aj s najväčšími trápeniami bez ohľadu na to, koľko majú rokov. Bohužiaľ, šikana sa preniesla aj do kybernetického priestoru, kde ju voláme kyberšikana. Nepriateľskí útočníci sa v tomto priestore svojim obetiam vyhrážajú, prípadne ich ponižujú. Nemusíme zdôrazňovať, ako dokáže takéto ponižovanie ublížiť dieťaťu a spôsobiť mu emocionálnu traumu. Aby sme jej zabránili, v horšom prípade ju začali riešiť, je dôležité vytvoriť dieťaťu také podmienky, aby nám verilo a vedelo, že sa na nás môže kedykoľvek a s čímkoľvek obrátiť. Tiež je dôležité, aby sme dieťaťu vysvetlili, že šikanu nesmie vracieť. Dieťa musí pochopiť, že takéto správanie je nesprávne. Ten, ktorý ho obťažuje, ho často chce len vyprovokovať k podobnej reakcii. Vzniknutú situáciu



← Prostredníctvom Strážcu aplikácií viete zvoliť, ktoré aplikácie môže dieťa používať a ku ktorým má mať zakázaný prístup.

treba nahlásiť príslušným orgánom a postarať sa o to, aby sa šikanujúce správy pre budúce vyšetrenie prípadu nevymazali. Ak je dieťa šikanované cez sociálnu sieť, treba dotýčnú osobu zablokovať, a tak zabrániť ďalšiemu kontaktu. V prípade, že ide o spolužiaka, musíme sa ísť porozprávať aj s jeho učiteľom, alebo učiteľkou. Situáciu určite hneď neriešme s rodičmi spolužiaka, zvyčajne sa totiž za dieťaťom, ktoré šikanuje, ukrýva jeho vlastná šikana, častokrát dokonca priamo v jeho rodine.

DOBRÁ APPKA JE NA NEZAPLATENIE

Pri ochrane detí v online priestore môžu pomôcť aj rôzne aplikácie, ako napríklad riešenie od spoločnosti ESET. Pomocou tohto bezpečnostného softvéru si dokážu rodičia nastaviť kategórie stránok, ktoré chcú schovať pred svojimi deťmi. V prípade surfovania prostredníctvom smartfónu, alebo tabletu s operačným systémom Android, je veľkým pomocníkom aplikácia ESET Parental Control. Ide o naozaj vyspelú, no stále používateľsky prívetivú aplikáciu, ktorá ponúka veľké možnosti nastavení. Nájdete v nej napríklad Strážcu aplikácií, ktorý pomôže s dohľadom nad tým, koľko času a v akých aplikáciách trávajú deti svoj čas. Funkcia zistenia polohy dieťaťa uľahčí skontrolovanie polohy miesta, kde sa dieťa nachádza. Prípadne môžete využiť aj personalizované zóny, takže pri zmene polohy dostanete notifikáciu o tom, v ktorej zóne sa vaše dieťa nachádza. Samozrejmosťou je aj možnosť diaľkového blokovania smartfónu, či dokonca jeho vymazanie. V prípade potreby môžete využiť aj odoslanie správ, ktoré neumožní dieťaťu používať smartfón, kým si danú správu neprečíta. Používanie smartfónu uľahčuje život, ale nemá byť jedinou výplňou voľného času našich detí. Treba si uvedomiť, že pre deti sme stále najväčším vzorom my. Ak svoju mamu nevidia inak, ako so smartfónom v ruke stále zavesenú na sociálnej sieti a ota hrať morbidne hry na počítači, ťažko im vysvetlíte, že digitálny svet je zlý a už vôbec nie pre nich. Napriek tomu, že internet a smart zariadenia dnes doslova vládnu svetu, nechajme v našich srdciach dostatok priestoru pre lásku, priateľstvo a rodnú pohodu. Len vtedy sa budú naše deti cítiť bezpečne bez toho, aby hľadali náhradné náručie a „zaručené“ informácie z pochybných zdrojov niekde na internete.

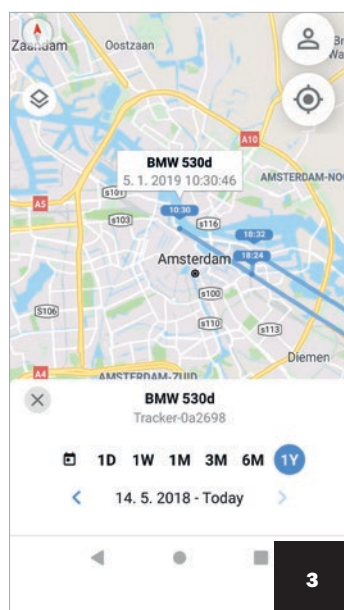
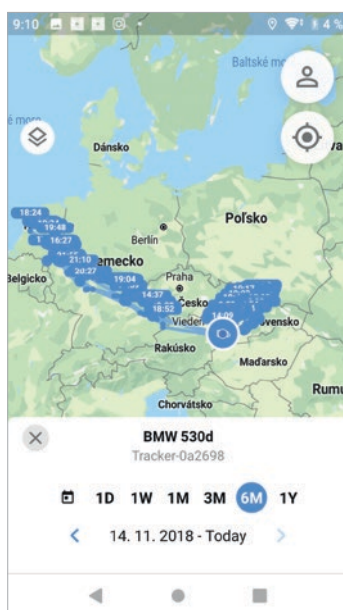
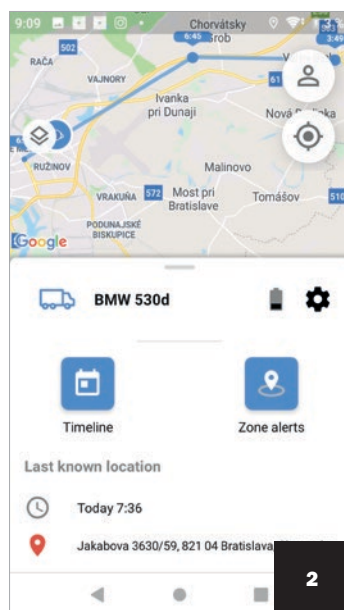
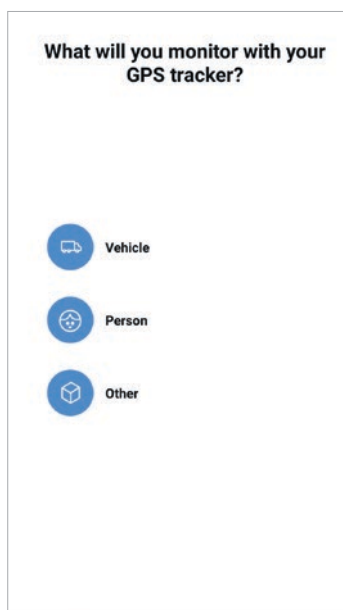


NÁVOD

AKO SI ZABEZPEČIŤ AUTO ZA NECELÝCH 100 €?

Autor **Števo Porubský**

V súčasnosti čoraz viac počujeme o krádežiach automobilov, ale aj motoriek či iných dopravných prostriedkov. Veľmi bezpečným riešením sú bezpečnostné systémy za stovky až tisícky eur, ktoré vaše auto ochránia už pred samotným vniknutím do vozidla či naštartovaním, príp. ho viete sledovať cez GPS a tak vypátrať zlodějov. Ak ale nechcete investovať tisícky eur, máme pre vás riešenie za necelú stovku!



[1] Už vyše pol roka aktívne testujeme zariadenie Invoxia GPS Tracker, ktoré je tak malé, že ho pokojne môžete dať aj do batožiny a sledovať jej pohyb po celom svete, kdekoľvek cestujete. Teda takmer. Zariadenie má rozmery len 105 x 27 x 9,5 mm, hmotnosť je zhruba 30 gramov. Tracker nemá klasickú SIM kartu, ale používa sieť Sigfox, „SIM karta“ je tak vo vnútri. Za používanie sa prvé 3 roky neplatí žiadny poplatok, po 3 rokoch je ročný paušál 9,99 €, čo je necelé euro mesačne.

[2] Francúzsky gadget pracuje v sieti Sigfox, ale má certifikáciu aj na LoRaWAN. Má v sebe zabudovaný GPS, Bluetooth 4.0 a Wi-Fi moduly. Bluetooth slúži na komunikáciu s mobilnou appkou, GPS a Wi-Fi zas na presné určovanie polohy v exteriéri (GPS + WPS) a interiéri (WPS). Cez Bluetooth sa ovláda samotné zariadenie, výlučne cez mobilnú aplikáciu. Cez tú si nastavíte všetky základné vlastnosti Trackeru. Inštalácia je pritom veľmi jednoduchá a rýchla. Aplikácia je však v anglickom jazyku. Cez appku tiež Tracker vyhľadáte pomocou zvonenia. To sa hodí, keď Tracker dáte napríklad na kľúče či batožinu. V dosahu Bluetooth je dokonca možné Tracker vyhľadávať pomocou intenzity signálu Bluetooth. Na displeji v appke vidíte, či sa k Trackeru približujete, alebo sa od neho vzdiaľujete. Appka je bezplatná pre Android (od 5.0) aj iOS (od 10.0). Cez appku sa dá sledovať aj poloha automobilu historicky. Viete si tak dohľadať, kedy a kde ste boli, prípadne ak svoje vozidlo požičiavate začínajúcim šoférom z rodiny, viete, kde jazdili.

[3] Invoxia GPS Tracker pracuje na batériu, pričom tá má vydržať do 8 mesiacov v závislosti od používania. Pod tým môžete chápať to, ako často s autom jazdíte a ako často si nechávate posilať správy o polohe vozidla. Minimálny čas je 10 minút, maximálny 4 hodiny. 10-minútové intervaly by mohli byť teoreticky aj kratšie, no to by už v sieti Sigfox nedokázalo zariadenie fungovať. Maximom pre zariadenie v sieti je 140 správ (hlásení) denne, aby sa sieť podobnými IoT zariadeniami nepreťažovala. V 10-minútovom intervale je Tracker schopný pokryť 23 hodín a 20 minút z 24-hodinového dňa.



[4] To, že Tracker vydrží poriadne dlho, máme otestované. Presné číslo vám nepoviem, ale sú to mesiace pri používaní auta ráno a večer + nejaké tie dlhšie či kratšie tripy. Je to obrovské plus, pretože nemusíte riešiť, kde v aute si Tracker dáte, aby mal prístup energie. Tracker môže byť pokojne aj v priehradke pred vodičom (nie, presnú polohu v našom aute vám nepoviem, nájdite si vlastnú) a nič mu nechýba. Raz za čas počas šoférovania Tracker dobijeme a je to. Opäť je pokoj na mesiace. Kapacitu batérie, no len graficky, si môžete skontrolovať aj cez appku. Na nabíjanie slúži microUSB port. Batéria má kapacitu 300 mAh, takže sa nabíja pomerne rýchlo.

Tým, že je Tracker pomerne malý, dokáže byť vo vozidle veľmi nenápadný. Prípadný zlodej nemusí ani tušiť, že ide o GPS tracker, hlavne keď zariadenie vyzerá ako smiešna powerbanka. Navyše, vďaka tomu, že Invoxia GPS Tracker komunikuje v sieti Sigfox (v nelicencovanom pásme od 868 MHz od 928 MHz), každá správa o polohe zariadenia je vyslaná 3x na troch rôznych frekvenciách. Viac o Sigfoxe však nájdete v samostatnom článku v tomto vydaní o pár strán skôr.

Veľkým plusom technológie je, že sa nedá odrušiť, takže ani GPS a GSM rušička od zlodejov nemá šancu. Problematické rušenie je aj vďaka odosielaniu troch správ súčasne na rôznych frekvenciách. K informácii o polohe vozidla sa tak dostanete, hoci môžu mať zlodeji aj rušičku.

Sigfox pritom nie je žiadny lokálny výmysel, ale celosvetová sieť, ktorá neustále rastie. Na Slovensku je pokrytie na úrovni 87 % územia, podobne je na tom väčšina európskych krajín, pričom sa chystá aj satelitná podpora, ktorá vymaže akékoľvek biele miesta na mapách. Aktuálne je Sigfox v 60 krajinách sveta. Tracker kúpite priamo cez web výrobcu za 99 €. Upozorňujeme, že Invoxia GPS Tracker neslúži ako zabezpečenie vozidla, ide o doplnkové zariadenie, ktoré vám a polícii môže pomôcť v prípade krádeže automobilu sledovať jeho polohu.

Invoxia GPS Tracker je otestovaný. Každý pohyb vozidla hlási poslušne do aplikácie. Jedinou nevýhodou je, že na hlásenia si môžete tak zvyknúť, že ich časom budete ignorovať. Kým sa tak ráno zobudíte a vaše auto už nebude na mieste, kde ste ho večer zaparkovali, môže sa stať, že už bude dávno na Ukrajine, kde Sigfox pokrytie zatiaľ nemá.

RECENZIA LENOVO YOGA A940

Autor **Juraj Recký**



Lenovo vstúpilo na trh all-in-one zariadení pre kreatívco v veľkou pompou. Yoga A940 ohúri 27-palcovým LED displejom s rozlíšením 4K a technológiou Dolby Vision. Displej je navyše dotykový a nechýba stylus. Rozumejú si spolu dobre, oneskorenie takmer necítiť a celkový dojem z používania pera je veľmi prirodzený. Súčasťou je bezdrôtová klávesnica a myš. Všetko zladené do jedného dizajnu, príjemné na používanie. Hlavný stroj má presne vyhradené miesta na bezdrôtové nabíjanie príslušenstva. Konštrukcia zariadenia zaujme a ponúka veľkú variabilitu polohovania displeja. Mal som však pocit, že displej je v niektorých polohách na držiace ramená trochu priťažký a dosadal kúsok nižšie, ako som chcel. Čo ma veľmi bavilo, boli Precision Dials, teda bočné otočné valčeky, ku ktorým som vedel priradiť funkcie jednotlivých aplikácií. Napríklad v aplikácii Sketchbook viete valčekom nastavovať hrúbku pera a akcie vpred, alebo späť. Ovládače navyše vedia rozpoznáť, v prostredí akej aplikácie sa práve nachádzate a ak máte priradené funkcie, automaticky ich prepnú.

Testovaný model mal pod kapotou Intel i5-8400 2,8 GHz s podporou 16 GB RAM a dvojicou diskov. SSD mal veľkosť 256 GB HDD až 2 TB. Operačný systém Windows 10 Home fungoval bez najmenšieho zaváhania. O grafický výkon sa stará AMD Radeon RX560. Výrazným prvkom pri čelnom pohľade je krytie reproduktorov. Podľa špecifikácií A940-ka ponúka 2x 3 W a 2x 5 W reproduktory a technológiu Dolby Atmos. Zvuk miľo prekvapil, avšak reproduktory by mohli hrať trochu hlasnejšie. Porty sú šikovne rozmiestnené na zadnej strane stojanu a z bočnej strany. Dokopy tu nájdete štyri USB 3.0, dve USB 2.0, jeden USB 3.1, HDMI, Ethernet port a čítačku kariet. A940 by si podľa mňa zaslúžila viac USB 3.1 portov. Celkovo na mňa Yoga A940 pôsobila veľmi dobre, bavila ma variabilita polohovania displeja, svižné reakcie na pero a možnosť navoliť konkrétne funkcie bočným ovládacím prvkom. Zapracovaná je tiež biometria tváre, teda nemusíte pri zamknutí zadávať heslo, čo je veľmi pohodlné. Webkamera má dokonca fyzický kryt pre vyššiu bezpečnosť.

NAŠE HODNOTENIE

89%

Lenovo Yoga A940 je lákavé zariadenie pre každého, kto má kreatívne ambície. Má vychytané ovládanie, pero funguje spoľahlivo a displej si nebudete vedieť vynachváliť.

VÝHODY

- > polohovateľný displej
- > svižný stylus
- > kvalita konštrukcie

NEVÝHODY

- > celková hmotnosť
- > len jeden USB 3.1 port

CENA

1 999,00 €

VIAC INFORMÁCIÍ

www.lenovo.sk

RECENZIA SYNOLOGY DRIVE

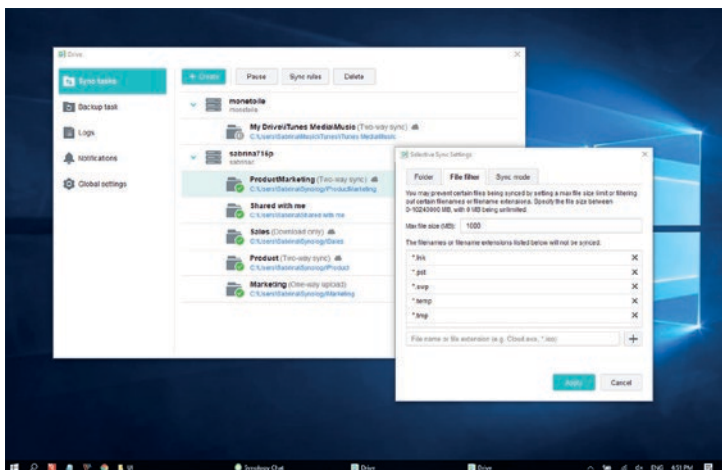
Autor **Juraj Recký**



Riešenie Synology Drive je ideálne, ak potrebujete zdieľať dokumenty a v reálnom čase na nich pracovať viacerí naraz. Jednoduchý prístup aj zo smartfónu je obrovské plus.

Aplikácia Synology Drive je šikovnou alternatívou k ponukám od internetových gigantov a ich cloudovým úložiskám. Testovali sme ju v redakcii v kombinácii so Synology DS118, vo viacerých smeroch veľmi milo prekvapila. Hneď na úvod však treba povedať, že nejde o riešenie, ktoré je výhradne určené pre firmy. Má veľmi príjemné a intuitívne prostredie, takže Synology Drive viete použiť aj ako rodinné riešenie. Prvé pripojenie a jednoduché nastavenie nového zariadenia hravo zvládnete, aj keď ste doteraz nemali skúsenosť s NAS. Všetko je veľmi intuitívne. Ku zdieľaným dátam máte prístup okamžite. Synology Drive veľmi šikovne šetrí úložisko vášho počítača, pretože prezerané súbory nestahuje, ale v podstate streamuje. Nie je problém však dáta stiahnuť. Pri streamovaní, ale aj samotnom sťahovaní máte na výber z viacerých možností nastavení, ktoré umožňujú šetriť dáta a miesto na domovskom disku. V redakcii sa nám obzvlášť páčili možnosti nastavení automatického zálohovania. Zálohovanie vás pri rozumnom nastavení totiž neobmedzuje v práci.

Zálohovanie má viacero výborných funkcií. Okrem spomenutého plánovania času je to tiež duplicitné zálohovanie tých najdôležitejších dokumentov. Paradoxne práve počas testovania sa stalo, že nám časť dôležitých dát vypadla a získali sme ich z duplicitnej zálohy. Prácu v dokumentoch môžu vykonávať aj viacerí ľudia súčasne, nemusíte teda spraviť zmenu, uložiť a zavrieť dokument, aby ho niekto iný mohol používať. Dajte si však pozor na to, aby v jednom dokumente súčasne nepracovalo priveľa ľudí. Synology Drive to zvláda síce dobre, no zlyhať môže ľudský faktor. Podpora zo strany poskytovateľa je pre Microsoft Word, Excel a PowerPoint. Potešila história úprav, ktorá je veľmi podrobná a dajú sa z nej vytiahnuť staré dáta aj späť týždňa. Základné funkcie sú šikovne podporené možnosťou vyznačiť chcené súbory a pracovať s nimi aj offline. Poteší aj Synology Chat, či aplikácia do smart zariadení, pomocou ktorej budete mať prístup k dátam odkiaľkoľvek.





 **Hashtag.SK**

#novyonline Magazin pre teba



VESMÍRNY INTERNET ZAČÍNA BYŤ REALITOU

Autor **Juraj Procházka** / Foto OneWeb, SpaceX, Hackaday

Vesmírna epocha internetového pripojenia začala síce už dávnejšie, ale táto možnosť stále zostáva exkluzívnou voľbou pre tých, ktorým nevadia vysoké ceny, alebo žijú na „bielych miestach“ bez tradičného pokrytia. Toto sa má však čoskoro zmeniť.



Miliardy používateľov internetu predstavujú obrovský trh, aj potenciál, ktorý dokážeme prostredníctvom toho istého internetu účinne manipulovať a kontrolovať, ako sa čoraz viac ukazuje. Stále však existujú miliardy ľudí, ktorí prístup k internetu nemajú (a väčšina z nich by ho chcela), pretože žijú v oblastiach bez telekomunikačnej infraštruktúry. V mnohých rozľahlých lokalitách s nízkou hustotou osídlenia ani nehrozí, že by terestriálni operátori budovali káblové siete, a dokonca ani mobilné. Mobilný či nomádsky satelitný internet cez sieť satelitov Iridium Next je však drahý a pomalý. Pripojenie cez geostacionárne družice je síce podstatne rýchlejšie (hlavne pri sťahovaní dát), ale je nepraktické kvôli nutnosti veľkej parabolickej antény, pomalému uplinku a vysokej latencii. Cena a FUP spravidla tiež nepotešia. Túto situáciu niekoľko silných aktérov vníma ako medzeru na trhu, ktorú by chceli zaplniť pomocou hustých sietí telekomunikačných satelitov na nízkych obežných dráhach. Tým sa zníži latencia, aj prenosové rýchlosti a účastnícke terminály si vystačia s relatívne malou anténou. Vznikla by tak alternatíva schopná konkurovať mobilným, aj niektorým fixným dátovým technológiám (sieť 5G, káblovku DOCSIS 3.0 a optiku FTTx berme ako výnimku z pravidiel).

MILIARDÁRI CHCÚ INTERNET Z VESMÍRU

Ofenzíva spoločností SpaceX, OneWeb či Amazon je už spustená, podobné úmysly deklaruje aj Facebook a zámer budovať satelitné internetové siete ohlásili aj ďalšie subjekty, ktoré sa však kapitálovo nemôžu uvedeným hráčom rovnať. Spoločnosť OneWeb, založená v roku 2012 v Londýne, plánuje priniesť cenovo dostupné, vysokorýchlostné pripojenie k internetu miliónom ľudí prostredníctvom stoviek malých satelitov na nízkej obežnej dráhe. Na globálne pokrytie je potrebných okolo 600 takýchto satelitov obiehajúcich Zem vo výške cca 1 200 km. Výška obežnej dráhy nepriamoúmerne súvisí s „dáždnikom“ pokrytia územia z konkrétnej družice. Kým z geostacionárnej dráhy (asi 36 000 km) by teoreticky dokázali celú planétu pokryť tri satelity, z orbitálnej dráhy vo výške 400 km ich bude potrebné viac ako tisíc. Za OneWeb stoja známe mená ako Greg Wyler, zakladateľ satelitného operátora O3b, alebo známy britský miliardár Richard Branson, zainteresovaný aj vo vesmírnych spoločnostiach Virgin Galactic a Virgin Orbit.



A keďže medzi R. Bransonom a E. Muskom zo SpaceX cítiť zdravé súperenie, OneWeb sa poponáhľal a vo februári prostredníctvom ruskej rakety Sojuz 2 vypustil prvých 6 satelitov fázy 1 na obežnú dráhu vo výške asi 1 000 km. Od 4.Q 2019 plánuje OneWeb vypúšťať mesačne až 30 satelitov. Kompletnú flotilu 650 družíc pre globálne pokrytie chce mať hotovú do roku 2021. V prípade rastu doopytu po pripojení je OneWeb pripravená sieť rozšíriť aj o ďalšie družice – hovorí sa o finálnom počte 950 satelitov. Ak uvážime, že aktuálne majú všetky štáty sveta na orbite okolo 2 000 aktívnych družíc, bude flotila satelitov OneWeb predstavovať masívny prírastok. Nebolo by to však nič, ak by to projektom OneWeb skončilo. Ale neskončí.

Amazon, ktorého majiteľ Jeff Bezos, jeden z najbohatších ľudí sveta, založil aj vlastnú kozmickú spoločnosť Blue Origin, má ambíciu v rámci svojho projektu Kuiper vybudovať sieť až 3 000 satelitov na poskytovanie internetu. V prvej fáze chce na dráhu LEO vo výške asi 590 kilometrov umiestniť hneď 784 satelitov. V druhej fáze to má byť ďalších 1 296 satelitov vo výške 610 kilometrov a tretiu vrstvu na dráhe okolo 630 kilometrov má tvoriť 1 156 satelitov. Tým dosiahne počet družíc siete Kuiper impozantný počet 3 236. Na rozdiel od OneWeb, ktorá sa musí spoľahnúť na iné vesmírne spoločnosti pri vynášaní nákladov, Amazon, respektíve ním založená Kuiper Systems LLC, sa zrejme bude môcť oprieť o Blue Origin. Tá síce zatiaľ so svojím nosičom New Shepard finišuje len v príprave suborbitálnych letov pre vesmírnych turistov, ale s ďalšou raketou New Glenn už bude vynášať náklady na orbitu. Sieť Kuiper má pokrývať Zem okrem okolia polárnych oblastí od 56° severnej zemepisnej šírky až po 56° južnej zemepisnej šírky. Na tomto území žije 95 % svetovej populácie, takže o klientelu by malo byť postarané. Ani vízia Amazonu však nie je tým, čo nás momentálne privádza do najväčšieho úžasu. Plány, akokoľvek ambiciózne, pokiaľ sú len v štádiu príprav, stále vnímame trochu ako marketing a fantazírovanie. V prípade satelitného internetu sa však očakávaná fázová zmena zrejme naozaj udeje a navždy zmení pohľad zemskej oblohy. A možno otrasie telekomunikačnými tržmi tak, ako príchod mobilných sietí.

SPACEX OTVÁRA VYSOKÚ HRU

Elon Musk, zakladateľ SpaceX, šéf Tesly a The Boring Company je síce extrémne bohatý, ale na Jeffa Bezosa, alebo Billa Gatesa (zatiaľ) nemá. Zato je však známy svojimi smelými, často až futuristickými nápadmi. „Osídliť Mars“ (Occupy Mars) je azda jeden z jeho najviac uletených nápadov, ale rozhodne nejde o marketingovú manipuláciu, akú sme zažili pri spoločnosti Mars One. Prečo spomíname pilotované lety na Mars v súvislosti so satelitným pripojením k internetu? Má to svoje dôvody. Elon Musk sa totiž vyjadril, že komerčné aktivity SpaceX majú jediný hlavný cieľ – pomôcť dostať ľudí na Mars. To sa týka aj megaprojektu najväčšej satelitnej siete, akú ľudia doteraz dokázali vymyslieť. Mimochodom, tú chce v budúcnosti Musk vybudovať aj na obežnej dráhe Marsu. Myšlienku siete satelitného internetu s globálnym pokrytím, ktorá neskôr dostala pomenovanie Starlink, odhalil šéf SpaceX už v roku 2015. Odvtedy vesmírna spoločnosť nezháľala a na multimiliardovom projekte intenzívne pracuje. Už vo februári 2018 vypustila prvé dva testovacie satelity pomenované Tintin-A a Tintin-B, no popritom za pochodu riešila množstvo čiastkových problémov od licenčných povolení, po technické detaily družíc aj pozemných staníc. A plány SpaceX s projektom Starlink sa vyvíjajú. Pôvodný zámer rátať s podobnou konšteláciou, akú chce vybudovať OneWeb, teda okolo 700 satelitov. Neskôr došlo k aktualizácii plánu a Elon Musk hovoril o umiestnení až zhruba 4 000 satelitov. Toto šokujúce číslo však onedlho



↑ Elon Musk informuje o projekte siete Starlink.



↑ 60 satelitov Starlink 1 naložených pod krytom nosiča Falcon 9.

↓ „Vesmírny vláčik“ misie Starlink 1 tesne po vypustení družíc.





↑ Starlink Falcon 9

strojnásobil a sieť Starlink má definitívne pozostávať z flotily takmer 12 000 LEO satelitov. „Ak všetko pôjde dobre, myslím si, že do roka, možno dvoch, bude mať SpaceX na orbite viac satelitov, ako všetky štáty dohromady,“ uviedol o plánoch so sieťou vesmírneho internetu Elon Musk. K optimizmu ho oprávňuje úspešný štart rakety Falcon 9 s nákladom prvých družíc siete Starlink. Uskutočnil sa síce až na tretí pokus 24. mája 2019, no na obežnú dráhu putoval pod aerodynamickým krytom Falconu 9 rekordný počet až 60 satelitov s celkovou hmotnosťou 13 620 kg. Išlo o najväčší náklad, aký bol doteraz touto raketou vynesенý nehovoriac o bezprecedentnom inžinierskom počíne. Naplánovať a rozvinúť takúto flotilu satelitov na orbite, otvoriť im solárne panely, aktivovať ich a spoľahlivo všetky nasmerovať na individuálne obežné dráhy, to bola pre SpaceX poriadna výzva. Všetko nakoniec skončilo úspešne, ale samotný akt rozvinutia flotily družíc vyvolal pozornosť astronómov, aj náhodných pozorovateľov po celom svete.

„VESMÍRNY VLÁČIK“ PREKVAPIL NEOBVYKLÝM DIVADLOM

Krátko po vypustení prvej várky satelitov Starlink nasnímal amatérsky astronóm Marco Langbroek sústavu družíc nad Holandskom. Útvar pripomínal „vesmírny vláčik“ tvorený radom svetiel a u ľudí, ktorí o Starlinku nevedeli, vyvolával pocity nadšenia i obáv. Niektorí jav pokladali za prejav UFO, iní sa desili, že vypukla vojna medzi Ruskom a USA a na oblohe vidia flotilu balistických rakiet v podobe poslov smrti. Satelity, ktoré sa v tom čase nachádzali pomerne blízko seba vo výške asi 440 km, sa odvtedy rozptýlili a postupne smerujú na vyššiu obežnú dráhu asi 550 km nad Zemou. SpaceX upokojuje astronómov, že na vyšších obežných dráhach budú satelity menej viditeľné. Na prvých záberoch bol „vesmírny vlak“ jasný ako Polárka, uviedol denník The New York Times. V reakcii na vypustenie prvých 60 družíc siete Starlink Elon Musk povedal, že tieto družice nebudú mať významný vplyv na astronomické pozorovania. Napriek tomu firma skúma možnosti, ako znížiť odrazivosť budúcich družíc Starlink, aby sa znížila ich jasnosť. Bill Keel, astronóm z University of Alabama, povedal, že ak sa zrealizujú plány na vybudovanie viacerých sietí s tisíckami satelitov na nízkej obežnej dráhe, o niekoľko rokov bude ich jas tak veľká, že ľudské oko zachytí viac satelitov, ako hviezd. Navždy sa tak zmení dnešný vzhľad hviezdnej oblohy.

ZLATÁ BAŇA TELEKOMUNIKAČNÉHO BIZNISU

Treba si uvedomiť, že tieto zmeny začali už po vypustení prvej umelej družice Zeme Sputnik 1 Sovietskym zväzom 4. októbra 1957. Aj medzinárodnú vesmírnu ISS je možné za priaznivých podmienok vidieť voľným okom. Pravdou však je, že 12 000 satelitov Starlink a tisíce v sieťach Kupier, OneWeb a možno aj ďalších výrazne skomplikujú astronomické pozorovania z pozemských observatórií. Technologický pokrok si však často vyberá svoju daň aj zmenou životného prostredia.

Aktuálnou otázkou je teraz budovanie a fungovanie siete Starlink. Povolenie amerického regulátora FCC na prevádzku 4 425 satelitov získala SpaceX už v marci 2018. FCC v licencii SpaceX zaväzuje umiestniť polovicu z plánovaných satelitov na obežnú dráhu do 6 rokov a plný počet do 9 rokov od udelenia licencie. Sieť by však v obmedzenom režime mohla začať poskytovať komerčné služby omnoho skôr. Pri dodržaní počtu 60 družíc na jeden štart by stačilo na globálne pokrytie možno ďalších 10-13 štartov Falconu 9. Pre základné pokrytie bude podľa SpaceX potrebné uviesť do prevádzky sieť 400 satelitov, pre stredné pokrytie dvojnásobok. SpaceX však získala od FCC v novembri 2018 aj ďalšie povolenie. Týka sa vynesenia ďalších 7 518 satelitov Starlink. Zároveň požiadala o zmenu pôvodnej licencie. Počet 4 425 satelitov, ktoré majú operovať vo výške 1 110 -1 325 km, zredukovala na 2 825, ale pridala 1 584 satelitov na obežnej dráhe vo výške 550 km. Spolu má konšteláciu Starlink tvoriť 11 924 družíc vrátane 7 518 satelitov vo výške zhruba 320 km, ktoré budú pravdepodobne vynesene ako posledné. Celý systém bude predstavovať sofistikovanú a komplikovanú telekomunikačnú sieť využívajúcu na prenos dát centimetrové a milimetrové vlny a neskôr, v rámci mesh siete, aj lasery.

Wybudovanie celého projektu Starlink má stáť asi 10 miliárd USD. To zas nie je v meradle nákladov na rozsiahle telekomunikačné siete žiadna horibilná suma, pokiaľ uvažujeme o krajinách väčších ako Slovensko. Ak však všetko pôjde podľa plánu, SpaceX odhaduje, že milióny zákazníkov po celom svete môžu ročne generovať zisk 30 až 50 miliárd dolárov. A to už je suma, z ktorej sa dá úspešne dotovať aj marsovská kozmonautika.

PREČO JE AKTUALIZÁCIA OPERAČNÉHO SYSTÉMU DÔLEŽITÁ?

Autor **PR** / Foto **Microsoft**



Operačný systém Windows 7 čoskoro oslávi svoje 10. narodeniny, čím bude zároveň ukončená jeho oficiálna podpora. Ako sa na ňu pripraviť v prípade, že Windows 7 ešte stále aktívne používate?

Po 10 rokoch bude 14. januára 2020 ukončená podpora pre operačný systém Windows 7. Ak túto verziu systému Windows ešte stále používate, nemusíte sa strachovať, že by vám po tomto dátume prestal fungovať váš počítač. Ak vám však záleží na bezpečnosti a ochrane proti malvéru a vírusom, na tento dátum by ste sa mali vopred pripraviť. Oficiálne ukončenie podpory znamená, že Microsoft prestane pre Windows 7 poskytovať technickú podporu, aktualizácie softvéru a opravy zabezpečenia. Keď sa potom vo svete objavia akékoľvek nové bezpečnostné hrozby, so systémom Windows 7 už proti nim nebudete dostatočne chránení. Najlepším riešením je preto prechod na najnovší operačný systém Windows 10. Hoci to môže znieť komplikovane, v skutočnosti ide o jednoduchý proces, v rámci ktorého si do nového systému môžete pohodlne preniesť všetky vaše súbory a aplikácie aj bez pokročilých technických znalostí. Windows 10 si samozrejme môžete nainštalovať aj na váš súčasný počítač, no za posledných 10 rokov sa technológia a najmä hardvér počítačov výrazne zmenil. Ideálnou cestou je tak kúpa nového počítača so systémom Windows 10, do ktorého si môžete niekoľkými spôsobmi preniesť všetky vaše dôležité dáta.

Tým najjednoduchším spôsobom je použitie cloudovej služby OneDrive, ktorá dokáže automaticky synchronizovať všetky súbory a priečinky z vášho súčasného počítača do nového počítača so systémom Windows 10. Pre použitie služby OneDrive vám stačí vlastniť konto Microsoft, ktoré ste si už možno v minulosti zakladali v rámci služieb Xbox, Office alebo Skype. Ak konto nemáte, vytvoriť si ho môžete jednoducho na stránke onedrive.live.com. Každé konto má k dispozícii bezplatné úložisko s kapacitou 5 GB, no ak si už napríklad predplátcate službu Office 365, spolu s ňou získavate prístup k úložisku s kapacitou až 1 TB. Nový počítač so systémom Windows 10 vás už pri prvotnom nastavení privíta prihlasovacou obrazovkou do služby OneDrive, vďaka čomu sa všetky vaše súbory a priečinky zo systému Windows 7 objavia v Prieskumníkoví súborov v novom systéme okamžite po jeho prvom spustení. Podmienkou v tomto prípade je samozrejme pripojenie k internetu. Ak nemáte k dispozícii pripojenie k internetu, použiť môžete aj funkciu Zálohovanie a obnovenie, ktorá vám umožní zálohovať všetky dôležité súbory a priečinky na externé úložisko. Po obnovení tejto zálohy v systéme Windows 10 nájdete všetky vaše súbory na rovnakom mieste, na akom ste ich mali uložené v systéme Windows 7. Alternatívou k tejto metóde je aj manuálne prekopírovanie súborov na externé úložisko, no v tomto prípade treba myslieť na to, že vaše súbory a priečinky môžete mať uložené na viacerých miestach. Pri tejto metóde si teda budete musieť dávať pozor na to, aby ste celý počítač dôkladne prehľadali a nezabudli tak na žiadne dôležité súbory.

Po úspešnej obnove vašich dát v systéme Windows 10 je na rade inštalácia vašich obľúbených hier a aplikácií. Tie môžete jednoducho získať prostredníctvom obchodu Microsoft Store, kde nájdete bezplatné aj platené aplikácie, vrátane programov z balíka Office. Aj v tomto prípade vám pre ich získanie bude stačiť prihlásenie s kontom Microsoft.

➤ Najjednoduchším spôsobom prenosu vašich súborov a priečinkov medzi rôznymi OS Windows je služba OneDrive, ktorú nájdete na onedrive.live.com.

NAJČASTEJŠIE OTÁZKY:

Ako môžem prejsť na Windows 10?

Môžem ho získať aj zadarmo?

Možnosť bezplatnej inovácie zo starších verzií na Windows 10 bohužiaľ vypršala 29. júla 2016. Ak si však kupujete nový počítač s predinštalovaným systémom Windows 10, cena za licenciu je zahrnutá v cene počítača a za systém teda nemusíte platiť nič navyše. Windows 10 si taktiež môžete zakúpiť a stiahnuť priamo zo stránok spoločnosti Microsoft.

Aké výhody ponúka originálny Windows 10?

S legálnou kópiou systému Windows 10 získavate prístup k pravidelným bezpečnostným a produktovým aktualizáciám, vďaka ktorým budete mať k dispozícii tie najnovšie funkcie a najaktuálnejšiu ochranu pred vírusmi, spywarom, malwarom a ďalšími hrozbami. S legálnym systémom sa taktiež v prípade výskytu akýchkoľvek problémov môžete obrátiť na kompletnú technickú podporu spoločnosti Microsoft, ktorá je dostupná aj v slovenskom jazyku.

PODPORA KONČÍ AJ PRE WINDOWS SERVER 2008 A 2008 R2

Na zmeny by sa mali pripraviť aj používatelia serverového operačného systému Windows Server 2008 a 2008 R2, ktorých podpora končí v rovnaký deň, teda 14. januára 2020. Aj v tomto prípade to znamená, že servery využívajúce staršie verzie systému nebudú chránené voči novým hrozbám, čo v porovnaní s osobnými počítačmi predstavuje ešte väčšie a rozsiahlejšie bezpečnostné riziko vzťahujúce sa na všetkých používateľov servera. Ukončenie podpory však zároveň predstavuje aj skvelú príležitosť na inováciu vašich serverov získaním prístupu k novým cloudovým nástrojom Azure, na zvýšenie bezpečnosti vášho serveru a vďaka bezplatnej predloženej podpore pri migrácii aj na zníženie nákladov. Microsoft ponúka pre plynulý prechod na služby Azure niekoľko nástrojov, medzi ktoré patrí napríklad Azure Site Recovery určený na rehosting virtuálnych strojov, Azure Database Migration Service určený na presun databáz alebo Azure SQL Database Managed Instance a Azure CosmosDB pre refaktorovanie a modernizáciu vašich aplikácií. Po úspešnom prechode do cloudu samozrejme netreba zabudnúť ani na optimalizáciu, s ktorou vám pomôže bezplatný sprievodca optimalizáciou, zabezpečením a cenovým nastavením služieb, Azure Advisor. Ak vaše aplikácie nie sú pripravené na prechod do prostredia Azure, alternatívu cestu predstavuje úvodný prechod na Windows Server 2012 alebo 2012 R2 a následný prechod na novší Windows Server 2016. Celý postup prechodu medzi jednotlivými verziami, ako aj viac informácií o prechode na nový Windows 10 a systémy Azure, nájdete na stránkach spoločnosti Microsoft.

24 HODÍN S AIRTAME 2

Autor **Števo Porubský**

Dánsky start-up Airtame vytvoril novú krabičku na bezdrôtový prenos obrazu do telky či monitora aj bez nutnosti Android TV či podpory AirPlay 2. Nový je nielen dizajn, ale aj vnútro. Čo od nej čakať po rozbalení?

8:11

Kuriér práve doniesol malú krabičku, v ktorej bola ešte menšia krabička z recyklovaného kartónu s náčrtom zariadenia Airtame 2 v životnej veľkosti. Airtame 2 je teda celkom iný, ako predchodca.



8:16

Kruhový dizajn je úplnou novinkou. Je síce väčší, ale za monitorom alebo televízorom to nebude neprekážať.



8:22

Výrobca upozorňuje, že Airtame 2 sa nemá napájať z USB televízora. To je trochu nevýhoda, keďže potrebujete ďalšiu elektrickú zásuvku, ktorých pri telke nie je nikdy dosť.

8:29

USB-C port v strede je ten najdôležitejší. MicroUSB napravo je len na servisné účely. Vľavo je zas praktická novinka - Kensington zámok. Ten v pôvodnom modeli nebol.



8:13

Rozdiel má byť nielen dizajnový, ale aj hardvérový. V krabičke Airtame 2 má byť 1 GHz procesor ARM, 594 MHz grafika Vivante GC2000 a 1 GB RAM. To je 4-násobne viac, ako mal predchodca.



8:21

Kábel je v balení iba jeden, je ale duálny. K Airtame 2 sa pripája s USB-C koncovkou, k televízoru či monitoru s HDMI a k nabíjačke cez klasické USB.



8:27

Dôvod nemožnosti napájania z USB televízora je jasný - ten môže mať málo „šťavy“. Nabíjačka z balenia totiž ponúka Airtame 2 5V/2,3A výstupný prúd, televízory majú zväčša 1-1,5A.

8:30

Airtame 2 je tak možné používať aj na exponovanejších miestach, kde sa premieľajú viac ľudí. Firmy si ho pokojne môžu vziať napríklad na výstavu a nebať sa toho, že ho niekto ukradne.

8:32

Aj hardvér vo vnútri má byť lepší pre väčšie miestnosti. Wi-Fi 5 modul od Cypressu má mať 5x vyššiu prenosovú rýchlosť a lepší dosah, vraj do 20 metrov. To už stačí aj na poriadne veľkú konferenčnú sálu.

10:23

Konečne chvíľa na inštaláciu. Vyzerá to fakt jednoducho. Hentam USB-C, tu HDMI, USB do nabíjačky... Ach jaj. Kábel je krátky, do zásuvky nedoťiahne. Také easy to nebude, chce to predĺžovačku.

16:47

Predĺžovačka nainštalovaná, môžeme začať. Inštalácia samotného Airtame je jednoduchá. Stačí ísť na web Airtame, stiahnuť appku do počítača či smartfónu a postupovať podľa pár krokov.

17:19

Wau, to je rýchlosť. Po ani nie piatich minútach už zdieľam obrazovku počítača na mega displeji televízora. Lagovanie je minimálne.



10:24

Tomuto veľmi nerozumiem. Airtame nie je možné napájať z televízora, no priložený kábel je tak krátky, že doťiahne jedine do elektrickej zásuvky za televízorom. Pod telku doťiahne len zázrakom. Škoda.



17:23

Funguje celkom slušne aj prenos videa, ale závery si necháme až na ostrý test. Ten nájdete už čoskoro na webe TECHBOX.sk.

8:35

Novinkou Airtame 2 je aj systém uchytávania. V strede zadnej strany je magnet, ktorý má svoj náprotivok s logom Airtame a silnou adhezívnou vrstvou (vpravo). Tá by mala držať aj na nie celkom rovnej stene televízora.

17:13

Takto mimochodom vyzeral Airtame z minulého roku (vpravo). Novinka Airtame 2 je podstatne odlišná.

ASTELL & KERN KANN CUBE

Nová generácia top-end hudobného prehrávača má až 7 400 mAh Li-Pol batériu, ktorá má zvládnuť 9 hodín prehrávania vo FLACu. Cube má dva 8-kanálové ESS ES9038PRO Sabre DAC prevodníky v konfigurácii dual-mono so štvorjadrovým procesorom pre plynulejší výkon. Dekódovanie digitálneho signálu je možné až do 32 bit/384 kHz Bit-to Bit playback. Displej má 5" a HD rozlíšenie. Bezdrôtové pripojenie však zabezpečujú zastaralé štandardy Wi-Fi 4 a Bluetooth 4.2. Škoda. Okrem 3,5 a 2,5 mm slúchadlového konektoru v zariadení nájdeme 5-pinovú mini XLR zásuvku pre lepšie pripojenie k Hi-Fi zostave. Cena atakuje 1 000 dolárov.



IKEA SYMFONISK

IKEA onedlho začne predávať dva modely reproduktorov, ktoré budú obsahovať technológiu od Sonos. Lína Symfonisk Smart Speaker sa bude skladať z regálových reproduktorov a stolových lúč, ktorých telo bude tvoriť reproduktor. Zariadenia budú podporovať funkciu Sonosu TruePlay, ktorá sa postará o vyladenie zvukového výstupu na základe umiestnenia reproduktora v miestnosti, ale aj Apple AirPlay 2. Symfonisk bude možné zostaviť v stereo-fónnom páre, no budú sa tiež vedieť spárovať s reproduktormi od Sonosu. Oba modely sa budú dať ovládať pomocou aplikácie Sonos. Regálový Symfonisk sa bude predávať za 99 dolárov, stolová lampa Symfonisk bude stáť 179 dolárov.



JBL LIVE 650BTNC

Vlajková loď radu JBL Live sa chváli 40 mm meničmi, ktoré ponúkajú charakteristický JBL zvuk známy výraznými basami. Výdrž Bluetooth slúchadiel na jedno nabitie je okolo 30 hodín hrania, môžete tiež využiť priložený kábel vybavený mikrofónom a ovládaním. Slúchadlá majú viacbodové pripojenie, vďaka ktorému budete pohodlne prepínať medzi zariadeniami. Nechýba aktívne potlačenie hluku. Samozrejmosťou je pomoc hlasových asistentov. Vďaka aplikácii My JBL Headphones si prispôbíte zážitok z hudby na maximum. Oceníte mäkké puzdro, ktoré slúchadlá ochráni vždy, keď ich nepoužívate.



AUDIO



OCHUTNÁVA

ZVUK

11 - 12 OKTÓBER
AUDIO VIDEO KINO 2019
CROWNE PLAZA BRATISLAVA

+TECHBOX
ZÓNA

VÝSTAVA HIFI A HIGH-END AUDIOTECHNIKY

Join Us
www.audiovideokino.sk



RECENZIA SAMSUNG QLED 4K TV QE65Q90R

Autor **Števo Porubský**

TECHBOX

TIP
REDAKCIE

NÁJDETE V
ONAY



*Samsung pre tento rok opäť
vynovil svoje QLED telky,
hlavne top-end modely série 9.
65-palcový model novej série sme
mali možnosť i vyskúšať a opäť
sme zostali unesení. Ale postupne.*

NAŠE HODNOTENIE

98%

Nový top-end QLED televízor od Samsungu je tým najlepším LCD televízorom súčasnosti. Predbieha i ten minuloročný. Škoda drobností ako USB-C, ktoré mohol výrobca doladiť.

VÝHODY

- > nový procesor
- > vylepšené diaľkové ovládanie
- > One Invisible Connect

NEVÝHODY

- > chýbajú moderné porty
- > vyššia cena
- > hrubý One Connect Box

CENA

3 699,00 €

VIAC INFORMÁCIÍ

www.samsung.sk

↓ Vynovené diaľkové ovládanie One Remote s trojicou tlačidiel pre rýchle spustenie VOD služieb.



Samsung QLED 4K TV Q90R je aktuálne to najlepšie, čo Samsung medzi 4K Ultra HD televízormi ponúka. Oproti predchodcovi sa zmenil nielen dizajn, ale aj vnútro. Najväčšia zmena navonok je stojan nazvaný Bending Plate. Osobne sa mi páči viac, ako práve ten minuloročný. Zadná strana je čistá, bez zbytočných portov, je tu len jediný pre One Invisible Connection kábel. Ten slúži nielen na prenos obrazu, ale aj napájanie samotného televízora. Toto je takmer dokonalé riešenie a Samsung si za to zaslúži veľkú poklonu. Kábel pritom končí v krabičke One Connect, ktorá je ale rovnaká, ako v minuloročných modeloch deviatkovej série. To je však škoda. Pretože v roku 2019 by som už očakával aj USB-C pripojenie či nové HDMI 2.1. K dispozícii sú len 4 HDMI 2.0 porty (jeden ARC), 3 USB porty na strane, jeden optický audio, Ethernet a anténové porty. 3,5 mm audio port by ste tu hľadali zbytočne. Krabica One Connect je pritom poriadne hrubá, asi dvojnásobne oproti minulej generácii, takže o šetrení miesta to určite nie je. O chod sa stará nový procesor Quantum 4K (Quantum 8K Samsung používa vo svojej prvej 8K telke), ktorý používa prvky umelej inteligencie. Tá mu v prípade televízora pomáha s vylepšovaním obrazu vďaka akéhokoľvek zdroja. V prípade TV vysielania je na tom novinka lepšie, hoci na to sa takáto telka nekupuje. Samsung v špecifikácii hovorí o 4 000 PQI indexe kvality obrazu, kým v minuloročnom modeli je PQI index 3 700.

Samozrejmosťou je podpora HDR až po HDR10+ a HLG. Maximálny jas vie ísť po 2 000 nitov, bežný je 1 000 nitov. To je už veľmi dobrý parameter aj pre sledovanie v presvetlenej obývačke. Na automatické podsvietenie slúži snímač jasu priamo v ráme televízora. Okrem podsvietenia novinka automaticky mení aj hlasitosť. O podsvietenie sa stará technológia Direct Full Array Elite, ako v minuloročnom modeli. Aj tohtoročná novinka má 10-bitový LCD panel s Quantum Dot technológiou so 100 % pokrytím DCI-P3 a rozlíšením 3 840 x 2 160 px. Nevie, ako to Samsung robí, ale čierna je fakt čierna. Keby som v spodnej časti rámu displeja nevidel logo Samsung, myslím si, že sa pozerám na OLED panel. Nádhera. Žiaľ, za túto nádheru si musíte priplatiť. Za 55" model zaplatíte takmer 2 700 €, 65" model vás vyjde na necelých 3 700 €, na 75" si pripravte takmer 5 500 €.

Novinkou je aj diaľkové ovládanie, ktorému Samsung nadelil riadok tlačidiel navyše. Tie sú veľmi praktické. Okamžite nimi zapnete Netflix, Amazon Prime Video a Rakuten TV. Nemusíte klikať cez inak špičkové menu televízora, stačí stlačiť tlačidlo a je to. Výborné, to mi v minulých modeloch chýbalo a diaľkovému to vôbec nevadí. Stále je miniatúrne, elegantné a jednoduché na obsluhu. Fanúšikov hier poteší podpora Free-Sync s VRR (Variable Refresh Rate), novinkou je Dynamic Black Equalizer pre lepšiu viditeľnosť v tme. Potešil ma aj zvuk, ktorý po dlhom čase nie je ako zo suda. Na filmy to síce nie je, ale 60 W 4.2ch systému cítiť, teda počuť. Škoda len absencie podpory Dolby Atmos zvuku. O ten sa tak musí postarať iný zdroj. Nová QLED telka od Samsungu má mierne upravené aj rozhranie, v ktorom pribudli nové funkcie, ako podpora hlasovej asistentky Bixby či Apple AirPlay 2 pre bezdrôtový prenos multimediálnych súborov z Apple zariadení. SmartThings pre smart doplnky v domácnosti je už samozrejmosťou. Novinkou je Inteligentný režim a v ňom Prispôsobivý jas, Prispôsobivý zvuk a Prispôsobivá hlasitosť. Tieto režimy sledujú, čo pozeráte a kde to pozeráte a vylepšujú podľa toho obraz a zvuk. Poteší aj vylepšený režim Ambient, s ktorým buď telka splynie s pozadím (avšak nesplynie až tak, ako na prezentačných obrázkoch či videách), zobrazí vlastné obrázky, dizajnový vzor a po novom aj svetelnú šou so zaujímavými obrazcami, ktoré sa menia cez mobilnú appku. Režim sa zapína iba vtedy, ak telka registruje, že ste v miestnosti. Inak je televízor kompletne vypnutý.



RECENZIA SOUNDMASTER NR995

Autor **Michal Biznár**

Retro dizajn je v móde, rovnako ako vinylové platne a gramofóny, ktoré v predajoch prekonávajú ostatné nosiče hudby. Nemecká firma Soundmaster preto prichádza s retro Hi-Fi systémom, ktorý vám prehrá okrem dnes už nostalgických CD aj vinylové platne.

Hneď po vybalení vás privíta masívny Hi-Fi systém, ktorý dizajnovovo kombinuje staré s moderným. Soundmaster NR995 má tvar starodávneho dreveného nábytku, no biele farebné spracovanie s kovovými prvkami ukazuje aj na inšpiráciu modernými trendmi. Ideálne sa hodí do nového bytu, ktorý tak bude oživený o neprehliadnuteľný kus nábytku. Ak hľadáte niečo klasickejšie, Hi-Fi systém sa predáva aj v hnedej verzii, ktorá zvýrazňuje použité drevené materiály. Systém môžete používať v dvoch verziách – ako samostatný kus nábytku so štyrmi nožičkami alebo ako Hi-Fi systém, ktorý si položíte na skrinku. Mne sa viac osvedčila verzia stolového zariadenia, keďže nožičky pôsobia trochu labilne. Zároveň si pripravte dostatočne veľký priestor, keďže rozmery sú skutočne masívne a ja sám som mal problém nájsť pre nový audio prírastok miesto.

Hi-Fi systém od firmy Soundmaster ponúka skutočne bohatú ponuku zdrojov zvuku. Nájdete tu FM rádio, DAB+ rádio, gramofón, CD prehrávač a tiež podporu pre AUX, Bluetooth a USB. Okrem prehrávania z USB kľúča môžete na samotný kľúč aj nahrávať skladby, a to priamo z ostatných médií vrátane rádia, CD či gramofonovej platne. Všetky porty spolu s panelom ovládania nájdete v prednej časti. Ovládanie je dotykové, no osobne mi viac vyhovovalo prepínať skladby cez pribalený ovládač. Čo sa týka samotného zvuku, ten nie je zlý, no vzhľadom na rozmery a kvalitu spracovania som čakal oveľa lepší basový zážitok. Celú prednú časť

NAŠE HODNOTENIE

70%

Hi-Fi systém Soundmaster NR995 ponúka nádherné spracovanie, ktoré vo vás vyvolá nostalgiu. Podporuje všetky hudobné nosiče vrátane CD a vinylových platní. Zvuk však mohol byť lepší.

VÝHODY

- > dizajnové retro spracovanie
- > prehrá všetky formáty
- > nahrávanie na USB

NEVÝHODY

- > kvalita zvuku
- > plastové prvky gramofónu
- > cena

CENA

499,00 €

VIAC INFORMÁCIÍ

www.skstoreshop.sk

reproduktora tvoria audio membrány, v zadnej časti nájdeme výrezy ako majú zosilňovače a celý reproduktor je z dreva, takže podmienky pre kvalitný audio zážitok by boli splnené. Žiaľ, zvuk nedosahuje takú kvalitu, ako by mohol a uvedomíte si to najmä pri rockových sólach, kde si neužijete žiadne dunenie membrán, ale skôr plechový zvuk. Aj keď si viete v ekvalizéri nastaviť žánr hudby, veľkú zmenu počuť nebudete. 2 x 20 W reproduktory s bassreflexom na takéto kúsok jednoducho nestačia. Na druhej strane, zvuk je čistý a nerezonuje. Tak tiež hlasitosť reproduktora je dostatočná a nebudete mať problém ozvučiť väčšiu miestnosť. Prekvapením bol aj gramofón. Ten síce ponúka kvalitnú prenosku od značky Audio-Technica, no samotné ramienko je plastové, čo kazí inak výborný dojem z celkového spracovania. Situáciu zachraňuje aj látková podložka na tanieri a možnosť nastaviť prítlak ihly. Gramofón tiež ponúka remeňový pohon a funkciu, ktorá po dohraní platne vráti ramienko späť na svoje miesto a automaticky vypne pohon. Rýchlosť gramofónu je štandardných 33 a 45 RPM pre bežné a single platne. Ak vlastníte staršie šelakové platne, gramofón dokáže prehrávať aj rýchlosť 78 RPM, no v tomto prípade treba vymeniť ihlu. All-in-One gramofóny nikdy neboli medzi audiofilmi populárne, keďže nedosahujú kvalitu ako bežné samostatne predávané vinylové prehrávače. Výnimkou nie je ani Soundmaster NR995, ktorý vám síce platňu prehrá, no nie v takej kvalite, ako očakávate.

Čo sa týka ostatných formátov, reproduktor ponúka štandardný zvukový zážitok, ktorý vás síce nesklame, ale ani neprekvapí. DAB+ rádio oproti FM ponúka automatické vyhľadávanie staníc s možnosťou nastavenia predvolených staníc. Samotná funkcia nahrávania na USB funguje výborne a využijete ju napríklad vtedy, keď v rádiu hrajú vašu obľúbenú skladbu. Stačí, aby ste stlačili jedno tlačidlo a mali zapojené USB a záznam sa začne nahrávať. Rovnako ma potešila aj rýchlosť pripojenia k smartfónu cez Bluetooth, ktorá prekonala aj bezdrôtové reproduktory. Škoda, že firma Soundmaster neimplementovala Wi-Fi na podporu streamovacích služieb ako Spotify či Apple Music. Za cenu 499 eur síce dostanete nádherné spracovaný produkt, ktorý však po zvukovej stránke dosahuje priemerný výsledok. Ak však zháňate pekný doplnok do bytu, ktorý vám prehrá hudbu z akéhokoľvek nosiča a zároveň ponúkne digitálne aj klasické rádio, potom je Soundmaster NR995 pre vás ako stvorený.

↓ Reproduktor prehrá akýkoľvek nosič s hudbou vrátane CD, vinylovej platne či hudby z USB kľúča.



↓ Napriek tomu, že gramofón disponuje značkovou Audio-Technica prenoskou, zvyšné ramienko gramofónu je len plastové.

KLIPSCH THE THREE WGA

Autor **Juraj Procházka** / Foto **Klipsch**

Nový reproduktor používa kvalitné materiály – prírodné dyhy (eben, alebo vlašský orech) a dotykové kovové spínače a gombíky. Kombinuje akustiku a klasický odkaz Paula W. Klipscha s najnovšími audio technológiami. Elimináciou hardvérových portov Klipsch sleduje zacielenie nového The Three WGA. Tým je streamovanie hudby z moderných zdrojov – z hudobných služieb v sieti, zo smartfónov, alebo z internetových rádii. Postará sa o to Bluetooth konektivita, ale najmä sieťové pripojenie cez Wi-Fi v kombinácii s Google Assistantom. Pre hlasové ovládanie zatiaľ síce nie je k dispozícii slovenská lokalizácia, ale v angličtine funguje Google Assistant výborne. A aby nás motivoval pre prácu s ním, výrobca z výbavy odstránil aj klasický diaľkový ovládač. Nový The Three WGA navyše vďaka Google Assistantu ponúka širšie spektrum možností vrátane multiroomového prepojenia s inými reproduktormi a zariadeniami a jednoduché nastavovanie a ovládanie zo smartfónu pomocou aplikácie Google Home.

Spracovanie boxu a osadenie meničmi je u novej verzie rovnaké, ako u pôvodného The Three. Dvoj pásomový stereosystém používa dva výškové meniče s priemerom 57,15 mm, 133,4 mm basový menič s vysokým zdvihom a dva pasívne žiariče s rovnakým priemerom. Zosilňovač dokáže hrať s trvalým výkonom 60 W pri celkovom harmonickom skreslení menej ako 1 % a v špičkách potiahne až 80 W. Vďaka tomu pohodlne ozvučí bežnú obytnú miestnosť aj pri počúvaní moderných hudobných štýlov s razantnejšími basovými pasážami. Frekvenčná odozva 45 Hz až 20 kHz (pre pokles o 3 dB) garantuje, že The Three WGA spoľahlivo uhrá aj náročnejšie hudobné detaily z audio súborov vo vysokom rozlíšení. V tomto prípade je výsledkom akustický výkon 106 dB vo vzdialenosti 0,5 m a plný, teplo zafarbený zvuk, ktorý by ste od zariadenia s rozmermi 34,82 x 17,78 x 20,3 cm (Š x V x H) nečakali. Overili sme si to na klavírnej klasike Chopinových skladieb v podaní Rachmaninova, aj na reggae nakladačkách UB 40.

NAŠE HODNOTENIE

93%

Klipsch The Three with Google Assistant je jedným z najvyváženejších bezdrôtových reproduktorov, aké na trhu nájdete a hodí sa na kompletný rozsah domáceho posluchu.

VÝHODY

- > originálny retro dizajn
- > plný a sýty zvukový prejav
- > Google Assistant

NEVÝHODY

- > absencia fyzických vstupov

CENA

499,00 €

VIAC INFORMÁCIÍ

www.bisaudio.sk



DEVIALET
PHANTOM
IMPLOSIVE SOUND CENTER

Phantom Reactor

Ultra kompaktný multiroom reproduktor
Nepochopiteľný zvuk
Použitých až 160 nových technologických patentov



Teraz aj v našom e-shope



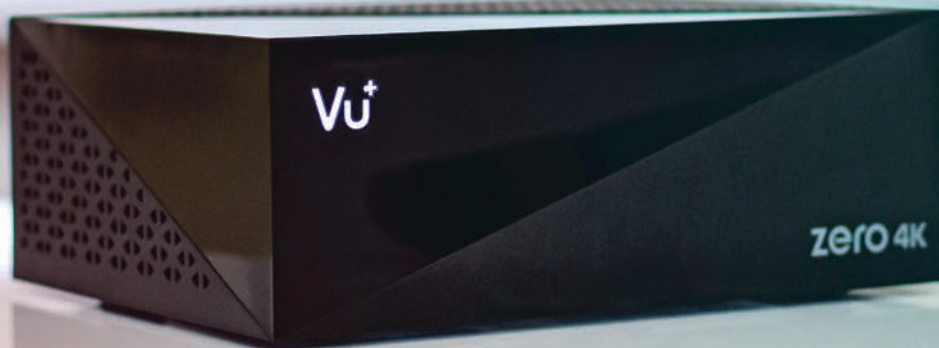
www.bisaudio.sk, Vajnorská 96/E, Bratislava, Dolná 55, Banská Bystrica, Požiarnicka 4, Košice

RECENZIA VU+ ZERO 4K

Autor **Marek Šimunek**

TECHBOX

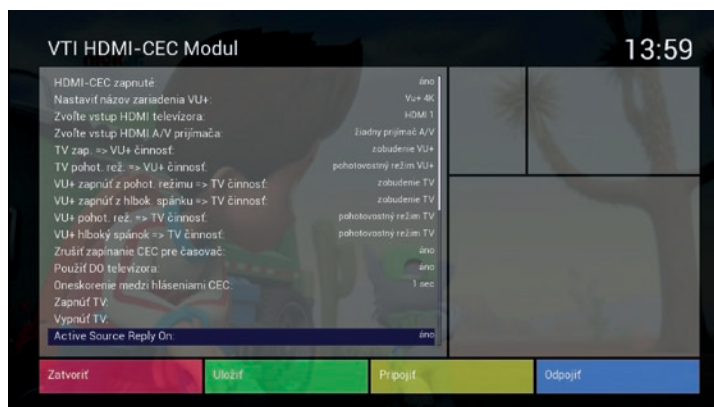
DOBRA
CENA



Po veľkom úspechu prijímača VU+ Zero prichádza jeho nástupca, ktorý si ponecháva priaznivú cenu, kompaktné rozmery, ale poriadne pridáva na výkone a kvalite zobrazenia.

Starší prijímač VU+ Zero sa tešil veľkej obľube najmä vďaka svojim kompaktným rozmerom a priaznivej cene. Výrobca preto pripravil jeho nástupcu, ktorý prináša ešte agresívnejšiu cenu a to pri poskytnutí vyššieho výkonu. Nový model VU+ Zero 4K je rovnako kompaktným prijímačom, ako tomu bolo v prípade predchodcu. Minimalistické telo v tvare malej krabičky veľmi ľahko schováte kdekoľvek. Dokonca ho môžete umiestniť aj za televízor. Na jeho prednej strane totiž okrem svietiaceho loga VU+, ktoré signalizuje zapnutý stav prijímača, nenájdete nič iné. Prehnane bohatá však nie je ani jeho zadná strana, avšak jeho konektorová výbava ponúka všetko potrebné. Základom je teda jeden DVB S2X tuner, ktorý ako predpovedá samotný názov prijímača, zvládne okrem SD a HD programov aj príjem UHD vysielania. Keďže sa jedná o moderný prijímač nie je prekvapením, že okrem kompresie MPEG-2, MPEG-4/H.264 si poradí aj s moderným kodekom HEVC/H.265. Veľkým plusom je pritom podpora pre HDR10/HLG, takže obraz bude mať oveľa vyšší kontrast a realistickejšie zobrazenie vysielania. Novinkou oproti predchodcovi je použitie kombinácie jedného CI slotu a jednej čítačky kariet. Naraz tak môžete používať dve karty. Okrem toho na zadnej strane nájdete

↓ Vďaka HDMI-CEC môžete prijímač ovládať aj diaľkovým ovládaním k TV.



NAŠE HODNOTENIE

91%

VU+ Zero 4K je vynikajúcim prijímačom, ktorý ponúkne dostatok výkonu a to aj v prípade využívania UHD rozlíšenia, kvalitný obraz a bohaté možnosti rozšírenia.

VÝHODY

- > kvalita obrazu v HD a UHD
- > priaznivá cena
- > výkon

NEVÝHODY

- > iba jeden USB port
- > chýba Wi-Fi a Bluetooth

CENA

149,00 €

VIAC INFORMÁCIÍ

www.abcom.sk

jeden HDMI konektor, S/PDIF konektor pre pripojenie audia, RS-232 konektor pre pripojenie externého IR čidla a 10/100 Mbit/s Ethernet konektor. Vzhľadom na cenovú kategóriu neobsahuje prijímač integrovaný Bluetooth ani Wi-Fi prijímač. Pre ich pripojenie musíte využiť jediný USB 2.0 konektor, čo môže byť obmedzujúce. Najmä ak chcete tento konektor využívať na pripojenie externého disku pre nahrávanie obsahu. Výrobca mohol použiť aspoň dvojicu USB konektorov. Riešením však môže byť použitie PVR kitu VU+. Jedná sa o malú krabičku, ktorú k prijímaču pripojíte zo spodnej strany prostredníctvom špeciálneho konektora a do nej vložíte 2,5" pevný disk. Nahrávanie programov tak bude podstatne pohodlnejšie a USB konektor môžete využiť inak. Napríklad pre vloženie teastrálneho tunera. Aj napriek tomu, že VU+ Zero 4K je v podstate základným UHD prijímačom výrobcu, milo vás prekvapí svojou rýchlosťou. Vďaka za ňu až nadpriemernému hardvéru v podobe dvojjadrového procesoru Broadcom s taktovacou frekvenciou 1,5 GHz, ktorý je doplnený o 2 GB pamäte RAM a 4 GB flash pamäte. Vďaka tomu je výkon prijímača smelo porovnateľný aj s podstatne drahšími modelmi výrobcu, či konkurenciou. Samozrejme plný potenciál prijímača odomknú až alternatívne verzie softvéru a preto bol v testovanom kúsku softvér VTI. Ten patrí k najlepším alternatívnym verziám softvéru práve pre prijímače VU+, a to najmä vďaka rýchlym a častým aktualizáciám, ako aj možnostiam, ktoré ponúka. Už pri prvotnom nastavení oceníte funkciu Fastscan, ktorá vám pomôže v rýchlom vyhľadaní satelitných staníc, napríklad pre SkyLink. Samozrejme vzhľadom na to, že prijímač nepoužíva FBC tuner, nie je prítomná funkcia Quad PiP, ani PiP a rovnako chýba aj rýchle prepínanie kanálov Fast Channel Change. Aj napriek tomu však prepnutie kanálu prijímaču trvá maximálne dve sekundy. Samotný alternatívny softvér VTI však prináša do prijímača ešte niekoľko funkcií, ktoré určite oceníte. V prvom rade je to podpora pre HbbTV, teda rozšírený teletext vrátane archívu, ktorý môžete využívať na vysielať STV, Markízu a JOJ. Okrem toho však môžete využiť aj samostatné doplnky, ktoré sú pre VU+ vyvinuté a ponúkajú podstatne pohodlnejší prístup napríklad k spomínanému archívu. Medzi doplnkami tak nájdete aj YouTube prehrávač, internetový prehliadač Chromium, DLNA, alebo obľúbený doplnok Multiquickbutton, ktorý vám umožní personalizované nastavenia diaľkového ovládania. To pribalené v balení je naozaj dobré, jedná sa totiž o nový model IR300. Ak však budete mať prijímač skrytý, môžete si dokúpiť Bluetooth diaľkové ovládanie, alebo využiť doplnok HDMI CEC, vďaka ktorému môžete základné funkcie prijímača ovládať priamo prostredníctvom diaľkového ovládania vášho televízora.

↓ Po stránke konektorov ponúkne VU+ Zero 4K všetko potrebné.



↓ Malý konektor na spodnej strane využijete na pripojenie VU+ PVR Kitu.



RECENZIA JBL UNDER ARMOUR TRUE WIRELESS FLASH

Autor **Juraj Recký**

TECHBOX

TIP
REDAKCIE



Na prvý pohľad by vám ani nenapadlo, že slúchadlá JBL Under Armour True Wireless Flash sú určené pre športovcov. Majú totiž veľmi elegantné výsuvné hliníkové puzdro s tkaninovú šnúrkou pre uchytenie. To však nie je len na ozdobu. Slúchadlám, ktoré majú certifikáciu vodeodolnosti IPX7, dokáže dodať energiu až na 20 hodín hrania. Čo ma zamrzelo, bol microUSB konektor, privítal by som USB-C. Štvorica LED kontroliek prezradí stav batérie. Keď už sme pri výdrži, štuple samotné majú na jedno nabitie vydržať päť hodín, ja tomuto údaju uberám z praxe približne 30 minút. Záleží však od toho, ako hlasno hudbu počúvate. Slúchadlá majú riešenie Sport Flex Fit, ktoré zabezpečí, že vám z ucha nevypadnú. Skúšal som vrtieť hlavou, skákať, bežať a štuple som nevytriasol. Mal som pri tomto riešení dokonca pocit väčšieho komfortu v uchu. Jediná vec, na ktorú treba upozorniť, je správny výber nastavca. Ak je zle zvolený dokáže až extrémne znížiť zvuk.

JBL pri svojich slúchadlách vždy komunikuje charakteristický zvuk. Nenechajte sa však zmiasť, spoločnosť zvuk stále vylepšuje. A pri novinke je to cítiť ešte o niečo viac. Áno, ak nie ste fanúšikom ekvalizéru nastaveného na uprednostnenie basov, tak budete šomrať, no v tom prípade nie ste cieľová skupina. Slúchadlá sú športové a tomu je prispôbena myšlienka zvuku. Basy v popredí sú teda jasné. S prihliadnutím na to, že ide o malé a ľahké štuple, nepoznajú limit ani v prípade hardbassových skladieb. Pri sofistikovanejších skladbách tiež vôbec nezaostávajú. Zvuk je plný, pekne vyvážený a ako celok perfektne funguje. Za zmienku rozhodne stojí systém Bionic Hearing, ktorý kombinuje unikátne technológie zvuku a mikrofónu Ambient Aware a TalkTru. V skratke pomocou technológie TalkThru, sa stíši hudba a zosilní reč tak, aby ste sa mohli hravo rozprávať s tréningovým partnerom bez zloženia slúchadiel. Technológia AmbientAware prináša oveľa intenzívnejší zážitok z hudby so súčasným posilnením okolitých zvukov, čo zabezpečuje váš bezpečný pohyb vonku. Vzhľadom na cenu JBL Under Armour True Wireless Flash ponúkajú naozaj veľa. Dizajnu sa neviem nabažiť, zvuk je s ohľadom na kategóriu a konštrukciu luxusný, baví ma výdrž batérie, škoda len microUSB portu.

NAŠE HODNOTENIE

96%

Charakteristický JBL zvuk a dizajn, ktorý vznikol v spolupráci s Under Armour, vás poteší. Výdrž batérie viac ako uspokojí, dôsledne však vyberajte násadky do uší.

VÝHODY

- > vodeodolnosť IPX7
- > dizajnové puzdro
- > aplikácia

NEVÝHODY

- > obzvlášť treba dbať na výber nastavca
- > microUSB

CENA

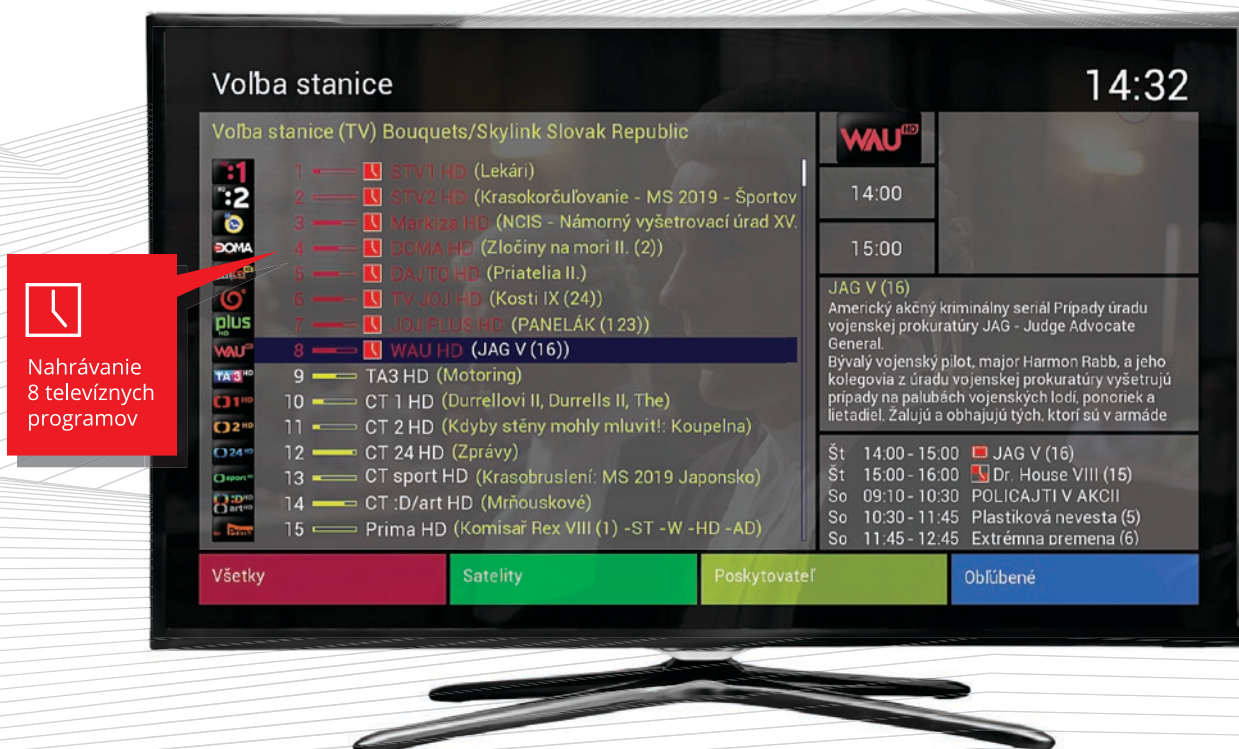
179,00 €

VIAČ INFORMÁCIÍ

www.jbl.sk

FBC TUNER

NAHRÁVAJTE AŽ 8 TELEVÍZNYCH PROGRAMOV
V ROVNAKOM ČASE S PRODUKTAMI VU+



JEDEN FBC TUNER DOKÁŽE NAHRÁVAŤ AŽ 8 TV PROGRAMOV SÚČASNE.
KOĽKO FBC TUNEROV BY MAL MAŤ VÁŠ SATELITNÝ PRIJÍMAČ?

Vu⁺ Ultimo 4K



Môže mať 2 FBC tunery

Vu⁺ DUO 4K



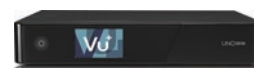
Môže mať 2 FBC tunery

Vu⁺ SOLO 4K



1 FBC tuner

Vu⁺ UNO 4K SE



1 FBC tuner

Spoločnosť AB-COM s.r.o., oficiálny distribútor Vu+ produktov pre strednú, južnú a východnú Európu, Vám už vyše 20 rokov prináša najnovšie trendy nielen z oblasti satelitnej techniky.

20
YEARS
ab-com



ASTON MARTIN RAPIDE E

Britský Aston Martin ukazoval elektromobil Rapide E už dlhé roky, no až teraz sme sa dočkali oficiálneho predstavenia. Novinku bude poháňať dvojica elektromotorov, na každom kolese na zadnej náprave jeden. Celkový výkon má byť zaujímavých 610 koní. 950 Nm točivého momentu je už ale z iného sveta. Z nuly na stovku to dá zhruba za 4 sekundy. O dostatok, alebo skôr nedostatok energie sa bude starať len 65 kWh, hoci až 800 V batéria. Dojazd na jedno nabitie má byť 321 km. Vo vnútri vládne typický Aston Martin luxus. Aston Martin vyrobí z modelu Rapide E iba 155 kusov. Bude to teda exkluzívny model, hlavne i cenou. Tá sa má vyšplhať cez 200 000 €.

AUTO



ŠKODA CITIGOE IV

Toto je prvý plne elektrický model mladoboleslavskej automobilky, ktorý príde na trh ešte tento rok. CITIGOE IV príde s 61 kW (81 k) elektromotorom s krútiacim momentom 210 Nm. Batéria s kapacitou 36,8 kWh (60 Ah) má podľa výrobcu zvládnuť 265 km na jedno nabitie podľa WLTP metodiky merania. V praxi to bude pokojne okolo 200 km. Žiaľ, batériu je možné nabíjať iba 40 kW výkonom cez CCS slot, teda jednosmerným prúdom. Na 80 % kapacity sa batéria nabije za 1 hodinu. Cena elektromobilu zatiaľ nebola zverejnená.



GENESIS MINT

Genesis Mint je unikát z každého uhla. Spredu na vás pozerajú nezvyčajne tvarované duálne svetlá, ktoré sú spojené horizontálnou svietiacou líniou. Nad ňou svieti logo Genesis. Pri pohľade z boku prekvapí až extrémne kompaktný tvar coupé. Azda najväčším prekvapením sú krídlivé dvere, ktoré ale neslúžia na vstup na prednú lavicu, ale na vstup k batožine za ňou! Celý interiér je potiahnutý kožou vrátane podlahy či čalúnenia strechy. Coupé má mať dojazd okolo 320 kilometrov na jedno nabitie. Batérie sa budú môcť nabíjať na 350 kW nabíjačkách.



AUDI AI:ME

Nemecká automobilka predstavila koncept, ktorý má svojimi rozmermi a interiérom ponúknuť ideálny kompromis medzi praktickosťou a pohodlím pre osobnú prepravu v najväčších metropolách sveta. Novinka má disponovať autonómnym systémom 4. úrovne, ktorý pasažierom zabezpečí slobodu na úrovni vlakovej či leteckej prepravy. Elektromotor pod kapotou má výkon až 168 koní, živí ho 65 kWh batéria. V interiéri vládne luxus a moderné technológie. Celou palubnou doskou vedie zahnutý OLED displej zobrazujúci navigáciu a infotainment systém, ktorý je možné ovládať pohybom očí.

PRVÁ JAZDA NOVÉ PORSCHE 911

Autor **Michal Krajčír**



Ak by som vás nemal naťahovať a v jednej vete opísať, ako jazdí nové Porsche 911 generácie 992, znelo by to asi takto: „Nová 911-ka je stále šoférskym autom, ktoré sa sústreďí na pocity za volantom, pričom pridáva riadnu dávku nových technológií posúvajúc toto auto do boja proti najmodernejším GT-čkam.“

Toto Porsche si však nezaslúži rýchle súdy, zaslúži si, aby sme sa mu venovali trochu viac. A začneme pekne zozbra. Aj keď starí nostalgici a fanúšikovia predchádzajúcich generácií sa oháňajú tým, že nová 911-ka je opäť raz väčšia a ťažšia, mám hneď niekoľko argumentov, ktoré tieto tvrdenia prebíjajú. No to najdôležitejšie zo všetkých je vlastne moja rada – sadnite si za volant generácie 992 a potom hodnotte. Siedma generácia je podobne, ako predchodcovia, jednoducho na zamilovanie. Na pohľad i na pocit. Široké boky, jemný fejslift predného nárazníka, výrazné prepracovanie toho zadného či trojlitrový biturbo šesťvalec spojený s úplne novou osemstupňovou prevodovkou (dvojspojkové PDK), to sú ingrediencie dokonalého Porsche. Možno niekto bude frflať, že manuál je jedinou správnu voľbou pre skutočného šoféra, no bleskovo rýchly automat, ktorého siedmy a ôsmy stupeň sú skutočne dlhými prevodmi pre ekonomickejšiu jazdu, je v spojení s výkonom dosahujúcim 450 koní snáď ešte lepším mixom. Predsa len, svoje Porsche nepoužívate denne iba na športovú jazdu, niekedy sa schopnosti luxusného GT-čka hodia. Napríklad pri presune za lepšími a zážitkovjšími cestami.





Keď už sme pri výkone, Carrera 4S to na stovku roztočí za 3,6 sekundy, resp. 3,4 sekundy s balíkom Sport Chrono. Pre šoféra to znamená, že novinka je o 0,4 sekundy rýchlejšia, ako starší súrodenec (generácia 991). V reči športových čísel to znamená, že nová 911-ka prejde legendárny Nurburgring o päť sekúnd rýchlejšie (7 minút 25 sekúnd), než jeho predchádzajúca generácia vo verzii GTS.

Nanešťastie som plný výkon auta nemohol využiť, nakoľko sa na Slovensko v čase testovania dočasne vrátila jeseň a práve v deň, kedy som s Porsche trávil čas, neustále pršal silný dážď. Napriek tomu som si povedal, že do tohto počasia sa nová 4S (verzia s pohonom všetkých štyroch kolies) bude hodiť a aspoň vyskúšame aj nový jazdný režim, tzv. Wet Mode. Na neutíchajúcim dažďom premáčaných cestách Záhoria som auto najprv opatrne skúšal skrotiť. Pohon všetkých štyroch kolies, široké pneumatiky a už spomínaný Wet Mode zabezpečili, že som na Porsche rezal zákruty až neprimerane sebavedomo. Auto aj na vode a pri relatívne nízkej jarnej teplote držalo ako priklinčované a vôbec nedalo najavo, že vonku je doslova armagedon. To, ako sa Porsche ovláda a správa, som si uvedomil po tom, čo som nachvíľu presadol do nového päťkového bavoráku s xDrive, aby som fotografa pustil urobiť si svoju prácu. Testujúc BMW som sa skoro vykotil v prvej zákrute. Konštatujúc, že toto nie je Porsche, som auto opatrne vrátil na parkovisko a čakal späť na svoju 911-ku.

Po presadnutí som otočil kolieskom na volante a zvolil režim Sport, resp. Sport Plus. Auto zmenilo charakter, no i napriek tomu si udržalo v daždi skvelé jazdné vlastnosti. Osemstupňová prevodovka strieľala rýchlosti síce rýchlo, no menej ochotne, ako v režime Normal, vďaka čomu som si užil svižnú jazdu s točením

až k červenému poľu otáčkomeru. Porsche krásne držalo stopu a odtŕhalo svoj zadok, až keď som v apexe zákruty podradil a potlačil auto za jeho limit. Polsekundový strach o drahé auto vystriedalo nadšenie a príval adrenalínu, po ktorom nasledoval nekontrolovateľný smiech. To auto je ešte stále tradičné Porsche, ktoré dokáže potešiť šoféra za volantom!

Po svižnom prejazde rýchlymi a kľukatými cestami nasledovala cesta späť, kde sa pootočením tlačidla do jazdného režimu Normal auto akoby mihnutím čarovného prútika mení na GT-čko schopné pohodlne hľtať stovky kilometrov. Ku komfortnému šoférovaniu prispievajú klapkový výfukový systém, natáčanie zadnej nápravy či adaptívny podvozok, ktorý pomáha filtrovať nerovnosti aj na zničených slovenských cestách. Zmeny nastali aj v interiéri, kde auto tiež prešlo modernizáciou. Nájde tu viac displejov, resp. ich väčšie varianty, poctivý analógový otáčkomer našťastie zostal. Vitam, že Porsche ubralo počet tlačidiel, no tie najdôležitejšie zostali zachované.

Na záver už len dodám, že nové Porsche 911 (992) je aj napriek krčmovým rečiam skeptikov skvelé šoférske Porsche, ktoré stále disponuje dostatkom šoférskeho charakteru. A aby toho nebolo málo, nie je to už len obyčajný športiak, ale tiež skvelý spoločník na každodenné dochádzanie či výjazdy na dovolenku. Vďaka moderným technológiám sa z novej 911-ky stal taký mačkopes, čo však myslím v dobrom. Je skvelým šoférske autom, a zároveň skvelým GT-čkom. Mňa nová generácia 911-ky presvedčila a získala si moje sympatie. Budem dúfať, že sa spolu budeme môcť ešte zabaviť na suchých cestách, kde mi ukáže ešte viac zo svojho šoférskeho ducha.



DLHODOBÝ TEST MESIAC S HYUNDAI KONA ELECTRIC

Autor **Roman Calík**



Pozrite si video z mesačného
testu Hyundai KONA Electric.



Rozhodli sme sa, že si v redakcii vyskúšame život s elektrickým autom na celý mesiac so všetkým, čo k tomu patrí. Vybrali sme si Hyundai KONA Electric, mestské elektrické SUV, ktoré v súčasnosti považujeme za najlepšie elektromobil v pomere cena/výkon. Vymenili by sme ho za konvenčné auto?

Bežný týždňový test elektromobilu napovie veľa, no vymeniť vlastné auto za elektrické na celý mesiac, to chce guráž, chuť, ale i poriadny kus odvahy. Tú sme mali, ide totiž o pohon, ktorý v blízkej budúcnosti bezpochybné vo väčšej miere nahradí konvenčné motorizácie. Sami sme boli zvedaví, či by sme si už dnes boli schopní kúpiť elektromobil. A keďže sa osobne elektrickým autám venujem už dlhšiu dobu, s radosťou som odstavil svoju benzínovú X1-tku v garáži a presadol do Hyundai KONA Electric. Je to štýlové kompaktné SUV, za ktorým sa radi obzriete. Netradičné úzke predné LED svetlá **[1]** tvoria osobitný charakter auta, pričom elektromobil sa hlási k svojmu pohonu aj plnou prednou maskou, ktorá nenudí. S elektrickou verziou prichádzajú aj špeciálne upravené 17-palcové zliatinové disky. Interiér na prvý pohľad ohúri sviežim svetlo-sivým prevedením **[2]**. Na škodu je použitie množstva tvrdých plastov. Po pár dňoch som sa však s interiérom zžil natoľko, že mi po mesiaci dokonca aj chýbal. Bol priestorový a obľúbil som si aj tlačidlový ovládač Shift-by-Wire, ktorý nahrádza klasickú automatickú prevodovku.



Mesačný test som odštartoval 4. februára 2019 so stavom 13 910 km na tachometri. Píšem to preto, lebo palubný počítač ukazoval vonkajšiu teplotu 3 °C. Ako určite viete, Li-Pol batérie, používané v elektromobiloch, poskytnú v zime menší dojazd. Plne nabitá batéria mi ukázala dojazd 351 km, s vypnutou klimatizáciou 368 km. Prvá trasa domov, celkovo 17 km po starej Seneckej ceste, ma milo prekvapila. Priemerná spotreba energie 15,3 kWh. Hneď na druhý deň som vyrazil do Valče, teplota sa ešte znížila na -1 °C. Cestu tvorí najmä diaľnica, na ktorej som sa absolútne neobmedzoval. Pri elektromobile vás poteší rýchly nábeh vyhrievania sedadiel či volantu. Užívať si budete aj ticho! Najmä pri rozjazdoch a nízkych rýchlostiach. Na diaľnici je to už porovnateľné s bežnými automobilmi, predsa len, tu už počujete najmä aerodynamický hluk. Páčkami pod volantom si regulujete stupeň rekuperácie, pričom pri najvyššom treťom auto poriadne brzdí. Celú 221 kilometrovú trasu som prešiel s priemernou spotrebou 22,2 kWh/100 km. Trvalo mi to 2 hodiny a 19 minút. Z pôvodného dojazdu 341 km som sa dostal už len na 44 km [3]. A keďže som sa plánoval v rovnaký deň aj vrátiť, musel som začať rozmýšľať. Bežné auto natankujete kdekoľvek. Elektrické si však vyžaduje nabíjací stojan, najlepšie s čo najväčším výkonom, aby ste sa nabili čo najrýchlejšie. Ak by som chcel 64 kWh batériu v Hyundai KONA

Electric nabíť z bežnej elektrickej siete (nabíjací kábel dostanete pri kúpe auta), trvalo by mi to približne 30 hodín. Našťastie už aj v Martine pribudla ZSE Drive nabíjacia stanica s možnosťou DC rýchlonabíjania jednosmerným prúdom a výkonom 50 kW. Z 11% stavu batérie som sa na 77% nabíj za 1 hodinu aj 10 minút.

Ak by som chcel plných 100%, počkal by som si ďalšiu hodinu, na palubnom počítači vidíte odhadovaný čas nabíjania aj výkon [4]. Aj keď sa mi podarilo jazdiť takmer celý mesiac bezplatne (využíval som rôzne bezplatné nabíjacie stanice), energia nie je zadarmo. Napríklad aj pri nabíjaní v Martine som mal šťastie, že prevádzkovateľ mal poruchu, a tak moje nabitie (45 kWh) neúčtoval. Ak by tak však urobil, zaplatil by som za 1 kWh pri mojom vtedajšom programe ZSE Eco bez mesačného poplatku sumu 39 centov. Prejdených 100 km by ma vyšlo na 5-6 eur (!). S vyšším programom sa však priblížite aj pri rýchlonabíjaní cene domáceho nabíjania. Napríklad s paušálom za 69 eur mesačne máte k dispozícii 400 kWh a potom za každú 1 kWh platíte už len 19 centov. A to už je skvelá cena, navyše, sieť nabíjacích staníc ZSE Drive je pomerne bohatá a rastú ako huby po daždi. Ak by som však Hyundai KONA Electric nabíjal iba doma, 100 kilometrov by ma vyšlo na približne 2 eurá aj 50 centov.



1



2



3



4



Bezplatných nabíjacích staníc je stále menej a kľudne sa vám môže stať, že zostanete bez auta, ako ja. Nabíjal **[5]** som sa totiž v sobotu Bratislave na Vajnorskej v uzavretom areáli. Zatiaľ čo som si odbehol na obed, areál sa uzavrel. Auto som si mohol prísť zobrať až v pondelok ráno. Páčilo sa mi však, že čím som sa s KONA Electric viac spoznával, tým väčší dojazd na jedno nabitie som na palubnom počítači videl. Už po dvoch týždňoch sa mi pri vonkajšej teplote 2 °C ukázal dojazd 421 km, a to pri 87 % stave batérie! Nenabíjal som totiž na 100% batériu **[6]** často, nebudete to určite robiť ani vy, ak si elektromobil kúpite. S takýmto dojazdom by ste na jedno nabitie došli aj do Košíc.

Ak si kúpite elektrické auto, pripravte sa na nový životný štýl. Nabíjacia stanica totiž nemusí byť, a vlastne vo väčšine prípadov nebude, vo vašom ciele. Priemerne som na nabíjačkách strávil okolo jednej hodiny. Tu sa musíte elektrickému autu prispôbiť, buď si počas nabíjania naplánujete v okolí nabíjacej stanice stretnutie, alebo čas strávate nakupovaním. Ja som si bral notebook, počas nabíjania som vybavil niekoľko e-mailov, v zásade mi bolo jedno, či som v redakcii, alebo sedím v aute či pri dobrej káve, kým sa mi auto nabíja. Ak by som si však elektromobil kúpil, riešil by som domácu nabíjačku a nechal si auto nabíjať v noci. Hyundai KONA Electric by sa takto dokázal nabiť aj za 7 hodín. Ak bývate v satelite hlavného mesta, kľudne si auto nabijete raz za týždeň a vybavíte stretnutia, vezmete deti zo školy, rozveziete na krúžky a zájdete do kina. Reálne totiž prejdete cez 400 km, čo je aj v mojom prípade nájazd na celý pracovný týždeň. Pri poslednom nabití na 100% sa dojazd zvýšil až na 458 km!

Elektromobil si určite obľúbite kvôli zrýchleniu. KONA Electric zrýchli na 100 km za 6,7 sekundy. Výhodou je plný „kotol“ v akomkoľvek okamihu jazdy, vždy máte naplno k dispozícii 150 kW (204 k) elektromotor **[7]**. V Hyundai KONA Electric si budete užívať aj moderné technológie vrátane množstva asistenčných a bezpečnostných systémov. Funguje tu aj Android Auto a Apple Car Play. Nechýba bezdrôtové nabíjanie či menu EV. Tu vidíte aktuálny dojazd so zapnutou či vypnutou klimatizáciou, rovnako aj okamžitú spotrebu elektromotora, klimatizácie či elektroniky **[8]**. Sledujete dokonca šetrenie prostredia vďaka CO₂. K dispozícii je aj tzv. zimný režim, ktorý udržiava batériu v najlepšej kondícii pri mínusových teplotách. Škoda je, že Hyundai KONA Electric nemá stále na našom trhu k dispozícii žiadnu aplikáciu pre vzdialený prístup.

Hyundai KONA Electric som vrátil 4. marca 2019 s nájazdom 2 393 km. V aute som strávil 52 hodín a priemerná spotreba energie sa ustálila na 18,2 kWh/100 km. Počas mesiaca som nabíjal 9-krát a celkovo som spotreboval 432 kWh elektrickej energie. Bol to skvelý mesiac. Reálne som nad kúpou elektromobilu začal rozmyšľať. Je to životný štýl, aj keď s množstvom negatív. Konkrétne Hyundai KONA Electric si rozhodne zaslúži pochvalu za množstvo technológií, ktoré ponúka. A najmä dojazd, reálnych 400 km bez obmedzovania sa je skvelý výsledok. Hyundai KONA Electric tak stále nemá konkurenciu, aktuálne je to jediné ľudové mestské elektrické SUV na Slovensku! Ak chcete prejsť na elektrický pohon, rozhodne kúpou odporúčam, a to aj napriek tomu, že za testovaný kus zaplatíte 42 490 €, čo je približne o 17 200 eur viac, ako je cena porovnateľne vybaveného modelu KONA s automatickou prevodovkou a benzínovým motorom.

1119 DNÍ

AUTOM NA DRUHÝ KONIEC SVETA BEZ PEŇAZÍ AJ BEZ TANKOVANIA.

„Za takmer dva roky som prežil neuveriteľný a šialený sen. Prešiel som autom 60 000 kilometrov a ani raz som netankoval. Pomôžete mi dosiahnuť opačný koniec sveta?“ Napísal 31. januára 2018 na svojom Twitteri Wiebe Wakker. V tej chvíli sa nachádzal niekde v Indonézii a od cieľa ho delil ešte riadny kus cesty. 32-ročný Holanďan vyrazil z Amsterdamu 15. marca 2016 a jeho cieľom bolo dostať sa na opačný koniec sveta. Celkom bez peňazí, len s Volkswagenom Golf Variant upraveným na elektrický pohon a vierou v pohostinnosť cudzích ľudí na celom svete. Wiebeho cestu ste mohli sledovať na jeho webe PlugMeInProject.com, kde mohol ktokoľvek ponúknuť svoju pomoc s ubytovaním, jedlom, alebo nabíjaním auta. Keď 7. apríla 2019 zaparkoval Blue Bandit na trávniku Kráľovskej botanickej záhrady v Sydney, tak mal za sebou **1 119 dní cesty**, počas ktorých prešiel 33 krajín, 95 000 kilometrov a svoju pomoc mu ponúklo viac ako 1 600 úplne cudzích ľudí. Aký to všetko malo zmysel? „Verím, že každý môže pomôcť k udržateľnejšiemu svetu. Ja som chcel ukázať možnosti udržateľnej mobility.“

RECENZIA MERCEDES-BENZ E 300 DE

Autor **Roman Calík**



Kým si kúpite svoj prvý elektromobil, čo tak vyskúšať plug-in hybrid? Ten spája výhody konvenčnej motorizácie s elektromotorom, Mercedes-Benz pritom išiel ešte ďalej. Je spojenie dieselu a elektriny správna cesta?

V redakcii sme testovali už viacero plug-in hybridných automobilov, nikdy však nešlo o kombináciu dieselového a elektrického motora. Nový Mercedes-Benz E 300 de pritom kombinuje to najlepšie z oboch svetov. Osvedčený dieselový dvojliter s výkonom 143 kW sa tu ocitol po boku 90 kW elektromotora, z 0 na 100-vku zrýchlite za 5,9 sekundy. Vstavaná batéria má kapacitu 13,5 kWh a samozrejme ju môžete nabíjať z elektrickej siete. Výrobca udáva, že by ste čisto na elektrický pohon mali prejsť až 54 kilometrov a priemerná spotreba nafty by mala byť 1,6 l/100 km. Hodnoty z ríše snov sú však čisto laboratórne, reálne ich nedosiahnete. Ak nabíjate často, spotreba môže byť skutočne nízka. Mercedes-Benz E 300 de som si totiž preberal s priemernou spotrebou nafty 3,0 l/100 km (prejdených 2 721 km) a energie 15,7 kWh/100 km (prejdených 1 705 km). Moje hodnoty už boli výrazne odlišné, na nabíjaciu stanicu som totiž auto za týždeň pripojil len trikrát. Test som ukončil s priemernou spotrebou 6,3 l/100 km po prejdení 701 kilometrov, z čoho 157 kilometrov som prešiel čisto na elektrinu. Ak si chcete nabiť batériu na nabíjacej stanici, tak napríklad za 1 hodinu aj 7 minút dodáte batérii energiu 8,72 kWh, čo stačí na zvýšenie elektrického dojazdu o 27 kilometrov. Mercedes-Benz E 300 de je rozhodne dobré nabíjať doma počas noci (plné nabitie batérie trvá približne 5 hodín), pokojne aj každý deň. Nabíjať môžete aj počas jazdy, stačí si zvoliť správny jazdný režim. Pri prioritě nabíjania dokážete batériu nabiť z 10 na 60% po prejdení 60 kilometrov, pričom spotreba nafty vám stúpne o približne 0,5 l/100 km. Komfort triedy E som ocenil pri každom naštartovaní a po prejdení každého kilometra. Je to limuzína, s ktorou sa radi vyberiete na dlhú cestu, v meste zase oceníte nízku spotrebu aj v zápachach. Na hlavnom displeji si môžete nechať zobrazíť grafiku toku energie, vidíte tak, či práve nabíjate alebo jazdíte na elektrický pohon. Plne grafický prístrojový panel vám zase ukáže aj hodnoty asistentov ECO vrátane informácie, ako využíváte rekuperáciu. Osobne by som kúpu testovanej motorizácie odporučil, predsa len, pri správnom nastavení môžete jazdiť veľmi úsporne.



RECENZIA AUDI Q3

Autor **Roman Calík**



Druhá generácia Audi Q3 je výrazne modernejšia a štýlovejšia. Má na to, aby zaujala najnáročnejších zákazníkov bažiacich po kompaktnom SUV, tentokrát aj v prípade vnútorného priestoru.



Nové Audi Q3 rozpoznáte od pôvodnej generácie ihneď. Je svalnatejšie, výraznejšie a ako inak, predná osemuholníková maska chladiča Singleframe je obrovská. Testovaná verzia s vonkajším aj interiérovým paketom S line je navyše ešte drsnejšia. Výkon 230 koní verzie 45 TFSI citiť pri každom zošliapnutí plynového pedála, no odrazilo sa to na spotrebe aj celkovej cene novinky. Dlhodobý priemer sa zastavil na úrovni 9,9 l/100 km a cena, tá sa vyšplhala na 67 440 €! To je na túto kategóriu, aj keď za „full-ku“, až príliš, preto by som si Audi Q3 nakonfiguroval rozumnejšie. Určite by som sa však nevzdal skvelých Audi Matrix LED svetiel. Tým nechýbajú dynamické smerovky a svetia neskutočne dobre, únavu počas jazdy v noci nepocítite. Tiež ma potešil moderný a kvalitný interiér. Brúsená koža tiahnuca sa po celej šírke palubnej dosky pôsobí veľmi luxusne, navyše, oranžové sfarbenie ladí s lakovaním karosérie. Interiéru dominuje dvojica veľkých displejov. Audi Virtual cockpit som si obľúbil ihneď najmä pre dokonale jemné rozlíšenie a peknú grafiku. Opäť nechýba možnosť zmenšiť rýchlomer a otáčkomer, pričom sa môžete pozeráť na gigantickú mapu využívajúcu maximum z 12,3-palcového displeja. Osobne som si tu však nechal najčastejšie zobraziť asistenčné systémy, kde som ocenil vydarený adaptívny asistent pre jazdu, ktorý vás drží v jazdných pruhoch a samozrejme dodržiava vzdialenosť od áut. Poteší aj 10,1-palcový dotykový displej systému MMI Navigation plus s MMI touch. Opäť padnete na zadok z jemného rozlíšenia (1540 x 720 px), čistej grafiky a intuitívneho ovládania. Ja si neviem vynachváliť aj vyhľadávanie v navigácii, kde stačí napísať pár prvých znakov cieľa (funguje tu rozpoznávanie písma) namiesto pracného zadávania mesta, ulice, čísla... Škoda len, že pri danej cene som otváral auto bežným kľúčikom a tiež vás budú neustále hnevať odtlačky prstov na hlavnom displeji. Prijemným prekvapením je naopak použitie USB-C portov či kvalitný audio systém Bang & Olufsen Premium sound System s 3D. Celkovo v Audi Q3 dostanete veľa muziky, vrátane obrovského batožinového priestoru (530 litrov) a skvelých jazdných vlastností. Poriadne si však priplatíte.



ZÁŽITKOVÝ DIZAJNÉR ZO SLOVENSKA

Autor **Juraj Recký** / Foto **archív Tomáš Omasta**

Ak by poslúchal rodičov, dnes je z neho zubár. Nechcelo sa mu však trápiť sa s chémiou a presne vedel, že to, čo ho baví, je dizajn áut. Tomáš Omasta sa tak vybral do sveta. A dobre spravil. Jeho prvou zastávkou bol projekt I-PACE, dnes pre Volvo pracuje na Polestar 2.

Prvý veľký projekt, na ktorom ste spolupracovali, bol pre Jaguar Land Rover. Ako ste sa k I-PACE dostali?

Ako to väčšinou býva, v takej „internej súťaži“ som spravil pár návrhov, ktoré sa páčili manažmentu a odvtedy mi ten projekt „prischol“.

Takáto skúsenosť Vás istotne posunula vpred. Ako veľmi?

Šanca pracovať na takýchto veľkých projektoch v podstate hneď od začiatku kariéry je úžasná. Vďaka tej zodpovednosti a dôvere to človek berie 10-krát vážnejšie a snaží sa napredovať míľovými krokmi, aby dobehol profesionálov. Takže tá krivka učenia a získania vedomostí, ako čo funguje a ako sa čo robí, rapídne rastie. Mať na konci toho celého sériové auto, zároveň aj s konceptom, je z profesionálneho hľadiska neskutočné plus. Som za túto príležitosť veľmi vďačný.

I-PACE získal niekoľko prestížnych ocenení...

Je fantastické, že aj verejnosť uznala prácu, ktorú sme do tohto projektu vložili.

Zmenila práca na I-PACE Váš pohľad na dizajn áut?

Uvedomil som si, že to je neskutočne komplikovaný produkt. Každý ťahá a snaží sa vymakať ten svoj kúsok k celému dielu.

Vnímate navrhovanie teraz už po skúsenostiach inak?

Určite. Keď vyjde nové auto, tak si človek uvedomí, koľko stoviek hodín práce za tým všetkým je.

V jednom rozhovore ste povedali, že kresliť autá ste začali už na strednej škole. Nepremýšľali ste niekedy, že by ste sa venovali niečomu inému, ako dizajnu áut?

Rozmýšľal som nad zubarinou. Celá moja rodina sú lekári, preto som nechcel ísť mimo tento odbor. Myslel som, že pri zubarine budem modelovať aspoň zuby.

Nakoniec ste ale študovali v zahraničí.

Nechcel som už ďalší rok na škole riešiť chémiu. Zo randy som doma povedal, že odchádzam a už to ďalší rok nedám. Slovo dalo slovo, odišiel som, no a v podstate som sa odvtedy nevrátil. Asi je to smutné, no pochopil som, že vonku mám zatiaľ viac možností v tom, čo chcem robiť.



Teda ak by ste zostali doma, nie ste tam, kde ste?

Je mi ľúto, že nie som doma, ale vybral som si túto cestu a doma sa, bohužiaľ, na dizajn áut veľmi nezameriavame.

Aktuálne pôsobíte v tíme, ktorý pracuje na Polestar 2. Akú pozíciu v rámci tímu zastávate?

Špecializujem sa na strategický zážitkový dizajn, teda experience design.

Čo to presne znamená?

Je to všetko od rôznych stratégií, ekosystémov, vizuálov, vízií, logiky funkcií, až po hmotné zážitky s vozidlom.

Je to HMI? Rozumiem správne?

Human Machine Interface je preložené ako rozhranie medzi človekom a strojom. Je to odbor, ktorý sa v poslednej dobe veľmi rozrástol a siaha už mimo obrazoviek, ako to možno bolo pár rokov dozadu. Ide o zážitkový dizajn, ktorý je medzi vami a vozidlom.

Teda nielen v rámci interiéru?

Ide o interiér i exteriér auta. HMI je nesmierne dôležitou časťou od prvých návrhov až po predaj. Je to to, čo dáva autu život. Je to ten prvý dojem, že všetko funguje a vy sa cítite dobre a sebavedomo pri ovládaní a interakcii s autom. Či už ste za volantom, alebo doma na pohovke, keď ste v spojení s autom cez aplikáciu v telefóne. Svet je digitálny a prepojený a autá musia byť tiež. Náš tím pracuje v podstate na všetkom, kde má používateľ niečo „zažiť“. Je to od svetelných animácií, cez atmosféru, digitálne zážitky, až po komunikáciu s vozidlom, alebo ergonomiku úplne všetko.

↑ Koncept modelu 360C, na ktorom Tomáš Omasta spolupracoval.



Na Polestar “jednotke” ste nespolupracovali. Vnímate to z kreatívneho hľadiska ako výhodu, alebo bolo pre Vás komplikovanejšie sa začleniť do kreatívneho procesu?

Vôbec. Pokiaľ sú hodnoty a vízie značky dobre odkomunikované, viem sa s nimi stotožniť a pracovať na ďalšom projekte v súlade s nimi.

Ak by ste mali Polestar 2 charakterizovať svojimi slovami, prípadne ho odlišiť od iných podobných projektov, čo by ste povedali?

Konečne auto, ktoré je systémovo „up to date“ a je poskladané tak, ako sa patrí. Technologicky napred, čisté línie a založené na bezpečnosti.

Je minimalizovanie interiéru, resp. ovládacích prvkov prirodzenou evolúciou, alebo je to skôr o akejsi vízii dizajnérov?

Čím menej zbytočne rušivých prvkov v aute je, tým je bezpečnejšie na ovládanie. Popravde, ovládacích prvkov v aute stále pribúda, len ubúdajú gombíky na ovládanie. Riešením je intuitívne UX a inteligencia systémov. Ako povedal Da Vinci: „Jednoduchosť je nekonečná dokonalosť, dokonalosť je nekonečná jednoduchosť.“

Nedá mi nespýtať sa, prečo má Polestar 2 kľučky, keď automobilky od nich upúšťajú?

Kľučky, kľučky, večný problém... Mnoho faktorov má vplyv na to, čo bude a čo nebude v aute. Napríklad rozpočet, dodávatelia, objem výroby, technické riešenie, tzv. „packaging“, či sa zmestia do vnútra dverí... Je toho dosť, prečo niečo ide a niečo do produkcie nejde.

A čo zadné svetlá na celú šírku automobilu? Je to trend, či prvok, ktorý bude štandardným riešením?

Pracujeme na tom, aby sa naše svetlá stali ikonou. Spojené zadné svetlá sú aj trend, ale aj branding. Taktiež to vizuálne pomáha natiahnuť auto do šírky a vytvára pocit, že auto je mohutnejšie.

Škandinávsky štýl v automobilovom dizajne je veľmi populárny. Čím to je?

Celkovo je škandinávsky štýl veľmi populárny, nielen v automobilovom priemysle. Je to super, lebo tým pádom sme v tom lídri.



Doteraz ste spolupracovali len na elektromobiloch. Vrhli by ste sa aj na automobil s klasickým spaľovacím motorom?

Snažím sa sústrediť na EV. Samozrejme som ale robil aj na spaľovacích autách. Nie je to segment, ktorý sa zrazu zastavil. Keď ide o projekty, tak som tam, kde ma treba. Ale áno, EV je v práci taká moja srdcovka.

Je z pohľadu profesionálneho dizajnéra potrebný rozdielny prístup v navrhovaní dizajnu pre elektromobil a pre klasický automobil?

Toto je dobrá otázka. Záleží na tom, ako to dizajnéri pojmu. Niektorí to berú len ako zmenu pohonu, iní to vidia ako UFO technológiu a preto tomu aj prispôbia dizajn. Je to tak dobre, pretože to dáva zákazníkovi možnosť vybrať si, na čo sa sami cítia.

Ak sa bavíme o elektromobilite, nedá sa obísť Tesla. Ako vnímate ich dizajn? Zopár používateľov priznalo, že interiér nepôsobí až tak prémiovo, akoby sa očakávalo.

To je na tom celom krásne, že žijeme v dobe, kedy si môžeme vybrať z veľkého množstva možností. Aj keď pri EV tých možností ešte až tak veľa nie je, ale každým rokom ponuka stúpa. Každý má právo na názor a následne na výber toho, čo sa mu páči. Každý robíme to, čo najlepšie vieme.

Vaša obľúbená technologická spoločnosť, ktorej dizajn sa vám obzvlášť páči?

Tých je veľa. Pokiaľ majú super UX, krásny produktový dizajn a dajú si záležať na jednoduchosti používania ich produktu, tak majú moju náklonnosť.

Máte vytýčenú ďalšiu metú? Prípadne vytipovanú značku, s ktorou by ste chceli spolupracovať?

Zatiaľ som spokojný. Rozbiehame nové veci, tak je to tu pre mňa stále zaujímavé. Ako profesionál sa chcem zlepšovať a ísť dopredu. Pokiaľ mi to je umožnené, tak je všetko v poriadku.



6 DŮVODOV, PREČO SI KÚPIŤ TOYOTU COROLLU TOURING SPORTS KOMBI

Autor **PR** / Foto **Toyota**



Takáto dynamická a technologicky prepracovaná Corolla ešte nebola nikdy. Nová Toyota Corolla Touring Sports Kombi totiž prichádza s ponukou verzie, ktorá vás dostane nielen moderným hybridným systémom, ale aj svojim výkonom.

Toyota opäť ukazuje, že počúva hlasy svojich zákazníkov a preto nová Toyota Corolla Touring Sports Kombi Hybrid prichádza okrem 1,8 litrovej hybridnej pohonnej jednotky s výkonom 122 koní aj vo verzii s objemom 2,0 litra a výkonom 180 koní. Cena modelu Corolla Touring Sports Kombi začína pritom už na 18 890 €, pričom už v základnej verzii je toto vozidlo bohato vybavené a ku komfortu vám nebude chýbať takmer nič. Aké sú teda hlavné dôvody na kúpu novej Toyoty Corolla Touring Sports Kombi?

Okrem už spomenutého ponúka Toyota aktuálne ďalšie zvýhodnenia. V prípade hybridných motorizácií je pre zákazníkov pripravené financovanie Garant s 0 % úrokom a pre vybrané stupne výbav poskytuje Toyota zľavu až do výšky 1 800 €. Nechýbajú ani zaujímavé zľavy na balíky výbav, či komplety zimných gúm so zľavou až 30 %.



To by ani nebola Toyota, keby sme sa v jej prípade nerozprávali o spoľahlivosti. Hybridné technológie automobilky už v minulosti niekoľkokrát ukázali, že ich kvalita a odolnosť patrí k najväčším výhodám. Vozidlá automobilky pravidelne obsadzujú popredné priečky v hodnotení spoľahlivosti troj- a viac ročných modelov. Inak to nie je ani v prípade novej Toyoty Corolla Touring Sports Kombi. Aj keď sa v tomto prípade jedná o úplne nový model, Toyota Corolla má opätovne všetky predpoklady na to, aby svojich budúcich majiteľov nesklamala a spoľahlivo im slúžila.

Okrem spoľahlivosti už viete, to však nie je jediná výhoda, ktorú s Toyotou Corolla Touring Sports Kombi získate. Ak si zvolíte nový hybridný pohon 2.0 Hybrid Dynamic Force s výkonom 180 koní automaticky získate bohatú výbavu navyše, ako je napríklad automatická klimatizácia, štartovacie tlačidlo, ale aj päťročnú záruku na komponenty hybridného systému. Okrem toho však môžete mať svoju Corollu vybavenú aj ďalšími prvkami, ako je napríklad panoramatické strešné okno Skyview či bezdrôtové nabíjanie smartfónu. Nechýbajú však ani moderné technológie, napríklad možnosť odoslať polohu cieľa priamo do navigácie, head-up displej alebo exkluzívny audio systém JBL GreenEdge.

Yes! Ešte viac priestoru! Toyota Corolla Touring Sports Kombi je okrem bohatej technologickej výbavy v prvom rade kombi. To znamená jednu podstatnú vec a tou je objem batožinového priestoru, vďaka ktorému sa tento model môže stať dokonalým parťákom pre vašu rodinnú dovolenku. 581 litrov je hodnota, s ktorou sa pokojne môžete vybrať k moru a nebudete musieť doma nechať nič. A ak sa tam budete chcieť presťahovať, sklopíte zadné sedadlá a budete mať k dispozícii až 1 591 litrov v prípade hybridnej verzie. Jednoducho, nová Corolla je jasným dôkazom, že hybridné auto môže byť rovnako praktické ako konvenčné modely konkurencie.

Ok, už asi rozmýšľate, čím ešte by vás mohla nová Toyota Corolla Touring Sports Kombi zaujať. Keďže sa jedná o hybridný model, nie je žiadnym prekvapením, že to bude spotreba. V prípade motorizácie 1.8 Hybrid s výkonom 122 k je to 3,6 l/100km, takže sa vám cesta k tomu moru ani veľmi nepredraží. Dokonca, aj keď si vyberiete výkonnejšiu verziu s motorizáciou 2.0 Hybrid Dynamic Force a výkonom 180 k, bude sa vaša priemerná spotreba pohybovať pod štyrmi litrami na sto km. To všetko pri hybridnom pohone, ktorý vám v novej generácii umožní ísť čisto na elektrický pohon rýchlosťou až 115 km/h.

Toyota Corolla Touring Sports Kombi nie je len moderným, ale aj bezpečným autom. Za celý rad bezpečnostných systémov si nemusíte priplácať, keďže sú štandardom už v najnižšej výbave. Toyota Safety Sense prináša okrem iného predkolízny bezpečnostný systém s detekciou chodcov a cyklistov tak cez deň, ako aj v noci, inteligentný adaptívny tempomat a systém udržiavania vozidla v jazdnom pruhu (LTA). Nový bezpečnostný systém eCall automaticky privolá záchranné zložky danej krajiny v prípade, že dôjde k aktivácii airbagov vo vozidle následkom kolízie. Bez vášho zásahu poskytne záchranárom údaje o polohe a počte pasažierov.

Aj keď svoju Toyotu Corolla Touring Sports Kombi budete mať veľmi radi, skôr, či neskôr príde doba, kedy si budete chcieť dopriať novší model. Toyota s ešte prepracovanejším hybridným systémom alebo ešte lepšími jazdnými vlastnosťami. Žiadny problém, keďže modely Toyota Corolla s hybridným pohonom si zachovávajú vysokú zostatkovú hodnotu. Vy tak budete mať prostriedky na to, aby ste si o niekoľko rokov opäť dopriali Toyotu Corolla. Tá bude vybavená tými najnovšími technológiami, na ktorých automobilka Toyota neustále pracuje.

RECENZIA VOLKSWAGEN T-CROSS

Autor **Juraj Recký**



Nemecká automobilka Volkswagen vstúpila do kategórie najmenších SUV s veľkým štýlom. T-Cross vychádza z Pola, no toto kompaktné SUV-čko, určené primárne do mesta, rozhodne nie je len jeho nafúknutou verziou.

T-Cross je na Slovensku v ponuke v dvoch verziách – nižšej Life a vyššej Style. Zároveň si môžete vybrať jeden z troch dizajnových balíčkov. Konzervatívnejší Black, Bambus Garden alebo Energetic Orange, ak sa nebojíte ukázať, že máte radi štýl. My sme mali na test Life v dizajne Black. Čo to v praxi znamená? VW nastavil latku toho, čo je považované za štandardnú výbavu, poriadne vysoko. Rýchly výpočet bezpečnostných systémov obsahuje Front Assist s rozpoznávaním chodcov Pedestrian Recognition, systém núdzového zastavenia City Brake, asistenčný systém pre rozjazd do svahu, asistent pre udržanie sa v pruhu či parkovacie senzory. T-Cross vás v jazdnom pruhu udrží bezpečne, miestami som mal pocit, že sa so mnou až pretláčal, keď som išiel z pruhu do pruhu. Parkovacie senzory sú miestami až priveľmi pedantné, čo však niekedy nie je na škodu. Prívlastok najmenšieho SUV automobilky rozhodne neznamená, že by trpelo na priestor v interiéri. Hneď pri prvom nasadení do auta si uvedomíte, že priestor je naozaj štedrý. Nič nebráni vo výhlade a o pocite stiesnenosti nemôže byť reč. Výhľad si užijú tiež spolujazdci na zadných sedadlách. Na palubovej doske upúta 6,5-palcový, plne dotykový farebný displej, ktorý reaguje presne a svižne. Menu má bohatú ponuku informácií, no akosi tu chýba navigácia. Tento nedostatok sa dá vyriešiť pomocou CarPlay alebo Android Auto. Mimochodom, šofér so spolujazdcom majú k dispozícii dvojicu USB, za príplatok si fungovanie v aute môžete spríjemniť bezdrôtovým nabíjaním. Palubný počítač má prívlastok Plus, smartfón okamžite spárujete s autom cez Bluetooth a tiež si tu svoje miesto našiel slot pre SD kartu. Šikovnou vychytávkou je možnosť sklopiť sedadlo spolujazdca. Vytvoríte tak miesto napríklad na prevážanie lyží alebo surfu. Testovaný T-Cross mal objem motora 1.0 TSI, výkon 85 kW, teda 115 koní a 7-stupňovú automatickú prevodovku. Motorizácia vás môže trochu prekvapiť. Na jazdu v meste je absolútne postačujúca a auto v takmer v žiadnej situácii nezaváha. Ak sa vyberiete na diaľnicu, budete musieť byť trpezlivejší. V teréne naopak T-Cross prekvapil a potiahol aj do slušného „strmáku“. Spotreba sa po týždni jazdy, prevažne v meste, zastavila na 6,3 l na 100 km.



RECENZIA ŠKODA SCALA

Autor **Imrich Mato**

TECHBOX

TIP
REDAKCIE



RAPID SPACEBACK sa tešil veľkej popularite. Jeho priamym nástupcom sa stáva model ŠKODA SCALA. Predčí svojho predchodcu, alebo zostane v jeho tieni?



Pozrite si našu prvú jazdu so ŠKODA SCALA.



SCALA sa vydarila. Línie prednej strany s vynovenou maskou a jednoliatymi šípovitými svetlometmi, ktoré už v základe majú LED denné i stretávacie svietenie, pôsobia elegantne a dynamicky zároveň. Taktiež zadná časť automobilu je prepracovaná. Voliteľné predĺžené sklo piatych dverí má po novom nápis ŠKODA. Vynovené zadné združené svetlomety môžu byť vo Full LED vyhotovení aj s dynamickými smerovkami. Testovaná ŠKODA SCALA mala naftový motor 1.6 TDI s výkonom 85 kW a 6-stupňovou manuálnou prevodovkou. Sadli sme si. V ponuke sú aj benzínové motory 1.0 TSI a 1.5 TSI, pričom každý z trojice motorov môže byť aj so 7-stupňovou DSG prevodovkou. „Naša“ SCALA bola vo výbave Ambition s paketmi Ambition Plus a Sport Paket Ambition. Cena testovaného modelu tak vyšla na 20 471 €. Pakety zahŕňajú napr. svetelný a dažďový senzor, bezklúčové odomykanie/zamykanie, vyhrievaný multifunkčný volant, športové sedačky, adaptívny podvozok či nové aerodynamické 17" disky PROPUS AERO. Už v základe má SCALA množstvo asistenčných systémov. Stabilizačný ESP dopĺňa ABS, EBV či ASR. Nechýba ani FRONT a LINE ASSIST. Asistent udržiavania jazdných pruhov spoľahlivo fungoval na suchej ceste za dňa, ale aj po tme v daždi. SCALA má tiež vynovený interiér. Najväčšou novinkou je centrálny displej infotainmentu, v našom prípade s rádiom BOLERO s 8" dotykovým displejom. Infotainment je na prístrojovej doske samostatne stojaci. Našťastie nad prístrojovú dosku nevytŕča a nekazí elegantný a štýlový vzhľad interiéru. K infotainmentu smartfón pripojíte cez Bluetooth, alebo dva USB-C porty vpredu. Vnútny priestor je veľkorysý, vôbec som sa v ňom necítil stiesnene, či už vpredu, alebo vzadu. Batožinový priestor je 467-litrový. Čo sa týka jazdných vlastností, aerodynamika i koncepcia vozidla spravila svoje. Auto bolo stabilné a rovnako výborne sedelo na ceste aj v zákrutách. Stabilita a spotreba paliva prospeli aj dva nové prvky, vzduchové clony Air Curtain v prednom nárazníku a spomenuté aerodynamické kolesá. Spotreba nafty bola výborná. Napríklad na trase Nováky – Bratislava dlhjej 149 km po okresných cestách som pri priemernej rýchlosti 61 km/h dosiahol spotrebu 3,9 l/100 km. Úžasné.

TOP 10 APLIKÁCIÍ NA LETNÚ DOVOLENKU

Autor **Stanislav Vinc** / Foto **Incipio**



Ako hovorí jedna z prvých reklám na iPhone 3G a jeho App Store, na všetko existuje nejaká aplikácia. V prípade aplikácií využiteľných na letnej dovolenke to platí dvojnásobne a my sme pre vás vybrali 10 najlepších, ktoré by vám pri najbližšej ceste do zahraničia určite nemali chýbať.

Či už cestujete na relaxačnú dovolenku do prímorskej destinácie, alebo ste sa toto leto rozhodli cestovať za dobrodružstvom, z nášho zoznamu si určite vyberiete aplikácie, ktoré sa vám budú hodiť pri plánovaní, preprave, oddychu a hľadaní dobrého jedla a zábavy. Väčšinu z nich si navyše môžete do vášho smartfónu stiahnuť úplne bezplatne.



SKYSCANNER

Každé plánovanie výletu či dovolenky začína pri ubytovaní a preprave. S aplikáciou Skyscanner zabijete dve muchy jednou ranou. Skyscanner vám pomôže s hľadaním najlacnejších leteniek, hotelov podľa vašich predstáv a áut, ktoré si môžete v cieľovej destinácii prenajať. Pri plánovaní nemusíte poznať presný dátum, a dokonca ani destináciu. V aplikácii si môžete vybrať z odporúčaných miest a následne si vybrať letenku podľa najnižšej ceny. Správnym výberom leteniek a ubytovania môžete vo výsledku ušetriť aj niekoľko stoviek eur.

Hodnotenie

92 %

Platforma

iOS 10.0, alebo novší, Android 5.0, alebo novší

Cena

zadarmo

APP IN THE AIR

Ak cestujete letecky, určite si stiahnite aplikáciu App in the Air. Ide o najlepšieho sprievodcu celým vaším letom od rezervácie, cez balenie, až po ubytovanie a prepravu v mieste pristátia. Po pridaní letenky do aplikácie uvidíte predpokladaný čas odletu a pristátia, príslušný terminál a bránu, ale aj informácie o maximálnych rozmeroch batožiny, počasí na mieste pristátia a vašom hoteli. Prelietané kilometre sa započítavajú do vášho profilu, kde nájdete súhrnné štatistiky o počte navštívených krajín, letísk, využitých leteckých spoločnostiach i samotných typov lietadiel.

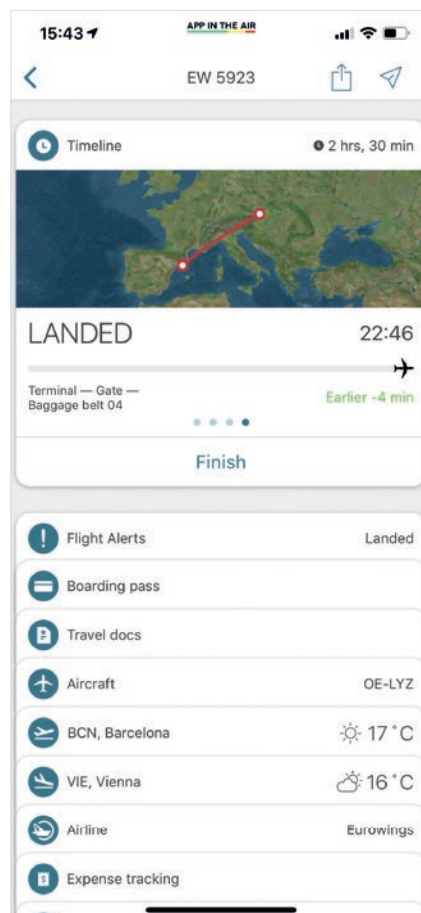
Hodnotenie
90 %

Platforma

iOS 10.0, alebo novší, Android – líši sa v závislosti od zariadenia

Cena

zadarmo / /Premium za 5,49 € mesačne, alebo 31,99 € ročne.



ITRANSLATE CONVERSE

Angličtina je čoraz rozšírenejšia, no stále existujú destinácie, kde sa ani týmto svetovým jazykom jednoducho nedorozumiete. V takom prípade vás môže zachrániť aplikácia iTranslate Converse, ktorá dokáže preložiť každé vaše slovo do 38 rôznych jazykov. Druhá osoba vám môže pokojne odpovedať vo svojom rodnom jazyku, na čo vám následne aplikácia jeho odpoveď automaticky preloží a prečíta. Pri používaní aplikácie však treba rátať s tým, že je určená skôr na preklad jednoduchých viet. Alternatívou pre používateľov Androidu môže byť aplikácia Google Prekladač, ktorá ponúka podobnú funkciu.

Hodnotenie
84 %

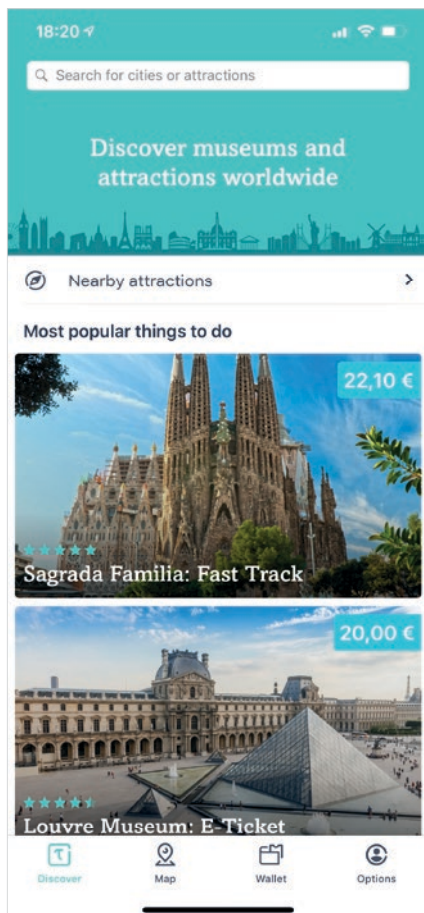
Platforma

iOS 10.3, alebo novší

Cena

zadarmo





TIQUETS

Cesta za kultúrou môže byť počas dovolenkovej sezóny strastiplná, najmä ak chcete vidieť kultúrnu pamiatku, alebo múzeum s celosvetovým významom. S aplikáciou Tiquet však môžete ušetriť čas aj nervy, ktoré by ste inak stratili čakaním v rade na lístky. Priamo v aplikácii si totiž môžete kúpiť lístky do múzeí, galérií, zábavných parkov a ďalších miest ešte skôr, než sa tam vydáte. Aplikácia vás upozorní aj na zľavy pre deti, rodiny a väčšie skupiny a prípadne vás informuje aj o špecifických pravidlách pre návštevu daného miesta.

Hodnotenie

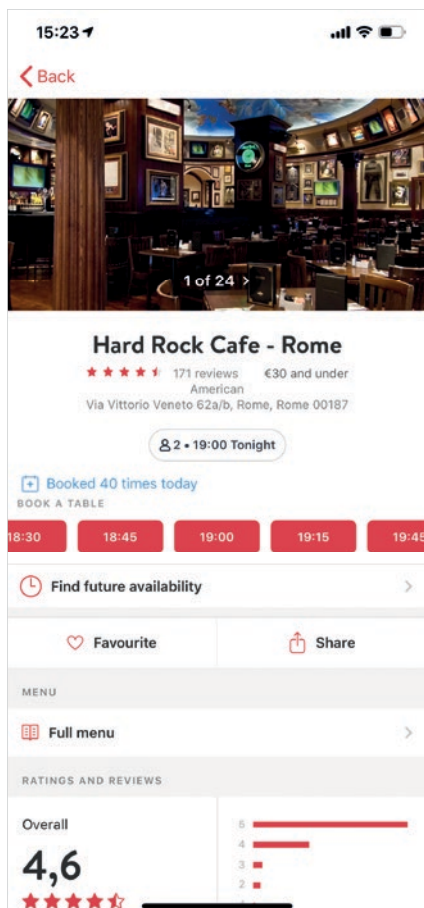
91 %

Platforma

iOS 10.0, alebo novší, Android 5.0, alebo novší

Cena

zadarmo



OPENTABLE

Podobne ako si v aplikácii Tiquets môžete vopred kupovať lístky na atrakcie, v aplikácii OpenTable si môžete bezplatne vopred rezervovať stôl vo viac než 48 000 reštauráciách po celom svete. Aplikácia vám odporučí najlepšie reštaurácie v okolí, no vyberať môžete aj na základe rôznych parametrov vrátane cenovej hladiny a typu kuchyne. Pri výbere vám pomôžu hodnotenia od ostatných používateľov aplikácie a keď si už napokon vyberiete, priamo v aplikácii môžete vybrať dátum a presný čas, na ktorý si chcete v danej reštaurácii zarezervovať stôl.

Hodnotenie

83 %

Platforma

iOS 11.0, alebo novší, Android 5.0, alebo novší

Cena

zadarmo

UVLENS

Počas letnej dovolenky treba myslieť aj na dostatočnú ochranu pre slnkom. Nateráť sa opaľovacím krémom nie je žiadna veda, no treba sa pri tom zamyslieť nad tým, akú citlivú pokožku máte a aké silné UV žiarenie na vás bude pôsobiť. V aplikácii UVLens si stačí vyplniť profil s informáciami o vašej pokožke a po naterí vyplniť údaje o tom, aký faktor ste použili, koľko minút by mal náter vydržať vo vode a akú aktivitu sa chystáte vykonávať. Na základe týchto informácií a predpovede o UV žiarení vás následne aplikácia upozorní na to, že by ste sa mali opäť natrieť.

Hodnotenie
90 %

Platforma

iOS 9.3, alebo novší, Android 4.1, alebo novší

Cena

zadarmo



AUDIOTEKA

Elektronické knihy uložené v smartfóne, alebo tablete sú skvelou možnosťou, ako si so sebou na letnú dovolenku vziať kus literatúry, no ešte väčšiu slobodu vám poskytnú audioknihy. Tie totiž môžete počúvať aj pri šoférovaní, relaxácii na pláži, alebo v podstate pri akejkoľvek inej aktivite. V aplikácii Audioteka nájdete desiatky až stovky audiokníh v slovenskom i českom jazyku, z ktorých si môžete ešte pred kúpou bezplatne kúsok vypočuť. Samozrejmosťou je možnosť stiahnutia audiokníh do zariadenia, vďaka čomu si v zahraničí nebudete musieť míňať cenné mobilné dáta.

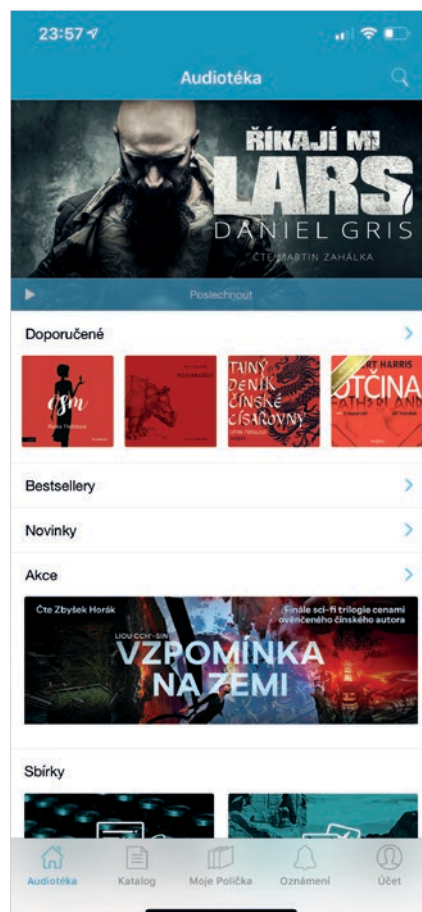
Hodnotenie
86 %

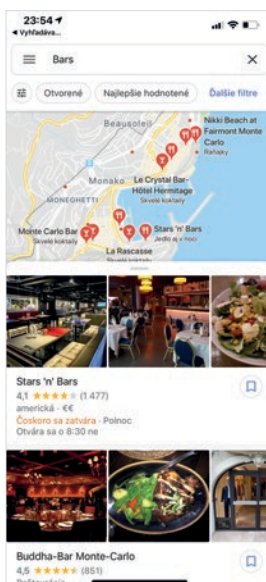
Platforma

iOS 8.0, alebo novší, Android 4.0.3, alebo novší

Cena

zadarmo





Hodnotenie

97 %

Platforma

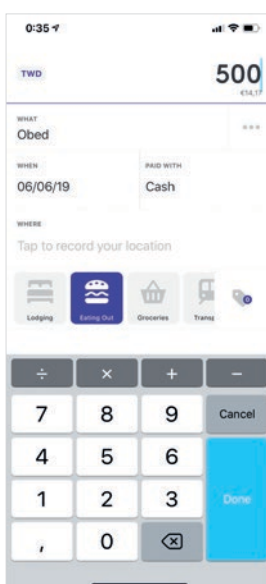
iOS 10.0, alebo novší, Android
– líši sa v závislosti od zariadenia

Cena

zadarmo

MAPY GOOGLE

Túto aplikáciu má vo svojom smartfóne snáď každý, no len málokto si uvedomuje jej úplný potenciál. Google totiž do aplikácie neustále pridáva nové funkcie, a tak už nejde len o jednoduchú aplikáciu s mapami. Mapy Google môžete pokojne použiť aj na vyhľadanie reštaurácií, atrakcií, hotelov, alebo lekární. Vo väčších mestách vás Mapy Google odnavigujú aj s využitím mestskej hromadnej dopravy a v prípade. Mapy si môžete i vopred stiahnuť do zariadenia pre ich použitie v offline režime.



Hodnotenie

87 %

Platforma

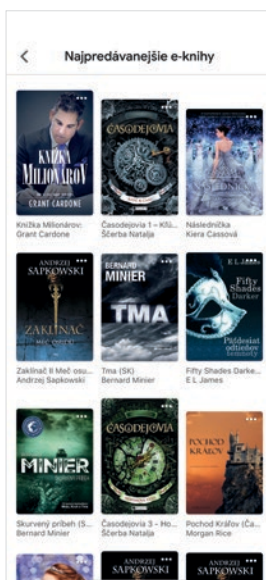
iOS 11.2, alebo novší

Cena

zadarmo / 2,29 € po prvých 25 zápisoch

WANDER WALLET

Vedľajšie dovolenkové výdavky sa môžu veľmi jednoducho vymknúť spod kontroly. Ak sa poznáte, tejto situácii sa chcete vopred vyhnúť a na dovolenku so sebou beriete aj iPhone, alebo iPad, pomôcť vám s tým môže appka Wander Wallet. Tá vám pomôže nastaviť denný limit a pri platbách cudzou menou vám všetky výdavky prepočíta na eurá. Na konci dovolenky uvidíte všetky vaše výdavky zobrazené v prehľadnej mape. Alternatívou pre Android môže byť aplikácia Travel Budget, ktorá ponúka takmer rovnaké funkcie.



Hodnotenie

87 %

Platforma

iOS 10.3, alebo novší, Android
– líši sa v závislosti od zariadenia

Cena

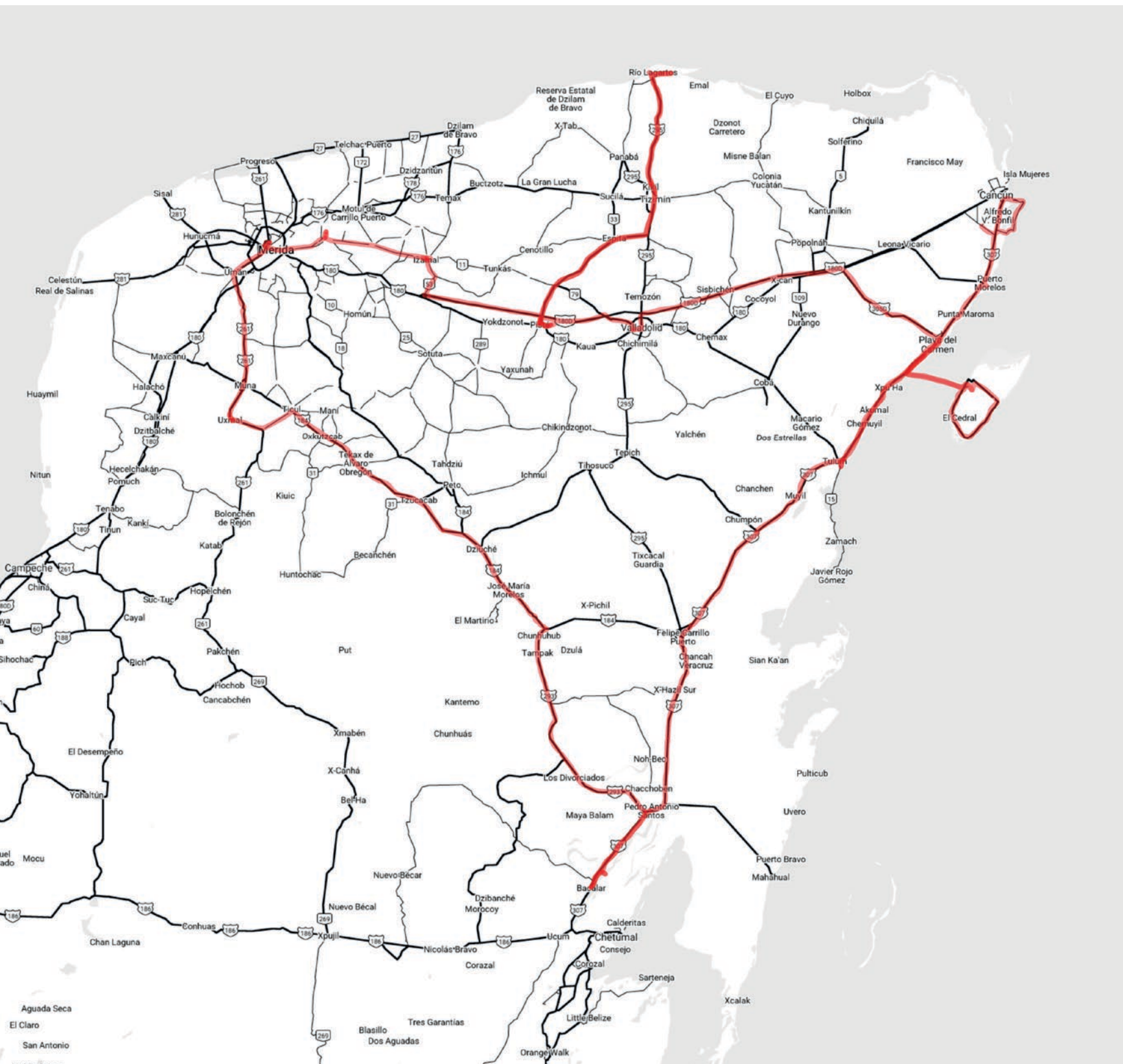
zadarmo

GOOGLE PLAY BOOKS

K letnej dovolenke už prirodzene patria aj knihy. Čoraz častejšie však na dovolenky cestujeme letectvom, kde si kvôli hmotnostným limitom treba veľmi dobre premyslieť, čo si so sebou vezmete. Ideálnym riešením tohto problému môžu byť elektronické knihy uložené vo vašom smartfóne, alebo tablete. Služba Google Play Books ponúka bohatú knižnicu titulov v slovenskom i českom jazyku a jej aplikácia je okrem operačného systému Android dostupná aj na iOS. V prípade iOS si však knihy budete musieť zakúpiť vopred cez prehliadač.

YUCATÁN RADŠEJ NA ŠTVORKOLKE

Autor **Števo Porubský**



Do Mexika, resp. na Yucatán sme sa dostali celkom náhodou. Niežby sme to neplánovali vopred, no pôvodne sme zvažovali celkom iné destinácie, hoci taktiež v Karibiku. Nakoniec ale rozhodli možnosti, ktoré Yucatán ponúkal a priamy let. Prvé poučenie, nízkonákladovka aj medzi kontinentmi ponúka toľko miesta, ako pri lete do Londýna.

← Vyše 1 700 km po Yucatáne stálo za to!

↓ Méxiko je hlavne farebné, smrť tu oslavujú a ľudia sa usmievajú od ucha k uchu.



To ale bolo asi jediné utrpenie, na ktoré ponadávam pri spomienke na Mexiko. Inak bolo úžasne. Ak teda rozmýšľate nad tým, či ísť do Mexika na vlastnú päsť, alebo nechať niekoľko tisíc eur cestovke, čítajte ďalej, možno vás presvedčíme. My sme sa vybrali do najvýchodnejšej a pravdepodobne najkrajšej časti Mexika, na Yucatánsky polostrov, skrátene nazývaný Yucatán. Yucatán je totiž ešte jeden, a to štát Spojených štátov mexických. Na polostrove Yucatán je rovno štvorica štátov Mexika - Quintana Roo, Yucatán, Campeche a Tabasco. Cieľ cesty bol jasný - vystúpiť v Cancúne a aj sa sem vrátiť. Už vopred sme si preto objednali auto. Druhé poučenie - pozor na autopožičovne. Ak niečo na webe vidíte (poistenie v cene, druhý vodič v cene, plná nádrž-plná nádrž, neobmedzené kilometre apod.), nemusí to platiť aj v skutočnosti. V požičovni vám budú chcieť nanútiť extra poistenie, ktoré je často výrazne drahšie, ako celková cena prenájmu auta. Rovnako je problém aj druhý vodič. Ani slovenský vodičák tu veľa neznamená. Vraj. Pred cestou sme si to ale overovali, a taktiež „vraj“ ten slovenský nie je problém. Dva týždne sme však jazdili iba so slovenským vodičákom. Úspešne, bez zastavenia policajtní, ktorých sme stretali na každom kroku.

Nemajte ale obavu, Yucatán je veľmi bezpečný. Priznám sa, išli sme sem s malými obavami, veď každý pozná americké filmy o tom, aké je Méxiko (čítaj Mechi-ko) nebezpečné. Možno je, ale tak maximálne pri hraniciach s USA, kde sa mydli drogoví díleri a kartely... Aby som nezabudol, ešte jedna sranda. Cez web sme si rezervovali Toyotu Corolu. Malý pekný hatchback, povieť si. Prišlo nám ale čosi silno škaredé v dizajne Dacie Logan s logom Toyoty a názvom Corolla na veku kufra. Toľko preliačením a oderov som na aute ešte asi nevidel. Mimochodom, nádrž bola takmer prázdna, odovzdávajúci ale mykol plecami, že to je dobré. Tak ok, 10 minút fotenia z každého uhla. Pre istotu, človek nikdy nevie, čo a kto bude v požičovni o 2 týždne. Auto ale štartovalo, klíma fungovala, takže cesta mohla začať.

Noc v Cancúne a ranný presun cez Zona Hotelera (tie najdrahšie a najznámejšie hotely na výčnelku s prekrásnou nekonečnou plážou), obedom v Puerto Morelos až do Terminal Martima Calica. Cieľ cesty prvého dňa - ostrov Cozumel známy svojím podmorským svetom a nádhernou vodou. Kompa pre automobily pre-máva iba párkrát denne, my sme stihli posledný odchod. 20 km plavba trvala vyše hodiny. Cozumel je z polovice prepojený cestou, severná časť je prírodná rezervácia (pozri mapku). V strede ostrova je však mayská dedinka San Gervasio. Natretí faktorom 50+ sme sa na druhý deň vydali spoznávať krásy jednej z najznámejších kultúr sveta. Sveta Mayov. Z dedinky uprostred džungle veľa nezostalo, no pyramída číslo jedna bola zrazu na neplánovanom zozname. Na



východnom pobreží ostrova nás čakali pohľady ako z rozprávky. Nie biele piesočné pláže, ale drsné útesy a kde-tu skrytá pláž. No tá farba mora... Nádherná. Boli sme tu v nedeľu. Tá bola ale pre nás sklamaním. Toto je totiž jediný deň v týždni, kedy je národný park Punta Sur zatvorený. V ňom sú vraj najkrajšie pláže ostrova. Skončili sme ale na nemenej známej pláži Palancar. Blížil sa večer a tak to vyzeralo aj na pláži. Ľudí ubúdalo a voda začala byť kalnejšia. Žiaľ, druhý deň nás čakal opäť presun, teda opäť kompa.

Cieľom bolo mesto Valladolid, ktoré inak nájdete aj v Španielsku. Množstvo miest, ktoré sú na Yucatáne, nájdete aj na Starom kontinente. Ešte niekoľko takých sme prešli. Valladolid je koloniálne mesto založené v roku 1543 synovcom slávneho dobyvateľa Francisca de Montejo. Koloniálne zvyšky vidieť na každom kroku. Okrem toho je v mestečku aj jedna z top zážitkových mayských reštaurácií. Okrem tradičného jedla a pitia vám naservirujú ukážku toho, ako kedysi Mayovia žili a jedli. Kukurličné placky vám navyše spraví tetuška s výzorom klasickej Mayky v drevenej chyži, kuchyni. Po prejení mestečka sme sa vydali ďalej, smer Chichén Itzá (čítaj Čičen itsa), jedno z najznámejších miest Yucatánu, ak nie celého Mexica. Blízko archeologickej zóny sme našli krásny hotel v džungli, Hotel Okaan. Cesta k nemu bola ale drsných 2,5 km po teréne, na akom u nás jazdia traktory. Hotel však stál za to! V hoteli sme dostali ponuku ísť do Chichén Itzá skoro ráno, pred svitaním. Nevyužili sme, chceli sme sa vyspať. Ráno sme si cestu prehodnotili a vybrali sa na sever, k úžasným ružovým soľným jazerám. Keďže sa tu ale v minulosti premlelo také množstvo turistov, ktorí ignorovali zákazy kúpania, firma areál uzavrela a bez sprievodcu sa do areálu nedostanete. Stojí to ale za poplatok. Ružovejšiu vodu ste ešte nevideli. A práve z nej sa robí soľ. Ružovú farbu spôsobujú baktérie, vraj škodlivé pre človeka.

↑ Nádherná pláž v dedinke Pureto Morelos. Karibik ako z pohľadnice.

↓ Voda na ostrove Cozumel je fakt najmodrejšia, akú ste kedy videli. Toto nie je žiadny „Photoshop“, ale neuveriteľná realita.





↑ Takto vraj vyzerali i žili Mayovia. Tetuška, potomok Mayov, v pôvodnej kuchyni robila kukuričné placky priamo pre hostí reštaurácie.



↑ Ružové jazerá Las Coloradas v Biosfera Ria Lagartos.

↓ Hlavná pyramída (El Castillo) v Chichén Itzá. Zaujímavé, ale dych nám to nezobralo.



VEDELI STE, ŽE

GOOGLE MAPY ČI GPS NAVIGÁCIA VÁM V MEXIKU SÍCE UKÁŽE, ŽE CESTA Z BODU A DO BODU B EXISTUJE, ALE POKIAĽ NEJDE O CESTU PRVEJ TRIEDY, OČAKÁVAJTE ŠKÔR PRAŠNÚ, ALEBO POĽNÚ CESTU. PRETO SI NA YUCATÁN OBJEDNAJTE RADŠEJ ŠTVORKOLKU. DOSTANETE SA ĎALEJ.

Cestou späť do hotela nám napadlo, že zjždíme pozrieť, ako preplnený je vstup do Chichén Itzá. Pri vstupe nebolo ani nohy, tak sme si povedali, že to riskneme a skúsime areál obísť za zostávajúce ani nie dve hodiny do zatvorenia. Oplatilo sa. Stihli sme a neľutujeme ani sekundu, že sme sem nešli pred svitaním. Archeologická zóna je to síce pekná, ale očakávania boli podstatne vyššie. Najviac nám asi prekážali desiatky, ak nie stovky predajcov suvenírov. Tí boli všade, v každej uličke. Všetci mali pritom takmer to isté. Z Chichén Itzá sme tak odchádzali trochu sklamaní. Skoro ráno sme však predsa len vstali. Išli sme na strechu hotela pozorovať východ slnka nad džungľou. Neuveriteľné, ako je v noci v džungli pomerne ticho a akonáhle začne stúpať slnko, všetko ožíva. Toľko rôznorodých zvukov sme asi nikdy nikde nepočuli. Pohľad na zelené more tiež stojí za to.

Po raňajkách sme sa vydali do mestečka Izamal, ktoré je známe svojou žltou farbou. 99 % budov v meste je nafarbených krásnou sýtou žltou. V mestečku je čo pozeráť aj za centrom, asi 10 minút chôdze je ďalšia mayská pyramída. Rovno v meste. A dá sa na ňu aj vyliezť. Odtiaľ sme sa presunuli do mestečka, alebo skôr dediny Tixkokob, v ktorej vraj robia najlepšie hojdačie siete, tzv. Hamacas. Miniaturne námestie a bežné neturistické obchodíky jasne hovoria o tom, že sem veľa turistov nechodí. Stavili sme na miestne trhovisko, že tu určite nájdeme vysnívanú hojdačiu sieť. Okrem absolútne nehygienických predajcov čerstvého mäsa (rozumej mäso poukladané v poludňajšom teple len tak, na stoloch) a zeleniny sme tu Hamacas nenašli. Našiel si nás ale domáci, ktorý po nás čosi kričal a ťahal nás von. Nerozumeli sme, išli sme, po chvíli sme ale zistili, že nás nevyháňa z trhoviska, ale niečo chce. Vzdali sme to a obišli sme námestie. Zastavil nás však ďalší domáci a hovoril „Hammock, Hammock...?“. To sme už pochopili a s Google Translatorom sme mu vysvetlili, že to chceme. Odviedol nás k svojmu bratovi, výrobcovi Hamacasov. Po pár minútach sme mali v kufrí náš vlastný Hamacas, ručne vyrobený z vlákien tamojších kaktusov. Paráda. Stál nás niekoľko desiatok eur, no pri písaní tohto článku zisťujem na webe info o takýchto sieťach, ktorých ceny sa v turistických centrách Yucatánu šplhajú aj k trom stovkám dolárov.

Po úspešnej kúpe sme už smerovali do Méridy (áno, aj toto mesto nájdete v Španielsku) a na obed do Micaela Mar & Leña, reštiky, kde ignorujú chlapov a ctia si ženy prvým pozdravom, usadením i komunikáciou. Chlap je tam ako kabelka, odložený na stoličke. Vôbec mi to ale nevadilo, hlavne keď doniesli niekoľko chodov jedla, z ktorého by sme vylízali aj taniere. Dokonalé. V Méride je inak aj najstaršia katedrála v Južnej Amerike, Catedral de Mérida. Oplatí sa vidieť. Aj námestie s klasickým koloniálnym štýlom stojí za to, rovnako oddych v centrálnom parku. Poobede nás čakala cesta do Uxmalu (čítaj Ušmál), ďalšej

archeologickej zóny na Yucatáne. Ráno sme sa vydali preskúmať túto časť sveta Mayov. Ostali sme v nemom úžase. Toto miesto je 100x krajšie a 10 000x prázdnejšie, ako v Chichén Itzá. Majú tu dve pyramídy, na jednu sa dá aj vyliezť, no nič pre padavky a starších, sklon stien a výška schodov sú extrémne. Celkovo v nás Uxmal zanechal násobne lepšie pocity, ako tak ospevovaná Chichén Itzá. Ak náhodou na Yucatán pôjdete, vyhňte sa Chichén Itzá a radšej zbehnite sem. Ceny za vstup nie sú najnižšie, radšej ho dajte v Uxmale. Naozaj to stojí za to. Nezabudnite si ale vziať vodu pri vstupe, nikde v parku nie je dostupná. Na druhý deň ráno sme stihli pozrieť ešte múzeum čokolády, asi 3 minúty pešo z hotela. Oplatilo sa. Videli sme, ako sa kakao objavilo medzi Maymi a to, ako sa dostalo do Európy, kde sa zmenilo na čokoládu, ako ju poznáme dnes. Vychutnali sme si aj tradičný kakaový nápoj Mayov - voda a kakao, ktoré si ale dochucovali dokonca aj s čili. Po dňoch na ohnivej mexickej strave mi pol lyžičky čili v kakau vôbec nevadilo, naopak, naozaj dodalo inú, lepšiu chuť inak hnusného nápoja. Veď skúste doma. S čili ale opatrne. Potom nasledovala takmer 400-kilometrová cesta k lagúne Bacalar.

Prečo sa sladkovodné jazero Bacalar nazýva lagúna, netuším. S morom ho spája iba úzky a poriadne dlhý prieplav do rieky Hondo. Kto by chcel túto cestu do mora absolvovať, trvalo by mu to dlhé hodiny. Aj tu sme sa utvrdili v tom, že ak na Yucatán ešte niekedy prideme (prídeme určite), berieme SUV. Cesta k hotelu bola ako z hororu. Hlavne v noci, kedy sme sem prichádzali. Tri kilometre cesty horšej ako pre tanky končili v ekologickom penzióne, ktorý prevádzkuje trochu strelený šaman, vegán. Iné ako vegánske bowls v penzióne nedostanete. Výhľad z izby bez reálnych okien po otvorení „brány“ ráno ale stál za to. 7-farebné jazero sme mali ako na dlani. Nádhera. Vraj to bolo dobre, že som manželku ukecal zostať. Ak sa ocitnete v tomto kúte Yucatánu, Bacalar odporúčame všetkými deťmi. Hľadajte ale ubytovanie pri vode. Pláže pri jazere nečakajte, na vstup do jazera sa tu používajú malé drevené móla. Z nich sa dá ale aspoň dobre skákať do osviežujúcej vody. A tá rôznofarebnosť vody? Sedem farieb modrej sme síce nenašli, no 6 sme napočítali pri pohľade z pevnosti Bacalar. Zmenu farby spôsobuje rôzna hĺbka jazera a riasy. Po tomto zážitku sme sa vydali do konečnej



↑ Nádherná archeologická zóna Uxmal je násobne krajšia a úchvatnejšia, ako tá v Chichén Itzá.

VEDELI STE, ŽE

VODA NA YUCATÁNE NIE JE PITNÁ, DOKONCA AJ PRI UMÝVANÍ ZUBOV SA MÁ VYPLACHOVAŤ BALEŇOU VODOU. AJ PRETO SÚ MEXIČANIA NAJVÄČŠÍMI PRODUCENTMI PLASTOVÉHO ODPADU.

↓ Izamal a jeho žlté budovy očaria každého.





↑ Z pevnosti Bacalár mali na lagúnu obľúbenú pirátmi pred pár storočiami výborný výhľad.



↑ El Castillo (v pozadí) nad morom v rozsiahlom archeologickom areáli Tulum.

↓ Playa del Carmen, známe letovisko a ešte známejšia nákupná ulica plná turistov.



destinácie, do all-in hotela pri Play del Carmen. Aj ten bol zasadený do džungle, ale aj s prístupom k moru. Žiaľ, umelú pláž, ktorú si tu hotel vybudoval, príroda odmenila nánosmi rias a bahna. Každý deň zamestnanci čistili pláž od rias a hnedého piesku, no bolo to ako boj s veternými mlynmi. Našťastie voda z dvojice cenót (diery v zemi plné sladkej vody), ktorá tiekla popri hoteli do mora, bola čistá ako krištál, prúd riečky bol navyše dosť silný na to, aby vás odniesol až do mora. Vybláznil sme sa tu niekoľko dní ako malé deti. Po 11 dňoch na cestách sme si chceli oddýchnuť. Čakala nás ale ešte jedna lahôdka na Yucatáne - archeologická zóna Tulum. V blízkosti rovnomenného mesta si Mayovia postavili mestečko priamo nad morom. Do mesta bol z mora prístup iba z jednej pláže, nad ktorou postavili pevnosť El Castillo. Blízko zóny je aj obrovská pláž s bielym pieskom, no keďže nás už na vykopávkach naháňala búrka a vzduch bol tak vlhký a dusný, že by sa dal krájať, pláž sme už nevideli. Nabudúce.

V deň odletu sme stihli ísť ešte pozrieť mestečko Playa del Carmen, z ktorého nás práve pri ceste z Tulumu vyhnala búrka. Prešli sme slávnou uličkou 5th avenue, ktorá je plná obchodíkov, reštaurácií a hlavne turistov. Playa del Carmen bola pritom pred pár desiatkami rokov iba rybárskou osadou. Dnes je to mesto. To isté sa deje s množstvom ďalších dedín a osád. Yucatán, presnejšie Riviera Maya, je pre México druhým Acapulcom. Je to krásny kus prírody, ktorú sa snaží vláda chrániť. Hotely sú síce rozsiahle, ale zasadené do džungle. V tom našom napríklad mali škôlku na palmy a iné exotické rastliny. Okolo hotela je 9 tzv. cenót, diery v zemi plných sladkej vody. Po celom Yucatáne je ich niekoľko tisíc a sú známe vďaka extrémne čistej vode, pričom v mnohých sa dá plávať a šnorchlovať. V minulosti ich Mayovia využívali aj na obetovanie svojim bohom. Hoci v tých hotelových sme plávali, akosi sme si kvôli odkladaniu nestihli pozrieť ani jedinu z tých slávnych vo vnútrozemí. Nevideli sme toho veľa, no veľa sme i videli. Yucatán je obrovský a ponúka z každého rožku trošku. Jedine hory tu nehľadajte. Ľudia a jedlo sú tu ale výborné. Ústretovejších ľudí sme už dávno nestretli a lepšie jedlo nejedli ani v najdrahších reštauráciách Bratislavy. Jedine si musíte zvyknúť na ostrú chuť všetkého. Keď ale vidíte, ako si domáci nalejú extrémne ostrú Habanero čili omáčku do balíčka slaných orieškov, je vám jasné, že ste zo slabého cesta. Po 15 dňoch každodenného jedenia guacamole z najčerstvejších avokád a čerstvo spravenými nachos, hovädziny a placiek s perfektné štipľavými omáčkami mi na Slovensku prvé dni akosi nič nechutilo. O tom, že som spravil guacamole z „našich“ avokád, ktoré sa nedalo ani jesť, radšej písať ani nebudem.

Chod'te do México, chod'te na Yucatán, no kašlite na all-inclusive hotel. Okrem predraženej ceny si nevychutnáte pravé mexické jedlo ani kultúru. Cestujte po okolí a vyhýbajte sa turistickým reštauráciám. Všade tam sú totiž Američania.

1 624 700

O ZLOM KONCI DOBRÉHO SERIÁLU

Keď HBO 12. mája vypustilo piatu epizódu z ôsmej série Game of Thrones, tak sa na internete strhlo hotové šialenstvo. Tisíce fanúšikov legendárneho fantasy seriálu boli sklamaní a nahnevaní. Kritizovali nielen tempo a logiku, akým sa dej v tejto časti uberá, ale aj vývoj mnohých postáv ako Tyrion, Jaime, Cersei, Grey Worm, Varys, alebo Daenerys. Neskončilo to len pri kritike anonymných fanúšikov, britský The Telegraph vo svojej recenzii piatej časti napísal, že seriál bol zničený bez možnosti nápravy. Vzápätí sa na webe change.org objavila petícia za znovunatočenie celej 8. série Game of Thrones. Jej autor k svojej požiadavke uviedol, že „David Benioff a D.B. Weiss preukázali, že sú žalosťne nekompetentnými scenáristami, ak nemajú k dispozícii kvalitný zdroj (t.j. knihy), o ktorý by sa mohli oprieť. Tento seriál si zaslúži poslednú sériu, ktorá dáva zmysel.“ Prvotným cieľom petície bolo získať 15 000 podpisov, čo sa podarilo do dvoch dní od jej spustenia a o ďalších 24 hodín už mala petícia 300 000 podpisov. V čase písania tohto textu je pod ňou podpísaných **1 624 700 fanúšikov** seriálu a nový signatár pribudne v priemere každé 2 sekundy.

Mobilné telefóny

Apple

Výkup mobilných
telefónov

Nalepenie ochranného
skla ZADARMO

Dobíjanie kreditu

Xiaomi

Príslušenstvo

Samsung

Huawei



Nájdete nás 45x na Slovensku
od Bratislavy až po Humenné



Mobilonline.sk

SVET KRYPTOMIEN ČO SI O KRYPTOMENÁCH MYSLIA ZNÁME OSOBNOSTI?

Autor **Michal Biznár** / Foto **Wikipedia**

Vždy, keď sa objaví nejaký nový trend, vyjadrujú sa k nemu väčšinou vi najrôznejšie osobnosti. Na základe ich názoru si potom ľudia tvoria svoje vlastné názory na danú problematiku. Výnimkou nie sú ani kryptomeny.



JACK MA

Zakladateľ spoločnosti Alibaba a jeden z najbohatších čínskych podnikateľov má na kryptomeny a blockchain rozdielny pohľad. Kým technológiu blockchain považuje za budúcnosť efektivity vo finančnom sektore, kryptomeny považuje za bublinu. Jedným z cieľov Jacka Ma je vytvoriť bezhotovostnú spoločnosť, ktorá do veľkej miery funguje v Číne už dnes, a práve decentralizovaná technológia by mohla tomu pomôcť. Na druhej strane vníma Bitcoin ako typickú ekonomickú bublinu a kryptomeny vníma ako niečo, čo môže kompletne zmeniť pravidlá medzinárodných transakcií.



WARREN BUFFETT

Podobne ako Soros, aj ďalší známy miliardár sa o kryptomenách vyjadril pochybovačne a nazval ich bludom. Rovnako ako Soros, aj Buffett sa vyjadril, že nemajú žiadnu hodnotu a nič nevyrobajú. Vo svojich vyjadreniach zašiel ešte ďalej a najznámejšiu kryptomenu na svete, Bitcoin, prirovnal k potkaniu jedu. Warren Buffett svoje kryptomenové výroky zaklincoval tézou, že v kryptomenách nejde o financovanie, ide len o to, že čakáte, kým niekto ďalší zaplatí viac za Bitcoin, ktorý ste kúpili vy.



GEORGE SOROS

Osobnosť, ktorá nie je neznáma ani v slovenských kruhoch. Známy finančník, ktorý podľa niektorých politikov nemá nič iné na práci, len plánovať prevraty po celom svete, sa vyjadruje aj ku kryptomenám. V januári roku 2018 ich nazval bublinou, ktorá navyše ani nemá správne pomenovanie. Podľa Georga Sorosa nemôžu byť menou, keďže nepredstavujú nijakú reálnu hodnotu. Pre niektorých bolo preto prekvapením, že o tri mesiace neskôr sa jeho fond rozhodol do kryptomien investovať. Jeho pôvodný komentár spôsobil, že sa hodnota kryptomien prepadla a následne sa dali kúpiť za oveľa výhodnejšiu cenu.



JEFF BEZOS

Najbohatší človek na planéte, ktorý založil spoločnosť Amazon, sa ku kryptomenám často nevyjadruje. Kým konkurencia v podobe Walmartu a eBayu bez problémov akceptuje kryptomeny, v Amazone si za Bitcoin nič nekúpíte. Na druhej strane sa hovorí o možnosti, že Amazon založí svoju vlastnú kryptomenu, no tieto informácie sú zatiaľ iba klebetami, ktoré vychádzajú z toho, že Amazon má zaregistrovaných niekoľko domén, ktoré majú v názve nejakú kryptomenu. Spoločnosť Amazon popiera takéto plány. Samotný Bezos o týchto návrhoch mlčí.



ELON MUSK

Na rozdiel od väčšiny spomenutých v článku, Elon Musk kryptomeny nezatraca. Navyše podporuje meme kryptomenu Dogecoin, ktorá je podľa Twitteru jeho najobľúbenejšou. Tento Muskov výrok samozrejme spôsobil, že Dogecoinu prudko vzrástla hodnota a Musk na nej zarobil. Celkovo prijal Musk kryptomeny ako zaujímavé nové technológie, ktoré môžu zmeniť svet a spôsob, akým platíme. Kryptomeny sú podľa neho oveľa lepším spôsobom na prevod peňazí, než platby kartou. Niektorí dokonca hovoria, že práve Musk je tým tajomným Satoshim Nakamotom, ktorý mal vymyslieť Bitcoin.



JORDAN BELFORT

Pokiaľ ste videli film, alebo čítali knihu Vlk z Wall Street, určite viete, kto je Jordan Belfort. Podnikateľ, ktorý zarobil milióny vďaka podvodu s akciovým fondom, sa paradoxne ku kryptomenám vyjadruje tiež, a to nie príliš pozitívne. Belfort sa vyjadril, že Bitcoin je založený na teórii väčšieho blázna, ktorá funguje takto: cena Bitcoinu rastie len vďaka viere kupujúcich, že sa nájdu ešte väčší blázni, ktorí môžu predat aktívum za ešte vyššiu cenu. Jordan Belfort všetkým radí, aby Bitcoin čo najskôr predali a neinvestovali doň, pretože prídu o všetko. Celkom zaujímavé slová od človeka, ktorý sám zarobil na dôvere ľudí.



BILL GATES

Zakladateľ spoločnosti Microsoft a druhý najbohatší človek na planéte sa ku kryptomenám vyjadruje veľmi pozitívne. Obdivuje Bitcoin kvôli jednoduchým a lacným transakciám. Bill Gates dokonca hovorí, že digitálna mena môže pomôcť svetu, a tiež chudobným krajinám vďaka rýchlym a ľahkým transakciám. Takáto transformácia by podporila ďalšie rozvojové projekty vrátane agrikultúry a zdravotníctva. Na druhej strane o Bitcoine, kryptomenách a investíciách s nimi sa vyjadril podobne, ako ostatní kritici. Povedal, že ide o klasickú investíciu postavenú na spomínanej teórii väčšieho blázna.



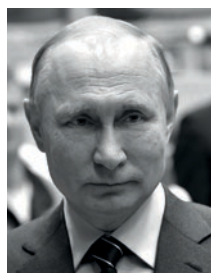
BENJAMIN NETANJAHU

Okrem finančníkov či podnikateľov na kryptomeny nezabudli ani politici. Jeden z najhlasnejších politických podporovateľov je izraelský premiér Benjamin Netanjahu. Izraelský premiér dokonca hovorí, že banky v budúcnosti nebudú existovať a budú nahradené blockchain technológiou. Podľa prieskumov je Izrael krajina, kde viac ako 5 % obyvateľov investuje do Bitcoinu či iných digitálnych mien, takže za takéto vyjadrenia získava premiér dodatočnú podporu.



NICOLÁS MADURO

Prezident Venezuely, ktorá sa už niekoľko mesiacov nachádza v ťažkej kríze, kryptomeny nielenže podporoval, ale chcel proti sankciám zo strany USA bojovať založením vlastnej kryptomeny. To sa aj podarilo, keď vznikla kryptomena krytá ropou, nazvaná Petro. Napriek veľkej propagande tejto kryptomeny sa koncom minulého roku akoby prepadla pod zem. Nenašli sa dôkazy o tom, že by ju niekto používal, alebo vlastnil. Kryptomena mala pomôcť Venezuele obísť sankcie zo strany USA, no zatiaľ to vyzerá tak, že krajina sa dostala do ešte väčšej ekonomickej krízy, po ktorej nasledovala aj kríza politická a občianska.



VLADIMÍR PUTIN

Ruský prezident sa zo začiatku kryptomenového boomu zmienil, že netreba brániť rozvoju technológie Blockchain, no neskôr dodal, že kryptomeny ako také presahujú hranice národného štátu, čo sa dá chápať v ruskom ponímaní ako potenciálna hrozba. V Rusku tiež kolovali správy o vytvorení štátnej kryptomeny krypto-rubeľ, no ako mnoho iných podobných projektov sa v najväčšej krajine sveta táto iniciatíva neuchytila. Fanúšikom tejto východoeurópskej krajiny a jej prezidenta preto zostáva iba investícia do ruskej kryptomeny PutinCoin, ktorá síce nevyrába žiadnu hodnotu, ale má byť venovaná Rusom a ich prezidentovi.



FILMY/SERIÁLY

Autor **Michal Biznár** / Foto **Collider**

ČERNOBYĽ

Rok 1986, 1 hodina ráno, 23 minút a 45 sekúnd. Presne o tomto čase došlo k jednej z najväčších katastrof 20. storočia, keď vybuchol reaktor Černobylskej jadrovej elektrárne. Časový údaj 1:23:45 je zároveň názvom prvej epizódy minisérie z dielne HBO. Ak ste si mysleli, že po dopozieraní Game of Thrones už nebude čo pozerieť, mýlili ste sa, pretože práve Černobyl' je presne tým, čo seriálová scéna potrebovala – kvalitnú drámu, ktorá je natočená podľa reálnej historickej udalosti. Po scenáristickej, vizuálnej aj výpravnej stránke je 5-dielna miniséria zvládnutá na jednotku. Na čom však seriál stavia najviac, je vykreslenie postáv a hlavne sovietskej mentality, kde nešlo v prvom rade o záchranu životov, ale o to, aby sa o katastrofe nedozvedel celý svet. Jednotlivé postavy sú veľmi uveriteľné a postarali sa o to aj výborní hereckí predstavitelia ako Jared Harris (Sherlock Holmes: Hra tieňov), Stellan Skarsgård (Muži, ktorí nenávidia ženy) či Emily Watson (Kingsman: Zlatý kruh). Dej seriálu sa, okrem Černobylskej elektrárne a priľahlého mesta Pripjať, odohráva aj v moskovskej nemocnici, kde museli najťažšie prípady z radov požiarnikov previezť po ťažkom zásahu rádiáciou. Práve tu sledujeme príbeh Ľudmily Ignatenko, ženy jedného z požiarnikov, ktorá sa navzdory všetkým varovaniam rozhodne ostať so svojim mužom až do konca napriek tehotenstvu a riziku, ktoré hrozí pri kontakte s ťažko ožiarenou osobou. Seriál rozhodne hrá na city a niektoré scény sa nepozerajú ľahko ani

silnejším povahám. Napriek tomu, že seriál sa venuje histórii Sovietskeho zväzu a pracovali na ňom Američania, nenájdete tu žiadne klišé v podobe falošného ruského prízvuku či delenie postáv na dobrých a zlých. Postavy v tomto seriáli si obľúbite, budete s nimi súcitiť a v niektorých momentoch vás dokonca pobavia cynickým humorom napriek vážnosti zobrazovanej témy. Po dopozieraní každej časti vo vás ostane jediná otázka: ako toto mohol niekto dopustiť? Zároveň sa zamyslíte nad cenou ľudského života a nad odvahou niekoľkých jedincov, ktorí sa napriek istej smrti rozhodli zachrániť milióny životov. Ak chcete vidieť historicky presný seriál s mrazivou atmosférou a dejom, ktorý vás chytí a do poslednej časti nepustí, potom dajte seriálovému Černobylu určite šancu. Po jeho pozretí pochopíte, že žiadna prírodná katastrofa sa nevyrovná tej, ktorú dokáže spôsobiť samotný človek.

Naše hodnotenie

95 %



ONCE UPON A TIME IN HOLLYWOOD

V poradí 9. film Quentina Tarantina, režiséra, ktorý je známy svojimi počinmi ako Nehanební bastardi, Kill Bill či Pulp Fiction. Jeho filmy sú charakteristické odkazmi na kultové filmové snímky z minulého storočia, extenzívnym násilím, perfektnou hudbou a netradičným humorom. Tarantinov najnovší film sa bude odohrávať v roku 1969, ako už názov napovedá, v Hollywoode. Išlo o koniec zlateho veku filmového priemyslu v USA, kedy zároveň došlo k brutálnej vražde herečky a manželky režiséra Romana Polaňského, Sharon Tate. Film bude čiernou komédiou, v ktorej si zahrajú také herecké mená ako Leonardo DiCaprio, Brad Pitt a Margot Robbie.

Premiéra 21. máj 2019



TOY STORY 4

Mega-úspešný príbeh hračiek od Pixaru neskončil ako trilógia, ale dočká sa ďalšej časti. Opäť sa tak stretneme s obľúbenými hrdinami v podobe Woodyho a Buzza Lightyeara. Tentokrát sa príbeh bude točiť okolo vyrobenej hračky Forky, ktorá vznikla z plastovej vidličky a ktorá trpí existenčnou krízou. Uvidíme, či sa aj v štvrtej časti podarí dosiahnuť úspech prvých troch epizód. Ak nerátame dva krátkometrážne filmy pre Pixar, ide o režijný debut Josha Cooleyho. Bez skúseností však rozhodne nie je, keďže napísal scenár k podarenému animovanému filmu V hlave. Hlasy svojim postavám prepožičali opäť známi herci ako Tom Hanks a Tim Allen.

Premiéra 8. august 2019



IT: CHAPTER 2

Klaun Pennywise sa vracia. Kniha Stephena Kinga, ktorá slúži ako predloha k tomuto filmu, má viac ako 1 000 strán, preto museli tvorcovia film rozdeliť. Prvá časť prišla pred dvomi rokmi a rozhodne splnila očakávania. Druhá časť filmu nás zoberie o 27 rokov ďalej v čase, keď detské postavy z jednotky vyrástli a vracajú sa do rodného mesta Derry, kde musia opäť čeliť hrozbám z minulosti. Za režisérsku stoličku sa opäť posadil Andy Muschietti a detských hercov vymenili filmové dospelé verzie ako Jessica Chastain či James McAvoy. Podľa prvých trailerov sa rozhodne máme na čo tešiť a samotný režisér sľúbil, že druhá časť bude oveľa strašidelnejšia.

Premiéra 5. september 2019

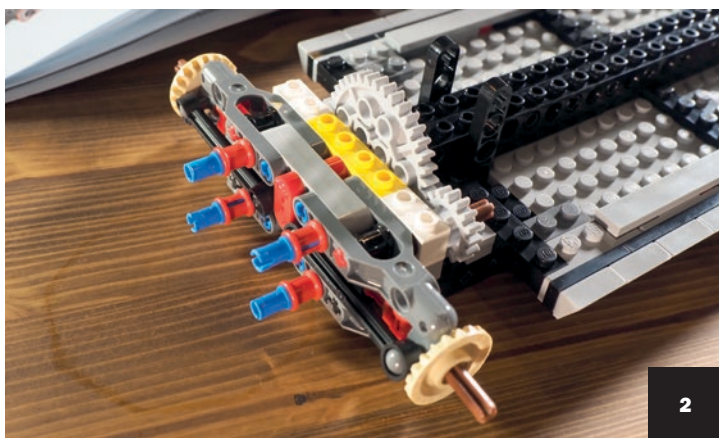
LEGO CREATOR 10265 FORD MUSTANG

Autor **Roman Galík**



O tom, že som stavebniciam LEGO doslova prepadol, už určite viete. Okrem Technic však zbieram aj modely Creator Expert, špeciálne automobily. Do tejto série v roku 2019 pribudla novinka, o ktorej budeme aj v budúcnosti určite veľa počuť. Ford Mustang, s kódovým označením 10265, je totiž nádhorne spracovaný model ikonickej legendy z roku 1967, ktorý bude pre každého nadšenca radosť skladať. Ak sa o LEGO zaujímame, rozhodne by tento 34-centimetrový Mustang nemal vo vašej zbierke chýbať. A to aj napriek vyššej cene 139,99 €, ktorú zaplatíte za set tvorený z 1 471 dielikov. Tentokrát som však neskladal sám, keďže na Mustangu jazdí aj môj dobrý priateľ GoGo, skladali sme spoločne. A bola to zábava, viac ako 4 hodiny sme strávili pri stavebnici, ktorá nám nielen pripomenula detstvo, ale každým pripojeným dielikom sme žasli nad touto hračkou, ktorá sprevádza životy miliónov ľudí na našej planéte. Pozrite sa, ako to dopadlo aj vo videu, ktoré nájdete na YouTube kanály GoGoManTV.

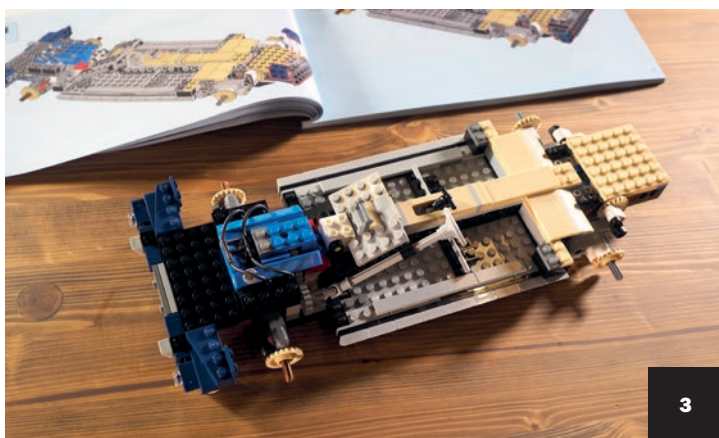




2



6



3



7



4



5

[1] LEGO Ford Mustang sa dostal do predaja presne 1. marca 2019 a prvá várka bola vypredaná v priebehu pár hodín. Po rozbalení si skôr, ako začnete stavať, prečítate niekoľko historických faktov o samotnom Mustangu. Odporúčame!

[2] Hneď v prvej sérii rozbalených sáčkov nás čakala snáď najťažšia časť skladania – podvozok s prednou nápravou, kde bude možné otočením volantu natočiť aj kolesá. Ide o úplne nové riešenie, keďže miesta na celý mechanizmus je málo.

[3] Podvozok máme hotový a mechanizmus otáčania kolies volantom je plne funkčný, wow. Máme za sebou aj ďalšiu „Technic“ časť, ktorá zabezpečí zdvih zadnej nápravy v prípade úpravy na GT verziu. Skladanie nás baví, no stále sa synchronizujeme a hľadáme najlepší spôsob skladania vo dvojici :)

[4] Vykĺpacie sedadlá zložil GoGo sám. Táto časť mu išla snáď najlepšie, vidieť, že s Mustangom má dobrý vzťah a na jeho sedadlách už čo to zažil. Musíme priznať, že detailné LEGO čalúnenie nás absolútne dostalo!

[5] Pri kroku číslo 226 už vidíme reálne kontúry finálnej podoby Mustangu. Zatiaľ však s odhalenou strechou a dverami hotovými len do polovice. Príjemne prekvapilo riešenie zadného skla, nepovedali by ste, že ide o ten istý dielik, ako vpredu.

[6] Ponaučenie, nikdy nelepte nálepky skôr, ako konkrétny diel umiestnite na správne miesto. Emblém GT v zadnej časti sme našťastie prelepili do správnej polohy. Všimnite si však zadné svetlá, tie sú neskutočne vernou kópiou originálu.

[7] Po viac ako 4 hodinách je Ford Mustang hotový. Je krajší a mohutnejší, ako na fotografiách, predhŕňame sa superlatívami, ako je vôbec možné z kociek LEGO vyskladať tak vernú kópiu legendy ciest. Dvere, predná kapota i zadný kufr sú otvárateľné, a to sme ešte pred grandióznym finále, kedy meníme motor, pridáme výfuky či predný, zadný spojler a NAS do kufru. GT verzia je v porovnaní s civilnou brutalitka. Bola to skvelá jazda GoGo!

NENECHAJTE SI UJSŤ RECENZIE Z TECHBOX.SK

Kedže v časopise nie je nikdy miesta dosť, mnohé zaujímavé testy, recenzie či súboje sme už do tohto aktuálneho čísla nezmestili. Vybrali sme preto 4 recenzie navyše, ktoré sa oplatí si pozrieť. Stačí naskenovať QR kód čítačkou a hneď sa vám otvorí konkrétny text.



FITBIT INSPIRE HR UNIVERZÁLNY FITNESS NÁRAMOK

Lahký a malý fitness tracker so všetkými potrebnými funkciami, 50 m vodotesnosťou a 5-dňovou výdržou. Kto nechce smartwatch, ale náramok, nemusí dlho rozmýšľať.



HONOR 20 PORIADNY SKOK VPRED

HONOR 20 je súčasťou novej série smartfónov čínskeho výrobcu, ktoré vsadili najmä na dizajn, výkon a tiež prepracovaný fotoaparát. Čo všetko teda ponúka?



NIKON Z 7 FULL-FRAME CSC S VÝBORNÝM OBRAZOM A MALÝM TELOM

Vyskúšali sme najnovší full-frame Nikon, no nejde o veľkú zrkadlovku, ale o pomerne malý CSC fotoaparát Nikon Z 7. Hoci má full-frame, profil to nie je.



AOC AG273QCG MONITOR, KTORÝ UKOJÍ POTREBY A NEZRUINUJE PEŇAŽENKU

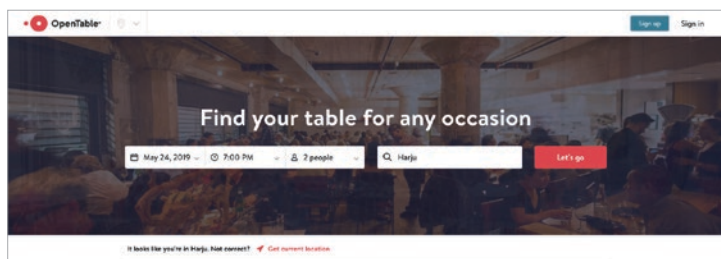
Hráčsky monitor z produktového radu AGON od spoločnosti AOC je dobrou voľbou, ak hľadáte to najlepšie za rozumné peniaze. Svojou ponukou milo prekvapí.

6 UŽITOČNÝCH WEBOV PRE PLNÝ ŽALÚDOK NA CESTÁCH



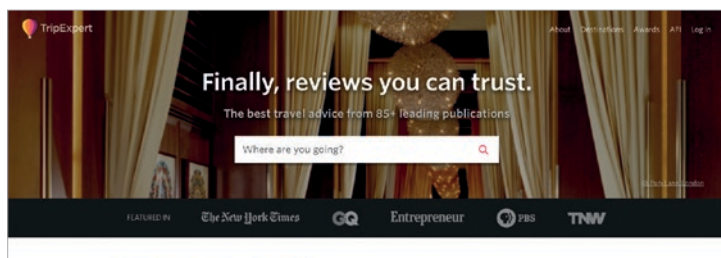
GUIDE.MICHELIN.COM

Ak sa zaujímate o gastronómiu, určite poznáte najprestížnejší rebríček tzv. michelinských reštaurácií. Tie sú hodnotené každý rok jednou až tromi hviezdami Michelin a ak sa vám v nejakej z nich podarí najesť, gastronomický zážitok rozhodne stojí za to. Ich prehľad aj s konkrétnym popisom nájdete na stránke tohto bedekra, ktorý má už viac ako 100 rokov.



OPENTABLE.COM

Stránka ponúka rezerváciu stola v najlepších reštauráciách sveta, no nielen to. Zároveň po každej návšteve príde zákazníkom formulár na poskytnutie spätnej väzby, ktorá tak rozširuje hodnotenia reštaurácií. Nechýbajú kvalitné fotografie a kompletne menu. Nevýhodou je, že služby sú zatiaľ podporované iba v západnej Európe, Austrálii, USA a Japonsku.



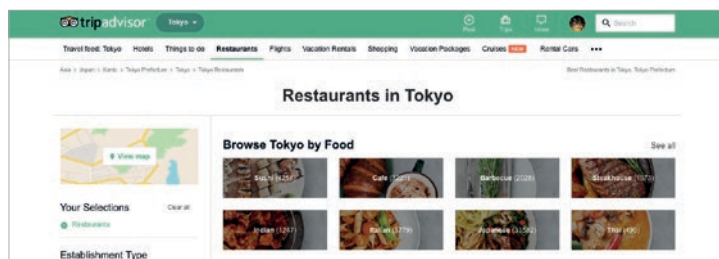
TRIPEXPERT.COM

Na rozdiel od ostatných stránok, kde recenzie píšú bežní ľudia a turisti, TripExpert udáva skóre na základe recenzií expertov z cestovateľských portálov Lonely Planet či Travel + Leisure a tiež z rešpektovaných médií ako The New York Times a ďalších. Výsledkom tak je skóre, ktoré pôsobí o niečo objektívnejšie. Okrem reštaurácií stránka porovnáva aj hotely a atrakcie.



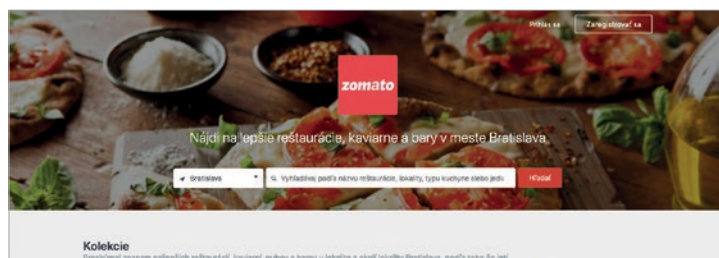
GURMÁNNASLOVENSKU.SK

Stránka ponúka prehľadný zoznam tých najkvalitnejších reštaurácií na Slovensku, ktoré sú hodnotené ľuďmi z gastronómie. Tí navštevujú reštaurácie inkoognito a zostavujú tak objektívny rebríček najlepších prevádzok. Ide v podstate o slovenskú verziu michelinského bedekru, v ktorom sa hodnotia tri oblasti – kuchyňa, personál a interiér a exteriér.



TRIPADVISOR.COM

Bez Tripadvisoru ani na krok. Okrem toho, že vám ponúkne komplexné informácie o cestovaní, nechýba množstvo recenzií na takmer všetky reštaurácie a bary sveta. Hodnotenie ľudí posúva jednotlivé podniky v rebríčkoch a vy si môžete vybrať, kam sa pôjdete najesť. Tripadvisoru nechýba ani vyhľadávanie podľa ceny, druhu kuchyne či lokality.



ZOMATO.COM

Stránka venovaná čisto jedlu. Okrem recenzií ponúka kompletné informácie o menu a lokalite. Majitelia reštaurácií tiež majú možnosť reagovať na kritiku či pozitívnu spätnú väzbu. Nevýhodou je prehľad reštaurácií iba v 24 krajinách. Na druhej strane, Zomato funguje aj pre slovenský a český trh a ich stránky patria medzi najprehľadnejšie.

RETRO NATIONAL PANASONIC RX-D30

Autor **Lukáš Jablonovský**



Prenosný rádiomagnetofón - jazvečík jasne definuje praktické madlo na prenášanie, kompaktné rozmery, možnosť napájania z batérií a v neposlednom rade jeden veľký kompromis, čo sa výbavy, kvality a funkcií týka. Výrobcovia celkom správne predpokladajú, že našlapané hi-fi mám staticky umiestnené doma v podobe samostatných komponentov a výkonných reproduktorov. Každé prenosné zariadenie sa tak snaží viac či menej úspešne o reprodukovanie mojej obľúbenej hudby mimo toto pohodlie. Ja ako užívateľ sa musím uskromniť a moje nároky na prenosný rádiomagnetofón by mali byť nízke... ale zisťujem, že nemusia.

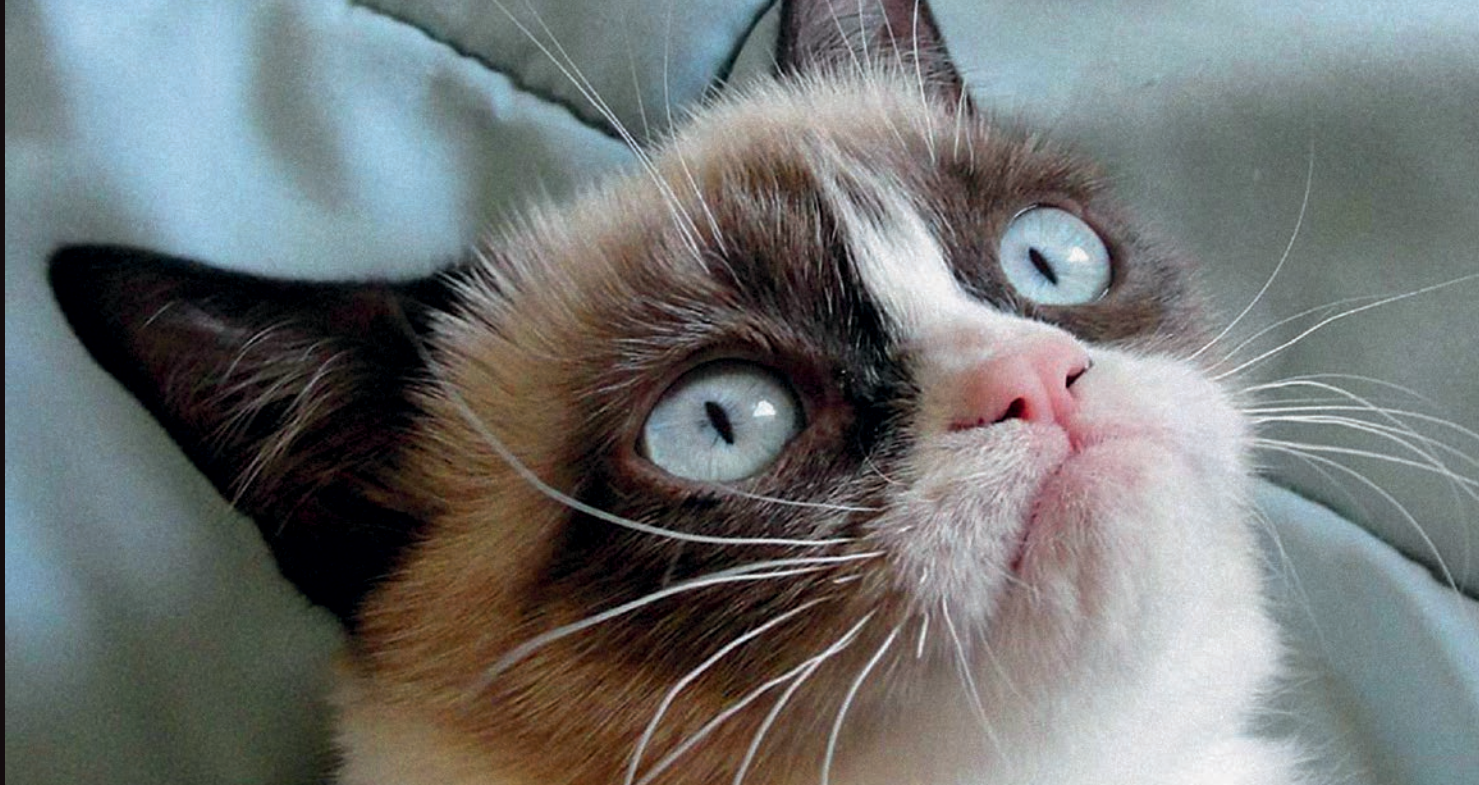
NATIONAL PANASONIC RX-D30 z roku 1981 má vybavenie ako u veľkého boomboxu, ale aplikované do malého jazvečíka. Už pri prvom uchopení za madlo ma prehýba skoro až po zem, a tak začínam opis trochu netradične okamžitým vážením. Moje ostatné klasické jazvečíky vážia niečo okolo dvoch kilogramov. Teraz váha ukazuje v kludovom režime až štyri kilogramy. Na použitie v teréne, teda po vložení batérií a dvoch kaziet, sa hmotnosť vyšplhala na 5 kilogramov. To je jazvečíkovský extrém.

Prezerám prípojné miesta, sú v neskutočnom počte 15 kusov. Ide o rôzne vstupy a výstupy, ktoré vidím až na troch stranách. Na ľavom boku je na štyroch RCA konektoroch linkový stereo vstup a výstup, nižšie sú tri jacky (3,5 mm) ako výstupy na dva externé reproduktory a slúchadlá. Pod nimi sú ešte dva vstupy na 220 V a 9 V. Na hornom paneli sú štyri jacky s protiprachovými ochranami, z toho tri vstupy na mikrofóny (jeden dokonca regulovateľný) a výstup na monitorovacie slúchadlá. Poslednými prípojnými miestami sú anténne SW a FM vstupy na zadnej stene. Prepínačov, tlačidiel a potenciometrov je tak požehnaný počet, že s nimi krútim a lúskam nepretržite takmer jednu skladbu. V skratke sú to trojpolohové prepínače vstupov (TAPE, RADIO a LINE IN), zvukového módu

AMBIENCE, STEREO a MONO, nahrávania z AM staníc BEAT PROOF, I a II. Dvojpolohové prepínače funkcií Tape Program Sensor, Dubbing a Tape Operation AUTO a SINGLE. Na jazvečíkovi absolútne nevidané prepínanie typu pásky je tu dokonca ešte rozdelené pre každú mechaniku zvlášť. Nahrávacia zvláda až tri typy Normal, Chromku a Metalku. Tlačidlo REC MUTE pri podržaní spôsobuje počas nahrávania útlm signálu na vytvorenie ľubovoľne dlhej pauzy. Štyri otočné potenciometre BASS, TREBLE, BALANCE a VOLUME sú zoradené nad pravým reproduktorom. Na spodnej strane je zase umiestnený prepínač Voltage Selector. Predný čiastočne kovový panel obsahuje štvoricu reproduktorov, dva vstavané mikrofóny, obe kazetové mechaniky, merač otáčok, ladiacu stupnicu, päť operačných diód a Level Meter.

Spomedzi nie moc bežných funkcií ma teší plný auto stop pri každej zaradenej funkcii, vyhľadávajúce nasledujúcej skladby na oba smery u oboch mechaník, otáčkomer nahrávacej mechaniky. Zvuk je fantastický, viac k tomu napísať netreba. Na malého jazvečíka je to asi maximum. Otváranie a zatváranie dvierok mechaník a práca so všetkými prepínačmi lahodí oku aj uchu, čistý pocit luxusu. Po týždni spolunažívania sa mi nedá inak, len všetko pochváliť. Jediné, čo mi ešte nelahodí, je rozšírené stereo, ktoré PANASONIC nazýva Ambience Sound s reklamným sloganom „Po počúvaní Ambience sa už nikdy nevrátite k bežnému stereu!“. Ja som sa vrátil, niečo teda nie je v poriadku. Ale dám tomu ešte čas, hodne času a rád. Snáď sa v tom dá nájsť skrytá zámienka, aby som tohto zázračného jazvečíka ešte nezaložil do regálu.

Autor retro recenzie Mgr. art. Lukáš Jablonovský
je zakladateľom TESLA Múzea.



R.I.P. GRUMPY

Autor **Patrik Kimijan** / Foto **Paul Anderson, Flickr**

Keď koncom septembra 2012 chalan s nickom Cataliades zavesil na Reddit fotku mačiatka svojej sestry, tak ani len netušil, akú legendu práve vytvoril. Fotka sa okamžite stala super virálom. Za 48 hodín ju videlo viac ako milión ľudí, čo bolo na dobu predinstagramovú nepredstaviteľné číslo. Nešlo pritom o nejaký vtipný záber rozkošného mačiatka, akých je plný internet, skôr naopak. Tardar Sauce, ako sa mačka v skutočnosti volala, totiž trpela vrodenu genetickou chybou, v dôsledku ktorej mala jej mačacia tvár neúprosne nasratý výraz. V kombinácii s prenikavými modrými očami to bolo niečo, čo internet dovtedy nevidel.

Tá mačka sa tvárila tak čudne, že väčšina ľudí odmietala uveriť, že to nie je Photoshop. Všetky pochybnosti sa však rozplynuli hneď po tom, ako jej panička dala na Youtube niekoľko videí a v tej chvíli sa definitívne zrodila najväčšia zvieracia hviezda internetu – Grumpy Cat (Nevrlá mačka). Začalo to zľahka. Ľudia spontánne vytvárali nespočetné množstvo pesimisticko-vtipných memečiek s fotografiou nevrléj mačky. Bolo ich toľko, že v tej dobe bolo nemožné byť online a nepoznať Grumpy Cat. Jej majiteľka, ktorá pracovala ako čašníčka, dala okamžite výpoveď a začala sa naplno venovať kariére svojej mačky. „Telefón jednoducho neprestal zvonieť,“ spomína na začiatky Grumpy šialenstva Tabatha Bundesen z Arizony.

Sláva jej mačky okamžite prerástla z online do reálneho sveta a Grumpy sa nevídanou rýchlosťou stala skutočnou celebritou. Od zverejnenia prvej fotky na Reddite uplynulo len desať mesiacov a Grumpy vydala svoju prvú knihu – A Grumpy Book, ktorá bola tak úspešná, že sa dostala až na prestížny New York Times Bestseller list. Áno, stále hovoríme o mačke. Tá sa ako správna celebrita sta-

la veľmi žiadaným hosťom v slávnych amerických TV shows ako Good Morning America, alebo American Idol. Počas prvého roka svojej kariéry stihla nepredstaviteľné veci. Okrem spomínanej knihy účinkovala aj vo filme, predávala tony merchu so svojou nasratou tvárou od tričiek, cez obaly na telefóny, až po nálepky na bradavky a výrobca mačacieho krmiva Friskies jej udelil ocenenie za celoživotný prínos. Poznáte nejakého človeka, ktorému by sa také niečo podarilo vo veku 18 mesiacov? Počas prvých dvoch rokov zarobila Grumpy svojím neustále zamračeným ksichtom približne 100 miliónov dolárov, čo bolo oveľa viac, než v rovnakom období zarobili superhviezdy ako Gwyneth Paltrow, alebo Cristiano Ronaldo.

Grumpy mánia pokračovala. Okrem toho, že sa stala oficiálnou hovorkyňou značky Friskies a účinkovala v množstve ich reklám a videí na sociálnych sieťach, neodmietala ani iné spolupráce. Jej namosúrená tvár sa objavila v reklame na cereálie Cheerios a jeden výrobca nápojov vytvoril špeciálny produkt s jej menom – Grumpy Cat Grumppuccino. Keď však pre veľký úspech začala tá istá firma bez povolenia predávať aj Grumpy Cat Roasted Coffee, tak právnici mačky vysúdili 710-tisíc dolárov za porušenie zmluvy. V apríli 2014 sa Grumpy dokonca prešla po červenom koberci ako oficiálny hosť na odovzdávaní cien MTV Movie Awards.

Z ďalších výnimočných okamihov života tejto mačky stojí za zmienku, že ako správny lokálpatriot v roku 2015 otvorila prvým hodom baseballový zápas tímu Arizona Diamondbacks a raz ju dokonca vo svojom prejave spomenul aj americký prezident Obama. Grumpy zomrela 24. mája 2019 na komplikácie spôsobené infekciou močových ciest. R.I.P.

Nevyžiadané príspevky a obrazový materiál nevraciam. Kopírovanie, znovupublikovanie alebo rozširovanie ktorejkoľvek časti časopisu sa povoľuje výhradne so súhlasom vydavateľa. Recenzie, testy a ďalšie články vyjadrujú subjektívny názor redaktorov a nijakým spôsobom nesúvisia so žiadnou platenou inzerciou s výnimkou textov označených „PR“. Redakcia nezodpovedá za obsah jednotlivých inzerátov. Prípadné internetové odkazy slúžia na doplnenie informácií pre našich čitateľov. Ak výrobca nemá lokálnu internetovú stránku, odkazujeme na jeho globálne stránky. Produkty a programy testované v časopise boli redakciou zapožičané bezplatne. Uvádzané ceny sú orientačné, príp. odporúčané výrobcom s DPH.

Šéfredaktor

Roman Calík / roman.calik@techbox.sk

Zástupca šéfredaktora

Števo Porubský / stevo.porubsky@techbox.sk

Redaktori a spolupracovníci

Michal Biznár, Lukáš Jablonovský, Patrik Kimijan,
Imrich Maťo, Richard Pliešovský, Juraj Procházka,
Juraj Recký, Marek Šimunek, Stanislav Vinc

Jazyková úprava

Jana Kimijanová, Silvia Calíková

Grafická úprava

Michal Huťka

Obálka osobnosť/foto

Ján Lunter, Innovatrics, Peter Frolo

Vydavateľ

TECHBOX, s.r.o., Karola Šišku 9
903 01 Senec, IČO: 36 432 997

Redakcia

TECHBOX, s.r.o., Jakabova 57
821 04 Bratislava, Tel.: +421 905 801 568
redakcia@techbox.sk, techbox.dennikn.sk

Predplatné

Silvia Calíková / predplatne@techbox.sk
+421 904 476 719

Marketing a inzercia

Roman Calík / roman.calik@techbox.sk
+421 905 801 568
Marek Šimunek / marek.simunek@techbox.sk
+421 905 543 261

Tlač

Printo, s.r.o., Gen. Sochora 1379
708 00 Ostrava-Poruba, Česká republika

Distribúcia

Mediaprint-Kapa Pressegrasso, a.s., Stará Vajnorská 9
831 04 Bratislava + lokálni distribútori

Číslo

TECHBOX leto 2019 (II/2019),
jún 2019, ročník XV., štvrťročník

Registrácia

EV 3038/09 | ISSN 1338-5135

Cena

3,99 €

ASUS



ASUS ZenBook 14

Pustite uzdu svojej kreativite

Najmenší 14-palcový notebook na svete



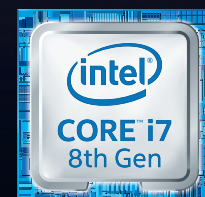
Všetko v elegantnej novej sérii ZenBook je navrhnuté tak, aby posilňovalo vašu kreativitu. Užite si dychberúci NanoEdge displej a neuveriteľný výkon vďaka vysoko výkonným procesorom až Intel® Core™ i7. Za povšimnutie určite stojí aj náš zmysel pre detail, ktorý sa odráža napríklad v exkluzívnom pánte ErgoLift, alebo touchpade NumberPad. ZenBook 14 vás očakáva: ste pripravení využiť plný potenciál vašej kreativity?

Kúpite v:  **alza.sk** |  **ASUS® Shop** |  **DATAComp.SK** | **ZEN-SHOP**
by 

Využíva Intel® Core™ i7 procesor
Viac na: www.asus.com/sk

Intel, the Intel Logo, Intel Inside, Intel Core, and Core Inside are trademarks of Intel Corporation or its subsidiaries in the U.S. and/or other countries.

*17. augusta 2018 na základe internej trhovej analýzy spoločnosti ASUS, porovnávajúcej veľkosť notebooku ZenBook 13/14/15 s konkurenčnými produktmi vo svojej triede (notebooky s obrazovkou s rozmermi 13,3 palcov, 14 palcov a 15,6 palcov) od predajcov vrátane spoločností Acer, Apple, HP, Huawei, Lenovo, Microsoft a Samsung.





TOYOTA

VŽDY
LEPŠIA CESTA

C A M R Y

NÁVRAT LEGENDY



[2019]⁷

ROK
UMOCNENÝ
SIEDMIMI
PREMIÉRAMI

Zobrazenie vozidla je len ilustratívne. Všetky dáta, údaje a zobrazenia sú určené len na informačné účely a táto prezentácia nie je ponukou, resp. návrhom na uzatvorenie zmluvy. Toyota Camry: Kombinovaná spotreba: 4,2 – 4,3 l/100 km, emisie CO₂: 119,27 – 126,78 g/km. Údaje o spotrebe pohonných látok a o emisiách CO₂ zodpovedajú záverom meraní podľa príslušných smerníc a nariadení EÚ alebo predpisov EHK. Ponuka platí pre podnikateľské subjekty.